



შპს „RMG Gold“-ის კვარციტული მადნებისა და ბარიტის მადნის გამდიდრების შედეგად მიღებული და დასაწყობებული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების (გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს ამოკრეფა) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „RMG Gold“

აღმასრულებელი დირექტორი:

თორნიკე ლიპარტია

2021 წ.



სარჩევი

1	შესავალი.....	9
1.1	გზმ-ის პროცედურა	10
2	საკანონმდებლო ასპექტები.....	11
2.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	11
2.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები	12
2.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები	15
3	დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივები.....	16
3.1	ნულოვანი ალტერნატივა / საქმიანობის საჭიროების დასაბუთება	16
3.2	საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები	18
4	პროექტის აღწერა.....	20
4.1	ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის შესახებ	20
4.2	საწარმოს (საპროექტო) ტერიტორიაზე მიმდინარე საქმიანობის აღწერა	23
4.3	საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა / ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება	24
4.4	საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული და დაგეგმილი ინფრასტრუქტურული ობიექტები	28
4.5	გამოსატუტი მოედნების და გეომემბრანის ფენის მოწყობა.....	30
4.5.1	სარწყავი და სადრენაჟე სისტემა	34
4.5.2	საწარმოო წყლების აუზები	36
4.5.3	ოქროს ამომკრეფი ქარხანა.....	39
4.6	დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა) შესახებ ინფორმაცია	40
4.6.1	გადასამუშავებელი კვარციტული და ბარიტული მადნების მოცულობები	40
4.7	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	42
4.7.1	ოქროსშემცველი კვარციტული მადნების გადამუშავების ტექნოლოგიური სქემა ..	44
4.7.2	გროვების გადამრუნება	45
4.7.3	ბარიტის კუდების გადამუშავების ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა.....	47
4.7.4	ოქროს შემცველი ბარიტის კუდების გროვების მოწყობა (შტაბელირება).....	49
4.7.5	პროდუქტიული ხსნარებიდან ოქროს ამოკრეფის ტექნოლოგიური სქემა	51
4.8	საწარმოს ნედლეულით მომარაგება.....	53
4.9	წყალმომარაგება და წყალარინება.....	55
4.10	ქიმიური ნივთიერებების მართვა	56
5	გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა.....	63
5.1	გეოგრაფიული მდებარეობა.....	63
5.2	კლიმატი	64

5.2.1	საწარმოო უბნის განთავსების ტერიტორიის ბუნებრივ-კლიმატური პირობები.....	65
5.3	საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები.....	69
5.3.1	რელიეფი (გეომორფოლოგია).....	69
5.3.2	ტექტონიკა.....	69
5.3.3	სეისმურობა.....	70
5.3.4	სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარება ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე 71	
5.3.5	ჰიდროგეოლოგია.....	74
5.3.6	საბადოს ჰიდროგეოლოგიური პირობები.....	75
5.3.7	საკვლევი ტერიტორიის - ბოლნისის მუნიციპალიტეტის საბადოს შესწავლის ისტორია.....	76
5.3.8	ტერიტორიის გეოლოგიური კვლევა.....	78
5.3.9	აკვლევი ტერიტორიის მინერალოგიური აღწერილობა.....	80
5.3.10	სს „RMG Copper-ის“ სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიის (გროვული გამოტუტვის მოედანი) საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები.....	85
5.4	ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ზედაპირული წყლის ობიექტების დახასიათება....	89
5.5	ფლორა და ფაუნა.....	94
5.5.1	შესავალი.....	94
5.5.2	ფლორა.....	95
5.5.3	ფაუნა.....	100
5.6	სოციალური გარემო.....	108
5.6.1	ბუნებრივი რესურსები.....	109
5.6.2	სოფლის მეურნეობა.....	110
5.6.3	მრეწველობის განვითარება.....	111
5.6.4	ტურიზმი.....	113
5.6.5	დასაქმება.....	114
5.6.6	ინფრასტრუქტურა.....	114
5.6.7	ჯანდაცვა.....	116
5.6.8	განათლება.....	117
5.6.9	სპორტი და კულტურა.....	117
5.6.10	მედია.....	118
5.6.11	სამოქალაქო სექტორი.....	118
5.7	კულტურული მემკვიდრეობა.....	119
5.7.1	ლანდშაფტები და ნიადაგური საფარი.....	119
5.7.2	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები.....	121

6	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეები და შემარბილებელი ღონისძიებები.....	122
6.1	გარემოზე ზემოქმედების შეფასების საფეხურები.....	122
6.2	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების განსაზღვრა	122
6.3	ატმოსფერულ ჰაერის ხარისზე შესაძლო ზემოქმედების დახასიათება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.....	125
6.3.1	მშენებლობის ეტაპი.....	125
6.3.2	ექსპლუატაციის ეტაპი	126
6.3.3	ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროთა დახასიათება	126
6.3.4	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში	128
6.3.5	შემარბილებელი ღონისძიებები	132
6.4	ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების დახასიათება	134
6.4.1	მშენებლობის ეტაპი.....	134
6.4.2	ექსპლუატაციის ეტაპი	134
6.4.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	137
6.5	ნარჩენების წარმოქმნით და გარემოში უკონტროლოდ გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება	138
6.5.1	ზემოქმედების დახასიათება.....	138
6.5.2	შემარბილებელი ღონისძიებები	144
6.6	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე.....	145
6.6.1	ზემოქმედების დახასიათება.....	145
6.6.2	მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა	145
6.6.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	146
6.7	საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი	148
6.7.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	148
6.8	შესაძლო ავარიული სიტუაციების განვითარების რისკები და რისკების მართვის ღონისძიებები	151
6.8.1	საწარმოში ავარიული სიტუაციების განვითარების რისკების აღწერა	151
6.8.2	ავარიული სიტუაციების პრევენციის ღონისძიებები და ავარიებზე რეაგირება.....	153
6.9	გრუნტზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება.....	154
6.9.1	ზემოქმედების დახასიათება.....	154
6.9.2	შემარბილებელი ღონისძიებები	156
6.10	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება	156
6.10.1	ზემოქმედების დახასიათება.....	156
6.10.2	შემარბილებელი ღონისძიებები	158
6.11	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული რისკები.....	158

6.11.1	ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული რისკების შეფასება.....	159
6.11.2	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	160
6.12	კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება.....	160
7	გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	163
7.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	163
7.2	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	164
	ავარიული სიტუაციების განვითარების რისკების აღწერა.....	169
	გრუნტზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება.....	170
8	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა.....	172
8.1	გეგმის მიზნები და ამოცანები.....	172
9	საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა.....	173
10	საწარმოს ექსპლუატაციის შეწყვეტა.....	174
10.1	ციანიდების ტექნოგენური ნარჩენების ნივთიერი შედგენილობა და შემდგომი გამოყენების შესაძლებლობები.....	174
10.2	გაუვნებლობის სქემის ლაბორატორიული მოდელირება:.....	175
10.3	ლაბორატორიული ექსპერიმენტის შედეგები:.....	175
10.4	შემოთავაზებული გაუვნებლობის სქემა:.....	176
10.5	რეკულტივაციის მეთოდოლოგიის შესწავლა და შეფასება.....	183
10.5.1	ტერმინთა განმარტება.....	183
10.6	რეკულტივაციის ეტაპები.....	183
10.7	რეკულტივაციის მიზანი.....	184
11	დასკვნები და რეკომენდაციები.....	185
12	გამოყენებული ლიტერატურა.....	187
13	დანართი 1 - სკოპინგის დასკვნის პირობების შესრულების შესახებ ინფორმაცია.....	188
14	დანართი 2 - საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის და გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. მიღებული შედეგები.....	194
15	დანართი 3 – ინფორმაცია პირობების შესრულების შესახებ.....	223
16	დანართი 4 - სამინისტროსთან შეთანხმებული კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა.....	227
1	შესავალი.....	227
16.1	ინფორმაცია დაინტერესებული პირის შესახებ.....	227
16.2	გეგმის მიზნები და ამოცანები.....	227
16.3	ნარჩენების მართვის გეგმის შედგენის საფუძველი და სტრუქტურა.....	227
16.3.1	ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული საქმიანობების რეგისტრაცია.....	228
16.3.2	ნარჩენების აღრიცხვისა და ანგარიშგების ვალდებულება.....	228
16.3.3	მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულება.....	228
16.4	საქმიანობის დეტალური აღწერა.....	229

16.4.1	ზოგადი მიმოხილვა	229
16.4.2	საწარმოო უბნების აღწერა.....	231
16.5	ძირითადი ტექნოლოგიური სქემა	233
16.6	გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბნის მუშაობის რეჟიმი.....	234
16.7	რეაგენტების მოხმარება	234
2	აღწერილობითი ნაწილი	235
16.8	საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა	235
16.9	კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მახასიათებლები	235
16.9.1	ნარჩენების ინვენტარიზაცია	236
16.9.2	ნარჩენების იდენტიფიცირება და მოსალოდნელი რაოდენობები.....	236
3	გეგმის დასკვნითი ნაწილი	240
16.10	ნარჩენების მართვის ზოგადი მოთხოვნები და დებულებები	240
16.11	ნარჩენების მართვის პრინციპები.....	241
16.11.1	ნარჩენების მართვის მოდელი.....	241
16.11.2	ნარჩენების კლასიფიკაცია	242
16.12	ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის გათვალისწინებული ღონისძიებები.....	244
16.13	ნარჩენების მინიმიზაციისაკენ მიმართული ქმედებები.....	245
16.14	სახიფათო ნარჩენების მართვა	245
16.14.1	სახიფათო ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ძირითადი ვალდებულებები	245
16.14.2	სახიფათო ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული სპეციალური ვალდებულებები	245
16.14.3	სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნები	246
16.14.4	სახიფათო ნარჩენების განმსაზღვრელი მახასიათებლები	246
16.15	ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება	248
16.16	ნარჩენების დამუშავება.....	248
16.16.1	ნარჩენების დროებითი შენახვა.....	248
3.1.1	ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ობიექტების (ღია პოლიგონების) მართვა .	253
3.1.2	მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების ადგილი.....	254
3.2	ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ობიექტების მართვა	254
16.17	ნარჩენების სეპარირება	255
16.17.1	ნარჩენების კონტეინერები	255
16.17.2	ნარჩენების კონტეინერების მარკირება	256
16.17.3	ნარჩენების შეგროვება და ტრანსპორტირება	257
16.18	ნარჩენების გადაცემის პროცესი	261

16.19	ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები	262
16.20	ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება	263
16.21	ნარჩენების უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	263
16.22	უსაფრთხოების მოთხოვნები და შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების პრევენცია ნარჩენების მართვის დროს	264
16.23	პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე	265
16.24	ნარჩენების მართვის გეგმის კონტროლი	266
17	დანართი 5 - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა	267
1	შესავალი.....	267
17.1	გეგმის მიზანი და ამოცანები.....	267
17.2	დოკუმენტის განხილვის ვადები	268
17.3	გეგმის მოქმედების არეალი	268
17.4	ძირითადი დებულებები	268
2	საწარმოს ზოგადი აღწერა	269
17.5	საყდრისისა და კვარციტის გროვული გამოტუტვის უბნები	270
17.6	არსებული საწარმოო უბნის აღწერა	270
17.7	ბალანსური და არაბალანსური მადნების მოპოვების არეალი საყდრისის ტერიტორიაზე.....	272
17.8	ფუჭი ქანის სანაყაროები	273
17.9	საკარიერო მისასვლელი გზები	274
17.10	ოქროს ამომკრები ქარხნები და მათთან მისასვლელი გზები	275
17.11	კომპანიის სამოქმედო არეალში არსებული შიდა საავტომობილო გზები	277
17.12	აგლომერაციის უბანი კვარციტის ტერიტორიაზე	278
17.13	ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების საამქროები, კვარციტისა და საყდრისის ტერიტორიებზე.....	279
17.14	ტექნიკური, მაღალი, დაბალი და საშუალო შემცველობის, ასევე ფუჭი ხსნარისა და საავარიო რეზერვუარები კვარციტისა და საყდრისის ტერიტორიებზე.....	280
17.15	ქიმიური ლაბორატორიები შპს RMG Gold -ის სამოქმედო ტერიტორიაზე	280
17.16	გარემოს დაცვის ლაბორატორია.	281
17.17	კაზრეთის მთავარი ოფისის შენობა.....	282
17.18	სხვა საოფისე შენობები	282
17.19	კომპანიის ტერიტორიაზე განლაგებული უსაფრთხოების სამსახურის საკონტროლო გამშვები ჯიხურები.....	283
17.20	საწვავით გასამართი სადგური	283
17.21	RMG Gold-ის სასაწყობო მეურნეობა	284
17.22	კვარციტის ოფისი და ამავე ოფისთან არსებული სასტუმრო	285

17.23	კომპანიის კვების ობიექტი.....	285
17.24	მადნის სამსხვრევი.....	286
3	კომპანიის ტერიტორიაზე მიმდინარე სამუშაოები, მათთან დაკავშირებული რისკები და რისკების მართვის პროგრამა.	287
17.25	რისკების შეფასება საყდრისისა და კვარციტის გროვული გამოტუტვის უბნებისათვის.....	287
17.26	რისკების შეფასება ბალანსური და არაბალანსური მადნების მოპოვების არეალისათვის, საყდრისის ტერიტორიაზე.....	292
17.27	რისკების შეფასება ბურღვითი სამუშაოებისათვის.....	301
17.28	რისკების შეფასება ფუჭი ქანების ამოღების ოპერაციებისათვის და მათი ტრანსპორტირებისათვის სანაყაროებზე.....	304
17.29	რისკების შეფასება კარიერებზე და სანაყაროებზე მისასვლელი გზების ექსპლუატაციის პროცესისათვის.....	307
17.30	რისკების შეფასება ოქროს ამოკრეფი ქარხნებში მიმდინარე საოპერაციო პროცესებისათვის.....	308
17.31	რისკების შეფასება აგლომერაციის უბანზე მიმდინარე ოპერაციებისათვის.....	312
17.32	რისკების შეფასება, ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების სამქრობში მიმდინარე ოპერაციებისათვის.....	315
17.33	რისკების შეფასება ტექნიკური, მაღალი, დაბალი და საშუალო შემცველობის, ასევე ფუჭი ხსნარის, საავარიო (კვარციტისა და საყდრისის ტერიტორიებზე) რეზერვუარებისათვის 319	
17.34	5.9.5. რისკების შეფასება, ქიმიური, გარემოსდაცვითი, კვლევითი, ტექნიკური და გეოლოგიურ-ტექნიკური ლაბორატორიებისათვის.....	324
17.35	რისკების შეფასება საწვავით გასამართი სადგურებისათვის.....	328
4	შპს RMG Gold-ის ინციდენტების მართვის სისტემა.....	335
17.36	მიზნები.....	335
17.37	საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სისტემა.....	336
17.38	ინციდენტის მართვის ჯგუფი.....	337
17.39	საგანგებო ვითარების კონტროლი.....	338
17.40	საევაკუაციო და სამაშველო ღონისძიებები (საერთო მიზნობილვა).....	340
17.41	ხანძარქრობისა და სამაშველო ოპერაციები (ზოგადი მიზნობილვა).....	341
17.42	საკომუნიკაციო საშუალებები.....	343
17.43	პრაქტიკული სწავლებები და მეცადინეობები.....	344
17.44	სწავლებებისა და პერსონალის კომპეტენტურობის შესახებ.....	347
17.45	სწავლებლების შემდგომი ღონისძიებები.....	348
17.46	მხარდაჭერა კომპანიის ფარგლებს გარეთ არსებული სტრუქტურულ ერთეულების მხრიდან	349
5	პერსონალური ვალდებულებანი.....	350

17.47	ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი/უფროსის მოადგილე	350
17.48	ინციდენტის მართვის ჯგუფის წევრები:.....	352
17.49	ინციდენტის მართვის ჯგუფი (უსაფრთხოების სამსახური, შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახური, გარემოს დაცვის სამსახური):	354
18	დანართი 6 - გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა.....	355
1.1	მონიტორინგის განხორციელების მეთოდები.....	355
2	ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი.....	359
2.1	ზემოქმედების წყაროების დახასიათება.....	359
2.2	ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პუნქტები	360
3.	ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პროგრამა	362
3.1	ცხრილი. ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პროგრამა.....	363
3.2.	ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) შედეგებზე რეაგირება	365
4.	ზედაპირული და მისიქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგი	366
4.1	ზემოქმედების წყაროების დახასიათება	366
4.2.	ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის წერტილები	367
4.3	ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის პროგრამა	368
4.3.1	ცხრილი. ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის პროგრამა.	370
4.4	ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის შედეგებზე რეაგირება	371
5.	საწარმოო წყლების/ხსნარის მართვის სისტემების მონიტორინგი	371
5.2	საწარმოო წყლების/ხსნარის მართვის სისტემების მონიტორინგის პროგრამა.....	372
5.2.1	ცხრილი. საწარმოო წყლების/ხსნარის მართვის სისტემების მონიტორინგის პროგრამა .	373
5.3	წარმოო წყლების/ხსნარის მართვის სისტემების მონიტორინგის შედეგებზე რეაგირება.....	377
6.	სანაყაროს ჩაწოლის მონიტორინგი	377
6.1.1	ცხრილი. ფუჭი ქანების სანაყაროს მდგრადობის მონიტორინგის პროგრამა	379
7.	ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგი.....	380
7.1	ცხრილი. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის პროგრამა.....	381

1 შესავალი

შპს „RMG Gold“-ი, ბოლნისის მუნიციპალიტეტის დაბა კაზრეთში, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 21 სექტემბრის N2-836 ბრძანების საფუძველზე, ახორციელებს კვარციტული მადნებისა და ბარიტის მადნის გამდიდრების შედეგად მიღებული და დასაწყობებული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავებას (გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს ამოკრეფა). აღსანიშნავია, რომ კვარციტული მადნის გადამუშავება გროვული გამოტუტვის მეთოდით 1996 წლიდან მიმდინარეობს, ხოლო ბარიტის მადნის გადამუშავება იგივე მეთოდით 2017 წლიდან დაიწყო. შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობა არ არის არსებითად ახალი საქმიანობა და საწარმოს ტერიტორიაზე გროვული გამოტუტვის მეთოდით სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება მრავალწლიან პრაქტიკას წარმოადგენს.

დღეისათვის, საწარმოში დასაწყობებული კვარციტული მადნები ამოწურულია, აქედან გამომდინარე, საწარმოს ტერიტორიაზე, დაიგეგმა გამოტუტული კვარციტული მადნების გადაბრუნება და განმეორებით გამოტუტვა.

აქვე გასათვალისწინებელია, რომ საწარმოში ბარიტის კუდების აგლომერაცია და გროვული გამოტუტვის მეთოდით გადამუშავება მიმდინარეობს კვარციტულ მადნებზე მოწყობილ გამოსატუტ მოედანზე, შესაბამისად, გადაბრუნებას დაქვემდებარებული კვარციტული მადნების მნიშვნელოვანი ნაწილი მოქცეულია ბარიტის კუდების აგლომერაციის ტექნოლოგიური კვანძის და ბარიტის გროვული გამოტუტვის მოედნების ქვეშ, ამიტომ, გამოტუტული კვარციტული მადნების გადაბრუნებასთან ერთად, დაიგეგმა ბარიტის კუდების გადამუშავების მოედნის ადგილმონაცვლეობაც.

დაგეგმილი საქმიანობა განხილული იქნა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებად და გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-13 ნაწილისა და ამავე კოდექსის მე-8 და მე-9 მუხლების შესაბამისად, მომზადდა სკოპინგის ანგარიში, რომელზეც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 29 დეკემბრის N2-1237 ბრძანების საფუძველზე გაიცა სკოპინგის დასკვნა N97; 08.12.2020. სკოპინგის დასკვნით გათვალისწინებული საკითხები ასახულია წინამდებარე გზშ-ს ანგარიშში, ხოლო მათი გათვალისწინების შესახებ ინფორმაცია წარმოდგენილია ცხრილის სახით (იხ. დანართი 1).

საქმიანობის განმახორციელებელის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია 1.1. ცხრილში

ცხრილი 1.1. საქმიანობის განმახორციელებელის შესახებ ინფორმაცია

კომპანიის დასახელება	შპს „RMG Gold“
საიდენტიფიკაციო კოდი	225359947
იურიდიული მისამართი	ბოლნისის რაიონი, დაბა კაზრეთი
ფაქტიური მისამართი	ბოლნისის რაიონი, დაბა კაზრეთი
ობიექტის მისამართი	„კვარციტის“ გროვული გამოტუტვის მოედნების ტერიტორია
საქმიანობის სახე	შპს „RMG Gold“-ის კვარციტული მადნებისა და ბარიტის მადნის გამდიდრების შედეგად მიღებული და დასაწყობებული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების (გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს ამოკრეფა) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება.
კომპანიის აღმასრულებელი დირექტორი	თორნიკე ლიპარტია
ტელეფონი	+ (995 32)-247-45-45
ელ. ფოსტა	TLipartia@richmetalsgroup.com



კომპანიის გარემოსდაცვითი მმართველი	კონსტანტინე ხაჭაპურიძე
ტელეფონი	+(995)-551-48-48-48
ელ. ფოსტა	kkhachapuridze@richmetalsgroup.com

1.1 გზშ-ის პროცედურა

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ თანახმად, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურა არის შესაბამის კვლევებზე დაყრდნობით, გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების გამოვლენისა და შესწავლის პროცედურა იმ დაგეგმილი საქმიანობისთვის, რომელმაც შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს გარემოზე და რომელიც მიეკუთვნება ამ კოდექსის I დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას და სკრინინგის გადაწყვეტილების შესაბამისად, ამავე კოდექსის II დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მოიცავს სკოპინგს, გზშ-ის ანგარიშის მომზადებას, საზოგადოების მონაწილეობას, უფლებამოსილ ადმინისტრაციულ ორგანოებთან კონსულტაციების გამართვას, მიღებული შედეგების შეფასების საფუძველზე ექსპერტიზის დასკვნის მომზადებას და მის მხედველობაში მიღებას ამ კოდექსით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისას ან/და საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული შესაბამისი აღმჭურველი ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტის გამოცემისას.

