



შპს „ელბა ექსპორტი“

კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების  
პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი  
შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზურაბ მგალობლიშვილი

თბილისი 2022

## სარჩევი

<b>1</b>	<b>შესავალი.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>საკანონმდებლო ასპექტი.....</b>	<b>6</b>
2.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	6
2.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები.....	7
2.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები.....	9
<b>3</b>	<b>ალტერნატიული ვარიანტების შეფასება და ანალიზი.....</b>	<b>10</b>
3.1	არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი.....	10
3.2	ტექნოლოგიური ალტერნატივები.....	11
<b>4</b>	<b>პროექტის აღწერა.....</b>	<b>12</b>
4.1	საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა.....	17
4.1.1	ნედლეულის და მზა პროდუქციის დასაწყობება.....	20
4.2	საწარმოს წარმადობის გაზრდის მიზნით გატარებული ღონისძიებები.....	21
4.3	აირმტვერდამჭერი სისტემის დახასიათება.....	21
4.4	საწარმოს ნედლეულით მომარაგება და მზა პროდუქციის რეალიზაცია.....	22
4.5	საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და მომსახურე პერსონალი.....	24
4.6	საწარმოს წყალმომარაგება და წყალარინება.....	24
4.7	ჩამდინარე წყლები.....	24
4.8	ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები.....	25
4.9	კომუნალური ინფრასტრუქტურა.....	25
<b>5</b>	<b>გარემოს ფონური მდგომარეობა.....</b>	<b>25</b>
5.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	25
5.2	ფიზიკური გარემო.....	26
5.2.1	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები.....	26
5.3	გეომორფოლოგია და გეოლოგიური პირობები.....	28
5.3.1	გეოლოგიური აგებულება.....	28
5.3.2	ჰიდროგეოლოგია.....	28
5.3.3	სეისმური პირობები.....	29
5.3.4	გეოლოგიური საშიშროებები.....	29
5.4	ნიადაგი.....	30
5.5	ლანდშაფტები.....	30
5.6	ბიოლოგიური გარემო.....	30
5.6.1	ფლორა.....	30
5.6.2	ფაუნა.....	31
5.6.3	კვლევისას გამოყენებული მასალები.....	31
5.6.4	ფაუნის კვლევის შედეგები.....	32
5.7	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	40
5.7.1	მდებარეობა.....	40
5.7.2	დემოგრაფია.....	40
5.7.3	სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა.....	41
5.7.4	კულტურული მემკვიდრეობა.....	41
5.8	ინფორმაცია ქ. რუსთავის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის არსებული მდგომარეობის შესახებ.....	42
<b>6</b>	<b>გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება.....</b>	<b>43</b>
6.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	43
6.2	ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობელობა.....	43
6.3	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	45
6.3.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	45
6.3.2	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება.....	45
6.3.3	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში.....	46
6.3.4	მექანიკური საამქრო.....	76

6.3.5	ემისიის გაანგარიშება სახარატო ჩარხიდან (გ-26).....	81
6.3.6	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში.....	81
6.3.7	მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი .....	88
6.3.8	დასკვნა.....	88
6.3.9	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	89
6.4	ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	89
6.4.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	89
6.4.2	ზემოქმედების შეფასება.....	90
6.4.3	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	92
6.5	ნარჩენების მართვით მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	93
6.6	ნარჩენებთან დაკავშირებული რისკები: .....	94
6.6.1	შემარბილებელი ღონისძიებები: .....	94
6.7	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	94
6.8	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე.....	95
6.8.1	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	95
6.9	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე.....	95
6.9.1	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	96
6.10	ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე და მიწისქვეშა წყლებზე.....	96
6.10.1	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	96
6.11	კუმულაციური ზემოქმედება.....	97
6.12	ნარჩენი ზემოქმედება .....	98
<b>7</b>	<b>შესაძლოა ავარიული სიტუაციები.....</b>	<b>99</b>
<b>8</b>	<b>შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.....</b>	<b>99</b>
<b>9</b>	<b>გარემოსდაცვითი მონიტორინგი .....</b>	<b>104</b>
9.1	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მიზნები .....	104
<b>10</b>	<b>სკოპინგის ფაზაზე საზოგადოების ინფორმირებულობა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებების და შენიშვნების შეფასება.....</b>	<b>107</b>
<b>11</b>	<b>დასკვნები და რეკომენდაციები.....</b>	<b>119</b>
<b>12</b>	<b>გამოყენებული ლიტერატურა და ინტერნეტ წყაროები .....</b>	<b>121</b>
<b>13</b>	<b>დანართები .....</b>	<b>123</b>
13.1	დანართი 1 საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს წინააღმდეგ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრა .....	123
13.1.1	საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია .....	123
13.1.2	საწარმოს ლიკვიდაცია.....	123
13.2	დანართი 2 ნარჩენების მართვის გეგმა .....	123
13.2.1	შესავალი.....	123
13.2.2	კომპანიის საქმიანობის მოკლე აღწერა .....	124
13.2.3	ნარჩენების მართვის გეგმა .....	125
13.2.4	ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები.....	125
13.2.5	ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები .....	125
13.2.6	საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები.....	126
13.2.7	ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა .....	131
13.2.8	პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე.....	137
13.2.9	მონიტორინგი ნარჩენების მართვაზე.....	138
13.3	დანართი 3 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი.....	143
13.3.1	გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები).....	182
13.4	დანართი 4 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სქემა.....	185
13.4.1	ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები.....	186

13.4.2	ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია .....	187
13.4.3	ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა.....	190
13.5	დანართი N5: ინფორმაცია კრის საწარმოს საქმიანობაზე 2009 წლის 25 სექტემბრის N90 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ.....	192
13.6	დანართი N6: შპს რუსთავის ფოლადთან გაფორმებული საიჯარო ხელშეკრულების ასლი .....	194
13.7	დანართი 7: შპს „ელბა ექსპორტის“-ს სატრანსპორტო სქემის ქ. რუსთავის მერიასთან შეთანხმების წერილი .....	201
13.8	დანართი N8: ინფორმაცია სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2022 წლის 29 ივლისის N21/39/15 წერილში მოცემულ შენიშვნებზე რეაგირების შესახებ .....	202



## 1 შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს.

კირის საწარმო მდებარეობს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს, რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე. საწარმო ექსპლუატაციაში 1951 წლიდან. შპს „ელბა ექსპორტი“ საწარმოს ექსპლუატაციას ახორციელებს საიჯარო ხელშეკრულების საფუძველზე (ხელშეკრულების ასლი თან ერთვის გზმ-ს ანგარიშს. იხილეთ დანართი N6). ტერიტორიის საკადასტრო კოდია 02.07.04.764.

საწარმო ფუნქციონირებს „შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს კირის წარმოებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 16 სექტემბრის N2-896 ბრძანების საფუძველზე. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება, „შპს „რუსთავის ფოლადზე“ გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების შპს „ელბა ექსპორტზე“ გადაცემის შესახებ“, მინისტრის 2019 წლის 31 ოქტომბრის N2-1043 ბრძანებით გადაეცა შპს „ელბა ექსპორტს“. აღნიშნული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება გაცემულია 2009 წლის N90 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე.

საწარმოში დღეისათვის კირის წარმოება ხდება 2 ერთეული შახტური ღუმელის საშუალებით, რომელთა წარმადობა 2009 წლის N90 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის შესაბამისად, ერთი ღუმელისათვის შეადგენს 40 ტონას დღე-ღამეში. შახტური ღუმელები მუშაობს ერთდროულად უწყვეტ რეჟიმში.

კირის წარმოებისათვის გამოყენებულია დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული კარიერიდან შემოტანილი კირქვა, რომლის მსხვრევა დახარისხება ხდება ადგილზე და კირის საწარმოში შემოდის 20-80 მმ ფრაქციების სახით. კირის გამოწვა ხდება ბუნებრივი აირის გამოყენებით.

საწარმოში ჩატარებული წარმოების ოპტიმიზაციის ღონისძიებების გატარების შედეგად, შესაძლებელი გახდა შახტური ღუმელების წარმადობის გაზრდა და დღეისათვის თითოეული ღუმელის მიერ წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა შეადგენს 70 ტონას. გარდა აღნიშნულისა რეაბილიტაცია ჩატარდა ექსპლუატაციაში გაეშვა ქვაკირის საფქვავე წისქვილი, დაფქვილი კირის წარმოების მიზნით.

საწარმოში განხორციელებული აღნიშნული ცვლილებები წამოადგენს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას, რაც საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის, მე-12 პუნქტის შესაბამისად, წარმოადგენს სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას.

კირის საწარმოს ადგილმდებარეობიდან და ქ. რუსთავის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხთან დაკავშირებით მაღალი საზოგადოებრივი ინტერესის გათვალისწინებით, შპს „ელბა ექსპორტმა“ მიიღო გადაწყვეტილება, რომ საქმიანობა განახორციელოს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე. გამომდინარე აღნიშნულიდან, მომზადებული იქნა გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში.

გზმ-ის ანგარიში შპს „ელბა ექსპორტი“-ს დაკვეთით მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საქმიანობის განხორციელებელი კომპანიის და საკონსულტაციო კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

### ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს „ელბა ექსპორტი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	მის. თბილისი, სოფელი დილომი, როსტეკვანის ქ N° 50
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. რუსთავი, გაგარინის ქუჩა N12

<b>საქმიანობის სახე</b>	კირის წარმოება
<b>საკონტაქტო მონაცემები:</b>	
საიდენტიფიკაციო კოდი	405247834
ელექტრონული ფოსტა	exportelba@gmail.com
საკონტაქტო პირი	ნინო კაციტაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	579 33 33 36
<b>საკონსულტაციო კომპანია:</b>	
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო პირი	ჯუღული ახვლედიანი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 60 15 25

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2022 წლის 29 ივლისის N21/3915 წერილში მოცემული შენიშვნებისა და წინადადებების გათვალისწინებით. შენიშვნებზე რეაგირების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია დანართში N8.

**ცხრილი 1.2.** პროექტის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის მომზადების პროცესში მონაწილე სპეციალისტების ნუსხა

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

**2 საკანონმდებლო ასპექტი**

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

**2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა**

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

**ცხრილი 2.1.1.** საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	14/06/2011
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	06/09/2013
1996	საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სტატუსის შესახებ	360050000.05.001.017805	03/07/2015
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	06/09/2013
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2005	საქართველოს კანონი სახანძრო უსაფრთხოების შესახებ	140.070.000.05.001.001.989	29.05.2014
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	20/02/2014
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079	25/03/2013
2007	საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ	360.160.000.05.001.003.078	06/02/2014
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	13/12/2013
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.017468	01/07/2014
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	12/01/2015

**2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები**

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

**ცხრილი 2.2.1. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა**

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

	საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
31.12.2013	დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტი 31.12. 2013 წლის N413 დადგენილება	300160070.10.003.017619
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.017590
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელების მოწყობის ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N421 დადგენილებით.	300160070.10.003.018807

17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
01/08/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს #422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.	360100000.10.003.018808
29/03/2016	ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ საქართველოს მთავრობის №144 დადგენილება	360160000.10.003.019209
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტის „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ“ დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის N145 დადგენილება	360160000.10.003.019210
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტის – „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ საქართველოს მთავრობის N143 დადგენილება	300160070.10.003.019208
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ	300160070.10.003.020107
27.04.2021	„დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვით მონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის შესახებ დადგენილება N192	300160070.10.003.022748

**2.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები**

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

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

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

### 3 ალტერნატიული ვარიანტების შეფასება და ანალიზი

როგორც წინამდებარე ანგარიშის პირველ პარაგრაფშია მოცემული, კირის საწარმო წარმოადგენს მოქმედ საწარმოს, რომელიც ექსპლუატაციაში დაახლოებით 70 წლის განმავლობაში, რუსთავის მეტალურგიული საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვების პერიოდიდან. გამომდინარე იქედან, რომ დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას, წინამდებარე პარაგრაფში განხილული იქნება მხოლოდ არა ქმედების ალტერნატიული ვარიანტი და კირის წარმოების ტექნოლოგიური ალტერნატივები.

დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა არ ჩაითვალა მიზანშეწონილად, რადგან საწარმოს გააჩნია საჭირო ფართობი და ინფრასტრუქტურა რაც სრულიად საკმარისია წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის გაზრდისათვის.

#### 3.1 არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი

გამომდინარე იქედან, რომ კირი მეტალურგიული წარმოების ერთერთი ძირითადი დამხმარე ნედლეულია, კირის საწარმო წარმოადგენს რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის მნიშვნელოვან სტრუქტურულ ერთეულს. აღსანიშნავია, რომ რუსთავის მეტალურგიული ქარხანა გასული საუკუნის 90-იან წლებამდე ფუნქციონირებდა სრული მეტალურგიული ციკლით, მაგრამ ამ პერიოდში ქვეყანაში განვითარებული პროცესების შედეგად, ქარხნის ძირითადმა საამქროებმა, მათ შორის ფოლადსადნობმა საამქრომ, შეწყვიტა ფუნქციონირება და კირის საწარმოც წლების განმავლობაში იდგა უმოქმედოდ ან ფუნქციონირებდა მინიმალური დატვირთვით. აღნიშნულმა მდგომარეობამ გამოიწვია საწარმოო ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება. მეტალურგიული ქარხნის ფოლადსადნობი საამქროს ამოქმედების შემდეგ, ამოქმედდა კირის საწარმოც და დღეისათვის ფუნქციონირებს ინტენსიურ რეჟიმში. დღეისათვის მეტალურგიული ქარხნის ელექტროფოლადსადნობი საამქროში მიმდინარეობს 35 ტ/სთ წარმადობის ფოლადსადნობი ღუმელის სამონტაჟო სამუშაოები, რაც გამოიწვევს ქარხნის მიერ მოხმარებული კირის რაოდენობის მნიშვნელოვნად გაზრდას და შესაბამისად დღის წესრიგში დადგა კირის საწარმოს წარმადობის გაზრდის საჭიროება.

კირის საწარმოს წარმადობის გაზრდის მიზნით, შპს „ელბა ექსპორტი“-ს მიერ ჩატარდა არსებული შახტური ღუმელების რეაბილიტაციის სამუშაოები და კირის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესის ოპტიმიზაციის, რის შედეგად შესაძლებელი ღუმელების საპროექტო წარმადობით ამოქმედება. თითოეული ღუმელის საპროექტო წარმადობა შეადგენს 80 ტ/დღე-ღამეს, ხოლო ფაქტიური წარმადობა დღეისათვის შეადგენს 70 ტ/დღე-ღამეს. გატარებული ღონისძიებების შედეგად, საწარმო სრულად აკმაყოფილებს რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის საჭიროებას და შესაძლებელია წარმოებული კირის რეალიზაცია ბაზრის მოთხოვნის შესაბამისად. ასევე ხორციელდება წარმოებული პროდუქციის ექსპორტიც.

წარმოებული პროდუქციის ასორტიმენტის გაზრდის მიზნით, საწარმოში ამოქმედდა არსებული 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი და დღეისათვის შესაძლებელია როგორც ქვაკირის, ასევე დაფქვილი კირის წარმოება.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელება გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება, კერძოდ: საწარმო ფუნქციონირებს საპროექტო წარმადობის ფარგლებში, ხოლო კირის გამოწვისათვის გამოყენებულია ბუნებრივი აირი. როგორც აღინიშნა, წარმადობის გაზრდა მოხდა საწარმოო პროცესის ოპტიმიზაციის ხარჯზე და რაიმე ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობას და ამასთან დაკავშირებულ სამშენებლო სამუშაოებს (მათ შორის მიწის სამუშაოებს) ადგილი არ ქონია.

როგორც აღინიშნა, დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელება გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება, კერძოდ:

- საწარმო მდებარეობს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე, რომელიც ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ანთროპოგენურ დატვირთვას. ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ახალი ტერიტორიების ათვისებას არ ითვალისწინებს და სამშენებლო სამუშაოები დაგეგმილი არ არის. შესაბამისად ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
- გამომდინარე იქედან, რომ დაგეგმილი ცვლილებები სამშენებლო სამუშაოების (მათ შორის მიწის სამუშაოების) წარმოებას არ ითვალისწინებს გეოლოგიურ გარემოზე, ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია მეტალურგიული ქარხნის საკანალიზაციო ქსელში და შემდგომ ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორში. კირის წარმოების პროცესში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს. გამომდინარე აღნიშნულიდან წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
- კირის გამოსაწვავი შახტური ღუმელები აღჭურვილია მტვერდამჭერი სისტემებით-ციკლონებით, ხოლო წისქვილი ციკლონით და ქსოვილოვანი ფილტრით, რაც მნიშვნელოვანად ამცირებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკს. საწარმოს საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების დიდი მანძილების გათვალისწინებით, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება;
- გამომდინარე იქედან, რომ ცვლილებები განხორციელებულია არსებულ შენობა-ნაგებობებში, ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებს ადგილი არ ექნება.

საწარმოს წარმადობის გაზრდა, პირველ რიგში მნიშვნელოვანია რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის ფოლად სადნობი საამქროს ერთერთი დამხმარე ნედლეულით კირით უზრუნველყოფის თვალსაზრისით და ასევე შესაძლებელი იქნება კირის რეალიზაცია სხვა მომხმარებლებზე. შესაბამისად ადგილი ექნება საბიუჯეტო შემოსავლების გარკვეულ ზრდას. ყოველი აღნიშნული ხასიათდება დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტით და გამომდინარე აღნიშნულიდან არა ქმედების ალტერნატიული ვარიანტი უნდა ჩაითვალოს მიუღებლად.

### 3.2 ტექნოლოგიური ალტერნატივები

კირის წარმოების ტექნოლოგიური ალტერნატივიდან განიხილებოდა

- შახტური ან
- მბრუნავი ღუმელების გამოყენება

ხოლო კირის გამოწვისათვის:

- ბუნებრივი აირის ან მყარი საწვავის-ანტრაციტის გამოყენება.

დღეისათვის საწარმოში კირის წარმოება ხდება ორი შახტური ღუმელის გამოყენებით და წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის გაზრდის მიზნით განიხილებოდა დამატებით არსებული მზრუნავი ღუმელის რეაბილიტაციის პროექტის განხორციელება, მაგრამ გამომდინარე იქედან, რომ არსებული ღუმელების საწარმოო პროცესის ოპტიმიზაციის შედეგად შესაძლებელი გახდა მათი საპროექტო წარმადობით ექსპლუატაცია, ახალი ღუმელის მოწყობა და შესაბამისად ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების დამატებითი წყაროს შექმნა არ ჩაითალა მიზანშეწონილად.

კირის გამოწვის პროცესში საწვავად შეიძლება გამოყენებული იქნას როგორც ბუნებრივი აირი ასევე, მყარი საწვავი -ანტრაციტი.

აღსანიშნავია, რომ მყარ საწვავთან შედარებით, ბუნებრივი აირის გამოყენება მნიშვნელოვნად ამცირებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკებს და შესაბამისად საუკეთესო ალტერნატივად უნდა ჩაითვალოს.

#### 4 პროექტის აღწერა

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული კირის საწარმო მდებარეობს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე (საკადასტრო კოდი: 02.07.04.764) და წარმოადგენს ქარხნის დამხმარე წარმოებას, რომლის მიერ წარმოებული პროდუქცია კირი, მეტალურგიული წარმოების ძირი დამხმარე ნედლეულია. კირის საწარმო, აღნიშნულ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს ათეული წლების განმავლობაში, მეტალურგიული საწარმოს ექსპლუატაციაში გადაცემის დღიდან. საწარმო მდებარეობს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეს.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა უახლოესი საწარმოებიდან და საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების მანძილების დატანით მოცემულია სურათზე 4.1 როგორც სურათზეა მოცემული, საწარმოდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარი დაცილებულია ≈845 მ-ით, ხოლო სასაჯელაღსრულების N16 დაწესებულება ≈530 მ-ით. შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს ტერიტორიის გარეთ არსებული საწარმოებიდან უახლოესია, შპს „ჰაიდელბერგ ცემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის საწარმო, საიდანაც დაცილების მანძილი შეადგენს ≈850 მ-ს.

უშუალოდ შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის საამქროებიდან დაცილების მანძილები მოცემულია სურათზე 4.1.2. კირის საწარმოდან ჯართის დამუშავების უბანი დაცილებულია 430 მ-ით, ელექტროფოლად სადნობი საამქრო 1200 მ-ით, მილსაგლინავი საამქრო 1650 მ-ით, საფასონე საჩამომსხმელო საამქრო 1680 მ-ით. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტიდან მდ. მტკვრიდან დაცილების მანძილი შეადგენს 2 300 მ-ს.

კირის საწარმოს განთავსების ტერიტორია გამოირჩევა მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით, რის გამოც მცენარეული საფარი პრაქტიკულად არ არსებობს, თუ არ ჩავთვლით აღმოსავლეთის მხარეს არსებულ, ხელოვნურად გაშენებულ, რამდენიმე ძირ კულტურულ და დეკორატიულ მცენარეს. ტერიტორია ძირითადად დაფარულია მყარი საფარით და ღორღით და შესაბამისად არ არსებობს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა.

საწარმოს სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური დანიშნულების წყალმომარაგება, ასევე წყალარინება ხორციელდება მეტალურგიული ქარხნის შესაბამისი სისტემების საშუალებით.

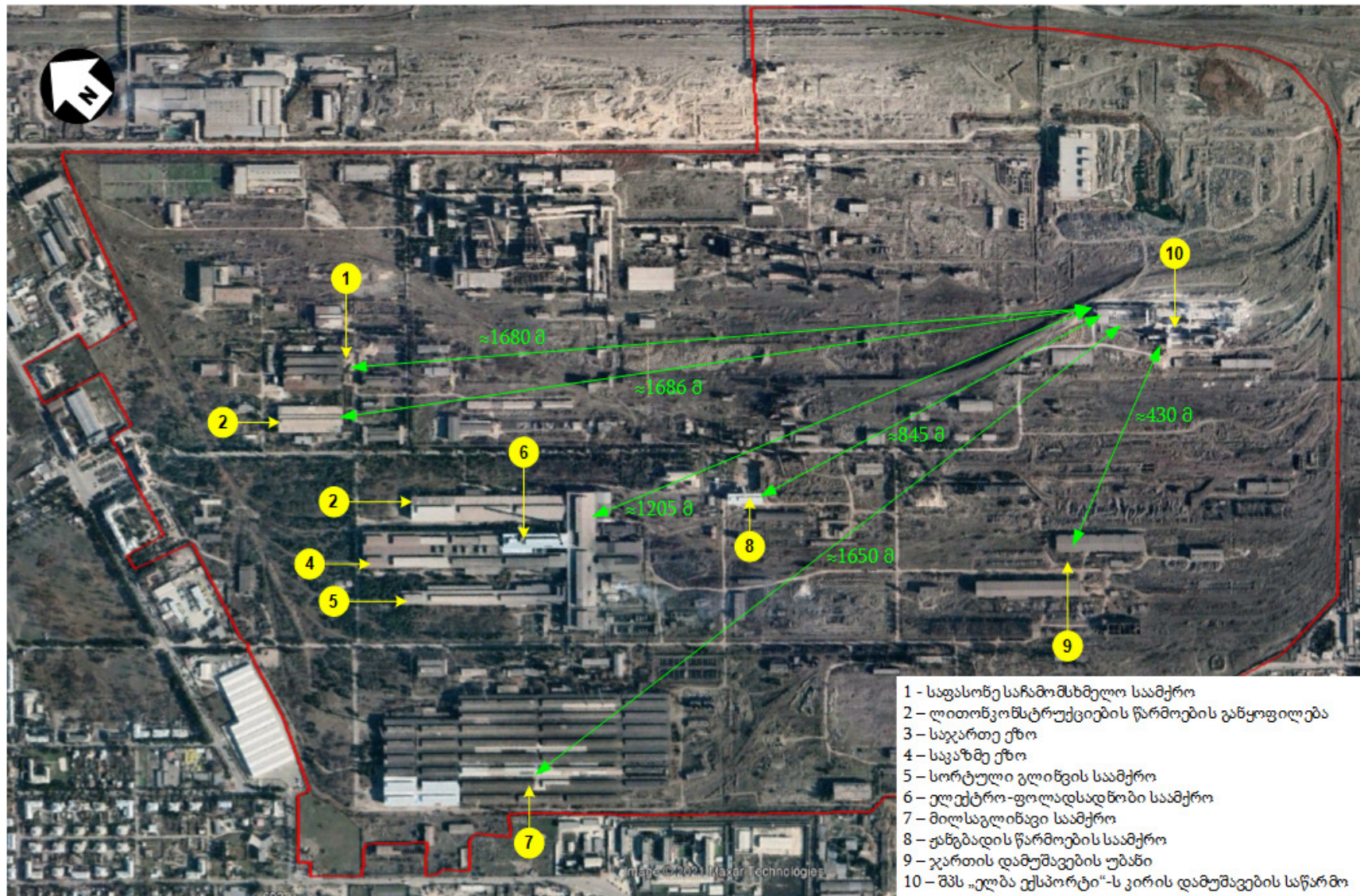


სურათი 4.1. შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა





სურათი 4.2 კირის საწარმოს სიტუაციური სქემა შპს რუსთავის ფოლადის მეტალურგიული ქარხნის საამქროებიდან დაცილებების მანძილების მითითებით



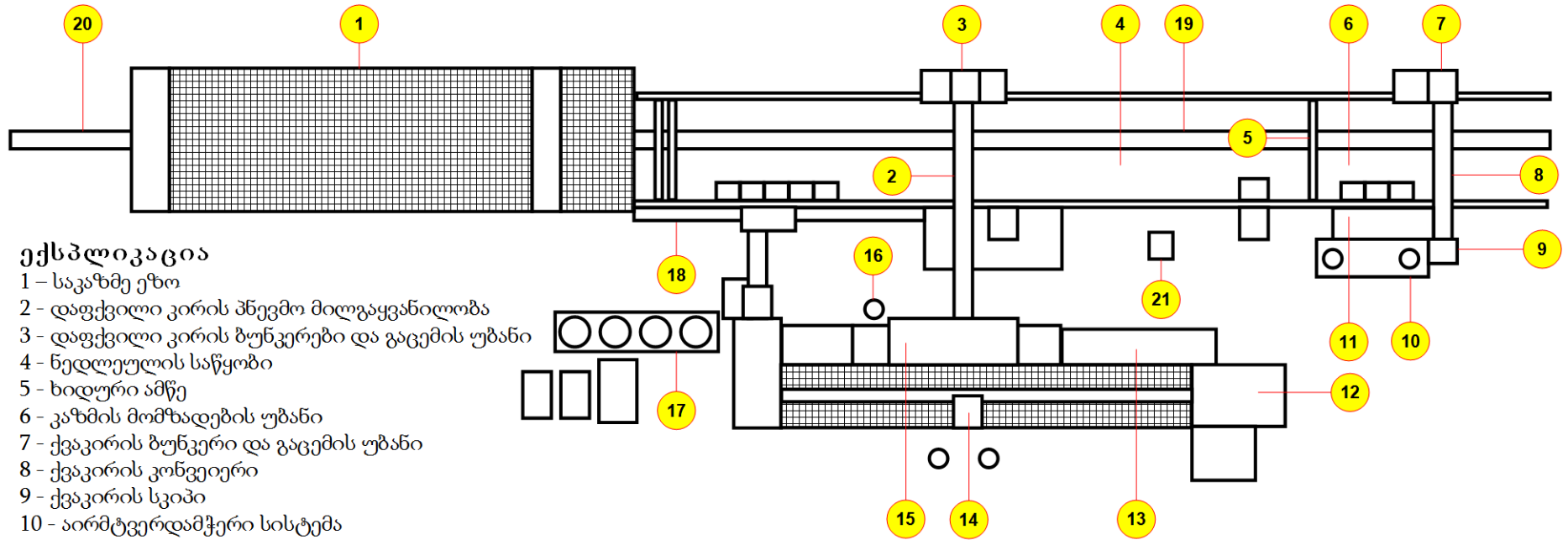
საწარმოში ნედლეულად გამოიყენება დედოფლის წყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული კარიერიდან შემოტანილი კირქვა. კირქვის-მსხვრევა დახარისხება ხდება კარიერზე და საწარმოში შემოდის 20-80 მმ ფრაქციების სახით. კირქვის ტრანსპორტირება ხდება თვითმცლელი ავტომანქანების გამოყენებით, შესაძლებელია ასევე ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნას სარკინიგზო ტრანსპორტიც, რაც ბოლო წლებში აღარ გამოიყენება.

ამ ეტაპზე საწარმოში ფუნქციონირებს ორი შახტური ღუმელი, რომლების ფუნქციონირებს პარალელურ რეჟიმში უწყვეტი ციკლით. თითოეული ღუმელების წარმადობა შეადგენს 70 ტონას დღე-ღამეში, ხოლო მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში წარმადობა შეიძლება გაიზარდოს 80 ტ-მდე დღე-ღამეში (გაანგარიშებებისათვის გამოყენებული იქნება მაქსიმალური წარმადობა 80 ტ/დღე-ღამეში). ერთი ღუმელის საათური წარმადობა შეადგენს 3,333 ტ/სთ-ს და შესაბამისად 2 ღუმელის შემთხვევაში შეადგენს 6.666 ტ/სთ-ს. საწარმოს დღიური წარმადობაა 160 ტ, ხოლო თვის განმავლობაში წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა შეადგენს  $\approx 4800$  ტ-ს. წლიური წარმადობა შეადგენს 58 400 ტ-ს ნაცვლად, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული 26 800 ტ/წელისა.

კირის გამოწვა ხდება ბუნებრივი აირის გამოყენებით, ერთ ღუმელზე ბუნებრივ აირის საშუალო ხარჯი შეადგენს 350-400 მ<sup>3</sup>/სთ-ს, საპროექტო მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 500 მ<sup>3</sup>/სთ-ს. კირის გამოსაწვავად შეიძლება ასევე გამოყენებული იქნას მყარი საწვავი-ანტრაციტი, რომლის რაოდენობა კირქვის რაოდენობასთან უნდა შეადგენდეს 1:10-ზე.

საწარმოში მისასვლელად გამოყენებულია მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული მყარი საფარით დაფარული შიდა გზები. ტერიტორიის დაცვა უზრუნველყოფილია მეტალურგიული ქარხნის დაცვის სამსახურის საშუალებით. საწარმოს გენერალური გეგმა მოცემულია ნახაზზე 4.3.

ნახაზი 4.3. შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმოს გეგმა



**ექსპლიკაცია**

- 1 - საკაზმე ეზო
- 2 - დაფქვილი კირის პნევმო მილგაყვანილობა
- 3 - დაფქვილი კირის ბუნკერები და გაცემის უბანი
- 4 - ნედლეულის საწყობი
- 5 - ხიდური ამწე
- 6 - კაზმის მომზადების უბანი
- 7 - ქვაკირის ბუნკერი და გაცემის უბანი
- 8 - ქვაკირის კონვეიერი
- 9 - ქვაკირის სკიპი
- 10 - აირმტვერდამჭერი სისტემა
- 11 - შახტური ღუმელები
- 12 - ადმინისტრაციული შენობა
- 13 - მექანიკური სახელოსნო
- 14 - უმოქმედო მბრუნავი ღუმელი
- 15 - კირის წისქვილი
- 16 - კირის წისქვილის ფილტრი და გამფრქვევი მილი
- 17 - უმოქმედო სილოსები და ნაგებობები
- 18 - ქვაკირის კონვეიერი, წისქვილზე მიწოდება
- 19 - სარკინიგზო ესტაკადა N1
- 20 - სარკინიგზო ესტაკადა N2
- 21 - გაზის გამანაწილებელი



#### 4.1 საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა

როგორც აღინიშნა, საწარმოს ნედლეულით - კირქვით მომარაგება ხდება დედოფლის წყაროს მუნიციპალიტეტში მდებარე კირქვის კარიერიდან, საიდანაც ტრანსპორტირება ხდება თვითმცლელი ავტომანქანებით. ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული ავტომანქანების ძარები დაფარულია სპეციალური საფარით. კირქვის დასაწყობება ხდება მიმდებ უბანზე, საიდანაც გრეიფერით გადაიტანება კაზმის მომზადების უბანზე.

ღუმელის ჩატვირთვა კირქვით წარმოებს ძელური დონესაზომის სიგნალის მიხედვით, რომლის დახმარებით ჩაიტვირთება ლენტური კონვეიერი (ე. წ. ღარული მკვებავი) და იწყება სკიპური ამწის ციკხვის და სასწორის დოზატორის შევსება. კირქვით შევსებული სკიპის აწევა ღუმელის ჩასატვირთ მოწყობილობამდე წარმოებს ელექტროჯალამბარის დახმარებით. ღუმელში კირქვის ჩაყრა ხდება მბრუნავი გამანაწილებლის დახმარებით.

ჩასატვირთი მოწყობილობა შედგება ღარის, მბრუნავი ძაბრიანი ფიალის და ჩამტვირთი კონუსისგან. სკიპით მიწოდებული კირქვა დაიყრება ღარზე, საიდანაც იგი მოხვდება მბრუნავ ფიალაში. კირქვის თანაბარი განაწილების მიზნით ფიალის შევსების შემდეგ წარმოებს ფიალის მობრუნება განსაზღვრული კუთხით. ფიალის მობრუნების შემდეგ კონუსი ქვევით გადაადგილდება და კირქვა ჩაიტვირთება ღუმელში.

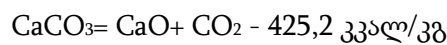


კირქვის მიღების უბანი



კაზმის მომზადების უბანი

კირის დამზადების ძირითად ტექნოლოგიურ პროცესს წარმოადგენს კირქვის გამოწვა. ამ პროცესში ადგილი აქვს ფიზიკურ-ქიმიურ რეაქციებს, რომლებიც გავლენას ახდენენ კირის ხარისხზე. კირქვის გამოწვის მიზანია  $\text{CaCO}_3$ -ის და  $\text{MgCO}_3$ -ის დისოციაცია  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$  და  $\text{CO}_2$ -ის გამოყოფით შემდეგი რეაქციის მიხედვით.



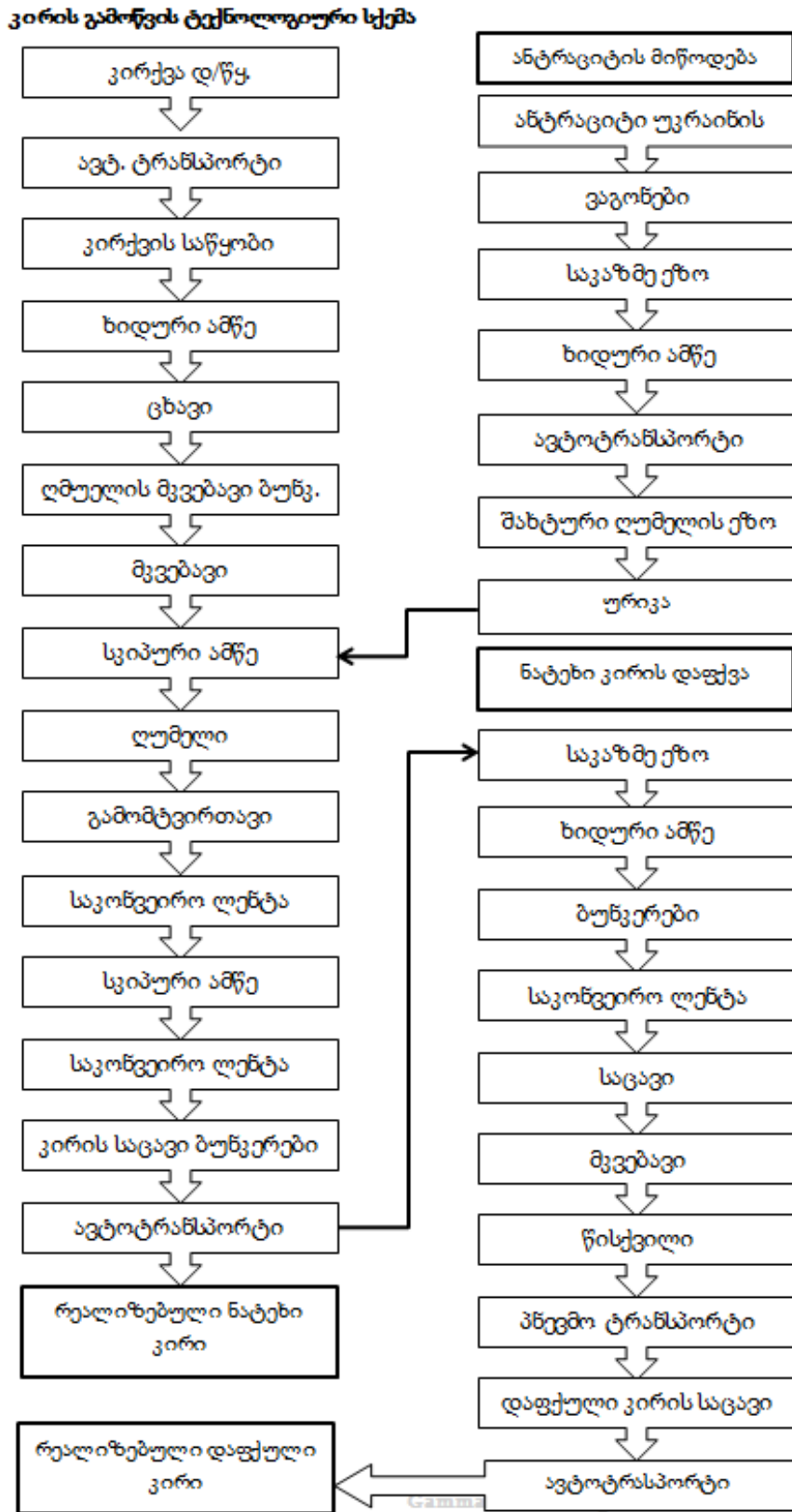
ტექნოლოგიური პროცესის უზრუნველყოფისა და ნამწვი აირების გაწმენდის მიზნით, შახტური ღუმელები აღჭურვილია D-10 ტიპის კვამლგამწოვი  $\text{ЦН-15}$ ,  $\Phi-750$  ციკლონებით, რომლის წარმადობაა 50 000 მ<sup>3</sup>/სთ, დაწნევა 160 მმ. წყ. სვ. 980 ბრ/წთ, ელექტროძრავა AO-82-132 კვტ. სიმძლავრით. კვამლგამწოვი როტორის დასაშვები ტემპერატურაა 250-300 °C. მტვერდამჭერი სისტემის საპროექტო ეფექტურობა შეადგენს 90%-ს.

კირქვის გამოწვისას 1150-1200 °C-ზე, ნახშირორჟანგის მოცილების გამო კირქვის ნაჭრების წონა მცირდება 40%-ით, ხოლო მოცულობა მცირდება 10-15%-ით, რაც განსაზღვრავს კირის მაღალფორიანობას და რეაქციაუნარიანობას.

ღუმელიდან კირის გადმოტვირთვა წარმოებს ღუმელის ქვედა ნაწილიდან, სპეციალური მოწყობილობის დახმარებით, რომელიც შედგება ურიკისაგან პირდაპირი და უკუბრუნე მოძრაობით.

კირის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი შესაძლებელია გამოისახოს შემდეგი სქემით (იხ. სქემა 4.1.1)

სქემა 4.1.1. კირის წარმოების ტექნოლოგიური სქემა



საწარმოში მოქმედი შახტური ღუმელების ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 4.1.2

**ცხრილი 4.1.2.** შახტური ღუმელის ტექნიკური პარამეტრები

N	დასახელება	ზომის ერთეული	სიდიდე
1.	საპროექტო მწარმოებლურობა	ტ/დღედ.	80,0
2.	შახტის სამუშაო სიმაღლე	მ	11,25
3.	ღუმელის შიგა სიგანე	მ	2,6
4.	შახტის განივი ჭრილის ფართობი	მ <sup>2</sup>	5,3
5.	შახტის სამუშაო მოცულობა	მ <sup>3</sup>	53
6.	ამონაგის სისქე	მმ	300
7.	გარცმის სისქე	მმ	10
8.	აირის მიწოდება ღუმელში წარმოებს პერიფერიული სანათურების და წყლით გაციებული აირჰაერის „ბალკების“ დახმარებით ერთ იარუსზე, რაოდენობით	ცალი	12 4
9.	ბუნებრივი აირის წნევა	წყ. სვ. მმ	500
10.	ბუნებრივი აირის საათობრივი მაქსიმალური ხარჯი	მ <sup>3</sup> /სთ	500



**შახტური ღუმელების მტვერდამჭერი სისტემის ხედები**

კირის გამოსაწვავი ღუმელებიდან მიღებული აირმტვერნარევის გაწმენდის მიზნით, ორივე ღუმელი აღჭურვილია მტვერდამჭერი ციკლონებით. ციკლონების ეფექტურობა შეადგენს 90%-ს. გამომწვარი ქვა კირის ნაწილი გადაიტვირთება რეალიზაციის უბანზე არსებულ სილოსში, ხოლო შედარებით დიდი ნაწილი კირის საფქვავი წისქვილის ბუნკერში. ქვაკირის გაცემა ხდება გასაცემი სილოსიდან ავტომანქანის ძარაზე ჩამოტვირთვის გზით.



**ქვაკირის გაცემის უბანი**  
შპს „გამა კონსალტინგი“



როგორც აღინიშნა, დაფქვილი კირის წარმოების მიზნით, საწარმოში ამოქმედდა არსებული ბურთულეებიანი წისქვილი, რომლის წარმადობა შეადგენს 15 ტ/სთ-ს. წისქვილი განთავსებულია ცალკე მდგომ საწარმოო შენობაში. წისქვილის ბუნკერში ქვაკირის მიწოდება ხდება ლენტური კონვეიერის საშუალებით.

წისქვილის მუშაობის დროს წარმოქმნილი აირმტვერნარევის გაწმენდის მიზნით დამონტაჟებულია ორი ციკლონი და ციკლონებში გაწმენდილი აირის საბოლოო გაწმენდა ხდება ერთსექციიანი სახელობიანი ფილტრის საშუალებით. ფილტრი შედგება 48 სახელოსაგან. ფილტრის ეფექტურობა შეადგენს 95%-ს.

დაფქვილი კირის მიწოდება სილოსებში ხდება პნეუმოტრანსპორტის საშუალებით, ხოლო სილოსებიდან ასევე პნეუმოტრანსპორტით მიეწოდება კირის გასაცემ უბანს, სადაც მოწყობილია კირის შესანახი 3 ერთეული სილოსი, თითოეული 80-100 ტ ტევადობით. სილოსებიდან მტვრის ემისიის შემცირების მიზნით, ქსოვილის ფილტრები. ბუნკერები მდებარეობს 12.5 მ სიმაღლეზე, პროდუქციის გაცემა ხდება ავტოტრანსპორტის გამოყენებით, საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია სარკინიგზო ტრანსპორტის გამოყენებაც.



წისქვილის აირგამწმენდი სისტემა



დაფქვილი კირის გაცემის უბანი

საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური მომსახურების მიზნით ფუნქციონირებს მექანიკური საამქრო, სადაც დამონტაჟებულია სახარატო და სალესი ჩარხები, მოწყობილია საშემდუღებლო უბანი და სხვა.

#### 4.1.1 ნედლეულის და მზა პროდუქციის დასაწყობება:

როგორც ზემოთ აღინიშნა, საწარმოში ძირითადი ნედლეულის კირქვის დასაწყობება ხდება საკაზმე განყოფილებაში რომელიც მდებარეობს კირის გამოსაწვავი ლუმელების უშუალო სიახლოვეს და წარმოადგენს ბეტონის კედლების და ძირის მქონე ჩაღრმავებულ სივრცეს, სადაც თვითმცლელი ავტომატებიდან ხდება ნედლეულის ჩაყრა.

ანტრაციტის შემოტანის შემთხვევაში მისი განთავსება მოხდება ესტაკადის ტერიტორიაზე არსებულ დახურულ სივრცეში.

მზა პროდუქციის შესანახად ქვა კირისათვის გამოყენებულია სპეციალური ბუნკერი, ხოლო დაფქვილი კირი ინახება დაფქვილი კირის სასაწყობე შენობაში არსებულ ბუნკერებში.



#### 4.2 საწარმოს წარმადობის გაზრდის მიზნით გატარებული ღონისძიებები

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს წარმადობის გაზრდა საპროექტო წარმადობამდე მოხდა, ტექნოლოგიური პროცესების ოპტიმიზაციის შედეგად და რაიმე სამშენებლო ან სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარებას ადგილი არ ქონია. ოპტიმიზაციის პროცესში გატარებული იქნა შემდეგი ღონისძიებები:

- კირის გამოსაწვავი ღუმელებიდან ნამწვი აირების გაწოვის გაუმჯობესების მიზნით, გაიზარდა გაწოვის სიმძლავრეები, კერძოდ: თითოეული ღუმელის გამწვავ სისტემაზე დამონტაჟდა 50 000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის DH-18 ტიპის სავენტილაციო დანადგარი;
- ღუმელების გაზის სანათურებზე დამონტაჟდა ინდივიდუალური ხარჯმზომები;
- პერიფერიულ სანათურებზე დამონტაჟდა წნევის მანომეტრები, რაც წვის პროცესის მართვის მიზნით იძლევა წნევის რეგულირების შესაძლებლობას;
- მტვერდამჭერ ციკლონებზე და აირსატარ მაგისტრალზე შეკეთდა კოროზიული მონაკვეთები;
- დაფქვილი კირის სასაწყობე ბუნკერების შენობაში დამონტაჟდა ნაჭრის სახელოიანი ფილტრები;
- ტერიტორიაზე მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით, საწარმოს შიდა გზები დღეში 2-ჯერ ირწყვება ტექნიკური წყლით;
- გამოსაწვავ ღუმელებში მისაწოდებელი კაზმის მომზადების უბანზე ამტვერების რისკის შემცირების მიზნით მოწყობილია ნედლეულის წყლით დასველების სისტემა.

გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, ამოქმედდა საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ქვაკირის საფქვავი წისქვილი რომელიც აღჭურვილია ციკლონით და სახელოიანი ფილტრით.

#### 4.3 აირმტვერდამჭერი სისტემის დახასიათება

როგორც 4.1. პარაგრაფშია მოცემული, კირის გამოსაწვავი ღუმელები და წისქვილი აღჭურვილია მტვერდამჭერი სიტემებით, კერძოდ: თითოეული ღუმელის აირგამწვავ სისტემაზე დამონტაჟებულია ციკლონები, რომელთა ეფექტურობა ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით, შეადგენს 90%-ს. ციკლონებიდან გაწმენდილი აირის გაფრქვევა ხდება ორი დამოუკიდებელი მილით, რომელთა სიმაღლე შეადგენს 49 მ-ს, ხოლო დიამეტრი 0.8 მ-ს.

კირის წისქვილის მუშაობის პროცესში წარმოქმნილი აირმტვერნარევის გაწმენდა ხდება ორ საფეხურიანი სისტემით. პირველ ეტაპზე აირმტვერნარევი გაივლის ციკლონში, ხოლო შემდეგ საბოლოო გაწმენდა ხდება სახელოებიანი ფილტრის საშუალებით. ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით, ციკლონის ეფექტურობა შეადგენს 90%-ს, ხოლო ფილტრი ეფექტურობა 99%-ს. გაფრქვევა ხდება 25 მ სიმაღლის და 0.5 მ დიამეტრის გამფრქვევი მილით. ფილტრის სახელოების გაწმენდა ხდება ავტომატურ რეჟიმში.

წისქვილიდან მიწოდებული დაფქვილი კირის საცავი აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით, ფილტრის გამოსავლის დიამეტრია 0.6 მ, ხოლო სიმაღლე მიწის ზედაპირიდან 11 მ. ფილტრის ეფექტურობა შეადგენს 99%-ს.

სახელოიანი ფილტრების გამოცვლა ხდება 2 წელიწადში ერთხელ ან არაგეგმიურად დაზიანების შემთხვევაში.

საწარმოში დაწყებულია ატმოსფერული ემისიების ონლაინ მონიტორინგის სისტემების მოწყობის სამუშაოები. ონლაინ მონიტორინგის სისტემები დამონტაჟებული იქნება კირის გამოსაწვავი ღუმელების გამფრქვევ მილებზე და კირის საფქვავი წისქვილის სახელოიანი ფილტრის გამოსავალზე.

#### 4.4 საწარმოს ნედლეულით მომარაგება და მზა პროდუქციის რეალიზაცია

საწარმოს კირქვით მომარაგება ხდება დედოფლის წყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარე კირქვის კარიერიდან, თვითმცლელი ავტომანქანების საშუალებით. კირქვის-მსხვრევა დახარისხება ხდება ადგილზე, კარიერის ტერიტორიაზე და საწარმოში შემოდის 20-80 მმ ფრაქციების სახით.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა შეადგენს 58 400 ტონას წელიწადში და თუ გავითვალისწინებთ, რომ კირის გამოწვის პროცესში გამოსავლიანობა შეადგენს 60%-ს, წლის განმავლობაში შემოტანილი ნედლეულის (კირქვის) რაოდენობა შეადგენს 98 000 ტონას. საწარმოში კირქვის ტრანსპორტირება ხდება მაღალი ტვირთამწეობის მანქანების გამოყენებით და სატრანსპორტო ოპერაციების ჯერადობის გაანგარიშებისათვის აღებულია 25 ტ ტვირთამწეობის ავტომანქანები. აღნიშნულის გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობა იქნება 3920. ნედლეულის მომარაგებისათვის სატრანსპორტო ოპერაციები საშუალოდ სრულდება წელიწადში 260 დღის განმავლობაში და შესაბამისად, ნედლეულით მომარაგებისათვის დღის განმავლობაში შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 15-ს.

წარმოებული პროდუქციის 70-75% განკუთვნილია შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის საწარმოო პროცესში გამოყენებისათვის, ხოლო ნამეტი პროდუქციის რეალიზაცია ხდება, როგორც ადგილობრივ მეზობელ ქვეყნებში. აღნიშნულის გათვალისწინებით, მეტალურგიული ქარხნის გარეთ რეალიზებული პროდუქციის რაოდენობა იქნება 17 500 ტ. ასეთი რაოდენობის პროდუქციის რეალიზაციისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება წელიწადში 700, ხოლო დღის განმავლობაში 3.

სულ, ნედლეულის და მზა პროდუქციის სატრანსპორტო ოპერაციების დღიური რაოდენობა იქნება დაახლოებით 18 ოპერაცია დღეში.

პროდუქციის წარმოებისათვის ანტრაციტის გამოყენების შემთხვევაში მისი შესყიდვა მოხდება საერთაშორისო ბაზარზე და მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება სარკინიგზო ტრანსპორტით და შესაბამისად ქ. რუსთავის ტერიტორიაზე გამავალი გზების გამოყენება ამ მიზნით დაგეგმილი არ არის. როგორც აღინიშნა, კირქვის შემოტანა ხდება მხოლოდ სატვირთო ავტომანქანებით რკინიგზის ტრანსპორტის გამოყენება ამ ეტაპზე არ ხდება. იმ შემთხვევაში, თუ მიღებული იქნება გადაწყვეტილება კირქვის სარკინიგზო ტრანსპორტით ტრანსპორტირების თაობაზე, საწარმოს ტერიტორიაზე შემოტანა მოხედება მეტალურგიული ქარხნის სარკინიგზო ჩიხით.

როგორც აღინიშნა, ნედლეულით მომარაგება ხდება დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული კირქვის კარიერიდან და საწარმოში ტრანსპორტირება ხდება თბილისის შემოვლითი გზიდან, გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზის და შემდეგ მშვიდობის, ჯავახიშვილის და გაგარინის ქუჩების გავლით მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიამდე, ხოლო შემდეგ კირის საწარმომდე ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებულია ქარხნის შიდა გზები. სატრანსპორტო სქემა მოცემულია სურათზე 4.4.1. სატრანსპორტო სქემა შეთანხმებულია ქ. რუსთავის მერიასთან (იხილეთ დანართი N7).

აღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ნედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის ძირითადად გამოყენებულია ქ. რუსთავის შემოვლითი გზები და ქალაქის სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედების რისკი არ არის მაღალი.

საწარმო ბუნებრივი აირით მომარაგება ხდება შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს ტერიტორიაზე არსებული გაზსადენის ქსელიდან.

სურათი 4.4.1. შპს „ელბა ექსპორტი“-ს ნედლეულის და პროდუქციის სატრანსპორტო სქემა



#### 4.5 საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და მომსახურე პერსონალი

მოქმედი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიხედვით, წარმადობის გაზრდამდე და წისქვილის ამოქმედებამდე საწარმოში დასაქმებული იყო 30 ადამიანი. საწარმოში დღეისათვის დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა შეადგენს 60 კაცს. საწარმო მუშაობს უწყვეტ, 24 საათიან რეჟიმში, წელიწადში 320 დღის განმავლობაში.

სამუშაო რეჟიმი ორცვლიანია, 12 საათიანი სამუშაო რეჟიმით;

#### 4.6 საწარმოს წყალმომარაგება და წყალარინება

საწარმოს, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე წყალმომარაგება განხორციელდება ქ. რუსთავში წყალსადენის სისტემიდან, კერძოდ: შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს წყალმომარაგების ქსელიდან, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე. საწარმოში წყლის გამოყენება ხდება შემდეგი მიზნებისათვის:

- სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით;
- კაზმის მომზადების პროცესში ნედლეულის (კირქვის) დასანამად;
- ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისათვის;
- ტექნოლოგიურ პროცესში, კერძოდ:
  - კაზმის მომზადების პროცესში ნედლეულის (კირქვის) დასანამად;
  - გაზის სანათურების გასაცივებლად;
  - კომპრესორების გასაცივებლად.