გზშ-ის მიზნების მიღწევისთვის უპირველეს ამოცანას წარმოადგენს დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, გარემოს ობიექტებზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედების სახეების განსაზღვრა, რაოდენობრივი შეფასება და მათი სივრცობრივი საზღვრების დადგენა, ასევე ზემოქმედების შემცირებისკენ ან აღმოფხვრისკენ მიმართული კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება.

დასახული ამოცანების გადაჭრის და საქართველოს საკანონმდებლო მოთხოვნების დაკმაყოფილების მიზნით წინამდებარე დოკუმენტის შემუშავების პროცესში შესრულდა შემდეგი სახის სამუშაოები:

- შესწავლილი იქნა საწარმოს ტექნიკური მახასიათებლები და ტექნოლოგიური ციკლი;
- შესწავლილი იქნა საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის და რაიონის ფონური მდგომარეობა;
- განხილული იქნა პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის, ასევე დაგეგმილი ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ალტერნატივები და დასახუთდა შერჩეული ალტერნატიული ვარიანტების უპირატესობები;
- შეგროვილი ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ემისიების სახეობები და რაოდენობა, გარემოს ობიექტებზე ზემოქმედების რისკები;
- შემუშავდა გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა.

2 საკანონმდებლო ასპექტები

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

2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გათვალისწინებულია საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონები, რომელიც მოცემულია ცხრილში 2.1.

ცხრილი 2.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.00	14/06/2011
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.16	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.14	06/09/2013
1996	საქართველოს კანონი წიალის შესახებ	380.000.000.05.001.000.10	21/03/2014
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.16	06/09/2013
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.23	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.55	05/02/2014
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.61	06/06/2003
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.27	06/09/2013
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.24	19/04/2013
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.94	20/02/2014
2006	კანონი ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ	330.130.000.11.116.005.10	27/12/2006
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.90	13/12/2013
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.85	25/09/2013

2014	საქართველოს კანონი „სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ“	140070000.05.001.017468	01/07/2014
2017	საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“	360160000.05.001.018492	05/07/2018
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	26.12. 2014
2020	საქართველოს ტყის კოდექსი	390000000.05.001.019838	22/05/2020

2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 2.2).

ცხრილი 2.2. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

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

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

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

2.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

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

საერთაშორისო ხელშეკრულების დასახლება	მიღების წელი	საქართველოს მიერ რატიფიცირების წელი
ორჰუსის კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (კონვენცია, 1998 წ.),	1998	2001
ბაზელის კონვენცია სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვის და განთავსების კონტროლის შესახებ	1989	1999
გაეროს კონვენცია მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების შესახებ (POPs), სტოკჰოლმი.	2001	2006
რიო დე ჟანეიროს ონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ	1992	1994
კარტახენას ოქმი ბიოუსაფრთხოების შესახებ	2003	2008
კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი.	1973	1996
ოზონის შრის დაცვის შესახებ ვენის კონვენცია, ვენა.	1985	1996
მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი.	1987	1996
ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ მონრეალის 1987 წლის ოქმის ცვლილება, მონრეალი.	1997	2000
ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ მონრეალის 1987 წლის ოქმის ცვლილება, კოპენჰაგენი.	1992	2000
გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი.	1994	1994
კიოტოს ოქმი, კიოტო.	1997	2005
შორ მანძილებზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების კონვენცია, ჟენევა.	1979	1999
გაეროს კონვენცია გაუდაბნობის წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი.	1994	1999
კონვენცია ცალკეული საშიში ქიმიური ნივთიერებათა და პესტიციდებით ვაჭრობის სფეროში წინასწარ დასაბუთებული თანხმობის პროცედურის შესახებ (POPs), როტერდამი.	1998	2006

სტრატეგიული მიდგომა საერთაშორისო ქიმიური ნივთიერებების მართვაზე (SAICM).	2002	2002
--	------	------

3 დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივები

3.1 ნულოვანი ალტერნატივა / საქმიანობის საჭიროების დასაბუთება

როგორც 2009 წლის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში და N14; 30.01.2009 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნაშია მოცემული, შპს "RMG Gold"-ის საწარმო განთავსდა სპილენძის მომპოვებელი კომბინატის ფუჭი ქანების სანაყაროზე და მისი საქმიანობის მიზანია, სპილენძის მადნის მოპოვებისას ამოღებული და დასაწყობებული ოქროს შემცველი კვარციტული მადნებიდან, გროვული გამოტუტვის მეთოდით, ძვირფასი ლითონების ამოღება და დორე შენადნობის წარმოება.

2009 წლის მდგომარეობით, საწარმოში წლის განმავლობაში შესაძლებელი იყო 3,5 მლნ.ტ კვარციტული მადნის გადამუშავება. თუმცა, დროთა განმავლობაში დასაწყობებული კვარციტული მადნები შემცირდა და საჭირო გახდა ახალი რესურსების მოძიება. აღნიშნულის გათვალისწინებით, 2017 წლიდან, N57; 24.08.2017 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე, ამავე ტერიტორიაზე დაიწყო სს „RMG Copper“-ის კუთვნილი ბარიტის მადნის კუდების გროვული გამოტუტვა, აგლომერაციის გამოყენებით.

დღეისათვის, საწარმოს ტერიტორიაზე დასაწყობებული კვარციტული მადნების მარაგები ამოწურულია და საჭირო გახდა ოქროს მოპოვების ახალი შესაძლებლობების მოძიება, ამიტომ დაისინჯა ტერიტორიაზე არსებული გამოტუტული კვარციტული მადნები. კვლევის შედეგების მიხედვით, მადანში აღმოჩენილი იქნა ძვირფასი მეტალების გარკვეული კონცენტრაციები, შესაბამისად, გამოტუტული მადნების ხელმეორედ გამოტუტვა, ტექნიკურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით მიზანშეწონილად ჩაითვალა.

გამოტუტული კვარციტული მადნების გადამუშავება გულისხმობს, აღნიშნული მადნების არსებულ ან საჭიროების შემთხვევაში, ახლად მოწყობილ გროვული გამოტუტვის მოედანზე გადატანას და ციანიდის სუსტი (0.6-1.0 %-ანი) ხსნარით დასხურებას, საწარმოში მოქმედი ტექნოლოგიური სქემით. საწარმოში, გამოტუტული კვარციტული გროვების გადამუშავების პარალელურად, გაგრძელდება როგორც ბარიტის კუდების აგლომერაცია და გამოტუტვა, ისე სხვადასხვა საბადოებიდან შემოტანილი კვარციტული მადნების დამსხვრევა, გროვული გამოტუტვის მოედნებზე დასაწყობება და დასხურება.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მიზნებისთვის, საქმიანობის განხორციელების ალტერნატივასა და ნულოვან ალტერნატივას შორის უპირატესობის დადგენის მიზნით, მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული როგორც ეკონომიკური, ისე სოციალური და ეკოლოგიური ფაქტორები.

მოცემულ შემთხვევაში, ნულოვანი ალტერნატივა ნიშნავს, ჩვეულ რეჟიმში გაგრძელდეს ტერიტორიაზე დასაწყობებული კვარციტული გროვების დასხურება, ასევე, ბარიტის კუდების აგლომერაცია და გამოტუტვა და უარი ითქვას კვარციტული გროვების გადამუშავებაზე.

საქმიანობის განხორციელებით მოსალოდნელი ეკონომიკური სარგებლის გათვალისწინებით შესაძლებელია ითქვას, რომ ნულოვანი ალტერნატივა, რაც ნიშნავს უარი ითქვას გამოტუტული კვარციტული გროვებიდან ძვირფასი მეტალების მაქსიმალურად ამოკრევის შესაძლებლობაზე, როგორც კომპანიის, ისე ქვეყნისთვის, შემოსავლების შემცირების თვალსაზრისით არამომგებიანი ალტერნატივაა და უარყოფით ხასიათს ატარებს.

იმის გათვალისწინებით, რომ კომპანიაში სამუშაო ადგილების შექმნა ან/და შენარჩუნება გარკვეულწილად დამოკიდებულია კომპანიის შემოსავლებზე, საქმიანობის განხორციელებაზე



უარის თქმა, შესაძლებელია უარყოფითად აისახოს საწარმოში დასაქმებული ადამიანების სოციალურ პირობებზეც.

რაც შეეხება გარემოს დაცვას, ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანა, ასევე კვარციტული გროვების გადაბრუნება დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო და საექსკავაციო სამუშაოების შესრულებასთან, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე, შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე, დღესაც მიმდინარეობს ბარიტის კუდების და კვარციტული მადნების გამოტუტვა, რაც ასევე მოიცავს როგორც საექსკავაციო სამუშაოებს, ისე სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებას. აქედან გამომდინარე, მანქანა-მექანიზმების მოძრაობით, გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მასშტაბი, ნულოვან ალტერნატივასა და საქმიანობის განხორციელების ალტერნატივას შორის მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება.

ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანის შემდეგ, ტექნოლოგიური პროცესები ჩვეულ რეჟიმში გაგრძელდება. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანა, მოითხოვს დაახლოებით იგივე რაოდენობის სატრანსპორტო საშუალებების და ამწე მექანიზმების გამოყენებას, რაც საჭიროა დღეის მდგომარეობით მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების ეტაზე, ამიტომ, ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანა და ექსპლუატაცია ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლების გაზრდას არ გამოიწვევს.

გამოტუტული კვარციტული მადნების გადაბრუნების პროცესი ითვალისწინებს აღნიშნული მადნების ექსკავაციას და სხვა გამოსატუტ მოედანზე გადატანას. გამოტუტული კვარციტული მადანი არ საჭიროებს მსხვრევას, რაც საშუალებას იძლევა გაიზარდოს გამოსატუტი მოედნების დატვირთვის სიჩქარე და მადნის გამოტუტვის წარმადობა, რამაც შესაძლებელია გამოიწვიოს ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების გაზრდა, მაგრამ იმის გათვალისწინებით, რომ გადაბრუნებას დაქვემდებარებული მადანის ტენიანობა მაღალია, ემისიების მატება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გარემოზე მოსალოდნელი დამატებითი ზემოქმედების თავიდან აცილების საუკეთესო ალტერნატივად შესაძლებელია არაქმედების ალტერნატივა განვიხილოთ. მაგრამ, კომპანია ითვალისწინებს იმ გარემოებებს, რომ დაგეგმილი საქმიანობა (კვარციტული მადნების გადაბრუნება და ხელმეორედ გამოტუტვა) არა მხოლოდ ძვირფასი მეტალების მოპოვებას ემსახურება, არამედ გამოტუტული მადნების დეტოქსიკაციის და საბოლოოდ განთავსებისთვის მომზადების შესაძლებლობასაც იძლევა. აქედან გამომდინარე, საქმიანობა გრძელვადიან პერსპექტივაში, გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების რისკების შემცირებისკენ მიმართულ ღონისძიებად განიხილება და ამ შემთხვევაში, ნულოვანი ალტერნატივა უარყოფით ხასიათს იძენს.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობა, წიაღის დაცვისა და რაციონალურად გამოყენების პრინციპებიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილია განხორციელდეს რაც შეიძლება ნაკლები დანაკარგებით. საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმა, ნიშნავს კვარციტულ გროვებში არსებული ძვირფასი მეტალების მაქსიმალურად ამოკრეფაზე უარის თქმას, რაც ბუნებრივი რესურსების არარაციონალურად გამოყენების თვალსაზრისითაც უარყოფითად უნდა შეფასდეს.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, ეკონომიკური, სოციალური და ეკოლოგიური ინტერესების, ასევე და წიაღის რაციონალურად გამოყენების თანაზომიერად გათვალისწინებით, ნულოვანი ალტერნატივა მიუღებელ ალტერნატივად იქნა მიჩნეული და უპირატესობა საქმიანობის განხორციელების ალტერნატივას მიენიჭა.

3.2 საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები

იქიდან გამომდინარე, რომ საქმიანობა განხილვა ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებად, რაც ასევე მოიცავს ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ადგილმონაცვლეობას, ალტერნატიული ტერიტორიები განხილული იქნა საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში, მხოლოდ ბარიტის კუდების აგლომერაციის კვანძისა და გამოტუტვის მოედნისთვის.

ალტერნატიული ვარიანტების შერჩევის ეტაპზე, მხედველობაში იქნა მიღებული:

- ტერიტორიის ფართობი;
- საწარმოში არსებული ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის გამოყენების შესაძლებლობა;
- ტერიტორიის რელიეფი და გამოსატუტი მოედნის ფსკერის მოსაწყობად ჩასატარებელი სამუშაოების მასშტაბები;
- არსებული გზების გამოყენების შესაძლებლობა.

ზემოთ ჩამოთვლილი ფაქტორების გათვალისწინებით, საწარმოს ტერიტორიაზე შეირჩა 3 ალტერნატიული ვარიანტი (იხ. სიტუაციური რუკა 3.2.1.).

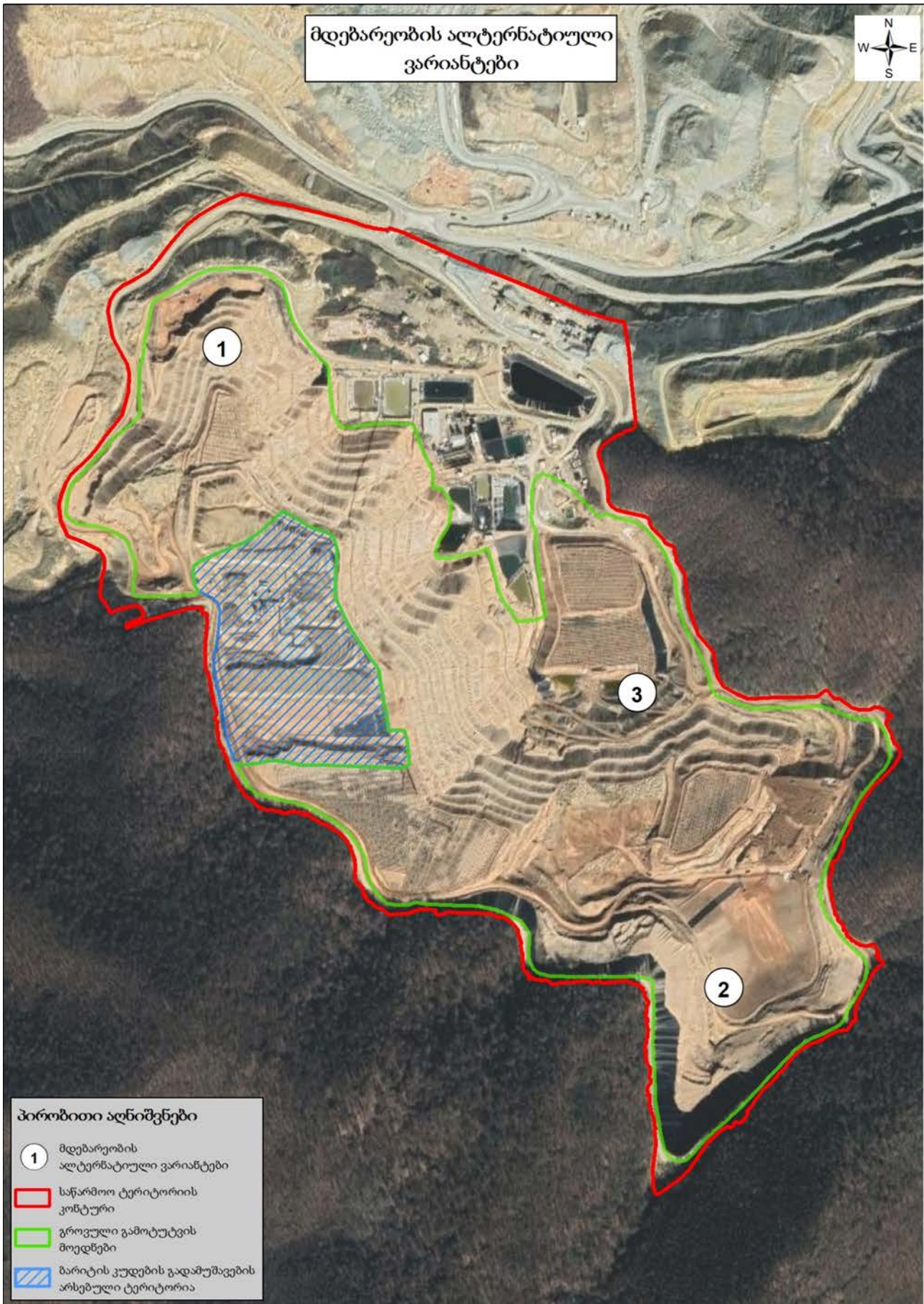
1. პირველი ალტერნატიული ტერიტორია განთავსებულია ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 1025 მ სიმაღლეზე;
2. მე-2 ალტერნატიული ტერიტორია შერჩეული იქნა ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნის ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით, ზღვის დონიდან 1077 მ სიმაღლეზე;
3. მე-3 ალტერნატიული ტერიტორია მდებარეობს ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნის დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1010 მ სიმაღლეზე.

სამივე ალტერნატიული ვარიანტი განთავსებულია შპს "RMG Gold"-ის საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში და შერჩეული ტერიტორიები წარმოდგენილია მაღალი ტექნოგენური ზემოქმედების ლანდშაფტით.

სამივე ალტერნატიულ ტერიტორიას აქვს წვდომა არსებულ ტექნოლოგიურ ინფრასტრუქტურასთან და სამივე ალტერნატიული ტერიტორია დაახლოებით ერთნაირი მანძილით არის დაშორებული ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნიდან და შესაბამისად, თანაბარმნიშვნელოვანი იქნება ბარიტის კუდების ახალ მოედანზე ტრანსპორტირების ხარჯები და მადნების ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ემისიები.

შერჩეული ტერიტორიების ნიშნულების და რელიეფის დახრილობის გათვალისწინებით, უპირატესობა მე-3 ალტერნატიულ ტერიტორიას მიენიჭა, რადგან მე-3 ალტერნატიული ტერიტორია მდებარეობს შედარებით დაბალ ნიშნულზე, სადაც გამოტუტული კვარციტული მადნების სიმძლავრე (ფენის სიმაღლე) დაბალია. შესაბამისად, ბარიტის კუდების ახალი გამოსატუტი მოედნის ქვეშ არ მოექცევა გადაბრუნებას დაქვემდებარებული კვარციტული მადნების მნიშვნელოვანი რაოდენობა და კიდევ ერთხელ არ დადგება ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნის გადატანის საჭიროება.

სიტუაციური რუკა 3.2.1. საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები



4 პროექტის აღწერა

4.1 ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის შესახებ

საწარმო განთავსებულია ბოლნისის რაიონში, დაბა კაზრეთის მიმდებარედ, მადნეულის საბადოს კონტურში.

მადნეულის საბადო, სომხეთ-კარაბახის მეტალოგენური ზონის ნაწილია. სტრუქტურულად ეს რაიონი წარმოადგენს ზედა ცარცის ვულკანოგენურ ჩანაღუნს, რომელიც შევსებულია იურის, ცარცის და პალეოგენური ვულკანოგენურ-დანალექი კომპლექსით. რაიონის ზედა ცარცის ვულკანოგენურ-დანალექის სისქე შეიცავს ათეულობით სპილენძის, ბარიტის, პოლიმეტალების, ოქროსა და ვერცხლის მადნის გამოვლინებას და საბადოს.

მადნეულის საბადოს მადნები წარმოადგენილია ხუთი ძირითადი სამრეწველო ტიპებით:

- სპილენძის მადანი;
- თუთია-სპილენძის მადანი;
- ბარიტ-პოლიმეტალური მადანი;
- ბარიტ-ოქროსშემცველი კვარციტები;
- ოქროსშემცველი კვარციტები.

სპილენძის მადანი – წარმოადგენილია ძარღვული და ჩაწინწკლული მადნებით. შემცველი ქანები – მეორადი კვარციტები, გაკვარცებული ტუფები. ძირითადი მადნიანი მინერალები. პირველადი – ჰალკოპირიტი, პირიტი, იშვიათად სფალერიტი, მეორადი – კოველინი, ჰალკოზინი, ბორნიტი, კუპრიტი, უმნიშვნელოდ სპილენძის სულფატები და კარბონატები. მინერალოგიური შემადგენლობის და ტექნოლოგიური მაჩვენებლების მიხედვით სპილენძის მადნებში გამოიყოფა სამი ტიპი: ქალკოპირიტ-პირიტული; ქალკოპირიტ – კოველინ – ქალკოზინ – პირიტული; კოველინ – ქალკოზინ – პირიტული.