როგორც ზემოთაა აღნიშნული საწარმოში ექსპლუატაციის ეტაპზე ჯამში დასაქმებული იქნება 60 ადამიანი. საწარმოში მომუშავე 1 პირზე დახარჯული წყლის რაოდენობა იანგარიშება 45 ლ დღე/ღამეში, საწარმოს სამუშაო დღეების რაოდენობა კი წლის განმავლობაში იქნება 320. შესაბამისად საჭირო სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა იქნება:

$$45 \times 60 = 2700 \text{ ლ/დღ} - 2.700 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

$$2.700 \times 320 \text{ დღ/წელი} = 864 \text{ მ}^3/\text{წელი}$$

საწარმოში საწარმოო დანიშნულებით გამოყენებულია შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემის წყალი, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე. ამ მიზნით გამოყენებული ტექნიკური წყლის რაოდენობები შემდეგია:

- გაზის სანათურების გაცივება ხდება ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის გამოყენებით. გამაცივებელი სისტემის ტევადობა შეადგენს 300 მ<sup>3</sup>-ს, ხოლო წყლის დანაკარგის შევსებისათვის თვის განმავლობაში დამატებით იხარჯება 50 მ<sup>3</sup> წყალი. შესაბამისად წლის განმავლობაში გამოყენებული წყლის რაოდენობა შეადგენს ≈900 მ<sup>3</sup>-ს;
- კომპრესორის გამაცივებელი სისტემისათვის საჭირო წყლის ხარჯი თვის განმავლობაში არის 50 მ<sup>3</sup>, რაც წლის განმავლობაში შეადგენს ≈600 მ<sup>3</sup>;
- საწარმოში ნედლეულის დასანამად დღე-ღამეში იხარჯება 1 მ<sup>3</sup> წყალი, რაც წლის განმავლობაში შეადგენს 320 მ<sup>3</sup>-ს.

სულ საწარმოში ტექნიკური დანიშნულების წყლის რაოდენობა შეადგენს **1820 მ<sup>3</sup>-ს**

#### 4.7 ჩამდინარე წყლები

საწარმოში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო დანიშნულების ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ხდება შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის შიდა საკანალიზაციო ქსელში და შემდეგ ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორში.



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

$$864 \text{ მ}^3/\text{წელი} \times 95/100 = 820.8 \text{ მ}^3/\text{წელი}$$

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების სპეციფიკის გათვალისწინებით, საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს.

#### 4.8 ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების სპეციფიკიდან გამომდინარე, საწარმო ხანძრის აღმოცენა-გავრცელების მაღალი რისკის მქონე ობიექტების რისკცხვს არ მიეკუთვნება. ტერიტორიაზე მოწყობილია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი და სახანძრო წყლის ჰიდრანტები. ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდზე განთავსებულია შემდეგი ინვენტარი: ცეცხლმაქრები, სახანძრო ვედროები, ნიჩიჩბები, , ძალაყინი, ქვიშა, ნაჯახი და სხვა.

საწარმოში გამოყოფილია სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი. ხანძირი ინციდენტზე რეაგირების შესახებ დეტალური ინფრომაცია მოცემულია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმაში იხილეთ დანართი N4.

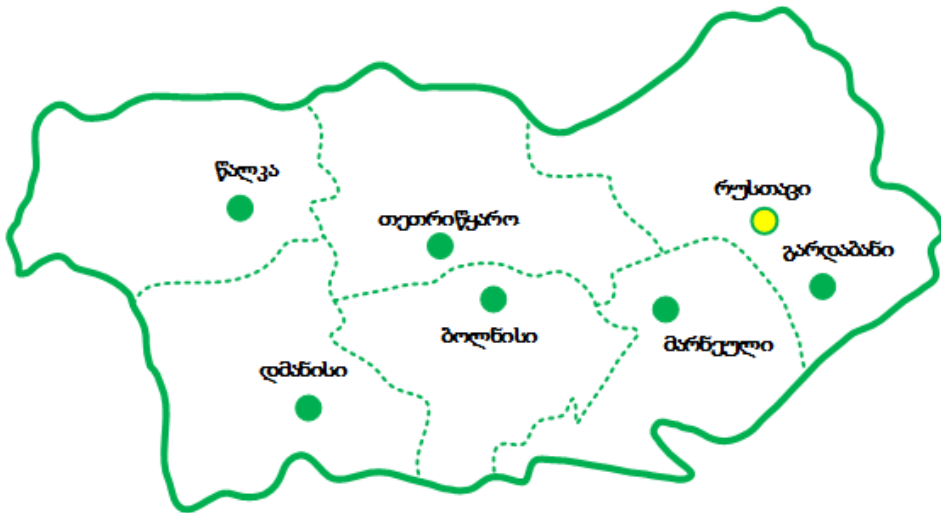
#### 4.9 კომუნალური ინფრასტრუქტურა

საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის ეტაპზე გაზომარაგებას განხორციელებდა ქ. რუსთავის ქსელიდან კერძოდ შპს „სოკარ ჯორჯია“-ს მიერ, ელექტრო ენერჯით მომარაგებას ხორციელებდა აგრეთვე ქ. რუსთავის ქსელით შპს „ენერგოპრო ჯორჯია“-ს მიერ ,ხოლო წყალმომარაგება შპს“ჯორჯიან ვოთერ ენდ ფაუერი“-ს მიერ, აგრეთვე ქ. რუსთავის ქსელიდან, რაც შეეხება წყალჩაშვებას, სასამეურნეო ფეკალური წყლების ჩაშვება განხორციელებდა ქ.რუსთავის კანალიზაციის ქსელში.

### 5 გარემოს ფონური მდგომარეობა

#### 5.1 ზოგადი მიმოხილვა

ქალაქი რუსთავი ქვემო ქართლის მხარის ადმინისტრაციული ცენტრია. მდებარეობს ქვემო ქართლის ვაკეზე, მდინარე მტკვრის ორივე ნაპირას, ზღვის დონიდან 350მ სიმაღლეზე. ქალაქის ტერიტორია 60 კვ. კმ-ს შეადგენს, მოსახლეობა 138 ათასი. რუსთავი საქართველოს უმთავრესი სამრეწველო ქალაქია თბილისის შემდეგ.



რუსთავი ქვემო ქართლის მხარის ყველაზე მსხვილი ქალაქია და მდებარეობს 41,5° განედსა და 41,5° გრძედზე, ზღვის დონიდან დაახლოებით 350 მეტრზე. მას უკავია 6060 ჰექტარი უნაყოფო სტეპის ტერიტორია თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, 27 კილომეტრ მანძილზე. რუსთავის ადმინისტრაციული საზღვარი გადის მარნეულის და გარდაბნის მუნიციპალიტეტებთან, სამხრეთიდან და დასავლეთიდან აკრავს იაღლუჯისა და ჩათმის მთები, ხოლო აღმოსავლეთით გარდაბნისა და ფონიჭალის ველები. ქალაქს ორ ნაწილად ჰყოფს მდინარე მტკვარი (მარჯვენა და მარცხენა სანაპირო; ძველი და ახალი რუსთავი). რუსთავზე გადის საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზა - ს4

„თბილისი-წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვარი)“, რომელსაც ასევე ემთხვევა ევროპის ავტომაგისტრალი E60 სიგრძე 28 კმ.

რუსთავის მუნიციპალიტეტი ადმინისტრაციულად ქვემო ქართლის რეგიონს მიეკუთვნება. რეგიონის ტერიტორიის ფართობი 6,528 კვ. კმ2-ია, რაც საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 10 %-ია. ქვემო ქართლის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულებია: რუსთავი, ბოლნისი, გარდაბანი, დმანისი, თეთრი წყარო, მარნეულის და წალკის მუნიციპალიტეტები. მხარეში 353 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 7 ქალაქი, 8 დაბა და 338 სოფელი. ადმინისტრაციული ცენტრია – ქ. რუსთავი (თბილისიდან 35 კმ მანძილის დაშორებით).

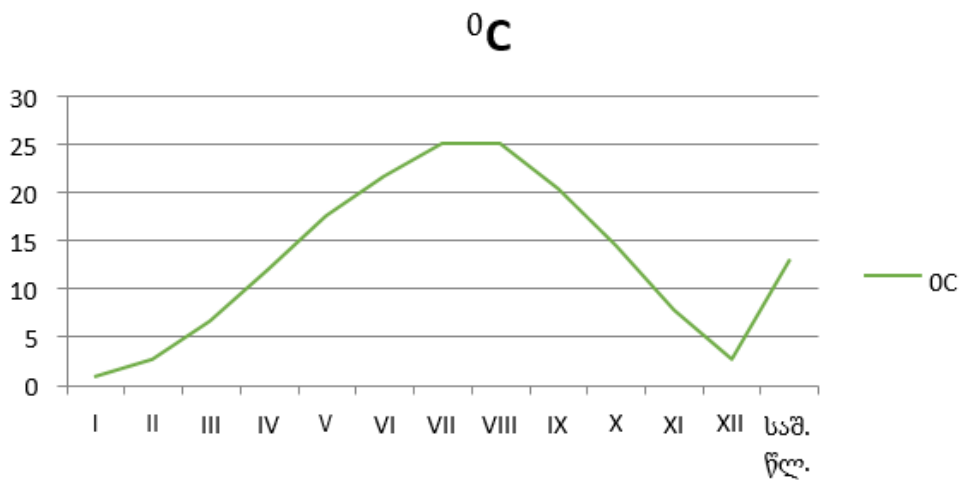
## 5.2 ფიზიკური გარემო

### 5.2.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

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

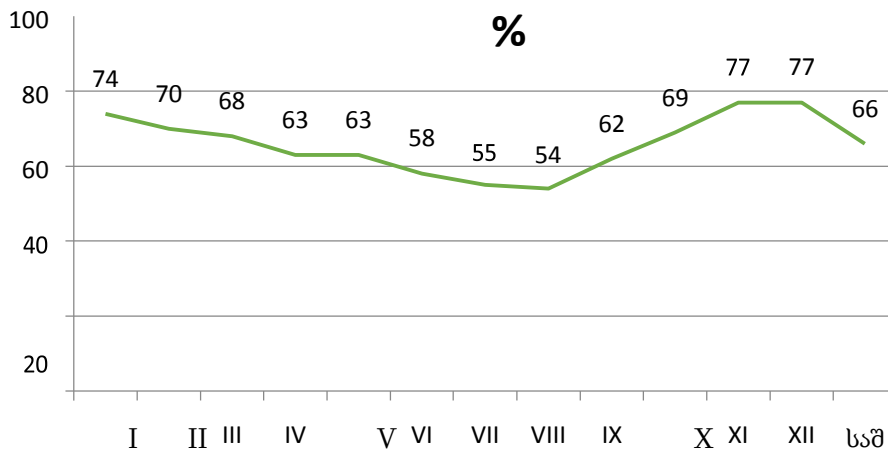
ცხრილი 5.2.1.1 საშუალო ტემპერატურა

თვე საშ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	სა. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
0C	0.8	2.6	6.6	11.9	17.5	21.6	25.0	25.0	20.3	14.4	7.7	2.6	13.0	-24	41



**ცხრილი 5.2.1.2. ფარდობითი ტენიანობა, %**

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



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

**ცხრილი 5.2.1.3. ნალექების რაოდენობა**

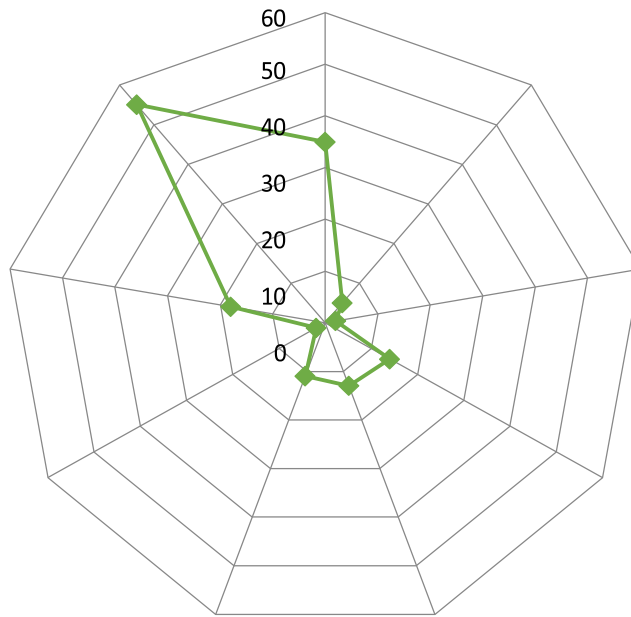
ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი,
382	123

**ცხრილი 5.2.1.4. ქარის მახასიათებლები**

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

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

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



### 5.3 გეომორფოლოგია და გეოლოგიური პირობები

#### 5.3.1 გეოლოგიური აგებულება

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

#### 5.3.2 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების (ი. ბუაჩიძე, 1970წ.) მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია მარნეული-გარდაბნის ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების არტეზიული აუზის და თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების წყალწნევიით სისტემის საზღვარზე. მარნეული-გარდაბნის არტეზიული აუზი, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, შედგება ძველმეოთხეული ალუვიური ნალექების-კენჭნარის, კონგლომერატების, ქვიშების, ქვიშნარის, თიხნარის, აგრეთვე თანამედროვე ალუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტებისაგან. აღნიშნულ ნალექებთან დაკავშირებული წყაროები, ძირითადად მცირე დებიტიანია. ძველმეოთხეული წარმონაქმნების დასტებში 20მ სიღრმემდე ცირკულირებენ მიწისქვეშა წყლების ნაკადები. ქიმიური შედგენილობის მიხედვით ძველმეოთხეულ ნალექების წყლები სულფატურ - ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-ნატრიუმიან-მაგნიუმიანია, საერთო მინერალიზაცია

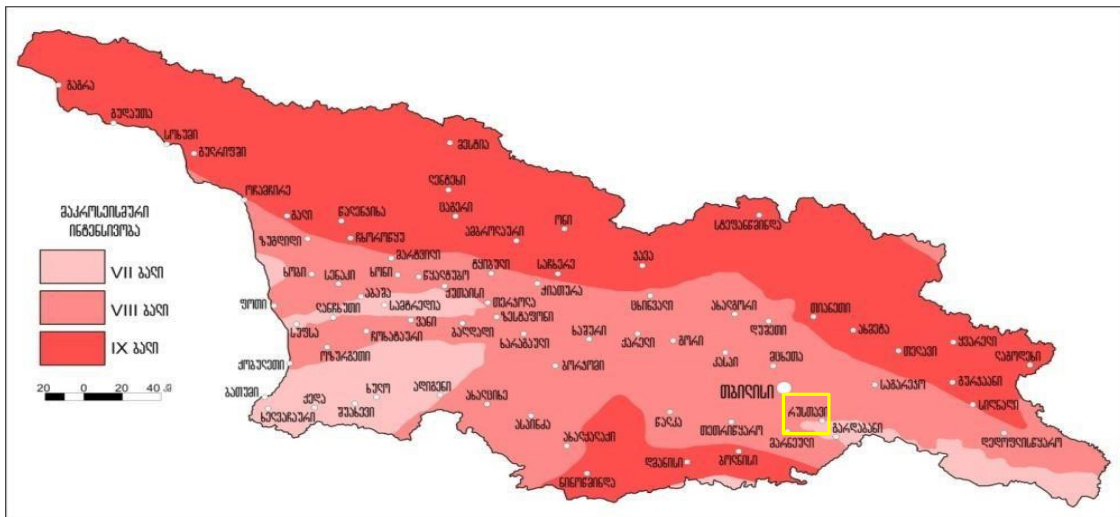


მერყეობს 1.0-დან 10.0გ/ლ ფარგლებში, ხოლო თანამედროვე ნალექებში კი 0.5-1.5გ/ლ ფარგლებში. აღნიშნულ წარმონაქმნებს ქვეშ უძევს ქვედა მიოცენის, ოლიგოცენის და ზედა ეოცენის წყალგაუმტარი ლაგუნურ-ზღვიური ნალექები. წარმოდგენილია ძირითადად თიხებით ქვიშნარის შუაშრეებით. საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთით არტეზიული აუზის ცენტრალურ ნაწილში ასევე განვითარებულია მიოპლიოცენის სპორადულად გაწყლიანებული ლაგუნურ-კონტინენტური ნალექები. თიხები კონგლომერატები (იშვიათად კირქვები, მერგელები). მტკვრის ხეობის ნაპირზე თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტია (კენჭნარი, ქვიშაქვები).

**5.3.3 სეისმური პირობები**

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავში, რომელიც საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09), №1 დანართის მიხედვით, მოქცეულია 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში (იხ. სურათი 5.3.3.1.). რაიონის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A შეადგენს 0,12-ს.

სურათი 5.3.3.1. საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკა



**5.3.4 გეოლოგიური საშიშროებები**

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

საწარმოს ტერიტორიაზე რაიმე სახის საშიში ადგილი არ აქვს.

## 5.4 ნიადაგი

საკვლევ რეგიონში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული. ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ზეგანზე ნემომპალა-სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს შავმიწებსაც. მთისწინეთში ტყის ყავისფერი და მდელოს ყავისფერი, მეტწილად, კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. ქედების თხემები და მწვერვალები მეორეულ მთის მდელოს ნიადაგებს უჭირავს. განვითარებულია აგრეთვე ალუვიური (მდინარეთა ტერასებზე), ჭაობის (ტბების პირა ზოლში) და მლაშობი (ნატბუერებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია.

საკვლევ ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ფაქტიურად არ არსებობს, ტერიტორიაზე დიდი ხნის განმავლობაში მიმდინარეობდა და დღესაც მიმდინარეობს სამრეწველო საქმიანობა.

## 5.5 ლანდშაფტები

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

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

საწარმოს ტერიტორია წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი, შესაბამისად აღნიშნულ ტერიტორიებს რაიმე დაცვითი ღირებულება არ გააჩნიათ.

## 5.6 ბიოლოგიური გარემო

### 5.6.1 ფლორა

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

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

საველე კვლევის დროს საწარმოს ტერიტორიაზე გამოიყო 1 ჰაბიტატი, რომლებიც EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით იქნა გამოყოფილი, ეს ჰაბიტატია:

- განაშენიანებული, სამრეწველო ან სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები

საწარმოს ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მხოლოდ ხელოვნურად გაშენებული კულტურული და დეკორატიული მცენარეების ერთეული ეგზემპლარების სახით.

საწარმოს საქმიანობა სამშენებლო ან სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარებას არ ითვალისწინებს და შესაბამისად მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

### 5.6.2 ფაუნა

ზოოლოგიური კვლევის მიზანს წარმოადგენდა, ფაუნის სახეობრივი შემადგენლობის აღწერა და მოზინადრე ცხოველთათვის მნიშვნელოვანი საარსებო ჰაბიტატების განსაზღვრა, რომლებიც გვხვდება ან/და შესაძლოა შეგვხვდეს საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე. განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა, საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებზე (წითელ ნუსხებში შეტანილი სახეობები, ბერნის, ბონის კონვენციებით და სხვა ნორმატიული აქტებით დაცული სახეობები).

მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, უშუალოდ საწარმოს ტერიტორია, ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების საბინადრო ადგილების თვალსაზრისით არახელსაყრელია. შესაბამისად კვლევა ჩატარდა საწარმოს განთავსების რაიონის ტერიტორიაზე.

### 5.6.3 კვლევისას გამოყენებული მასალები

საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიის დათვალიერებისას ვაფიქსირებდით და ვარკვევდით ცხოველქმედების ნიშნებს: კვალი, ექსკრემენტები, სოროები, ბუმბული, ბეწვი და სხვა. ასევე გამოვიყენეთ სამეცნიერო ლიტერატურაში გამოქვეყნებული მონაცემები, ყოველივე ეს იძლევა საშუალებას აღიწეროს საკვლევ არეალში არსებული ფაუნა და გაკეთდეს შესაბამისი დასკვნები.

გამოყენებული ხელსაწყოები

- ფოტო აპარატი - Canon PowerShot SX60 HS
- ფოტო აპარატი - Canon PowerShot SX50 HS
- Garmin montana 680 GPS
- 8x42 ბინოკლი „Opticron Trailfinder 3 WP“

#### 5.6.3.1 საველე კვლევის მიმართულებები:

**ძუძუმწოვრების კვლევა** - ვიზუალური დაფიქსირება, ფოტოაპარატით დაფიქსირება, ნაკვალევის, ექსკრემენტის, ბეწვის, ფულუროს, სოროს, ბუნაგის აღმოჩენა. ნადავლის აღმოჩენის შემთხვევაში, სხეულზე მიყენებული ჭრილობის მიხედვით მტაცებლის იდენტიფიცირება.

**დამურების კვლევა** - ძუძუმწოვრების კვლევის მეთოდიკა. დამურების დეტექტორით დაფიქსირება

(Anabat Walkabout)

**ფრინველების კვლევა** - დასაკვირვებლად შემადგენელი ადგილის შერჩევა, ჭოგრიტით დაკვირვება, ვიზუალური დაფიქსირება, ფოტოაპარატით დაფიქსირება, სმენითი იდენტიფიცირება, ცხოველქმედების მახასიათებლების აღმოჩენა.

**ქვეწარმავლების და ამფიბიების კვლევა** - ვიზუალური, ფოტოაპარატით დაფიქსირება, სპეციფიური არეალების დათვალიერება.

**უხერხემლოების კვლევა** - ვიზუალური აღრიცხვა, ქვეების, ნიადაგის, მცენარეთა ნარჩენების დათვალიერება.

**5.6.4 ფაუნის კვლევის შედეგები**

საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებული ხმელეთის ფაუნის საველე კვლევების და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურული მონაცემების საფუძველზე დადგინდა, თუ ფაუნის, რომელი წარმომადგენლები არიან გავრცელებული საწარმოს მიმდებარედ (სამრეწველო ზონის მიმდებარე ტერიტორიებზე). ასევე მოხდა სახეობების იდენტიფიკაცია და მათი ტაქსონომიურად ვალიდური სამეცნიერო სახელწოდებების განსაზღვრა.

საველე კვლევის დროს, საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყო 1 ჰაბიტატი, რომლებიც EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით იქნა გამოყოფილი, ეს ჰაბიტატია:

- განაშენიანებული, სამრეწველო ან სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები

**5.6.4.1 ძუძუმწოვრები**

საწარმოს განთავსების რაიონში მტაცებელი ძუძუმწოვრებიდან გვხვდება: მგელი (*Canis lupus*), ტურა (*Canis aureus*), მელა (*Vulpes vulpes*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), კვერნა (*Martes sp.*), მაჩვი (*Meles meles*). მღრღნელებიდან: ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ჩვეულებრივი ძილგუდა (*Glis glis*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), საზოგადოებრივი მემინდვრია (*Microtus socialis*), მცირე თაგვი (*Sylvaemus uralensis*), სტეპის თაგვი (*Apodemus fulvipectus*), სახლის თაგვი (*Mus musculus*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*) და ა.შ. მწერიჭამიებიდან: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedti*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crocidura leucodon*), ასევე კურდღელი (*Lepus europeus*) და სხვა. საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები წარმოდგენილია 5.3.6.1 ცხრილში.

**ცხრილი 5.3.6.1.** საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1-) არ რეგისტრირდა
1.	მაჩვი	Meles meles	LC	-	√	x
2.	კურდღელი	Lepus europeus	LC	-	√	x
3.	კლდის კვერნა	Martes foina	LC	-	√	x
4.	დედოფალა	Mustela nivalis	LC	-	√	x
5.	ტყის ძილგუდა	Dryomys nitedula	LC	-		x
6.	სტეპის თაგვი	Apodemus fulvipectus	LC	-		x
7.	ევროპული ზღარბი	Erinaceus concolor	LC	-	√	x
8.	მცირე თხუნელა	Talpa levantis	LC	-		x
9.	მგელი	Canis lupus	LC	-	√	x
10.	მელა	Vulpes vulpes	LC	-		x
11.	ტურა	Canis aureus	LC			x
12.	კავკასიური ციყვი	Sciurus anomalus	LC	VU	√	x

13.	კავკასიური თხუნელა	Talpa caucasica	LC	-		x
14.	კვერნა	Martes martes	LC	-	√	x
15.	თაგვი	Apodemus mystacinus	LC			x
16.	წითელი ციყვი	Sciurus vulgaris	LC			x
17.	ჩვეულებრივი ძილგუდა	Glis glis	LC			x
18.	დაღესტნური მემინდვრია	Terricola daghestanicus	LC			x
19.	მცირეაზიური მემინდვრია	Chionimys roberti	LC			x
20.	ჩვეულებრივი მემინდვრია	Microtus arvalis	LC			x
21.	საზოგადოებრივი მემინდვრია	Microtus socialis	LC			x
22.	გრძელკუდა კბილეთრა	Crocidura gueldenstaedtii	LC			x
23.	თეთრმუცელა კბილეთრა	Crocidura leucodon	LC			x
24.	მცირე თაგვი	Apodemus uralensis	LC			x
25.	სახლის თაგვი	Mus musculus	LC			x
26.	შავი ვირთაგვა	Rattus rattus	LC			x
27.	რუხი ვირთაგვა	Rattus norvegicus	LC			x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:  
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

**5.6.4.2 ღამურები-ხელფრთიანები (Microchiroptera)**

ღამურები ერთადერთი მფრინავი ძუძუმწოვრები არიან. დაახლოებით 50 მილიონ წელს ითვლის მათი არსებობა და ევოლუციური თვალსაზრისით, უმნიშვნელოვანეს ცოცხალ ორგანიზმებს განეკუთვნებიან. ახასიათებთ ჯგუფური ცხოვრების წესი, ასევე შეუძლიათ ხელფრთიანების სხვა სახეობებთან ერთად თანაარსებობა. ესაჭიროებათ განსხვავებული ტიპის თავშესაფრები:

- ტრანზიტული თავშესაფარი;
- გამოსაზამთრებელი თავშესაფარი;
- შესაწყვილებელი თავშესაფარი;
- სანაშენე თავშესაფარი;
- ზაფხულის თავშესაფარი;

ახასიათებთ ზამთრის ძილი. გამოსაზამთრებელი თავშესაფარი ძირითადად მღვიმეები, კლდოვანი ნაპრალები, ძველი ნაგებობებია, სადაც ტემპერატურა 6-12 გრადუსამდეა. 5 გრადუსზე ქვევით ღამურათა უმრავლესობა იღუპება. აქტიურ პერიოდში ღამურები მღვიმეებს, კლდოვან ნაპრალებს, შენობა-ნაგებობებს და ხის ფულუროებს აფარებენ თავს. ძირითადად იკვებებიან მწერებით. ერთი ღამურა ღამის განმავლობაში რამდენიმე ათას მწერს ანადგურებს.

ხელფრთიანების ყველა სახეობა, რომლებიც საქართველოში გვხვდება, შეტანილია ბონის კონვენციის დანართ II-ში და დაცულია EUROBATS-ის შეთანხმებით. ამ შეთანხმების თანახმად საქართველო ვალდებულია დაიცვას პროექტის არეალში და მის მახლობლად დაფიქსირებული ყველა სახეობა.

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით და სავსე კვლევის მიხედვით, საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა შემდეგი სახეობები: Rhinolophus ferrumequinum - დიდი ცხვირნალა, Rhinolophus hipposideros - მცირე ცხვირნალა Myotis blythii - ყურწვეტა მლამიობი, Myotis emarginatus - სამფერი მლამიობი Myotis mystacinus group - ჯგუფი ულვაშა მლამიობი, Nyctalus noctula - წითური მეღამურა, Nyctalus leisleri -

მცირე მეღამურა, Eptesicus serotinus-მეგვიანე ღამურა, Pipistrellus pipistrellus - ჯუჯა ღამორი, Pipistrellus pygmaeus - პაწია ღამორი, Pipistrellus kuhlii - ხმელთაშუაზღვის ღამორი, Plecotus auritus - რუხი ყურა, Miniopterus schreibersii - ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი და სხვა.

**ცხრილი 5.3.6.2.1.** საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებული ხელფრთიანთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1.	მურა ყურა	Plecotus auritus	LC	-	✓	✓	x
2.	დიდი ცხვირნალა	Rhinolophus ferrumequinum	LC	-	✓	✓	x
3.	მცირე ცხვირნალა	Rhinolophus hipposideros	LC	-	✓	✓	x
4.	ჩვ. ფრთაგრძელი	Miniopterus schreibersii	NT	-	✓	✓	x
5.	მეგვიანე ღამურა	Eptesicus serotinus	LC	-	✓	✓	x
6.	წვეტყურა მღამიობი	Myotis blythii	LC	-	✓	✓	x
7.	წითური მეღამურა	Nyctalus noctula	LC	-	✓	✓	x
8.	მცირე მეღამურა	Nyctalus leislerii	LC	-	✓	✓	x
9.	ჯუჯა ღამორი	Pipistrellus pipistrellus	LC	-	✓	✓	x
10.	პაწია ღამორი	Pipistrellus pygmaeus	LC		✓	✓	x
11.	ხმელთაშუაზღვის ღამორი	Pipistrellus kuhlii	LC		✓	✓	x
12.	სამფერი მღამიობი	Myotis emarginatus	LC		✓	✓	x
13.	ულვამა მღამიობი	Myotis mystacinus	LC	-	✓	✓	x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:  
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

**5.6.4.3 ფრინველები (Aves)**

საკვლევ ტერიტორიის მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, აქ ფრინველთა დაცული სახეობების მოხვედრა ნაკლებად სავარაუდოა, ტერიტორიაზე ძირითადად გვხვდება სინანტროპული სახეობები. ცხრილში 5.6.4.3.1. მოცემულია ინფორმაცია საწარმოს განთავსების რაიონში აღრიცხული ფრინველთა სახეობების შესახებ. საკვლევ ტერიტორიაზე (საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია) დაფიქსირდა ფრინველთა შემდეგი სახეობები: გარეული მტრედი (Columba livia), საყელოიანი გვრიტი (Streptopelia decaocto), თეთრი ბოლოქანქარა (Motacilla alba), შაშვი (Turdus merula), შოშია (შროშანი) (Sturnus vulgaris), თოხიტარა (Aegithalos caudatus), გულწითელა (Erithacus rubecula), დიდი წივწივა (Parus major), მოლურჯო წივწივა (Parus caeruleus), ჭინჭრაქა (Troglodytes troglodytes), მოყვითალო გრატა (Emberiza citrinella), სკვინჩა (Fringilla coelebs), ჩიტბატონა (Carduelis carduelis), მწვანულა (Carduelis chloris), მინდვრის ბელურა (Passer montanus), სახლის ბელურა (Passer domesticus), ჩხიკვი (Garrulus glandarius), ყორანი (Corvus corax), რუხი ყვავი (Corvus corone), კაჭკაჭი (Pica-pica)

**ცხრილი 5.3.6.3.1. საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებული ფრინველთა სახეობები**

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	ინგლისური დასახელება	გადაფრენის სეზონურობა	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1-) არ დაფიქსირდა X
1.	მიმინო	Accipiter nisus	Eurasian Sparrowhawk	YR-R	LC		✓		x
2.	ძერა	Milvus migrans	Black Kite	M	LC		✓	✓	x
3.	ქორი	Accipiter gentilis	Northern Goshawk	M	LC		✓	✓	x
4.	ფასკუნჯი	Neophron	Egyptian Vulture	BB,M	EN	VU	✓		x
5.	სვავი	Aegyptius	Cinereous Vulture	YR-R	NT	EN	✓	✓	x
6.	ორბი	Gyps fulvus	<i>Eurasian Griffon Vulture</i>	YR-R	LC	VU	✓		x
7.	ჩვეულებრივი კაკაჩა	Buteo buteo	Common Buzzard	M	LC		✓	✓	x
8.	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	Pernis apivorus	European Honey-Buzzard	BB,M	LC				x
9.	ჩვეულებრივი შავარდენი	Falco peregrinus	Peregrine Falcon	YR-R, M	LC		✓		x
10.	ბეეობის(ან თეთრმხრება) არწივი	Aquila heliaca	Imperial Eagle	BB, M	VU	VU	✓	✓	x
11.	ალალი	Falco columbarius	Merlin	M	LC		✓	✓	x
12.	ჩვეულებრივი კირკიტა	Falco tinnunculus	Common Kestrel	M	LC		✓	✓	x
13.	ჭაობის ძელქორი (ან ჭაობის ბოლობეჭედა)	Circus aeruginosus	Western Marsh Harrier	YR-R, M	LC		✓	✓	x
14.	მინდვრის ძელქორი (ან მინდვრის ბოლობეჭედა)	Circus cyaneus	Hen (or Northern) Harrier	WV, M	LC		✓		x
15.	ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)	Circus macrourus	Pallid Harrier	M	NT				x
16.	მდელოს ძელქორი (ან მდელოს ბოლობეჭედა)	Circus pygargus	Montagus Harrier	BB, M	LC				x
17.	ჩვეულებრივი მექვიშა (მებორნე)	Actitis hypoleucos	Common Sandpiper	BB	LC				x

18.	შავი ყარყატი	Ciconia nigra	Black Stork	YR-R, M	LC	VU	√		x
19.	ტბის თოლია	Chroicocephalus	Common Black-headed Gull	YR-R, M	LC				x
20.	კასპიური თოლია	Larus cachinnans	Caspian Gull	YR-R	LC				x
21.	დიდი კოკონა	Podiceps cristatus	Great Crested Grebe	YR-R, M	LC				x
22.	მცირე კოკონა	Tachybaptus	Little Grebe	YR-R, M	LC				x
23.	გარეული მტრედი	Columba livia	Rock Dove	YR-V	LC				x
24.	გულიო (ან გვიძინი)	Columba oenas	Stock Dove	M	LC			√	x
25.	ქედანი	Columba	Common Wood-Pigeon	M	LC				x
26.	ჩვეულებრივი გვრიტი	Streptopelia turtur	Eurasian Turtle-Dove	BB, M	VU				x
27.	საყელოიანი გვრიტი	Streptopelia	Eurasian Collared-Dove	YR-R, M	LC				x
28.	ოფოფი	Upupa epops	Common Hoopoe	M	LC		√		x
29.	ოქროსფერი კვირიონი	Merops apiaster	European bee-eater	BB, M	LC				x
30.	მინდვრის ტოროლა	Alauda arvensis	Eurasian Skylark	M	LC				x
31.	ქოჩორა ტოროლა	Galerida cristata	Crested Lark	M	LC				x
32.	ტყის ტოროლა	Lullula arborea	Wood Lark	M	LC				x
33.	სოფლის მერცხალი	Hirundo rustica	Barn Swallow	BB,M	LC		√		x
34.	ქალაქის მერცხალი	Delichon urbicum	Northern House-Martin	YR-V	LC		√		x
35.	თეთრი ბოლოქანქარა	Motacilla alba	White Wagtail	YR-R	LC		√		1
36.	რუხი ბოლოქანქარა	Motacilla cinerea	Grey Wagtail	M	LC		√		x
37.	ყვითელი ბოლოქანქარა	Motacilla flava	Yellow Wagtail	M	LC		√	√	x
38.	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	Motacilla citreola	Citrine Wagtail	BB,M	LC		√		x
39.	შავშუბლა ღაჟო	Lanius minor	Lesser Grey Shrike	M	LC		√	√	x
40.	ჩვეულებრივი ღაჟო	Lanius collurio	Red-backed Shrike	BB,M	LC		√		x
41.	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	Sylvia nisoria	Barred Warbler	BB	LC		√		x
42.	შავთავა ასპუჭაკა	Sylvia atricapilla	Blackcap	BB	LC		√		x
43.	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	Phoenicurus	Common Redstart	BB,M	LC		√		x



44.	შაშვი	Turdus merula	Eurasian Blackbird	YR-R	LC		√		1
45.	წრიპა შაშვი	Turdus philomelos	Song Thrush	M	LC		√		x
46.	რუხთავა შაშვი	Turdus pilaris	Fieldfare	WV,M	LC				x
47.	ჩხართვი	Turdus viscivorus	Mistle Thrush	M	LC		√		x
48.	შოშია (შროშანი)	Sturnus vulgaris	Common Starling	YR-R, M	LC				1
49.	თოხიტარა	Aegithalos	Long-tailed Tit	YR-R	LC		√		1
50.	გულწითელა	Erithacus rubecula	European Robin	BB	LC		√		1

**სახეობების სეზონური ცხოვრების პერიოდი მოცემულ ტერიტორიაზე:**

YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლდება; YR-V = ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; BB = ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე

**IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:**

51.	დიდი წივწივა	Parus major	Great Tit	YR-R	LC		√		1
52.	მოლურჯო წივწივა	Parus caeruleus	Blue Tit	YR-R	LC				1
53.	მცირე წივწივა	Parus ater	Coal Tit	YR-R	LC				x
54.	ჭინჭრაქა	Troglodytes troglodytes	Winter Wren	YR-R	LC		√		1
55.	მეფეტვია	Miliaria calandra	Corn Bunting	BB	LC				x
56.	ბალის გრატა	Emberiza hortulana	Ortolan Bunting	BB, M	LC				x
57.	მოყვითალო გრატა	Emberiza citrinella	Yellowhammer	YR-R, M	LC				1
58.	შავთავა გრატა	Emberiza melanocephala	Black-headed Bunting	BB, M	LC				x
59.	სკვინჩა	Fringilla coelebs	Eurasian Chaffinch	YR-R	LC				1
60.	ჩიტბატონა	Carduelis carduelis	European Goldfinch	YR-R	LC		√		1
61.	მწვანულა	Carduelis chloris	European Greenfinch	YR-R	LC		√		1
62.	მინდვრის ბელურა	Passer montanus	Tree Sparrow	M	LC				1
63.	სახლის ბელურა	Passer domesticus	Hause Sparrow	YR-R	LC				1
64.	მოლალური	Oriolus oriolus	Eurasian Golden Oriole	M	LC		√	√	x
65.	ჩხიკვი	Garrulus glandarius	Eurasian Jay	YR-R	LC				1
66.	ყორანი	Corvus corax	Common Raven	YR-V	LC		√		1
67.	რუხი ყვავი	Corvus corone	Hooded Crow	YR-R	LC				1
68.	კაჭკაჭი	Pica pica	Black-billed Magpie	YR-R	LC				1

69.	გაზაფხულა ჭივჭავი	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Willow Warbler	BB	LC		√		x
70.	ჩვეულბრივი ჭივჭავი	<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	BB	LC				x
71.	თეთრწარბა (ანუ მდელის) ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat	BB	LC		√	√	x
72.	შავთავა ოვსადი	<i>Saxicola torquatus</i>	African stonechat	BB	LC		√		x
73.	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	Spotted Flycatcher	BB, M	LC		√		x
74.	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)	<i>Ficedula parva</i>	Red-breasted Flycatcher	BB, M	LC		√		x
75.	ჩვეულბრივი მელორდია	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern wheatear	BB, M	LC		√		x
76.	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	Tree Pipit	BB	LC				x
77.	მდელის მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	Meadow Pipit	BB	NT		√		x
78.	მინდვრის მწყერჩიტა	<i>Anthus campestris</i>	Tawny Pipit	BB, M	LC		√		x

**5.6.4.4 ქვეწარმავლები (კლასი: Reptilia)**

საკვლევ რეგიონში ხვლიკებიდან გვხვდება: გველხოკერა (*Ophisaurus apodus*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*), ზოლიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*), საშუალო ხვლიკი (*Lacerta media*), ქართული ხვლიკი (*Darevskia rudis*). გველებიდან: გველბრუცა (*Typhlops vermicularis*), სპილენძა (*Coronella austriaca*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), წენგოსფერი მცურავი (*Platyceps najadum*), წითელმუცელა მცურავი (*Dolichophis schmidti*), საყელოიანი ეირენისი (*Eirenis collaris*), კატისთვალა გველი (*Telescopus fallax*), წყნარი ეირენისი (*Eirenis modestus*), გიურზა (*Macrovipera lebetina*), ასევე ხმელთაშუაზღვეთის კუ (*Testudo graeca*) და სხვა.

**ცხრილი 5.6.4.4.1.** საკვლევ ტერიტორიის მიმდებარედ ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები

N	ქართული (სამეცნიერო დასახელება)	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1.	სპილენძა	<i>Coronella austriaca</i>	LC		√	x
2.	წენგოსფერი მცურავი	<i>Platyceps najadum</i>	LC			x
3.	წითელმუცელა მცურავი	<i>Dolichophis schmidti</i>	LC			x
4.	საყელოიანი ეირენისი	<i>Eirenis collaris</i>	LC			x
5.	წყნარი ეირენისი	<i>Eirenis modestus</i>	LC			x
6.	გიურზა	<i>Macrovipera lebetina</i>	LC			x
7.	გველბრუცა	<i>Xerotyphlops vermicularis</i>	LC			x
8.	კატისთვალა გველი	<i>Telescopus fallax</i>	LC			x
9.	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	LC			x
10.	გველხოკერა	<i>Ophisaurus apodus</i>	LC			x
11.	ზოლიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	LC			x
12.	საშუალო ხვლიკი	<i>Lacerta media</i>	LC			x
13.	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>	LC		√	x
14.	ქართული ხვლიკი	<i>Darevskia rudis</i>	LC			x
15.	ხმელთაშუაზღვეთის კუ	<i>Testudo graeca</i>	VU	VU	√	x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:  
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

**5.6.4.5 ამფიბიები (კლასი: Amphibia)**

საკვლევ რეგიონში ლიტერატურული წყაროების მიხედვით ამფიბიებიდან გვხვდება: მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*), ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*), მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*), ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*), ჩვეულებრივი ტრიტონი (*Lissotriton vulgaris*), აღმოსავლური სავარცხლიანი ტრიტონი (*Triturus karelinii*).

**ცხრილი 5.6.4.5.1.** საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული სახეობები

N	ქართული (სამეცნიერო დასახელება)	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1	ტბორის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	LC		x
2	ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>	LC	LC	√	x
3	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis</i>	LC	LC		x
4	მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>			√	x
5	ჩვეულებრივი ტრიტონი	<i>Lissotriton vulgaris</i>				x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:  
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

## 5.7 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

### 5.7.1 მდებარეობა.

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

### 5.7.2 დემოგრაფია

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლების თანახმად 2021 წლის მონაცემებით ქ. რუსთავში ცხოვრობს 1301 ათასი პირი. მოსახლეობის განაწილების შესახებ წლების მიხედვით მხარესა და ქ. რუსთავში იხილეთ ცხრილში 5.7.2.1.

ცხრილი 5.7.2.1 მოსახლეობის რაოდენობა

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

წყარო [www.geostat.ge](http://www.geostat.ge)

ცხრილში 5.7.2.2 მოცემულია ინფორმაცია ქვემო ქართლსა და ქალაქ რუსთავში მოსახლეობის რაოდენობის სოციალური პაკეტის მიხედვით განაწილების შესახებ.

ცხრილი 5.7.2.2 სოციალური მდგომარეობა

	ქვემო ქართლი	ქალაქი რუსთავი
პენსიის პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა	76,967	22,360
სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა	15,101	4,865
საარსებო შემწეობის მიმღები მოსახლეობის რაოდენობა	68,012	10,022

წყარო [www.geostat.ge](http://www.geostat.ge)

ცხრილებში 5.7.2.3 - 5.7.2.5 მოცემულია საქართველოში, ქვემო ქართლსა და ქალაქ რუსთავში შობადობის, გარდაცვალებისა და ბუნებრივი ნამატის შესახებ დაწვრილებითი ინფორმაცია, უკანასკნელ 10 წლის განმავლობაში.

ცხრილი 5.7.2.3 შობადობა

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
საქართველო	51,565	49,969	49,657	60,635	59,249	56,569	53,293	51,138	48,296	46,520
ქვ. ქართლი	6,478	6,200	6,245	7,354	7,103	6,892	6,693	6,179	5,845	5,530
ქ. რუსთავი	1,882	1,687	1,740	2,147	2,026	1,940	1,948	1,845	1,575	1,482

წყარო [www.geostat.ge](http://www.geostat.ge)

ცხრილი 5.7.2.4 გარდაცვალება

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
საქართველო	49,818	49,347	48,564	49,087	49,121	50,771	47,822	46,524	46,659	50,537
ქვ. ქართლი	4,304	4,438	4,278	4,377	4,444	4,855	4,351	4,525	4,372	4,892
ქ. რუსთავი	1,172	1,171	1,258	1,162	1,090	1,214	1,116	1,182	1,152	1,221

წყარო [www.geostat.ge](http://www.geostat.ge)**ცხრილი 5.7.2.5 ბუნებრივი ნამატი**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
საქართველო	1,747	622	1,093	11,548	10,128	5,798	5,471	4,614	1,637	-4,017
ქვ. ქართლი	2,174	1,762	1,967	2,977	2,659	2,037	2,342	1,654	1,473	638
ქ. რუსთავი	710	516	482	985	936	726	832	663	423	261

წყარო [www.geostat.ge](http://www.geostat.ge)

საქართველოს მონაცემებთან შედარებით ქვემო ქართლში შობადობის მაჩვენებელი 12% ია ხოლო ქ. რუსთავის 3.2 %, რაც შეეხება გარდაცვალების მაჩვენებელს ქვეყნის მონაცემებთან შედარებით ქვემო ქართლში 6.7% ია, ხოლო ქ. რუსთავის 2.4%. რეგიონის ბუნებრივი ნამატის მონაცემები - 15.9 % ია ქვეყნის , ხოლო ქ. რუსთავის ბუნებრივი ნამატის - 6.5%-ია ქვეყნის.

**5.7.3 სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა**

რეგიონში საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზის ინდექსი მინიჭებული აქვს 3 მაგისტრალს:

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

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტს ემსახურება: მუნიციპალური ავტობუსი, კერძო სამარშუტო მიკროავტობუსები და ტაქსი. ქალაქში გადასაადგილებელი შიდა გზები მოპირკეთებულია ასფალტის საფარით.

**5.7.4 კულტურული მემკვიდრეობა**

ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე უამრავი არქეოლოგიური საიტია, მაგრამ ისინი არიან კონცენტრირებული ჩრდილო დასავლეთ ნაწილში. ქალაქ რუსთავის ტერიტორია ნაკლებად დატვირთულია კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებით. ტაძრები კი განლაგებულია ქალაქის ცენტრში, იქიდან გამომდინარე, რომ ტერიტორიაზე არ არის დაგეგმილი მასშტაბური სამშენებლო და მიწის სამუშაოები, შესაბამისად კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი არ არსებობს.

1967 წლის 30 ნოემბერს გაიხსნა რუსთავის სახელმწიფო დრამატული თეატრი – დღევანდელი რუსთავის მუნიციპალური თეატრი, რომლის სცენაზეც წლების განმავლობაში სპექტაკლებს დგამდნენ ცნობილი ქართველი რეჟისორები. რუსთავის თეატრს მრავალმა ქართველმა მსახიობმა დაუკავშირა შემოქმედებითი ცხოვრება და საკუთარი ნიჭიერებით მას აღიარება და წარმატება მოუტანა. თეატრი 500 მაყურებელზე გათვლილი დიდი დარბაზით, ექსპერიმენტული სცენით სპექტაკლების გარდა, სხვადასხვა საქალაქო კულტურულ ღონისძიებებსაც მასპინძლობს. 1968 წელს შეიქმნა სიმღერისა და ცეკვის სახელმწიფო ანსამბლი „რუსთავი“, რომელიც იქცა ქორეოგრაფიის ერთ–ერთ გამორჩეულ ლიდერად და დღემდე ეწევა ქართული ხალხური ცეკვისა და სიმღერის ხელოვნების პოპულარიზაციას მთელი მსოფლიოს მასშტაბით. პირველი ბიბლიოთეკა რუსთავში დაარსდა 1948 წელს. ამ დროისთვის, ქალაქში არსებობს მრავალფეროვანი ლიტერატული კოლექციით აღჭურვილი საბიბლიოთეკო ქსელი, მდიდარი ტრადიციების მქონე ხელოვნების სკოლა, სამუსიკო სასწავლებლები, ფოლკლორის სკოლა, სამხატვრო სკოლა, კამერული ორკესტრი, შვიდკაციანი ბენდი. ქალაქის ტერიტორიაზე არსებობს რამდენიმე კეთილმოწყობილი სკვერი, რუსთავის ცენტრში, ძველი და ახალი რუსთავის დამაკავშირებელ მონაკვეთთან კი მდებარეობს

ბუნებრივი ტყეპარკი „რუსთავის კულტურისა და დასვენების პარკი“, სადაც გაშენებულია პატარა ხელოვნური ტბა.

წყარო: <https://rustavi.gov.ge/>

საწარმოს ტერიტორიაზე ისტორიული-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ არსებობს და თუ გავითვალისწინებთ, რომ რაიმე სამშენებლო ან სარეაბილიტაციო სამუშაოები დაგეგმილი არ არის, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკებს ადგილი არ ექნება.

## 5.8 ინფორმაცია ქ. რუსთავის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის არსებული მდგომარეობის შესახებ

ქ. რუსთავის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგს ახორციელებს სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“, ერთი ავტომატური სადგურის საშუალებით. ავტომატური სადგური დამონტაჟებულია ბათუმის ქუჩაზე, საცხოვრებელი და საწარმოო ზონების საზღვრის სიახლოვეს. სადგურზე იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი ნაწილაკები (PM10 და PM2.5), გოგირდის დიოქსიდი (SO<sub>2</sub>), აზოტის დიოქსიდი (NO<sub>2</sub>), ნახშირბადის მონოქსიდი (CO) და ოზონი (O<sub>3</sub>). ქალაქის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგები აისახება სააგენტოს მიერ გამოცემულ ყოველთვიურ საინფორმაციო ბიულეტენებში.

აღსანიშნავია, რომ მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, ისეთი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები როგორცაა: გოგირდის დიოქსიდი, აზოტის დიოქსიდი, ნახშირბადის მონოქსიდი და ოზონი ძირითადად ნორმის ფარგლებშია და არ აღემატება ამ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს. სააგენტოს მიერ გამოქვეყნებული საინფორმაციო ბიულეტენების მიხედვით, ქ. რუსთავში უმეტეს შემთხვევაში ადგილი აქვს ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის კონცენტრაციების ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბებას, რაც დაკავშირებულია, როგორც ქალაქის ტერიტორიაზე მოქმედი სამრეწველო საწარმოების ემისიებთან, ასევე ზოგიერთ კონკრეტულ შემთხვევაში რთულ მეტეოროლოგიურ პირობებთან.

აღსანიშნავია, რომ შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმო ფუნქციონირებს ათეული წლების განმავლობაში, ხოლო გამოშვებული პროდუქციის საპროექტო წარმადობამდე გაზრდა მოხდა 2021 წელში, რასაც მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, ქალაქის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვანი ცვლილება არ მოუხდენია.

როგორც წინამდებარე ანგარიშია მოცემული, საწარმოში არსებულ ძირითად ემისიის წყაროებზე (კირის გამოსაწვავი ღუმელების გამფრქვევი მილები, წისქვილის ფილტრის გამოსავალი მილი) გათვალისწინებულია უწყვეტი მონიტორინგის სისტემების მოწყობა (დღეისათვის შესაბამის კომპანიასთან გაფორმებულია ხელშეკრულება და სისტემების დამონტაჟება მოხდება აგვისტოს თვის ბოლომდე). გარდა ამისა მონიტორინგის გეგმის მიხედვით, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ინსტრუმენტული მონიტორინგი ჩატარდება გათვალისწინებულია საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე.

აღნიშნულის გათვალისწინებით შესაძლებელი გახდება საწარმოს მიერ ატმოსფერული ჰაერში მტვრის ემისიის სისტემატური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი ღონისძიებები.

## 6 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება

### 6.1 ზოგადი მიმოხილვა

კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების მოხედვით, წარმადობის გაზრდის და კირის საფუძველი წისქვილის ამოქმედებასთან დაკავშირებული შესაძლო გარემოზე ზემოქმედების რისკებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ატმოსფერული ემისიების ზრდა. როგორც აღინიშნა, წარმადობის გაზრდა და წისქვილის ამოქმედება სამშენებლო სამუშაოების (მათ შორის მიწის სამუშაოები) წარმოებასთან დაკავშირებული არ ყოფილა. ცვლილებები განხორციელებული იქნა არსებულ ინფრასტრუქტურის გამოყენებით და დამატებითი ტერიტორიის გამოყენებას ადგილი არ აქვს.

საწარმოს წარმადობის გაზრდა მოხდა არსებული ტექნოლოგიური პროცესების ოპტიმიზაციის საშუალებით და შესაბამისად ამისათვის სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებას ადგილი არ ქონია, შესაბამისად ღუმელების სარეაბილიტაციო სამუშაოები და არსებული წისქვილის ამოქმედება გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ ყოფილა.

ზოგადად საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე;
- ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ოპერაციებზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- კუმულაციური ზემოქმედება;

### 6.2 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობელობა

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

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

პროექტის განხორციელების შედეგად, გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებიდან

დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მდებარეობის გათვალისწინებით წინამდებარე გზმ-ს შეფასების ანგარიშში არ არის განხილული გარემოს სხვადასხვა კომპონენტზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და საფუძველები იხილეთ ცხრილში 6.2.1.

#### ცხრილი 6.2.1. გზმ-ის განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები

ზემოქმედება	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
საშიში გეოდინამიკური	საწარმოს განთავსების ტერიტორია სწორი რელიეფისა და საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს. ამასთანავე ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება მიწის

<p><b>პროცესების განვითარების რისკები</b></p>	<p>სამუშაოების შესრულებასთან დაკავშირებული არ არის და შესაბამისად გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს .</p>
<p><b>ზემოქმედება წყლის გარემოზე</b></p>	<p>როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს საქმიანობის პროცესში, საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, საწარმოს ტერიტორიაზე სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი ყველა წყარო განთავსებულია დახურულ სივრცეში, შესაბამისად არც დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების წარმოქმნას ექნება ადგილი.</p> <p>ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება სამშენებლო სამუშაოების (მათ შორის მიწის სამუშაოების) შესრულებას არ საჭიროებდა და შესაბამისად მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი არ არის მაღალი.</p> <p>საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია მეტალურგიული ქარხნის შიდა საკანალიზაციო ქსელში, რომელიც თავის მხრივ ჩართულია ქ. რუსთავის საკანალიზაციო კოლექტორში.</p> <p>საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი, მდ. მტკვარი დაშორებულია დაახლოებით 2 300 მ-ით.</p> <p>ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოს მიმდინარე საქმიანობების პროცესში წყლის გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>
<p><b>ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე</b></p>	<p>საწარმოს ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში, სააც ათეული წლების განმავლობაში მიმდინარეობს კირის საწარმოს ინფრასტრუქტურის ექსპლუატაცია.</p> <p>ამასთანავე საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება მიწის სამუშაოების შესრულებასთან არ არის დაკავშირებული და შესაბამისად ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>
<p><b>ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე</b></p>	<p>საწარმოს ტერიტორიის მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე მცენარეული საფარი და ველური ბუნების სახეობების საბინადრო ჰაბიტატები პრაქტიკულად არ არსებობს. ამასთანავე ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ხორციელდება არსებულ შენობა ნაგებობებში და ახალი ტერიტორიების ათვისებას ადგილი არ აქვს. აღნიშნულის გათვალისწინებით ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები მოსალოდნელი არ არის.</p> <p>საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორიის-გარდაბნის ადკვეთილის (ზურმუხტის ქსელის გარდაბნის უბანი) საზღვარი დაცილებულია 5.5 კმ-ით. შესაბამისად დაცულ ტერიტორიაზე მობინადრე საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ და ბერნის კონვენციით დაცულ სახეობებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.</p>
<p><b>ზემოქმედება მიწის გამოყენების პირობებზე</b></p>	<p>საწარმოს ტერიტორია წარმოადგენს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს საკუთრებას და შპს „ელბა ექსპორტი“-ს მიერ მისი გამოყენება ხდება საიჯარო ხელშეკრულების საფუძველზე.</p> <p>საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ახალი ტერიტორიების გამოყენებასთან დაკავშირებული არ არის და შესაბამისად მიწის გამოყენების პირობების ცვლილებას ადგილი არ ექნება.</p>



<p><b>ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე</b></p>	<p>საწარმოში მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობები მიწის სამუშაოების შესრულებასთან ან ახალი ტერიტორიების ათვისებასთან დაკავშირებული არ არის და შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.</p> <p>ამასთანავე მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე საწარმოს ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის.</p>
<p><b>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები</b></p>	<p>როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობას არ ითვალისწინებს და შესაბამისად ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებს ადგილი არ აქვს.</p>
<p><b>ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება</b></p>	<p>საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>

**6.3 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე**

**6.3.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია**

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

**ცხრილი 6.3.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები**

რანჟირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია (< 24 სთ)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	C < 0.5 ზდკ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	0.5 ზდკ < C < 0.75 ზდკ	შესამჩნევი ზრდა
3	საშუალო	0.75 ზდკ < C < 1 ზდკ	უმნიშვნელოდ აწუხებს მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	1 ზდკ < C < 1.5 ზდკ	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძნობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	C > 1.5 ზდკ	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

**შენიშვნა:** C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

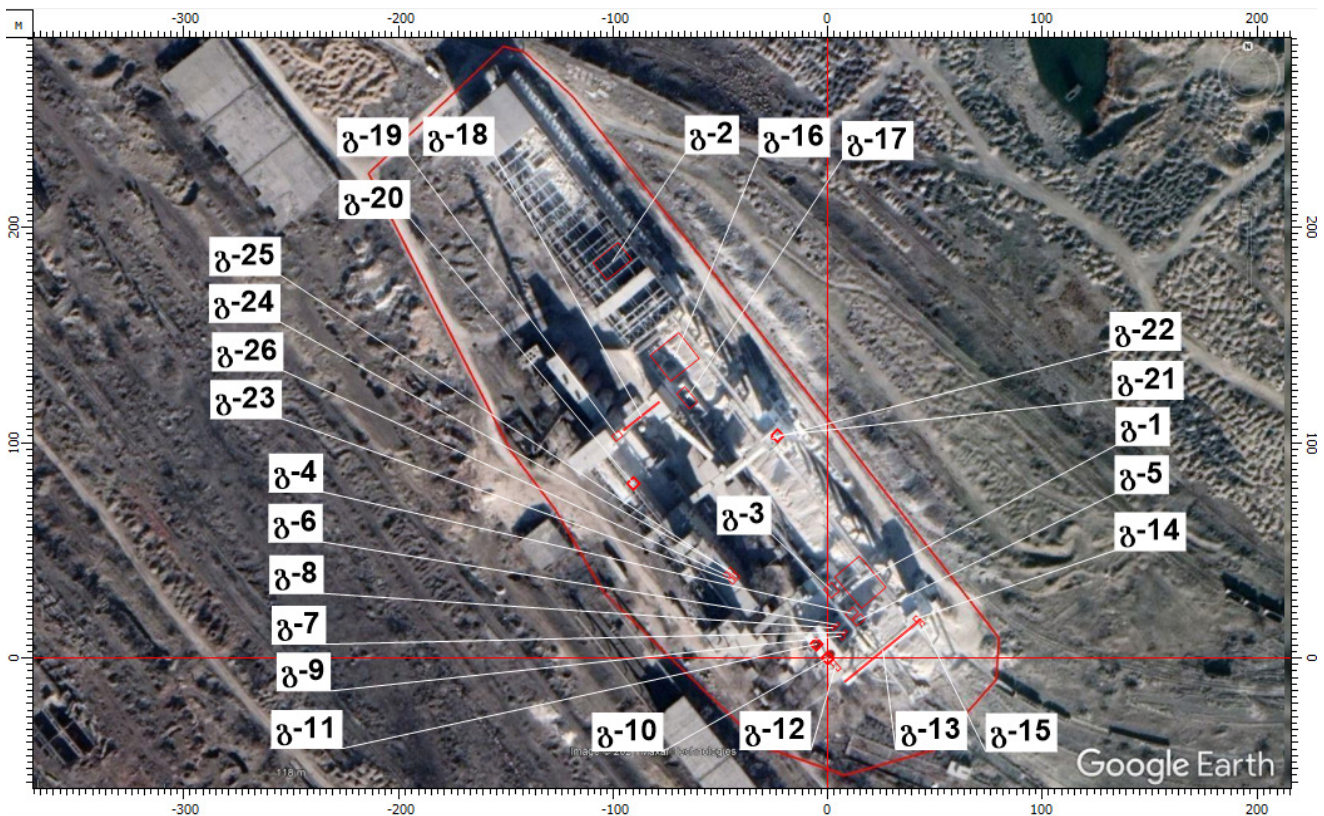
**6.3.2 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება**

შპს „ელბა ექსპორტის“-ს კირის საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მოსალოდნელია ქვემოთ მოყვანილი მავნე ნივთიერებების ემისია, რომელთა მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღელამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [5] მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1. ემისიის წყაროების განლაგების სქემა მოცემულია სურათზე 6.3.2.1.

**ცხრილი 6.3.2.1.**

მაგნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ <sup>3</sup>		მაგნეობის საშიშროების კლასი
კოდი	დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
123	რკინის ოქსიდი	0	0,04	3
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0,01	0,001	2
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,2	0,04	3
304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0,4	0,06	3
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,35	0,125	3
337	ნახშირბადის ოქსიდი	5	3	4
342	აირადი ფტორიდები	0,02	0,005	2
344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0,2	0,03	2
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,5	0,15	3
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,3	0,1	3
2930	აბრაზიული მტვერი	-	-	0,04 სუზდ

**სურათი 6.3.2.1.** კირის საწარმოს ემისიის წყაროების განლაგების სქემა



**6.3.3 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში**

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

1. უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;
2. საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით,

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია ინსტრუმენტალური გაზომვის და საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

**6.3.3.1 კირის გამოწვის უბანი**

საამქროში განთავსებულია ორი შახტური ღუმელი. ღუმელების მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში მათი წარმადობა შეადგენს 58400 ტონა კირს წელიწადში.

58400 ტ. კირის მისაღებად საჭიროა ≈ 93 440 ტონა კირქვის გამოწვა. საწყობში ყოველწლიურად საწყობდება ≈ 107 456 ტ. კირქვა.

**6.3.3.1.1 ემისიის გაანგარიშება კირქვის (ნედლეულის) საწყობიდან (გ-1)**

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

**დასაწყობება**

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K<sub>4</sub> = 1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1 მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10 ტ-ზე მეტი ოდენობით.(K<sub>9</sub> =0,1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K<sub>3</sub> = 1); 12,3 (K<sub>3</sub> = 2.3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: (K<sub>3</sub> = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.1.1.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.01254267	0.39554554

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.1.1.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
კირქვა	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G <sub>ყ</sub> = 12,27 ტ/სთ; G <sub>წლ</sub> = 107456ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K <sub>1</sub> = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K <sub>2</sub> = 0,02. ტენიანობა 10%-მდე (K <sub>5</sub> = 0,1). მასალის ზომები 100-50 მმ (K <sub>7</sub> = 0,4).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{ГП} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{ყ} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K<sub>1</sub> -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K<sub>2</sub> - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მ კმ);

K<sub>3</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K<sub>4</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K<sub>5</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოვლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_4$  - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ}^3/\text{წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 12,27 \cdot 10^6 / 3600 = 0,01254267 \text{ გ/წმ};$$

$$P_{2902} = 0,0125427 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 0,39554554 \text{ ტ/წელ};$$

**შენახვა**

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.1.1.3.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.09322500	2.93994360

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.2.4

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{XP} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{pa6} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{nл} - F_{pa6}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_6$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$F_{pa6}$  - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ<sup>2</sup>

$F_{nл}$  - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ<sup>2</sup>;

$q$  - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

$\eta$  - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ  $K_6$  -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{max} / F_{nл}$$

სადაც,

$F_{max}$  - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ<sup>2</sup>;

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

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

სადაც,

**a** და **b** – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; **U<sup>b</sup>** - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.1.1.4.** საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: კირქვა ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	$a = 0,0135$ $b = 2,987$
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 1$
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	$K_5 = 0,1$
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 750 / 500 = 1,5$
მასალის ზომები – 100-50 მმ	$K_7 = 0,4$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ	$U' = 0,5; 12,3$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ	$U = 0,5$
გადატვირთვის საშუალების ზედაპირის მუშა ფართი, მ <sup>2</sup>	$F_{\text{რამ}} = 10$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ <sup>2</sup>	$F_{\text{ნა}} = 500$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ <sup>2</sup>	$F_{\text{მაკ}} = 750$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	$T = 366$
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_{\text{დ}} = 97$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_{\text{ც}} = 12$

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

**კირქვა**

$$q_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 12,3^{2,987} = 0,0243153 \text{ გ}/(მ^2*წმ);$$

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,4 \cdot 0,0243153 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,4 \cdot 0,11 \cdot 0,0243153 \cdot (500 - 10) = 0,093225 \text{ გ}/წმ;$$

$$II_{2902} = 0,093225 \text{ გ}/წმ \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 2,9399436 \text{ ტ}/წელ$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 117-ის მიხედვით: გამოყენებულია გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, 0.4.

**შესაბამისად გაფრქვევა წყაროდან იქნება**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ	
კოდი	დასახელება			
2902	შეწონილი ნაწილაკები	დასაწყობება	0.01254267	0.39554554
		შენახვა	0.09322500	2.93994360
Σ		0.04230707	1.33419565	

### 6.3.3.1.2 ემისიის გაანგარიშება მყარი საწვავის (ანტრაციტი) საწყობიდან (გ-2)

ანტრაციტის ხარჯი 1 ტონა კირზე შეადგენს 170 კგ-ს.

საწარმოს წლიური წარმადობაა 58400 ტონა კირი.



$$58400 \times 170 \div 1000 = 9928 \text{ ტ/წელ ანტრაციტი.}$$

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

**დასაწობება**

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 1$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე -1 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10 ტ-ზე მეტი ოდენობით. ( $K_6 = 0,1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.1.2.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0010858	0.0342418

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.1.2.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
ანტრაციტი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 1,133 \text{ ტ/სთ}$ ; $G_{წლ} = 9928 \text{ ტ/წელ}$ . მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 10%-მდე ( $K_5 = 0,1$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

- $K_1$  -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;
- $K_2$  - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მ კმ);
- $K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;
- $K_4$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- $K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- $K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- $K_8$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას  $K_8 = 1$ ;
- $K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.
- $B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- $G_4$  – გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1,133 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0010858 \text{ გ/წმ}$$

$$\Pi_{2902} = 0.0010858 \text{ გ/წ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 0.0342418 \text{ ტ/წელ};$$

**შენახვა**

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.1.2.3.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.2462193	7.7647718

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში **6.3.3.4**

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{XP} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{pa6} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{nл} - F_{pa6}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

**K<sub>4</sub>** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

**K<sub>5</sub>** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

**K<sub>6</sub>** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

**K<sub>7</sub>** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

**F<sub>pa6</sub>** - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ<sup>2</sup>;

**F<sub>nл</sub>** - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ<sup>2</sup>;

**q** - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

**η** - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ **K<sub>6</sub>** -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{max} / F_{nл}$$

სადაც,

**F<sub>max</sub>** - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ<sup>2</sup>;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

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

სადაც,

**a** და **b** – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; **U<sup>b</sup>** - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.1.2.4.** საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ანტრაციტი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	$a = 0,1085$ $b = 2,9195$
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 1$
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	$K_5 = 0,1$
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 150 / 100 = 1,5$
მასალის ზომები – 50-10 მმ	$K_7 = 0,5$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ	$U' = 0,5; 12,3$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ	$U = 0,5$
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ <sup>2</sup>	$F_{\text{раб}} = 10$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ <sup>2</sup>	$F_{\text{пл}} = 100$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ <sup>2</sup>	$F_{\text{макс}} = 150$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	$T = 366$
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_{\text{д}} = 97$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_c = 12$

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

**ანტრაციტი**

$q_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,1085 \cdot 12,3^{2,9195} = 0,164971 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ)};$

$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,164971 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,164971 \cdot (100 - 10) = 0,2462193 \text{ გ/წმ};$

$\Pi_{2902} = 0,2462193 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 7,7647718 \text{ ტ/წელ}$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 117-ის მიხედვით: გამოყენებულია გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, 0.4.

**შესაბამისად გაფრქვევა წყაროდან იქნება**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		დასახელება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი				
2902	შეწონილი ნაწილაკები	დასაწყობება	0.0010858	0.0342418
		შენახვა	0.246219	7.7647718
<b>Σ</b>			0.09892204	3.1196055

**6.3.3.2 ემისიის გაანგარიშება კირქვის ცხავიდან (გ-3)**

ცხავის ბუნკერში ჩაყრილი კირქვის რაოდენობა შეადგენს 107 456 ტ/წელ.

**კირქვის გრეიფერით ცხავის ბუნკერში ჩაყრისას**

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 1$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება ( $K_9 = 1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.



**ცხრილი 6.3.3.2.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.04540445	1.43187484

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში ცხრილი.

**ცხრილი 6.3.3.2.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
კირქვა	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{წ}} = 12,27$ ტ/სთ; $G_{\text{წელ}} = 107456$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 10%-მდე ( $K_5 = 0,1$ ). მასალის ზომები 100-50 მმ ( $K_7 = 0,4$ ). გრეიფერი ტვირთამწეობით 10ტ. ( $K_8 = 0,362$ ).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{TF}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{წ}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

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

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 0,362 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 12,27 \cdot 10^6 / 3600 = 0.04540445 \text{ გ/წმ};$$

$$II_{2902} = 0.04540445 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 1.43187484 \text{ ტ/წელ}.$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 117-ის მიხედვით: გამოყენებულია გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, 0.4.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.01816178	0.57274994

**კირქვის გაცხავებისას**

წელიწადში ცხავედება 107 456 ტონა კირქვა.

წლიური სამუშაო ფონდი 8760 სთ.

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 86-ის მიხედვით:

კირქვის წარმოების პროცესში ცხავიდან ყოველ 1 ტონა პროდუქციის გადამუშავებაზე მტვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს 0,98კგ-ს. ვინაიდან გადამუშავებული ნედლეულის რაოდენობა შეადგენს 107456 ტ. წელიწადში შესაბამისად იქნება:

$$107456 \text{ ტ/წელ} \times 0,98 \text{ კგ/ტ} \div 1000 = 105.3069 \text{ ტ/წელ.}$$

$$105.307 \text{ ტ/წელ} \times 10^6 \div 8760 \div 3600 = 3.3393 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ცხავში ნედლეულის გადამუშავების პროცესი მიმდინარეობს წყლის დასხურება მტვრის დახშობის მიზნით. მიზანშეწონილია გაანგარიშების კორექტირებისათვის შეტანილი იქნეს შემასწორებელი კოეფიციენტი 0,01

$$G_{2902} = 3.3393 \times 0.01 = 0.0333926 \text{ გ/წმ.}$$

$$M_{2902} = 105.3069 \times 0.01 = 1.0530688 \text{ ტ/წელ.}$$

**გაფრქვევა წყაროდან**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ბუნკერში ჩაყრა	0.01816178
		გაცხავება	0.0333926
Σ		0.051554381	1.625818736

**6.3.3.3 ემისიის გაანგარიშება კირქვის ღუმელების მიმდებ ბუნკერში ჩაყრისას (გ-4, გ-5)**

ღუმელის მიმდებ ბუნკერში ჩაყრილი კირქვის რაოდენობა შეადგენს 46720 ტ/წელ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K<sub>4</sub> = 1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება (K<sub>9</sub> =1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K<sub>3</sub> = 1); 12,3 (K<sub>3</sub> = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: (K<sub>3</sub> = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.3.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.001973447	0.062234625

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში ცხრილი.

**ცხრილი 6.3.3.3.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები**

მასალა	პარამეტრი
კირქვა	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{ჩ}} = 5,333$ ტ/სთ; $G_{\text{წლ}} = 46720$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 10-დან 20%-მდე ( $K_5 = 0,01$ ). მასალის ზომები 100-50 მმ ( $K_7 = 0,4$ ). გრეიფერი ტვირთამწეობით 10ტ. ( $K_8 = 0,362$ ).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ტვ}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ჩ}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

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

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 0,362 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 5,333 \cdot 10^6 / 3600 = 0.001973447 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0.001973447 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 0.062234625 \text{ ტ/წელ}.$$

**6.3.3.4 ემისიის გაანგარიშება მყარი საწვავის (ანტრაციტი) სკიპში ჩაყრისას (გ-6 - გ-7)**

კირქვას ანტრაციტი ემატება სკიპში. სკიპში ჩაყრილი ანტრაციტის რაოდენობა თითოეული ღუმელისთვის შეადგენს 4964 ტ/წელ. საათური წარმადობა 0.567 ტ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე.

ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ერთერთი მხრიდან. ( $K_4 = 0,1$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-0.5 მ. ( $B = 0,4$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება ( $K_9 = 2$ ).

ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.4.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0004347	0.0137087

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში ცხრილი 6.3.6.2.

**ცხრილი 6.3.3.4.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
ანტრაციტი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_v = 0,567$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 4964$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,03$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 10%-მდე ( $K_5 = 0,1$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_v \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოვლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

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

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,567 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0004347 \text{ გ/წმ};$$

$$II_{2902} = 0,0004347 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 0.0137087 \text{ ტ/წელ}.$$

**6.3.3.5 ემისიის გაანგარიშება კირქვის გადატვირთვის განტვირთვის კვანძებიდან (გ-8, გ-9)**

წლიურად გადატვირთული კირქვის რაოდენობა თითოეული ღუმელისთვის შეადგენს 46720 ტ.

შახტური ღუმელების მიმღები ბუნკერიდან კირქვა იყრება ლენტურ ტრანსპორტიორზე და შემდეგ სკიპში.

ემისიის გაანგარიშება ლენტური ტრანსპორტიორიდან.

ტრანსპორტირება ხორციელდება დახურული კონვეიერული ლენტების საშუალებით, სიგანით-1 მ. სიგრძე შეადგენს 5 მეტრს. ფრაქცია 20-100 მმ.

განგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ტრანსპორტირება ხორციელდება დახურული კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-1 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 5 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). საშუალო წლიური ქარის სიჩქარე 0,5 მ/წმ ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.5.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0020768	0.065494

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის განგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.5.2.** განგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
კირი	მუშაობის დრო-8760 სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. ( $K_5 = 0,1$ ). ნაწილაკების ზომა-100-50მმ. ( $K_7 = 0,5$ ). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ <sup>2</sup> *წმ.	+

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$W_K$  - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

l - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

$\gamma$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის წვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

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

$$M'_{K} = K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ};$$

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

$$M'_{2902} = 2,3 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 10^3 = 0.0020768 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,0020768 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 0.065494 \text{ ტ/წელ}.$$

**ემისიის განგარიშება კირქვის სკიპში ჩაყრისას**

სკიპში ჩაყრილი კირქვის რაოდენობა შეადგენს 46720 ტ/წელ.

განგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი დახურულია ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 0,005$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა არ ხორციელდება ( $K_9 = 1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2.3$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.5.3.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0002709	0.0085431

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში ცხრილი.

**ცხრილი 6.3.3.5.4.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
კირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{გ}} = 5,333$ ტ/სთ; $G_{\text{წლ}} = 46720$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 10%-მდე ( $K_5 = 0,1$ ). მასალის ზომები 100-50 მმ ( $K_7 = 0,4$ ).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ტვ}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{გ}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

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

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 5,3 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0002709 \text{ გ/წმ};$$

$$II_{2902} = 0,0002709 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 0.0085431 \text{ ტ/წელ}.$$

**შესაბამისად გაფრქვევა წყაროდან იქნება**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ლენტური ტრანსპორტიორი	0.0020768
		სკიპში ჩაყრა	0.0002709
<b>Σ</b>		<b>0.0023477</b>	<b>0.0740371</b>

**6.3.3.6 ემისიის გაანგარიშება კირის შახტური ღუმელიდან N1 (გ-10)**

შახტური ღუმელისთვის ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების გაანგარიშება აირადი ნივთიერებებისთვის (აზოტის დიოქსიდი, ნახშირჟანგი) შესრულებულია ინსტრუმენტალური გაზომვის მეთოდით, ხოლო მყარი ნაწილაკებისთვის (შეწონილი ნაწილაკები) საანგარიშო მეთოდით.

**კირის შახტური ღუმელი N1**

თარიღი დრო	PPM CO	PPM NOx	ტემპ. მილში°C	მ³/წმ.	განზავების კოეფიციენტი
10/5/2021	1086.0	9.96	61.6	9.0	x5

ანგარიში შესრულებულია მაქსიმალური დაფიქსირებული მაჩვენებლებით.

$NO_x \ 9.96 \times 5 = 49.8 \text{ ppm}, \ CO \ 1086 \times 5 = 5430 \text{ ppm}.$

მილში ტემპერატურა C° 61.6, ჰაერის ნაკადის მოცულობა 9 მ³/წმ.

$M_{NO_x} = V_{ppm} \times (M_{NO_x} \div 22.4) \times (273 \div (273 + T_{ნაკადი})) \times \text{მ}^3/\text{წმ} \times 10^{-3}$

$49.8 \times (46 \div 22.4) \times (273 \div (273 + 61.6)) \times 9 \times 10^{-3} = 0.751 \text{ გ/წმ}.$

$0.751 \text{ გ/წმ} \times 10^{-6} \times 8760 \times 3600 = 23.683536 \text{ ტ/წელ}.$

$M_{CO} = V_{ppm} \times (M_{CO} \div 22.4) \times (273 \div (273 + T_{ნაკადი})) \times \text{მ}^3/\text{წმ} \times 10^{-3}$

$5430.0 \times (28 \div 22.4) \times (273 \div (273 + 61.6)) \times 9 \times 10^{-3} = 49.841 \text{ გ/წმ}.$

$49.841 \text{ გ/წმ} \times 10^{-6} \times 8760 \times 3600 = 1571.785776 \text{ ტ/წელ}.$

**ემისიის გაანგარიშება შეწონილი ნაწილაკებისთვის კირის გამოწვისას**

საწარმოს წარმადობა ორივე ღუმელისთვის შეადგენს 58400 ტ/წელ. მუშაობის დრო 8760 სთ/წელ.

$58400 \div 2 = 29200 \text{ ტ/წელ}$  კირი თითოეული ღუმელისთვის.

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 86-ის მიხედვით:

შახტური ღუმელისთვის 1 ტონა კირის გამოწვაზე მტვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს 70,0კგ-ს.

$29200 \text{ ტ/წელ} \times 70.0 \text{ კგ/ტ} \div 1000 = 2044.000 \text{ ტ/წელ}.$

$2044.000 \text{ ტ/წელ} \times 10^6 \div 8760 \div 3600 = 64.81481481 \text{ გ/წმ}.$

თუ გავითვალისწინებთ რომ ეს აირმტვერნარევი გაივლის ფილტრს (ოთხ ელემენტურიანი IIF-11 ციკლონებით), რომლის ეფექტურობაც შეადგენს 90,00 %-ს მივიღებთ:

**2902 შეწონილი ნაწილაკები:**

$64.81481481 \text{ გ/წმ} \times (1 - 0.9) = 6.481481481 \text{ გ/წმ}.$

$2044.000 \text{ ტ/წელ} \times (1 - 0.9) = 204.400 \text{ ტ/წელ}.$

**გაფრქვევა წყაროდან**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი	0.751	23.683536
337	ნახშირჟანგი	49.841	1571.785776
2902	შეწონილი ნაწილაკები	6.481481481	204.400

**6.3.3.7 ემისიის გაანგარიშება კირის შახტური ღუმელიდან N2 (გ-11)**

შახტური ღუმელისთვის ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების გაანგარიშება აირადი ნივთიერებებისთვის (აზოტის დიოქსიდი, ნახშირჟანგი) შესრულებულია ინსტრუმენტალური გაზომვის მეთოდით, ხოლო მყარი ნაწილაკებისთვის (შეწონილი ნაწილაკები) საანგარიშო მეთოდით.

**კირის შახტური ღუმელი N2**

თარიღი დრო	PPM CO	PPM NOx	ტემპ. მილში°C	მ <sup>3</sup> /წმ.	განზავების კოეფიციენტი
10/5/2021 1:45:34 PM	1290	7.56	54.5	8	x5

ანგარიში შესრულებულია მაქსიმალური დაფიქსირებული მაჩვენებლებით.

$NO_x 7.56 \times 5 = 37.8 \text{ ppm}, CO 1290 \times 5 = 6450 \text{ ppm}.$

მილში ტემპერატურა C° 54,5. ჰაერის ნაკადის მოცულობა 8 მ<sup>3</sup>/წმ.

$M_{NO_x} = V_{ppm} \times (M_{NO_x} \div 22.4) \times (273 \div (273 + T_{ნაკადი})) \times \text{მ}^3/\text{წმ} \times 10^{-3}$

$37.8 \times (46 \div 22.4) \times (273 \div (273 + 54,5)) \times 8 \times 10^{-3} = 0.518 \text{ გ/წმ}.$

$0.518 \text{ გ/წმ} \times 10^{-6} \times 8760 \times 3600 = 16.335648 \text{ ტ/წელ}.$

$M_{CO} = V_{ppm} \times (M_{CO} \div 22.4) \times (273 \div (273 + T_{ნაკადი})) \times \text{მ}^3/\text{წმ} \times 10^{-3}$

$6450 \times (28 \div 22.4) \times (273 \div (273 + 54,5)) \times 8 \times 10^{-3} = 53.766 \text{ გ/წმ}.$

$53.766 \text{ გ/წმ} \times 10^{-6} \times 8760 \times 3600 = 1695.564576 \text{ ტ/წელ}.$

**ემისიის გაანგარიშება შეწონილი ნაწილაკებისთვის კირის გამოწვისას**

საწარმოს წარმადობა ორივე ღუმელისთვის შეადგენს 58400 ტ/წელ. მუშაობის დრო 8760 სთ/წელ.

$58400 \div 2 = 29200 \text{ ტ/წელ კირი თითოეული ღუმელისთვის}.$

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 86-ის მიხედვით:

შახტური ღუმელისთვის 1 ტონა კირის გამოწვაზე მტვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს 70,0კგ-ს.

$29200 \text{ ტ/წელ} \times 70.0\text{კგ/ტ} \div 1000 = 2044.000 \text{ ტ/წელ}.$

$2044.0000 \text{ ტ/წელ} \times 10^6 \div 8760 \div 3600 = 64.81481481 \text{ გ/წმ}.$

თუ გავითვალისწინებთ რომ ეს აირმტვერნარევი გაივლის ფილტრს (ოთხელემენტანიანი ICH-11 ციკლონებით), რომლის ეფექტურობაც შეადგენს 90,00 %-ს მივიღებთ:

**2902 შეწონილი ნაწილაკები:**

$64.81481481 \text{ გრ/წმ} \times (1-0.9) = 6.481481481 \text{ გრ/წმ}.$

$2044.000 \text{ ტ/წელ} \times (1-0.9) = 204.400 \text{ ტ/წელ}.$

**გაფრქვევა წყაროდან**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი	0.518	16.335648
337	ნახშირჟანგი	53.766	1695.564576
2902	შეწონილი ნაწილაკები	6.481481481	204.400



**6.3.3.8 ემისიის გაანგარიშება შახტურ ღუმელებში კირის ანტრაციტით გამოწვისას (გ-10\*, გ-11\*)**

კირის შახტურ ღუმელში გამოწვა შესაძლებელია როგორც ბუნებრივი აირით ასევე ანტრაციტით. საწარმოს წარმადობაა 58400 ტ/წელ კირი. მუშაობის დრო 8760 სთ/წელ.

ანტრაციტის ხარჯი 1 ტონა კირზე შეადგენს 170 კგ-ს.

$$58400 \times 170 \div 1000 = 9928 \text{ ტ/წელ ანტრაციტი.}$$

$$9928 \div 2 = 4964 \text{ ტ/წელ ანტრაციტი თითოეული ღუმელისთვის.}$$

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 107-ის მიხედვით:

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაკსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი	0.0015	7.446
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0414	205.5096
337	ნახშირჟანგი	0.0696	345.4944
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.092	456.688

$$\text{ემისია ტ/წელ} = \text{ანტრაციტი ტ/წელ} \times \text{კოეფიციენტი}$$

$$\text{ემისია გ/წმ} = \text{ემისია ტ/წელ} \times 10^6 \div 8760 \div 3600$$

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაკსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი	0.236111111	7.446
330	გოგირდის დიოქსიდი	6.516666667	205.5096
337	ნახშირჟანგი	10.955555556	345.4944
2902	შეწონილი ნაწილაკები	14.481481481	456.688

**ემისიის გაანგარიშება კირის გამოწვისას**

საწარმოს წარმადობა ორივე ღუმელისთვის შეადგენს 58400 ტ/წელ.

მუშაობის დრო 8760 სთ/წელ.

$$58400 \div 2 = 29200 \text{ ტ/წელ კირი თითოეული ღუმელისთვის.}$$

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 86-ის მიხედვით:

შახტური ღუმელისთვის 1 ტონა კირის გამოწვაზე მტვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს 70,0კგ-ს.

$$29200 \text{ ტ/წელ} \times 70.0\text{კგ/ტ} \div 1000 = 2044.000 \text{ ტ/წელ.}$$

$$2044.0000 \text{ ტ/წელ} \times 10^6 \div 8760 \div 3600 = 64.81481481 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ რომ ეს აირმტვერნარევი გაივლის ფილტრს (ოთხელემენტანი LPH-11 ციკლონებით), რომლის ეფექტურობაც შეადგენს 90,00 %-ს მივიღებთ:

**2902 შეწონილი ნაწილაკები:**

$$(14.481481481\text{გ/წმ} + 64.81481481 \text{ გრ/წმ}) \times (1-0.9) = 79.296296296 \text{ გრ/წმ}$$

$$(456.688 \text{ ტ/წელ} + 2044.000 \text{ ტ/წელ}) \times (1-0,9) = 250.0688 \text{ ტ/წელ.}$$

**გაფრქვევა წყაროდან იქნება**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი	0.236111111	7.446
330	გოგირდის დიოქსიდი	6.516666667	205.5096
337	ნახშირჟანგი	10.955555556	345.4944
2902	შეწონილი ნაწილაკები	7.929629630	250.0688

**6.3.3.9 ემისიის გაანგარიშება კირის გადატვირთვის (განტვირთვის) კვანძებიდან (გ-12)**

შახტური ღუმელებიდან გამომწვარი კირი ლენტური ტრანსპორტიორის მეშვეობით იყრება სკიპში.

**ემისიის გაანგარიშება ლენტური ტრანსპორტიორიდან.**

ტრანსპორტირება ხორციელდება დახურული კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-1 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 15 მეტრს. ფრაქცია 5-70 მმ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ტრანსპორტირება ხორციელდება დახურული კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-1 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 15 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). საშუალო წლიური ქარის სიჩქარე 0,5 მ/წმ ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.9.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0623047	1.964841

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.9.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
კირი	მუშაობის დრო-8760 სთ/წელ; ტენიანობა 0-05%-მდე. ( $K_5 = 1$ ). ნაწილაკების ზომა-50-10მმ. ( $K_7 = 0,5$ ). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ <sup>2</sup> *წმ.	+

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$W_K$  - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

l - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

$\gamma$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

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

$$M'_k = K_3 \cdot K_5 \cdot W_k \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ};$$

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

$$M'_{2902} = 2,3 \cdot 1 \cdot 0,0000045 \cdot 15 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 10^3 = 0,0623047 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,0623047 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 1,964841 \text{ ტ/წელ}.$$

**ემისიის გაანგარიშება კირის სკიპში ჩაყრისას**

საცავში ჩაყრილი კირის რაოდენობა შეადგენს 58400 ტ/წელ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი დახურულია ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 0,005$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა არ ხორციელდება ( $K_9 = 1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2.3$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.9.3.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0042595	0.1343276

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში ცხრილი.

**ცხრილი 6.3.3.9.4.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
კირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{წ}} = 6,667 \text{ ტ/სთ}$ ; $G_{\text{წელ}} = 58400 \text{ ტ/წელ}$ . მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 0-0,5%-მდე ( $K_5 = 1$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ტვ}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{წ}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_4$  - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 0,005 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 6,667 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0042595 \text{ გ/წმ};$$

$$\Pi_{2902} = 0,0042595 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 0.1343276 \text{ ტ/წელ}.$$

**შესაბამისად გაფრქვევა წყაროდან იქნება**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ლენტური ტრანსპორტიორი	1.9648410
		სკიპში ჩაყრა	0.1343276
<b>Σ</b>		0.0665642	2.0991686

**6.3.3.10 ემისიის გაანგარიშება კირის ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-13)**

ტრანსპორტირება ხორციელდება დახურული კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,6 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 50 მეტრს. ფრაქცია 5-70 მმ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ტრანსპორტირება ხორციელდება დახურული კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,6 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 50 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). საშუალო წლიური ქარის სიჩქარე 0,5 მ/წმ ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში

**ცხრილი 6.3.3.10.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.1557617	4.912101

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.10.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
კირი	მუშაობის დრო-8760 სთ/წელ; ტენიანობა 0-05%-მდე. ( $K_5 = 1$ ). ნაწილაკების ზომა-50-10მმ. ( $K_7 = 0,5$ ). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ <sup>2</sup> *წმ.	+

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$W_K$  - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

$L$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

$l$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

$\gamma$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'_{K} = K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ};$$

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

$$M'_{2902} = 2,3 \cdot 1 \cdot 0,0000045 \cdot 50 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^3 = 0,1557617 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,1557617 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 4,912101 \text{ ტ/წელ}.$$

**6.3.3.11 ემისიის გაანგარიშება კირის საცავ ბუნკერში ჩაყრისას (გ-14)**

საცავში ჩაყრილი კირის რაოდენობა შეადგენს 58400 ტ/წელ. ფრაქცია 5-70 მმ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი დახურულია ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 0,005$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა არ ხორციელდება ( $K_9 = 1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში .

**ცხრილი 6.3.3.11.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0034076	0.1074621

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში ცხრილი.

**ცხრილი 6.3.3.11.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
კირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 6,667$ ტ/სთ; $G_{წელ} = 58400$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,03$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 0-0,5%-მდე ( $K_5 = 0,1$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{FP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K<sub>4</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K<sub>5</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K<sub>7</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K<sub>8</sub> - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას K<sub>8</sub> = 1;

K<sub>9</sub> - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G<sub>4</sub> - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 0,005 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 6,667 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0034076 \text{ გ/წმ};$$

$$II_{2902} = 0.0034076 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 0.1074621 \text{ ტ/წელ}.$$

**6.3.3.12 ემისიის გაანგარიშება კირის საცავი ბუნკერიდან სატვირთოში ჩატვირთვისას (გ-15)**

გადატვირთული კირის რაოდენობა შეადგენს 58400 ტ/წელ. ფრაქცია 5-70 მმ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი დახურულია ოთხივე მხრიდან. (K<sub>4</sub> = 0,005). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა არ ხორციელდება (K<sub>9</sub> =1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K<sub>3</sub> = 1); 12,3 (K<sub>3</sub> = 2.3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: (K<sub>3</sub> = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.12.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0034076	0.1074621

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.12.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
კირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G <sub>4</sub> = 6,667 ტ/სთ; G <sub>წლ</sub> = 58400 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K <sub>1</sub> = 0,03. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K <sub>2</sub> = 0,02. ტენიანობა 0-0,5%-მდე (K <sub>5</sub> = 0,1). მასალის ზომები 50-10 მმ (K <sub>7</sub> = 0,5).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TF} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K<sub>1</sub> -მტვრის ფრაქციის (0-200 მკმ) წონითი წილი მასალაში;



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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_4$  - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 0,005 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 6,667 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0034076 \text{ გ/წმ};$$

$$II_{2902} = 0.0034076 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 0.1074621 \text{ ტ/წელ}.$$

**6.3.3.13 კირის დაფქვის უბანი**

წისქვილის წარმადობა შეადგენს 15 ტ/სთ. წლიურად წისქვილში დაფქული კირის რაოდენობა შეადგენს 58400 ტ/წელ. 58400 ტ/წელ. ÷ 15 ტ/სთ. = 3893 მუშაობის დრო სთ/წელ.

**6.3.3.14 ემისიის გაანგარიშება კირის საწყობიდან (გ-16)**

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

**დასაწყობება**

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 1$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10 ტ-ზე მეტი ოდენობით. ( $K_9 = 0,1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.14.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.059626	1.8803655

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.14.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
კირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 6.667$ ტ/სთ; $G_{წელ} = 58400$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 5%-მდე ( $K_5 = 0,7$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ГР}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_4$  - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

$$M_{2902}^{12\text{მ}^3/\text{წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 6,667 \cdot 10^6 / 3600 = 0.05963261 \text{ გ/წმ};$$

$$П_{2902} = 0.05963261 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 1.88057402 \text{ ტ/წელ.}$$

### შენახვა

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.14.3.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.394456	12.439564

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{XP}} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{паб}} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{пл}} - F_{\text{паб}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

**K<sub>6</sub>** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

**K<sub>7</sub>** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

**F<sub>pa6</sub>** - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ<sup>2</sup>

**F<sub>пл</sub>** - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ<sup>2</sup>;

**q** - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

**η** - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტი **K<sub>6</sub>** -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{\text{макс}} / F_{\text{пл}}$$

სადაც,

**F<sub>макс</sub>** - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ<sup>2</sup>;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

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

სადაც,

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

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.14.4.** საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: კირი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	<b>a</b> = 0,0135 <b>b</b> = 2,987
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	<b>K<sub>4</sub></b> = 1
მასალის ტენიანობა 5%-მდე	<b>K<sub>5</sub></b> = 0,7
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	<b>K<sub>6</sub></b> = 300 / 200 = 1,5
მასალის ზომები – 50-10 მმ	<b>K<sub>7</sub></b> = 0,5
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ	<b>U'</b> = 0,5; 12,3
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ	<b>U</b> = 0,5
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ <sup>2</sup>	<b>F<sub>pa6</sub></b> = 10
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ <sup>2</sup>	<b>F<sub>пл</sub></b> = 200
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ <sup>2</sup>	<b>F<sub>макс</sub></b> = 300
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	<b>T</b> = 366
წვიმიან დღეთა რიცხვი	<b>T<sub>д</sub></b> = 97
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	<b>T<sub>c</sub></b> = 12

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

**კირი**

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,7 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0243153 \cdot 10 + 1 \cdot 0,7 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0243153 \cdot (200 - 10) = 0.39445495 \text{ გ/წმ};$$

$$П_{2902} = 0.39445495 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 8760 \cdot 3600 = 12.43953144 \text{ ტ/წელ}$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 117-ის მიხედვით: გამოყენებულია გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, 0.4.

**შესაბამისად გაფრქვევა წყაროდან იქნება**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	დასაწყობება	1.8803655
		შენახვა	12.439564
<b>Σ</b>		0.18163503	5.72804218

**6.3.3.15 ემისიის გაანგარიშება კირის გრეიფერით ბუნკერში ჩაყრისას (გ-17)**

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 1$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-0,5 მ. ( $B = 0,4$ ) ზალპური ჩამოცლა ხორციელდება 10 ტ. ოდენობით ( $K_9 = 0,2$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.15.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.07770933	1.08908076

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.15.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
კირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 15$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 58400$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 5% ( $K_5 = 0,7$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ). გრეიფერი 3383E 10ტ. ტვირთამწეობით. ( $K_8 = 0,362$ )

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{FP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_4$  - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

$$M_{2902}^{12} \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 0,362 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 15 \cdot 10^6 / 3600 = 0,07770933 \text{ გ/წმ};$$

$$P_{2902} = 0,0777093 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 3893 \cdot 3600 = 1.08908076 \text{ ტ/წელ}.$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 117-ის მიხედვით: გამოყენებულია გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, 0.4.

**შესაბამისად გაფრქვევა წყაროდან იქნება**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.03108373	0.43563231

**6.3.3.16 ემისიის გაანგარიშება კირის ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-18)**

ტრანსპორტირება ხორციელდება დახურული კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით- 0,6 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 60 მეტრს. ფრაქცია 5-70 მმ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ტრანსპორტირება ხორციელდება დახურული კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით- 0,6 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 60 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). საშუალო წლიური ქარის სიჩქარე 0,5 მ/წმ ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.16.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.1308398	1.8336936

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.16.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
კირი	მუშაობის დრო-3893 სთ/წელ; ტენიანობა 5%-მდე. ( $K_5 = 0,7$ ). ნაწილაკების ზომა-50-10 მმ. ( $K_7 = 0,5$ ). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ <sup>2</sup> *წმ.	+

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$W_K$  - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

$L$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

$l$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

$\gamma$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

$T$  - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეიერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'_K = K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ};$$

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

$$M'_{2902}{}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 2,3 \cdot 0,7 \cdot 0,0000045 \cdot 60 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 10^3 = 0,1308398 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,1308398 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 3893 \cdot 3600 = 1.8336936 \text{ ტ/წელ}.$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 117-ის მიხედვით: გამოყენებულია გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, 0.4.

**შესაბამისად გაფრქვევა წყაროდან იქნება**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.05233592	0.7334775

**6.3.3.17 ემისიის გაანგარიშება წისქვილის მიმღებ ბუნკერში კირის ჩაყრისას (გ-19)**

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი დახურულია ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 0,005$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება. ( $K_9 = 1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5მ/წმ: ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.17.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0067083	0.0940155

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში ცხრილი.

**ცხრილი 6.3.3.17.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
კირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_H = 15$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 58400$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 5% ( $K_5 = 0,7$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ).



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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_4$  - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 0,005 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 15 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0067083 \text{ გ/წმ};$$

$$II_{2902} = 0,0067083 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 3893 \cdot 3600 = 0.0940155 \text{ ტ/წელ}.$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 117-ის მიხედვით: გამოყენებულია გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, 0.4.

**შესაბამისად გაფრქვევა წყაროდან იქნება**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.00268332	0.0376062

**6.3.3.18 ემისიის გაანგარიშება კირის წისქვილიდან (გ-20)**

წისქვილს გააჩნია ორდონიანი გამწმენდი სისტემა. ციკლონი და სახელოიანი ფილტრი, რომლის საერთო ეფექტურობა შეადგენს 99.00%.

მილის სიმაღლე 25 მ.

მილის დიამეტრი 0.5 მ.

მილში ჰაერის ნაკადის მოცულობა 1.43 მ<sup>3</sup>/წმ.

წისქვილის მუშაობის დრო მუშაობის დრო 3893 სთ/წელ.

გაანგარიშება შესრულებულია შპს „ელბა ექსპორტის“ მიერ ჩატარებული ინსტრუმენტალური გაზომვის მიხედვით, წისქვილის გამფრქვევ მილში მტვრის კონცენტრაცია შეადგენს: **0.270 გ/მ<sup>3</sup>**

$$0.270 \text{ გ/მ}^3 \times 1000 = 270.0 \text{ მგ/მ}^3.$$

გაფრქვევის ანგარიში

**2902 შეწონილი ნაწილაკები:**

$$0.270 \text{ გ/მ}^3 \times 1.43 \text{ მ}^3/\text{წმ} = 0.3861 \text{ გ/წმ};$$

$$0.3861 \text{ გ/წმ} \times 10^{-6} \times 3893 \times 3600 = 5.41111428 \text{ ტ/წელ.}$$

ფილტრის საპასპორტო ეფექტურობაა 99.00%. შესაბამისად გამოყოფა იქნება:

$$0.3861 \text{ გ/წმ} \div (1-0,99) = 38.61 \text{ გ/წმ.}$$

$$5.41111428 \text{ ტ/წელ} \div (1-0,99) = 541.111428 \text{ ტ/წელ.}$$

**6.3.3.19 ემისიის გაანგარიშება დაფქული კირის საცავში ჩატვირთვისას (გ-21)**

წისქვილიდან დაფქული კირის გადატვირთვა ხორციელდება პნევმატური ტრანსპორტით.

საცავში გადატვირთული კირის რაოდენობა შეადგენს 58400 ტ/წელ.

საცავს გააჩნია ნაჭრიანი გამწმენდი ფილტრები. რომლის ეფექტურობა შეადგენს 99%-ს.

მილის სიმაღლე 11 მ., დიამეტრი 0.6 მ., მოცულობა 10 000 მ<sup>3</sup>/სთ.

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 86-ის მიხედვით:

კირის დაფქვის პროცესში კირის გადატვირთვის (განტვირთვის) კვანძებიდან ყოველ 1 ტონა კირზე მტვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს 13,5კგ-ს. ვინაიდან გადატვირთული კირის რაოდენობა შეადგენს 58400 ტ. წელიწადში შესაბამისად იქნება:

**2902 შეწონილი ნაწილაკები**

$$58400 \text{ ტ/წელ} \times 13,5 \text{ კგ/ტ} \div 1000 = 788.400 \text{ ტ/წელ.}$$

$$788.400 \text{ წელ} \times 10^{-6} \div 3893 \div 3600 = 56.254816337 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ რომ ეს აირმტვერნარევი გაივლის ნაჭრიან ფილტრებს, რომლის ეფექტურობაც შეადგენს 99,00 %-ს მივიღებთ:

**2902 შეწონილი ნაწილაკები :**

$$56.254816337 \text{ გ/წმ} \times (1-0,99) = 0.562548163 \text{ გ/წმ.}$$

$$788.400 \text{ ტ/წელ} \times (1-0,99) = 7.884 \text{ ტ/წელ.}$$

**6.3.3.20 ემისიის გაანგარიშება დაფქული კირის საცავიდან მანქანებში ჩატვირთვისას (გ-22)**

წლიურად ავტოტრანსპორტში ჩატვირთული კირის რაოდენობა შეადგენს 58400 ტ. კირი იტვირთება 25-ტონიან ცემენტმზიდებში. წარმადობა 50ტ/სთ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7,8,9]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გამოყენებით. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 0,01$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება. ( $K_9 = 1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 12,3 ( $K_3 = 2,3$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5მ/წმ: ( $K_3 = 1$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.20.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.127777778	0.53728

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.3.20.2.** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
კირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 50$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 58400$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 0-0,5% ( $K_5 = 1$ ). მასალის ზომები 1მმ ( $K_7 = 1$ ).

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_4$  - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

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

$$M_{2902}^{12,3 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 = 0.127777778 \text{ გ/წმ};$$

$$П_{2902} = 0.128 \text{ გ/წმ} \cdot 10^{-6} \cdot 1168 \cdot 3600 = 0.53728 \text{ ტ/წელ}.$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 117-ის მიხედვით: გამოყენებულია გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, 0.4.

**შესაბამისად გაფრქვევა წყაროდან იქნება**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.051111111	0.214912

**6.3.4 მექანიკური საამქრო**

**6.3.4.1 ემისიის გაანგარიშება შედუღების აპარატიდან (გ-23)**

მოხმარებული ელექტროდების ხარჯი 0,6 ტ/წელ. მუშაობის დრო 600 სთ/წელ.

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [10]-ს შესაბამისად. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.1.1.

**ცხრილი 6.3.3.4.1.1.**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
123	რკინის ოქსიდი	0.002524	0.0054519
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0.0002172	0.0004692
301	აზოტის დიოქსიდი	0.0002833	0.000612
304	აზოტის ოქსიდი	0.000046	0.0000995
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0031403	0.006783
342	აირადი ფტორიდები	0.0001771	0.0003825
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0.0007792	0.001683
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO <sub>2</sub> )	0.0003306	0.000714

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.4.1.2.**

კოდი	საანგარიშო პარამეტრი		
	მახასიათებლები, აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОНИ-13/45			
დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ("x") გამოყოფის კუთრი მაჩვენებლები სახარჯი მასალის ერთეულ მასაზე $K^x_m$ :			
123	რკინის ოქსიდი	გ/კგ	10,69
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	გ/კგ	0,92
301	აზოტის დიოქსიდი	გ/კგ	1,2
304	აზოტის ოქსიდი	გ/კგ	0,195
337	ნახშირბადის ოქსიდი	გ/კგ	13,3
342	აირადი ფტორიდები	გ/კგ	0,75
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	გ/კგ	3,3
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO <sub>2</sub> )	გ/კგ	1,4
	ერთი გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი , $n_o$	%	15
	გამოყენებული ელექტროდის წლიური ხარჯი, $B''$	კგ	600
	გამოყენებული ელექტროდის ხარჯი ინტენსიური მუშაობისას, $B'$	კგ	1
	ინტენსიური მუშაობის დრო, $\tau$	ს	1
	მუშაობის ერთდროულობა	-	კო

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

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

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

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

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

$n_0$  - გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი %.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური ემისია ელექტროდების გამოყენებისას გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = B'' \cdot K^x_m \cdot (1 - n_0 / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ}$$

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

$\eta$  - ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობა (ერთეულის წილებში)

მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

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

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

ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОНИ-13/45

$$B = 1 / 1 = 1 \text{ კგ/სთ};$$

### 123. რკინის ოქსიდი

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

$$M = 600 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0054519 \text{ ტ/წელ};$$

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

### 143. მანგანუმი და მისი ნაერთები

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

$$M = 600 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004692 \text{ ტ/წელ};$$

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

### 301. აზოტის დიოქსიდი

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

$$M = 600 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000612 \text{ ტ/წელ};$$

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

### 304. აზოტის ოქსიდი

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

$$M = 600 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000995 \text{ ტ/წელ};$$

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

### 337. ნახშირბადის ოქსიდი

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

$$M = 600 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,006783 \text{ ტ/წელ};$$

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

### 342. აირადი ფტორიდები

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

$$M = 600 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003825 \text{ ტ/წელ};$$

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

**344. ძნელად ხსნადი ფტორიდები**

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

$$M = 600 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,001683 \text{ ტ/წელ};$$

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

**2908. არაორგანული მტვერი ( 70-20% SiO<sub>2</sub>)**

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

$$M = 600 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000714 \text{ ტ/წელ};$$

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

**6.3.4.2 ემისიის გაანგარიშება აირით ჭრის აპარატიდან (გ-24)**

მუშაობის დრო 1000 სთ/წელ.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [10]-ს შესაბამისად. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში

**ცხრილი 6.3.4.2.1.**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		ემისია, გ/წმ	ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
123	რკინის ოქსიდი	0.0358611	0.12910
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0.0005278	0.00190
301	აზოტის დიოქსიდი	0.0142444	0.05128
304	აზოტის ოქსიდი	0.0023147	0.00833
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0176111	0.06340

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის გაანგარიშების საწყისი მონაცემები ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.4.2.2.**

დასახელება	საანგარიშო პარამეტრი		
	მახასიათებლები, აღნიშვნები	ერთეული	სიდიდე
<b>ნახშირბადოვანი ფოლადის აირადი ჭრა.</b>			
გასაჭრელი მეტალის სისქე, $\sigma$		მმ	10
დამაბინძურებელ "x" ნივთიერებათა გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი ჭრის დროზე გასაჭრელი მეტალის სისქესთან დამოკიდებულებით. $\sigma, K^{\sigma}$ :			
	123. რკინის ოქსიდი	გ/სთ	129,1
	143. მანგანუმი და მისი ნაერთები	გ/სთ	1,9
	301. აზოტის დიოქსიდი	გ/სთ	51,28
	304. აზოტის ოქსიდი	გ/სთ	8,333
	337. ნახშირბადის ოქსიდი	გ/სთ	63,4
	ერთეული დანადგარის მუშაობის დრო წელ-ში, $T$	სთ	1000
	ერთეული დანადგარის რ-ბა, $n$	-	1
	მუშაობის ერთდროულობა	-	30

მიღებული პირობითი განსაზღვრებები, საანგარიშო ფორმულები, ასევე საანგარიშო პარამეტრები მოცემულია ქვემოთ.



დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფა აირადი ჭრისას დროსთან დამოკიდებულებით, განისაზღვრება ფორმულით:  $M_{bi} = K^{xi} \cdot n \cdot 10^{-3}$ , კგ/სთ,

სადაც:  $K^{xi}$  გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი "x" ნივთიერებისათვის ერთეულ დანადგარზე, გ/სთ;  
 $n$  - ერთეული დანადგარების რ-ბა

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში წლიური ემისია განისაზღვრება ფორმულით:  $M = M_{bi} \cdot T \cdot \eta \cdot 10^{-3}$ , ტ/წელ, სადაც:

$T$ -მოწყობილობის მუშაობის დრო, სთ

$\eta$ -ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობა(ერთეულის წილი).

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია განისაზღვრება ფორმულით:  $G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600$ , გ/წმ,

წლიური და მაქსიმალური ემისიის გაანგარიშებები მოცემულია ქვემოთ.

### 123. რკინის ოქსიდი

$$M_{bi} = 129,1 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,1291 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 0,1291 \cdot 1 \cdot 1000 \cdot 10^{-3} = 0,1291 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,1291 \cdot 1 / 3600 = 0,0358611 \text{ გ/წმ}.$$

### 143. მანგანუმი და მისი ნაერთები

$$M_{bi} = 1,9 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,0019 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 0,0019 \cdot 1 \cdot 1000 \cdot 10^{-3} = 0,0019 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0019 \cdot 1 / 3600 = 0,0005278 \text{ გ/წმ}.$$

### 301. აზოტის დიოქსიდი

$$M_{bi} = 51,28 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,05128 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 0,05128 \cdot 1 \cdot 1000 \cdot 10^{-3} = 0,05128 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,05128 \cdot 1 / 3600 = 0,0142444 \text{ გ/წმ}.$$

### 304. აზოტის ოქსიდი

$$M_{bi} = 8,333 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,008333 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 0,008333 \cdot 1 \cdot 1000 \cdot 10^{-3} = 0,008333 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,008333 \cdot 1 / 3600 = 0,0023147 \text{ გ/წმ}.$$

### 337. ნახშირბადის ოქსიდი

$$M_{bi} = 63,4 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,0634 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 0,0634 \cdot 1 \cdot 1000 \cdot 10^{-3} = 0,0634 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0634 \cdot 1 / 3600 = 0,0176111 \text{ გ/წმ}.$$

### 6.3.4.3 ემისიის გაანგარიშება სალესი ჩარხიდან (გ-25)

სალესი ჩარხი 400 მმ დიამეტრის სალესით მუშაობის დრო 2100 სთ/წელ.

სამუშაოების მიმდინარეობისას ხდება მეტალის დამუშავება, რისთვისაც გამოყენებულია მეტალის დამამუშავებელი ჩარხები გაანგარიშება შესრულებულია [9,10]-ს შესაბამისად.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.4.3.1.** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		დამაბინძურებელი ნივთიერება გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	კოდი		
123	რკინის ოქსიდი	0.0019333	0.014616
2930	აბრაზიული მტვერი	0.0012667	0.009576

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 6.3.4.3.2.**

ტექნოლოგიური პროცესის და მოწყობილობის მახასიათებლები	რაოდენობა		ერთდროულობა
	სულ	ერთდროულად	
მეტალის დამუშავება. სალესი ჩარხი.	1	1	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები მოცემულია ქვემოთ.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფა მეტალების დამუშავებისას გამაგრილებელი სითხისა და ადგილობრივი ამწოვის არ არსებობისას განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{\text{ბმდ}} = 3,6 \cdot K \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც **K** - ტექნოლოგიური მტვრის გამოყოფა გ/წმ.

**T** - სამუშაო დროის ფაქტიური ფონდი, სთ.

შემზეთ-გამაგრილებელი სითხის გამოყენებისას მტვრის გამოყენება მცირდება მინიმალურ მაჩვენებლამდე, ამავე დროს ნამზადის ხეხვის პროცესში მტვრის გამოყოფა შემზეთ-გამაგრილებელი სითხის აეროზოლებთან ერთად რჩება მნიშვნელოვანი. როცა ტექნოლოგიური დანადგარები აღჭურვილია ადგილობრივი გამწოვებით, დამაბინძურებელ ნივთიერებათა რაოდენობა მათში ტოლია გამოყოფილი ნივთიერებების რ-ბა გამრავლებული ადგილობრივი გამწოვების ეფექტურობაზე  $\eta$  (ერთეული წილებში).

იმ შემთხვევაში თუ საწარმოში არსებობს ერთიდაიგივე ტიპის დანადგარი გამოყოფის მნიშვნელობა პროპორციულია დანადგარების რაოდენობაზე ერთდროულობის გათვალისწინებით.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური ემისია მეტალის მექანიკური დამუშავებისას გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = M_{\text{ბმდ}} \cdot j \cdot \eta \cdot b, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც **j** - მტვრის ემისიის კოეფიციენტი შემზეთ-გამაგრილებელი სითხის გამოყენებისას (ერთეულის წილი)

**\eta** - ადგილობრივი ამწოვების ეფექტურობა (ერთეულის წილი)

**b** - ერთნაირი ტიპის მოწყობილობების რ-ბა.

მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = K \cdot j \cdot \eta \cdot b' \cdot K_n, \text{ გ/წმ};$$

სადაც **b'** - ერთნაირი ტიპის მოწყობილობების რ-ბა.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფა მეტალის მექანიკური დამუშავებისას შემზეთ-გამაგრილებელი სითხის გამოყენებისას ერთი ჩარხიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M^x_{\text{ბმდ}} = 3,6 \cdot K^x \cdot N \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც **K<sup>x</sup>** - ზეთის და ემულსოლის კუთრი ემისია. (გ/(კვტ\*წმ))

$N$ - მოწყობილობის სიმძლავრე, კვტ.

$T$ - სამუშაო დროის ფაქტიური ფონდი, სთ.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური ემისია მეტალის მექანიკური დამუშავებისას შემზეთ-გამაგრილებელი სითხის გამოყენებისას გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M^* = M^{x_{\text{ხსნ.}}} \cdot b, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც  $b$  - ერთნაირი ტიპის მოწყობილობების რ-ბა.

მაქსიმალური ემისია გამოითვლება ფორმულით:

$$G^* = K^x \cdot N \cdot b' \cdot K_{\pi}, \text{ გ/წმ};$$

სადაც  $b'$  - ერთნაირი ტიპის მოწყობილობების რ-ბა.

$K_{\pi}$  – 20 წთ-იანი გასაშუალების კოეფიციენტი.

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

### 123. რკინის ოქსიდი

$$M^{\text{ხსნ.}} = 3,6 \cdot 0,029 \cdot 700 \cdot 10^{-3} = 0,07308 \text{ ტ/წელ};$$

$$M = 0,07308 \cdot 0,2 \cdot 1 = 0,014616 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 0,029 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,333333 = 0,00193333 \text{ გ/წმ}.$$

### 2930 აბრაზიული მტვერი

$$M^{\text{ხსნ.}} = 3,6 \cdot 0,019 \cdot 700 \cdot 10^{-3} = 0,04788 \text{ ტ/წელ};$$

$$M = 0,04788 \cdot 0,2 \cdot 1 = 0,009576 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 0,019 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,333333 = 0,0012667 \text{ გ/წმ}.$$

### 6.3.5 ემისიის გაანგარიშება სახარატო ჩარხიდან (გ-26)

ემისიის გაანგარიშება სახარატო ჩარხიდან მუშაობის დრო 260 სთ/წელ.

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილების დანართ 71-ის მიხედვით:

დასაჭრელი მასალის და ტექნოლოგიური მოწყობილობის დასახელება	მტვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტები, კგ/სთ ერთეულ მოწყობილობაზე
სახარატო ჩარხები	0.03

### 123. რკინის ოქსიდი

$$260 \text{ კგ/სთ/წელ} \times 0.03 \div 1000 = 0.0078 \text{ ტ/წელ}.$$

$$0.0078 \text{ ტ/წელ} \times 10^6 \div 260 \div 3600 \div = 0.008333333 \text{ გ/წმ}.$$

### 6.3.6 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმო განთავსებულია შპს „რუსთავის ფოლადის ტერიტორიაზე. კირის საწარმოს ნორმირებულ 500 მ-ნი ზონაში, რუსთავის ფოლადის საამქროების გარდა არ ხდება არცერთი სხვა საწარმო და ნორმირებული 500 მ-ნი სანიტარული ზონის დიდი ნაწილი მოქცეულია სამრეწველო ზონაში. აქედან გამომდინარე კირის საწარმოს

ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის კომპიუტერული მოდელირებისათვის ფონის სახით აღებული იქნა შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მთლიანი მეტალურგიული საწარმოს ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის წყაროები. კირის საწარმოსთვის გ-1 - გ-26, და მეტალურგიული საწარმოსთვის გ-101 - გ-202. შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული საწარმოდან ფონის სახით აღებულია მხოლოდ ის ნივთიერებები, რომლებიც გაიფრქვევა შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმოს ფუნქციონირებისას.

კირის საწარმოში შახტური ღუმელებში შესაძლებელია საწვავის სახით გამოყენებული იქნას, როგორც ბუნებრივი აირი ასევე ანტრაციტი (უმადლესი ხარისხის ნახშირი). გაანგარიშება შესრულებულია ორივე სახის საწვავისთვის და ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის მოდელირებისთვის გ-10 და გ-11-სთვის გამოყენებულია გ/წმ-ის უდიდესი მაჩვენებლები.

ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაბნევის ანგარიში [12]-ს მიხედვით.

**საანგარიშო მოედნები**

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიღრმე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)			სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y				
1	სრული	-2927.50	769.00	2430.00	769.00	3372.00	100.00	100.00	2.00

**საანგარიშო წერტილები**

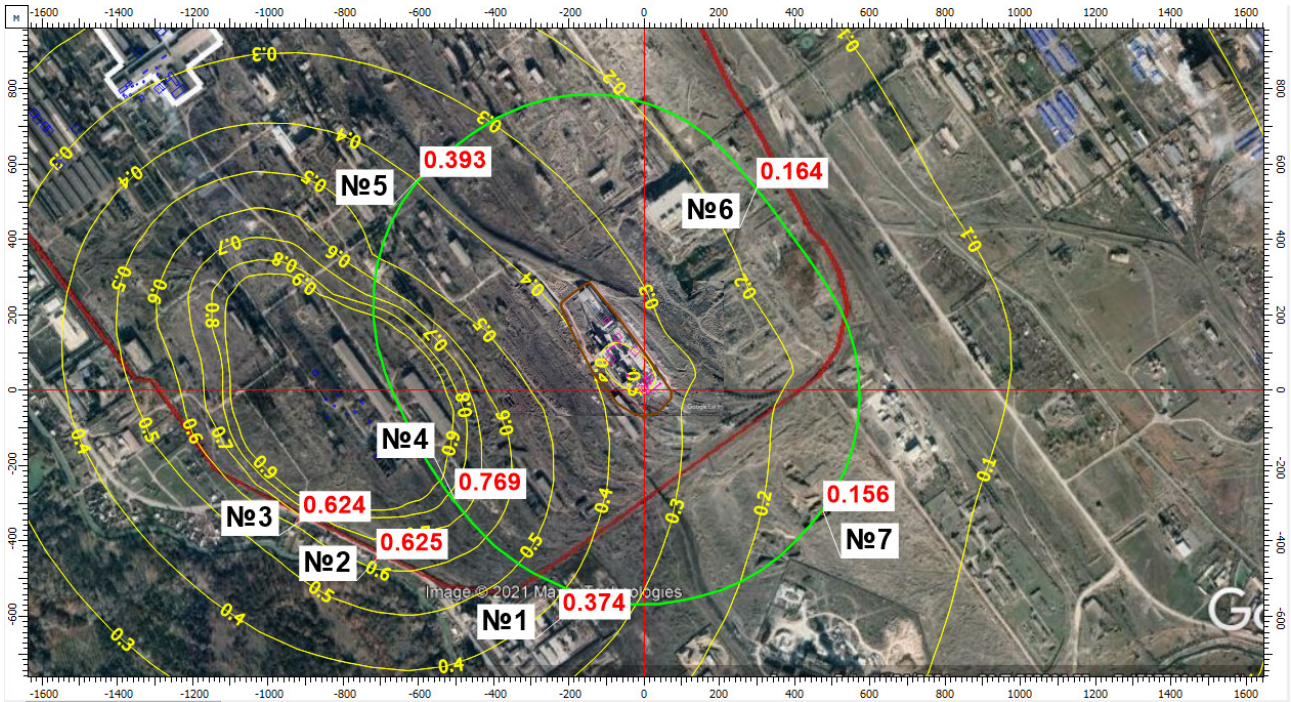
კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი
	X	Y		
1	-227.00	-609.50	2.00	N16 პენიტენციური დაწესებულება
2	-712.50	-449.50	2.00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე
3	-917.26	-349.75	2.00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე
4	-504.16	-289.44	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
5	-596.90	565.78	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
6	298.16	535.82	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
7	475.00	-322.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არა მიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

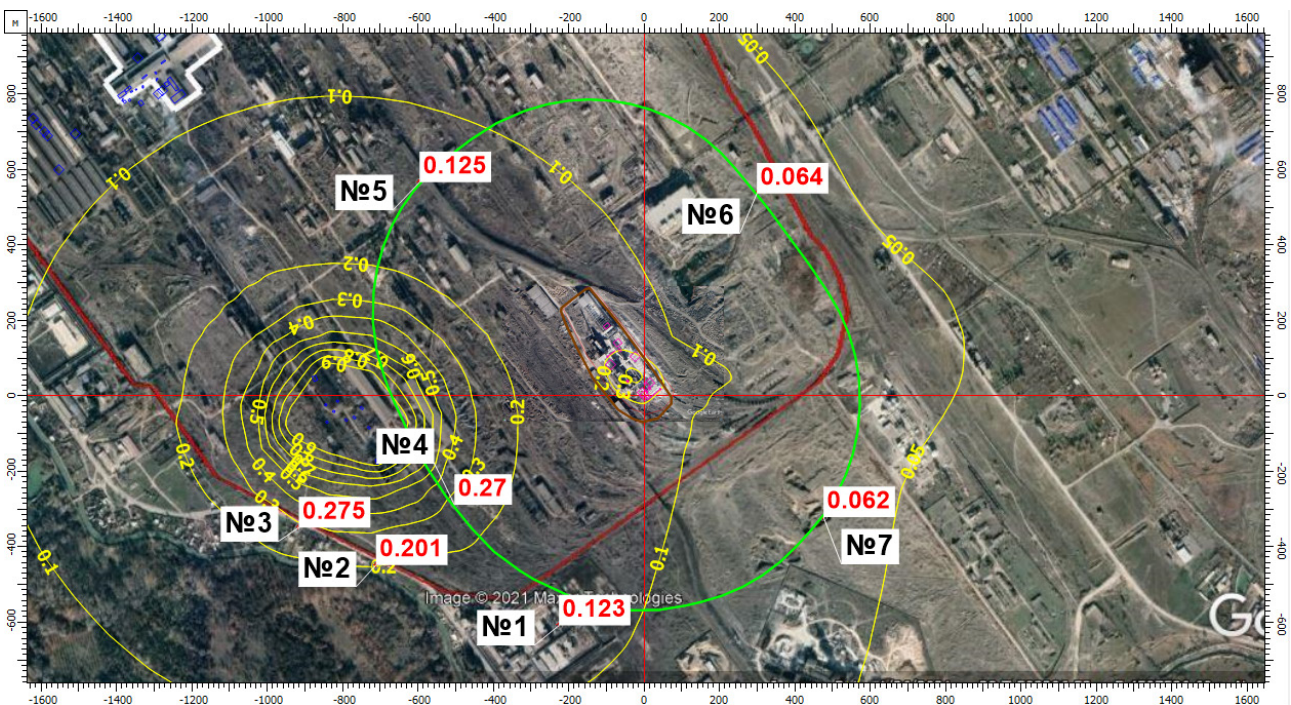
**ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01**

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზღვ
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.00



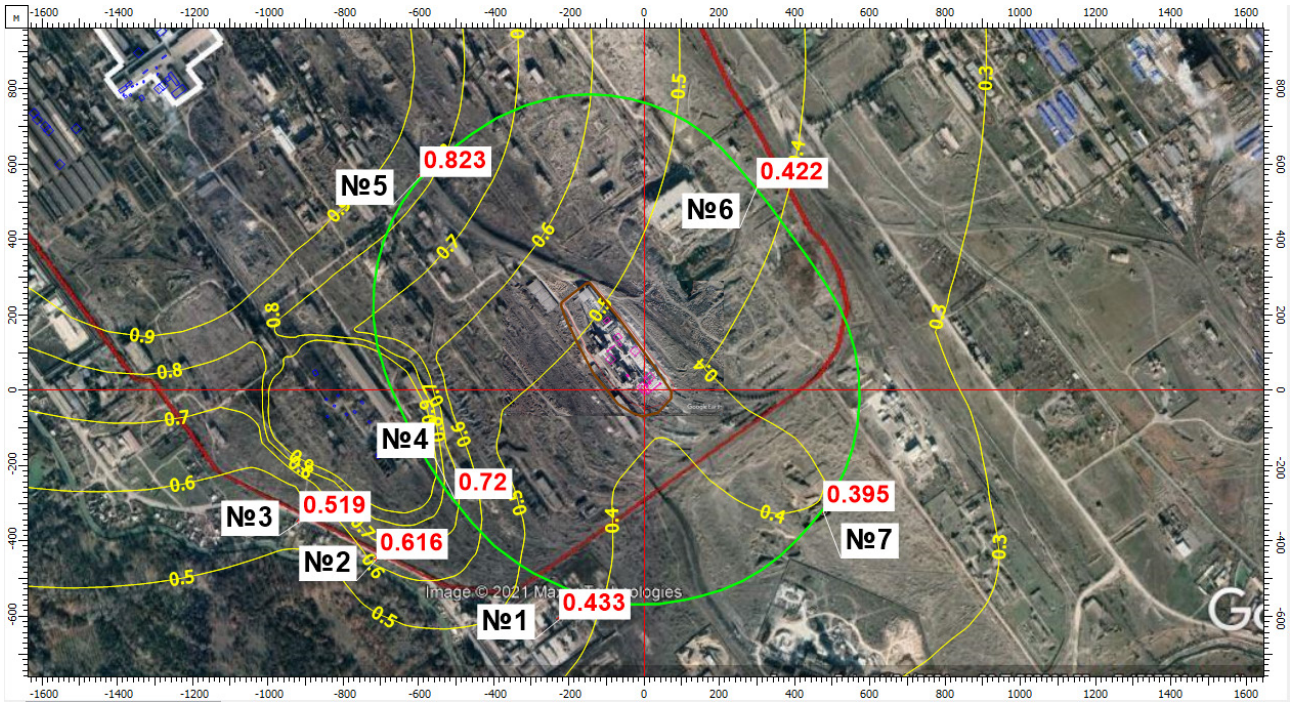


ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით). მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).

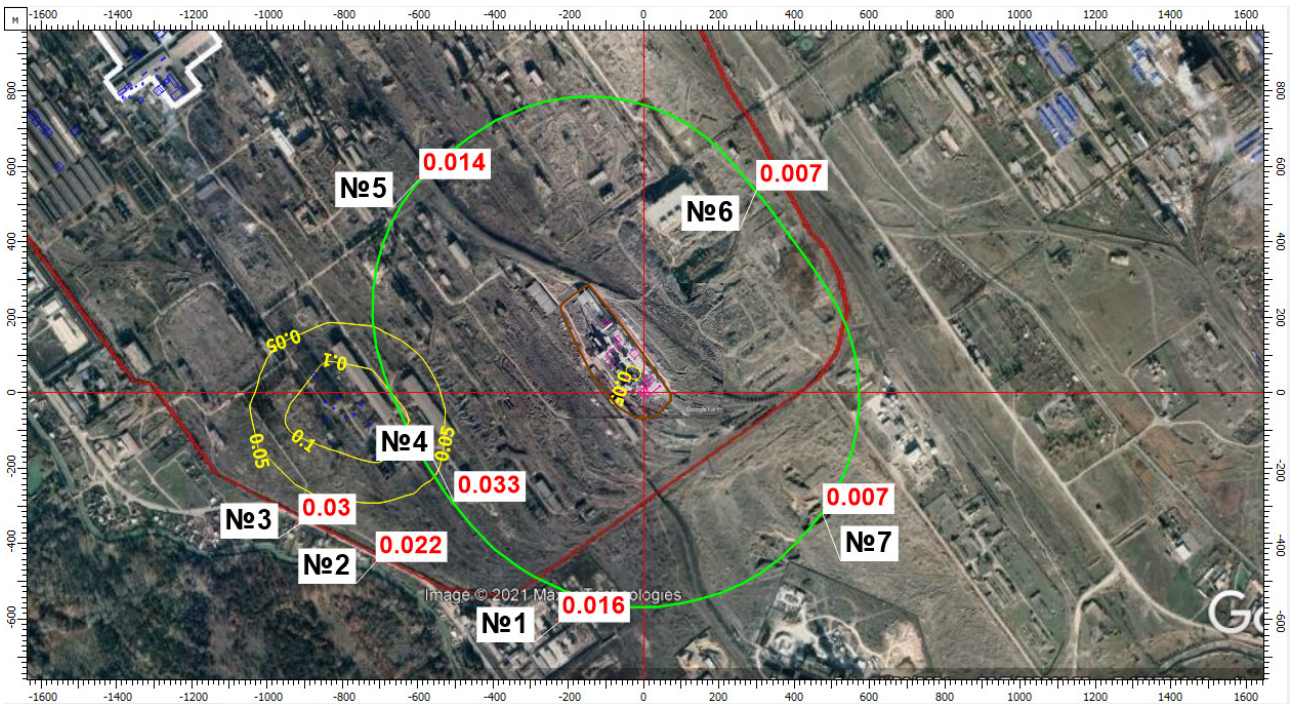


ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები. მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).



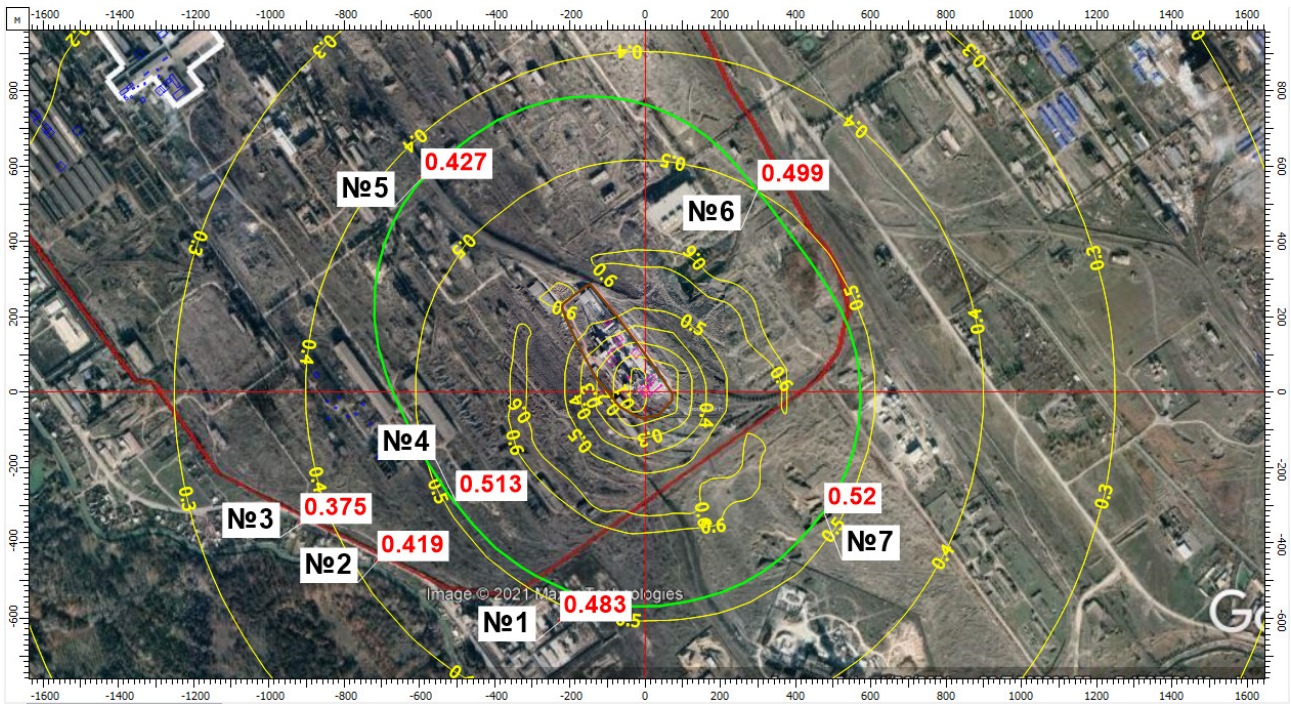


ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).

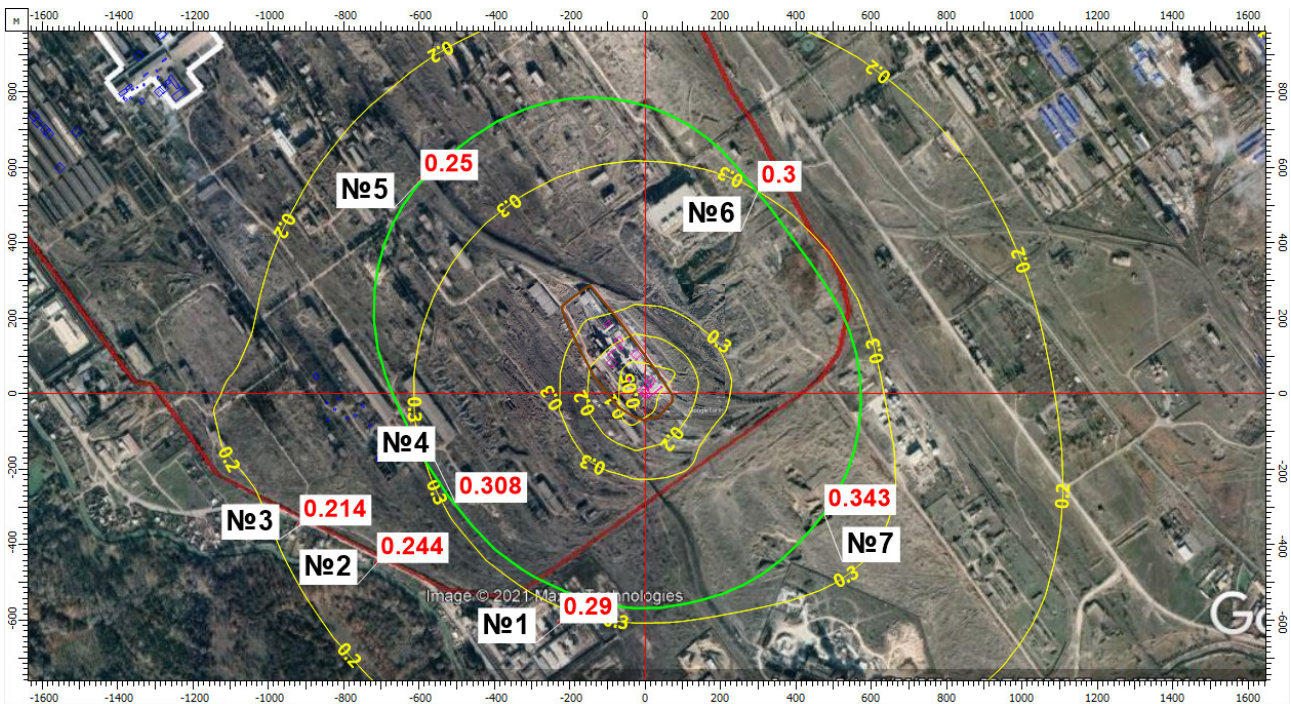


ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).



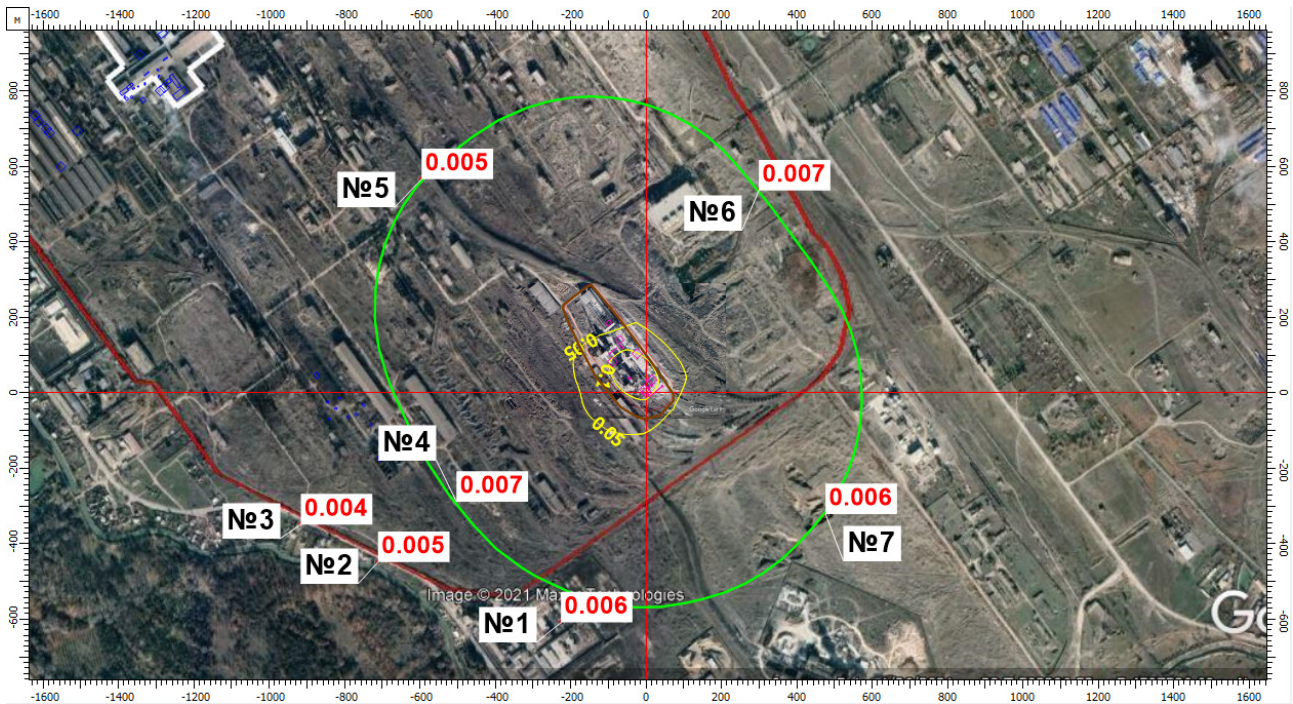


ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).

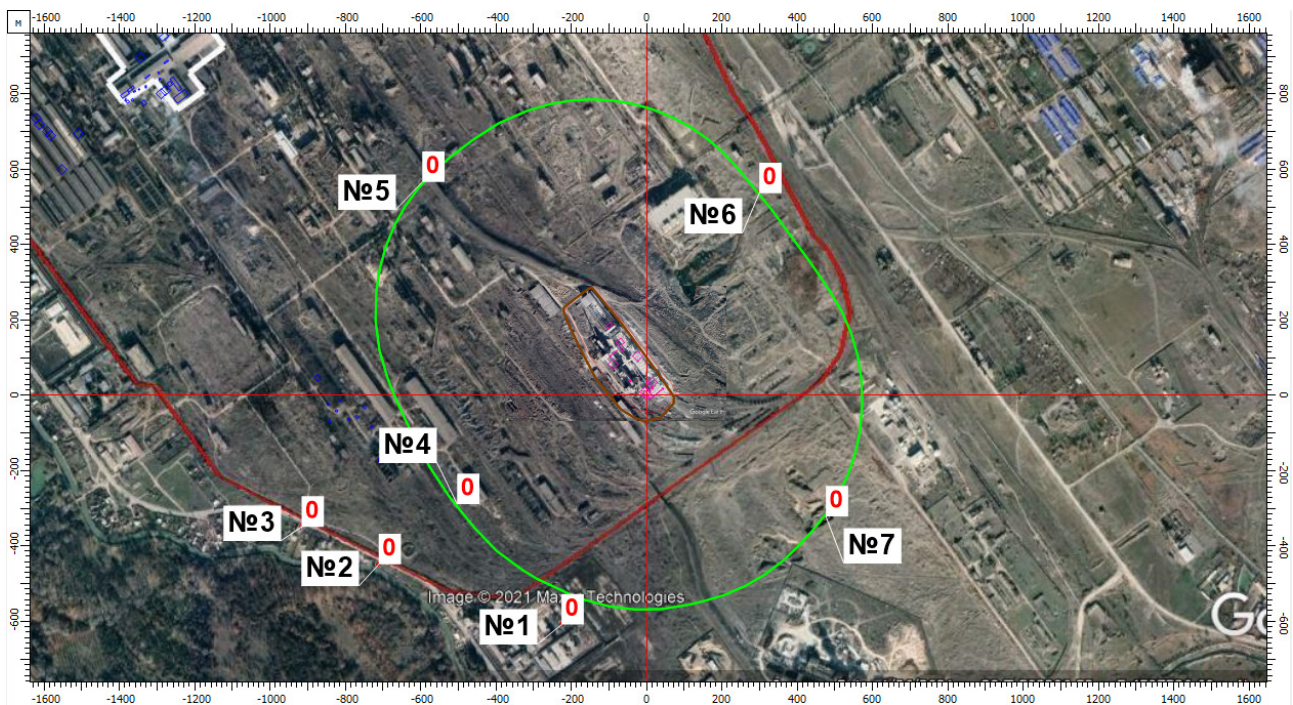


ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).



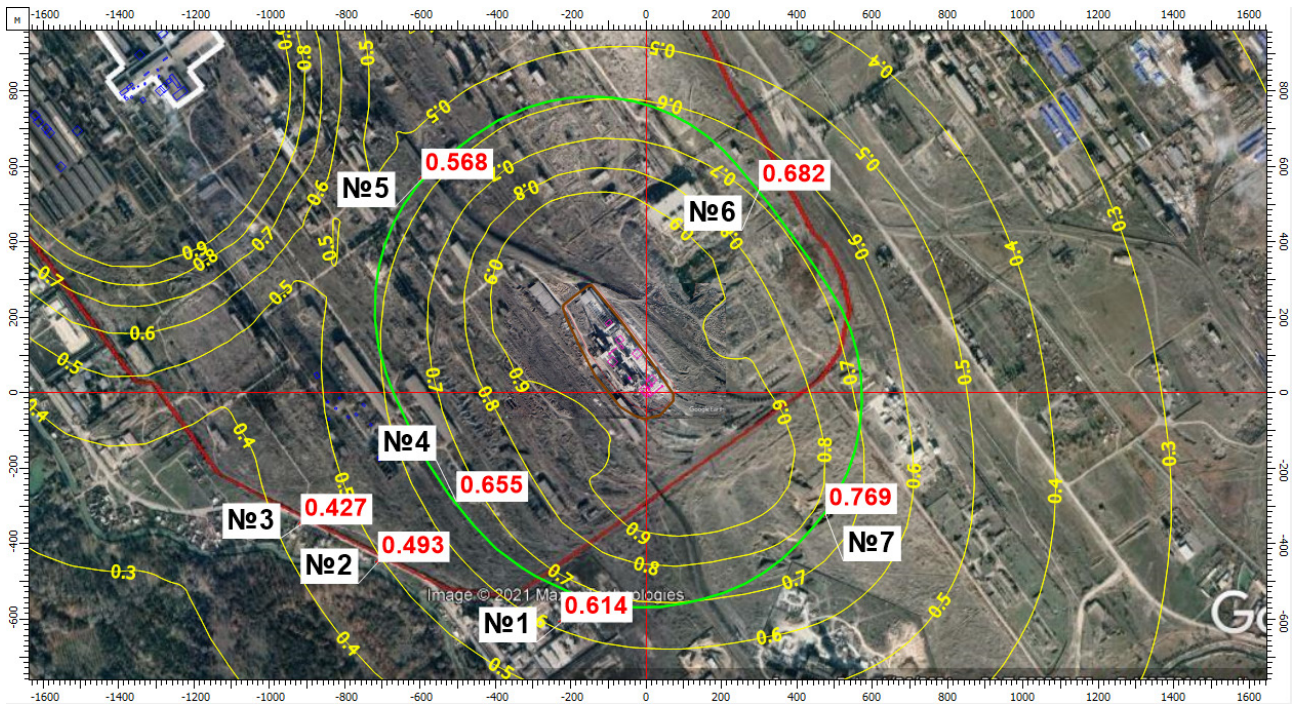


ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები. მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).

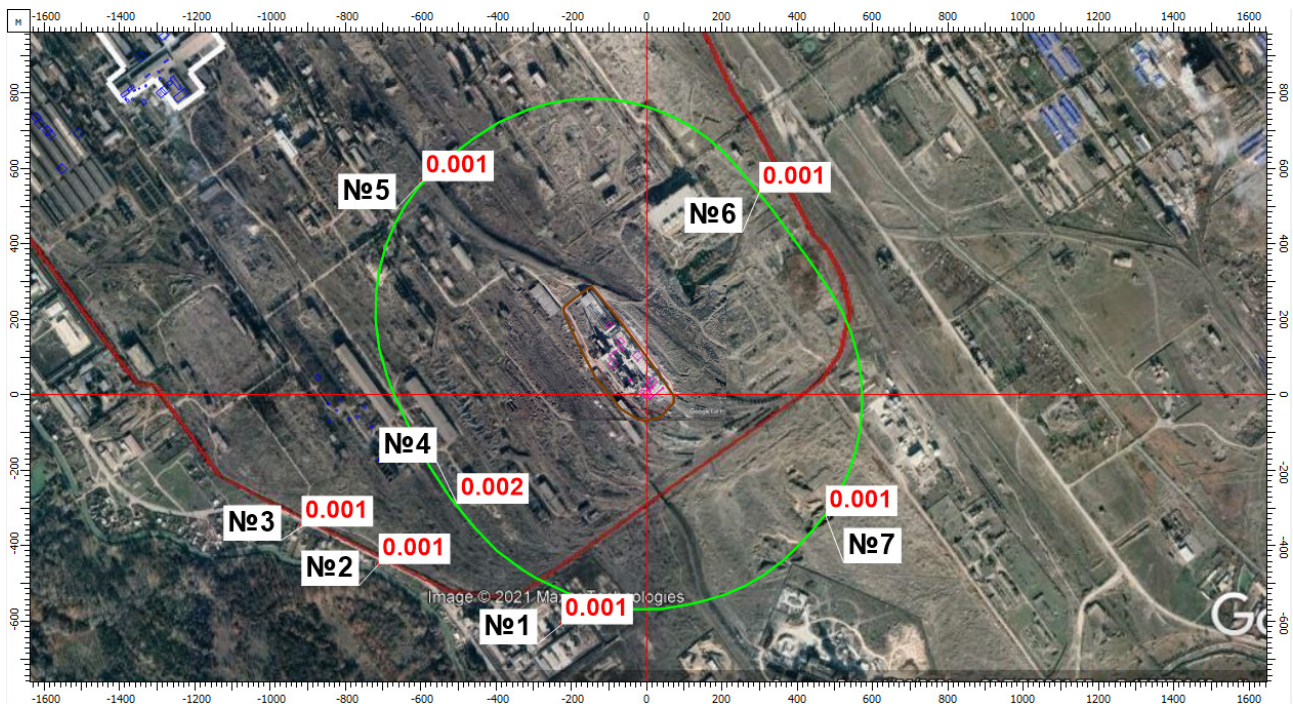


ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები. მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).



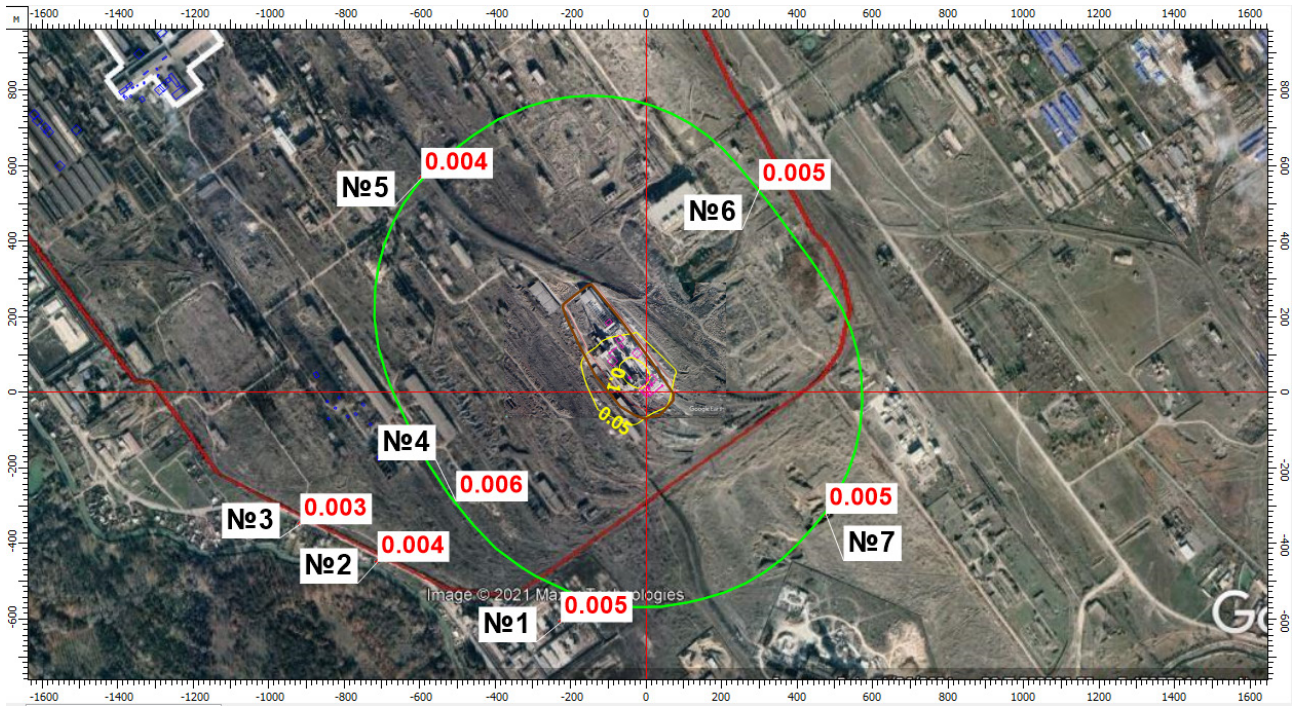


ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები. მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).



ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO<sub>2</sub>. მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).





ნივთიერება: 2930 აბრაზიული მტვერი. მაქსიმალური კონცენტრაციები N16 პენიტენციური დაწესებულება (წერტ. N1) უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (წერტ. N2,3) და ნორმირებულ 500 მ. ზონის საზღვართან (წერტ.4,5,6,7).

**6.3.7 მაგნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი**

შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

მაგნე ნივთიერება		მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
კოდი	დასახელება	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3	4
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი)	0.6200	0.7700
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0.2700	0.2700
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.6200	0.8200
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0300	0.0300
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.4800	0.5200
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.2900	0.3400
0342	აირადი ფტორიდები	0.0058	0.0071
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0.0002	0.0003
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.6100	0.7700
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0.0012	0.0015
2930	აბრაზიული მტვერი	0.0047	0.0058

**6.3.8 დასკვნა**

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. ამდენად, საწარმოს

ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს. როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

### 6.3.9 შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების დაცვის მიზნით:

- საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი;
- საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დაცვის მდგომარეობაზე სისტემატური კონტროლი;
- ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ემისიების სისტემატური ინსტრუმენტული მონიტორინგი უწყვეტი მონიტორინგის სისტემის საშუალებით, კერძოდ: გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების სისტემატური ინსტრუმენტული გაზომვები განხორციელდება კირის გამოსაწვავი ღუმელების საკვამლე მილებში და კირის წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე. კირის გამოსაწვავი ღუმელების საკვამლე მილებში განხორციელდება ნახშირბადის მონოოქსიდის, აზოტის ოქსიდების, გოგირდის დიოქსიდის და მტვრის მონიტორინგი, ხოლო წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე მტვრის მონიტორინგი. გარდა აღნიშნულისა მტვრის გავრცელების ინსტრუმენტული მონიტორინგი ჩატარდება საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე სოფ. თეზაქენდის მიმართულებით;
- ნამუშევარი აირების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და მათი მუშაობის ეფექტურობის სისტემატური მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების განხორციელება;
- ტექნოლოგიური ან/და დამხმარე დანადგარების გაუმართაობის შემთხვევაში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზენორმატიული გაფრქვევა, სწარმო, საამქრო ან/და საამქროს კონკრეტული განყოფილება უნდა დაექვემდებაროს ავარიულ გაჩერებას არსებული ხარვეზის აღმოფხვრამდე;
- ფხვიერი და ადვილად ამტვერებადი ტვირთების სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულდება მხოლოდ სპეციალური საფარით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებით;
- საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული შიდა გზების ზედაპირებიდან მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით მშრალ ამინდებში უზრუნველყოფილი იქნება გზის ზედაპირების წყლით დანამვა ორჯერ დღის განმავლობაში, კონკრეტული პერიოდისათვის არსებული მეტეოროლოგიური პირობების მიხედვით;
- საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩატარდება ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვითი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

## 6.4 ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

### 6.4.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლების და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ სტანდარტით დადგენილ სიდიდეებს. აღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, განსახილველი პროექტისთვის მიღებული იქნა ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების შემდეგი კრიტერიუმები:

**ცხრილი 6.4.1.1. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები**

რანჟ.	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	სამუშაო. ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <50დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით და <70 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <55დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით და <70 დბა-ზე
3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >55დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45დბა-ზე	<70 დბა-ზე. აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45დბა-ზე	>70 დბა-ზე. აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური. ღამის საათებში >45დბა-ზე	>70 დბა-ზე. ახლავს ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

**6.4.2 ზემოქმედების შეფასება**

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ხმაურის გავრცელების წყაროს წარმოდგენს ტექნოლოგიური დანადგარების, ელექტრო ძრავების და ტერიტორიაზე ტექნიკის გადაადგილება.

ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების მიხედვით ხმაურის გავრცელების დამატებით წყაროს წარმოადგენს კირის საფეკვაი წისქვილი, რაც გამოიწვევს ხმაურის გავრცელების დონეების ზრდას, მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ წისქვილი განთავსებულია დახურულ კაპიტალურ (აგურით ნაშენებ) შენობებში და ხმაურის გავრცელების დონეების მნიშვნელოვან ზრდას ადგილი არ აქვს. კირის საწარმოს საზღვრიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია 850 მ-ით, რაც ასევე შეამცირებს ხმაურის ზენორმატიული გავრცელების რიკებს.

საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოდგენილი იქნება ხმაურის გამომწვევი რამდენიმე წყარო, მათ შორის:

**ხმაურის სტაციონალური წყარო:**

- კაზმის მომზადებისა და ჩატვირთვის უბანი-75 დბა;
- 1 კირის საფეკვაი წისქვილი-70 დბა;

**ტერიტორიაზე მოძრავი ტექნიკა:**

- 2 თვითმცლელი ავტომანქანა-82 დბა;
- ავტოდამტვირთელი - 85 დბა.

საწარმოს საზღვრიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია 845 მ-ით. სურათზე 6.4.2.1. მოცემულია ხმაურის გავრცელების სტაციონალური წყაროები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე.

განგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეების განგარიშება ხდება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \square - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad (1)$$

სადაც,

$L_p$  – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

$\Phi$  – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

$r$  – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

$\Omega$  – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება:  $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში განთავსებისას;  $\Omega = 2\pi$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას;  $\Omega = \pi$  - ორ წიბოიან კუთხეში;  $\Omega = \pi/2$  – სამ წიბოიან კუთხეში;

$\beta_a$  – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, Hჰც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\beta_a$ დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} \quad (2)$$

სადაც:  $L_{pi}$  – არის  $i$ -ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

- 1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით: ;
- 2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება (საწარმოს უმოკლეს მანძილის საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს 380 მ-ს);
- 3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე:  $\beta_{საშ} = 10.5$  დბ/კმ;

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (10^{0,1 \times 75} + 10^{0,1 \times 70} + 10^{0,1 \times 82} + 10^{0,1 \times 82} + 10^{0,1 \times 85}) = 88.3 \text{ დბა.}$$

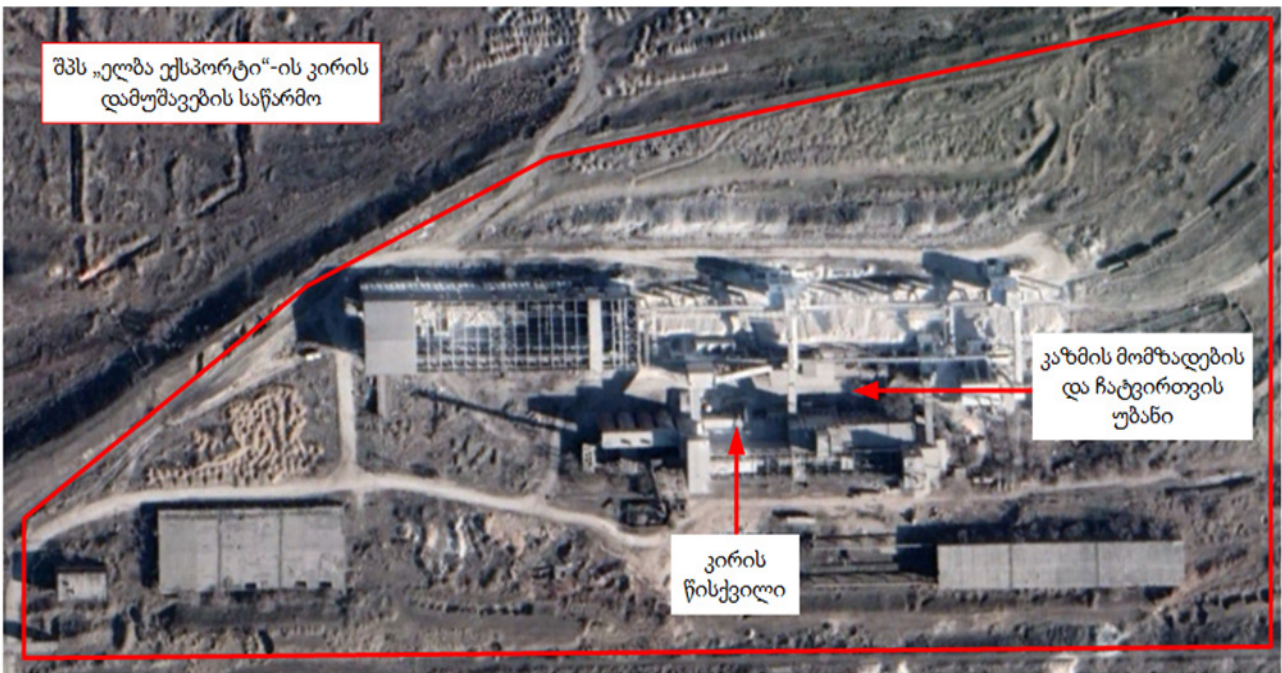
საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა საწარმოო ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, დაახლოებით 380 მ მანძილის დაშორებით არსებული საცხოვრებელი ზონა. საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის განგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით:



$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \left[ \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega \right] = 88.3 - 15 \lg 845 + 10 \lg 2 - 10.5 \cdot 845 / 1000 - 10 \lg 2 \pi = 31 \text{ დბა}$$

გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ხმაურის დონემ უახლოეს საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე შეადგინა 31 დბა. აღსანიშნავია რომ საწარმოს მიმდებარე ტეროტორიებზე არსებობს ხელოვნური (შენობები) და ბუნებრივი (ხე-მცენარეები) დაბრკოლებები, რაც ხმაურის დონეს 10-15 დეციბელით შეამცირებს. აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. მიუხედავად აღნიშნულისა გატარებული იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

**სურათი 6.4.2.1. ხმაურის გავრცელების სტაციონალური წყაროები**



**6.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები**

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, გაანგარიშების შედეგად მიღებული ხმაურის დონეების დაცვის მიზნით, გატარდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის პერიოდული შემოწმება;
- ნედლეულის, მზა პროდუქციისა ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;
- ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკის მქონე უბნებზე მომუშავე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ყურსაცმებით;
- საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროების განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით.
- სატრანსპორტო ოპერაციები დღის საათებში განხორციელდეს;

## ვიზრაციის გავრცელება

კირის საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები ვიზრაციის გავრცელების მაღალ დონეებთან დაკავშირებული არ არის. კირის დაფქვის მიზნით გამოყენებულია ბურთულეებიანი წისქვილი, რომელიც მუშაობის პროცესში ვიზრაციის გავრცელებას ადგილი არ აქვს.

ზოგადად უნდა ითქვას, საწარმო უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან დაცილებულია 845 მ-ით და თუ გავითვალისწინებთ, რომ ვიზრაციის გავრცელების დონეები მიღევადია (გენერაციის ადგილიდან დაცილების მანილის უკუპროპორციულია), ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

## 6.5 ნარჩენების მართვით მოსალოდნელი ზემოქმედება

„ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე, კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან ნებისმიერი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი ან ფიზიკური პირის შემთხვევაში – 1 000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი, ხოლო იურიდიული პირის შემთხვევაში – 400 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის „ნარჩენების მართვის გეგმა“ და განსაზღვროს გარემოსდაცვითი მმართველი (კანონის მე-15 მუხლის პირველი პუნქტი).