თუთია-სპილენძის მადანი – წარმოადგენს ციცაბო შტოკვერკებს, მეორადი კვარციტებით, გაკვარცებული ტუფოგენური ქანებით. ძირითადი მადნიანი მინერალები: პირველადი-ჰალკოპირიტი, სფალერიტი (კლეოფანი), პირიტი; მეორადი-კოველინი, ჰალკოზინი, სპილენძის კარბონატები და სულფატები.

ბარიტ-ოქროსშემცველი მეორადი კვარციტები გამოდიან პოლიმეტალური გამადნების ზედა ნაწილში, გამოტუტვის ზონაში. შემცველი ქანებია - მეორადი კვარციტები. მინერალოგიური შემადგენლობა: ბარიტი, კვარცი, სერიციტი, კაოლინიტი, პირიტი, რკინის ჰიდროქსიდული და სხვა ჟანგის ზონის მინერალები.

ოქროსშემცველი მეორადი კვარციტები - განლაგებულია რღვევებში, ჟანგის ზონებში და საბადოს ცენტრალურ ნაწილში, მეტასომატურად შეცვლილ ტუფებში, ტუფობრექციებში. მინერალოგიური შემადგენლობა: კვარცი, სერიციტი, გემატიტი, ლიმონიტი, იაროზიტი, იშვიათად თვითნაბადი გოგირდი, პირიტი (1,5-2,05), სხეულის ზედა ნაწილებში ხშირად კაოლინიტი, ალუნიტი და ალოფანი.

1996 წელს, საწარმო განთავსდა მადნეულის კარიერის სამხრეთ-დასავლეთ მხარეს და დღეისათვის ტერიტორიაზე წარმოადგენილია:

- გროვული გამოტუტვის მოედნები და ტექნოლოგიური პროცესისთვის განკუთვნილი სრული ინფრასტრუქტურა;
- ბარიტის კუდების აგლომერაციის უბანი;
- ოქროს სადნობი ქარხანა;
- აუზების კომპლექსი;
- სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარები;

- სადრენაჟო სისტემა და სხვა დამხმარე საამქროები.

სს “RMG Copper”-ის ლიცენზიის კონტური და ლიცენზიის ფარგლებში განთავსებული სამრეწველო ობიექტების, მათ შორის შპს “RMG Gold”-ის საწარმოს კონტური, საწარმოს მიმდებარედ არსებული მდინარეების და საცხოვრებელი ზონების ურთიერთგანლაგების სიტუაციური რუკა, მოცემულია ნახაზზე 4.1.1.

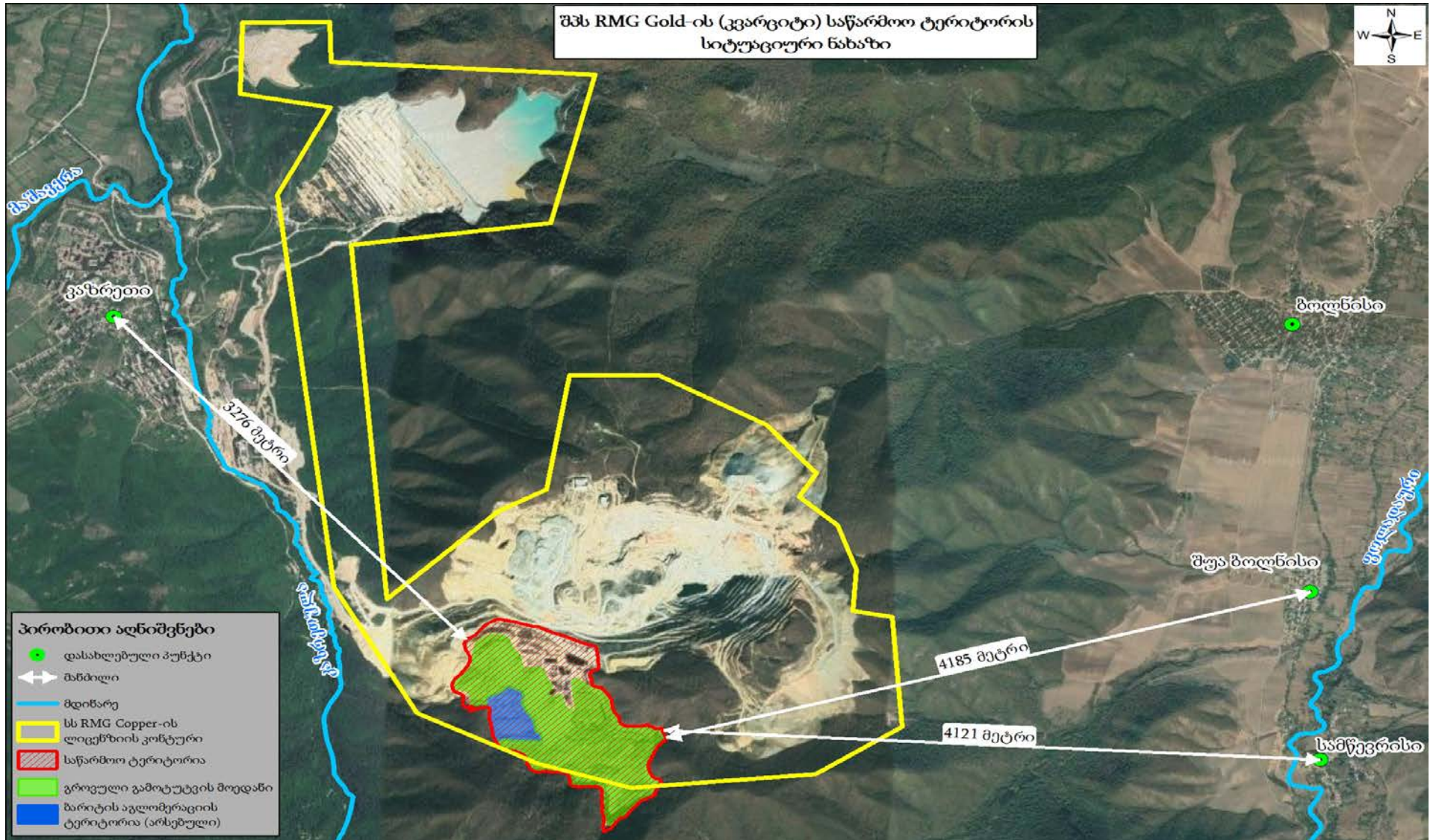
საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის დასავლეთით, საცხოვრებელი ზონის მიმართულებით, საწარმოს უკიდურესი საზღვრიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი, დაბა კაზრეთი მდებარეობს ჩრდილო-დასავლეთით, დაახლოებით 3276 მ მანძილზე. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი, მდ. კაზრეთულა, გაედინება საწარმოდან დასავლეთით, ტერიტორიის საზღვრიდან 935 მ მოშორებით, ხოლო მდ. ფოლადაური - საწარმოდან სამხრეთით, ტერიტორიის საზღვრიდან 1000 მ-ზე მეტ მანძილში. საწარმოდან აღმოსავლეთით და ჩრდილო აღმოსავლეთით მდებარეობს ქ. ბოლნისი და შუა ბოლნისი. მათ შორის უმცირესი მანძილი აღემატება 4 კმ-ს.

იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოდან უახლოეს ზედაპირულ წყლის ობიექტებამდე და დასახლებულ ზონებამდე, უმოკლესი მანძილები განისაზღვრა საწარმოს საზღვრებიდან, საწარმოს საზღვრებში განთავსებული ტექნოლოგიური და დამხმარე ობიექტებიდან უახლოეს საცხოვრებელ ზონებამდე და ზედაპირულ წყლის ობიექტებამდე მანძილები უფრო მეტი იქნება. ტერიტორია ესაზღვრება სატყეო ფართობებს. შპს “RMG Gold”-ის საწარმო უზრუნველყოფილია მისასვლელი გზებით

სურათი 4.1.1. საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული ობიექტები



ნახაზი 4.1.1. საწარმოს ტერიტორიის ადგილმდებარეობა



4.2 საწარმოს (საპროექტო) ტერიტორიაზე მიმდინარე საქმიანობის აღწერა

მას შემდეგ რაც დაბა კაზრეთის მიმდებარედ დაიწყო სპილენძის მადნების სამთო-მოპოვებითი სამუშაოები, აღნიშნული სამუშაოების შედეგად ამოღებული ოქროს შემცველი კვარციტული მადნები საწყობდებოდა საბადოს ერთ-ერთ სანაყაროზე, რადგან ამ დროისათვის მისი გამდიდრების (გადამუშავების) საშუალება არ არსებობდა. საწყისი პერიოდისთვის დასაწყობებული ნედლეულის მოცულობა 12 მილიონ ტონას შეადგენდა.

განსახილველ ტერიტორიაზე, გროვული გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესის გამოყენებით, ოქროს ამოღების სამშენებლო სამუშაოები დაიწყო 1996 წელს შპს „კვარციტი“-ს მიერ, რომლის სამართალმემკვიდრე არის შპს “RMG Gold“-ი.

სამუშაოების დაწყებამდე, კერძოდ 1993-1996 წლებში ჩატარდა დეტალური მეტალურგიული და საინჟინრო კვლევები, დაპროექტდა ქარხანა. სამშენებლო სამუშაოები დაიწყო 1996 წლის მეორე ნახევარში და საწარმო ექსპლუატაციაში შევიდა 1997 წლის აპრილში.

საწარმოს ამოქმედების შემდეგ, დაიწყო როგორც სანაყაროზე დასაწყობებული, ისე საბადოს დამუშავების პროცესში მოპოვებული კვარციტული მადნების გადამუშავება, რაც ითვალისწინებდა სალიცენზიო ტერიტორიაზე, არსებული ფუჭი ქანების მე-2 სანაყაროზე გამოსატუტი მოედნის მოწყობას, კვარციტული მადნების სასურველ ზომებამდე დამსხვრევას, დამსხვრეული მადნების გამოსატუტ მოედნებზე გროვებად დასაწყობებას, გროვების ნატრიუმის ციანიდის სუსტი ხსნარით დასხურებას, დასხურებული ხსნარის შეკრებას და შემდგომ დამუშავებას.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე გადამუშავდა როგორც ტერიტორიაზე დასაწყობებული 12 მლნ. ტ. მადანი, ასევე, მადნეულის საბადოდან, პერიოდულად შემოტანილი კვარციტული მადნებიც და ტერიტორიაზე, გადაბრუნებას დაქვემდებარებული გამოტუტული კვარციტული მადნის რაოდენობა დაახლოებით 30 მლნ. ტ-ს შეადგენს.

დღეისათვის, გროვული გამოტუტვის მოედნების ტერიტორიაზე დაფენილია მაღლი სიმკვრივის პოლიეთილენის (HDPE) გეომემბრანა და მოწყობილია გამოსატუტი მოედნები. გამოსატუტი მოედნები დაყოფილია უჯრედებად. ყოველ უჯრედში მოთავსებული მადანი გამოყოფილია მეზობელი უჯრედებისაგან დაახლოებით 0.5 მ სიმაღლის ჯებირებით, რომელიც შეადგენს გამოტუტვის მოედნის განუყოფელ ნაწილს. ხსნარი, რომლითაც ხდება უჯრედზე მოთავსებული მადნის გამოტუტვა, გროვდება თითოეული უჯრედისთვის განკუთვნილი ზუმფების საშუალებით და გადამგდები მილებითა და შემკრები არხებით მიემართება შესაბამის საწარმოო აუზში.

საწარმოში დასაწყობებული ოქროსშემცველი კვარციტული მადნები, მიმდინარე საქმიანობის ეტაპზე მთლიანად გადამუშავდა და კვარციტული მადნების შემოდინება, სხვადასხვა საბადოებზე მიმდინარე მოპოვებით სამუშაოებზეა დამოკიდებული. ამასთან, დღეის მდგომარეობით საწარმოში მიმდინარეობს ბარიტის კუდების გადამუშავება, აგლომერაციისა და გროვული გამოტუტვის მეთოდით.

საწარმოში ბარიტის კუდების გროვული გამოტუტვის მოედნები მოწყობილია გამოტუტული კვარციტული მადნების მაღალ ნიშნულელებზე და აღნიშნული მოედნის ქვეშ მოქცეულია გადაბრუნებას დაქვემდებარებული გამოტუტული კვარციტული მადნები.

ბარიტის კუდებიდან ოქროს ამოკრეფის ტექნოლოგიური პროცესი ითვალისწინებს ბარიტის კუდების შერევას კვარციტულ მადნებთან და ცემენტთან აგლომერაციას, ხოლო შემდეგ ბარიტის კუდების აგლომერატიდან გროვული გამოტუტვის გზით ოქროს ამოკრეფას.

გამომდინარე იქედან, რომ ბარიტის კუდები წარმოადგენს წვრილმარცვლოვან ფრაქციას, მისი კვარციტულ მადნებთან და ცემენტთან აგლომერაციის გარეშე 6-7 მ სიმაღლის გროვების

ფორმირება შეუძლებელია, რაც საწარმოს ტერიტორიის რაციონალურად გამოყენების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი ხელისშემშლელი პირობაა.

ბარიტის კუდებიდან და კვარციტული მადნებიდან ოქროს ამოკრეფის პროცესები, გროვების ფორმირების გარდა, ტექნოლოგიური თვალსაზრისით (ნატრიუმის ციანიდის ხსნარის დასხურებიდან დორე შენადნობის წარმოებამდე) ერთგვაროვანი საქმიანობაა. გარდა ამისა, მათ შორის არსებობს ტექნიკური და ფუნქციური კავშირიც. კერძოდ, ბარიტის კუდების აგლომერატიდან, ისევე როგორც კვარციტული მადნებიდან, ოქროს ამოკრეფა ხორციელდება გროვული გამოტუტვის მეთოდით, რომელსაც ემსახურება შპს „RMG Gold“-ის ტერიტორიაზე არსებული ხსნარების მომზადების ავზები და ოქროს ამომკრები ქარხნის ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა.

კვარციტული მადნების მსგავსად, ბარიტის კუდების გროვული გამოტუტვის შედეგად მიღებული ოქროს შემცველი ხსნარი ჩაიჭონება გროვის ფსკერზე, რომელიც განთავსებულია მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის გეომემბრანით მოწყობილ მოედნებზე. ხოლო ზუმფებში შეკრების შემდეგ, ხსნარი, მიღების საშუალებით გადადის ოქროს შემცველი ხსნარის აუზებში, საიდანაც მიეწოდება ადსორბცია-დეადორბცია-რეგენერაციის ქარხანას, ხსნარებიდან ოქროს ამოკრეფის მიზნით.

4.3 საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა / ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში დასაწყობებული ოქროსშემცველი კვარციტული მადნები, მიმდინარე საქმიანობის ეტაპზე მთლიანად გადამუშავდა, ხოლო საბადოს დამუშავების ეტაპზე მოპოვებული კვარციტული მადნები ვერ უზრუნველყოფს წარმოების არსებული სიმძლავრეების შენარჩუნებას და საწარმოში დადგა გადამუშავებული კვარციტული მადნების გადაბრუნების და ხელმეორედ გამოტუტვის საჭიროება.

გამოტუტული გროვების დასინჯვის შედეგების მიხედვით, ისინი ხასიათდებიან საკმაო პროდუქტიული შემცველობით, რაც საშუალებას იძლევა განხორციელდეს მათი განმეორებითი გამოტუტვა ციანიდის სუსტი (0.6-1.0 %-ანი) ხსნარით. ამ მიზნით, გროვული გამოტუტვის მოედნებზე გათვალისწინებულია არსებული (ძველი) გროვების გადაბრუნება, რომელიც მოიცავს როგორც ახალი გამოსატუტი უჯრედების მოწყობას და დასხურებას მოქმედი ტექნოლოგიური სქემით, ასევე, არსებული უჯრედების გამოყენებას.

იქიდან გამომდინარე, რომ საწარმოში დღეისათვის ასევე მიმდინარეობს ბარიტის კუდების აგლომერაცია და გამოტუტვა და აღნიშნული უბანი მოწყობილია კვარციტული მადნების მაღალ ნიშნულებზე, გადაბრუნებას დაქვემდებარებული კვარციტული მადნების მნიშვნელოვანი ნაწილი მოქცეულია ბარიტის კუდების აგლომერაციის ტექნოლოგიური კვანძის და ბარიტის გროვული გამოტუტვის მოედნების ქვეშ, ამიტომ, გამოტუტული კვარციტული მადნების გადაბრუნებასთან ერთად, დაიგეგმა ბარიტის კუდების გადამუშავების მოედნის ადგილმონაცვლეობაც.

გამოტუტული კვარციტული მადნების გადაბრუნება და ბარიტის კუდების ალტერნატიული გამოტუტვის მოედნის მოწყობა არ ითვალისწინებს ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებას. კვარციტული მადნების და ბარიტის კუდების გამოტუტვა კვლავ დადგენილი ტექნოლოგიით განხორციელდება. გამოტუტული კვარციტული მადნების შემთხვევაში, საჭირო იქნება კვარციტული მადნების გროვების პერიოდულად აღება და დასხურების მიზნით სხვა უჯრედებში გადატანა, რისთვისაც გამოყენებული იქნება როგორც არსებული უჯრედები, ასევე, საჭიროების მიხედვით მოეწყობა ახალი დასხურების უჯრედები. ხოლო ბარიტის კუდების შემთხვევაში, გათვალისწინებულია ბარიტის კუდების გამოტუტვის მოედნის, აგლომერაციის

ხაზის და ტექნოლოგიური დანადგარის მდებარეობის ცვლილება და მდებარეობის ცვლილების შემდეგ, მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების ჩვეულ რეჟიმში გაგრძელება. საწარმოში ასევე გაგრძელდება სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული მეორადი კვარციტული მადნების გადამუშავებაც, ამასთან, ექსპლუატაციის ცვლილების ფარგლებში საწარმოში შესაძლებელია სხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნების დამუშავება, ხოლო ბარიტის კუდების გადამუშავების უბანზე, შესაძლებელია ბექთაქარის საბადოდან მოპოვებული მადნის გადამუშავების შედეგად მიღებული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავებაც, ეს არ გამოიწვევს აღნიშნული ბარიტის კუდების უბნის წარმადობის გაზრდას, ვინაიდან მისი წარმადობა დამოკიდებულია აქ განთავსებული დანადგარების სიმძლავრეზე, რომელიც, ადგილმონაცვლეობის შემდეგ არ შეიცვლება.

ბარიტის კუდების აგლომერაციის მოედნის ადგილმონაცვლეობის შემდეგ, აღნიშნული უბნის სიმძლავრე 2 000 000 ტ/წ-დან შემცირდება 1 250 000 ტ/წ-მდე, ხოლო კვარციტული მადნების გადამუშავების საერთო სიმძლავრე, 3 500 000 ტ/წ-დან გაიზრდება 8 500 000 ტ/წ-მდე. კვარციტული მადნების გადამუშავების სიმძლავრის გაზრდა განაპირობა იმ გარემოებამ, რომ გამოტუტული კვარციტული მადნები არ საჭიროებს მსხვრევას, რაც საშუალებას იძლევა გაიზარდოს გამოსატუტი მოედნების დატვირთვის სიჩქარე და მადნის გამოტუტვის წარმადობა,

კვარციტული მადნების გადამუშავების საერთო სიმძლავრეში გათვალისწინებულია როგორც გამოტუტული გროვების, მსხვრევის პროცესის გავლის გარეშე გადაბრუნება, ისე სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნების რაოდენობაც, რომელიც გადამუშავების პროცესს გაივლის მსხვრევის საფეხურის გავლით.

წინდაწინ შეუძლებელია განისაზღვროს სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნების ზუსტი რაოდენობა (მადნების მოსალოდნელი რაოდენობები მოცემულია 4.8.1 ცხრილში), ამიტომ კვარციტული მადნების გადამუშავების სიმძლავრე განისაზღვრა გამოსატუტი მოედნის დატვირთვის მაქსიმალური სიჩქარის (19 000 ტ/დღ) და საწარმოში განთავსებული სამსხვრევის მაქსიმალური წარმადობის გათვალისწინებით (156 ტ/სთ).

ბარიტის კუდების გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანის შემდეგ, ახალ ტექნოლოგიურ უბანზე, გამოსატუტი მოედნების გარდა გათვალისწინებულია აგლომერაციის ტექნოლოგიური კვანძის და ბარიტის გამასაშუალებელი მოედნების გადატანაც. ბარიტის კუდების გამოსატუტ უბანზე დამატებით გათვალისწინებულია დაახლოებით 2500 მ³ მოცულობის დასხურებული ხსნარის შემკრები აუზის მოწყობა. ბარიტის კუდებისთვის ცალკე შემკრები აუზის მოწყობის საჭიროება ატარებს მხოლოდ ბარიტის კუდებიდან მიღებული ხსნარების რაოდენობის აღრიცხვის ფუნქციას. რაც შეეხება კვარციტული მადნების გამოტუტვას, მათ ცვლილებების გარეშე მოემსახურება არსებული ინფრასტრუქტურა.

დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობას და არ არის გათვალისწინებული სამშენებლო ბანაკის მშენებლობა. არსებული ტექნოლოგიური ხაზის ახალ ტერიტორიაზე გადატანა არ საჭიროებს მასშტაბურ სამშენებლო სამუშაოებს, მოხდება არსებული დანადგარების დემონტაჟი და ახალ ტერიტორიაზე მონტაჟი, რისთვისაც გამოყენებული იქნება სატვირთო ავტომობილები და ამწე მექანიზმები.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანა, მოითხოვს დაახლოებით იგივე რაოდენობის სატრანსპორტო საშუალებების და ამწე მექანიზმების გამოყენებას, რაც საჭიროა დღეის მდგომარეობით მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების ეტაზე, ამიტომ, ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანა ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლების გაზრდას არ გამოიწვევს.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება არ არის დაკავშირებული სამუშაო საათების და სამუშაო ადგილების რაოდენობის ცვლილებასთან, სამუშაოები გაგრძელდება უწყვეტ რეჟიმში, 24 საათიანი სამუშაო გრაფიკით, მთელი წლის განმავლობაში (365 სამუშაო დღე).

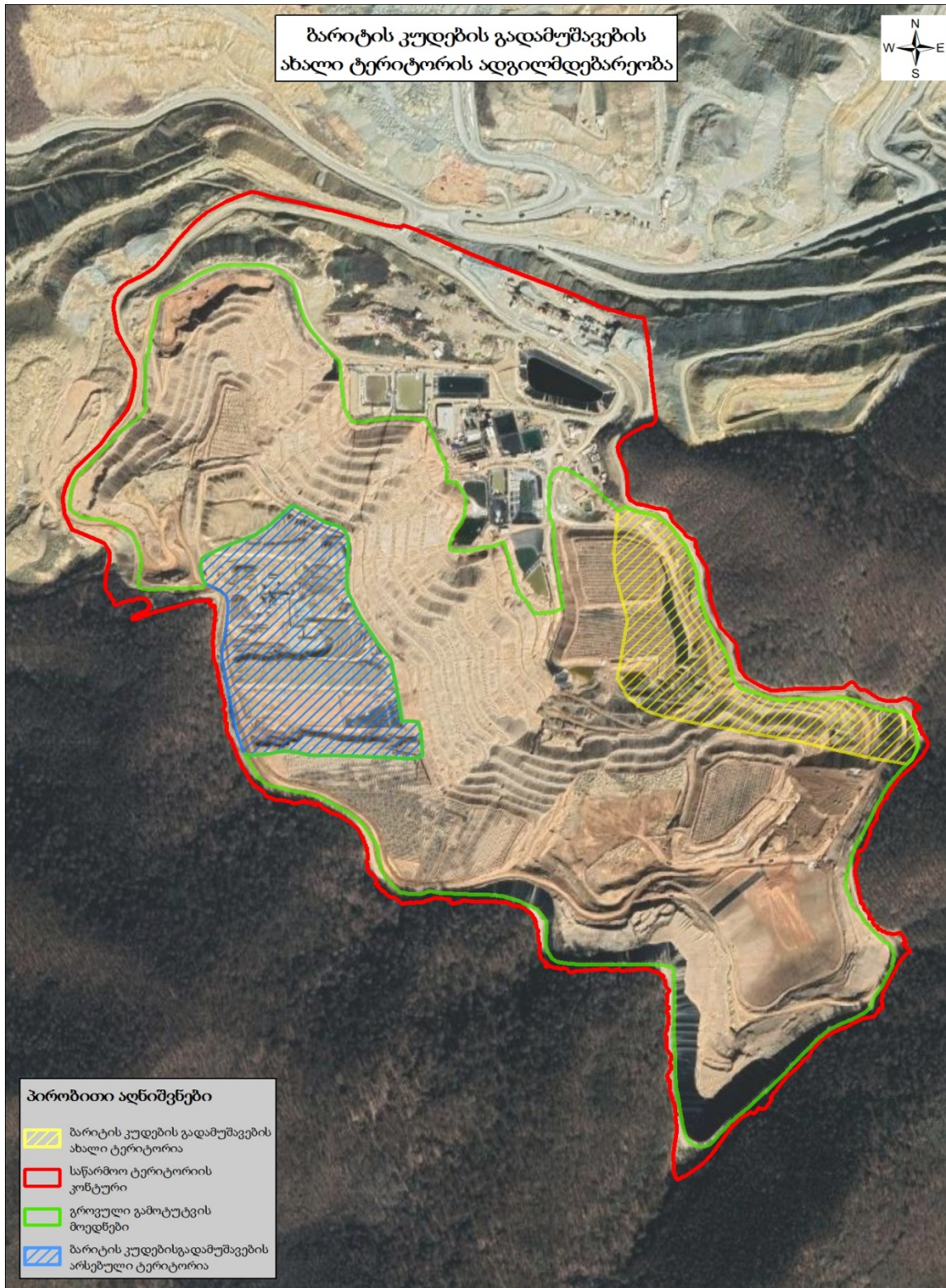
დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედებას, საწარმოს ტერიტორიაზე არ არის წარმოდგენილი ნიადაგი. დაგეგმილი საქმიანობის მიზანია, საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში, ბარიტის კუდების დასამუშავებლად, დაბალ ნიშნულზე მოეწყოს გამოსატუტი მოედანი, რომლის მიმდებარედ მოეწყობა აგლომერაციის უბანი. ხოლო საწარმოს დანარჩენი ტერიტორია, სადაც არ არის განთავსებული ინფრასტრუქტურული ობიექტები, გამოყენებული იქნეს გამოტუტული კვარციტული მადნების გადასაბრუნებლად და სხვა ანალოგიური მადნების გამოსატუტად, რომელიც საწარმოში შემოტანილი იქნება სხვადასხვა საბადოებიდან.

ამრიგად, კვარციტული მადნების გამოსატუტ მოედნებზე მოხდება ისეთი მადნების გადამუშავება, რომლიდანაც შესაძლებელია ოქროს ამოკრეფა გამოტუტვის მეთოდით. აღნიშნული ეხება საყდრისისა და სხვა საბადოებზე მოპოვებულ კვარციტულ მადნებს, აგრეთვე ბექთაქარის საბადოზე მოპოვებული მადნის გადამუშავების შედეგად მიღებულ ოქროსშემცველ კუდებს. აღნიშნული კუდების დამუშავება გათვალისწინებულია ბარიტის კუდებთან ერთად აგლომერაციის გამოყენებით. სხვა საბადოებიდან შემოტანილი მსგავსი ტიპის მადნების და აღნიშნული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების შემთხვევაში, ტექნოლოგიური პროცესი შენარჩუნდება. როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ, საწარმოს წარმადობა გათვლილია იქ არსებული დანადგარების მაქსიმალური სიმძლავრეების გათვალისწინებით და სხვა საბადოებიდან შემოტანილი მსგავსი ტიპის მადნების და ოქროსშემცველი კუდების საწარმოში გადამუშავების შემთხვევაში, სამსხვრევეების და აგლომერაციის კვანძის სიმძლავრეები და შესაბამისად, მოსალოდნელი ემისიები არ შეიცვლება.

ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნის მოსაწყობად, შერჩეული იქნა საწარმოს ტერიტორიის ის ნაწილი, სადაც გამოტუტული კვარციტული მადნების სიმძლავრე (ფენის სიმაღლე) დაბალია. შესაბამისად, ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნის ქვეშ არ მოექცევა გადაბრუნებას დაქვემდებარებული კვარციტული მადნების მნიშვნელოვანი რაოდენობა.

ბარიტის კუდების აგლომერატების ქვეშ მოქცეული გამოტუტული კვარციტული მადნები, შეასრულებს მოედნის ქვეშაგის ფენას და ხელმეორედ გამოტუტული იქნება საწარმოში გამოტუტვის პროცესების დასრულების და გროვების დეტოქსიკაციის პროცესების ეტაპზე. აღნიშნულ მადანს, ხელმეორედ გამოტუტვის შემდეგ, ასევე ჩაუტარდება დეტოქსიკაცია. ბარიტის კუდების გამოტუტვისთვის გათვალისწინებული საპროექტო მოედნის მდებარეობა მოცემულია 4.3.1. ნახაზზე.

ნახაზი 4.3.1. ბარიტის კუდების საპროექტო გამოსატუტი მოედნის მდებარეობა



4.4 საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული და დაგეგმილი ინფრასტრუქტურული ობიექტები

საწარმოს ტერიტორიის დიდი ნაწილი უკავია გამოსატუტ მოედნებს. გამოსატუტი მოედნები პირობითად შეიძლება დავყოთ ბარიტის კუდების გამოსატუტ და კვარციტული მადნების გამოსატუტ მოედნებად. მათი დაყოფა პირობითია, რადგან დაყოფის საფუძველი მხოლოდ მადნების შედგენილობაა, ხოლო მოედნებზე მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები და შესაბამისად, გარემოზე ზემოქმედების სახეები და მასშტაბებიც ერთმანეთის იდენტურია. გამოსატუტი მოედნების ქვეშ მოეწყობა გეომემბრანები და აღჭურვილი იქნება დასხურების და დატვირთული ხსნარების შემკრები ქსელებით. დღეისათვის, ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედანი განთავსებულია საწარმოს ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთით (იხ. 4.1.1. ნახაზი). აღნიშნული უბანი განთავსებულია მაღალ ნიშნულებზე და ბარიტის კუდების ქვეშ მოქცეულია გამოტუტული კვარციტული მადნების მნიშვნელოვანი ნაწილი.

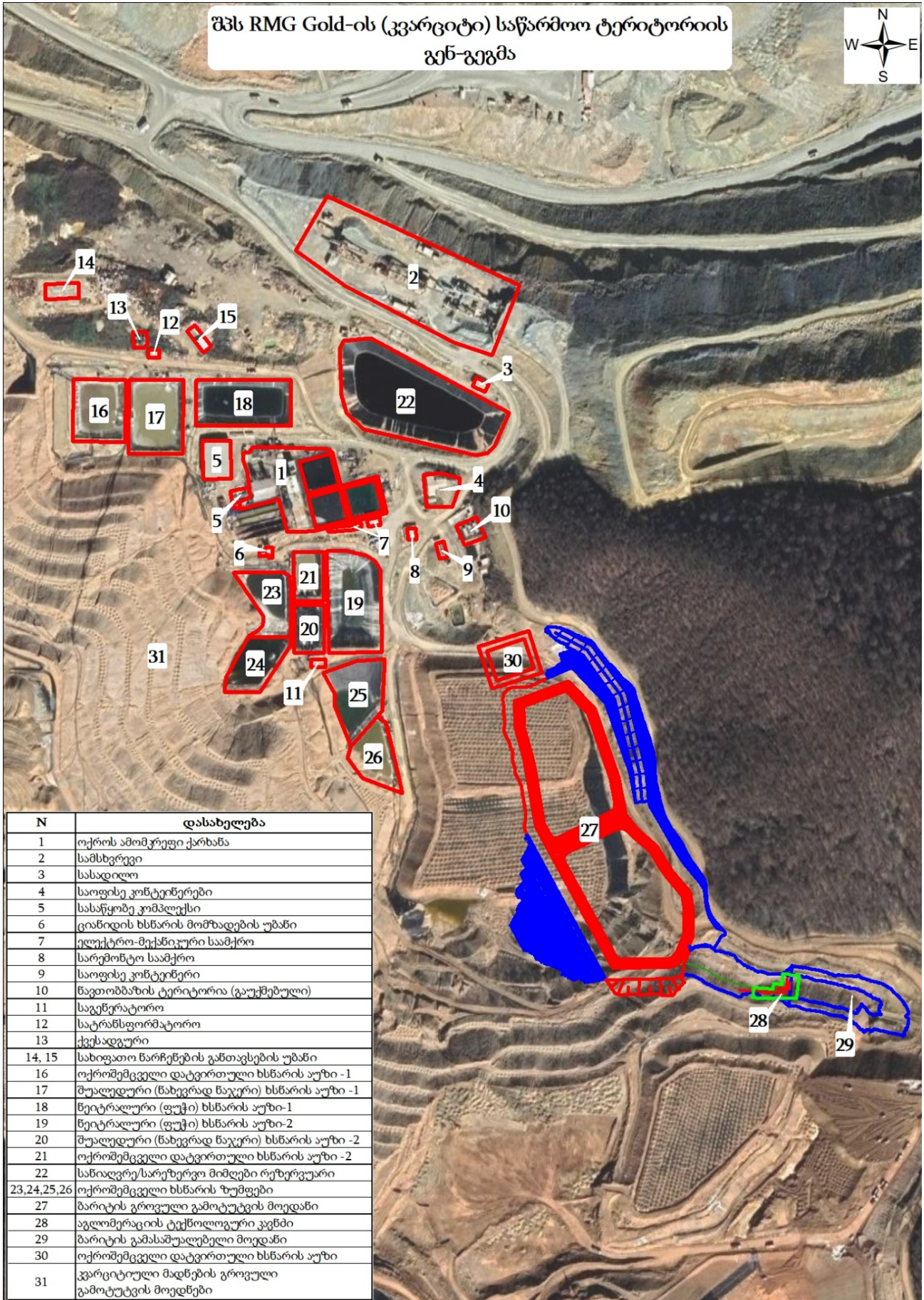
გამოსატუტი მოედნების ჩრდილოეთით და დასავლეთით განთავსებულია ძირითადი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა და დამხმარე ობიექტები.

გამოსატუტი მოედნების დასავლეთით მდებარეობს ოქროს ამომკრეფი ქარხანა, რომლის მიმდებარედ განთავსებულია სასაწყობე კომპლექსები და ელექტრო-მექანიკური საამქრო. ოქროს ამომკრეფ ქარხანას ჩრდილოეთით და სამხრეთით ესაზღვრება ტექნოლოგიური ხსნარების აუზები, სამხრეთით მდებარე აუზების მიმდებარედ განთავსებულია ციანიდის ხსნარის მომზადების უბანი და საგენერატორო, ხოლო ქარხნიდან ჩრდილოეთით მდებარე აუზებთან, არსებული სამომსახურეო გზის მიმდებარედ მდებარეობს სატრანსფორმატორო, ქვესადგური და სახიფათო ნარჩენების განთავსების უბანი.

ქარხანას, ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება სანიაღვრე წყლების შემკრები რეზერვუარი. სანიაღვრე წლების რეზერვუარიდან ჩრდილოეთით განთავსებულია სამსხვრევის უბანი, ხოლო მათ შორის განთავსებულია გზა. სანიაღვრე წყლების რეზერვუარის მიმდებარედ მდებარეობს სასადილო, ხოლო ჩრდილოეთით - საოფისე დანიშნულების კონტეინერები, სარემონტო საამქრო და ყოფილი ნავთობბაზა.

პროექტის მიხედვით, ადგილმონაცვლეობას ექვემდებარება მხოლოდ ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედანი და არსებული ინფრასტრუქტურა. როგორც უკვე აღინიშნა, ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედანი და არსებული ინფრასტრუქტურა გადატანილი იქნება საწარმოს სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარე თავისუფალ ტერიტორიაზე, შედარებით დაბალ ნიშნულებზე. ამავე ტერიტორიის მიმდებარედ მოეწყობა დასხურებული ხსნარის შემკრები აუზი. საწარმოს გენ-გეგმა, რომელზეც მოცემულია არსებული და დაგეგმილი ინფრასტრუქტურული ობიექტები იხილეთ 4.4.1 ნახაზზე.

ნახაზი 4.4.1. საწარმოს გენ-გეგმა



4.5 გამოსატუტი მოედნების და გეომემბრანის ფენის მოწყობა

ოქროს შემცველი კვარციტული მადნის გროვული გამოტუტვის მოედნები განლაგებულია მთის ფერდობის გასწვრივ, რომლის ძირითადი ნაწილი განლაგებულია ფუჭი ქანების სანაყაროს ტერიტორიაზე. მშენებლობის საწყის ეტაპზე განხორციელდა მოედნის საფუძვლის მომზადება, ნაყარი მოსწორდა ბულდოზერების საშუალებით, ამოივსო საჭირო ადგილები და გაიტკეპნა პოტენციური დაჯდომის მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით. ზედაპირი დაფარული იქნა მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის გეომემბრანის (HDPE) ფენით, რომელზეც მოეწყო გროვული გამოტუტვის მოედნები.

მოედნების ფუნდამენტის მშენებლობისას, განხორციელდა ბერმების მოწყობა. ისინი აიგო იმისთვის, რომ გამოსატუტი ხსნარები, გროვის გამოტუტვის ყველა ეტაპზე გროვდებოდეს ყოველი გამოყოფილი უჯრედისთვის განცალკევებულად. ბერმების ერთი ტიპი (გრძივი) განლაგდა ფერდობის მიმართულელებით, ხოლო მეორე ტიპის ლატერალური (ჰორიზონტალური) ბერმა – აიგო ფერდობის გარდიგარდმო. ბერმების მომზადებულ ზედაპირზე მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის საგების დაფენამდე, მომზადდა დაახლოებით 1-1.5 მ სიმაღლის მიწის ზვინულები, რომელიც გაიტკეპნა გრეიდერის საშუალებით.

დღეის მდგომარეობით, გროვული გამოტუტვის მოედნები მთლიანობაში ქმნიან 10-12 მ სიმაღლის იარუსებად ფორმირებულ სხეულს. საფეხურების საერთო სიმაღლე ზღვის დონიდან მერყეობს 980 მ და 1090 მ ნიშნულებს შორის. არსებული გროვების საერთო ვერტიკალური სიმაღლე შეადგენს 90-150 მეტრს. ბუნებრივი დახრის კუთხით 35-40°.

ამავე ტერიტორიის ნაწილზეა განთავსებული ოქროს შემცველი ბარიტის კუდების გროვები, რომელიც აიგო 2017 წლიდან ტექნოლოგიური ოპერაციების დაწყების შესაბამისად. ბარიტის კუდების გროვები აგებულია 2 იარუსად, რომლის ფუნდამენტიც მომზადდა ანალოგიური ტექნოლოგიით.

მოედნების ფორმირებისას თითოეული მოედანის მოწყობის პროცესში მადნის განთავსება ხდება უჯრედებად, ყოველ უჯრედში მოთავსებული მადანი გამოყოფილია მეზობელი უჯრედებისაგან, რომელიც შეადგენს გამოტუტვის მოედნის განუყოფელ ნაწილს. ხსნარი, რომლითაც ხდება უჯრედზე მოთავსებული მადნის გამოტუტვა, გროვდება ცალკე და მიემართება შესაბამის საწარმოო აუზში გადამგდები მილებითა და შემკრები არხებით.

გამოსატუტი მოედნების სრული ფართობი შეადგენს დაახლოებით 1079714 -ს, აქედან, ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნების (27 პოზიცია გენ-გეგმაზე) ფართობი იქნება დაახლოებით 37000 მ² (ბარიტის უბნის საერთო ფართობია 66057 მ²) ხოლო საწარმოს ტერიტორიის დანარჩენი თავისუფალი ფართობი (31 პოზიცია გენ-გეგმაზე) დაახლოებით 1042714 ჰა, სადაც არ არის განთავსებული ტექნოლოგიური და დამხმარე ობიექტები, გამოყენებული იქნება კვარციტული მადნების გამოსატუტად. კვარციტულ მადნებში განიხილება როგორც საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული გამოტუტული კვარციტული მადნები, ასევე სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნები.

ბარიტის კუდების გამოსატუტად ალტერნატიულ ტერიტორიაზე მოეწყობა ახალი მოედნები, ხოლო კვარციტული მადნების გამოსატუტად გამოყენებული იქნება არსებული მოედნები და საჭიროების შემთხვევაში, საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში მოეწყობა დამატებითი გამოსატუტი მოედნები. კერძოდ, საწარმოს ტერიტორიის იმ უბნებზე, სადაც უკვე ფორმირებულია გამოსატუტი მოედნის ფსკერი და მოწყობილია გეომემბრანა, მოეწყობა დასხურებული ხსნარის შემკრები სისტემა (შემკრები ზუმფები) და დასხურების სისტემა. ხოლო ტერიტორიის იმ უბნებზე, სადაც საჭიროა ახალი გეომემბრანის დაფენა, მოეწყობა ახალი გეომემბრანა.

კვარციტული მადნებისთვის, გეომემბრანის ფენის მოწყობა გათვალისწინებულია ტიპიური სქემის მიხედვით. ზოგადად, გროვული გამოტუტვის მოედნებს აქვთ მაღალი სიმკვრივის

პოლიეთილენის გეომემბრანა (HDPE), რომელიც დაგებულია 300-500 მმ სისქის დატკეპნილი თიხის ფენაზე. მადნის შტაბელის საფუძველი შეიძლება იყოს ხრეშის ან წვრილ ფრაქციებად დამსხვრეული ქანის ფენა, 100-500 მმ სისქით. გეომემბრანის ქვეშაგები შრის მასალად შესაძლებელია გამოყენებული იყოს ქვიშა, ღორღი ან მადნის ღორღიანი ნაწილი (10,0-25,0 მმ დიამეტრის ფრაქცია).

გადაბრუნებული მადნის მეორადი გამოტუტვის პროცესში ზოგიერთი უბნის კვარციტული მადნებიდან ოქროს შემცველობის ამოკრეფის სირთულის ან/და დრენირების პროცესის შეფერხების გათვალისწინებით, საჭიროების შემთხვევაში, გამოტუტული გროვების ზედაპირზე მოეწყობა ახალი მოედანი, რომლის მოწყობა განხორციელდება არსებული ტექნოლოგიის პრინციპული სქემის სრული დაცვით, კერძოდ, მოედნების ზედაპირზე ეწყობა სპეციალური ბერმები.