ზოგადად კირის წარმოება უნარჩენო წარმოებაა და მტვერდამჭერ სისტემებში დაჭერილი კირის მტვერიც პროდუქციაა, რომელიც ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში. თუმცა საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია სხვადასხვა რაოდენობის და სახეობის, მათ შორის სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

### ძირითადად მოსალოდნელია შემდეგი ნარჩენების წარმოქმნა:

- სინთეტიკური მექანიკური დამუშავების ზეთები/საპოხი მასალა;
- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები;
- შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით;
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით;
- შედუღებისას წარმოქმნილი ნარჩენი;
- ლითონის ჯართი;
- ლუმინესცენტური ნათურები;
- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები.

წარმოქმნილი ნარჩენების, საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნების შესაბამისად მართვისთვის, შემუშავებულია ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც მოცემულია გზშ-ს ანგარიშის დანართში N 2.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს საქმიანობის დროს, წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენები გამოიყენება სხვადასხვა დანიშნულებით ან/და ბრუნდება საწარმოო ციკლში, კერძოდ: აირმტვერდამჭერ მოწყობილობაში დაგროვილი მტვერი (მყარი ნაწილაკები) ბრუნდება საწარმოო ციკლში.

გეგმით განსაზღვრული ნარჩენების მართვის პროცედურები წარმოადგენს ერთგვარ სახელმძღვანელოს, რომელიც ნათლად აყალიბებს საწარმოს მიერ შესასრულებელ ნარჩენების მართვის ღონისძიებებს.

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

## 6.6 ნარჩენებთან დაკავშირებული რისკები:

- გარემოს ობიექტების ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების სახიფათო კომპონენტებით დაბინძურება;
- სახიფათო ნარჩენების მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე განთავსება/მოხვედრა;
- ხანძარი/აფეთქება (სახიფათო თხევადი ნარჩენების ზეთები, ნავთობპროდუქტები არასათანადო წესებით დასაწყობება);
- პერსონალის ჯანმრთელობასთან და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- ვიზუალურ გარემოზე ზემოქმედება, დაკავშირებული ნარჩენების შეუსაბამო დასაწყობებასთან.

### 6.6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ნარჩენების წარმოქმნის ან/და მისი შემცირების პრევენცია;
- არსებული და წარმოქმნილი ნარჩენების რეციკლირება და მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვა;
- ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილის მოწყობა და ნარჩენების დასაწყობება, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნების შესაბამისად;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვა;
- სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ან/და ამ საქმიანობაზე დარეგისტრირებულ კომპანიებზე გადაცემა;
- ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირების და მათი უფლება-მოვალეობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების მართვის საკითხებში კვალიფიციური კადრის ჩართვა და მათი პერიოდული გადამზადება, სწავლება/ტრენინგი;

ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების მონიტორინგი - ქმედებების ეფექტურობის შეფასების და შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში მაკორექტირებელი ქმედებების შემუშავებისთვის.

## 6.7 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

სოციალურ-ეკონომიკური გავლენა აღნიშნულ რეგიონზე შეიძლება იყოს მხოლოდ დადებითი, საწარმოს წარმადობის გაზრდამდე დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა შეადგენდა 30-ს, ამჟამად დასაქმებულია 60 ადამიანი. გარდა ამისა გაზრდილი პროდუქციის რაოდენობა მოხმარდება შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს 35 ტ/სთ წარმადობის ახალი ელექტროფოლადსადნობი საამქროს, ხოლო დანარჩენი რეალიზებული იქნება ადგილობრივ ბაზარზე და მეზობელ ქვეყნებში. შესაბამისად ადგილობრივ სამშენებლო მასალების ბაზარზე გაიზრდება კირის პროდუქციაზე აქვს საბიუჯეტო შემოსავლების ზრდასთან.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას, რომ კირის საწარმოს საქმიანობა

## 6.8 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

საწარმოს საქმიანობის პროცესში პერსონალის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი სახით ზემოქმედების რისკებია: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, საწარმოო ტრამვა და სხვ. არაპირდაპირი ზემოქმედებები, კერძოდ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის გავრცელება და სხვა (შეფასებულია შესაბამის ქვეთავებში).

სატვირთო ავტომობილების მოძრაობის დროს ადამიანის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევამ, მაგალითად სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვის დროს მომსახურე ან/და უცხო პირთა არა რეგულირებულმა გადაადგილებამ, ელ. ენერჯიაზე მომუშავე დანადგარებთან ადამიანების უყურადღებო მოქცევამ, სამუშაოების შესრულებისას უსაფრთხოების მოთხოვნების იგნორირება და ა. შ. თუმცა ზემოქმედება არ განსხვავდება იმ რისკისაგან, რომელიც დამახასიათებელია ნებისმიერი სხვა სამუშაოებისთვის, სადაც გამოყენებულია მსგავსი სატრანსპორტო და ტექნიკური საშუალებები. აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირება მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულებაზე და ამ მიმართულებით დაწესებულ მონიტორინგზე, აგრეთვე გატარებულ შემარბილებელ ღონისძიებებზე.

საწარმოს ოპერირების პროცესში განხილვას ექვემდებარება მომსახურე პერსონალის სასუნთქი და სმენის ორგანოების დაზიანება, კირის მტვერისა და დანადგარების მუშაობის გამო, ამისათვის საჭიროა პერსონალის მიეწოდოს შესაბამისი ინფორმაცია და აღჭურვილობა (ხელთათმანი, პირბადე და სხვ. დამცავი საშუალებები) რათა თავიდან იქნეს აცილებული მათი დაზიანების რისკები.

### 6.8.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

- ადმინისტრაციის მიერ გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალის მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება;
- დაწესდება კონტროლი მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაოს დასრულების შემდგომ).
- პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეცტანსაცმელი, პირბადე და სხვ.);
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.

## 6.9 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

როგორც 4.4. პარაგრაფშია მოცემული კირის საწარმოს ნედლეულით მომარაგებისა და მზა პროდუქციის რეალიზაციისათვის სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური დღიური რაოდენობა არ იქნება 18-ზე მეტი. ნედლეულით მომარაგება ხდება დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული კირქვის კარიერიდან და საწარმოში ტრანსპორტირება ხდება თბილისის შემოვლითი გზიდან, გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზის და შემდეგ მშვიდობის, ჯავახიშვილის და გაგარინის ქუჩების გავლით მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიამდე, ხოლო შემდეგ კირის საწარმომდე ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებულია ქარხნის შიდა გზები (სატრანსპორტო სქემა იხილეთ სურათზე 4.4.1.). საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქციის რეალიზაციასთან დაკავშირებული

სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებაც ხდება აღნიშნული მარშრუტით და შესაბამისად ქალაქის საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიებზე გამავალი გზებისა გამოყენება საჭიროებას არ წარმოადგენს.

ტრანსპორტირების პროცესი მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით, მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება ხდება დახურული მარის ან სპეციალური საფარით აღჭურვილი ავტომანქანებით.

ქ. რუსთავის მერიის მერილი წერილი კირის საწარმოს სატრანსპორტო სქემის შეთანხმების თაობაზე თან ერთვი ანგარიშს (იხილეთ დანართი N7).

### 6.9.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

- სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
- სატრანსპორტო ოპერაციების დღის საათებში (დილის 7 სთ-დან საღამოს 23 სთ-მდე) განხორციელება, დაუშვებელია სატრანსპორტო ოპერაციების დამის საათებში განხორციელება;
- სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ერთ ღერძზე არ იქნება 10 ტ-ზე მეტი დატვირთვა;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;
- მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით ნაყარი ტვირთების ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების მარის გადახურვა სპეციალური საფარით დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე მოძრაობის დროს.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით სატრანსპორტო ნაკადზე მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

### 6.10 ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე და მიწისქვეშა წყლებზე

საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედებას შესაძლებელია ადგილი ექნეს ნარჩენების მართვის წესების დარღვევის, ასევე საწვავ-საპოხი მასალების არასწორი მართვის შემთხვევაში. როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ნარჩენების მართვა მოხდება ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული წესების დაცვით. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი განთავსება მოხდება სპეციალურ სათავსოში და შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა ნარჩენებს მართვის გეგმით განსაზღვრულ კონტრაქტორებს. საწარმოს ტერიტორიაზე საწვავის შესანახი რეზერვუარები განთავსებული არ იქნება, ხოლო ზეთების შენახვა მოხდება დახურულ სათავსოში.

საწარმოში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, ხოლო საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორში.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე გრუნტის ხარისხზე და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

#### 6.10.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გრუნტის ხარისხზე და მიწისქვეშა წყლებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით, საჭიროა გატარებულ იქნება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;

- ნავთობპროდუქტების და ზეთები შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის კონტროლი, ხოლო ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან შემდგომი მართვის მიზნით;
- ზეთების განთავსების უბანზე დაღვრის შედეგების სალიკვიდაციო საშუალებების (აღსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.) განთავსება;
- ტექნიკურად გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებები საწარმოს ტერიტორიაზე არ დაშვება;
- საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული შიდა საკანალიზაციო სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.

### 6.11 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევი რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

განსახილველი საწარმოო ობიექტი მდებარეობს საწარმოო ზონაში, კერძოდ: რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე. კირის საწარმოს მიმდებარე 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში ფუნქციონირებს მეტალურგიული ქარხნის მხოლოდ საურნალე საამქრო (იხილეთ სურათები 4.1. და 4.2.), ხოლო სხვა საამქროები და ტერიტორიის გარეთ არსებული საწარმოო ობიექტები განლაგებულია 500 მ-იანი ზონის გარეთ.

კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ეტაპზე განხილული იქნება კუმულაციური ზემოქმედების კუთხით სამ კომპონენტი, მათ შორისაა:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;
- ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.

ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე: როგორც აღინიშნა, კირის საწარმო 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში მდებარეობს მეტალურგიული ქარხნის მხოლოდ ერთი საამქრო, ხოლო დანარჩენი საამქროები და სხვა საწარმოები განლაგებულია ნორმირებული ზონის გარეთ. მიუხედავად აღნიშნულისა ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედება შეფასებული იქნება მეტალურგიული ქარხნის ყველა წყაროს ერთდროულად ფუნქციონირების პირობებში.

საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების რისკი არსებობს ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის გავრცელებასთან დაკავშირებით.

კირის საწარმოს და მეტალურგიული ქარხნის ყველა საამქროს ერთდროული ფუნქციონირების პირობებში ჩატარებული გაანგარიშების და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს და შესაბამისად საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას.

აღსანიშნავია, რომ საწარმოში მიმდინარეობს მუშაობა ონლაინ მუდმივი) მონიტორინგის სისტემის მოწყობასთან დაკავშირებით. აღნიშნული სისტემები დამონტაჟებული იქნება კირის საწვავი ღუმელების გამფრქვევ მილებზე და კირის საფქვავი წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე. მონიტორინგის შედეგები ხელმისაწვდომი იქნება ფართო საზოგადოებისათვის და



ზენორმატიული გაფრქვევის დაფიქსირების შემთხვევაში, მოხდება საწარმოში ტექნოლოგიური პროცესის შეჩერება, შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების გატარების მიზნით.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკების მინიმიზაციის მიზნით გატარებული იქნება 6.3.9. პარაგრაფში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებები.

ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელი ზემოქმედება: საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოო დანადგარებისა და საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი ავტოტრანსპორტის მეშვეობით.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ყველაზე უარესი სცენარის პირობებში (როცა ერთდროულად იმუშავებს ყველა დანადგარი და სატრანსპორტო საშუალება), გაანგარიშების შედეგის მიხედვით ხმაურის გავრცელების მაქსიმალური დონე უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (უახლოესი დასახლებული პუნქტი დამორებულია საწარმოო ზონიდან 845 მ-ით) შეადგენს 31 დბა-ს. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ კირის საწარმოდან უახლოესი საწარმოო ობიექტი, მეტალურგიული ქარხნის საურნალე სამქრო დაცილებულია 430 მ-ით, რაც ამცირებს ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებულ კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს.

თუ გავითვალისწინებთ საწარმოს და მეტალურგიული ქარხნის მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებულ ხელოვნურ და ბუნებრივ ბარიერებს (შენობა-ნაგებობები, ხე მცენარეები), ხმაურის გავრცელების დონე შემცირდება დაახლოებით 10-15 დბა-თი და საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონე არ იქნება ნორმირებულ მნიშვნელობებზე მაღალი.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედების რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე: როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, შპს „ელბა ექსპორტი“-ს საწარმოს ნედლეულით მომარაგებისა და მზა პროდუქციის რეალიზაციისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის ქ. რუსთავის საცხოვრებელი ზონის ტერიტორიაზე გამავალი გზების გამოყენების საჭიროება მინიმალურია.

გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, ნედლეული ტრანსპორტირებისათვის საჭირო იქნება დღის განმავლობაში მაქსიმუმ 15 სატრანსპორტო ოპერაციის შესრულება, რაც აღნიშნული მაგისტრალის სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვასთან დაკავშირებული არ იქნება.

აღსანიშნავია, რომ კირის საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქციის მნიშვნელოვანი რაოდენობის მომხმარებელია რუსთავის მეტალურგიული ქარხანა, შესაბამისად კირის საწარმოში წარმოებული პროდუქციის მნიშვნელოვანი რაოდენობის ტრანსპორტირების საჭიროება საავტომობილო გზებით არ იქნება. როგორც 4.4. პარაგრაფშია მოცემული პროდუქციის რეალიზაციისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობა დღის განმავლობაში არ იქნება 3 ოპერაციაზე მეტი.

აღსანიშნავია, რომ ქ. რუსთავის ტერიტორიაზე მოქმედი სამრეწველო საწარმოების უმრავლესობა სატრანსპორტო საცხოვრებელი ზონების ფარგლებში გამავალ გზების სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

## 6.12 ნარჩენი ზემოქმედება

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მიხედვით, შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება, კერძოდ: საწარმოს წარმადობის გაზრდა და კირის საფქვავი ლუმელის ამოქმედება, გარემოზე მაღალი ან საშუალო დონის ნარჩენი (შეუქცევად) ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

საერთაშორისო მეთოდოლოგიის თანახმად დაბალი დონის ნარჩენი ზეგავლენა არ ექვემდებარება განხილვას.



## 7 შესაძლოა ავარიული სიტუაციები

საწარმოს ოპერირების ტექნოლოგიური რეგლამენტის გაანალიზების საფუძველზე, ჩამოყალიბებული იქნა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები, რომლის მიხედვითაც უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ავარიების თავიდან აცილება. ავარიების პრევენციული ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია ერთის მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას პროექტის განხორციელების მიზანშეწონილების თვალსაზრისით, მეორეს მხრივ – შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

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

- ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებული ცალკეულ სამუშაოებთან დაკავშირებული რისკის შემცველი სიტუაციების წარმოქმნა (ხანძარი და სხვა);
- მგრძობიარე რეცეპტორებზე (ატმოსფერული ჰაერი) ნეგატიური ზემოქმედება.
- შესაბამისად, ღონისძიებები შესაძლებელია მიმართული იყოს ერთის მხრივ ამ ჯაჭვის ნებისმიერი რგოლის ცდომილების აღბათობის ანუ ზემოქმედების აღბათობის შემცირებისაკენ, მეორეს მხრივ – ღონისძიებათა მიზანია ზემოქმედების სიდიდების მინიმუმაცია. ღონისძიებათა სახეების ყველაზე კარგი მიმართულებაა შესაძლებლობის ფარგლებში ნეგატიური ზემოქმედების ნულამდე დაყვანა. დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შიძლება იყოს:
- ხანძარი;
- უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები;
- საგზაო შემთხვევები.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა მოცემულია დანართში 4 .

## 8 შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება, შეიძლება მიღწეულ იქნას ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით, ასევე საწარმოს გამართულად მუშობით და უსაფრთხოების სრული დაცვით.

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა მოცემულია ცხრილში 8.1.

**ცხრილი 8.1. შემარბილებელი ღონისძიებები**

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
<p><b>ჰაერის ხარისხი</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნედლეულის მიღება, დასაწყობება და მზა პროდუქციის წარმოება;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ზემოქმედება</li> </ul>	<p>უარყოფითი საშუალო</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი;</li> <li>• საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დაცვის მდგომარეობაზე სისტემატური კონტროლი;</li> <li>• ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ემისიების სისტემატური ინსტრუმენტული მონიტორინგი ავტომატური მონიტორინგის სისტემის საშუალებით, კერძოდ: გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების სისტემატური ინსტრუმენტული გაზომვები განხორციელდება გამფრქვევ მილებში, კირის წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე. გარდა აღნიშნულისა მტვრის გავრცელების ინსტრუმენტული მონიტორინგი ჩატარდება საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე სოფ. თეხაქენდის მიმართულებით;</li> <li>• ნამუშევარი აირების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და მათი მუშაობის ეფექტურობის სისტემატური მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების განხორციელება;</li> <li>• ტექნოლოგიური ან/და დამხმარე დანადგარების გაუმართაობის შემთხვევაში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზენორმატიული გაფრქვევა, სწარმო დაექვემდებარება ავარიულ გაჩერებას არსებული ხარვეზის აღმოფხვრამდე;</li> <li>• ფხვიერი და ადვილად ამტვერებადი ტვირთების სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულდება მხოლოდ სპეციალური საფარით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებით;</li> <li>• საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული შიდა გზების ზედაპირებიდან მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით მშრალ ამინდებში უზრუნველყოფილი იქნება გზის ზედაპირების წყლით დანამვა კონკრეტული პერიოდისათვის არსებული მეტეოროლოგიური პირობების შესაბამისად შეთანხმებული გეგმის მიხედვით;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვითი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>
<p><b>ხმაური</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების მუშაობა;</li> <li>• ტრანსპორტის გადაადგილება;</li> <li>• ტექნიკური მომსახურება.</li> </ul>	<p>უარყოფითი დაბალი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური გამართულობის პერიოდული კონტროლი;</li> <li>• ნედლეულის, მზა პროდუქციისა ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;</li> <li>• ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკის მქონე უბნებზე მომუშავე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ყურსაცმეებით;</li> <li>• საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროების განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით.</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელება დღის საათებში.</li> </ul>
<p><b>ნარჩენები</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;</li> <li>• საწარმოო ნარჩენები.</li> </ul>	<p>უარყოფითი დაბალი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების წარმოქმნის ან/და მისი შემცირების პრევენცია;</li> <li>• არსებული და წარმოქმნილი ნარჩენების რეციკლირება და მეორადი გამოყენება;</li> <li>• ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვა;</li> <li>• ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილის მოწყობა და ნარჩენების დასაწყობება, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნების შესაბამისად;</li> <li>• ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვა;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ან/და ამ საქმიანობაზე დარეგისტრირებულ კომპანიებზე გადაცემა;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირების და მათი უფლება-მოვალეობის განსაზღვრა;</li> <li>• ნარჩენების მართვის საკითხებში კვალიფიციური კადრის ჩართვა და მათი პერიოდული გადამზადება, სწავლება/ტრენინგი;</li> </ul>
<b>დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა;</li> <li>• ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდა.</li> </ul>	დადებითი დაბალი	ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება .
<b>ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;</li> <li>• დასაქმებული პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება</li> </ul>	უარყოფითი საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;</li> <li>• ადმინისტრაციის მიერ გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალის მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება;</li> <li>• დაწესდება კონტროლი მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაოს დასრულების შემდგომ).</li> <li>• პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეცტანსაცმელი, პირბადე და სხვ.);</li> <li>• სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;</li> <li>• ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.</li> </ul>
<b>სატრანსპორტო ნაკადი</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;</li> <li>• გადაადგილების შეზღუდვა.</li> </ul>	უარყოფითი ძალიან დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციების დღის საათებში (დილის 7 სთ-დან საღამოს 23 სთ-მდე) განხორციელება, დაუშვებელია სატრანსპორტო ოპერაციების დამის საათებში განხორციელება;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ერთ ღერძზე არ იქნება 10 ტ-ზე მეტი დატვირთვა;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;</li> <li>• დასახლებულ პუნქტში დაბალი სიჩქარით მოძრაობა;</li> <li>• მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით ნაყარი ტვირთების ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო</li> </ul>

			<p>საშუალებების ძარის გადახურვა სპეციალური საფარით დასახლებული პუნქტების ტერიტორიებზე მოძრაობის დროს.</p>
<p>ავარიული სიტუაციების რისკების მინიმიზაცია</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიურ პროცესებთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციების პრევენცია</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას დატრენინგება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;</li> <li>• ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და სასაწყობო მეურნეობის ტერიტორიაზე ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდის დადგმა;</li> <li>• ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;</li> <li>• ელექტრო უსაფრთხოების დაცვა;</li> <li>• შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;</li> <li>• სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები;</li> <li>• ტერიტორიაზე მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა.</li> </ul>

## 9 გარემოსდაცვითი მონიტორინგი

### 9.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მიზნები

- პოტენციური ზემოქმედების შეფასების დადასტურება
- გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების საკანონმდებლო/ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლი/უზრუნველყოფა;
- რისკების და ეკოლოგიური/სოციალური ზემოქმედების კონტროლი;
- საზოგადოების/დაინტერესებული პირების შესაბამისი ინფორმაციით უზრუნველყოფა;
- შემარბილებელი და მინიმიზაციის ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა, საჭიროების შემთხვევაში - კორექტირება;
- საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების და რისკების კონტროლი.

მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას და გაზომვებს (საჭიროების შემთხვევაში). მონიტორინგის პროგრამა აღწერს სამონიტორინგო პარამეტრებს, დროს და სიხშირეს, მონაცემების შეგროვებას და ანალიზს. მონიტორინგის მოცულობა დამოკიდებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების/რისკის მნიშვნელოვნებაზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში დაგეგმილი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია ცხრილში 9.1.1.

**ცხრილი 9.1.1. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა**

კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე	კირის საწვავი ღუმელების გაფრქვევი მილები (გ-10 და გ-11)	უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა, შემდეგ საკვლევ პარამეტრებზე: • მტვერი; • ნახშირბადის მონოოქსიდი; • აზოტის ოქსიდები; • გოგირდის დიოქსიდი.	მუდმივად	ზდგ-ს ნორმების დაცვა	შპს „ელბა ექსპორტი“
	კირის საფქვავი წისქვილის ფილტრის გამოსავალი (გ-20)	უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა, შემდეგ საკვლევ პარამეტრებზე: • მტვერი.	მუდმივად	ზდგ-ს ნორმების დაცვა	„-----“
	კირის საწარმოში არსებული ყველა გაფრქვევის წყარო, გარდა გ-10,გ-11 და გ-20 წყაროებისა	გაანგარიშების მეთოდით	კვარტალში ერთხელ	ზდგ-ს ნორმების დაცვა	„-----“
	საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე, შემდეგ საკონტროლო წერტილებში: 1. X- 503447; Y- 4596818. 2. X-503229; Y-4596362.	ინსტრუმენტული გაზომვის მეთოდი, შემდეგ პარამეტრებზე: მტვერი	კვარტალში ერთხელ	ზდგ-ს ნორმების დაცვა	
ხმაურის გავრცელება	საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე, შემდეგ საკონტროლო წერტილებში: 1. X- 503447; Y- 4596818.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ხმაურის გავრცელების დონეების ინსტრუმენტული გაზომვა;</li> <li>• დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ხმაურის დონეების გაზომვა წელიწადში 4-ჯერ და მოსახლეობის საჩივარ განცხადებების შემთხვევაში.</li> <li>• დანადგარ-მოწყობილობის</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა</li> <li>• მოსახლეობის მინიმალური შეწუხება</li> </ul>	„-----“



	2. X-503229; Y-4596362.		ტექნიკური გამართულობის გეგმიური კონტროლი სისტემატურად.		
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების წარმოქმნის და დროებითი დასაწყობების უბნები;</li> <li>• საწარმოს ტერიტორია</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება;</li> <li>• ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი.</li> </ul>	ვიზუალური აუდიტი ყოველდღიურად	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გრუნტის და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედების რისკების მინიმიზაცია;</li> <li>• ბიომრავალფეროვნებაზე მინიმალური ზემოქმედება.</li> </ul>	„-----“
ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე და გრუნტის ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• კანალიზაციის შიდა ქსელები;</li> <li>• ნარჩენების დასაწყობების ადგილები.</li> </ul>	საკანალიზაციო ქსელების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი	მუდმივად	მიწისქვეშა წყლების და გრუნტის დაბინძურებისაგან დაცვა.	„-----“
მოსახლეობის და პერსონალის ჯანმრთელობა დაუსაფრთხოება	საწარმოო ზონები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური აუდიტი;</li> <li>• საწარმოო და საცხოვრებელი ზონებში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი;</li> <li>• პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის</li> <li>• პერიოდული კონტროლი.</li> </ul>	მუდმივად	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/ მინიმიზაცია</li> </ul>	„-----“

## 10 სკოპინგის ფაზაზე საზოგადოების ინფორმირებულობა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებების და შენიშვნების შეფასება

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის და გზშ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვებს უზრუნველყოფს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.

ამავე კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განცხადების განთავსებიდან არაუადრეს 25-ე დღისა და არაუგვიანეს 30-ე დღისა სამინისტრო ატარებს გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვას. საჯარო განხილვის ორგანიზებისა და ჩატარებისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვას უძღვება და საჯარო განხილვის შესახებ ოქმს ადგენს სამინისტროს წარმომადგენელი. ამ ოქმის სისწორისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვის შესახებ ინფორმაცია უნდა გამოქვეყნდეს საჯარო განხილვის ჩატარებამდე არაუგვიანეს 20 დღისა, ამ კოდექსის 32-ე მუხლის შესაბამისად. საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი თემის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ხოლო თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი ქალაქის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება სამინისტროს მიერ განსაზღვრული სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საჯარო განხილვა ღიაა და მასში მონაწილეობის უფლება აქვს საზოგადოების ნებისმიერ წარმომადგენელს.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის და გზშ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვებს უზრუნველყოფს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. სკოპინგის ანგარიშთან დაკავშირებით საჯარო შეხვედრა გაიმართა 2021 წლის 10 ნოემბერს თვითმმართველი ქ. რუსთავის ადმინისტრაციულ შენობაში.

წინამდებარე გზშ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვები გაიმართა „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-11 და მე-12 მუხლების შესაბამისად, კერძოდ:

- გზშ-ს ანგარიშის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს ამ განცხადებისა და თანდართული დოკუმენტების თავის ოფიციალურ ვებ-გვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში – მათი ნაბეჭდი ეგზემპლარების საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას;
- გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში, გზშ-ის ანგარიშის განხილვის მიზნით მინისტრი ქმნის ამ კოდექსის 42-ე მუხლით გათვალისწინებულ საექსპერტო კომისიას. საექსპერტო კომისია ამზადებს და შექმნიდან 40 დღის ვადაში სამინისტროს წარუდგენს ექსპერტიზის დასკვნას გზშ-ის ანგარიშის შესახებ;
- საზოგადოებას უფლება აქვს, განცხადების ამ კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განთავსებიდან 40 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით სამინისტროს წარუდგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები გზშ-ის ანგარიშთან, დაგეგმილ საქმიანობასთან და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გასათვალისწინებელ პირობებთან დაკავშირებით. სამინისტრო გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისას ან საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შესახებ

სამართლებრივი აქტის გამოცემისას უზრუნველყოფს წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების განხილვას და, შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებს მათ.

სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში შემოსული შენიშვნებისა და წინადადებების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 10.1.

**ცხრილი 10.1.** ინფორმაცია სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში შემოსული შენიშვნებისა და წინადადებების შესახებ

N	სკოპინგის დასკვნის პირობა	შესრულებულია
1	გზმ-ის ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას	გზმ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას. ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი დოკუმენტაცია.
2	გზმ-ის ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მე-4 ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	გზმ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას. ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი დოკუმენტაცია.
3	გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზმ-ის პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	გზმ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას.
3.1	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად გზმ-ის ანგარიში ხელმოწერილი უნდა იყოს იმ პირის/ პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში, მათ შორის, კონსულტანტის მიერ;	ინფორმაცია მოცემულია 1.2 ცხრილში
3.2	გზმ-ის ანგარიში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ადგილზე არსებული ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, სადაც შეფასებული და გაანალიზებული იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე ამჟამად არსებული მდგომარეობა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების სახეები.	ინფორმაცია მოცემულია 4-ე თავის შესაბამის ქვეთავში 4.1
4	<b>გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:</b>	
	საწარმოში არსებული (მიმდინარე) საქმიანობის დეტალური აღწერა;	ინფორმაცია მოცემულია 4-ე თავის შესაბამის ქვეთავში 4.1
	საწარმოში უკვე განხორციელებული და დაგეგმილი ცვლილებების დეტალური აღწერა;	იხილეთ პარაგრაფი 4.2.

<p>საპროექტო ტერიტორიის აღწერა. ამასთან, საქმიანობის განხორციელების ადგილის საკადასტრო კოდი და GPS კოორდინატები, Shp ფაილებთან ერთად;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4. საწარმოს ტერიტორიის GPS კოორდინატები, Shp ფაილებთან ერთად თან ერთვის გზშ-ს ანგარიშს.</p>
<p>ცვლილების გათვალისწინებით, არსებული საწარმოო ობიექტის გენერალური გეგმა, შესაბამისი აღნიშვნებით და ექსპლიკაციით. მათ შორის, გენ-გეგმაზე დატანილი უნდა იყოს საწარმოში არსებული და საპროექტო დანადგარები, ტექნოლოგიური მოწყობილობები, ინფრასტრუქტურული ობიექტები, გაფრქვევისა და ხმაურის წყაროები;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4-ე თავის შესაბამის ქვეთავში სურათზე 4.1.3</p>
<p>საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა)</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4-ე თავის შესაბამის ქვეთავში სურათებზე 4.1. და 4.2.</p>
<p>დაზუსტებული მანძილები საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე (მდებარეობის მითითებით), დასახლებამდე (ქალაქი), სხვა სამრეწველო ობიექტამდე და ზედაპირული წყლის ობიექტამდე;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4-ე თავში</p>
<p>ინფორმაცია 500 მ რადიუსის საზღვრებში არსებული ნებისმიერი ტიპის საწარმოს და წარმოების შესახებ (მანძილებისა და საქმიანობის მითითებით);</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4-ე თავის შესაბამის ქვეთავში სურათზე 4.2.</p>
<p>საწარმოს ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.</p>
<p>პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების შესახებ ინფორმაცია, მათ შორის არაქმედების ალტერნატივა, ტექნოლოგიური ალტერნატივა, ადგილმდებარეობის ალტერნატივა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული ალტერნატივების დასაბუთება. გზშ-ის ანგარიშის შესაბამის ქვეთავში, დეტალურად უნდა იქნეს დასაბუთებული საპროექტო ალტერნატივები და შერჩეული ალტერნატივების გარემოსდაცვითი, სოციალური, ეკონომიკური და ტექნიკური უპირატესობები;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 3.</p>
<p>საწარმოს არსებული და საპროექტო ტექნოლოგიური დანადგარების, ინფრასტრუქტურის, ტექნოლოგიური მოწყობილობებისა და ტექნოლოგიური უბნების აღწერა;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.1.</p>
<p>კირის გამოწვის პროცესში, პროცესში გამოსაყენებელი საწვავის შესახებ დაზუსტებული ინფორმაცია;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.1.</p>

<p>ინფორმაცია მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ, მათ შორის: საწარმოში არსებული და საპროექტო ტექნოლოგიური დანადგარების სიმძლავრე, წარმადობა და საპასპორტო მონაცემები;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.1.</p>
<p>ინფორმაცია კირის წარმოების არსებული და დაგეგმილი წარმადობის, სამუშაო რეჟიმის შესახებ. საპროექტო და მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში საწარმოს წარმადობის შესახებ ინფორმაცია. ამასთან, მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში საწარმოს მუშაობის შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.1. და პარაგრაფი 4.5.</p>
<p>ინფორმაცია წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის შესახებ (წლის, თვის, დღისა და საათის განმავლობაში);</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.1.</p>
<p>ინფორმაცია საწარმოს ნედლეულით მომარაგების პირობების შესახებ, ასევე დეტალური ინფორმაცია ნედლეულის შემოტანისა და მზა პროდუქციის გატანის პროცედურების შესახებ, შესაბამისი სამომხრად მარშრუტის მითითებით (რუკაზე ჩვენებით, სქემატური ნახაზებით). ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი (ნედლეულის/პროდუქციის შემოტანის და გატანის პროცედურების სიხშირის მითითებით);</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.4.</p>
<p>ამასთან მნიშვნელოვანია გათვალისწინებულ იქნეს დასახლებულ პუნქტ(ებ)ში გადაადგილების შესაბამისი პირობები, მაგ: დაბალი სიჩქარე, სამომხრად გზის მორწყვა, ძარის გადახურვა, ღამის საათებში მოძრაობის აკრძალვა. ასევე წარმოდგენილი უნდა იქნეს აღნიშნულ საკითხებთან დაკავშირებით რუსეთის მუნიციპალიტეტთან შეთანხმების შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.4. და პარაგრაფი 6.9.</p>
<p>ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების სქემის და გეგმა-გრაფიკის მუნიციპალიტეტთან შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 6.9.</p>
<p>ინფორმაცია ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ტრანსპორტის შესახებ;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.4.</p>
<p>სკოპინგის ანგარიშში მითითებულია, რომ საწარმოში ნედლეულის მიღება და მზა პროდუქციის რეალიზაცია შესაძლოა განხორციელდეს რკინიგზის საშუალებით. გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნეს დეტალური ინფორმაცია სარკინიგზო ხაზის გამოყენებასთან</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.4.</p>



დაკავშირებით, მათ შორის ტრანსპორტირების სქემა, პერიოდულობა და ა.შ;	
დეტალური ინფორმაცია ნედლეულის და მზა პროდუქციის დასაწყობების ადგილებისა და პირობების შესახებ;	იხილეთ პარაგრაფი 4.1.
ინფორმაცია აირმტვერდამჭერი სისტემის, მათ შორის ციკლონის, სახელოიანი ფილტრების შესახებ (საპასპორტო მონაცემებისა და ეფექტურობის მითითებით);	იხილეთ პარაგრაფი 4.3.
ინფორმაცია აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების პარამეტრების დაცვის, მათ შორის სახელოიანი ფილტრების დროული გამოცვლის შესახებ;	იხილეთ პარაგრაფი 4.3.
საწარმოს სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური წყალმომარაგების შესახებ ინფორმაცია;	იხილეთ პარაგრაფი 4.6.
ინფორმაცია წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოს ტექნოლოგიურ უბნებზე წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის შესახებ;	იხილეთ პარაგრაფი 4.6.
ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიაზე გაბატონებული ქარების მიმართულების შესახებ (აღნიშნული საკითხი მნიშვნელოვანია მტვრის ნაწილაკების გავრცელების მიმართულების კუთხით დასახლებულ პუნქტთან და ახლომდებარე საწარმოებში მომუშავე პერსონალთან მიმართებაში);	იხილეთ პარაგრაფი 5.2.1.
ინფორმაცია ექსპლუატაციის ცვლილების ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, სახეობის, სახიფათობის მახასიათებლების და მათი შემდგომი მართვის საკითხების შესახებ, ნარჩენების მართვის კოდექსის და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტებით დადგენილი მოთხოვნების გათვალისწინებით;	იხილეთ პარაგრაფი 6.5.
საწარმოს ფუნქციონირების დროს შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა. მათ შორის საწარმოს სახანძრო უსაფრთხოების საკითხები, ასევე ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების აღწერა;	იხილეთ პარაგრაფი 4.8. და პარაგრაფი 7.
დეტალური ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გამწვანებითი ღონისძიებების შესახებ, გენ-გეგმაზე მითითებით;	საწარმო მდებარეობს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს ტერიტორიაზე იჯარით აღებულ შენობა-ნაგებობებში. შესაბამისად მიმდებარე ტერიტორიებზე შპს „ელბა ექსპორტი“ გამწვანების სამუშაოებს ვერ ჩაატარებს.

		როგორც შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმაშია მოცემული, შპს „ელბა ექსპორტი“ მონაწილეობას მიიღებს ქალაქის მერიის მიერ დაგეგმილ გამწვანების სამუშაოებში.
	საწარმოში დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა და სამუშაო გრაფიკი;	იხილეთ პარაგრაფი 4.5.
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიამდე მისასვლელი გზების შესახებ.	იხილეთ პარაგრაფი 4.4.
<b>5</b>	<b>გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედების შეჯამება, მათ შორის:</b>	
	პროექტის ფარგლებში მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება ატმოსფერულ ჰაერზე, სადაც მოცემული უნდა იყოს: ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები (გენ-გეგმაზე მითითებით), გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში. ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებები;	იხილეთ პარაგრაფი 6.3.
	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი;	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი თან ერთვის გზმ-ს ანგარიშს
	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მონიტორინგის გეგმა, სადაც გათვალისწინებული იქნება საწარმოში მავნე ნივთიერებების ორგანიზებული გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის დანერგვისა და განხორციელების, მონიტორინგის შედეგების ონლაინ რეჟიმში ხელმისაწვდომობის საკითხი; მათ შორის, გაფრქვევის წყაროების, მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტების, თვითმონიტორინგისთვის შერჩეული მეთოდის/ხელსაწყო და სტანდარტის შესახებ;	იხილეთ პარაგრაფი 6.3. და პარაგრაფი 9.
	დეტალური ინფორმაცია ჰაერგამწოვი, ჰაერგამწმენდი, აირმტვერდამჭერი სისტემის შესახებ (საპასპორტო მონაცემები; ეფექტურობის დამადასტურებელი დეტალური მონაცემები);	იხილეთ პარაგრაფი 4.5.
	პროექტის ფარგლებში ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება (ხმაურის ყველა წყაროს გენ-გეგმაზე დატანით), ხმაურის გავრცელების დონეების გაანგარიშება და მოდელირება. შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებებისა და	იხილეთ პარაგრაფი 6.4.

<p>მონიტორინგის საკითხების მითითებით; ხმაურის გავრცელების მინიმიზაციის მიზნით ყურადღება უნდა გამახვილდეს ხმაურის ინსტრუმენტულ მონიტორინგზე, საკონტროლო წერტილების (საწარმოს ტერიტორიაზე, უახლოეს დასახლებასთან), მონიტორინგის სიხშირის და მეთოდის მითითებით;</p>	
<p>ვიზრაციით გამოწვეული ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 6.4.</p>
<p>გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრით (მათ შორის, ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული გზების მორწყვის და ტრანსპორტის დასუფთავების/რეცხვის საკითხი);</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 6.9.</p>
<p>ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებით სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 6.9.</p>
<p>ზემოქმედების შეფასება ნიადაგზე და გრუნტის ხარისხზე და შესაძლო დაბინძურება, შესაბამისი დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 6.10.</p>
<p>მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება ზედაპირულ და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;</p>	<p>როგორც 6.2. პარაგრაფშია მოცემული საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს. ხოლო საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია მეტალურგიული ქარხნის საკანალიზაციო ქსელში და შემდგომ ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორში. საწარმოში ნედლეული და პროდუქცია ინახება დახურულ სივრცეებში და შესაბამისად სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. გამომდინარე აღნიშნულიდან წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.</p>
<p>გეოლოგიური გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა და გეოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება;</p>	<p>როგორც 6.2. პარაგრაფშია მოცემული საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე სამიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს. ამასთანავე საწარმოს ექსპლუატაციის</p>

	პირობების ცვლილება სამშენებლო სამუშაოების, მათ შორის მიწის სამუშაოების, შესრულებასთან დაკავშირებული არ არის და შესაბამისად გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
ბიოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები;	როგორც 6.2. პარაგრაფშია მოცემული კირის საწარმო ფუნქციონირებს მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე, სადაც მცენარეული საფარი და ცხოველთა საბინადრო ადგილები წარმოდგენილი არ არის. ამასთანავე ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება დამათლებითი ტერიტორიების ათვისებასთან დაკავშირებული არ არის. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.
შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;	როგორც 6.2. პარაგრაფშია მოცემული კირის საწარმო ფუნქციონირებს მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე, სადაც ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ არსებობს. ამასთანავე დაგეგმილი არ არის მიწის სამუშაოების შესრულება და შესაბამისად ზემოქმედების რისკი არ არსებობს.
ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე. ინფორმაცია ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკების შესახებ საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე და შესაბამისი, კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები;	იხილეთ პარაგრაფი 6.7.
კუმულაციური ზემოქმედება 500 მ-იან რადიუსში არსებული ყველა ობიექტის გათვალისწინებით და ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის, მათ შორის ატმოსფერულ ჰაერზე, ხმაურზე და სხვა ;	იხილეთ პარაგრაფი 6.11.
საპროექტო ცვლილების გათვალისწინებით, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების შემაჯამებელი გეგმა-გრაფიკი;	იხილეთ პარაგრაფი 8.
საპროექტო ცვლილების გათვალისწინებით, განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის შემაჯამებელი გეგმა-გრაფიკი;	იხილეთ პარაგრაფი 9.
გარემოზე შეუქცევადი ზემოქმედების შეფასება და მისი აუცილებლობის დასაბუთება;	იხილეთ პარაგრაფი 6.12.
ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა;	იხილეთ დანართი 4.

	<p>სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 10.</p>
	<p>გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 11.</p>
<p><b>6</b></p>	<p><b>დამატებითი საკითხები, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იქნეს გზშ-ის ანგარიშში</b></p> <p>2009 წელს გაცემული №90 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაცია (განხილული იქნეს თითოეული პირობის შესრულების საკითხი/ანალიზი);</p> <p>ობიექტზე გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებული გეგმიური-არაგეგმიური შემოწმებების, გამოვლენილი დარღვევების (არსებობის შემთხვევაში) და მათი აღმოფხვრისთვის სამინისტროს მიერ განსაზღვრული ქმედებების/გონივრული ვადების შესახებ ინფორმაცია;</p> <p>გზშ-ის ანგარიში საპროექტო ცვლილების გარდა უნდა მოიცავდეს არსებული სიტუაციის გათვალისწინებით მიმდინარე საქმიანობის და ტექნოლოგიური უზნების შესახებ ერთიან, დეტალურ ინფორმაციას და შეფასებას;</p> <p>გზშ-ის ანგარიშში ცალკე ქვეთავის სახით წარმოდგენილი იქნეს ქ. რუსთავში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების არსებული</p>	<p>იხილეთ დანართი N5: ეკოლოგიური ექსპერტიზის დაკვნის პირობების შესრულების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილის სახით.</p> <p>2018 წლის 1 თებერვლის შემდეგ, რაც საიჯარო ხელშეკრულების საფუძველზე, შპს „ელბა ექსპორტი“ ექსპლუატაციას უწყევს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს კირის საწარმოს, გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებულია ერთი შემოწმება, ეროდ: შემოწმება ჩატარდა 2021 წლის 26 აგვისტოს. შემოწმების დროს სამართალდარღვევად ჩაითვალა „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონის 38-ე მუხლის 1<sup>2</sup> პუნქტით განსაზღვრული ვალდებულების (გაფრქვევის სტაციონარულ წყაროების უწყვეტშესახებ) შეუსრულებლობას. აღნიშნული ვალდებულების შესრულების მიზნით, დღეისათვის შეძენილია გერმანული კომპანია “Dr. Fodisch”-ის წარმოების უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა, რომელიც შემოტანილი იქნება უახლოეს პრიოდში და დამონტაჟდება კირის გამოსაწვავი ღუმელების საკვამლე მილებზე და ქვაკირის წისქვილის ფიულტრის გამოსავალზე. უწყვეტი მონიტორინგის სისტემებით მოხდება ნახშირბადის მონოოქსიდის, აზოტის ოქსიდების, გოგირდის დიოქსიდის და მტერის ინსტრუმენტული გაზომვები.</p> <p>იხილეთ პარაგრაფი 4.</p> <p>იხილეთ პარაგრაფი 5.8.</p>

<p>მდგომარეობის შესახებ ინფორმაცია. ამასთან ქ. რუსთავში ჰაერის არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით, გზშ-ის ანგარიშში განისაზღვროს რამდენად შეცვლის დაგეგმილი წარმოება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების საერთო ფონს, ასევე საჭიროების შემთხვევაში მითითებული იყოს რა სახის ღონისძიებებს დაგეგმავს და განახორციელებს კომპანია ქ. რუსთავის საერთო ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით;</p>	<p>აღსანიშნავია, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით. კერძოდ: მიუხედავად იმისა, რომ საწარმოს 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში ფუნქციონირებს მხოლოდ ერთი საწარმოო ობიექტი, მეტალურგიული ქარხნის საურნალე საამქრო, გაანგარიშება და პროგრამული მოდელირება შესრულებულია მეტალურგიული ქარხნის ყველა საამქროს და კირის საწარმოს ერთდროული მუშაობის და მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში. გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვრებზე ფრომირებული მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმირებულ მაჩვენებლებს.</p> <p>გაფრქვევის წყაროები აღჭურვილია აირმტვერდამჭერი დანადგარებით და ყველა მათგანზე გათვალისწინებულია ონლაინ მონიტორინგის სისტემების მოწყობა.</p>
<p>სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, გრუნტის წლებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, ასევე ანგარიშში აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება არ იქნება მაღალი. აღნიშნული საკითხი დაზუსტებული უნდა იქნეს გზშ-ის ანგარიშში;</p>	<p>როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, ხოლო საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში.</p> <p>საწარმოში ნედლეული ინახება ბეტონის საფარის და კედლების მქონე სივრცეში, ხოლო მზა პროდუქცია დახურულ სათავსებში და შესაბამისად გრუნტის წყლებზე და გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედების რისკი არის მინიმალური.</p>
<p>სკოპინგის ანგარიშში, საწარმოს ტერიტორიის აღწერილობით ნაწილში არ არის ასახული სასაჯელაღსრულების დაწესებულება და 632 მეტრში არსებული სს „რუსთავილის“ ობიექტი. გზშ-ის ანგარიშში სრულად უნდა იქნეს ასახული საწარმოს გავლენის ზონაში არსებული ობიექტები;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.</p>
<p>სკოპინგის ანგარიშის თანახმად, საწარმოდან შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯიას“ ცემენტის საწარმო დაშორებულია 850 მ-ით. ელექტრონული გადამოწმების შედეგად გამოვლინდა, რომ შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯიას“ საწარმომდე მანძილი შეადგენს 632 მეტრს და შპს „რუსელოისის“ საწარმოს საზღვრამდე მანძილი 632</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 4.</p>



<p>მეტრია. აღნიშნული საკითხები დაზუსტებული უნდა იქნეს გზშ-ის ანგარიშში;</p>	
<p>სკოპინგის ანგარიშში წარმოდგენილი ფოტომასალიდან ირკვევა, რომ საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესის ნაწილი მიმდინარეობს ღია სივრცეში, განსაკუთრებით აღსანიშნავია კირქვის დასაწყობების სივრცეები. ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის შესაძლო გავრცელების გათვალისწინებით, გზშ-ის ანგარიშში განხილული უნდა იყოს ნედლეულის დახურულ სივრცეში დასაწყობების საკითხები;</p>	<p>კირქვის დასაწყობების და კაზმის მომზადების უბნებზე მიმდებარე ტერქნოლოგიური პროცესების და გამოყენებული ტრექნიკური აღჭურვილობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, გადახურვის მოწყობა ტექნიკურად არ არის შესაძლებელი. კაზმის მომზადების პროცესში სისტემატურად ხდება კირქვის წყლით დასვლება, რაც მინიმუმამდე ამცირებს მტვრის გავრცელების რისკებს.</p>
<p>დაზუსტებას საჭიროებს ინფორმაცია ტექნოლოგიურ (კირის გამოწვის) პროცესში გამოყენებული/გამოსაყენებელი საწვავის (ბუნებრივი აირი, მყარი საწვავი -ანთრაციტი) შესახებ ინფორმაცია.</p>	<p>როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, კირის საწარმოში კირის გამოსაწვავად, როგორც ძირითადი საწვავი, გამოყენებული ბუნებრივი აირი. რაც შეეხება ანთრაციტს, ის წარმადგნს სარეზერვო საწვავს, რომლის გამოყენება შეიძლება მოხდეს ფორსმაჟორულ სიტუაციებში (ბუნებრივ აირის მოწოდების შეწყვეტის შემთხვევაში). წინამდებარე ანგარიშში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია როგორც ბუნებრივი აირის, ასევე ანთრაციტის გამოყენების პირობებში.</p>

## 11 დასკვნები და რეკომენდაციები

კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების, პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის დამუშავების პროცესში მომზადებული იქნა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

### დასკვნები:

- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება შესრულებულია არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით, კერძოდ: ნაცვლად 500 მ-იანი ზონის ფარგლებში არსებული ობიექტებისა საანგარიშოდ გათვალისწინებულია მეტალურგიული ქარხნის ყველა საამქროს ყველა წყაროს ერთდროული მუშაობის დროს მოსალოდნელი ემისიები გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვრებზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციები ზდკ-ს წილებში არ გადააჭარბებს ნორმირებულ მაჩვენებლებს;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ხმაურის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები, ვიბრაციის გენერაციის მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ არის, ხოლო უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების დიდი მანძილიდან გამომდინარე ვიბრაციის გავრცელებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება;
- საწარმო მდებარეობს რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე სადაც მცენარეული საფარი ან ცხოველთა საბინადრო ადგილები წარმოდგენილი არ არის და შესაბამისად ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
- საწარმოში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, ხოლო საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორში. შესაბამისად წყლის გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
- საწარმოო ტერიტორიაზე ნარჩენებისათვის განთავსებული იქნება ურნები, შესაბამისად ნარჩენების სწორად მართვის შემთხვევაში გარემოს დაბინძურების რისკები მინიმუმია;
- დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული სოციალური-ეკონომიკური ზემოქმედება დადებითად შეიძლება შეფასდეს, კერძოდ: ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შედეგად დასაქმებულთა რაოდენობა 30-დან გაიზარდა 60 ადამიანამდე. გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობის ზრდა დაკავშირებულია საბიუჯეტო შემოსავლების ზრდასთან. ამასთანავე მნიშვნელოვანია, რომ საწარმოს მიერ გამოშვებული პროდუქციის გაზრდილი რაოდენობა გამოყენებული იქნება შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის ახალი 35 ტ/სთ წარმადობის ელექტროფოლადსადნობი საამქროს მომარაგებისათვის და რეალიზებული იქნება ადგილობრივ ბაზარზე.

### რეკომენდაციები:

- უზრუნველყოფილი იქნება, ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ემისიების სისტემატური ინსტრუმენტული მონიტორინგი უწყვეტი მონიტორინგის სისტემის საშუალებით, კერძოდ: გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების უწყვეტი ინსტრუმენტული გაზომვები განხორციელდება კირის გამოსაწვავი ღუმელების გამფრქვევ მილებში და ქვაკირის საფქვავი წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე. კირის გამოსაწვავი ღუმელების საკვამლე მილებში განხორციელდება ნახშირბადის

მონოოქსიდის, აზოტის ოქსიდების, გოგირდის დიოქსიდის და მტვრის მონიტორინგი, ხოლო წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე მტვრის მონიტორინგი. ზენორმატიული გაფრქვევის დაფიქსირების შემთხვევაში უზრუნველყოფს შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების გატარებას;

- სხვა არაორგანიზებული წყაროების ემისიების მონიტორინგი განხორციელდება გაანგარიშების მეთოდით კვარტალში ერთხელ. გარდა ამისა ყოველკვარტალურად მოხდება მტვრის გავრცელების ინსტრუმენტული მონიტორინგი საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე;
- ხმაურის გავრცელების დონეების მონიტორინგი ჩატარდება კვარტალში ერთხელ საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე;
- საწარმოს ნედლეულით მომარაგების და პროდუქციის რეალიზაციისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულებული იქნება ქ. რუსთავის შემოვლითი გზების გამოყენებით;
- უზრუნველყოფილი იქნება მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც-ტანსაცმელი, ხელთათმანები, პირბადეები და სხვ.);
- მოსახლეობის საჩივარ განცხადებების არსებობის შემთხვევაში რეაგირება უზრუნველყოფილი იქნება კანონმდებლობით განსაზღვრულ ვადებში და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებები;
- დამყარდება მკაცრი კონტროლი პერსონალის მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების და ჰიგიენური ნორმების შესრულებაზე;
- სისტემატური კონტროლი დამყარდება აირმტვერდამჭერი სისტემების ტექნიკურ გამართულობასა და მუშაობის ეფექტურობაზე;
- უზრუნველყოფილი იქნება სისტემატური კონტროლი ნარჩენების მათვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების გეგმის შესრულებაზე.

**12 გამოყენებული ლიტერატურა და ინტერნეტ წყაროები**

1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“;
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“;
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ»;
6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია““;
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“
8. «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001;
9. «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.
10. «Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, 1992;
11. СБОРНИК МЕТОДИК ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ УДК 504,064,38
12. Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.
13. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ ОТ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ Новороссийск 2000.
14. «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).
15. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4,00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2001-2005г,
16. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
17. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია““.
18. „საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია“, ლ.ი. მარუაშვილი, თბილისი, 1964;
19. Гидрогеология СССР, том X, Грузинская ССР, 1970;

20. „სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05-08)“ 06.03.2009 წ. მდგომარეობით;
21. მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს ტექნიკური დადგენილება № 398 „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“
22. [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge)
23. [www.geostat.ge](http://www.geostat.ge).

### 13 დანართები

#### 13.1 დანართი 1 საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრა

##### 13.1.1 საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია

საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, შპს „ელბა ექსპორტი“-ს ადმინისტრაცია ვალდებულია შექმნას ჯგუფი, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილ ორგანოებთან (საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო). გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.

##### 13.1.2 საწარმოს ლიკვიდაცია

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

აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე და გასატარებელ ღონისძიებებზე პასუხისმგებელია შპს „ელბა ექსპორტი“-ს ადმინისტრაცია. არსებული წესის მიხედვით ობიექტის გაუქმების სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილი ორგანოების მიერ და ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს.

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

საქმიანობის შეწყვეტამდე საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ტერიტორიის შიდა აუდიტის ჩატარება – ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება, ავარიული რისკების და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პრობლემატური უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაწყვეტა;
- საწარმოო შენობაში არსებული ინფრასტრუქტურის დემობილიზაცია;
- ტერიტორიის გარე პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა

#### 13.2 დანართი 2 ნარჩენების მართვის გეგმა

##### 13.2.1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ელბა ექსპორტი“ საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. აღნიშნული გეგმა მომზადებულია საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსის საფუძველზე და მისი შინაარსი შეესაბამება - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება №211. 2015 წლის 4 აგვისტო ქ. თბილისი - დოკუმენტით განსაზღვრულ მოთხოვნებს. „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე, კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან ნებისმიერი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი ან ფიზიკური პირის შემთხვევაში – 1 000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი, ხოლო იურიდიული



პირის შემთხვევაში – 400 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის „ნარჩენების მართვის გეგმა“ და განსაზღვროს გარემოსდაცვითი მმართველი (კანონის მე-15 მუხლის პირველი პუნქტი). ნარჩენების მართვის გეგმა უნდა შეთანხმდეს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან

გამომდინარე იქიდან რომ, დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელია, როგორც სახიფათო ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა წარმოგიდგენთ წინამდებარე, ნარჩენების მართვის გეგმას, რომელიც შემუშავებულია კომპანიის საქმიანობის სამ წლიან პერიოდზე (2022-2024 წწ).

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

საქმიანობის განმახორციელებელი და ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავებელი კომპანიის ინფორმაცია იხილეთ ცხრილში.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „ელბა ექსპორტი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	თბილისი, სოფელი დილომი, როსტევეანის ქ № 50
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	ქ. რუსთავი, გაგარინის ქუჩა N12
საქმიანობის სახე	კირის წარმოება
<b>შპს „ელბა ექსპორტი“ -ს მონაცემები:</b>	
საიდენტიფიკაციო კოდი	405247834
კომპანიის დირექტორი:	ნინო კაციტაძე
კომპანიის დირექტორის ტელ.:	579 33 33 36
გარემოსდაცვითი მმართველი:	გელა ათანელიშვილი
გარემოსდაცვითი მმართველის ტელ.:	595 99 53 70
გარემოსდაცვითი მმართველის ელ-ფოსტა:	g.atanelishvili@rustavisteel.ge
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	365
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24

**13.2.2. კომპანიის საქმიანობის მოკლე აღწერა**

შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმო მდებარეობს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეს და წარმოადგენს ქარხნის დამხმარე წარმოებას, რომლის მიერ წარმოებული პროდუქცია კირი, მეტალურგიული წარმოების ძირითადი დამხმარე ნედლეულია.

საწარმოში ნედლეულად გამოიყენება დედოფლის წყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული კარიერიდან შემოტანილი კირქვა. კირქვის-მსხვრევა დახარისხება ხდება კარიერზე და საწარმოში შემოდის 20-80 მმ ფრაქციების სახით.

ამ ეტაპზე საწარმოში პარალელურ რეჟიმში უწყვეტი ციკლით ფუნქციონირებს ორი შახტური ლუმელი. თითოეული ლუმელის წარმადობა შეადგენს 70 ტონას დღე-ღამეში, ხოლო მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში წარმადობა შეიძლება გაიზარდოს 80 ტ-მდე დღე-ღამეში. გარდა აღნიშნულისა რეაბილიტაცია ჩაუტარდა ექსპლუატაციაში გაეშვა ქვაკირის საფქვავე წისქვილი, დაფქვილი კირის წარმოების მიზნით. კირის გამოწვა ხდება ბუნებრივი აირის გამოყენებით.

საწარმოში დღეისათვის დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა შეადგენს 60 კაცს. საწარმო მუშაობს უწყვეტ, 24 საათიან რეჟიმში, წელიწადში 365 დღის განმავლობაში.

### 13.2.3 ნარჩენების მართვის გეგმა

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია ნარჩენების მართვის კოდექსის (2015 წლის 12 იანვარი, კონსოლიდირებული 15/07/2020) და ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული, ეროვნული სტანდარტების მოთხოვნების გათვალისწინებით.

გარემოსდაცვით სტანდარტებთან დაკავშირებული ცვლილებების პროექტში გათვალისწინების მიზნით, აუცილებელია კანონმდებლობის პერიოდულად გადახედვა.

შემუშავებული გეგმა მოიცავს:

- ინფორმაციას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ (წარმოშობა, სახეობა, შემადგენლობა, რაოდენობა);
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ (განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების შემთხვევაში);
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდების აღწერას;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობებს;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობებს;
- ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს ან/და იმ პირის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

წინამდებარე გეგმაში გათვალისწინებულია საწარმოს საქმიანობის პროცესი, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები.

### 13.2.4 ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა განსაზღვრავს საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და ხელახალი გამოყენების წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან ხელახალი გამოყენების დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

### 13.2.5 ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები

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

- პრევენცია;
- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;
- რეციკლირება;
- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;
- განთავსება.

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

- ეკოლოგიური სარგებელი;
- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;
- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.
- ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ, ისე, რომ ნარჩენების მართვამ:
  - საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას;
  - არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;
  - არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით – დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

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

### 13.2.6 საექსპორტის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები

შპს „ელბა ექსპორტის“-ს კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელია სხვადასხვა რაოდენობის და სახეობის ნარჩენების, მათ შორის სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

ძირითადად მოსალოდნელია შემდეგი ნარჩენების წარმოქმნა:

- სინთეტიკური მექანიკური დამუშავების ზეთები/საპოხი მასალა;
- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები;
- შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით;
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით;
- შედუღებისას წარმოქმნილი ნარჩენი;
- ლითონის ჯართი;

- ლუმინესცენტური ნათურები;
- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები.

აღსანიშნავია, რომ კირის წარმოება მიმდინარეობს უნარჩენოდ და საწარმოში შემოტანილი კირქვის ან წარმოებული კირის ნარჩენების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს.

აღსანიშნავია რომ, ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენებიდან ნაწილი გამოიყენება ხელმეორედ ან ბრუნდება საწარმოო ციკლში. მაგ: შამოტის აგურის ნარჩენები, ინდუსტრიული ზეთების ნარჩენები, კირის მტვერი.

კომპანიის მხრიდან შამოტის აგურის გამოყენება ხდება მეორადად, შახტური ღუმელების სარემონტო სამუშაოების დროს, ხოლო გამოყენებული ზეთების ნაწილი გამოიყენება მეორადად წისქვილის საკისრების გაპოხვის მიზნით. მტვერდამჭერ სისტემებში ფილტრით დაჭერილი კირის მტვერი ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში.

აღნიშნული ნარჩენები და მათი რაოდენობა ცხრილში წარმოდგენილი არ არის.

წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 13.2.6.1. ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები**

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	სახიფათოობის მახასიათებელი	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები	ნარჩენის მართვა /კონტრაქტორი კომპანიები
					ექსპლუატაციის ფაზა				
					2022 წ	2023 წ	2024 წ		
<b>ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას - ჯგუფის კოდი 12</b>									
<b>12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას</b>									
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	-	მყარი	10 კგ	10 კგ	10 კგ	R4	შპს „რუსთავის ფოლადი“
<b>ზეთის ნარჩენები (გარდა საკვებად გამოყენებული ზეთებისა, რომლებიც განხილულია 05, 12 და 19 თავებში) - ჯგუფის კოდი 13</b>									
<b>13 01 ნარჩენი ჰიდრაულიკური ზეთები</b>									
13 01 13*	სხვა ჰიდრაულიკური ზეთები	დიახ	H 3-B - აალებადი H 5- მავნე	თხევადი	60 კგ	60 კგ	60 კგ	R9	შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“
<b>13 02 ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და ზეთოვანი ლუბრიკანტები</b>									
13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 3-B - აალებადი H 5- მავნე	თხევადი	120 კგ	120 კგ	120 კგ	R9	შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“
<b>13 03 საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთებისა და სხვა სითხეების ნარჩენები</b>									
13 03 10*	სხვა საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთები (სატრანსფორმატორო ზეთი)	დიახ	H 3-B - აალებადი H 5- მავნე	თხევადი	100 კგ	100 კგ	100 კგ	R9	შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“
<b>შესაფუთი მასალის, ამსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში - ჯგუფის კოდი 15</b>									
<b>15 01 შესაფუთი მასალა (გალკეულად შეგროვებული შესაფუთი მასალის ნარჩენების ჩათვლით)</b>									
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია	დიახ	H 5 - მავნე	მყარი	50 კგ	50 კგ	50 კგ	D10	შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“

	სახიფათო ნივთიერებებით								
<b>15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმისი</b>									
<b>15 02 02*</b>	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმისი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	H 3-B - აალებადი H 5 - მავნე	მყარი	30 კგ	30 კგ	30 კგ	D10	შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“
<b>ნარჩენი, რომელიც სხვა პუნქტებში გათვალისწინებული არ არის - ჯგუფის კოდი 16</b>									
<b>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)</b>									
<b>16 01 17</b>	შავი ლითონი	არა	-	მყარი	600 კგ	600 კგ	600 კგ	R4	შპს „რუსთავის ფოლადი“
<b>16 01 18</b>	ფერადი ლითონები	არა	-	მყარი	100 კგ	100 კგ	100 კგ	R4	შპს „რუსთავის ფოლადი“
<b>მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას- ჯგუფის კოდი 20</b>									
<b>20 01 განცალკევებულად შეგროვებული ნაწილები (გარდა 15 01)</b>									
<b>20 01 21*</b>	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები (ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ. ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები)	დიახ	H 6 - „ტოქსიკური“	მყარი	2-4 კგ	2-4 კგ	2-4 კგ	D9	შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“
<b>20 01 32</b>	მედიკამენტები, გარდა 20 01 31 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	-	მყარი	0,5 კგ	0,5 კგ	0,5 კგ	D10	შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“



20 03 სხვა მუნიციპალური ნარჩენები									
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	მყარი	3200 კგ	3200 კგ	3200 კგ	D1	განთავსდება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე

**ცხრილში მითითებული კომპანიების საქმიანობის ნებართვის შესახებ ინფორმაცია:**

**შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“**

საქმიანობის მიზანი - ნარჩენების აღდგენის და განთავსების (ნარჩენების გაუვნებელყოფა-დეტოქსიკაცია, ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენების დემერკურიზაცია და გამოყენებული ზეთების რეგენერაცია) საწარმოს ექსპლუატაცია. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება N 2-1261. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯის“ ნარჩენების აღდგენისა და განთავსების საწარმოზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ 31/12/2020წ.

საქმიანობის მიზანი - ნარჩენების განთავსების (ინსინერაციის) საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება N 2-714. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯის“ ნარჩენების განთავსების (ინსინერაციის) საწარმოს მოწყობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ 26/07/2019წ.

**შპს „რუსთავის ფოლადი“**

საქმიანობის მიზანი მეტალურგიულ წარმოება. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №897. შპს „რუსთავის ფოლადის“ მეტალურგიულ წარმოებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ. 16/09/2019წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №06; 20.01.2009 წ.

სურვილის/საჭიროების შემთხვევაში კომპანია, საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების მართვასთან (აღდგენა/განთავსება) დაკავშირებით, ითანამშრომლებს სხვა კომპანიებთან, რომლებსაც გააჩნიათ საქმიანობის განხორციელების გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება ან/და საქმიანობის რეგისტრაცია.

### 13.2.7 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

#### 13.2.7.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

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

- კომპანიის საქმიანობის დროს წარმოქმნილი ნარჩენების, გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულების და დადგენილი წესების შესაბამისად მართვისთვის განისაზღვრება გარემოსდაცვითი მმართველი, განისაზღვრება ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალი. კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოხდება მათი ტრენინგი/მომზადება/გადამზადება, ნარჩენებთან დაკავშირებულ საკითხებზე;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები გათვალისწინებული იქნება კომპანიის წლიურ ბიუჯეტში;
- მასალების/ნივთების შესყიდვების პროცესში შესატყვისი ზომები იქნება მიღებული, რათა თავიდან იქნას აცილებული გადამეტებული შესყიდვები; ნებისმიერი სახის ნივთები, ნივთიერება ან მასალა, ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამუშაოების პროცესების სრულყოფილად წარმართვისათვის;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ;
- მოხდება კონტროლი, რათა შემცირდეს რესურსების გაფუჭება, ვადის გასვლა, თვისებების დაკარგვა, დაბინძურება. აღნიშნული ხელს შეუწყობს დამატებითი ნარჩენების წარმოქმნის მინიმიზაციას;
- სწორად განისაზღვრება ნარჩენებისთვის განკუთვნილი კონტეინერების რაოდენობა და განთავსების ადგილები, რათა სამუშაოებში დასაქმებული პერსონალისთვის ადვილი იყოს მათი გამოყენება;
- სახიფათო ნარჩენების განთავსებისას გათვალისწინებული იქნება გარემოსდაცვითი უსაფრთხოების პირობები და ნორმები, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს;
- სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთში შერევის თავიდან აცილების მიზნით, შემოღებული იქნება ნარჩენების სეგრეგაციის მკაცრი სისტემა;
- ტერიტორიები, სადაც შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს სახიფათო ნარჩენების დაღვრის რისკს - აღიჭურვება დაღვრაზე რეაგირების შესაბამისი აღჭურვილობით.

#### 13.2.7.2 წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, განთავსება, მარკირება

საქმიანობის პროცესში ყველა სახის ნარჩენი შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე. ნარჩენების შეგროვება მოხდება მათი სახეობისა და მახასიათებლების მიხედვით, რისთვისაც გამოყენებული იქნება შესაბამისი მოცულობისა და მასალის კონტეინერები. ნარჩენების შეგროვებისას გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობები:

- **შერეული მუნიციპალური** ნარჩენები შეგროვდება სხვადასხვა მოცულობის პლასტმასის ან ლითონის კონტეინერებში.
- **სახიფათო ნარჩენები** შეგროვდება განცალკევებულად არასახიფათო ნარჩენებისგან;
- **მყარი სახიფათო ნარჩენები როგორცაა:** ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები, სახიფათო ნივთიერებებით დაინძურებული შესაფუთი მასალები და სხვ. განთავსდება მათთვის გამოყოფილ სპეციალურ კონტეინერში, რომლებიც განთავსებული იქნება ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს, დროებითი დასაწყობების ტერიტორიაზე;

- **თხევადი სახიფათო ნარჩენები** (ზეთები) შეგროვდება დახურულ კონტეინერებში ან ავზებში, რომლებიც დაცულია გაჟონვისგან და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ნარჩენი ზეთის მართვასა და დამუშავებაზე ვრცელდება შემდეგი სპეციალური მოთხოვნები:
  - სავალდებულოა წარმოქმნის ადგილზე ნარჩენი ზეთების განცალკევება სხვა ნარჩენებისგან;
  - ნარჩენი ზეთები ინახება დახურულ კონტეინერებში ან ავზებში, რომლებიც დაცულია გაჟონვისგან და აღჭურვილია ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობით;
- **ფერადი და შავი ლითონების ნარჩენები** დაგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- **შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენები** დაგროვდება ლითონის კასრებში ან ხის ყუთებში ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე, სამუშაოების დამთავრებამდე.
- **ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ. ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები** განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში, და შემდეგ მუყაოს დაუზიანებელ შეფუთვაში, რომელიც გამორიცხავს მათი დაზიანებას ტრანსპორტირების დროს. გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე, რომელსაც ექნება განიავების შესაძლებლობა. საწარმოო უბნებზე ამ სახის ნარჩენების დაგროვება აკრძალულია;
- **სამედიცინო ნარჩენები (ვადაგასული მედიკამენტები)** დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე, პოლიეთილენის პარკებში. მათი განთავსება მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში ან ბუნებრივ გარემოში გადაყრა არ მოხდება.

#### **ეტიკეტირება/ნიშნდება განხორციელება შემდეგი წესების დაცვით:**

- ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებზე განთავსდება ნიშნები ნარჩენების სახეობებისა და მახასიათებლების მითითებით;
- კონტეინერებზე, სადაც განთავსდება სახიფათო ნარჩენები დატანილი იქნება შესაბამისი, მაფრთხილებელი ნიშნები და განთავსების ადგილებზე გამოკრული იქნება სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის წესები;
- კონტეინერებზე არსებული მაფრთხილებელი ნიშნების დაზიანების შემთხვევაში, დაზიანებული ნიშანი ჩანაცვლდება ახლით;
- ყველა ნიშანი, რომელიც დატანილი იქნება ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებზე და შეფუთვაზე, უნდა იკითხებოდეს ადვილად, რათა პერსონალმა ადვილად შეძლოს ნიშნების შინაარსის გაგება;
- ამკრძალავი და მაფრთხილებელი ნიშნები/წარწერები შესრულებული უნდა იყოს ქართულ და იმ უცხოურ ენაზე, რომელიც გასაგები იქნება კომპანიაში დასაქმებული თანამშრომლებისთვის.

#### **13.2.7.3 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები**

კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა ითვალისწინებს, მათ დროებით შენახვას საქმიანობის განხორციელების ადგილზე, მათი სწორი მართვის ღონისძიებების გატარებამდე. ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით:

**საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტები მოეწყობა შემდეგი პირობების დაცვით:**

- სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილები იქნება გადახურული, ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისაგან დაცვის მიზნით. იქნება შემოღობილი და ექნება კარი;

- სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილს ექნება ვენტილაცია ან/და განიავეების შესაძლებლობა;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი სათავსის ჭერი მოეწყობა ტენმედეგი მასალით შენახვის ადგილის ქვედა ფენა (ძირი) დამზადებული იქნება ისეთი მასალისგან, რომელიც არ შედის რეაქციაში ან არ იწოვს მასში შენახულ ნარჩენებს, უნდა იყოს წყალგაუმტარი და ითვალისწინებდეს ნარჩენების დაღვრის/გაფანტვის რისკს;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შენახვის ადგილის ქვედა ფენის (ძირი) დაქანება უნდა იყოს დამწრეტი არხების მიმართულებით, რომელსაც ექნება შემკრები. აღნიშნული ხელს შეუწყობს დაღვრის შემთხვევაში ნიადაგის, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების თავიდან აცილებას;
- ნარჩენების განთავსების მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოეწყობა შემოღობვა და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა ნიადაგზე და გრუნტზე;
- ნარჩენების განთავსებისათვის მოეწყობა სტელაჟები, თაროები ან/და დაიყოფა საკნებად თვისებებით განსხვავებული ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების და ერთმანეთში შერევის გამორიცხვის მიზნით;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილთან იქნება ხელსაბანი;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილზე განთავსდება ცეცხლმაქრი;
- ნარჩენების განთავსების ადგილს ექნება მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილის ფართობი საკმარისი უნდა იყოს კონტეინერების გარეცხვისა (საჭიროებისამებრ) და გამართვისთვის; სახიფათო ნივთიერებების შესანახი კონტეინერების ნარეცხი წყალი მიიჩნევა სახიფათო ნარჩენად, ამიტომ აუცილებელია მოხდეს მისი წინასწარი განეიტრალება ჩაშვებამდე;
- სახიფათო ნარჩენებისთვის განკუთვნილი დროებითი დასაწყობების ტერიტორიები მოეწყობა კვებისა და საკვებისთვის განკუთვნილი ადგილებისგან უსაფრთხო მანძილის დაშორებით.

**კომპანიის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი შენახვის დროს უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შემდეგი პირობების დაცვა:**

- ნარჩენების ზღვრულად დასაშვები მოცულობა შეესაბამებოდეს ინვენტარიზაციის მონაცემებს;
- საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი სეპარირდეს არასახიფათო ნარჩენებისგან;
- არ მოხდეს მყარი და თხევადი ნარჩენების ერთმანეთში არევა;
- სახიფათო ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესანახი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და სახიფათოობის მაჩვენებელს. თითოეულ კონტეინერს უნდა გააჩნდეს თავსახური;
- სახიფათო ნარჩენების განთავსდება მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში ან/და შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც ექნება სათანადო მარკირება;
- კონტეინერი, რომელიც გამოიყენება სახიფათო ნარჩენებისთვის, შენახვის ადგილზე მოთავსდეს იმგვარად, რომ ნარჩენებთან წვდომა მარტივი და უსაფრთხო იყოს. კონტეინერების 2 მწკრივს შორის მანძილი იქნება ყველაზე დიდი ზომის კონტეინერზე, სულ მცირე, 2-ჯერ მეტი;
- უნდა გამოირიცხოს კონტეინერების დაზიანება, კოროზია ან ცვეთა, რისთვისაც უნდა შეირჩეს შესაბამისი მასალისაგან დამზადებული კონტეინერები;
- გამოირიცხოს შემთხვევითი გაჟონვით ან დაღვრით, ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურება;
- გამოირიცხოს ნარჩენების გაფანტვა ქარის მიერ;

- ნარჩენებისთვის განკუთვნილ დროებითი შენახვის ტერიტორიაზე არ განთავსდეს ახალი მასალები და ნივთიერებები;
- ღია ტერიტორიებზე განთავსდება მხოლოდ ისეთი ნარჩენები და მასალები, რომლებიც არ შეიცავს, ან არ არის დაბინძურებული სახიფათო ნივთიერებებით;
- დროებითი შენახვის ობიექტი დაცული იქნას არაუფლებამოსილი პირების შეღწევისგან;
- ქურდობის რისკი შემცირდეს მინიმუმამდე;
- ნარჩენების შენახვის ტერიტორია დაცული იქნას მასზე ცხოველების მოხვედრისაგან;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში არ დაიშვება უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა და საკვების მიღება;
- სახიფათო ნარჩენების გარემოში მოხვედრის პრევენციისა და კონტროლის მიზნით, ნარჩენების განთავსების ადგილზე იქნება მაფრთხილებელი ნიშნები/წარწერები (რომლებიც მიუთითებენ შენახულ სახიფათო ნარჩენებზე (კატეგორია, სახეობა, სახიფათოობა);
- ყველა ნიშანი, რომელიც დატანილი იქნება ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილებზე, უნდა იკითხებოდეს ადვილად, რათა პერსონალმა ადვილად შეძლოს ნიშნების შინაარსის გაგება;
- ამკრძალავი და მაფრთხილებელი ნიშნები/წარწერები შესრულებული უნდა იყოს ქართულ და იმ უცხოურ ენაზე, რომელიც გასაგები იქნება კომპანიაში დასაქმებული თანამშრომლებისთვის;
- დაზიანებული კონტეინერების გამოყენება მკაცრად უნდა იყოს აკრძალული. თვეში ერთხელ შემოწმდეს და აღირიცხოს სახიფათო ნარჩენების შესანახად გამოყენებული კონტეინერების მდგომარეობა;
- აღირიცხოს შენახვის მიზნით შემოსული სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა, სახეობა და წარმოშობა; შენახვის მიზნით შემოსული სახიფათო ნარჩენების ადგილი საცავში; ადგილები, სადაც გაიგზავნა სახიფათო ნარჩენები დროებითი შენახვის ობიექტიდან.

#### 13.2.7.4 ნარჩენების გადაცემისა და ტრანსპორტირების წესები

კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს დაცული იქნება სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესები, კერძოდ:

- გადასატანი ნარჩენები სათანადოდ არის შეფუთული, რაც ტრანსპორტირების დროს გამოირიცხავს ნარჩენებით გარემოს დაბინძურებას, სხვადასხვა გარემოსდაცვითი და ჯანმრთელობის რისკებს.
- ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებულია შესაბამისი უსაფრთხო და დაუზიანებელი კონტეინერები;
- უზრუნველყოფილია კონტეინერის მარკირება და თავსებადობა იმ ნარჩენებისადმი, რომელთა ტრანსპორტირებაც ხორციელდება;
- ნარჩენების ტრანსპორტირებისას არ ხდება ერთმანეთისადმი შეუთავსებელი ნარჩენების ერთსა და იმავე კონტეინერში მოთავსება.

ტრანსპორტირების დაწყებამდე ელექტრონულ სისტემაში შეივსება და სამინისტროში გაიგზავნება სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა (იხ. დანართი 2), ხოლო მათი ტრანსპორტირებისას, მომზადდება სახიფათო ნარჩენის საინფორმაციო ფურცელი (იხ. დანართი 3), თითოეული ნარჩენისთვის ცალ-ცალკე. წარმოდგენილი იქნება ინფორმაცია ნარჩენების წარმოშობის, კლასიფიკაციისა და სახიფათო თვისებების შესახებ, ასევე, სათანადო სახიფათოობის აღმნიშვნელი ნიშნები და ინფორმაცია უსაფრთხოების ზომებისა და პირველადი დახმარების შესახებ ავარიის შემთხვევისთვის.

აღნიშნული ფურცელი თან ახლდება სახიფათო ნარჩენების ყოველ გადაზიდვას.

ნარჩენების გატანაზე კონტრაქტორი პირის მიერ შესრულებულ სამუშაოზე, გარემოსდაცვითი მმართველის მიერ, განხორციელდება პერიოდული მონიტორინგი და შედეგები აღირიცხება სპეციალურ ჟურნალში.

### 13.2.7.5 წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება

ნარჩენების მართვის კოდექსი [მუხლი 29] კომპანიას ავალდებულებს აწარმოოს ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგება სამინისტროს წინაშე და ნარჩენების შესახებ მონაცემები შეინახოს 3 წლის განმავლობაში.

ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმა და შინაარსი განსაზღვრულია საქართველოს მთავრობის დადგენილებით - საქართველოს მთავრობის დადგენილება №422. 2015 წლის 11 აგვისტო ქ. თბილისი „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.

პირველ რიგში კომპანია უნდა დარეგისტრირდეს (როგორც ნარჩენების წარმოქმნელი, შემდგომ ანგარიში უნდა შეივსოს ყოველწლიურად, ივსება წინა წლის განმავლობაში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ ინფორმაცია და გაეგზავნება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ელექტრონულად, მომდევნო წლის 1 მარტამდე. რეგისტრაცია და ნარჩენების შესახებ ინფორმაციის ატვირთვა ხდება საიტზე <http://wms.mepa.gov.ge>

ელექტრონული ფორმები შეივსება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-11. 2018 წლის 9 იანვარი ქ. თბილისი - „აღრიცხვა-ანგარიშგების ელექტრონული ფორმებისა და ნარჩენების მონაცემთა ბაზის ელექტრონული ფორმების შევსების წესის შესახებ“ - შესაბამისად.

ელექტრონული ბაზაში ნარჩენების აღრიცხვამდე, ნარჩენების დროებითი შენახვის სათავეს იყვება შესული და გასული ნარჩენის აღრიცხვა უნდა ხდებოდეს სპეციალურ ჟურნალში.

### 13.2.7.6 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

ვინაიდან კომპანიის საქმიანობის შედეგად წარმოიქმნება სხვადასხვა სახის და რაოდენობის ნარჩენები, მათ შორის - სახიფათო, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება წარმოქმნილ ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგად მოთხოვნებს - ადამიანის ჯანმრთელობაზე და გარემოზე შესაძლო ზიანის თავიდან აცილების მიზნით. აღნიშნულის შესაბამისად კომპანია უზრუნველყოფს შემდეგი მოთხოვნების დაცვას:

- პერსონალს, რომელიც დაკავდება ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვისა და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ ექნება გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი და აღნიშნება ავადმყოფობის ნიშნები;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. ასევე, დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ და სითბო წარმოქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი თავსებადობა;



- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში არ დაიშვება უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შენახვა, სასტიკად იქნება აკრძალული საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს მკაცრად იქნება დაცული პირადი ჰიგიენის წესები, მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანა;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.
- ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები აღჭურვილი უნდა იყოს ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლმაქრების, ქვიშის საშუალებით.
- პერსონალმა უნდა იცოდეს გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების ცნობა, რომლებიც დატანილი იქნება ნარჩენისთვის განკუთვნილ კონტეინერებზე, მასალებზე და სხვ.

### 13.2.7.7 უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციებში ნარჩენების მართვის დროს

- ავარიული სიტუაციების სალიკვიდაციო სამუშაოების ჩატარებაზე დაიშვებიან მხოლოდ პირები, რომლებსაც გავლილი აქვთ შესაბამისი სწავლება და ინსტრუქტაჟი.
- პირებმა, რომლებიც არ არიან დაკავებულები ამ სამუშაოებში უნდა დატოვონ სახიფათო ზონა.
- იმ ადგილებში, სადაც ინახება ზეთები მოწყობილი უნდა იქნას ტევადობები კირის და ქვიშის შესანახად (დაღვრილი სითხეების ნეიტრალიზაციის და შეგროვებისათვის)
- ნამუშევარი ზეთის დასაწყობების ადგილთან ახლოს იკრძალება საშემდგომელო სამუშაოების ჩატარება, ფეთქებადსაშიში სიტუაციის თავიდან აცილების მიზნით.
- ნარჩენების აალებასთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციის ლიკვიდაციის დროს გამოიყენება ქაფი. ხანძარსაშიში ნარჩენების განთავსების ადგილთან ახლოს მოთავსებული უნდა იყოს ხანძარქრობის საშუალებები.

### 13.2.7.8 ნარჩენების დამუშავება საბოლოო განთავსება

შპს „ელბა ექსპორტი“-ს საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა ითვალისწინებს მათ დროებით შენახვას კომპანიის ტერიტორიაზე, შემდგომში სწორი მართვის ღონისძიებების გატარებამდე.

საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო და შერეული მუნიციპალური ნარჩენები და ასევე ის ნარჩენები რომელთა გატანა/განთავსება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელებზე ნებადართულია, დაგროვების შესაბამისად, დასუფთავების სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე, გატანილი იქნება არასახიფათო მყარი მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე.

ყველა სახის სახიფათო ნარჩენები დაგროვების შესაბამისად, შემდგომი დამუშავების ან/და განთავსების მიზნით ასევე გადაეცემა ამ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ან/და ამ საქმიანობაზე დარეგისტრირებულ კომპანიებს.

### შპს „სანიტარი“

საქმიანობის მიზანი - „სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის საწარმო (საწარმოო ქიმიური ნარჩენების ნეიტრალიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის

პოლიგონის მოწყობა. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000021, კოდი MD1, 08/10/2013 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №51; 07.10.2013 წ.

საქმიანობის მიზანი - ნარჩენების აღდგენის, ნარჩენების განთავსების (ინსინერაცია) და 10 ტონაზე მეტი სახიფათო ნარჩენის დროებითი შენახვის საწარმოს ექსპლოატაცია. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000287, კოდი MD 1, 09/10/2017 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №71; 06.10.2017 წ.

### შპს „რუსთავის ფოლადი“

საქმიანობის მიზანი მეტალურგიულ წარმოება. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №897. შპს „რუსთავის ფოლადის“ მეტალურგიულ წარმოებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ. 16/09/2019წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №06; 20.01.2009 წ.

### შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“

საქმიანობის მიზანი - სახიფათო ნარჩენების (სამედიცინო ნარჩენების) ინსინერაცია. გაცემულია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება - საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-1141. 07/12/2020.

## 13.2.8 პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე

### კომპანიის ხელმძღვანელი ვალდებულია:

- საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;
- კომპანიის ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფაზე;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით გამოვლენილი ნებისმიერი დარღვევის ან ინციდენტის შემთხვევაში სათანადო მაკორექტირებელი ღონისძიებების შესრულებაზე.

### გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:

- განახორციელოს შიდა კონტროლი ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;
- განახორციელოს შიდა კონტროლი ნარჩენების მართვის გეგმასთან დაკავშირებით, საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.
- მოამზადოს, წელიწადში ერთხელ გადახედოს და საჭიროების შემთხვევაში განახლოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა ან/და კონტრაქტორი კომპანიის შემთხვევაში მიაწოდოს მას სრული და სანდო ინფორმაცია ნარჩენების სახეობების, რაოდენობის, მართვის საკითხებთან და სხვ. დაკავშირებით;
- გაუწიოს ორგანიზება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ნარჩენების მართვის პროცესს;
- იზრუნოს კომპანიის ხელმძღვანელების და პერსონალის მიერ ნარჩენების მართვის გეგმით განსზღვრული მოთხოვნების სრულ და სწორ შესრულებაზე;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით ნებისმიერი დარღვევის ან გარემოსდაცვითი ინციდენტის გამოვლენის შემთხვევაში განსაზღვროს სათანადო მაკორექტირებელი და პრევენციული ღონისძიებები და უზრუნველყოს მათი ადგილზე განხორციელება;
- ნარჩენების მართვის ეფექტურობის შესახებ მონაცემები წარუდგინოს შესაბამის სახელისუფლო ორგანოებს, მათი მხრიდან მოთხოვნის საფუძველზე;

- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულების მიზნით, შეიმუშავოს, მიმოიხილოს და საჭიროების შემთხვევაში განაახლოს შიდა პროცედურები;
- უზრუნველყოს სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიის შერჩევა, ხელშეკრულების გაფორმება და ამ ხელშეკრულებების შესრულების კონტროლი;
- უზრუნველყოს ნარჩენების ტრანსპორტირებაზე ხელშეკრულების ლიცენზირებულ გადამზიდავთან გაფორმება, ან/და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსგან რეკომენდაციის/ნებართვის მოპოვება;
- ქონდეს მჭიდრო თანამშრომლობა გარემოსდაცვით სფეროში დასაქმებულ პერსონალთან, რათა პირველ რიგში უზრუნველყოფილ იქნას ნარჩენების წარმოქმნის შემცირებისთვის სათანადო ზომების მიღება და შემდგომ, ყველა წარმოქმნილი ნარჩენის იდენტიფიცირება, მათი შეგროვების, ტრანსპორტირების და განთავსების პროცედურების განსაზღვრა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები ფორმით მათი ხელახალი გამოყენების, აღდგენის, გადამუშავების, მართვის და განთავსების შესაძლებლობების დადგენა;
- უზრუნველყოს დასაქმებული პერსონალისთვის ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების შესახებ ოფიციალური ტრენინგ პროგრამების ჩატარება და გააცნოს ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.

**პერსონალი, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში პასუხისმგებელია:**

- ნარჩენების მართვის თაობაზე, გარემოსდაცვით მმართველს მიაწოდოს სრული, სწორი დოკუმენტაცია (ინფორმაცია);
- გაუწიოს დახმარება გარემოსდაცვით მმართველს „ნარჩენების მართვის გეგმის“ მოთხოვნების შესრულების პროცესში.

**სახიფათო ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პერსონალის სწავლების ღონისძიებები**

- კომპანიის სახიფათო ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელმა პირებმა უნდა გაიარონ ტრენინგი ნარჩენების მართვის საკითხებში.
- ასევე უნდა ჩატარდეს შიდა სწავლებები, ადგილობრივი კადრების ან მოწვეული სპეციალისტების მიერ.

### 13.2.9 მონიტორინგი ნარჩენების მართვაზე

ნარჩენების მართვის მონიტორინგის დროს მოხდება ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი, ტერიტორიების და სახიფათო ნარჩენების განთავსების ადგილების ვიზუალური დათვალიერება.

ნარჩენების მართვის მონიტორინგი მოიცავს რეგულარულ ვიზუალურ ინსპექტირებას და ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლს.

მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტების ჩამონათვალი, მონიტორინგის მიზანი, სიხშირე და გადანაწილებული პასუხისმგებლობა მოცემულია ცხრილში 13.2.9.1.

**ცხრილი 13.2.9.1. ნარჩენების მართვის მონიტორინგი**

მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტი	მონიტორინგის მეთოდი	სიხშირე	მიზანი	პასუხისმგებლობა
კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის გადახედვა, საჭიროების შემთხვევაში ცვლილების შეტანა	ნორმატიული ბაზის განახლება/გადახედვა	წელიწადში ერთხელ	ნარჩენების მართვის მოქმედ ეროვნულ და საერთაშორისო მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხელშეკრულებების ვადების კონტროლი	ხელშეკრულებები	წელიწადში ერთხელ	ნარჩენების მართვის ღონისძიებების ეფექტური შესრულება	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების მართვის ღონისძიებების განხორციელებისთვის საჭირო მოწყობილობა და ინვენტარი	ჩანაწერები/შესყიდვები	წელიწადში ერთხელ	ნარჩენების მართვის ღონისძიებების ეფექტური შესრულება	გარემოს დაცვითი მმართველი
საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაციის ჩანაწერები ჟურნალში	ჩანაწერები	კვარტალში ერთხელ	წარმოქმნილი ნარჩენების ზუსტი აღრიცხვა/რეგისტრაციის უზრუნველყოფა	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების განთავსების ადგილების ინსპექტირება	ვიზუალური	კვარტალში ერთხელ	ნარჩენების მართვის ეფექტურობის დადგენა	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნების ვიზუალური აუდიტი	ვიზუალური	თვეში ერთხელ	ნარჩენების მართვის ღონისძიებების ეფექტური შესრულება	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების განთავსების კონტეინერები	ვიზუალური	თვეში ერთხელ	ნარჩენების განთავსების კონტეინერების დაზიანება, კოროზია ან ცვეთის შედეგად ნარჩენების დაღვრის/გაფანტვის თავიდან აცილების მიზნით	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების მარკირება (ცვეთა/დაკარგვა).	ვიზუალური	თვეში ერთხელ	ნარჩენების კონტეინერებში შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ნარჩენების მართვისა და უსაფრთხოების წესების დაცვა	გარემოს დაცვითი მმართველი

მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით შეფასდება ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედების რისკები, განისაზღვრება მათი შემარბილებელი ღონისძიებები, შეფასდება ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ქმედებების ეფექტურობა, შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში შემუშავდება მაკორექტირებელი ქმედებები

**დანართები**

**დანართი 1. სახიფათოობის, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები**

**საშიშროების ნიშნები მარკირებისათვის**

			
გამალიზიანებელი, მავნე	აალებადი სითხეები	აალებადი სითხეები	ეკოტოქსიკური

**ამკრძალავი აბრების/ფირნიშების დიზაინი**

			
მოწევა აკრძალულია	ღია ალი აკრძალულია	უცხო პირთა შესვლა აკრძალულია	არ შეხოთ

**დანართი 2. სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა**

- გამგზავნი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

**2. მიმღები**

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

**3. დატვირთვის ადგილი**

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

**4. გადმოტვირთვის ადგილი**

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

**5. გადამზიდველი №1**

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ტელეფონი:	ავტოსატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი:	ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი:	სარკინიგზო გადაზიდვა N:
----------	-----------------	---------------------	--------------------------------------------------	--------------------------------	-------------------------

**6. გადამზიდველი № 2**

კომპანია	საკონტაქტო პირი:	მისამართი/ტელეფონი:	ავტოსატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი:	ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი:	სარკინიგზო გადაზიდვა N:
----------	------------------	---------------------	--------------------------------------------------	--------------------------------	-------------------------

**ტრანსპორტირება**

7. №	8. ნარჩენის კოდი	9. ნარჩენის დასახელება	10. ოდენობა (კგ)

**დადასტურება:**

11. ნარჩენები გადაეცა გადამზიდველს	12. ნარჩენები მიიღო გადამზიდველმა	13. ნარჩენები გადაეცა მიმღებს	14. ნარჩენები მიღებულია მენახვის/აღდგენის /განთავსების მიზნით
თარიღი/დრო	თარიღი/დრო	თარიღი/დრო	თარიღი/დრო
გამგზავნის ხელმოწერა	გადამზიდველის ხელმოწერა	გადამზიდველის ხელმოწერა	მიმღების ხელმოწერა



**დანართი 3. სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი**

სახიფათო ნარჩენის კოდი		სახიფათო ნარჩენის დასახელება	
სახიფათო თვისებები	კლასიფიკაციის სისტემა	H კოდები	სახიფათობის განმსაზღვრელი მახასიათებელი
	ძირითადი:		
	დამატებითი:		
პროცესი/საქმიანობა, რომლის შედეგად წარმოიქმნება სახიფათო ნარჩენები			
ფიზიკური თვისებები	მყარი <input type="checkbox"/> თხევადი <input type="checkbox"/> ლექი <input type="checkbox"/> აირი <input type="checkbox"/>	შენიშვნა	
ქიმიური თვისებები	მჟავა <input type="checkbox"/> ტუტე <input type="checkbox"/> ორგანული <input type="checkbox"/> არაორგანული <input type="checkbox"/> ხსნადი <input type="checkbox"/> უხსნადი <input type="checkbox"/>	შენიშვნა	
გამოსაყენებელი შეფუთვის ან კონტეინერის სახეობა		სახიფათობის ნიშნები, რომლებიც გამოყენებული უნდა იყოს შენახვის/ტრანსპორტირების დროს	
პირველადი დახმარება		ზომები საგანგებო სიტუაციის დროს	

### 13.3 დანართი 3 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4  
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე  
სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა:

საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),

ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	0.8
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	25
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
$U^*$ × ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	13
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

<p>გათვალისწინებული საკითხები:                  "%"- წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით; "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე; "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.</p>	<p>წყაროთა ტიპები:                  1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

დასახელება	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	ღია მანძილი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულობა (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ <sup>3</sup> )	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	წყაროს სიღრმე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		კოეფ. იმპიანსი	კოორდინატები			
												ხეობა	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2

მოედ. # საამქ. # 0

+	1	კირქვის საწყობი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	15.00	-	-	1	21.50	28.00	9.00	42.50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი							
	2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0423071	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
															0.36	28.50	0.50	0.36	28.50	0.50
+	2	ანტარაგიტის საწყობი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	15.00	-	-	1	-103.50	188.50	-97.00	180.50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი							
	2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0989220	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
															0.83	28.50	0.50	0.83	28.50	0.50
+	3	კირქვის ცხავი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	3.50	29.50	0.00	33.50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი							
	2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0515544	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
															0.43	28.50	0.50	0.43	28.50	0.50
+	4	ღუმელის მიმღები ბუნკერი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	10.00	22.00	12.50	19.50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი							
	2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0019735	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
															0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
+	5	ღუმელის მიმღები ბუნკერი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	13.50	19.00	15.50	16.50		

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
											Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.0019735	0.000000	1	0.02		28.50	0.50	0.02		28.50	0.50	
+	6	სკიპში ანტრაციტის ჩაყრა	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	4.00	16.00	5.00	15.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
											Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.0004347	0.000000	1	0.00		28.50	0.50	0.00		28.50	0.50	
+	7	სკიპში ანტრაციტის ჩაყრა	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	7.50	12.50	8.50	11.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
											Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.0004347	0.000000	1	0.00		28.50	0.50	0.00		28.50	0.50	
+	8	გადატვირთვა განტვირთვის კვანძი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	3.00	14.50	2.00	13.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
											Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.0023477	0.000000	1	0.02		28.50	0.50	0.02		28.50	0.50	
+	9	გადატვირთვა განტვირთვის კვანძი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	5.00	11.50	7.50	9.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
											Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.0023477	0.000000	1	0.02		28.50	0.50	0.02		28.50	0.50	
+	10	შახტური ღუმელი N1	1	1	40.00	0.80	9.00	17.90	1.29	61.60	0.00	-	-	1	0.00	0.00	0.00	0.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
											Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)							0.7510000	0.000000	1	0.06		378.90	1.31	0.05		426.80	1.55	
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)							6.5166667	0.000000	1	0.29		378.90	1.31	0.24		426.80	1.55	
0337	ნახშირბადის ოქსიდი							49.8410000	0.000000	1	0.16		378.90	1.31	0.13		426.80	1.55	
2902	შეწონილი ნაწილაკები							7.9296296	0.000000	1	0.25		378.90	1.31	0.21		426.80	1.55	
+	11	შახტური ღუმელი N2	1	1	40.00	0.80	8.00	15.92	1.29	54.50	0.00	-	-	1	-5.00	6.50	0.00	0.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
											Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)							0.5180000	0.000000	1	0.05		338.39	1.17	0.04		389.79	1.43	
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)							6.5166667	0.000000	1	0.36		338.39	1.17	0.28		389.79	1.43	
0337	ნახშირბადის ოქსიდი							53.7660000	0.000000	1	0.21		338.39	1.17	0.16		389.79	1.43	
2902	შეწონილი ნაწილაკები							7.9296296	0.000000	1	0.31		338.39	1.17	0.24		389.79	1.43	

+	12	კირის გადატვირთვის განტვირთვის კვანძი	1	3	10.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	2.00	-1.50	5.50	-5.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0665642	0.000000	1	Cm/ზდკ		Xm	Um		Cm/ზდკ		Xm	Um	
										0.11	57.00	0.50		0.11	57.00	0.50			
+	13	კირის ლენტური კონვეიერე	1	3	10.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.60	-	-	1	8.00	-11.00	43.50	18.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.1557617	0.000000	1	Cm/ზდკ		Xm	Um		Cm/ზდკ		Xm	Um	
										0.26	57.00	0.50		0.26	57.00	0.50			
+	14	კირის საცავის ბუნკერი	1	3	10.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	42.00	17.50	40.50	19.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0034076	0.000000	1	Cm/ზდკ		Xm	Um		Cm/ზდკ		Xm	Um	
										0.01	57.00	0.50		0.01	57.00	0.50			
+	15	კირის სატვირთოში ჩაყრა	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	43.50	16.50	44.50	15.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0034076	0.000000	1	Cm/ზდკ		Xm	Um		Cm/ზდკ		Xm	Um	
										0.03	28.50	0.50		0.03	28.50	0.50			
+	16	კირის საწყობი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	17.00	-	-	1	-76.00	146.00	-66.50	134.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.1816328	0.000000	1	Cm/ზდკ		Xm	Um		Cm/ზდკ		Xm	Um	
										1.53	28.50	0.50		1.53	28.50	0.50			
+	17	კირის გრეიფერით ბუნკერში ჩაყრა	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-68.50	124.50	-62.50	117.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0310837	0.000000	1	Cm/ზდკ		Xm	Um		Cm/ზდკ		Xm	Um	
										0.26	28.50	0.50		0.26	28.50	0.50			
+	18	კირის ლენტური კონვეიერი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.60	-	-	1	-95.00	106.00	-78.50	119.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0523359	0.000000	1	Cm/ზდკ		Xm	Um		Cm/ზდკ		Xm	Um	
										0.44	28.50	0.50		0.44	28.50	0.50			
+	19	წიქვილის მიმღები ბუნკერი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	4.00	-	-	1	-99.00	104.50	-97.00	102.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um			

2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0026833	0.000000	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50			
+	20	კირისწ წისკვილი	1	1	25.00	0.50	1.43	7.28	1.29	30.00	0.00	-	-	1	-90.50	81.00	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.3861000	0.000000	1	0.16	92.52	0.50	0.11	125.71	0.77			
+	21	დაფქული კირის საცავი	1	1	11.00	0.60	2.77	9.80	1.29	30.00	0.00	-	-	1	-23.00	103.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.5625482	0.000000	1	0.46	87.08	0.70	0.29	117.68	1.26			
+	22	სატვირთოშიო ჩატვირთვა	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	1.00	-	-	1	-26.00	102.50	-25.50	102.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0511111	0.000000	1	0.43	28.50	0.50	0.43	28.50	0.50			
+	23	შედულების პოსტი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-45.50	37.00	-43.50	35.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტროქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0002172	0.000000	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0002833	0.000000	1	0.12	28.50	0.50	0.12	28.50	0.50			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0000460	0.000000	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0031403	0.000000	1	0.03	28.50	0.50	0.03	28.50	0.50			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0001771	0.000000	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50			
0342	აირადი ფტორიდები						0.0007792	0.000000	1	0.16	28.50	0.50	0.16	28.50	0.50			
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები						0.0003306	0.000000	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2						0.0025240	0.000000	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50			
+	24	აირით ჭრის აპარატი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-46.00	41.50	-44.00	39.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტროქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0358611	0.000000	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0005278	0.000000	1	0.22	28.50	0.50	0.22	28.50	0.50			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0142444	0.000000	1	0.30	28.50	0.50	0.30	28.50	0.50			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0023147	0.000000	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0176111	0.000000	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50			

+	25	სალესი ჩარხი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-43.50	39.00	-41.50	37.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0019333	0.000000	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50			
2930	აბრაზიული მტვერი (თეთრი კორუნდი, მონოკორუნდი)						0.0012667	0.000000	1	0.13	28.50	0.50	0.13	28.50	0.50			
+	26	სახარატე ჩარხი	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-48.00	39.50	-46.00	37.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0083333	0.000000	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50			
+	101	1 ერთეული რკალური და 1 ერთეული ციციგვ-ლუმელიდან №1	1	1	30.00	1.80	22.20	8.72	1.29	40.00	0.00	-	-	1	-1277.50	808.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)						0.0011000	0.032000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00			
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)						0.0001000	0.003200	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00			
0163	ნიკელი (მეტალური ნიკელი)						0.0039000	0.112000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00			
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)						0.0003000	0.008000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00			
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)						0.0144000	0.416000	1	0.31	345.84	1.45	0.24	427.11	2.00			
0203	ქრომი (ექსვსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0006000	0.016000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00			
0207	თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)						0.0200000	0.576000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						1.5278000	44.000000	1	0.16	345.84	1.45	0.13	427.11	2.00			
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)						0.0008000	0.024000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0044000	0.128000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						7.5000000	216.000000	1	0.03	345.84	1.45	0.02	427.11	2.00			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.9167000	118.761000	1	0.04	345.84	1.45	0.03	427.11	2.00			
+	102	ნამზადთა უწყვეტი ჩამოსხმის დანადგარი	1	3	22.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1350.50	810.50	-1347.50	812.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								F	ზაფხული					ზამთარი			



								გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)		Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm	Um
	0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.5240000	2.107000	1	0.35		125.40	0.50	0.35		125.40	0.50
	0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.7530000	20.927000	1	0.02		125.40	0.50	0.02		125.40	0.50
	0410	მეთანი						2.0000000	57.600000	1	0.01		125.40	0.50	0.01		125.40	0.50
	2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.5330000	15.360000	3	0.42		62.70	0.50	0.42		62.70	0.50
+	103	ნამზადის საწყობი	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	7.00	-	-	1	-1377.50	807.50	-1363.50	818.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
	2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.3040000	3.840000	3	0.51		45.60	0.50	0.51		45.60	0.50
+	104	კაზმის განყოფილებიდან №2 ლუმელისათვის	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	10.00	-	-	1	-1262.50	841.50	-1239.50	810.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
	2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0730000	2.304000	3	0.12		45.60	0.50	0.12		45.60	0.50
+	105	კაზმის განყოფილებიდან №1 ლუმელისათვის	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	10.00	-	-	1	-1395.50	791.50	-1377.50	804.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
	2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0730000	2.304000	3	0.12		45.60	0.50	0.12		45.60	0.50
+	106	ლუმელების და ციცხვების ამონაგის შეკეთებისა და შრობისას	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1363.50	804.50	-1358.50	807.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
	2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0670000	2.112000	3	0.11		45.60	0.50	0.11		45.60	0.50
+	107	რკალური ლუმელის ელექტროდთაშორისი ღრეჭოებიდან დნობისა და გაქრვისას №1 ლუმელი	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	6.00	-	-	1	-1298.50	854.50	-1295.50	856.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								F	ზაფხული			ზამთარი					

							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)		Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0.0150000	0.420000	1	0.02	91.20	0.50	0.02	91.20	0.50								
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)					0.0030000	0.091000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0.0020000	0.060000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50								
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0.4670000	13.440000	3	0.78	45.60	0.50	0.78	45.60	0.50								
+	108	ციცხვების ჰორიზონტალური გამახურებელიდან 8 ერთეული					1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1282.50	880.50	-1271.50	888.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0.2450000	4.538000	1	0.34	91.20	0.50	0.34	91.20	0.50								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0.6060000	11.220000	1	0.03	91.20	0.50	0.03	91.20	0.50								
+	109	შუალედური ციცხვის გამახურებელიდან					1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1332.50	840.50	-1320.50	850.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0.2320000	4.303000	1	0.32	91.20	0.50	0.32	91.20	0.50								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0.5750000	10.639000	1	0.03	91.20	0.50	0.03	91.20	0.50								
+	110	1 ერთეული რკალური და 1 ერთეული ციცხვ- ლუმელიდან №2					1	1	30.00	1.80	22.20	8.72	1.29	40.00	0.00	-	-	1	-1289.50	798.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)					0.0011000	0.032000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00								
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)					0.0001000	0.003200	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00								
0163	ნიკელი (მეტალური ნიკელი)					0.0039000	0.112000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00								
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)					0.0003000	0.008000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00								
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)					0.0144000	0.416000	1	0.31	345.84	1.45	0.24	427.11	2.00								
0203	ქრომი (ექსვსვალენტიანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)					0.0006000	0.016000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00								
0207	თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)					0.0200000	0.576000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					1.5278000	44.000000	1	0.16	345.84	1.45	0.13	427.11	2.00								