ფერდობის მიმართულებით აიგება პირველი ტიპის ბერმა (გრძივი ბერმა), რომელიც გამოიყენება გროვული მოედნის ან უჯრედის, მიმდებარე მოედნისგან უჯრედისგან გამოსაყოფად. ისინი აიგება იმისთვის, რომ გამოსატუტი ხსნარები, გროვის გამოტუტვის ყველა ეტაპზე გროვდებოდეს ყოველი გამოყოფილი უჯრედისთვის განცალკევებულად.

ბერმის ასაგებად მომზადებულ ზედაპირზე მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის საგების (HDPE) დაფენამდე, მოეწყობა დაახლოებით 1-1.5 მ სიმაღლის ზვინული, რომლის გვერდები გაიტკეპნება გრეიდერის საშუალებით.

მეორე ტიპის ბერმა ე.წ. ლატერალური (ჰორიზონტალური) ბერმა აიგება ფერდობის გარდიგარდმო. ეს უკანასკნელი დაწყობილ მადანს გაყოფს ნაწილებად. მათი მოწყობა და საგების დაფენა იწარმოებს ისევე, როგორც გრძივი ბერმების შემთხვევაში.

ამ ტიპის მოედნისთვის მოეწყობა დამოუკიდებელი ხსნარების სადრენაჟო სისტემა, რომელიც დაუკავშირდება შემგროვებელ აუზებს.

მომზადებულ ზედაპირზე და ბერმებზე საფენებად გამოყენებული იქნება მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის გეომემბრანა (HDPE) სისქით 1 - 1.5 მმ.

მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის გეომემბრანა გამოსატუტ უბანზე მიეწოდება ქარხნული დამზადების რულონებში. საგები მასალის დაფენა ხდება მაღალ კვალიფიციური სპეციალისტების ბრიგადის მიერ, აღნიშნული სამუშაოების წარმოების დიდი გამოცდილებით.

დაფენილი მაღალი სიმკვრივის საგების ნაწიბურები შედუღდება, ხოლო შემდეგ ისინჯება მთლიანობაზე ჰაერის დაჭირხვნიტ, რათა არ მოხდეს შემდგომში ხსნარის გაჟონვა. დაფენილი საგების ნაპირები თავსდება დამამაგრებელ 0.5 მ-ის სიღრმის თხრილში, რომელიც შემდეგ გრეიდერის საშუალებით ამოივსება.

ბარიტის კუდებისთვის, გამოსატუტი მოედნების მოწყობა გათვალისწინებულია შედარებით დაბალ ნიშნულზე, გამოტუტული კვარციტების უბანზე. ამისათვის, პირველ ეტაპზე შესრულდება ტერიტორიის მოსწორება ბულდოზერით და სათანადო ქანობის შექმნა, ხსნარის შემკრები ზუმფისკენ.

ვინაიდან მეორადი კვარციტული მადნები არის გადამუშავებული (დამსხვრეული) და გამოტუტული ფაქტიურად წარმოადგენს მასას, რომელიც მოედნის ძირის მოსაწყობად არის ხელსაყრელი და აღარ მოითხოვს დამატებით წვრილი ფრაქციით (ქვიშა) მოსწორებას, რაც ბუნებრივი რესურსების დაზოგვის თვალსაზრისით ძალიან მნიშვნელოვანია.

გამოსატუტი მოედნის ფსკერის მოწყობის სამუშაოების დასრულების შემდეგ, მოედნის ძირი მოსწორდება და დაიტკეპნება. აღნიშნული სამუშაოების პარალელურად განხორციელდება საჭირო ზვინულის მოწყობა და მაღალი სიმკვრივის გეომემბრანის დაგება. გეომემბრანის დაგების და ტესტირების შემდეგ (ჰერმენტულობაზე შემოწმება), მოედნის ძირზე განთავსდება ზუმფისკენ მიმართული პერფორირებული მილები. გამოსატუტ მოედანზე აგლომერაციის მასის

შემოტანამდე, მიწები იფარება ფუჭი ქანით 20 მმ. ამის შემდეგ, სპეციალური კონვეიერების და შტაბელის დამწყობით ხორციელდება შტაბელის მოწყობა.

მოედნის ტერიტორიაზე მოეწყობა შემგროვებელი ზუმფები, აუზი პროდუქტიული ხსნარის შესაგროვებლად მოცულობით 2500 მ³, აქედან მოხდება მისი გადატუმბვა ოქროს ამომკრებ ქარხანაში.

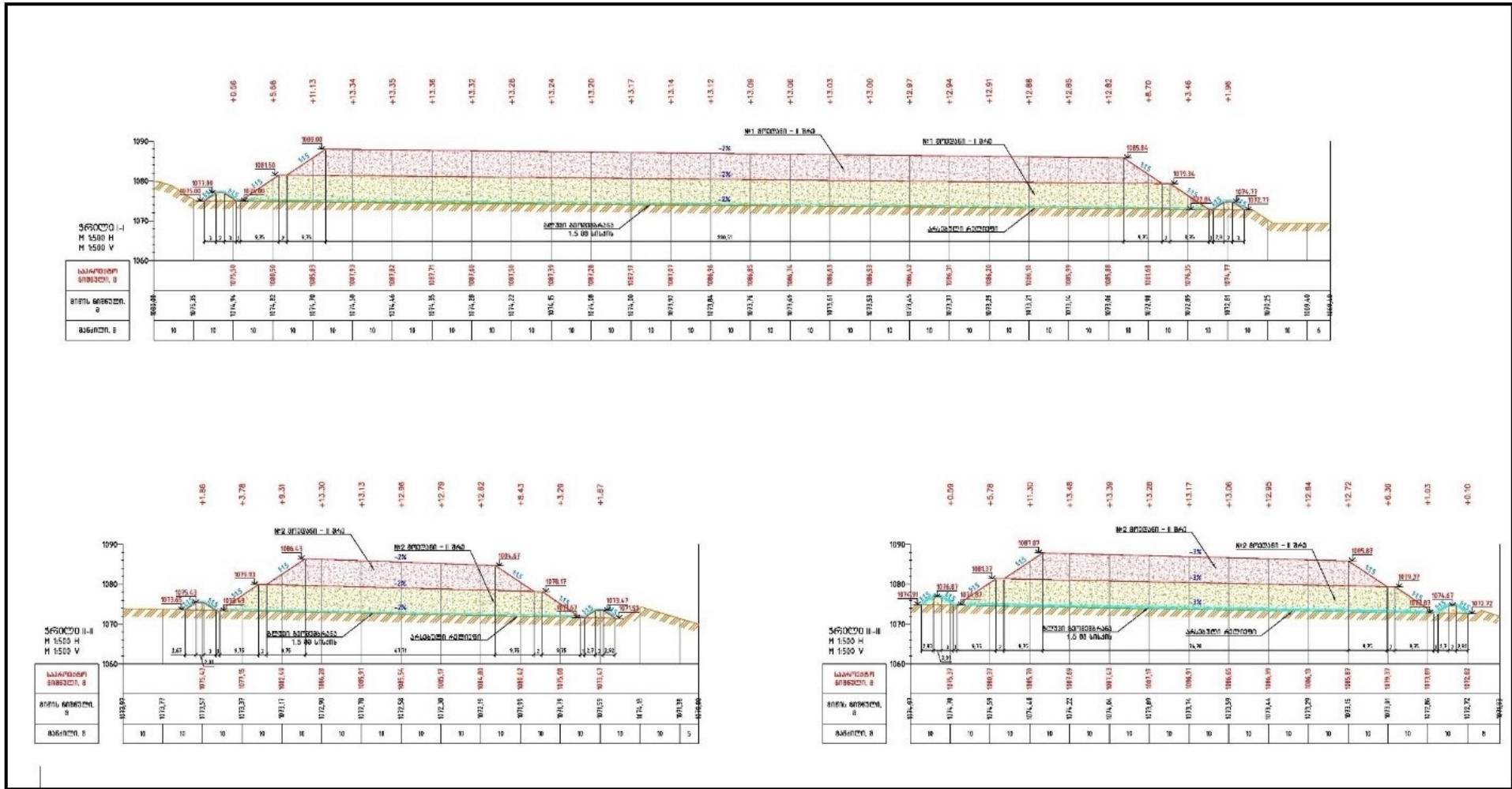
მოედნების ზედაპირზე მოეწყობა სპეციალური ბერმები. საფენებად გამოყენებული იქნება მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის ფირი (მსპე ან HDPE) სისქით 1.5 მმ. დაგების შემდეგ ფირის ნაწიბურები შედუღდება, ხოლო შემდეგ შემოწმდება ჰერმეტიულობაზე, ჰაერის დაჭირხვნით, რათა არ მოხდეს შემდგომში ხსნარის გაჟონვა. პროდუქტიული და ოქროგამოცლილი ხსნარების გადატუმბვისთვის გამოიყენება ტუმბოები. დაფენილი საგების ნაპირები თავსდება დამამაგრებელ, 0.5 მ-ის სიღრმის თხრილში, რომელიც შემდეგ გრეიდერის საშუალებით ამოივსება.

გროვული გამოტუტვის მოედნების საძირკვლების ტიპური ჭრილები იხილეთ 4.5.1 ნახაზზე, ხოლო 4.5.1 სურათზე, ანალოგის სახით მოცემულია გამოსატუტი მოედნის მოწყობის სამუშაოების ტიპური ფოტოები.

სურათი 4.5.1. გამოსატუტი მოედნების მოწყობა



ნახაზი 4.5.1. გროვული გამოტუტვის მოედნების საძირკვლის ტიპური ჭრილები.



4.5.1 სარწყავი და სადრენაჟე სისტემა

გამოსატუტ მოედნებზე, გროვების მთელ მოცულობაზე ციანური ხსნარის თანაბარ განაწილების მიზნით, მონტაჟდება სპეციალური სარწყავი სისტემა, ხსნარის მიწოდება გროვის ზედაპირზე ხდება ცენტრიდანული ტუმბოების დახმარებით, პლასტიკური მილების სისტემით.

მადნის თავისებურებებიდან გამომდინარე, რეკომენდებულია მორწყვის წვეთოვანი ტიპის გამოტუტვის სისტემა, მილსადენი და სარწყავი მოწყობილობის ქსელი ერთნაირია გროვული გამოტუტვის ყოველი უჯრედისათვის. ყოველი უჯრედის ძირში ორი ძირითადი მილსადენი ერთიანდება სარქველიანი მოწყობილობის საშუალებით.

როგორც აღინიშნა, მილსადენის სისტემა მოიცავს ორ მაგისტრალურ მილსადენს, რომლებიც განლაგებულია გროვის ფუძის გასწვრივ. მილსადენები დაკავშირებულია ფუჭი ხსნარის და შუალედური ხსნარების აუზებს. თითოეულ მილსადენს ემსახურება თითო ტუმბო. მაგისტრალური მილსადენი აუყვება ფერდობს გროვის ყოველი ცალკეული სეგმენტის ზედა ნაწილში. ფუჭი, თუ შუალედური ხსნარის მიწოდება შესაბამის მილსადენში ხორციელდება ვენტილების საშუალებით და ანაწილებენ ხსნარს ლატერალურ გამანაწილებელ მილებში, რომლებიც 5-10 მ-ით არიან დაცილებული და მიემართებიან ყოველი მოქმედი სეგმენტის გასწვრივ. მადნის შტაბელის ზედაპირის სარწყავად გათვალისწინებულია "Wobbler" ტიპის სარწყავი სისტემა.

სარწყავი სისტემის მილსადენი შედგება პოლიეთილენის მილებისგან. სისტემაში წნევის და სარწყავის დაფარვის რადიუსიდან გამომდინარე, კეთდება სარწყავების განლაგების კვადრატული ბადე. გამოტუტვის დასრულების შემდეგ სარწყავი სისტემა იხსნება და გამოიყენება შემდგომ ციკლში. მონტაჟისა და დემონტაჟის გასამარტივებლად სარწყავი სისტემა უნდა შედგებოდეს სამონტაჟო ბლოკებისგან, რომელთა ტრანსპორტირება მადნის შტაბელზე იქნება შესაძლებელი ხელით (იხ. სურათი 4.5.1.1.)

სურათი 4.5.1.1. გროვებზე ხსნარის დასხურების სისტემა



ოქროშემცველი ხსნარების დაგროვება გროვის სადრენაჟო სისტემის საშუალებით ხდება არსებულ დატვირთული ხსნარის აუზში, საიდანაც ტუმბოთი მიეწოდება სორბციის განყოფილებას. ოქროგამოცლილი ხსნარები გადანაწილდება შუალედურ და ნეიტრალურ ხსნართა გუბურებში მათი შემდგომი ატუმბვით სარწყავ სისტემაში.

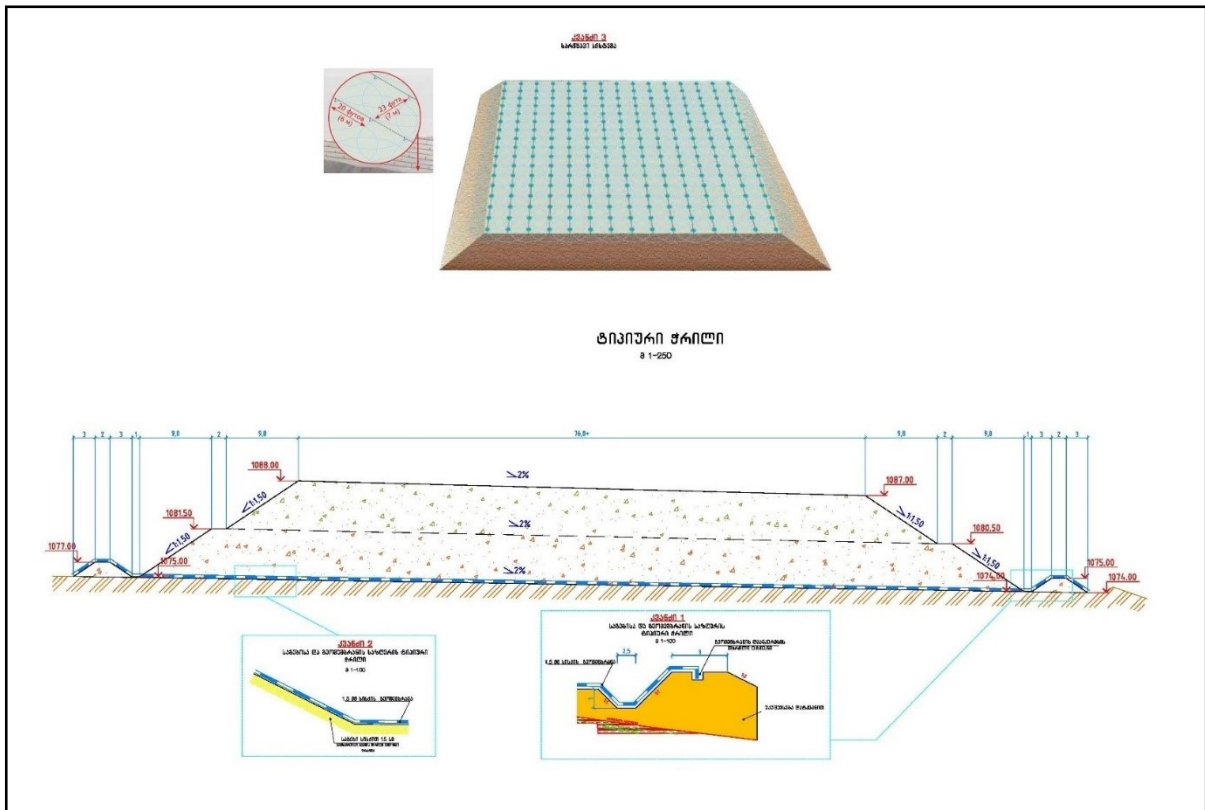
ბარიტის კუდების შტაბელში გამოტუტვის პროცესის დასრულება განისაზღვრება მასში ოქროს შემცველობის და პროდუქტიული ხსნარების ანალიზური კვლევის საფუძველზე. კერძოდ, პროდუქტიულ ხსნარებში ოქროს შემცველობის 0.2-0,6 მგ/ლ ჩამოსვლის შემდეგ ხორციელდება სარწყავი სისტემის მოქმედი ქსელის ამოღება და შტაბელიდან საკვლევი ნიმუშების აღება, რომელიც შესაძლებელია განხორციელდეს ექსკავატორით გაკეთებულ ჭრილებში.

ანალიზური კვებების შედეგების საფუძველზე განხორციელდება გროვული გამოტუტვის მოედნიდან გროვების გატანა და გამოთავისუფლდებულ ტერიტორიაზე განხორციელდება ახალი შტაბელის (უჯრედის) ფორმირება. გამოტუტული გროვები გადაიზიდება გროვული გამოტუტვის მოედნების არეალში.

შტაბელის სახით ფორმირებული მადანი ირწყვება ოქრო გამოცლილი ხსნარების აუზიდან მიწოდებული გამოსატუტი ხსნარით, რომელიც საჭირო კონცენტრაციამდეა გაზავებული ნატრიუმის ციანიდის NaCN ხსნარით. ხსნარის ტუტანობა უნდა იყოს pH=10.5.

გამოსატუტი ხსნარი შტაბელზე ნაწილდება მორწყვის სისტემის მეშვეობით. შტაბელზე ჩაჟონილი ხსნარი გროვდება გროვის ქვედა ნაწილში და სადრენაჟო სისტემის მეშვეობით გადაიტუმბება ოქროშემცველი ხსნარების აუზში. 4.5.1.2. ნახაზზე მოცემულია გროვული გამოტუტვის შტაბელის და სარწყავი სისტემის ტიპური ჭრილები.

ნახაზი 4.5.1.2.. გროვული გამოტუტვის შტაბელის და სარწყავი სისტემის ტიპური ჭრილები



მადნიდან ოქროს გამოტუტვის ციკლი შემდეგნაირად ხორციელდება: ციანხსნარის დასხურება ხდება გამოტუტვის მოედნების კონკრეტულ უჯრედზე (სეგმენტზე) ან რამოდენიმე უჯრედზე (სეგმენტზე) ერთდროულად. ეს პროცესი რამდენიმე დღე გრძელდება. ამის შემდეგ იწყება

გროვის სხვა უჯრედის (სეგმენტის) მორწყვა, ხოლო პირველიდან მიმდინარეობს ოქროს ციანკომპლექსის შემცველი ხსნარის დრენაჟი. ეს ციკლი მეორდება მანამ, სანამ ოქროს გამოტუტვა არ შეწყდება.

ხსნარი, გროვის ყოველი უჯრიდან მიემართება მილებში/კოლექტორებში, რომლებიც განლაგებული იქნება უჯრედის ყველაზე დაბალ ნაწილში. მილიდან/კოლექტორიდან ხსნარი გადადის შემკრებ მილებში, საიდანაც ხსნარის შემცველობის მიხედვით მიემართება ან დატვირთული, ან შუალედური ხსნარის აუზებში.

4.5.2 საწარმოო წყლების აუზები

ბარიტის კუდების, კვარციტული მადნების და გამოტუტული კვარციტული მადნების ხელმეორედ გამოტუტვის პროცესში, დასხურების ხსნარების მომზადების შეგროვების და სანიაღვრე წყლების მართვის პროცესში გამოიყენება:

- ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი 1, ე. წ. „პრეგნანტი 1“ (არსებული);
- შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) ხსნარის აუზი 1, ე. წ. „ინტერი 1“ (არსებული);
- ნეიტრალური ფუჭი ხსნარის აუზი 1, ე. წ. „ბარენი 1“ (არსებული);
- ნეიტრალური ფუჭი ხსნარის აუზი 2, ე. წ. „ბარენი 2“ (არსებული);
- ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი 2, ე. წ. „პრეგნანტი 2“ (არსებული);
- შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) ხსნარის აუზი 2, ე. წ. „ინტერი 2“ (არსებული);
- სანიაღვრე წყლების მიმღები რეზერვუარი (არსებული);
- ბარიტის ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი (საპროექტო);
- პროცესების აუზები (არსებული);
- ზუმფები (არსებული).

აუზებს გააჩნიათ მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის ფირი (მსპე ან HDPE) ორი ფენა და მსპე-ს ფენებს შორის მოთავსებული სპეციალური ბადე, რომელსაც „ჯეონეთი“ ეწოდება. „ჯეონეთის“ ბადე უზრუნველყოფს ქვედა ფენის გაუმტარობას და ზედა ფენის დაზიანების შემთხვევაში საშუალებას იძლევა გაჟონილი ხსნარი თავისუფლად ჩაედინოს ზუმფში. ეს აუზები გათვლილია 2.0 მლნ ტ/წ საწარმოო სიმძლავრეებზე და ასევე გათვალისწინებულია სანიაღვრე წყლების შეგროვება.

ქვემოთ მოყვანილ სურათზე მოცემულია საწარმოში არსებული ერთ-ერთი აუზის ფოტო (სურათი 4.5.2.1., ხოლო 4.5.2.1 ნახაზზე წარმოდგენილია აუზების განლაგება და თითოეული აუზის ფიზიკური (მოცულობა, სიღრმე) მახასიათებლები.