0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადანაგარიშებით)						0.0008000	0.024000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00						
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0044000	0.128000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00						
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						7.5000000	216.000000	1	0.03	345.84	1.45	0.02	427.11	2.00						
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.9167000	118.761000	1	0.04	345.84	1.45	0.03	427.11	2.00						
+	111	რკალური ღუმელის ელექტროდთაშორისი ღრეჭობიდან დნობისა და გაქრევისას № 2 ღუმელი				1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	6.00	-	-	1	-1381.50	776.50	-1376.50	781.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი								
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0150000	0.420000	1	0.02	91.20	0.50	0.02	91.20	0.50						
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0030000	0.091000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50						
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0020000	0.060000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50						
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.4670000	13.440000	3	0.78	45.60	0.50	0.78	45.60	0.50						
+	112	ციცხვ ღუმელის ელექტროდთაშორისი ღრეჭობიდან დნობისა და გაქრევისას № 1 ციცხვღუმელი				1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	6.00	-	-	1	-1368.50	785.50	-1364.50	781.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი								
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0150000	0.420000	1	0.02	91.20	0.50	0.02	91.20	0.50						
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0030000	0.091000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50						
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0020000	0.060000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50						
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.4670000	13.440000	3	0.78	45.60	0.50	0.78	45.60	0.50						
+	113	ციცხვ ღუმელის ელექტროდთაშორისი ღრეჭობიდან დნობისა და გაქრევისას №2 ციცხვღუმელი				1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	6.00	-	-	1	-1332.50	818.50	-1329.50	818.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი								
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0150000	0.420000	1	0.02	91.20	0.50	0.02	91.20	0.50						
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0030000	0.091000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50						
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0020000	0.060000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50						

2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.4670000	13.440000	3	0.78	45.60	0.50	0.78	45.60	0.50			
+	114	ლუმელიდან ციხვში ლითონის ჩამოსხმისას №1	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1386.50	781.50	-1383.50	783.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)							0.0020000	0.052000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)							0.0040000	0.140000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.2030000	6.400000	3	0.34	45.60	0.50	0.34	45.60	0.50			
+	115	ლუმელიდან ციხვში ლითონის ჩამოსხმისას №2	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1295.50	838.50	-1291.50	840.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)							0.0020000	0.065000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)							0.0040000	0.175000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.2030000	8.000000	3	0.34	45.60	0.50	0.34	45.60	0.50			
+	116	წიდის ორმოში ჩასხმისას ლუმელი №1	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1384.50	786.50	-1383.50	786.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)							0.0020000	0.010400	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)							0.0040000	0.028000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.2030000	1.280000	3	0.34	45.60	0.50	0.34	45.60	0.50			
+	117	წიდის ორმოში ჩასხმისას ლუმელი №2	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1295.50	834.50	-1294.50	835.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)							0.0020000	0.010400	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)							0.0040000	0.028000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.2030000	1.280000	3	0.34	45.60	0.50	0.34	45.60	0.50			
+	118	წიდის დროებით დასაწყობებისას ლუმელი №2	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	10.00	-	-	1	-1270.50	830.50	-1264.50	821.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2902	შეწონილი ნაწილაკები							0.0374000	0.096000	3	0.06	45.60	0.50	0.06	45.60	0.50			

+	119	წილის დროებით დასაწყობებისას ღუმელი №1	1	3	16.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	10.00	-	-	1	-1339.50	780.50	-1332.50	770.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ			Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0374000	0.096000	3	0.06			45.60	0.50	0.06		45.60	0.50
+	120	ჯართის დასაწყობებისას	1	3	2.00	0.00	0.00	1.29	0.00	17.25	-	-	1	-1252.50	781.50	-1222.50	804.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ			Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm	Um
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0051889	0.000000	1	0.00			11.40	0.50	0.00		11.40	0.50
+	121	1 ელექტრო რკალური და 1 ციციხე-ღუმელიდან	1	1	104.35	4.50	222.22	13.97	1.29	30.00	0.00	-	-	1	-1254.50	970.00	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ			Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm	Um
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)						0.0038000	0.000000	1	0.00			1261.26	1.43	0.00		1632.73	3.09
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)						0.0004000	0.000000	1	0.00			1261.26	1.43	0.00		1632.73	3.09
0163	ნიკელი (მეტალური ნიკელი)						0.0136000	0.000000	1	0.00			1261.26	1.43	0.00		1632.73	3.09
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)						0.0010000	0.000000	1	0.00			1261.26	1.43	0.00		1632.73	3.09
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)						0.0506000	0.000000	1	0.05			1261.26	1.43	0.04		1632.73	3.09
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0020000	0.000000	1	0.00			1261.26	1.43	0.00		1632.73	3.09
0207	თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)						0.0700000	0.000000	1	0.00			1261.26	1.43	0.00		1632.73	3.09
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						5.4500000	0.000000	1	0.03			1261.26	1.43	0.02		1632.73	3.09
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)						0.0030000	0.000000	1	0.00			1261.26	1.43	0.00		1632.73	3.09
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0380000	0.000000	1	0.00			1261.26	1.43	0.00		1632.73	3.09
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						26.2640000	0.000000	1	0.01			1261.26	1.43	0.00		1632.73	3.09
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.7780000	0.000000	1	0.00			1261.26	1.43	0.00		1632.73	3.09
+	122	ნამზადდა უწყვეტი ჩამოსხმის დანადგარი	1	3	25.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	14.00	-	-	1	-1274.50	958.50	-1292.00	944.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ			Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.8910000	0.000000	1	0.44			142.50	0.50	0.44		142.50	0.50
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						1.2530000	0.000000	1	0.02			142.50	0.50	0.02		142.50	0.50

0410	მეთანი						3.5000000	0.000000	1	0.01	142.50	0.50	0.01	142.50	0.50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.9330000	0.000000	1	0.18	142.50	0.50	0.18	142.50	0.50			
+	123	ნამზადის საწყობიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	9.00	-	-	1	-1306.00	961.50	-1322.00	982.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.5330000	0.000000	1	0.35	85.50	0.50	0.35	85.50	0.50			
+	124	კაზმის განყოფილებიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	10.00	-	-	1	-1402.50	1089.50	-1420.50	1115.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.2560000	0.000000	1	0.17	85.50	0.50	0.17	85.50	0.50			
+	125	ლუმელბის და ციცხვების ამონაგის შეკეთებისა და შრობისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1372.00	1048.50	-1371.00	1047.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.1170000	0.000000	1	0.08	85.50	0.50	0.08	85.50	0.50			
+	126	ფოლადის ვაკუმირების ლუმელი	1	1	2.00	0.25	0.01	0.10	1.29	30.00	0.00	-	-	1	-1291.00	1001.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0000500	0.000000	1	0.02	5.17	0.50	0.02	5.17	0.50			
+	127	ლუმელიდან ციცხვში ლითონის ჩამოსხმისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1338.50	1047.50	-1337.50	1046.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0060000	0.000000	1	0.01	85.50	0.50	0.01	85.50	0.50			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0160000	0.000000	1	0.01	85.50	0.50	0.01	85.50	0.50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.7100000	0.000000	1	0.46	85.50	0.50	0.46	85.50	0.50			
+	128	წიდის ორმოში ჩასხმისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1346.50	1057.50	-1348.50	1060.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0010000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0030000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.1420000	0.000000	1	0.09	85.50	0.50	0.09	85.50	0.50			

+	129	ციცხვების ჰორიზონტალური გამახურებელიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1352.00	1044.00	-1351.00	1043.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.2600000	0.0000000	1	0.42	85.50	0.50		0.42	85.50	0.50		
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.6430000	0.0000000	1	0.04	85.50	0.50		0.04	85.50	0.50		
+	130	ციცხვების ვერტიკალური გამახურებელიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1352.50	1045.50	-1353.50	1044.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.2600000	0.0000000	1	0.42	85.50	0.50		0.42	85.50	0.50		
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.6430000	0.0000000	1	0.04	85.50	0.50		0.04	85.50	0.50		
+	131	ციცხვების შუღედური გამახურებელიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1370.50	1046.00	-1369.50	1044.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.5200000	0.0000000	1	0.84	85.50	0.50		0.84	85.50	0.50		
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						1.2860000	0.0000000	1	0.08	85.50	0.50		0.08	85.50	0.50		
+	132	განგარიშება რკინის აირსაჭრელიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	1.00	-	-	1	-1360.50	1040.00	-1360.00	1039.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0358611	0.0000000	1	0.00	85.50	0.50		0.00	85.50	0.50		
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0005278	0.0000000	1	0.02	85.50	0.50		0.02	85.50	0.50		
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0142444	0.0000000	1	0.02	85.50	0.50		0.02	85.50	0.50		
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0023147	0.0000000	1	0.00	85.50	0.50		0.00	85.50	0.50		
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0176111	0.0000000	1	0.00	85.50	0.50		0.00	85.50	0.50		
+	133	რკინის აირსაჭრელებიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	1.00	-	-	1	-1353.00	1070.50	-1352.50	1070.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0717222	0.0000000	1	0.00	85.50	0.50		0.00	85.50	0.50		



0143	მანგანუმი და მისი ნერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0010556	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0284889	0.000000	1	0.05	85.50	0.50	0.05	85.50	0.50			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0046294	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0352222	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			
+	134	ჯართის დასაწყობებისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	10.00	-	-	1	-1404.00	1158.50	-1381.50	1133.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0051889	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
+	135	განგარიშება ჯართის პრეს-მაკრატელიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	4.00	-	-	1	-1356.50	1122.00	-1352.00	1115.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0014369	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
+	136	წიდის დროებით დასაწყობებისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	10.00	-	-	1	-1422.00	1090.00	-1415.50	1081.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0009900	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
+	137	5 ტონიანი ელექტრორკალური და 3 ტონიანი ელექტრორკალური ლუმელიდან	1	1	15.00	0.80	10.00	19.89	1.29	100.00	0.00	-	-	1	-1255.50	1632.00	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)						0.0002200	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)						0.0000200	0.000000	1	0.00	283.38	3.64	0.00	285.62	3.82			
0163	ნიკელი (მეტალური ნიკელი)						0.0007800	0.000000	1	0.00	283.38	3.64	0.00	285.62	3.82			
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)						0.0000600	0.000000	1	0.00	283.38	3.64	0.00	285.62	3.82			
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)						0.0028900	0.000000	1	0.14	283.38	3.64	0.14	285.62	3.82			
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0001100	0.000000	1	0.00	283.38	3.64	0.00	285.62	3.82			
0207	თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)						0.0040000	0.000000	1	0.00	283.38	3.64	0.00	285.62	3.82			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.3055600	0.000000	1	0.07	283.38	3.64	0.07	285.62	3.82			

0325	დარიშხანი, არაორგანული ნერთები (დარიშხანზე გადანაგარიშებით)						0.0001700	0.000000	1	0.00	283.38	3.64	0.00	285.62	3.82								
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0008900	0.000000	1	0.00	283.38	3.64	0.00	285.62	3.82								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						1.5208300	0.000000	1	0.01	283.38	3.64	0.01	285.62	3.82								
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0908330	0.000000	1	0.01	283.38	3.64	0.01	285.62	3.82								
+	138	5 ტონიანი ელექტრორკალური ლუმელის ექტროდთაშორისი ღრეჭობიდან დნობისას და გაქრევისას						1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1266.00	1634.00	-1265.00	1632.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0040000	0.000000	1	0.01	85.50	0.50	0.01	85.50	0.50								
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0010000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0010000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.1170000	0.000000	1	0.08	85.50	0.50	0.08	85.50	0.50								
+	139	3 ტონიანი ელექტრორკალური ლუმელის ექტროდთაშორისი ღრეჭობიდან დნობისას და გაქრევისას						1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1259.00	1626.50	-1257.50	1625.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0022000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0005000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0003000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0700000	0.000000	1	0.05	85.50	0.50	0.05	85.50	0.50								
+	140	5 ტონიანი ელექტრორკალური ლუმელიდან ციცხვში ფოლადის ჩამოსხმისას						1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1267.50	1632.00	-1269.00	1631.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0005000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0012000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								

2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0556000	0.000000	1	0.04	85.50	0.50	0.04	85.50	0.50			
+	141	3 ტონიანი ელექტრორკალური ღუმელიდან ციცხვში ფოლადის ჩამოსხმისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1261.50	1624.50	-1260.50	1623.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0010000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0560000	0.000000	1	0.04	85.50	0.50	0.04	85.50	0.50			
+	142	5 და 3 ტონიანი ელექტრორკალური ღუმელების კაზმის განყოფილებიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	4.00	-	-	1	-1272.50	1626.00	-1269.50	1621.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0370000	0.000000	1	0.02	85.50	0.50	0.02	85.50	0.50			
+	143	5 და 3 ტონიანი ელექტრორკალური ღუმელებიდან წიდის ორმოში ჩასხმისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1263.50	1629.50	-1262.50	1628.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0007000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0019000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0889000	0.000000	1	0.06	85.50	0.50	0.06	85.50	0.50			
+	144	5 და 3 ტონიანი ელექტრორკალური ღუმელებიდან წიდის დროებით დასაწყობებისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	18.13	-	-	1	-1226.50	1585.00	-1221.50	1578.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.3395090	0.000000	1	0.22	85.50	0.50	0.22	85.50	0.50			
+	145	0.4 ტონიანი ინდუქციური ღუმელიდან	1	1	7.00	0.40	1.50	11.94	1.29	100.00	0.00	-	-	1	-1285.50	1699.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								F	ზაფხული			ზამთარი					

							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)		Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)					0.0001280	0.000000	1	0.00	96.52	1.64	0.00	102.08	1.80				
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)					0.0015560	0.000000	1	0.00	96.52	1.64	0.00	102.08	1.80				
0163	ნიკელი (მეტალური ნიკელი)					0.0000070	0.000000	1	0.00	96.52	1.64	0.00	102.08	1.80				
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)					0.0061110	0.000000	1	2.89	96.52	1.64	2.69	102.08	1.80				
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)					0.0000780	0.000000	1	0.00	96.52	1.64	0.00	102.08	1.80				
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0.0177780	0.000000	1	0.02	96.52	1.64	0.02	102.08	1.80				
+	146	1 ტონიანი ჰორიზონტალური ელექტრორკალური ლუმელიდან	1	1	5.00	0.40	2.00	15.92	1.29	100.00	0.00	-	-	1	-1250.00	1652.00	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0.3330000	0.000000	1	0.93	102.40	3.80	0.92	102.37	3.92				
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)					0.2220000	0.000000	1	0.35	102.40	3.80	0.35	102.37	3.92				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0.3060000	0.000000	1	0.03	102.40	3.80	0.03	102.37	3.92				
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0.2000000	0.000000	1	0.22	102.40	3.80	0.22	102.37	3.92				
+	147	ჯართის დასაწყობებისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	25.00	-	-	1	-1271.50	1598.00	-1262.50	1603.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)					0.0008941	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50				
+	148	საყალიბე მასალის (ქვიშა) დასაწყობება - შენახვისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	6.00	-	-	1	-1278.00	1616.50	-1289.50	1634.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0.0031230	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50				
+	149	საყალიბე მასალის (ქვიშა) ბუნკერში ჩაყრისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1318.00	1649.00	-1316.00	1646.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0.0016356	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50				

+	150	ბენტონიტური მასალის (თიხა) დასაწყობება შენახვისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	7.00	-	-	1	-1291.50	1637.50	-1299.50	1650.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm		Um	
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0023423	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00		85.50		0.50	
+	151	ბენტონიტური მასალის (თიხა) სატკეპნში ხელით ჩაყრა	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1298.00	1631.00	-1297.50	1630.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm		Um	
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0006133	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00		85.50		0.50	
+	152	საპირე მასალის (მილეროვოს ქვიშა) დასაწყობება შენახვისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	6.00	-	-	1	-1301.00	1654.00	-1309.50	1667.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm		Um	
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0027326	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00		85.50		0.50	
+	153	საპირე მასალის (მილეროვოს ქვიშა) ამრევი ჩაყრისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1308.50	1627.00	-1310.50	1628.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm		Um	
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0007156	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00		85.50		0.50	
+	154	შემრევის ლენტური ტრანსპორტიორიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.65	-	-	1	-1315.50	1645.50	-1310.50	1637.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm		Um	
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.1655137	0.000000	1	0.11	85.50	0.50	0.11		85.50		0.50	
+	155	საშრობი ღუმელიდან	1	1	15.00	0.30	0.21	2.97	1.29	100.00	0.00	-	-	1	-1320.00	1681.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm		Um	
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0360000	0.000000	1	0.14	56.46	0.66	0.12		61.25		0.73	
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0890000	0.000000	1	0.01	56.46	0.66	0.01		61.25		0.73	
+	156	გამოსაწვავი ღუმელიდან	1	1	14.00	0.40	0.38	3.00	1.29	100.00	0.00	-	-	1	-1228.50	1625.50	0.00	0.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.3050000	0.000000	1	0.95	66.90	0.82	0.84	72.46	0.90			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.7550000	0.000000	1	0.09	66.90	0.82	0.08	72.46	0.90			
+	157	თერმული დამუშავების ლუმელიდან	1	1	14.00	0.40	0.38	3.00	1.29	100.00	0.00	-	-	1	-1215.00	1607.00	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.3050000	0.000000	1	0.95	66.90	0.82	0.84	72.46	0.90			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.7550000	0.000000	1	0.09	66.90	0.82	0.08	72.46	0.90			
+	158	ჰორიზონტალურად მბრუნავი სატექნიკიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1301.50	1637.50	-1300.50	1636.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0500000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50			
+	159	გამოსაბერტი ექსცენტრიკული ცხაური 2,5-მდე ტ/სთ ტვირთამწეობით	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1307.00	1643.50	-1306.00	1642.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0100000	0.000000	1	0.02	85.50	0.50	0.02	85.50	0.50			
0303	ამიაკი						0.0150000	0.000000	1	0.02	85.50	0.50	0.02	85.50	0.50			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0490000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.2330000	0.000000	1	0.15	85.50	0.50	0.15	85.50	0.50			
+	160	თუჯის საჩამოსხმო მანქანა	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1229.00	1587.00	-1231.00	1590.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.5370000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50			
+	161	ციცხვის გახურებისას ინდუქციური ლუმელებისათვის	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1282.50	1663.50	-1280.00	1660.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0000000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0300000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			

+	162	ციცხვების გახურებისას 5 და 3-ტონიანი ლუმელებისათვის	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1252.50	1614.50	-1250.50	1611.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.2370000	0.000000	1	0.38	85.50	0.50	0.38	85.50	0.50			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0000000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50			
+	163	პირველადი გასუფთავებისას საჩორტნ-სახეხ ჩარხში	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1248.50	1609.50	-1246.50	1607.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0890000	0.000000	1	0.06	85.50	0.50	0.06	85.50	0.50			
+	164	ფეროშენადნობთა ელექტრორკალური ლუმელიდან	1	1	20.00	0.80	10.00	19.89	1.29	120.00	0.00	-	-	1	-1313.00	1556.00	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um			
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)						0.0000280	0.000000	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32			
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)						0.0000030	0.000000	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32			
0163	ნიკელი (მეტალური ნიკელი)						0.0000970	0.000000	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32			
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)						0.0000070	0.000000	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32			
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)						0.0003610	0.000000	1	0.01	336.73	3.17	0.01	340.48	3.32			
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0000140	0.000000	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32			
0207	თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)						0.0005000	0.000000	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0381940	0.000000	1	0.01	336.73	3.17	0.01	340.48	3.32			
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)						0.0000210	0.000000	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0001000	0.000000	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.1944440	0.000000	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						1.0666700	0.000000	1	0.07	336.73	3.17	0.06	340.48	3.32			
+	165	ფეროშენადნობთა ელექტრორკალური ლუმელის ექტროდთაშორისი	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1305.50	1563.00	-1305.00	1562.00



		ლრეჭობიდან დნობისას და გაქრევისას																					
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი								
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0007000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0002000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0001000	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0233000	0.000000	1	0.02	85.50	0.50	0.02	85.50	0.50								
+	166	ფეროშენადნობთა ელექტრორკალური ღუმელებიდან წიდის ორმოში ჩასხმისას						1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	3.00	-	-	1	-1298.00	1563.50	-1295.50	1560.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი								
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0000900	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0002400	0.000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50								
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0111100	0.000000	1	0.01	85.50	0.50	0.01	85.50	0.50								
+	167	ფეროშენადნობთა ელექტრორკალური ღუმელიდან წიდის დროებით დასაწყობება შენახვისას						1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	10.00	-	-	1	-1290.00	1534.00	-1264.00	1551.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი								
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0541795	0.000000	1	0.04	85.50	0.50	0.04	85.50	0.50								
+	168	სილიკომანგანუმის ყბებიანი სამსხვრევიდან						1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-1310.50	1617.50	-1313.50	1615.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი								
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0390000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50								
+	169	სილიკომანგანუმის ნედლეულის ყბებიანი სამსხვრევიდან						1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-1317.00	1614.50	-1319.50	1613.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი								
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0160000	0.000000	1	0.01	85.50	0.50	0.01	85.50	0.50								

+	170	სილიკომანგანუმის ნედლეულის დასაწყობება -შენახვისას	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	14.00	-	-	1	-1337.50	1641.50	-1329.00	1630.50			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი						
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0013708	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
+	171	სილიკომანგანუმის ნედლეულის ბუნკერში ჩაყრა	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	2.00	-	-	1	-1298.50	1575.00	-1296.50	1572.50			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი						
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0001610	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
+	172	სილიკომანგანუმის ლენტური ტრანსპორტიორიდან	1	3	15.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.65	-	-	1	-1325.50	1603.00	-1316.50	1589.50			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი						
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0510275	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
+	173	ხის სამოდელო უბანი	1	1	10.00	0.80	0.50	1.00	1.29	30.00	0.00	-	-	1	-1113.50	1432.50	0.00	0.00			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი						
2936	ხის მტვერი						0.2390000	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	1.16	31.50	0.50	0.76	43.21	0.74
+	174	მილსაგლინავი აგრეგატი 400 რგოლური ლუმელი	1	1	80.00	2.50	40.24	8.20	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1509.50	694.50	0.00	0.00			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი						
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						5.2500000	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	0.05	1050.15	2.73	0.05	1072.74	2.88
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						12.9790000	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	0.01	1050.15	2.73	0.00	1072.74	2.88
+	175	მილგების პლაზმური ჭრის ჩარხი	1	1	15.00	0.50	1.96	10.00	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1622.50	733.50	0.00	0.00			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი						
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0437389	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0013167	0.000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	0.02	164.09	1.65	0.02	171.53	1.75

0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.1318889	0.000000	1	0.08	164.09	1.65	0.08	171.53	1.75			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0214319	0.000000	1	0.01	164.09	1.65	0.01	171.53	1.75			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0384722	0.000000	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75			
+	176	მილემბის პლაზმური ჭრის ჩარხი	1	1	15.00	0.50	1.96	10.00	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1612.50	718.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0437389	0.000000	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0013167	0.000000	1	0.02	164.09	1.65	0.02	171.53	1.75			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.1318889	0.000000	1	0.08	164.09	1.65	0.08	171.53	1.75			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0214319	0.000000	1	0.01	164.09	1.65	0.01	171.53	1.75			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0384722	0.000000	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75			
+	177	მილემბის პლაზმური ჭრის ჩარხი	1	1	15.00	0.50	1.96	10.00	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1592.50	699.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0437389	0.000000	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0013167	0.000000	1	0.02	164.09	1.65	0.02	171.53	1.75			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.1318889	0.000000	1	0.08	164.09	1.65	0.08	171.53	1.75			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0214319	0.000000	1	0.01	164.09	1.65	0.01	171.53	1.75			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0384722	0.000000	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75			
+	178	მილემბის პლაზმური ჭრის ჩარხი	1	1	15.00	0.50	1.96	10.00	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1582.50	687.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0437389	0.000000	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0013167	0.000000	1	0.02	164.09	1.65	0.02	171.53	1.75			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.1318889	0.000000	1	0.08	164.09	1.65	0.08	171.53	1.75			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0214319	0.000000	1	0.01	164.09	1.65	0.01	171.53	1.75			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0384722	0.000000	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75			

+	179	თერმული დამუშავების ღუმელი	1	1	32.00	1.00	7.72	9.82	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1669.50	591.50	0.00	0.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						1.0000000	0.0000000	1	0.09	399.77	2.23	0.09	406.94	2.35				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						2.4730000	0.0000000	1	0.01	399.77	2.23	0.01	406.94	2.35				
+	180	ფოსფატირების უბანი	1	1	15.00	0.50	1.96	10.00	1.29	30.00	0.00	-	-	1	-1552.50	598.50	0.00	0.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0322	გოგირდმჟავა (H2SO4 მოლეკულის მიხედვით)						0.0150000	0.0000000	1	0.02	83.46	0.56	0.01	117.02	1.02				
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0150000	0.0000000	1	0.01	83.46	0.56	0.01	117.02	1.02				
0348	ორთოფოსფორმჟავა						0.0010000	0.0000000	1	0.02	83.46	0.56	0.01	117.02	1.02				
+	181	მილსაგლინავი აგრეგატი 140 რგოლური ღუმელი	1	1	80.00	2.50	8.68	1.77	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1857.50	1027.50	0.00	0.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						1.1250000	0.0000000	1	0.03	650.58	1.55	0.02	687.89	1.64				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						2.7812500	0.0000000	1	0.00	650.58	1.55	0.00	687.89	1.64				
+	182	მილგების პლაზმური ჭრის დანადგარი	1	1	15.00	0.50	1.96	10.00	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1778.50	901.50	0.00	0.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0437389	0.0000000	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75				
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0013167	0.0000000	1	0.02	163.98	1.65	0.02	171.42	1.75				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.1318889	0.0000000	1	0.08	163.98	1.65	0.08	171.42	1.75				
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0214319	0.0000000	1	0.01	163.98	1.65	0.01	171.42	1.75				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0384722	0.0000000	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75				
+	183	მილგების პლაზმური ჭრის დანადგარი	1	1	15.00	0.50	1.96	10.00	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1788.50	913.50	0.00	0.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0437389	0.0000000	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75				

0143	მანგანუმი და მისი წაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0013167	0.000000	1	0.02	163.98	1.65	0.02	171.42	1.75			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.1318889	0.000000	1	0.08	163.98	1.65	0.08	171.42	1.75			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0214319	0.000000	1	0.01	163.98	1.65	0.01	171.42	1.75			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0384722	0.000000	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75			
+	184	მილერის პლაზმური ჭრის დანადგარი	1	1	15.00	0.50	1.96	10.00	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1808.50	932.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0437389	0.000000	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75			
0143	მანგანუმი და მისი წაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0013167	0.000000	1	0.02	163.98	1.65	0.02	171.42	1.75			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.1318889	0.000000	1	0.08	163.98	1.65	0.08	171.42	1.75			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0214319	0.000000	1	0.01	163.98	1.65	0.01	171.42	1.75			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0384722	0.000000	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75			
+	185	მილერის პლაზმური ჭრის დანადგარი	1	1	15.00	0.50	1.96	10.00	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1818.50	947.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0437389	0.000000	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75			
0143	მანგანუმი და მისი წაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0013167	0.000000	1	0.02	163.98	1.65	0.02	171.42	1.75			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.1318889	0.000000	1	0.08	163.98	1.65	0.08	171.42	1.75			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0214319	0.000000	1	0.01	163.98	1.65	0.01	171.42	1.75			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0384722	0.000000	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75			
+	186	შემახურებელი ღუმელი	1	1	23.00	1.13	7.70	7.69	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1893.00	950.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						2.0000000	0.000000	1	0.34	309.81	2.53	0.33	315.07	2.66			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						4.9440000	0.000000	1	0.03	309.81	2.53	0.03	315.07	2.66			
+	187	სორტული გლინვის ღუმელი	1	1	45.00	1.00	6.48	8.25	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1343.50	894.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.9000000	0.000000	1	0.05	448.06	1.70	0.05	471.12	1.81			

0337	ნახშირბადის ოქსიდი						2.2250000	0.0000000	1	0.01	448.06	1.70	0.00	471.12	1.81			
+	188	მეტალის აირული ჭრა	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-789.50	-67.00	-794.50	-62.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.1075833	0.0000000	1	11.32	28.50	0.50	11.32	28.50	0.50			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0015833	0.0000000	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0427333	0.0000000	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0069442	0.0000000	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0528333	0.0000000	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50			
+	189	მეტალის აირული ჭრა	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-812.50	-16.50	-816.50	-13.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.1075833	0.0000000	1	11.32	28.50	0.50	11.32	28.50	0.50			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0015833	0.0000000	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0427333	0.0000000	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0069442	0.0000000	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0528333	1.666152	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50			
+	190	მეტალის აირული ჭრა	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-841.00	-72.50	-844.50	-68.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.1075833	0.0000000	1	11.32	28.50	0.50	11.32	28.50	0.50			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0015833	0.0000000	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0427333	0.0000000	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0069442	0.0000000	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0528333	0.0000000	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50			
+	191	მეტალის აირული ჭრა	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-767.50	-60.50	-773.00	-55.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.1075833	0.0000000	1	11.32	28.50	0.50	11.32	28.50	0.50			

0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)					0.0015833	0.000000	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0.0427333	0.000000	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50								
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)					0.0069442	0.000000	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0.0528333	0.000000	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50								
+	192	მეტალის აირული ჭრა					1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-729.00	-87.50	-734.00	-83.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)					0.1075833	0.000000	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50								
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)					0.0015833	0.000000	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0.0427333	0.000000	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50								
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)					0.0069442	0.000000	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0.0528333	0.000000	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50								
+	193	მეტალის აირული ჭრა					1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-747.50	-36.00	-753.50	-30.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)					0.1075833	0.000000	1	11.32	28.50	0.50	11.32	28.50	0.50								
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)					0.0015833	0.000000	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0.0427333	0.000000	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50								
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)					0.0069442	0.000000	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0.0528333	0.000000	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50								
+	194	ჰიდრავლიკური პრესმაკრატელიდან (პირანია)					1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-827.00	-41.00	-822.00	-43.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)					0.1915900	0.000000	3	0.00	14.25	0.50	0.00	14.25	0.50								
+	195	ჰიდრავლიკური პრესმაკრატელიდან (ლეფორტი)					1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-848.00	-23.50	-843.00	-25.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								



0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.1149540	0.000000	3	36.30	14.25	0.50	36.30	14.25	0.50			
+	196	არაგაბარიტული წილის მსხვერვა	1	3	2.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	5.00	-	-	1	-712.50	-169.50	-707.50	-181.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0004562	0.000000	3	0.00	5.70	0.50	0.00	5.70	0.50			
+	197	მეტალის ჯართის დასაწყობება	1	3	5.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	10.00	-	-	1	-878.00	52.00	-872.00	39.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.2873850	0.000000	3	0.00	14.25	0.50	0.00	14.25	0.50			
+	198	შემკვებელ მექანიკური საამქრო	1	3	10.00	0.00	0.00	0.00	1.29	30.00	10.00	-	-	1	-1405.50	1583.50	-1359.50	1503.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)						0.0263314	0.000000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0001738	0.000000	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0040733	0.000000	1	0.02	57.00	0.50	0.02	57.00	0.50			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0000460	0.000000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0125103	0.000000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50			
0342	აირადი ფტორიდები						0.0001771	0.000000	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50			
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები						0.0006233	0.000000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2						0.0002644	0.000000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50			
+	199	გამახურებელი ლუმელი	1	1	28.00	1.80	9.53	3.75	1.29	150.00	0.00	-	-	1	-1222.50	1470.50	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0097000	0.000000	1	0.00	347.85	2.41	0.00	355.16	2.54			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0239500	0.000000	1	0.00	347.85	2.41	0.00	355.16	2.54			
+	200	ლითონკონსტრუქციების უბანი	1	3	10.00	0.00	0.00	0.00	1.29	30.00	10.00	-	-	1	-1164.50	1651.50	-1167.50	1653.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			

0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)	0.0025240	0.000000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50									
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.0002172	0.000000	1	0.02	57.00	0.50	0.02	57.00	0.50									
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0072610	0.000000	1	0.03	57.00	0.50	0.03	57.00	0.50									
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0000460	0.000000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50									
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0203900	0.000000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50									
0342	აირადი ფტორიდები	0.0001771	0.000000	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50									
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0.0007792	0.000000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50									
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.0003306	0.000000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50									
+	201	ზეთის რეზერვუარი	1	1	10.00	0.80	0.50	1.00	1.29	30.00	0.00	-	-	1	-1227.50	1896.50	0.00	0.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19						0.0019500	0.000000	1	0.00	31.50	0.50	0.00	43.21	0.74				
+	202	სამშენებლო სარემონტო საამქრო	1	3	10.00	0.00	0.00	0.00	1.29	30.00	10.00	-	-	1	-1330.50	1415.50	-1308.50	1378.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)	0.1930096	0.049000	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50						
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.0000869	0.000063	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50									
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0002833	0.000204	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50									
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0000460	0.000033	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50									
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0031403	0.002261	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50									
0342	აირადი ფტორიდები	0.0001771	0.000128	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50									
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0.0003117	0.000224	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50									
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.0001322	0.000095	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50									
2936	ხის მტვერი	1.1791667	0.250000	1	1.97	57.00	0.50	1.97	57.00	0.50									

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირადდანი.

ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	სამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0002172	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	24	3	0.0358611	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	25	3	0.0019333	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	26	3	0.0083333	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	120	3	0.0051889	1	0.00	11.40	0.50	0.00	11.40	0.50
0	0	132	3	0.0358611	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	133	3	0.0717222	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	147	3	0.0008941	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	175	1	0.0437389	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75
0	0	176	1	0.0437389	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75
0	0	177	1	0.0437389	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75
0	0	178	1	0.0437389	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75
0	0	182	1	0.0437389	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75
0	0	183	1	0.0437389	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75
0	0	184	1	0.0437389	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75
0	0	185	1	0.0437389	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75
0	0	188	3	0.1075833	1	11.32	28.50	0.50	11.32	28.50	0.50
0	0	189	3	0.1075833	1	11.32	28.50	0.50	11.32	28.50	0.50
0	0	190	3	0.1075833	1	11.32	28.50	0.50	11.32	28.50	0.50
0	0	191	3	0.1075833	1	11.32	28.50	0.50	11.32	28.50	0.50
0	0	192	3	0.1075833	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	193	3	0.1075833	1	11.32	28.50	0.50	11.32	28.50	0.50
0	0	194	3	0.1915900	3	0.00	14.25	0.50	0.00	14.25	0.50
0	0	195	3	0.1149540	3	36.30	14.25	0.50	36.30	14.25	0.50
0	0	196	3	0.0004562	3	0.00	5.70	0.50	0.00	5.70	0.50
0	0	197	3	0.2873850	3	0.00	14.25	0.50	0.00	14.25	0.50
0	0	198	3	0.0263314	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
0	0	200	3	0.0025240	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
0	0	202	3	0.1930096	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
სულ:				1.9716724		92.93			92.93		

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0002833	1	0.12	28.50	0.50	0.12	28.50	0.50
0	0	24	3	0.0005278	1	0.22	28.50	0.50	0.22	28.50	0.50
0	0	132	3	0.0005278	1	0.02	85.50	0.50	0.02	85.50	0.50
0	0	133	3	0.0010556	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	175	1	0.0013167	1	0.02	164.09	1.65	0.02	171.53	1.75
0	0	176	1	0.0013167	1	0.02	164.09	1.65	0.02	171.53	1.75
0	0	177	1	0.0013167	1	0.02	164.09	1.65	0.02	171.53	1.75
0	0	178	1	0.0013167	1	0.02	164.09	1.65	0.02	171.53	1.75
0	0	182	1	0.0013167	1	0.02	163.98	1.65	0.02	171.42	1.75
0	0	183	1	0.0013167	1	0.02	163.98	1.65	0.02	171.42	1.75
0	0	184	1	0.0013167	1	0.02	163.98	1.65	0.02	171.42	1.75
0	0	185	1	0.0013167	1	0.02	163.98	1.65	0.02	171.42	1.75
0	0	188	3	0.0015833	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50
0	0	189	3	0.0015833	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50
0	0	190	3	0.0015833	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50
0	0	191	3	0.0015833	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50
0	0	192	3	0.0015833	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50
0	0	193	3	0.0015833	1	0.67	28.50	0.50	0.67	28.50	0.50
0	0	198	3	0.0001738	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50
0	0	200	3	0.0002172	1	0.02	57.00	0.50	0.02	57.00	0.50
0	0	202	3	0.0000869	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50
სულ:				0.0229058		4.56			4.56		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზ	Xm	Um
0	0	10	1	0.7510000	1	0.06	378.90	1.31	0.05	426.80	1.55
0	0	11	1	0.5180000	1	0.05	338.39	1.17	0.04	389.79	1.43
0	0	23	3	0.0000460	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	24	3	0.0142444	1	0.30	28.50	0.50	0.30	28.50	0.50
0	0	101	1	1.5278000	1	0.16	345.84	1.45	0.13	427.11	2.00
0	0	102	3	0.5240000	1	0.35	125.40	0.50	0.35	125.40	0.50
0	0	107	3	0.0150000	1	0.02	91.20	0.50	0.02	91.20	0.50
0	0	108	3	0.2450000	1	0.34	91.20	0.50	0.34	91.20	0.50
0	0	109	3	0.2320000	1	0.32	91.20	0.50	0.32	91.20	0.50
0	0	110	1	1.5278000	1	0.16	345.84	1.45	0.13	427.11	2.00
0	0	111	3	0.0150000	1	0.02	91.20	0.50	0.02	91.20	0.50
0	0	112	3	0.0150000	1	0.02	91.20	0.50	0.02	91.20	0.50
0	0	113	3	0.0150000	1	0.02	91.20	0.50	0.02	91.20	0.50
0	0	114	3	0.0020000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	115	3	0.0020000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	116	3	0.0020000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	117	3	0.0020000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	121	1	5.4500000	1	0.03	1261.26	1.43	0.02	1632.73	3.09
0	0	122	3	0.8910000	1	0.44	142.50	0.50	0.44	142.50	0.50

0	0	127	3	0.0060000	1	0.01	85.50	0.50	0.01	85.50	0.50
0	0	128	3	0.0010000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	129	3	0.2600000	1	0.42	85.50	0.50	0.42	85.50	0.50
0	0	130	3	0.2600000	1	0.42	85.50	0.50	0.42	85.50	0.50
0	0	131	3	0.5200000	1	0.84	85.50	0.50	0.84	85.50	0.50
0	0	132	3	0.0142444	1	0.02	85.50	0.50	0.02	85.50	0.50
0	0	133	3	0.0284889	1	0.05	85.50	0.50	0.05	85.50	0.50
0	0	137	1	0.3055600	1	0.07	283.38	3.64	0.07	285.62	3.82
0	0	138	3	0.0040000	1	0.01	85.50	0.50	0.01	85.50	0.50
0	0	139	3	0.0022000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	140	3	0.0005000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	143	3	0.0007000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	146	1	0.3330000	1	0.93	102.40	3.80	0.92	102.37	3.92
0	0	155	1	0.0360000	1	0.14	56.46	0.66	0.12	61.25	0.73
0	0	156	1	0.3050000	1	0.95	66.90	0.82	0.84	72.46	0.90
0	0	157	1	0.3050000	1	0.95	66.90	0.82	0.84	72.46	0.90
0	0	159	3	0.0100000	1	0.02	85.50	0.50	0.02	85.50	0.50
0	0	161	3	0.0000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	162	3	0.2370000	1	0.38	85.50	0.50	0.38	85.50	0.50
0	0	164	1	0.0381940	1	0.01	336.73	3.17	0.01	340.48	3.32
0	0	165	3	0.0007000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	166	3	0.0000900	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	174	1	5.2500000	1	0.05	1050.15	2.73	0.05	1072.74	2.88
0	0	175	1	0.1318889	1	0.08	164.09	1.65	0.08	171.53	1.75
0	0	176	1	0.1318889	1	0.08	164.09	1.65	0.08	171.53	1.75
0	0	177	1	0.1318889	1	0.08	164.09	1.65	0.08	171.53	1.75
0	0	178	1	0.1318889	1	0.08	164.09	1.65	0.08	171.53	1.75
0	0	179	1	1.0000000	1	0.09	399.77	2.23	0.09	406.94	2.35
0	0	181	1	1.1250000	1	0.03	650.58	1.55	0.02	687.89	1.64
0	0	182	1	0.1318889	1	0.08	163.98	1.65	0.08	171.42	1.75
0	0	183	1	0.1318889	1	0.08	163.98	1.65	0.08	171.42	1.75
0	0	184	1	0.1318889	1	0.08	163.98	1.65	0.08	171.42	1.75
0	0	185	1	0.1318889	1	0.08	163.98	1.65	0.08	171.42	1.75
0	0	186	1	2.0000000	1	0.34	309.81	2.53	0.33	315.07	2.66
0	0	187	1	0.9000000	1	0.05	448.06	1.70	0.05	471.12	1.81
0	0	188	3	0.0427333	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50
0	0	189	3	0.0427333	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50
0	0	190	3	0.0427333	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50
0	0	191	3	0.0427333	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50
0	0	192	3	0.0427333	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50
0	0	193	3	0.0427333	1	0.90	28.50	0.50	0.90	28.50	0.50
0	0	198	3	0.0040733	1	0.02	57.00	0.50	0.02	57.00	0.50
0	0	199	1	0.0097000	1	0.00	347.85	2.41	0.00	355.16	2.54
0	0	200	3	0.0072610	1	0.03	57.00	0.50	0.03	57.00	0.50
0	0	202	3	0.0002833	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
სულ:				26.0243963		14.23			13.81		

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

						ზაფხული	ზამთარი
--	--	--	--	--	--	---------	---------

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს. #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0031403	1	0.03	28.50	0.50	0.03	28.50	0.50
0	0	24	3	0.0023147	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	132	3	0.0023147	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	133	3	0.0046294	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	175	1	0.0214319	1	0.01	164.09	1.65	0.01	171.53	1.75
0	0	176	1	0.0214319	1	0.01	164.09	1.65	0.01	171.53	1.75
0	0	177	1	0.0214319	1	0.01	164.09	1.65	0.01	171.53	1.75
0	0	178	1	0.0214319	1	0.01	164.09	1.65	0.01	171.53	1.75
0	0	182	1	0.0214319	1	0.01	163.98	1.65	0.01	171.42	1.75
0	0	183	1	0.0214319	1	0.01	163.98	1.65	0.01	171.42	1.75
0	0	184	1	0.0214319	1	0.01	163.98	1.65	0.01	171.42	1.75
0	0	185	1	0.0214319	1	0.01	163.98	1.65	0.01	171.42	1.75
0	0	188	3	0.0069442	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50
0	0	189	3	0.0069442	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50
0	0	190	3	0.0069442	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50
0	0	191	3	0.0069442	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50
0	0	192	3	0.0069442	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50
0	0	193	3	0.0069442	1	0.07	28.50	0.50	0.07	28.50	0.50
0	0	198	3	0.0000460	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
0	0	200	3	0.0000460	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
0	0	202	3	0.0000460	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
სულ:				0.2256575		0.56			0.55		

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს. #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	10	1	6.5166667	1	0.29	378.90	1.31	0.24	426.80	1.55
0	0	11	1	6.5166667	1	0.36	338.39	1.17	0.28	389.79	1.43
0	0	101	1	0.0044000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00
0	0	107	3	0.0030000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	110	1	0.0044000	1	0.00	345.84	1.45	0.00	427.11	2.00
0	0	111	3	0.0030000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	112	3	0.0030000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	113	3	0.0030000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	114	3	0.0040000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	115	3	0.0040000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	116	3	0.0040000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	117	3	0.0040000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	121	1	0.0380000	1	0.00	1261.26	1.43	0.00	1632.73	3.09
0	0	127	3	0.0160000	1	0.01	85.50	0.50	0.01	85.50	0.50
0	0	128	3	0.0030000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	137	1	0.0008900	1	0.00	283.38	3.64	0.00	285.62	3.82
0	0	138	3	0.0010000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	139	3	0.0005000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	140	3	0.0012000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	143	3	0.0019000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	146	1	0.2220000	1	0.35	102.40	3.80	0.35	102.37	3.92
0	0	164	1	0.0001000	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32

0	0	165	3	0.0002000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	166	3	0.0002400	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	180	1	0.0150000	1	0.01	83.46	0.56	0.01	117.02	1.02
სულ:				13.3701633		1.07			0.93		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	10	1	49.8410000	1	0.16	378.90	1.31	0.13	426.80	1.55
0	0	11	1	53.7660000	1	0.21	338.39	1.17	0.16	389.79	1.43
0	0	23	3	0.0001771	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	24	3	0.0176111	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50
0	0	101	1	7.5000000	1	0.03	345.84	1.45	0.02	427.11	2.00
0	0	102	3	0.7530000	1	0.02	125.40	0.50	0.02	125.40	0.50
0	0	107	3	0.0020000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	108	3	0.6060000	1	0.03	91.20	0.50	0.03	91.20	0.50
0	0	109	3	0.5750000	1	0.03	91.20	0.50	0.03	91.20	0.50
0	0	110	1	7.5000000	1	0.03	345.84	1.45	0.02	427.11	2.00
0	0	111	3	0.0020000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	112	3	0.0020000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	113	3	0.0020000	1	0.00	91.20	0.50	0.00	91.20	0.50
0	0	121	1	26.2640000	1	0.01	1261.26	1.43	0.00	1632.73	3.09
0	0	122	3	1.2530000	1	0.02	142.50	0.50	0.02	142.50	0.50
0	0	129	3	0.6430000	1	0.04	85.50	0.50	0.04	85.50	0.50
0	0	130	3	0.6430000	1	0.04	85.50	0.50	0.04	85.50	0.50
0	0	131	3	1.2860000	1	0.08	85.50	0.50	0.08	85.50	0.50
0	0	132	3	0.0176111	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	133	3	0.0352222	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	137	1	1.5208300	1	0.01	283.38	3.64	0.01	285.62	3.82
0	0	138	3	0.0010000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	139	3	0.0003000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	141	3	0.0010000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	146	1	0.3060000	1	0.03	102.40	3.80	0.03	102.37	3.92
0	0	155	1	0.0890000	1	0.01	56.46	0.66	0.01	61.25	0.73
0	0	156	1	0.7550000	1	0.09	66.90	0.82	0.08	72.46	0.90
0	0	157	1	0.7550000	1	0.09	66.90	0.82	0.08	72.46	0.90
0	0	159	3	0.0490000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	160	3	0.5370000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	161	3	0.0300000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	162	3	0.0000000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	164	1	0.1944440	1	0.00	336.73	3.17	0.00	340.48	3.32
0	0	165	3	0.0001000	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	174	1	12.9790000	1	0.01	1050.15	2.73	0.00	1072.74	2.88
0	0	175	1	0.0384722	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75
0	0	176	1	0.0384722	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75
0	0	177	1	0.0384722	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75
0	0	178	1	0.0384722	1	0.00	164.09	1.65	0.00	171.53	1.75
0	0	179	1	2.4730000	1	0.01	399.77	2.23	0.01	406.94	2.35
0	0	181	1	2.7812500	1	0.00	650.58	1.55	0.00	687.89	1.64



0	0	182	1	0.0384722	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75
0	0	183	1	0.0384722	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75
0	0	184	1	0.0384722	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75
0	0	185	1	0.0384722	1	0.00	163.98	1.65	0.00	171.42	1.75
0	0	186	1	4.9440000	1	0.03	309.81	2.53	0.03	315.07	2.66
0	0	187	1	2.2250000	1	0.01	448.06	1.70	0.00	471.12	1.81
0	0	188	3	0.0528333	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	189	3	0.0528333	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	190	3	0.0528333	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	191	3	0.0528333	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	192	3	0.0528333	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	193	3	0.0528333	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	198	3	0.0125103	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
0	0	199	1	0.0239500	1	0.00	347.85	2.41	0.00	355.16	2.54
0	0	200	3	0.0203900	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
0	0	202	3	0.0031403	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
სულ:				181.034313		1.36			1.25		

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0007792	1	0.16	28.50	0.50	0.16	28.50	0.50
0	0	198	3	0.0001771	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50
0	0	200	3	0.0001771	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50
0	0	202	3	0.0001771	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50
სულ:				0.0013105		0.19			0.19		

ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0003306	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50
0	0	198	3	0.0006233	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
0	0	200	3	0.0007792	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
0	0	202	3	0.0003117	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.50
სულ:				0.0020448		0.01			0.01		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0423071	1	0.36	28.50	0.50	0.36	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0989220	1	0.83	28.50	0.50	0.83	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0515544	1	0.43	28.50	0.50	0.43	28.50	0.50
0	0	4	3	0.0019735	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	5	3	0.0019735	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	6	3	0.0004347	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	7	3	0.0004347	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	8	3	0.0023477	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	9	3	0.0023477	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50

0	0	10	1	7.9296296	1	0.25	378.90	1.31	0.21	426.80	1.55
0	0	11	1	7.9296296	1	0.31	338.39	1.17	0.24	389.79	1.43
0	0	12	3	0.0665642	1	0.11	57.00	0.50	0.11	57.00	0.50
0	0	13	3	0.1557617	1	0.26	57.00	0.50	0.26	57.00	0.50
0	0	14	3	0.0034076	1	0.01	57.00	0.50	0.01	57.00	0.50
0	0	15	3	0.0034076	1	0.03	28.50	0.50	0.03	28.50	0.50
0	0	16	3	0.1816328	1	1.53	28.50	0.50	1.53	28.50	0.50
0	0	17	3	0.0310837	1	0.26	28.50	0.50	0.26	28.50	0.50
0	0	18	3	0.0523359	1	0.44	28.50	0.50	0.44	28.50	0.50
0	0	19	3	0.0026833	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	20	1	0.3861000	1	0.16	92.52	0.50	0.11	125.71	0.77
0	0	21	1	0.5625482	1	0.46	87.08	0.70	0.29	117.68	1.26
0	0	22	3	0.0511111	1	0.43	28.50	0.50	0.43	28.50	0.50
0	0	101	1	0.9167000	1	0.04	345.84	1.45	0.03	427.11	2.00
0	0	102	3	0.5330000	3	0.42	62.70	0.50	0.42	62.70	0.50
0	0	103	3	0.3040000	3	0.51	45.60	0.50	0.51	45.60	0.50
0	0	104	3	0.0730000	3	0.12	45.60	0.50	0.12	45.60	0.50
0	0	105	3	0.0730000	3	0.12	45.60	0.50	0.12	45.60	0.50
0	0	106	3	0.0670000	3	0.11	45.60	0.50	0.11	45.60	0.50
0	0	107	3	0.4670000	3	0.78	45.60	0.50	0.78	45.60	0.50
0	0	110	1	0.9167000	1	0.04	345.84	1.45	0.03	427.11	2.00
0	0	111	3	0.4670000	3	0.78	45.60	0.50	0.78	45.60	0.50
0	0	112	3	0.4670000	3	0.78	45.60	0.50	0.78	45.60	0.50
0	0	113	3	0.4670000	3	0.78	45.60	0.50	0.78	45.60	0.50
0	0	114	3	0.2030000	3	0.34	45.60	0.50	0.34	45.60	0.50
0	0	115	3	0.2030000	3	0.34	45.60	0.50	0.34	45.60	0.50
0	0	116	3	0.2030000	3	0.34	45.60	0.50	0.34	45.60	0.50
0	0	117	3	0.2030000	3	0.34	45.60	0.50	0.34	45.60	0.50
0	0	118	3	0.0374000	3	0.06	45.60	0.50	0.06	45.60	0.50
0	0	119	3	0.0374000	3	0.06	45.60	0.50	0.06	45.60	0.50
0	0	121	1	0.7780000	1	0.00	1261.26	1.43	0.00	1632.73	3.09
0	0	122	3	0.9330000	1	0.18	142.50	0.50	0.18	142.50	0.50
0	0	123	3	0.5330000	1	0.35	85.50	0.50	0.35	85.50	0.50
0	0	124	3	0.2560000	1	0.17	85.50	0.50	0.17	85.50	0.50
0	0	125	3	0.1170000	1	0.08	85.50	0.50	0.08	85.50	0.50
0	0	126	1	0.0000500	1	0.02	5.17	0.50	0.02	5.17	0.50
0	0	127	3	0.7100000	1	0.46	85.50	0.50	0.46	85.50	0.50
0	0	128	3	0.1420000	1	0.09	85.50	0.50	0.09	85.50	0.50
0	0	134	3	0.0051889	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	135	3	0.0014369	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	136	3	0.0009900	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	137	1	0.0908330	1	0.01	283.38	3.64	0.01	285.62	3.82
0	0	138	3	0.1170000	1	0.08	85.50	0.50	0.08	85.50	0.50
0	0	139	3	0.0700000	1	0.05	85.50	0.50	0.05	85.50	0.50
0	0	140	3	0.0556000	1	0.04	85.50	0.50	0.04	85.50	0.50
0	0	141	3	0.0560000	1	0.04	85.50	0.50	0.04	85.50	0.50
0	0	142	3	0.0370000	1	0.02	85.50	0.50	0.02	85.50	0.50
0	0	143	3	0.0889000	1	0.06	85.50	0.50	0.06	85.50	0.50
0	0	144	3	0.3395090	1	0.22	85.50	0.50	0.22	85.50	0.50
0	0	145	1	0.0177780	1	0.02	96.52	1.64	0.02	102.08	1.80

0	0	146	1	0.2000000	1	0.22	102.40	3.80	0.22	102.37	3.92
0	0	148	3	0.0031230	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	149	3	0.0016356	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	150	3	0.0023423	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	151	3	0.0006133	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	152	3	0.0027326	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	153	3	0.0007156	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	154	3	0.1655137	1	0.11	85.50	0.50	0.11	85.50	0.50
0	0	158	3	0.0500000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	159	3	0.2330000	1	0.15	85.50	0.50	0.15	85.50	0.50
0	0	163	3	0.0890000	1	0.06	85.50	0.50	0.06	85.50	0.50
0	0	164	1	1.0666700	1	0.07	336.73	3.17	0.06	340.48	3.32
0	0	165	3	0.0233000	1	0.02	85.50	0.50	0.02	85.50	0.50
0	0	166	3	0.0111100	1	0.01	85.50	0.50	0.01	85.50	0.50
0	0	167	3	0.0541795	1	0.04	85.50	0.50	0.04	85.50	0.50
0	0	168	3	0.0390000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	169	3	0.0160000	1	0.01	85.50	0.50	0.01	85.50	0.50
0	0	170	3	0.0013708	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	171	3	0.0001610	1	0.00	85.50	0.50	0.00	85.50	0.50
0	0	172	3	0.0510275	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
სულ:				29.5571713		14.59			14.23		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0025240	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.5
0	0	198	3	0.0002644	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.5
0	0	200	3	0.0003306	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.5
0	0	202	3	0.0001322	1	0.00	57.00	0.50	0.00	57.00	0.5
სულ:				0.0032512		0.04			0.04		

ნივთიერება: 2930 აბრაზიული მტვერი (თეთრი კორუნდი, მონოკორუნდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	25	3	0.0012667	1	0.13	28.50	0.50	0.13	28.50	0.5
სულ:				0.0012667		0.13			0.13		

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია		შესწორება ზდვ/სუზდ -ს	ფონური კონცენტრაცია
		მაქსიმალური კონცენტრაციების	საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში		

		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისა ს გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისა ს გამოყენებული	მაკორექტორული ეფ.*	გათვალისწინება	ინტერპოლ.
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)	-	-	-	ზღვ საშ.დღ.	0.040	0.040	1	არა	არა
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.010	0.010	ზღვ საშ.დღ.	0.001	0.001	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.200	0.200	ზღვ საშ.დღ.	0.040	0.040	1	არა	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.400	0.400	ზღვ საშ.დღ.	0.060	0.060	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.350	0.350	ზღვ საშ.დღ.	0.125	0.125	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	5.000	5.000	ზღვ საშ.დღ.	3.000	3.000	1	არა	არა
0342	აირადი ფტორიდები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.020	0.020	ზღვ საშ.დღ.	0.005	0.005	1	არა	არა
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.200	0.200	ზღვ საშ.დღ.	0.030	0.030	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.500	0.500	ზღვ საშ.დღ.	0.150	0.150	1	არა	არა
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.300	0.300	ზღვ საშ.დღ.	0.100	0.100	1	არა	არა

2930	აბრაზიული მტვერი (თეთრი კორუნდი, მონოკორუნდი )	სუზდ	0.040	0.040	-	-	-	1	არა	არა
------	------------------------------------------------	------	-------	-------	---	---	---	---	-----	-----

\*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზღვ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
1	სრული	-2927.50	769.00	2430.00	769.00	3372.00	0.00	100.00	100.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-227.00	-609.50	2.00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
2	-712.50	-449.50	2.00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
3	-917.26	-349.75	2.00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
4	-504.16	-289.44	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
5	-596.90	565.78	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
6	298.16	535.82	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
7	475.00	-322.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	

**13.3.1 გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)**

წერტილთა ტიპები:

0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე5 - განაშენიანების საზღვარზე.

ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ . x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	
4	-504.16	-289.44	2.00	0.77	0.307	310	8.17	-	-	-	-	3
2	-712.50	-449.50	2.00	0.62	0.250	344	13.00	-	-	-	-	4
3	-917.26	-349.75	2.00	0.62	0.250	20	0.80	-	-	-	-	4
5	-596.90	565.78	2.00	0.39	0.157	201	13.00	-	-	-	-	3
1	-227.00	-609.50	2.00	0.37	0.150	315	13.00	-	-	-	-	4
6	298.16	535.82	2.00	0.16	0.066	243	13.00	-	-	-	-	3
7	475.00	-322.00	2.00	0.16	0.063	283	13.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	
3	-917.26	-349.75	2.00	0.27	0.003	24	1.33	-	-	-	-	4
4	-504.16	-289.44	2.00	0.27	0.003	311	2.10	-	-	-	-	3
2	-712.50	-449.50	2.00	0.20	0.002	350	2.10	-	-	-	-	4
5	-596.90	565.78	2.00	0.12	0.001	197	8.24	-	-	-	-	3
1	-227.00	-609.50	2.00	0.12	0.001	315	13.00	-	-	-	-	4
6	298.16	535.82	2.00	0.06	6.434E-04	241	13.00	-	-	-	-	3
7	475.00	-322.00	2.00	0.06	6.151E-04	282	13.00	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	
5	-596.90	565.78	2.00	0.82	0.165	292	1.36	-	-	-	-	3
4	-504.16	-289.44	2.00	0.72	0.144	317	0.94	-	-	-	-	3
2	-712.50	-449.50	2.00	0.62	0.123	340	0.94	-	-	-	-	4
3	-917.26	-349.75	2.00	0.52	0.104	340	1.36	-	-	-	-	4
1	-227.00	-609.50	2.00	0.43	0.087	320	1.99	-	-	-	-	4
6	298.16	535.82	2.00	0.42	0.084	281	2.89	-	-	-	-	3
7	475.00	-322.00	2.00	0.39	0.079	303	1.99	-	-	-	-	3

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

N								ფონი	ფონი	
---	--	--	--	--	--	--	--	------	------	--

	კოორდ x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ზღვ- ს წილი	მგ/მ3	ზღვ- ს წილი	მგ/მ3	წერტილის ტიპი
4	-504.16	-289.44	2.00	0.03	0.013	311	3.50	-	-	-	-	3
3	-917.26	-349.75	2.00	0.03	0.012	24	0.94	-	-	-	-	4
2	-712.50	-449.50	2.00	0.02	0.009	350	2.26	-	-	-	-	4
1	-227.00	-609.50	2.00	0.02	0.007	315	13.00	-	-	-	-	4
5	-596.90	565.78	2.00	0.01	0.005	197	8.40	-	-	-	-	3
6	298.16	535.82	2.00	7.05E-03	0.003	241	13.00	-	-	-	-	3
7	475.00	-322.00	2.00	7.00E-03	0.003	292	0.50	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

N	კოორდ x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზღვ- ს წილი	მგ/მ3	ზღვ- ს წილი	მგ/მ3	
7	475.00	-322.00	2.00	0.52	0.182	304	1.02	-	-	-	-	3
4	-504.16	-289.44	2.00	0.51	0.180	60	1.02	-	-	-	-	3
6	298.16	535.82	2.00	0.50	0.175	209	1.02	-	-	-	-	3
1	-227.00	-609.50	2.00	0.48	0.169	20	2.05	-	-	-	-	4
5	-596.90	565.78	2.00	0.43	0.149	133	2.05	-	-	-	-	3
2	-712.50	-449.50	2.00	0.42	0.147	57	2.05	-	-	-	-	4
3	-917.26	-349.75	2.00	0.38	0.131	69	2.05	-	-	-	-	4

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზღვ- ს წილი	მგ/მ3	ზღვ- ს წილი	მგ/მ3	
7	475.00	-322.00	2.00	0.34	1.713	304	1.44	-	-	-	-	3
4	-504.16	-289.44	2.00	0.31	1.541	60	1.44	-	-	-	-	3
6	298.16	535.82	2.00	0.30	1.502	209	1.44	-	-	-	-	3
1	-227.00	-609.50	2.00	0.29	1.451	20	1.44	-	-	-	-	4
5	-596.90	565.78	2.00	0.25	1.249	133	1.44	-	-	-	-	3
2	-712.50	-449.50	2.00	0.24	1.220	57	1.44	-	-	-	-	4
3	-917.26	-349.75	2.00	0.21	1.071	69	1.44	-	-	-	-	4

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

N	კოორდ x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზღვ- ს წილი	მგ/მ3	ზღვ- ს წილი	მგ/მ3	
4	-504.16	-289.44	2.00	7.12E-03	1.424E-04	55	8.65	-	-	-	-	3
6	298.16	535.82	2.00	6.52E-03	1.305E-04	214	8.65	-	-	-	-	3
7	475.00	-322.00	2.00	6.26E-03	1.252E-04	305	8.65	-	-	-	-	3
1	-227.00	-609.50	2.00	5.76E-03	1.152E-04	16	13.00	-	-	-	-	4
5	-596.90	565.78	2.00	5.04E-03	1.009E-04	134	13.00	-	-	-	-	3
2	-712.50	-449.50	2.00	4.64E-03	9.276E-05	54	13.00	-	-	-	-	4
3	-917.26	-349.75	2.00	3.89E-03	7.776E-05	66	13.00	-	-	-	-	4

ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები

N	კოორდ x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	
4	-504.16	-289.44	2.00	3.02E-04	6.040E-04	55	8.65	-	-	-	-	3
6	298.16	535.82	2.00	2.77E-04	5.535E-05	214	8.65	-	-	-	-	3
7	475.00	-322.00	2.00	2.77E-04	5.535E-05	305	8.65	-	-	-	-	3
1	-227.00	-609.50	2.00	2.44E-04		16	13.00	-	-	-	-	4
5	-596.90	565.78	2.00	2.14E-04	4.280E-05	134	13.00	-	-	-	-	3
2	-712.50	-449.50	2.00	1.97E-04	3.936E-04	54	13.00	-	-	-	-	4
3	-917.26	-349.75	2.00	1.65E-04	3.299E-05	66	13.00	-	-	-	-	4

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	
7	475.00	-322.00	2.00	0.77	0.384	306	1.45	-	-	-	-	3
6	298.16	535.82	2.00	0.68	0.341	212	1.45	-	-	-	-	3
4	-504.16	-289.44	2.00	0.65	0.327	57	1.45	-	-	-	-	3
1	-227.00	-609.50	2.00	0.61	0.307	19	1.45	-	-	-	-	4
5	-596.90	565.78	2.00	0.57	0.284	132	1.45	-	-	-	-	3
2	-712.50	-449.50	2.00	0.49	0.247	56	1.45	-	-	-	-	4
3	-917.26	-349.75	2.00	0.43	0.214	68	1.45	-	-	-	-	4

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

N	კოორდ x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	
4	-504.16	-289.44	2.00	1.54E-03		55	8.65	-	-	-	-	3
6	298.16	535.82	2.00	1.41E-03	4.226E-04	214	8.65	-	-	-	-	3
7	475.00	-322.00	2.00	1.34E-03	4.034E-04	305	8.65	-	-	-	-	3
1	-227.00	-609.50	2.00	1.24E-03		16	13.00	-	-	-	-	4
5	-596.90	565.78	2.00	1.09E-03	3.267E-04	134	13.00	-	-	-	-	3
2	-712.50	-449.50	2.00	1.00E-03	3.005E-05	54	13.00	-	-	-	-	4
3	-917.26	-349.75	2.00	8.40E-04	2.519E-05	66	13.00	-	-	-	-	4

ნივთიერება: 2930 აბრაზიული მტვერი (თეთრი კორუნდი, მონოკორუნდი)

N	კოორდ x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაც ია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	ზდკ- ს წილი	მგ/მ3	
4	-504.16	-289.44	2.00	5.75E-03	2.300E-04	55	8.65	-	-	-	-	3
6	298.16	535.82	2.00	5.33E-03	2.134E-05	214	8.65	-	-	-	-	3
7	475.00	-322.00	2.00	5.06E-03	2.026E-04	305	8.65	-	-	-	-	3
1	-227.00	-609.50	2.00	4.67E-03	1.867E-04	16	13.00	-	-	-	-	4
5	-596.90	565.78	2.00	4.09E-03	1.636E-05	134	13.00	-	-	-	-	3
2	-712.50	-449.50	2.00	3.76E-03	1.502E-04	54	13.00	-	-	-	-	4
3	-917.26	-349.75	2.00	3.15E-03	1.260E-04	66	13.00	-	-	-	-	4



### 13.4 დანართი 4 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სქემა

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები საწარმოს ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში საქმიანობის ფარგლებში დასაქმებული და სხვა პერსონალის (კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალი) ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

საწარმოს მუშაობის დროს მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;

თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;

შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;

შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს, კერძოდ: საქართველოს კანონი „ტექნიკური საფრთხის სახელმწიფო კონტროლის შესახებ“, საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, საქართველოს კანონი „ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციებისაგან მოსახლეობის და ტერიტორიების დაცვის შესახებ“, საქართველოს კანონი „საგანგებო მდგომარეობის შესახებ“, საქართველოს კანონი „სახანძრო უსაფრთხოების შესახებ“, საქართველოს პრეზიდენტის 29.08.2008 ბრძანებულება №415-ით დამტკიცებული „ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების ეროვნული გეგმა“, საქართველოს მთავრობის 2008 წლის №68 დადგენილების დებულება „საგანგებო სიტუაციების კლასიფიკაციის განსაზღვრის წესის შესახებ“, საქართველოს მთავრობის 2008 წლის №69 დადგენილების დებულება „საგანგებო სიტუაციების მართვის სამთავრობო კომისიის შესახებ“, სამშენებლო ნორმები და წესები „საგანგებო სიტუაციებისა და სამოქალაქო თავდაცვის საინჟინრო - ტექნიკური ღონისძიებები“.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი;
- სატრანსპორტო შემთხვევები;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

საქმიანობის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების და აფეთქების გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. ქარმა, მაღალმა ტემპერატურამ და სხვ.).

საქმიანობის პროცესში მოხდება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება. გამომდინარე აღნიშნულიდან, საქმიანობის პროცესში არსებობს შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევების რისკები:

- შეჯახება ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალთან;
  - შეჯახება ტერიტორიაზე მოქმედ ტექნიკასთან ან სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან.
- გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

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

ექსპლუატაციის პროცესში ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციებზე სათანადო, დროულ და გეგმაზომიერ რეაგირებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან სტიქიური მოვლენები ნებისმიერი ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციის მაპროვოცირებელი ფაქტორი შეიძლება გახდეს. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს განლაგების ტერიტორია არ ხასიათდება რთული გეოლოგიური და კლიმატური პირობებით, არ მიეკუთვნება სეისმურად აქტიურ ზონას, შესაბამისად სტიქიური მოვლენების აქტივაციის რისკები არ არის მაღალი.

#### 13.4.1 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას დატრენინგება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და სასაწყობო მეურნეობის ტერიტორიაზე ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდის დადგმა;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;
- შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები;
- ტერიტორიაზე მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების, ინფიცირების ან მოწამვლის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;

- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- წისქვილების სიახლოვეს კატეგორიულად აკრძალულია თამბაქოს მოწევა და საკვების მიღება;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანა საპნით და თბილი წყლით;
- ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.

#### 13.4.2 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია

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;
- შემლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება. ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოირთოს წრედიდან;

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

- მოშორდით სახიფათო ზონას;
- ევაკუირებისას იმოქმედეთ ევაკუაციის სქემის მიხედვით;
- თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
- თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
- დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
- მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ);
- ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ ტერიტორიაზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;

- იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
- დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული 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 (I, II ან III დონე) შეფასება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.
- აფეთქების სიახლოვეს მყოფი პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:
- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- აფეთქების ადგილის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა შორიდან, სიტუაციის გაანალიზება და შემდეგი გარემოებების დადგენა:
- აფეთქების შედეგად დაშავებულთა რაოდენობა და ვინაობა;
- რამ გამოიწვია აფეთქება;
- არსებობს თუ არა ტერიტორიის სიახლოვეს სხვა ფეთქებადსაშიში ან ადვილად აალებადი უბნები ან ნივთიერებები. შესაბამისად არსებობს თუ არა აფეთქების განმეორების ან ხანძრის აღმოცენების რისკი;
- არსებობს თუ არა კედლების/ჭერის ჩამოქცევის ან სხვა რისკები, რაც დამატებით საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას;
- იმ შემთხვევაში თუ არსებობს აფეთქების განმეორების, კედლების ჩამოქცევის და სხვა რისკები, რაც საფრთხეს უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას, მაშინ:
- სასწრაფოდ დატოვეთ სახიფათო ზონა;
- აფეთქების შესახებ შეტყობინება გადაეცით უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
- დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია აფეთქების მიზეზების და მის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ აფეთქების ადგილთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას, ამასთან ადგილი აქვს სხვა პერსონალის დაშავების ფაქტს და არსებობს ავარიის შემდგომი განვითარების რისკები, მაშინ:
- აფეთქების შესახებ შეტყობინება გადაეცით უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
- სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი და პირადი დაცვის საშუალებები;
- მიუახლოვდით ინციდენტის ადგილს და სახიფათო ზონას მოაშორეთ ის ნივთიერებები, რომელიც ქმნის აფეთქების განმეორების საშიშროებას;
- ინციდენტის ადგილთან მიახლოებისას ეცადეთ არ მოექცეთ ფეთქებად საშიშ ზონასა და კედელს შორის.

აფეთქების შემთხვევაში უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება აფეთქების ადგილის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;

- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და აფეთქების სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება. ავარიის შემდგომი განვითარების პროგნოზირება;
- მთელს პერსონალს მოეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის მობილიზება და საჭიროების შემთხვევაში გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.

სატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, აფეთქება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:
  - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
  - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
  - დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
    - თუ შემთხვევის ადგილზე მარტო იმყოფებით, მაშინ შემთხვევის ადგილიდან მოშორებით გზაზე დააყენეთ გამაფრთხილებელი ნიშნები ან მკვეთრი ფერის უსაფრთხო საგნები, რომლებიც შესამჩნევი იქნება ინციდენტის ადგილისკენ მოძრავი ავტომობილების მძღოლებისთვის;
    - იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
    - თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
    - მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
    - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.

მოწამვლისგან დაინფიცირების ნებისმიერი რისკის შემთხვევაში პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს პერსონალის უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.

უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია:

- ინციდენტის შემსწრე პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია: ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, ინფორმატორის და ინციდენტში მონაწილე პირის სახელი, გვარი;
- ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სამედიცინო სამსახური და სხვ.
- ინფორმაცია გადასცეს საწარმოს ადმინისტრაციას.

### 13.4.3 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა

ადმინისტრაციის მიერ გამოყოფილი უნდა იქნეს პერსონალი, რომლებსაც დაევალებათ, როგორც ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებების გატარებაზე ზედამხედველობა და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის მონიტორინგი, ასევე ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში სწრაფი და სათანადო რეაგირების უზრუნველყოფა დამხმარე რაზმის გამოჩენამდე. აღსანიშნავია, რომ ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში თავდაპირველი რეაგირება ხორციელდება ინციდენტის აღმომჩენი პერსონალის მიერ.

ავარიების პრევენციის და რეაგირებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჩამონათვალი, მათი უფლება-მოვალეობების მითითებით, მოყვანილია ქვემოთ:

- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ოფიცერი (H&SE ოფიცერი), რომლის უფლება-მოვალეობებია:
  - სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონის გაკონტროლება ყოველდღიურად;
  - უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტების დაფიქსირება;
  - ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი სხვა პერსონალის მზადყოფნის და მათ მიერ შესრულებული ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ ;
  - ავარიებზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება სისტემატურად;
  - პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება;
  - ყოველწლიური ანგარიშის მომზადება და ადმინისტრაციული ნაწილისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტები და გამოძვევი მიზეზები; ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი პერსონალის და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის დონე; აღჭურვილობის დამატების ან არსებული აღჭურვილობის განახლების აუცილებლობის დასაბუთება და სხვა რეკომენდაციები;

#### ინციდენტის შემთხვევაში:

- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
- დამხმარე რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო დეტალური ინფორმაციის მიწოდება;

#### ინციდენტის ამოწურვის შემდგომ:

- ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
- ანგარიშის მომზადება და ზემდგომი პირებისთვის და დაინტერესებული მხარეებისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: ავარიის გამოძვევი მიზეზები, მასშტაბი, ავარიის შედეგები და ზარალი, ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებები, ინციდენტის გამეორების პრევენციისკენ მიმართული რეკომენდაციები და სხვ.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირებისათვის, დამატებითი პერსონალის გამოყოფა საჭირო არ არის. სამუშაოები სრულდება არსებულ პერსონალის მიერ მათზე გადანაწილებული ფუნქციების შესაბამისად. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობას ახორციელებს უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი.

ტერიტორიაზე უნდა არსებობდეს:

ავარიაზე რეაგირებისთვის პირადი დაცვის სარეზერვო საშუალებები სპეციალურ ოთახებში. პირადი დაცვის საშუალებებია:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- ხელთათმანები;
- რესპირატორები/პირბადეები.

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

**სახანძრო სტენდები.**

- სახანძრო სტენდის შემადგენლობაში შევა:
- სტანდარტული ცეცხლჩამქრობები – განკუთვნილი მყარი, თხევადი და გზისმაგვარი ნივთიერებების აალებისას (A, B, C კლასის). მათი გამოყენება შესაძლებელია ელექტრომოწყობილობების ჩასაქრობად, რომელთა ძაბვა 1000 v.-მდეა;
- სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი – სახანძრო ვედრო, ნიჩაბი, ბარჯი, ძალაყინი, ნაჯახი.
- სახანძრო სტენდებზე აღნიშნული უნდა იყოს სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის ვინაობა და საკონტაქტო ინფორმაცია;
- სტანდარტული ცეცხლჩამქრობები: ყველა უბანზე, ასევე სპეცტექნიკასა და დანადგარებზე;
- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- საჭიროების შემთხვევაში დამატებით გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის საგანგებო სიტუაციების სამსახური.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები, რომლებიც განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა - გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სამედიცინო დაწესებულების სასწრაფო დახმარების მანქანები.

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

საწარმოს ექსპლუატაციისას დასაქმებული პერსონალის მთელ შტატს, ასევე კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი, რომელშიც შედის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების კურსი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა.

ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრენინგების მონიტორინგი.

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთ აღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით.

ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

**საფეხური 1:** ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა.

**საფეხური 2:** ანგარიშის მომზადება დასუფთავების სამუშაოების შესახებ იმ ავარიებისათვის, რომლის შემდეგაც საჭიროა დასუფთავება. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს ის ფაქტები, რომლებიც საჭიროებს გათვალისწინებას რეაგირების გეგმაში;

**საფეხური 3:** თვიური ანგარიშების მომზადება, რომელშიც აღწერილი იქნება ბოლო თვის განმავლობაში ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში განხორციელებული ქმედებები, მიღებული გამოცდილება და რეაგირების გეგმაში გასათვალისწინებელი წინადადებები.

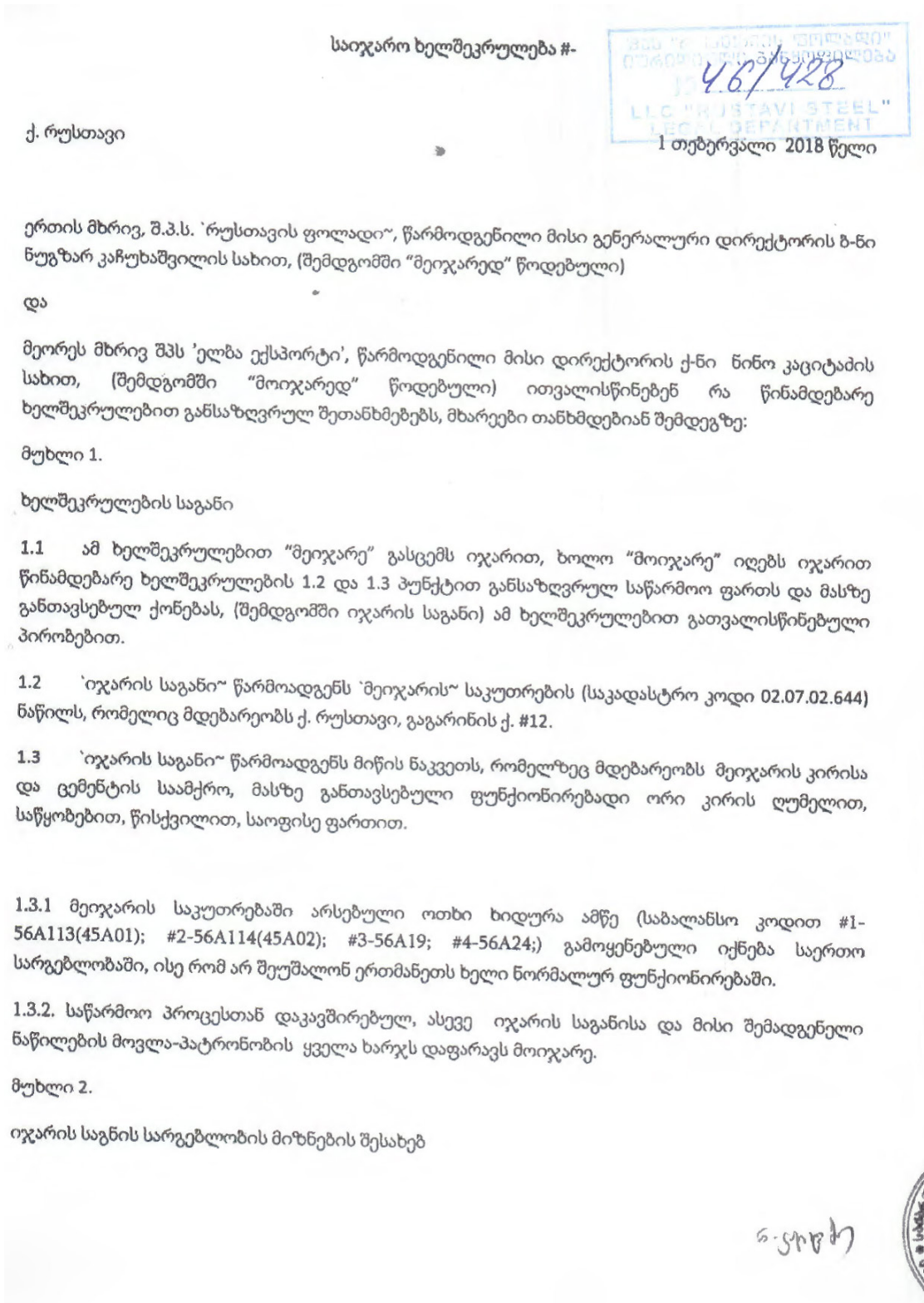
**13.5 დანართი N5:** ინფორმაცია კრის საწარმოს საქმიანობაზე 2009 წლის 25 სექტემბრის N90 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ

N	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობა	შესრულების მდგომარეობა
1	საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ 6 თვის ვადაში დამუშავდეს და შეთანხმდეს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) კონკრეტული გეგმა.	შპს „ელბა ექსპორტი“ კრის საწარმოს ექსპლუატაციას ახორციელებს შპს „რუსთავის ფოლადთან“ გაფორმებული საიჯარო ხელშეკრულების საფუძველზე. შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს წარმომადგენლების ინფორმაციით მონიტორინგის გეგმა სამინისტროში წარდგენილი იყო ეკოლოგიური 2010 წელში. შპს „ელბა ექსპორტი“ თვით მონიტორინგს ახორციელებს საწარმოს მონიტორინგის გეგმის მიხედვით.
2	წარმოდგენილი იქნას ემისიების მონიტორინგის მასალები კანონმდებლობით დადგენილი ფორმით.	საწარმოს ემისიების მონიტორინგის შედეგები საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენა ხდება წელიწადში ერთხელ
3	განხორციელდეს როგორც ძირითად ტექნოლოგიური ხაზის მტვერდამჭერი სისტემის, ასევე პროდუქციის მიმღებ სილოსში დამონტაჟებული მტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის ეფექტურობის პერიოდული შემოწმება კანონმდებლობით დადგენილი წესით. შესრულდეს და 6 თვის ვადაში წარმოდგენილი იქნას მტვერდამჭერი მოწყობილობების გამართვა-პასპორტიზაციის ტექნიკური ანგარიში.	შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს წარმომადგენლების სიტყვიერი გადმოცემით, მტვერდამჭერი მოწყობილობების გამართვა-პასპორტიზაციის ტექნიკური ანგარიში სამინისტროში წარდგენილი იყო 2010 წელში. რაც შეეხება კრის გამოსაწვავი ღუმელების, წისქვილის და სილოსების მტვერდამჭერი სისტემების მუშაობის ეფექტურობის მონიტორინგს ტარდება ყოველკვარტალურად შესაბამისი აკრედიტაციის კონტრაქტორის საშუალებით საწარმოს ადმინისტრაციის მიერ შემუშავებულია მუდმივი მონიტორინგის სისტემები რომლებიც დამონტაჟდება კრის გამოსაწვავი ღუმელების საკვამლე მილებზე და წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე.
4	შესრულდეს საწარმოში ტექნოლოგიური რეგლამენტით განსაზღვრული სავალდებულო პირობები, რომელიც ითვალისწინებს	საწარმოში სისტემატურად სრულდება ტექნოლოგიური რეგლამენტით განსაზღვრული სავალდებულო პირობები.



	ატმოსფერული გაფრქვევების, წყალმომარაგების, წყალჩაშვების, ელექტრომომარაგების, ხანძარსაწინააღმდეგო პირობების დაცვის და უსაფრთხოების ღონისძიებების ჩატარებას.	კონტროლს ახორციელებს ტექნიკური უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე პასუხისმგებელი პირები.
5	უზრუნველყოფილი იქნას ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობების და ინვენტარის მუდმივი მზადყოფნა.	საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი. ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის გამართულობაზე და ზოგადად სახანძრო უსაფრთხოებაზე ზედამხედველობის მიზნით გამოყოფილია შესაბამისი პასუხისმგებელი პირი
6	მომსახურე პერსონალი აღიჭურვოს სპეც. ტანსაცმლით და მტვრისა და ხმაურისაგან დაცვის ინდივიდუალური საშუალებებით.	საწარმოს მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილია სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით

13.6 დანართი N6: შპს რუსთავის ფოლადთან გაფორმებული საიჯარო ხელშეკრულების ასლი



2.1 მოიჯარის მიერ საიჯარო საგანი გამოყენებული იქნება საწარმოო საქმიანობისათვის, კერძოდ – კირის წარმოებისთვის და მასთან დაკავშირებული საქმიანობისათვის;

**მუხლი 3.**

ხელშეკრულების მოქმედების ვადა

3.1 წინამდებარე ხელშეკრულება ძალაში შედის ხელმოწერის დღიდან და მოქმედებს 2021 წლის 31 იანვრამდე (შემდგომში „საიჯარო ვადა“).

3.2 „საიჯარო ქირის“ დარიცხვა დაიწყება 2018 წლის 1 თებერვლიდან, „იჯარის საგანი“ „მოიჯარისთვის“ გადაცემულია.

3.3 საიჯარო ხელშეკრულების მოქმედება შეიძლება ვადაზე ადრე შეწყდეს როგორც ეს განსაზღვრულია ამ ხელშეკრულების 7-ე პუნქტით.

3.4 იჯარის ხელშეკრულების დასრულების შემდეგ მოიჯარე უზრუნველს მფლობელს იჯარის საგანს ისევე ისეთ მდგომარეობაში რა მდგომარეობაშიც მან მიიღო იგი, ნორმალური ცვეთის გათვალისწინებით, მოიჯარის მიერ საკუთარი ხარჯით განხორციელებული გაუმჯობესებანი, რჩება მფლობელს.

**მუხლი 4.**

საიჯარო ქირის ოდენობა და მისი გადახდის ვადა და წესი

4.1 წინამდებარე ხელშეკრულების შესაბამისად გადაცემული საიჯარო ქონების ყოველთვიური საიჯარო ქირა დღგ-ს ჩათვლით (შემდგომში: „საიჯარო ქირა“) შეადგენს:

- 48 000 ლარს (თანხა ცვლადია იმის გათვალისწინებით, რომ მფლობელის მიერ მოიჯარისთვის გადაცემული ღუმელებისათვის ყოველდღიური საიჯარო ქირა შეადგენს 900 ლარს დღგ-ს ჩათვლით, მაგრამ ყოველთვიურად არანაკლებ 30 000 ლარისა მიუხედავად ღუმელის ექსპლუატაციაში ყოფნის დღეებისა, მაგრამ არაუმეტეს 48 000 ლარისა დღგ-ს ჩათვლით)
- წარმოების პროცესთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი გადახდება მოიჯარეს.

4.2 საიჯარო ქირა მოიცავს:

- პერსონალით უზრუნველყოფას;
- ღუმელებით სარგებლობას;
- საიჯარო პროცესის ხარჯებს.

6 აქტუა



4.3 'მოიჯარე' ვალდებულია ამ ხელშეკრულების მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში „მოიჯარისაგან“ ყოველთვიურად შეიმინოს კირქვა, 1 ტონის ფასი შეადგენს 30 ლარს დღგ-ს ჩათვლით. (მოიჯარე უფლებამოსილია კირქვის ფასი შეცვალოს და მოიჯარეს ამის თაობაზე აცნობოს ფასის ცვლილებამდე ერთი კვირით ადრე)

4.4 მოიჯარე ვალდებულია ამ ხელშეკრულების მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში მოიჯარისაგან ყოველთვიურად შეიმინოს არა ნაკლებ 80% აქტივობის კირი, 1 ტონის ფასი შეადგენს 205 ლარს დღგ-ს ჩათვლით.

4.5 'მოიჯარე' მოემსახურება 'მოიჯარეს' სასაბაზო კვებით უზრუნველყოფით, ერთი სასაბაზო ტალონის საფასური შეადგენს 3 ლარს დღგ-ს ჩათვლით.

4.6 მოიჯარესა და „მოიჯარეს შორის ყოველთვიურად გაფორმდება შედარების აქტი, სადაც დაფიქსირდება გადასახდელი თანხის ოდენობა.

4.7 მოიჯარე ვალდებულია 4.1, 4.3, 4.4 პუნქტებით გათვალისწინებული ფულადი ვალდებულებების გადახდის უზრუნველყოფის მიზნით, ყოველი კალენდარული კვირის განმავლობაში, მოიჯარეს გადაუხადოს არანაკლებ 40 000 ლარი. მხარეები ყოველი თვის ბოლოს გააფორმებენ შედარების აქტს, რომლის მიხედვითაც დაბალანსდება წინასწარ და დამატებით გადასახდელი თანხების ოდენობა.

4.8 იმ შემთხვევაში თუ 'მოიჯარე' დაარღვევს ამ ხელშეკრულების მე-4 მუხლით გათვალისწინებულ "საიჯარო ქირის" გადახდის წესებს, 'მოიჯარე' უფლებამოსილია 'მოიჯარეს' დაარიცხოს ჯარიმა (პირგასამტეხლო) გადაუხდელი თანხის 0,2%-ის ოდენობით ყოველ ვადაგადაცილებული დღისთვის.

4.9 'მოიჯარის' მიერ 'მოიჯარისთვის' გადახდილი ნებისმიერი თანხიდან ჯერ დაიფარება გადახდის მომენტისთვის 'მოიჯარის' მიერ მოიჯარეზე 4.6. პუნქტით დარიცხული ჯარიმა, ხოლო შემდეგ დაიფარება 4.1 პუნქტით გათვალისწინებული 'საიჯარო ქირა'.

4.10. ანგარიშსწორება მხარეთა შორის დასაშვებია უნაღლო ანგარიშსწორების გზით.

4.11. ამ ხელშეკრულების მოქმედების ვადის განმავლობაში მოიჯარეს უფლებას აქვს მოახდინოს იჯარის ღირებულების გადახედვა დოლარის კურსის ეროვნულ ვალუტასთან 15% ცვლილების შემთხვევაში. ამ ხელშეკრულების გაფორმების მომენტისთვის, დოლარის კურსის ეროვნულ ვალუტასთან მიმართებით შეადგენს: 2.5-ს.

6 5/10/17



6.4. 'მოიჯარე' ვალდებულია არ დააზიანოს 'იჯარის საგანი' ან მისი რაიმე ნაწილი, და/ან შენობები რომლის ნაწილსაც წარმოადგენს 'იჯარის საგანი' ან მისი რაიმე ნაწილი კონსტრუქციულად. ასევე ყველა სახის კედლის (ტიხრის) აშენება და/ან მოშლა წინასწარ წერილობითი ფორმით შეათანხმოს 'მეიჯარესთან' წერილობითი ფორმით.

6.5. მოიჯარე ვალდებულია დაემორჩილოს 'მეიჯარის' ადმინისტრაციის და დაცვის სამსახურის მიერ დადგენილ შიდაწესებს (საშვთა სისტემა, ტვირთების კონტროლი და ა.შ.), შიდაწესები 'მეიჯარეს' შეუძლია შეცვალოს ცალმხრივად, რაზედაც წერილობით 10 დღით ადრე აცნობებს 'მოიჯარეს'. მეიჯარის დაცვისა და მონიტორინგის სამსახურის წარმომადგენლები დეტალურად ამოწმებენ და წონიან საზოგადოების ტერიტორიაზე შემომავალ მოიჯარის კუთვნილ ტვირთებს, ფასეულობებს და სატრანსპორტო საშუალებებს. არასამუშაო დროს ტვირთის შემოტანის შემთხვევაში მოიჯარე ვალდებულია წინასწარ წერილობით გააფრთხილოს მეიჯარე.

6.6. 'მოიჯარე' ვალდებულია არ გადასცეს 'იჯარის საგანი' ან მისი რაიმე ნაწილი მესამე პირებს ქვეიჯარით ან რაიმე სხვა უფლებით 'მეიჯარის' წინასწარი წერილობითი თანხმობის გარეშე.

6.7. 'მოიჯარეს' უფლება არ აქვს იჯარის საგნის ან მისი რაიმე ნაწილის გამოყენებისა გარდა 2.1 პუნქტში მითითებული მიზნებისათვის, გარდა იმ შემთხვევისა როცა ამის შესახებ არსებობს 'მეიჯარის' წინასწარი წერილობითი თანხმობა. იმ შემთხვევაში თუკი 'მოიჯარე' გეგმავს (აპირებს) 'იჯარის საგნის' ან მისი რაიმე ნაწილის სხვა მიზნებისთვის გამოყენებას, 'მოიჯარე' ვალდებულია აღნიშნულის შესახებ 10 დღით ადრე წერილობითი ფორმით აცნობოს 'მეიჯარეს', რაზედაც საჭიროა 'მეიჯარის' წერილობითი თანხმობა. იმ შემთხვევაში თუ, 'მეიჯარე' არ გასცემს აღნიშნულ მუხლში მითითებულ თანხმობას, "მოიჯარეს" არ აქვს უფლება 'იჯარის საგნის' ან მისი რაიმე ნაწილის სხვა მიზნებისთვის გამოყენება.

6.8. მოიჯარე ვალდებულია იქონიოს (მოიპოვოს) მისი საქმიანობისათვის აუცილებელი ყველა ლიცენზია-ნებართვები. მეიჯარე შეეცდება გადასცემს მოიჯარეს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვას კირის წარმოებისათვის საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვადით.

6.9. მოიჯარე ვალდებულია სისტემატურად გაიტანოს საწარმოო ნარჩენები იჯარის საგნიდან.

6.10. ამ ხელშეკრულების 2.1 მუხლით დადგენილი მიზნებისათვის 'მოიჯარე' უფლებამოსილია ჩაატაროს სარემონტო სამუშაოები საკუთარი ხარჯებით სარემონტო ფართზე საკუთარი შეხედულებებისამებრ (რომლის ხარჯებიც არ გამოაკლდება საიჯარო ქირას), თუ აღნიშნული არ გამოიწვევს "იჯარის საგნის" ისეთ დაზიანებას, რამაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას 'იჯარის საგნის' ფუნქციონირებასა და მდგრადობას.

6.11. 'მოიჯარე' უფლებამოსილია შეუზღუდავად (ოცდაოთხი საათის განმავლობაში) გამოიყენოს მის მიერ იჯარით აღებული საიჯარო ფართი, წინამდებარე ხელშეკრულების პირობების გათვალისწინებით.

6.5/197/202

საქართველოს  
საგარეო ურთიერთ-  
ობის მინისტრის  
სამსახური

**მუხლი 7.**

**ხელშეკრულების ვადამდე მოშლა**

7.1 'მოიჯარეს' უფლება აქვს ხელშეკრულება შეწყვიტოს ვადაზე ადრე, რის შესახებაც 'მოიჯარე' წინასწარ 2 თვით ადრე შეატყობინებს წერილობით 'მეიჯარეს'. ასეთ შემთხვევაში მოიჯარე მეიჯარეს გადაუხდის 2 თვეს საიჯარო ქირას ჯარიმის სახით, ხოლო წერილობითი შეტყობინებიდან 2 კალენდარული თვის ვადაში ვალდებულია დაცალოს იჯარის საგანი და დაუბრუნოს იგი მეიჯარეს ისეთივე მდგომარეობაში რა მდგომარეობაშიც მიიღო, ბუნებრივი ცვთვის გათვალისწინებით, ასევე იგი ვერ განუცხადებს პრეტენზიას 'მეიჯარეს' რაიმე სახის კომპენსაციაზე, ჯარიმაზე, გაუმჯობესებაზე, ჯარიმაზე თუ სხვა ფულად ანაზღაურებაზე, ვალდებულია სრულად დაფაროს: ამ ხელშეკრულების მე-4 მუხლით გათვალისწინებული მიმდინარე საიჯარო ქირა და ჯარიმები ასეთის არსებობის შემთხვევაში.

7.2 'მეიჯარეს' უფლება აქვს ცალმხრივად ვადაზე შეწყვიტოს წინამდებარე ხელშეკრულება იმ შემთხვევაში თუკი 'მოიჯარე' დაარღვევს მის რომელიმე ვალდებულებას და მეიჯარის მითითების მიუხედავად სრულად არ აღმოფხვრის ამ დარღვევებს მეიჯარის მითითებების მიღებიდან 1 თვის ვადაში. ამ შემთხვევაში 'მოიჯარე' ვალდებულია სრულად დაცალოს მის მიერ ამ ხელშეკრულების მიხედვით იჯარით აღებული სრული ფართი 1 (ერთი) კალენდარული თვის განმავლობაში, ამასთან მოიჯარე ვალდებულია დაუბრუნოს იჯარის საგანი მეიჯარეს ისეთივე მდგომარეობაში რა მდგომარეობაშიც მიიღო იგი, ბუნებრივი ცვთვის გათვალისწინებით, ასევე იგი ვერ განუცხადებს პრეტენზიას 'მეიჯარეს' რაიმე სახის კომპენსაციაზე, ჯარიმაზე თუ სხვა ფულად ანაზღაურებაზე. ასევე, ამგვარ შემთხვევაში მოიჯარე ვალდებულია სრულად დაფაროს: 4.1 მუხლით გათვალისწინებული მიმდინარე საიჯარო ქირა, დავალიანება და ჯარიმა ასეთის არსებობის შემთხვევაში.

7.2 მეიჯარეს უფლება აქვს ცალმხრივად ვადაზე ადრე შეწყვიტოს წინამდებარე ხელშეკრულება, რის შესახებაც მეიჯარე წინასწარ, 2თვით ადრე წერილობით შეატყობინებს მოიჯარეს. ასეთ შემთხვევაში, მოიჯარე არ გადაიხდის ორი თვის საიჯარო თანხას, ხოლო წერილობით შეტყობინებიდან 2 კალენდარული თვის ვადაში ვალდებულია დაცალოს იჯარის საგანი და დაუბრუნოს იგი მეიჯარეს ისეთივე მდგომარეობაში, რა მდგომარეობაშიც მიიღო, ბუნებრივი ცვთვის გათვალისწინებით. ასევე, იგი ვერ განუცხადებს პრეტენზიას 'მეიჯარეს' რაიმე სახის კომპენსაციაზე, ჯარიმაზე თუ სხვა ფულად ანაზღაურებაზე. ასევე, ამგვარ შემთხვევაში მოიჯარე ვალდებულია სრულად დაფაროს: 4.1 მუხლით გათვალისწინებული მიმდინარე საიჯარო ქირა, დავალიანება და ჯარიმა ასეთის არსებობის შემთხვევაში.

**მუხლი 8.**

**მხარეთა პასუხისმგებლობა**

მ. ჯიქია



8.1 ერთ-ერთი მხარის მიერ ნაკისრი ვალდებულებების შეუსრულებლობის ან არასათანადოდ შესრულების შემთხვევაში, ზიანის მიმყენებელი მხარე დაზარალებულ მხარეს მიყენებულ ზიანს უნაზღაურებს სრული მოცულობით.

**მუხლი 9.**

**სხვა პირობები**

9.1 ხელშეკრულების პირობები ინარჩუნებენ თავის ძალას იმ შემთხვევაშიც, თუ საქართველოს კანონმდებლობა მის მოქმედების პერიოდში დააწესებს ისეთ წესებს, რაც აუარესებს ამ ხელშეკრულების მონაწილე რომელიმე მხარის მდგომარეობას.

9.2 მხარეთა ის ურთიერთობანი, რაც გათვალისწინებული არ არის ამ ხელშეკრულებაში, რეგულირდება საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობით.

9.3. წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობები წარმოადგენს კონფედენციალურ ინფორმაციას და არ უნდა მოხდეს მათი გამჟღავნება სხვა მხარისათვის, გარდა კანონმდებლობით გათვალისწინებული შემთხვევებისა.

**მუხლი 10.**

**დავების გადაწყვეტის წესი**

10.1 მხარეებს შორის წარმოშობილი სადაო საკითხი უნდა გადაწყდეს მხარეთა ურთიერთმოლაპარაკების გზით, დავის წარმოშობიდან 15 დღის განმავლობაში თანხმობის მიუღწევლობის შემთხვევაში დავა განსახილველად გადაეცემა საქართველოს სასამართლოს.

**მუხლი 11.**

**დასკვნითი დებულებები**

11.1 ხელშეკრულებაში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანა დაშვებულია მხოლოდ წერილობითი სახით მხარეთა ორმხრივი თანხმობის საფუძველზე.

11.2 წინამდებარე ხელშეკრულების ყოველი დანართი წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

11.3 ცალმხრივად შეტანილი ცვლილებები და დამატებები ბათილია შეტანის მომენტიდან.

11.4 ხელშეკრულება შედგენილია ორ ეგზემპლარად ქართულ ენაზე. ორივე ტექსტს გააჩნია თანაბარი იურიდიული ძალა.

11.5 მხარეები აცხადებენ, რომ მათ გააჩნიათ სათანადო უფლებამოსილებები გააფორმონ წინამდებარე ხელშეკრულება და ამ გარიგებით არ არღვევენ სხვა რაიმე გარიგებას.

ს. კოძე



11.6. საკითხები, რაც დარეგულირებული არ არის წინამდებარე ხელშეკრულებით, წესრიგდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

**მუხლი 12**

მხარეთა რეკვიზიტები და ხელმოწერები:

„მეიჯარე“

შპს „რუსთავის ფოლადი“

ს/კ 404411908

გენერალური დირექტორი

ნუგზარ კაჩუხაშვილი



„მოიჯარე“

შპს „ელბა ექსპორტი“

ს/კ 405247834

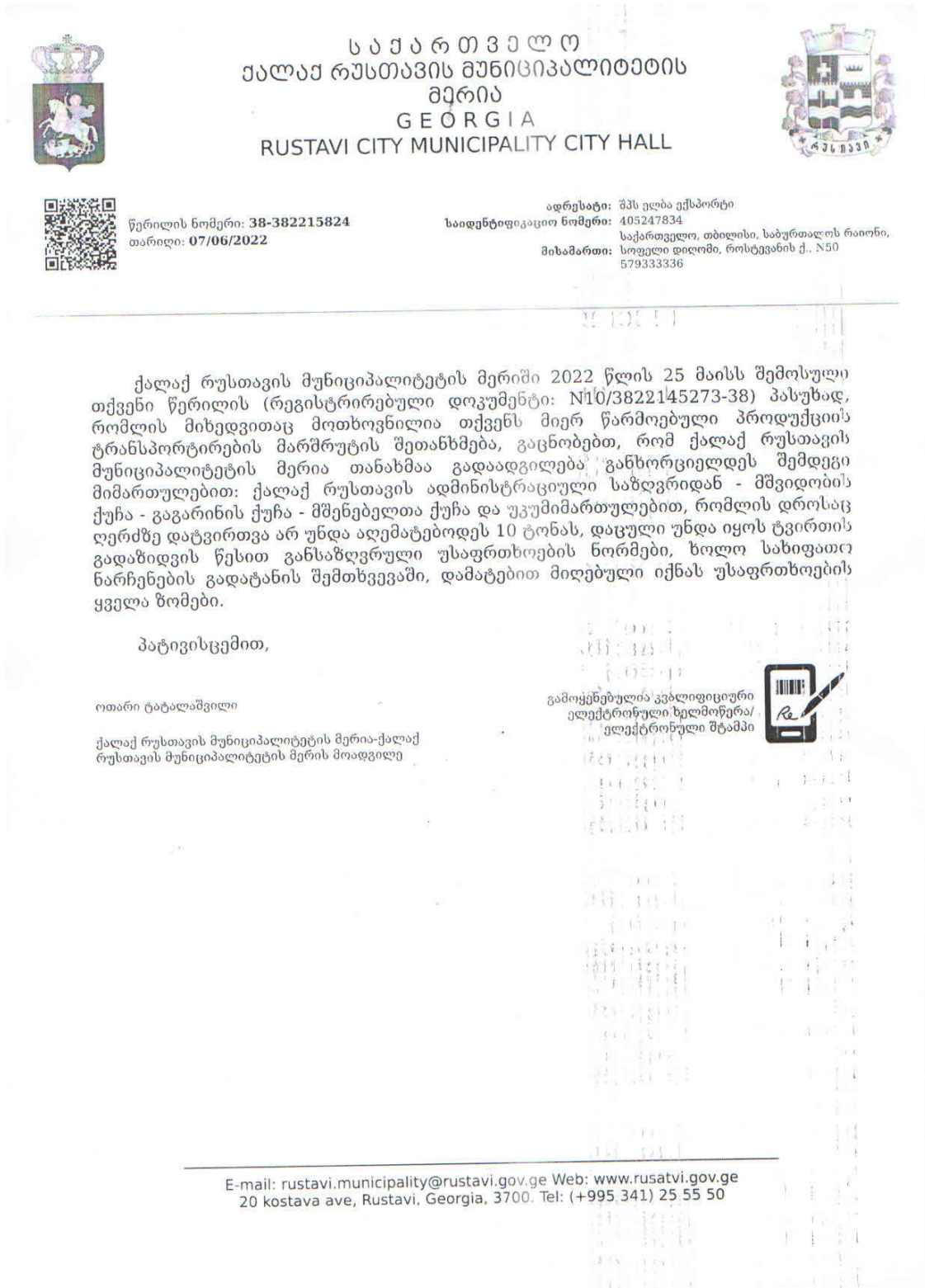
დირექტორი

ნინო კაციტაძე





13.7 დანართი 7: შპს „ელბა ექსპორტის“-ს სატრანსპორტო სქემის ქ. რუსთავის მერიასთან შეთანხმების წერილი



**13.8 დანართნი N8:** ინფორმაცია სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2022 წლის 29 ივლისის N21/39/15 წერილში მოცემულ შენიშვნებზე რეაგირების შესახებ

№	შენიშვნა	პასუხი
1	„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-11 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად, გზშ-ის ანგარიშს თან უნდა ახლდეს გზშ-ის მოსაკრებლის გადახდის დამადასტურებელი დოკუმენტის ასლი. გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილია საკონსულტაციო კომპანიასთან მომსახურების საფასურის გადახდის დამადასტურებელი დოკუმენტი	შენიშვნა გათვალისწინებულია: მოსაკრებლის გადახდის ქვითრის ასლი თან ერთვის გზშ-ს ანგარიშს.
2	გზშ-ის ანგარიშში მითითებულია, რომ „სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში შემოსული შენიშვნებისა და წინადადებების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 10.1“, თუმცა აღნიშნული ცხრილი არ არის წარმოდგენილი გზშ-ის ანგარიშში	„სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში შემოსული შენიშვნებისა და წინადადებების შესახებ ინფორმაცია ცხრილის სახით მოცემულია გზშ-ს ანგარიშის მე-10 პარაგრაფში. სამწუხაროდ წარმოდგენილ ვერსიაში არ იყო მოცემული ცხრილის ნომერი და დასახლება.
3	საწარმოს გენერალური გეგმა შედგენილი უნდა იყოს მაღალი გარჩევადობით და მასზე სრულად უნდა იყოს ასახული საწარმოში არსებული დანადგარები, ტექნოლოგიური მოწყობილობები, საწყობები, დამხმარე ინფრასტრუქტურული ობიექტები და კომუნიკაციები	შენიშვნა გათვალისწინებულია: იხილეთ პარაგრაფი 4, ნახაზი 4.3.
4	გზშ-ის ანგარიშის მიხედვით, „კირის გამოსაწვავად, როგორც ძირითადი საწვავი, გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი. რაც შეეხება ანტრაციტს, ის წარმოადგენს სარეზერვო საწვავს, რომლის გამოყენება შეიძლება მოხდეს ფორსმაჟორულ სიტუაციებში (ბუნებრივი აირის მიწოდების შეწყვეტის შემთხვევაში). ასევე გზშ-ის ანგარიშში მითითებულია რომ „კირის გამოწვის პროცესში საწვავად შეიძლება გამოყენებული იქნას როგორც ბუნებრივი აირი ასევე, მყარი საწვავი - ანტრაციტი. აღსანიშნავია, რომ ანტრაციტის გამოყენების შემთხვევაში, საწყის ეტაპზე ღუმელის გახურებისათვის, მაინც საჭიროა ბუნებრივი აირის გამოყენება“. ზემოაღნიშნული ჩანაწერები დასაზუსტებელია	შენიშვნა გათვალისწინებულია: კირის გამოსაწვავად ანტრაციტის გამოყენების შემთხვევაში, წვის პროცესის ხელშეწყობისათვის ბუნებრივი აირის გამოყენება ვერ მოხდება, რადგან მყარი საწვავი გამოყენებული იქნება მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ საწარმოში არ იქნება ბუნებრივი აირის მიწოდება. ანტრაციტის წვის პროცესის გააქტიურებისათვის გამოყენებული იქნება შემა მცირე რაოდენობით.