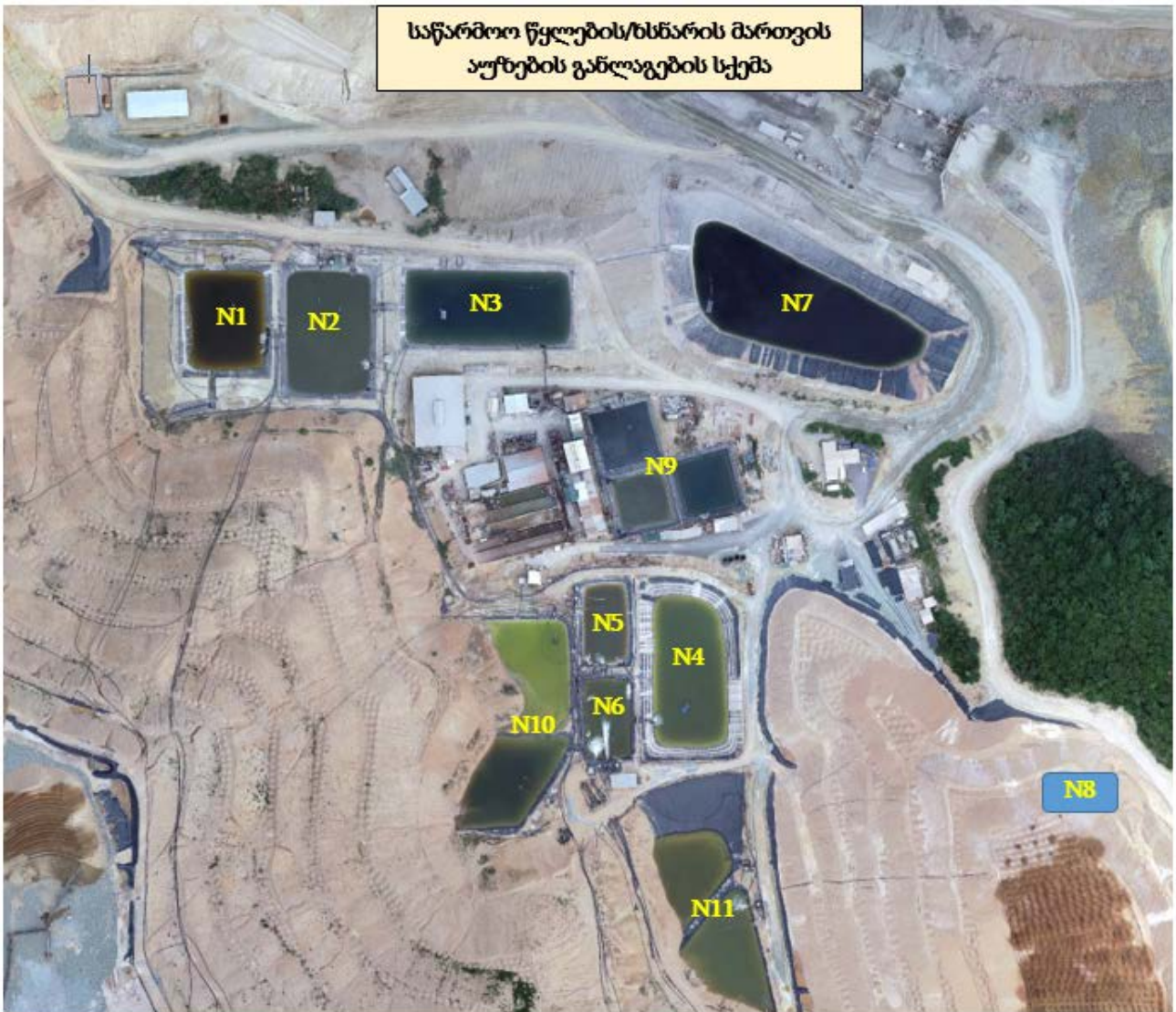
სურათი 4.5.2.1 საწარმოში არსებული ერთ-ერთი აუზის ფოტო



გროვული გამოტუტვის ტექნოლოგია უზრუნველყოფს ყველა ხსნარის სრულ შიდა ცირკულაციას და აქედან გამომდინარე, სისტემიდან არ ხდება ხსნარის გამოთავისუფლება გარემოში. ტექნოლოგიური ციკლი შეკრულია და ხსნარის დანაკარგს ადგილი აქვს მხოლოდ აორთქლების ხარჯზე.

აუზებისა და შესავსები წყლის მომარაგების სისტემის საპროექტო ტევადობა აღემატება უსაფრთხოების მიზნით „სტეფან, რობერტსონ ენდ კირსტენ“-ის (Steffan, Robertson and Irsten) მიერ რეკომენდირებულ ტევადობას,

ნახაზი 4.5.2.1 საწარმოო წყლების აუზების განლაგება და თითოეული აუზის ფიზიკური (მოცულობა, სიღრმე) მახასიათებლები.

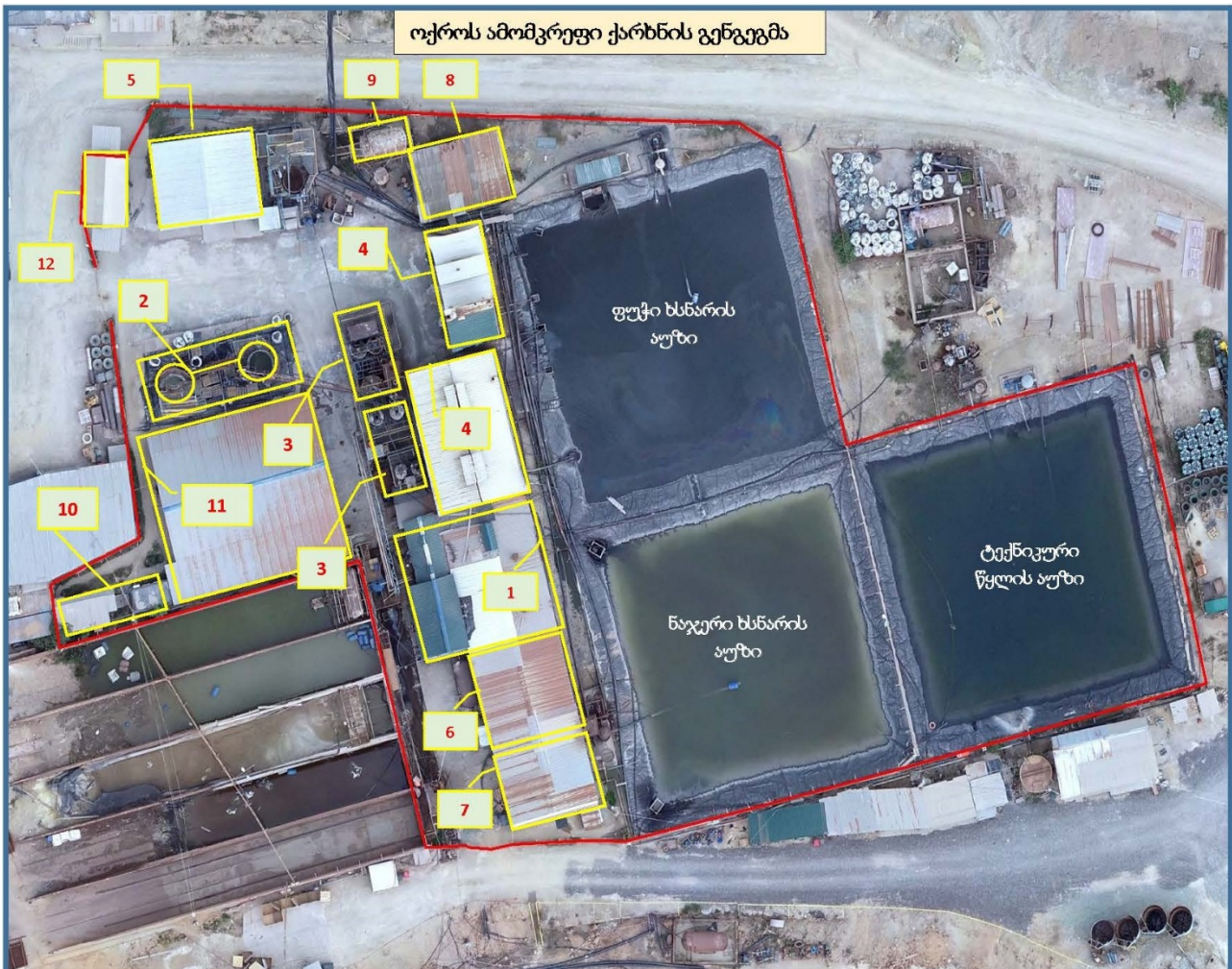


N	აუზების აღწერა (დანიშნულება)	სახელწოდება	პარამეტრები		
			მოცულობა (მ ³)	სიღრმე (მ)	HDPE ფენა
1	ოქროშემცველი დათვირთული ხსნარის აუზი 1	„პრეგნანტი 1“	7622	5,0	ორმაგი
2	შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) ხსნარის აუზი 1	„ინტერი 1“	9126	5,5	ორმაგი
3	ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი 1	„ბარენი 1“	10712	6,0	ორმაგი
4	ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი 2	„ბარენი 2“	17374	10,0	ორმაგი
5	ოქროშემცველი დათვირთული ხსნარის აუზი 2	„პრეგნანტი 2“	2948	8,7	ორმაგი
6	შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) ხსნარის აუზი 2	„ინტერი 2“	2948	8,7	ორმაგი
7	სანიაღვრე/სარეზერვო მიმღები რეზერვუარი	-	46617	10,0	ორმაგი
8	ბარტის ოროშემცველი დათვირთული ხსნარის აუზი	-	2500	7,5	ორმაგი
9	პროცესის აუზები	-	-	-	ორმაგი
10,11	ზუმფები	-	-	-	ერთი

4.5.3 ოქროს ამომკრეფი ქარხანა

ოქროს ამომკრეფი ქარხნის საწარმოო ტერიტორია განლაგებულია გროვული გამოტუტვის მოედნების ყველაზე დაბალ ნიშნულზე, სადაც მოწყობილია გროვული გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესისთვის საჭირო ყველა ძირითადი ტექნოლოგიური კვანძი და დამხმარე შენობა-ნაგებობები, რომელთა განლაგება წარმოდგენილია 4.5.3.1 ნახაზზე.

ნახაზი 4.5.3.1. ოქროს ამომკრეფი ქარხნის გენ-გეგმა



N	ობიექტის დასახელება	N	ობიექტის დასახელება
1	სადნობი საამქრო	7	ხარისხის კონტროლი
2	ადსორბციის ვერტიკალური კოლონები	8	საგენერატორი
3	დესორბციის ვერტიკალური კოლონები	9	დიზელის ავზი
4	რეგენერაციის ღუმელები	10	საოფისე კონტეინერები
5	ქიმიური ლაბორატორია	11	დამხმარე სათავსო-ოფისები
6	მყარი სინჯების ლაბორატორია	12	გამშვები პუნქტი

ქარხნის შემადგენლობაში არსებული ძირითადი ტექნოლოგიური კვანძების შესახებ ინფორმაცია იხილეთ 4.5.3.1. ცხრილში.

ცხრილი 4.5.3.1 ოქროს ამომკრეფი ქარხნის ძირითადი ტექნოლოგიური კვანძები

ტექნოლოგიური კვანძის დასახელება				რაოდენობა
ადსორბციის ვერტიკალური კოლონები				2
დესორბციის ვერტიკალური კოლონები				2
რეგენერაციის ლუმელები				2
ბოილერები				2
ცივი სტრიპინგის კოლონები				2
მჟავის რეზერვუარები				2
სადნობი ლუმელი				2
პროცესის აუზები:	მოცულობა (მ ³)	სიღრმე (მ)	HDPE საფენი	
ქარხნის დეტოქსიკაციის აუზი	1429	2,4	ორმაგი	1
ქარხნის ნაჯერი ხსნარის აუზი „ინტერი“	1467	3,1	ორმაგი	1
ქარხნის ფუჭი ხსნარის აუზი „ბარენი“	1504	3,2	ორმაგი	1

4.6 დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა) შესახებ ინფორმაცია

4.6.1 გადასამუშავებელი კვარციტული და ბარიტული მადნების მოცულობები

2009 წლის მდგომარეობით, საწარმოში წლის განმავლობაში შესადლებელი იყო 3,5 მლნ. ტ. კვარციტული მადნის გროვული გამოტუტვის საშუალებით გადამუშავება, ხოლო ბარიტული მადნების კუდების გადამუშავების სიმძლავრე, 2017 წლის გზშ-ის ანგარიშის მიხედვით, წლის განმავლობაში განისაზღვრა დაახლოებით 2 მლნ.ტ.-ის ოდენობით.

ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნის მოწყობის და გამოტუტული კვარციტული მადნების გადამუშავების პროცესის დაწყების შემდეგ, კვარციტული მადნების გადამუშავების საპროექტო სიმძლავრეები გაიზრდება, ხოლო ბარიტულის - შემცირდება.

კვარციტული მადნების გამოტუტვის სიმძლავრეები მოცემულია 4.6.1.1. ცხრილში, ხოლო ბარიტული მადნების გამოტუტვის სიმძლავრეები 4.6.1.2. ცხრილში.

ცხრილი 4.6.1.1. კვარციტული მადნების გამოტუტვის ძირითადი კრიტერიუმები

პარამეტრი	მნიშვნელობა
გამოსატუტი მადნის მწარმოებლურობა	8 500 000 ტ/წ
მოედანზე მადნის დატვირთვის ნომინალური სიჩქარე	19 000 ტ/დღ
გროვის იარუსის სიმაღლე	8-15 მ
გროვის საერთო სიმაღლე	90-150 მ
ბუნებრივი დახრის კუთხე	32 ⁰ -45 ⁰
წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა	365



საგები ფირის ტიპი	მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენი (HDPE) ან პოლივინქლორიდი
ფირის სისქე	1- 1.5 მმ
ფირის ქვეშ საგების ტიპი	დამსხვრეული მადნის წვრილი ფრაქცია (5 მმ-მდე)
საშხეფის ტიპი	Wobbler

ცხრილი 4.6.1.2. ბარიტის კუდების გამოტუტვის ძირითადი კრიტერიუმები

პარამეტრები	მნიშვნელობა
მადნის გადამუშავების მწარმოებლობა, ტ/წელიწადში	1 250 000
გამოტუტვის მოედნის მოწყობის მუშაობის რეჟიმი სთ/დღე.ღამე	12
მოედანზე მადნის დატვირთვის ნომინალური სიჩქარე	2500-3500 ტ/დღ
წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა	365
დანადგარის გამოყენების კოეფიციენტი	0,70
გროვის კონფიგურაცია	1-2 იარუსი
გროვის იარუსის სიმაღლე	6-7 მ
გროვის საერთო სიმაღლე	12-14 მ
ბუნებრივი დახრის კუთხე	32-45°
დაგუნდავებული მადნის მოცულობითი წონა	1.4-1.7 ტ/მ ³
გამოტუტვის მოედნების საერთო ფართი	37 000 მ ²
გამოტუტვის მოედნებზე დასატვირთი მადნის მოცულობა	131440 მ ³
გამოტუტვის მოედნებზე დასატვირთი მადნის წონა	223448 ტ
მადნის მიწოდების რეჟიმის მანქანური დრო (სამუშაო დრო წლიური ფონდი)	6132 სთ/წ
დანადგარის საჭირო პროდუქტიულობა, ტ/სთ	130-200
საგები ფირის ტიპი	მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენი (HDPE) ან პოლივინქლორიდი
ფირის სისქე	1- 1.5 მმ
ფირის ქვეშ საგების ტიპი	დამსხვრეული მადნის წვრილი ფრაქცია (5 მმ-მდე)
საშხეფის ტიპი	Wobbler

ცხრილი 4.6.1.3. გამოტუტვის პარამეტრები (ბარიტისთვის და კვარციტისთვის)

პარამეტრის დასახელება	მნიშვნელობა	
	კვარციტული მადნების	ბარიტის კუდების
გამოტუტვის სრული ციკლის ხანგრძლივობა (დღე/ღამე)	365	365



მადნის ტენიანობა შტაბელში, ოპტიმალური მორწყვის პერიოდში (მაქსიმალურად გაჯერებულ მადანში) (%)	17.3	12-14
შტაბელის ტენიანობა ხსნარების სრული დრენირების შემდეგ, %	11,0	14-16
რეაგენტების ხარჯი გამოტუტვაზე (კგ/ტ)		
ნატრიუმის ციანიდი (100% NaCN)	0.7-1.0	0.62-1.0
მწვავე ნატრი (100% NaOH)	0,037	0,613
სარწყავ ხსნარში ციანიდის კონცენტრაცია (%)		
სარწყავი ხსნარის pH	0.07-0.1	0.062-0.05
სარწყავი ხსნარის pH	10 -11	10 - 11
გროვის ბუნებრივი ფერდობის კუთხე, (გრადუსი)	32 ⁰ -40 ⁰	32 ⁰ -40 ⁰
შტაბელის მორწყვის სიმჭიდროვე (ლ/მ² - დღე/ღამე)		
წყლით გაჯერების პერიოდში	240	240
გამოტუტვის პერიოდში	240	240
ხსნარების საშუალო დინება გროვიდან გამოტუტვის პერიოდში (მ³/სთ)		
შტაბელის რეკომენდირებული სარწყავი სისტემა	1126	900
	Wobbler	Wobbler

წარმოდგენილ ცხრილებში მოცემული მონაცემები გათვლილია საწარმოში არსებული დანადგარების მაქსიმალური სიმძლავრეების გათვალისწინებით და საბადოებიდან შემოტანილი მსგავსი ტიპის მადნების და აგრეთვე ბექთაქარის საბადოზე მოპოვებული მადნის გადამუშავების შედეგად მიღებულ ოქროს შემცველ კუდების საწარმოში გადამუშავების შემთხვევაში წარმოების სიმძლავრეები და შესაბამისად მოსალოდნელი ემისიები არ შეიცვლება.

4.7 ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

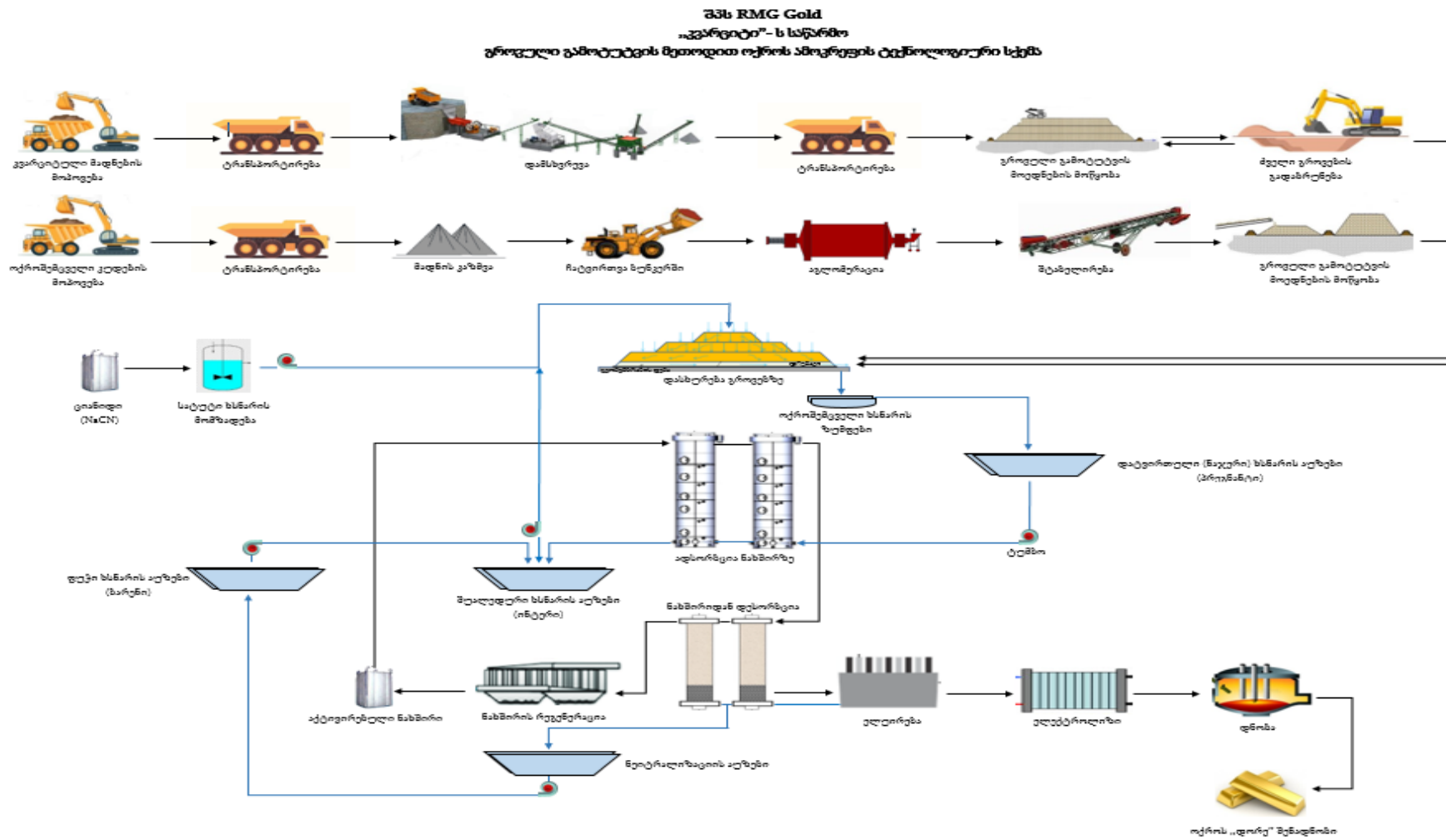
საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესები ითვალისწინებს კვარციტული მადნებიდან და ბარიტის კუდებიდან, გროვული გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესის გამოყენებით ოქროს ამოკრეფას.

საწარმოში ნედლეულად გამოყენებული იქნება:

- ოქროსშემცველი კვარციტული მადნები, რომელთა მოპოვება მოხდება სხვადასხვა საბადოებზე;
- საწარმოს ტერიტორიაზე გროვების სახით განთავსებული გამოტუტული კვარციტული მადნები;
- ბარიტის კუდები.

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები სქემატურად მოცემულია 4.7.1 ნახაზზე, ხოლო თითოეული ნედლეულის დამუშავების ტექნოლოგიური პროცესები აღწერილია მომდევნო თავებში.

ნახაზი 4.7.1. ტექნოლოგიური სქემა



4.7.1 ოქროსშემცველი კვარციტული მადნების გადამუშავების ტექნოლოგიური სქემა

გროვული გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესში მეორადი კვარციტული მადნები სამთო მოპოვებითი სამუშაოების განხორციელების შემთხვევაში გაივლიან დამსხვრევის ფაზას ტერიტორიაზე არსებულ სამსხვრევ კვანძზე.

გროვული გამოტუტვის მადნის მომზადება ხდება მადნის დამსხვრევით - 600 მმ-დან, მინუს 20 მმ-მდე (12,5 მმ - 20 მმ). გროვული გამოტუტვის მოედნებს ესაჭიროება მადანი, რომელიც დამსხვრეულია მინუს 20.0 მმ-მდე (ნაკლები 20 მმ-ზე).

მადნების დამუშავების მთელი პერიოდისთვის რეკომენდირებულია:

- ყბიანი სამსხვრევი (პირველი სტადია) – 1 ცალი
- კონუსური სამსხვრევი (მეორე სტადია) – 2 ცალი
- დამსხვრევის პირველი სტადიის ცხავეები – 2 ცალი

ძირითადი სამსხვრევი დანადგარის ჩამონათვალი და ტექნიკური მახასიათებლები მოყვანილია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში 4.7.1.1.

დამსხვრევის პირველი სტადია ხორციელდება მსხვილი მსხვრევის დანადგარში ყბიანი სამსხვრევის ბაზაზე მინუს 100 მმ სიმსხომდე (კონუსური სამსხვრევის კვების მაქსიმალური ზომა); მეორე სტადია – დამსხვრევა კონუსურ სამსხვრევაში მინუს 20 მმ (მადნის მაქსიმალური ზომა მისაღები გროვული გამოტუტვისთვის).

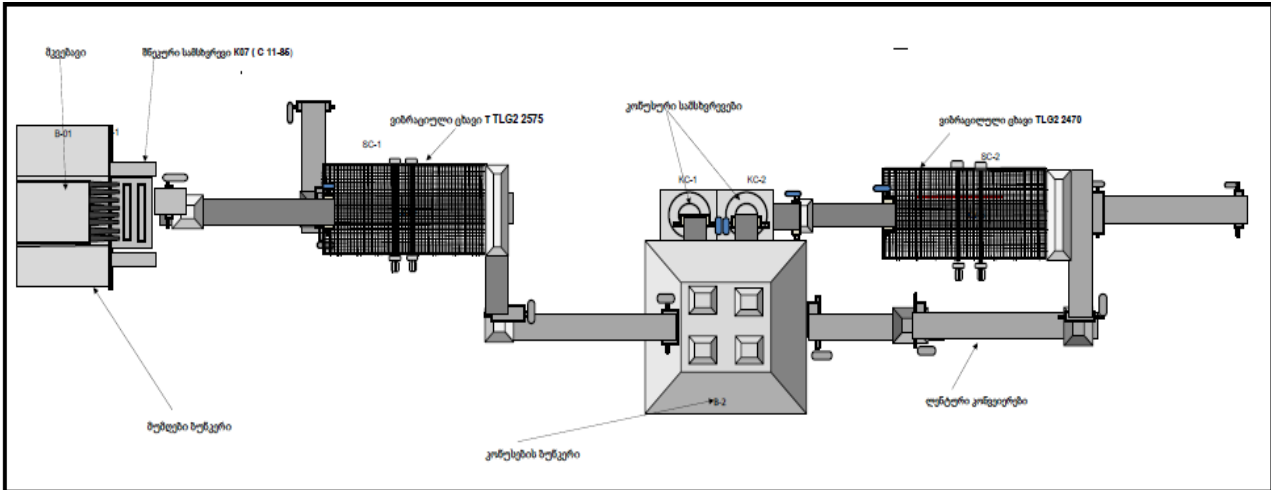
ცხრილი 4.7.1.1. სამსხვრევი დანადგარის ტექნიკური მახასიათებლები

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილების ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა
1	2	3	4
დამსხვრევის I სტადია			
1	ყბიანი სამსხვრევი		
2	მკვებავი ხვრელის ზომა	პასპორტით	მმ
		საჭიროა	მმ
3	განტვირთვის ხვრელის ზომა	პასპორტით	მმ
		საჭიროა	მმ
4	წარმადობა	პასპორტი	მ ³ /სთ
		საანგარიშო	მ ³ /სთ
5	სიმძლავრე	კვტ	37
6	სამსხვრევის რაოდენობა	ცალი	1
I სტადიის გაცხრილვა			
1	ინერციული ცხავი		
2	გამცრელი ზედაპირის ზომა	სიგრძე	მმ
		სიგანე	მმ
3	საცრების რაოდენობა	ცალი	2
4	გამცრელი ზედაპირის ფართობი	პასპორტი	მ ²
		საჭიროა	მ ²
5	საცრის ნახვრეტის ზომები	მმ	ტექნოლოგიის მიხედვით
6	სიმძლავრე	კვტ	45
დამსხვრევის II სტადია			
1	კონუსური სამსხვრევი		
2	მკვებავი ხვრელის ზომა	პასპორტი	მმ
		საჭიროა	მმ
3	განტვირთვის ხვრელის ზომა	პასპორტი	მმ
		საჭიროა	მმ

4	წარმადობა	პასპორტი	მ ³ /სთ	180
		საანგარიშო	მ ³ /სთ	156
5	სიმძლავრე		კვტ	220
6	სამსხვრევის რაოდენობა		ცალი	2

დამსხვრეული მასალის -20 მმ ზომის მისაღწევად I და II სტადიაზე დამსხვრეული მადანი მიეწოდება საკონტროლო გაცრაზე. 20 მმ-ზე მეტი ფრაქცია მიეწოდება მსხვრევის II სტადიაზე კონუსურ სამსხვრეველებში. დამსხვრევის პროცესში გამოყენებული დანადგარების რეკომენდირებულ სქემა წარმოდგენილია ქვემოთ ნახაზზე 4.7.1.1. .

სურათი 4.7.1.1. სამსხვრევი კომპლექსის სქემა



დამსხვრევის შემდეგ მადანი ავტომთვირთველებით გადაიზდება გროვული გამოტუტვის მოედნებზე.

აღსანიშნავია, რომ საწარმოო მიზნებისთვის (გზების ფორმირება, მშენებლობა და სხვ.) სამსხრევე კვანძზე ასევე გადამუშავდება სხვადასხვა ტიპის საღორღე ნედლეული (მაგ. ბაზალტი და სხვა), რომლის დამსხვრევის მოცულობა პარამეტრები განისაზღვრება შესაბამისი ტექნოლოგიის მიხედვით.

4.7.2 გროვების გადაბრუნება

კვარციტული მადნების გროვული გამოტუტვის ხანგძლივი პერიოდის განმავლობაში გროვების ცალკეული ფენები ჩამოყალიბდნენ განსახვავებული ფილტრაციული თვისებებით (თიხნარი, შემჭიდროებული ან ფხვიერი ქანები), რაც იწვევს ფილტრაციის ნორმალური პროცესის დარღვევასა და გაზრდილი ტენიანობის ან დაქვეითებული ზონების წარმოქმნის შედეგად არათანაბარ გამოტუტვას.

გამოტუტული გროვები ხასიათდებიან საკმაო პროდუქტიული შემცველობით, რაც საშუალებას იძლევა მისი დასინჯვის შედეგების საფუძველზე განხორციელდეს განმეორებითი გამოტუტვა ციანიდის 0.6-1.0 %-ანი სუსტი ხსნარით.

ამ მიზნით გროვული გამოტიტვის მოედნებზე განხორციელდება არსებული (ძველი) გროვების გადაბრუნება, რომლიც მოიცავს ახალი უჯრედების მოწყობას და დასხურებას მოქმედი ტექნოლოგიური პროცესის შესაბამისად.

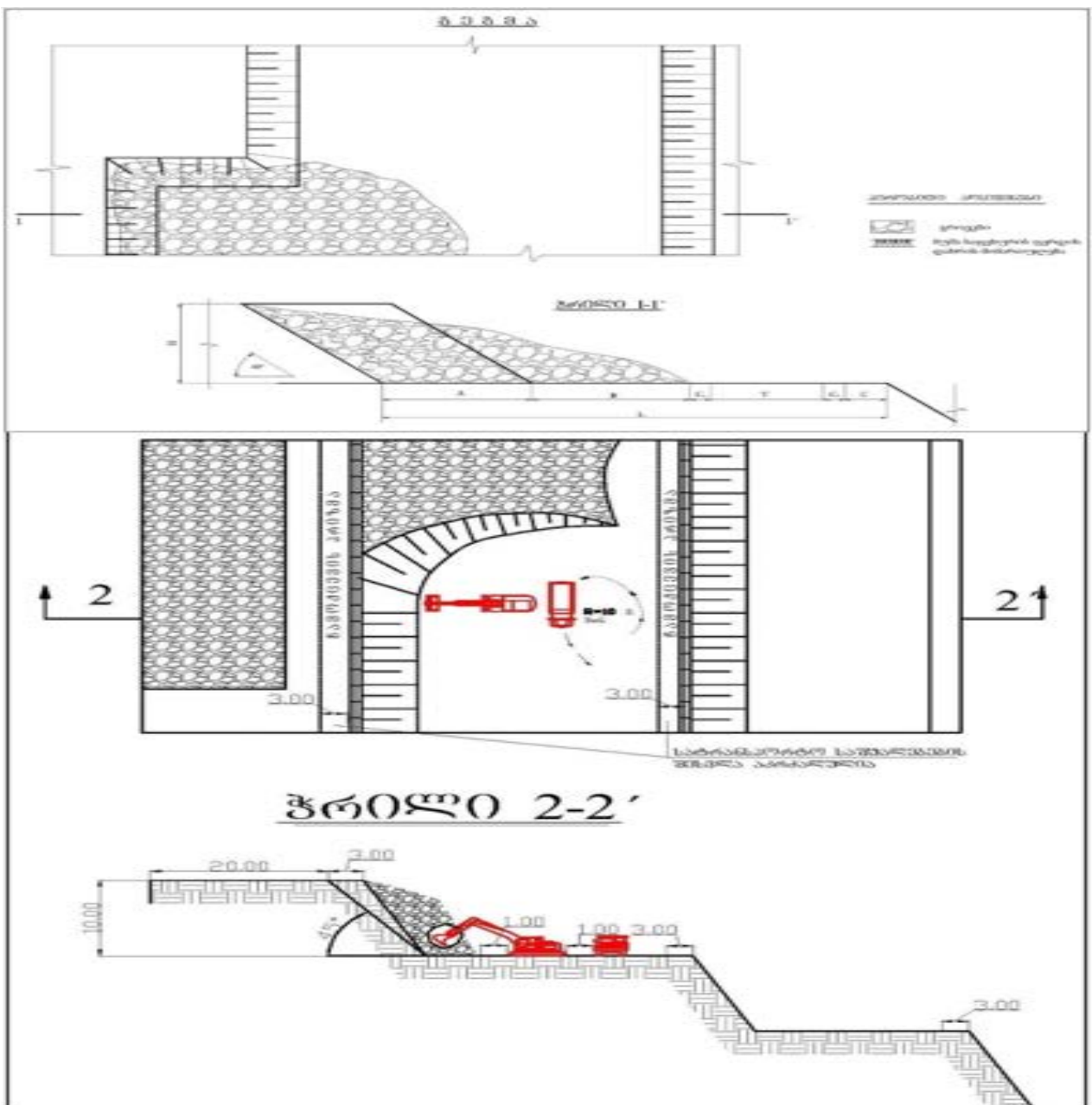
გადაბრუნება იწარმოებს ექსკავატორის საშუალებით ბურღვა-აფეთქების გარეშე. უბნის დამუშავების დასრულების მომენტისთვის, საფეხურის ჩამოშლის თავიდან ასაცილებლად, საფეხურების ფერდს უნდა დაუბრუნდეს 35-40°-ნი დახრა.

მოპოვებული მასა ახალ მოედანზე გამოიზიდება ავტოთვიტმცლელებით. გროვების გადაბრუნება განხორციელდება დამუშავების ტექნიკური ოპერაციების გეგმის შესაბამისად რომელიც მოცემულია ნახაზზე 4.7.2.1.

გამოტუტლი კვარციტული მადნის გადამუშავების მიზნით, ტექნოლოგიური სქემა მოიცავს შემდეგ ეტაპებს:

- გამოტუტული მადნების ექსკავაცია;
- მადნის შტაბელებად დაწყობა;
- ოქროს გროვული გამოტუტვა ციანიდის გამომტუტავი ხსნარით;
- ოქროს სორბცია გროვული გამოტუტვის ხსნარიდან აქტივირებულ ნახშირზე;
- ოქროს ელუირება ცხელი ციანიდ-ტუტე ხსნარით;
- ელექტროლიზი;
- ნახშირის რეგენერაცია;
- დორე შენადნობის მიღება;

ნახაზი 4.7.2.1 გროვების გადაბრუნების (დამუშავების) სქემა



4.7.3 ბარიტის კუდების გადამუშავების ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

ბარიტის მადნების გამოტუტვის მოედნების ცვლილების შემდეგ, ბარიტის აგლომერაციის და გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესები არ შეიცვლება. ბარიტის მადნის კუდების ახალი გროვული გამოტუტვის უბნის ტექნოლოგია მოიცავს:

- მადანის კაზმვას;
- მადანის მოგუნდავებას;
- მადანის დაწყობას შტაბელებად, დასხურების სისტემის მოწყობას და გამოტუტვას ციანიდის ხსნარით;
- გამოტუტვის ხსნარების შეგროვებას;

ბარიტის მადნის კუდების ახალი გროვული გამოტუტვის უბნის შემადგენლობაში იქნება შემდეგი ძირითადი განყოფილებები:

- მადანის მიღებისა და გასაშუალოების კვანძი;
- მადნის მოგუნდავებისა და დაწყობის კვანძი;
- კონვეიერებით მადნის ტრანსპორტირების და შტაბელის მოწყობის განყოფილება;
- სამადნო შტაბელის მორწყვისა და ხსნარების შეგროვების განყოფილება.

ტექნოლოგიური პროცესი იწყება ავტო-თვითმცლელების საშუალებით საწყისი მადანის გამასაშუალებელ საწყობზე მიწოდებით. გამასაშუალებელ საწყობში ხდება მადნის კაზმვა, რის შემდეგაც სატვირთველით მიეწოდება ბუნკერებში, რომლებიდანაც შემდგომ მადანი კონვეიერით საჭირო პროპორციით მიეწოდება დაგუნდვისთვის. მიმღები ბუნკერები აღჭურვილია 200 მმ ზომის ნახვრეტეიანი ცხრილების ცხაურით.

მკვებავი ბუნკერიდან მადნის მიწოდება ხორციელდება ლენტური ფიდერების საშუალებით (რეგულირებადი კონვეიერებით). გადამუშავებული მადანის რაოდენობის აღრიცხვისთვის კონვეიერები აღჭურვილია საკონვეიერო სასწორებით. კონვეიერებიდან მადანი გადადის იმ კონვეიერზე, რომლის მეშვეობითაც კომპოზიტური მასალა მიეწოდება მოგუნდავებისა და შტაბელის დაწყობის კვანძს.

მადნის მომზადება მიმდინარეობს ორ ეტაპად. პირველი ეტაპია მადნის წინასწარი მომზადება ლითოლოგიური შემადგენლობის მიხედვით. იგი მოიცავს სამთამადნო მასის ამოღების ეტაპს. მადანმომზადების მე-2 ეტაპზე, ბუნკერში მიწოდებამდე ბარიტისა და კვარციტის მადნების დროებითი გამასაშუალებელ მოედანზე წარმოებს ორი კომპონენტის შერევა (ბარიტის კუდსაცავიდან მიწოდებული კუდები და მეორედ გადამუშავებული კვარციტი), ეს კაზმვა ხორციელდება ორი მადნის მექანიკური შერევის მეშვეობით.

საბადოდან ბარიტის კუდები მიეწოდება აგლომერაციული განყოფილების გამასაშუალებელ საწყობს, სადაც სატვირთველით ხდება მათი კაზმვა გადაბრუნებული კვარციტული მადნის გროვებით ერთი-ერთთან გაანგარიშებით.

შემოტანილი მადნებისგან 40/60%, 50/50%, 60/40% თანაფარდობით, რაც დამოკიდებულია შემოტანილი მადნის ლითოლოგიურ შემადგენლობაზე და ტენიანობაზე, მთავარი მიზანი არის აგლომერაციის ხაზზე მადნის მიწოდების შენარჩუნება 12-15% ტენიანობის დიაპაზონში.

ბუნკერებიდან საჭირო პროპორციის მადნის ლენტური კონვეიერით მიეწოდება ხდება დაგუნდვისთვის.

თანაბარზომიერი კვება ხორციელდება მკვებავის დახმარებით. ბუნკერი აღჭურვილი არის 200 მმ ზომის ნახვრეტეიანი ცხრილების ცხაურით.

მადნის კონვეიერებზე განაწილების ეფექტურობის გაზრდის მიზით, საჭიროების შეთხვევაში გათვალისწინებულია მობილური ბუნკერ-მკვებავის გამოყენებაც, რომლის მწარმოებლობა

დაახლოებით 200 ტ/სთ შეადგენს და მის დასადგმელად საყრდენი კედლის მოწყობა საჭირო არ არის.

მადნის მიწოდება ბუნკერიდან კონვეიერზე



მკვებავი ბუნკერიდან მადნის მიწოდება ხორციელდება ლენტური ფიდერების საშუალებით (რეგულირებადი კონვეიერებით). გადამუშავებული მადანის რაოდენობის აღრიცხვისთვის კონვეიერები აღჭურვილი არის საკონვეიერო სასწორებით. კონვეიერებიდან მადანი გადადის იმ კონვეიერზე, რომლის მეშვეობითაც კომპოზიტური მასალა მიეწოდება დოლური ტიპის დამგუნდავებელს და შტაბელის დაწყობის კვანძს.

მადნის მოგუნდავება და შტაბელებად დაწყობა ხორციელდება შემდეგნაირად: დამგუნდავებელში ჩატვირთვის წინ, მკვებავის საშუალებით მადნიან კონვეიერზე ხდება ბუნკერიდან ცემენტის მიწოდება შემდეგი თანაფარდობით: 10-15 კგ/ტ. დაგუნდავებული მადანი დამგუნდავებელიდან გადადის თანმიმდევრულად დაყენებულ მობილურ კონვეიერებზე და ამავე კონვეიერებით მიეწოდება შტაბელის ფენებად დამწყობ კონვეიერს.

სილოსებიდან ცემენტის მიწოდება და დაგუნდავება



ძირითადი ფაქტორები, რომლებსაც ზეგავლენა აქვთ დაგუნდული მასალის ხარისხზე:

- მადნის შემადგენლობის არაერთგვაროვნების ხარისხი;
- ფრაქციათა შემცველობა (-0,20 მმ);
- ტენიანობა;

- დანაწილებული პროდუქტის სისხო;
- დაყოვნების დრო დაგუნდვისას;
- კონტროლი დაგუნდვის მომზადებასა და ჩატარებასთან მიმართებაში.

დაგუნდავებულ მადანს გადატვირთავენ თანმიმდევრულად დაყენებულ მობილურ კონვეიერებსა და კონვეიერ-შტაბელ საწყობებში, საიდანაც მადანი შედის სამადნე შტაბელზე.

კონვეიერებით ნედლეულის ტრანსპორტირება მიმდინარეობს გროვული გამოტუტვის მოედანზე.

დაგუნდავებული მადნის გატანა შტაბელამწყობზე



4.7.4 ოქროს შემცველი ბარიტის კუდების გროვების მოწყობა (შტაბელირება)

მადნის დაწყობა მოედანზე ფენებად შტაბელდამწყობის საშუალებით. მადანი შტაბელდამწყობი კონვეიერის საშუალებით დაიყრება ჯერ უჯრედი/სეგმენტის ქვედა ნაწილში და თანდათან ავსებს უჯრედს ქვევიდან ზევით.

გროვები საჭიროების შემთხვევაში იყრება 1-2 იარუსად, თითოეული იარუსის სიმაღლე შეადგენს 6-7 მეტრს. გროვული გამოტუტვის შტაბელის ფორმირების დასრულების შემდეგ გათვალისწინებული არის სარწყავი სისტემის მონტაჟი, რომლითაც ხორციელდება ტექნოლოგიური ციანური ხსნარების განაწილება მადნის შტაბელის ზედაპირზე და მადნის შტაბელის დახრილობებზე.

მადნის შტაბელის ფორმირება ხდება წინასწარ მომზადებულ საძირკველზე რომელიც დაფარულია მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის საგები მემბრანით (HDPE);

დამცავი ეკრანის მოწყობის შემდეგ საფარზე ხდება სადრენაჟე ქსელის მილების მოწყობა. გროვის საძირკველის, ფირის და დამცავი ფენის დაგების შემდეგ იწყება მადნის შტაბელის ფორმირება. მადნის შტაბელის საძირკველი უნდა იყოს დახრილი 1-4 გრადუსით.

გროვული გამოტუტვის შტაბელის ფორმირების დასასრულს გათვალისწინებულია სარწყავი სისტემის მონტაჟი, რომლითაც ხდება ტექნოლოგიური ხსნარების გადანაწილება მადნის შტაბელის ზედაპირსა და ფერდობებზე.

ბარიტის კუდების გროვების ფორმირება გამოტუტვის მოედანზე

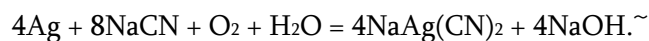
მადნის მოგუნდავება და შტაბელებად დაწყობა ხორციელდება შემდეგნაირად: დამგუნდავებელში ჩატვირთვის წინ, მკვებავის საშუალებით მადნიან კონვეიერზე ხდება ბუნკერიდან ცემენტის მიწოდება შემდეგი თანაფარდობით: 10-15 კგ/ტ. დაგუნდავებული მადანი დამგუნდავებელიდან გადადის თანმიმდევრულად დაყენებულ მობილურ კონვეიერებზე და ამავე კონვეიერებით მიეწოდება შტაბელის ფენებად დამწყობ კონვეიერს.

შტაბელის სახით ფორმირებულ მადანს რწყავენ ოქროგამოცლილი ხსნარების აუზიდან მიწოდებული გამოტუტვის ხსნარით, რომელიც შეიცავს ნატრიუმის ციანიდის (NaCN) საჭირო კონცენტრაციას, რომლის ტუტიანობა უნდა იყოს pH 10-11.5. ხსნარი ნაწილდება შტაბელზე მორწყვის სისტემის მეშვეობით. შტაბელზე ჩაქონილი ხსნარი გროვდება გროვის ქვედა ნაწილში და სადრენაჟო სისტემის მეშვეობით გადაიტუმბება ოქროშემცველი ხსნარების აუზში.

გროვული გამოტუტვის დროს ოქრო ურთიერთქმედებს ციანურ ხსნართან, რაც გამოისახება შემდეგი რეაქციით:



გზადაგზა ოქროსთან ერთად ხსნარში გადადის ვერცხლი:



ბარიტის კუდების ხელმეორედ გამოტუტვა მოხდება ამავე მოედანზე ამისათვის გათვალისწინებულ უბანზე და დეტოქსიკაციისთვის გადატანილი იქნება დეტოქსიკაციისთვის მომზადებულ კვარციტულ მადნებზე.

4.7.5 პროდუქტიული ხსნარებიდან ოქროს ამოკრევის ტექნოლოგიური სქემა

მაღალი შემცველობის ხსნარი ტუმბოების საშუალებით მიეწოდება ოქროს ამომკრეფ ქარხანაში არსებულ ადსორბციის ორ ერთეულ კოლონას. თითოეული კოლონა შედგება ხუთი სექციისგან (თითოეულის მოცულობა 8 მ³, ჯამში 40 ტ.). თითოეულ კოლონას ხსნარი მიეწოდება პირველი სექციიდან, რომელშიც მოთავსებულია აქტივირებული ნახშირი.

სორბცია ხორციელდება ნახშირისა და ხსნარის ურთიერთსაწინააღმდეგო გადაადგილებით. სორბციის აპარატი წარმოადგენს 5 თანაბარ სექციად დაყოფილ კოშკს. ყოველ სექციას აქვს პერფორირებული ძირი, რომელსაც აქვს ხსნარის გამანაწილებლები. კოშკის ყოველი სექციის ქვედა ნაწილში არის მილი გაჯერებული ნახშირის დესორბციაზე ან შემდეგ სექციაში გამოსაყვანად. ნახშირის ჩატვირთვა და ამოტვირთვა ხდება პერიოდულად.

ოქროშემცველი ნახშირი გადაიტვირთება ნარჩენების გამოსატან ცხავზე, შემდეგ კი გაჯერებული ნახშირის ავზებში მისი შემდგომი ატუმბვით დესორბციის განყოფილებაში.

გაჯერებული ნახშირიდან კეთილშობილი ლითონების დესორბციის და ელუატებიდან ოქროს ელექტროლიტური გამოყოფის ტექნოლოგიური სქემა მოიცავს შემდეგ ოპერაციებს:

- მჟავურ დამუშავებას;
- მჟავური ხსნარების ნეიტრალიზაციას;
- ნახშირიდან კეთილშობილი ლითონების დესორბციას;
- ელუატებიდან კეთილშობილი ლითონების ელექტროლიტურ გამოყოფას;
- თერმულ რეაქტივაციას;
- ნახშირის ნაფხვენის გამოყოფას.

ლაბორატორიული სინჯების მიხედვით, როდესაც ნახშირი სათანადოდ დაიტვირთება, ნახშირის სპეციალური ტუმბოების საშუალებით გადაიტუმბება მჟავით რეცხვის კოლონაში (სულ ორი ერთეული), ხოლო ფუჭი ხსნარი თვითდენით ბრუნდება სპეციალურად მოწყობილ ავზში, სადაც ხდება ნატრიუმის ციანიდის ხსნარის კონცენტრაციის და pH-ს კორექტირება, შემდგომ წყალი ბრუნდება გროვების მოსარწყავად.

პირველ ეტაპზე ნახშირის დამუშავება ხდება მარილმჟავით (36-39%) განზავებული ხსნარით. მჟავით რეცხვის დროს ნახშირი მჟავას საშუალებით სუფთავდება ზედმეტი მინარევებისგან. მჟავით გარეცხვის შემდეგ ირეცხება სუფთა წყლით და გადადის დესორბციის კოლონაში (ორი ერთეული). სადაც ემატება წინასწარ მომზადებული სპეციალური 95°C გაცხელებული ხსნარი (კალსტიკური სოდა, თიოშარდოვანა და ციანიდის 4% ხსნარი).

ნეიტრალიზაციის შემდეგ ნახშირი გადადის დესორბციის აპარატში. ოქროს დესორბცია ხდება ნატრიუმის ციანიდის, თიოკარბამიდისა და კალსტიკური სოდის ხსნარით. გაჯერებული ელუატები გადაიგზავნება ოქროს ელექტროლიტურ დალექვაზე.

დესორბციის პროცესის დაწყებიდან ხდება სინჯების აღება შემდგომი ლაბორატორიული კვლევებისთვის. აღნიშნული პროცესის დასრულების შემდგომ ხდება დადრენაჟება, ნახშირის გამორეცხვა სუფთა წყლით, წყალი თვითდენით გადადის სპეციალურად მოწყობილ, დაახლოებით 2500-3000მ³ მოცულობის ავზში. მიღებული თავისუფალი ნახშირი გადადის რეგენერაციის ღუმელის სარეზერვო ავზში, სადაც 680°C ტემპერატურაზე მიდის ნახშირის რეგენერაცია.

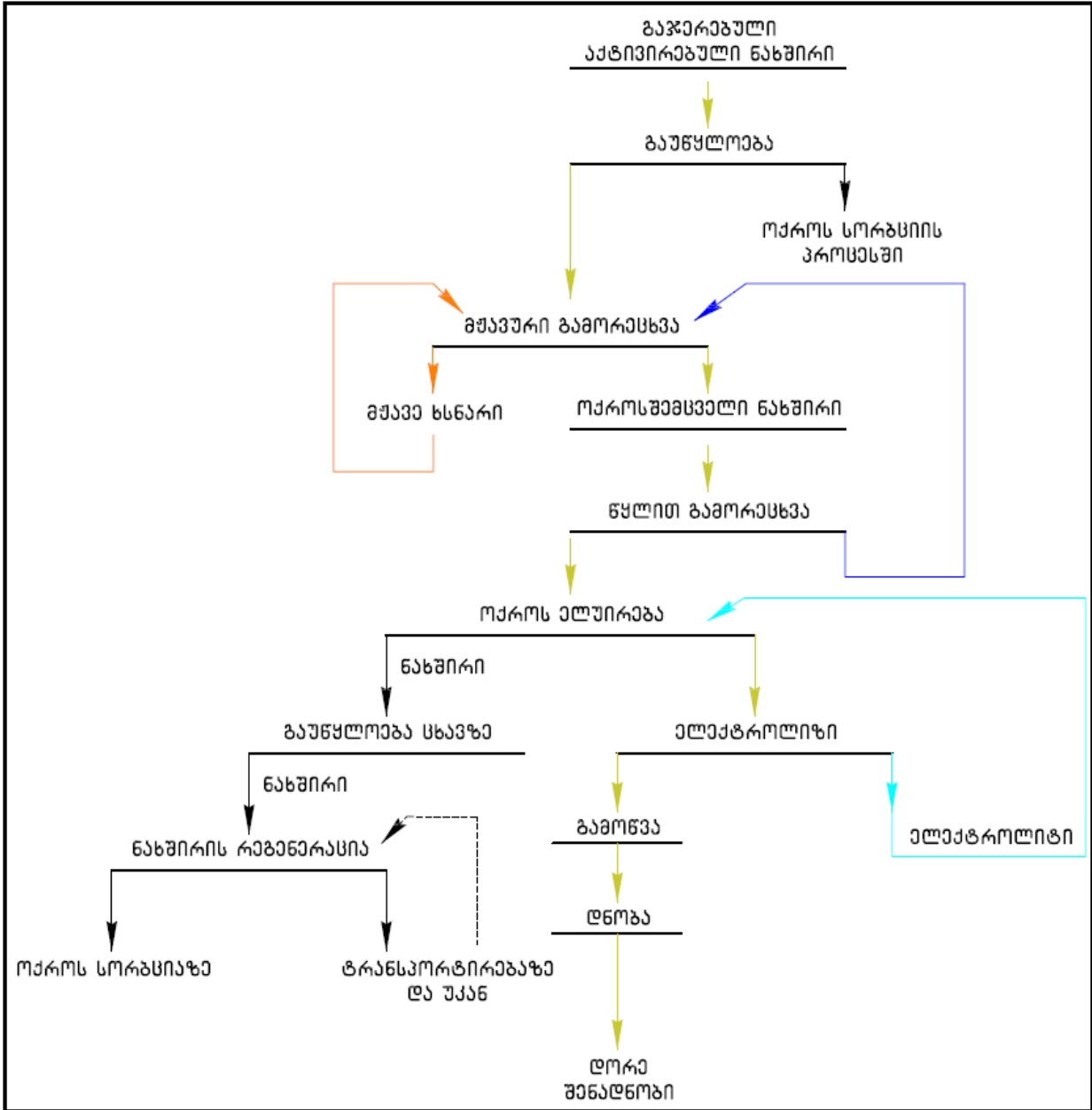
აღნიშნული პროცესის შემდეგ რეგენირებული ნახშირი იცრება ვიბრაციულ საცერზე. ნახშირის წვრილი ფრაქცია იტვირთება 1მ³ მოცულობის ტომრებში ხდება მისი რეალიზაცია, ხოლო

დანარჩენი ბრუნდება ციკლში. ქარხნის ტერიტორიაზე მოწყობილია ორი ერთეული რეგენერაციის ღუმელი, რომელთა წარმადობაა 200კგ/სთ-ში.

ოქროზე ელექტროლიზერის გაჯერების შემდეგ ხდება კათოდური ნალექის გამოტვირთვა. გამრობის შემდეგ კათოდური ნალექი გადაიგზავნება სადნობ განყოფილებაში დნობაზე.

ოქროს დორე შენადნობის მიღების პრინციპული სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.7.4.1.

ნახაზი 4.674.1. ოქროს დორე შენადნობის მიღების სქემა



კათოდური ნალექის გადამუშავების ტექნოლოგიური სქემა მოიცავს შემდეგ ოპერაციებს: შრობას, გახურებას და დნობას სადნობ ღუმელში მზა დორეს შენადნობის მიღებით. დნობის ტემპერატურაა 1200-1300°C, ოპერაციის ჯამური ხანგრძლივობაა 60-90 წთ. დნობის პროდუქტებს წარმოადგენს დორეს შენადნობი და წიდა.

ოქროს ზოდებს მექანიკურად წმინდავენ წიდისა და ანაგლეჯებისაგან, ზედა სიბრტყეზე ციფრული შრიფტით ბეჭდავენ ზოდის ნომერს, წონიან და იღებენ სინჯს. ზოდების განაწმენდი ბრუნდება სადნობ ღუმელში საწყის კათოდურ ნალექთან ერთად.

შემდგომში ხდება წიდას ხელით გადარჩევა ოქროს სორსლების ამოსაღებად და სადნობად დასაბრუნებლად. ღარიბი წიდა იმსხვრევა სამსხვრეველაში და გროვდება 70-100 კგ-მდე, შემდეგ კი გადაიზიდება მადნის შტაბელზე სადაც პირველად მადანთან ერთად გაივლის გამოტუტვას. დნობის ნარჩენი ტიგელი იწმინდება და გადამუშავდება წიდას სქემის მიხედვით.

გამოწვისა და დნობის დროს წარმოქმნილი განყოფილება უზრუნველყოფილია მომდენი ვენტილაციით და გამწოვებით.

4.8 საწარმოს ნედლეულით მომარაგება

საწარმოში შემოტანილ ნედლეულად შესაძლებელია განვიხილოთ ბარიტის კუდები და სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტის მადნები, ასევე, საწარმოს ტერიტორიაზე დასაწყობებული გამოტუტული კვარციტული მადნები.

გროვული გამოტუტვის მოედნებზე განთავსებული გამოტუტული მადნების რაოდენობა, რომელიც ექვემდებარება გადაბრუნებას შეადგენს დაახლოებით 30 მლნ. ტონას, ხოლო სხვადასხვა საბადოებზე მიმდინარე სამთო-მოპოვებითი საქმიანობის ეტაპზე, მოსალოდნელი კვარციტული მადნების ზუსტი რაოდენობის წინასწარ განსაზღვრა შეუძლებელია. როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში მიმდინარეობდა წლების განმავლობაში მოპოვებული და დასაწყობებული მადნების და მადნეულის საბადოზე მოპოვებული კვარციტული მადნების გადამუშავება და თუ გავითვალისწინებთ ბოლო წლების პრაქტიკას, კვარციტული მადნების რაოდენობა საგრძნობლად შემცირებულია.

ბარიტის კუდების შემოტანა და საწარმოს ტერიტორიაზე, აგლომერაციის ხაზის მიმდებარედ განთავსება მიმდინარეობს ყოველდღიურად, უწყვეტ რეჟიმში. აგლომერაციის მოედნებზე დღის განმავლობაში შესაძლებელია 2500-3500 ტ მადნის განთავსება. გამოტუტვის მოედანთან, გარკვეული რაოდენობის მარაგის შექმნის მიზნით, დამატებით შესაძლებელია ამავე რაოდენობის ბარიტის კუდების განთავსება. აქვე განთავსდება ბექთაქარის საბადოს დამუშავებისას მიღებული ოქროსშემცველი კუდებიც. აღნიშნული კუდების ზუსტი რაოდენობის განსაზღვრა ამ ეტაპზე შეუძლებელია, ვინაიდან საწარმოში შემოტანილი იქნება გადამუშავებული მადნის ის კუდები, რომელშიც დადსტურდება ოქროს გარკვეული რაოდენობის არსებობა. ბექთაქარის საბადოს დამუშავებისას მოსალოდნელი კუდების რაოდენობა მოცემულია 4.8.1. ცხრილში.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ბარიტის კუდების გადამუშავების უზნის წარმადობა, წლის განმავლობაში არ აღემატება 1250000 ტ/წ-ს და ამ რაოდენობაში შევა როგორც სს "RMG Copper"-ის კუდსაცავის ოქროს შემცველი კუდები, ისე ბექთაქარის საბადოს დამუშავებისას მიღებული ოქროსშემცველი კუდები.

ბარიტის კუდების აგლომერაციის მოედნის მიმდებარედ, განთავსდება ასევე შესაბამის ფრაქციებად დამსხვრეული კვარციტის მადანი, რომელიც ტექნოლოგიური სქემის შესაბამისად ერევა ბარიტის კუდებში, ხოლო აგლომერატის მოსამზადებლად საჭირო ცემენტი, განთავსდება ამავე მოედანზე განთავსებულ 2 ერთეულ სილოსში, რომელთა ჯამური მოცულობა შეადგენს 100 ტონას.

დღეისათვის საწარმოში ბარიტის კუდების შემოტანა მიმდინარეობს სს RMG Copper-ის სალიცენზიო კონტურში არსებული მისასვლელი გზების საშუალებით, რომელიც არ გადის დასახლებულ პუნქტებში. იმ შემთხვევაში, თუ საწარმოში კვარციტული მადნების და სხვა ოქროსშემცველი კუდების და მეორადი მადნების შემოტანა განხორციელდება სხვა საბადოებიდან, ნედლეულის ტრანსპორტირების მარშრუტები განისაზღვრება და ეცნობება სამინისტროს. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სხვა საბადოებიდან შემოტანილი მსგავსი ტიპის მადნების და აგრეთვე ბექთაქარის საბადოზე მოპოვებული მადნის გადამუშავების შედეგად

მიღებულ ოქროს შემცველი კუდების საწარმოში გადამუშავების შემთხვევაში წარმოების სიმძლავრეები და შესაბამისად მოსალოდნელი ემისიები არ შეიცვლება.

სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნების შემოტანა და განთავსება მოხდება სამსხვრევის უბანზე, ვინაიდან კვარციტული მადნების დამუშავების ტექნოლოგიური სქემა მადნის მსხვრევით იწყება. როგორც უკვე აღინიშნა, სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნების ზუსტი რაოდენობის პროგნოზირება შეუძლებელია, თუმცა დამტკიცებული მარაგებიდან ცნობილია ამათუ იმ საბადოზე კვარციტული მადნების საორიენტაციო რაოდენობა და წარმოდგენილია 4.8.1. ცხრილში.

როგორც ბარიტის კუდების დამუშავების შემთხვევაში, კვარციტული მადნების შემთხვევაშიც, კვარციტული მადნების გადამუშავების საერთო სიმძლავრე წლის განმავლობაში არ გადააჭარბებს 8500000 ტ/წ-ს. აღნიშნულ რაოდენობაში გათვალისწინებულია როგორც გამოტუტული გროვების, მსხვრევის პროცესის გავლის გარეშე გადაბრუნება, ისე სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნების რაოდენობაც, რომელიც გადამუშავების პროცესს გაივლის მსხვრევის საფეხურის გავლით. კვარციტული მადნების გადამუშავების სიმძლავრე განისაზღვრა გამოსატუტი მოედნის დატვირთვის მაქსიმალური სიჩქარის (19 000 ტ/დღ) და საწარმოში განთავსებული სამსხვრევის მაქსიმალური წარმადობის გათვალისწინებით (156 ტ/სთ).

კვარციტული მადნების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული იქნება საბადოებისა და საწარმოს დამაკავშირებელი გზები, რომელთა ნაწილი განთავსებულია დასახლებულ პუნქტებში. აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ სხვა საბადოებიდან შემოტანილი კვარციტული მადნის რაოდენობა განისაზღვრება ისე, რომ იქნას შენარჩუნებული საწარმოს წარმადობის მაჩვენებელი.

რაც შეეხება გამოტუტულ კვარციტულ მადნებს, რომლებიც განთავსებულია საწარმოს ტერიტორიაზე, ისინი წინასწარ დასაწყობებას არ საჭიროებს და პირდაპირ გადატანილი იქნება მათთვის მოწყობილ გამოსატუტ მოედანზე. გამოტუტული მადნების გამოსატუტ მოედნებზე გადასატანად გამოყენებული იქნება შიდა საწარმოო გზები.

ცხრილი 4.8.1. სხვადასხვა საბადოებზე კვარციტული მადნების მარაგები და ბექთაქარის საბადოს დამუშავებისას მიღებული კუდები

საბადოს დასახელება	მადნის სახეობა	საბადოზე დამტკიცებული მარაგი (ტ)	ძირითადი გადამამუშავებელი საწარმო ტერიტორია/უბანი
„მადნული“	ოქროს შემცველი კვარციტული	710 060.31	„კვარციტი“-ს გროვული გამოტუტვის საწარმო
„საყდრისი“	ოქროს შემცველი კვარციტული	4 615 427	„საყდრისი“-ს გროვული გამოტუტვის საწარმო
„ბნელი ხევი“	ოქროს შემცველი მცირესულოფიდური დაჟანგული	1 930 673	„საყდრისი“-ს გროვული გამოტუტვის საწარმო
„მუშევანი“	დაჟანგული და დაუჟანგავი ჯამურად	2 995 472	„საყდრისი“-ს ან/და „კვარციტი“-ს გროვული გამოტუტვის საწარმო
საბადოს დასახელება	მადნის სახეობა	მოსალოდნელი კუდების საერთო რაოდენობა ტ/დღ	ძირითადი გადამამუშავებელი საწარმო ტერიტორია/უბანი

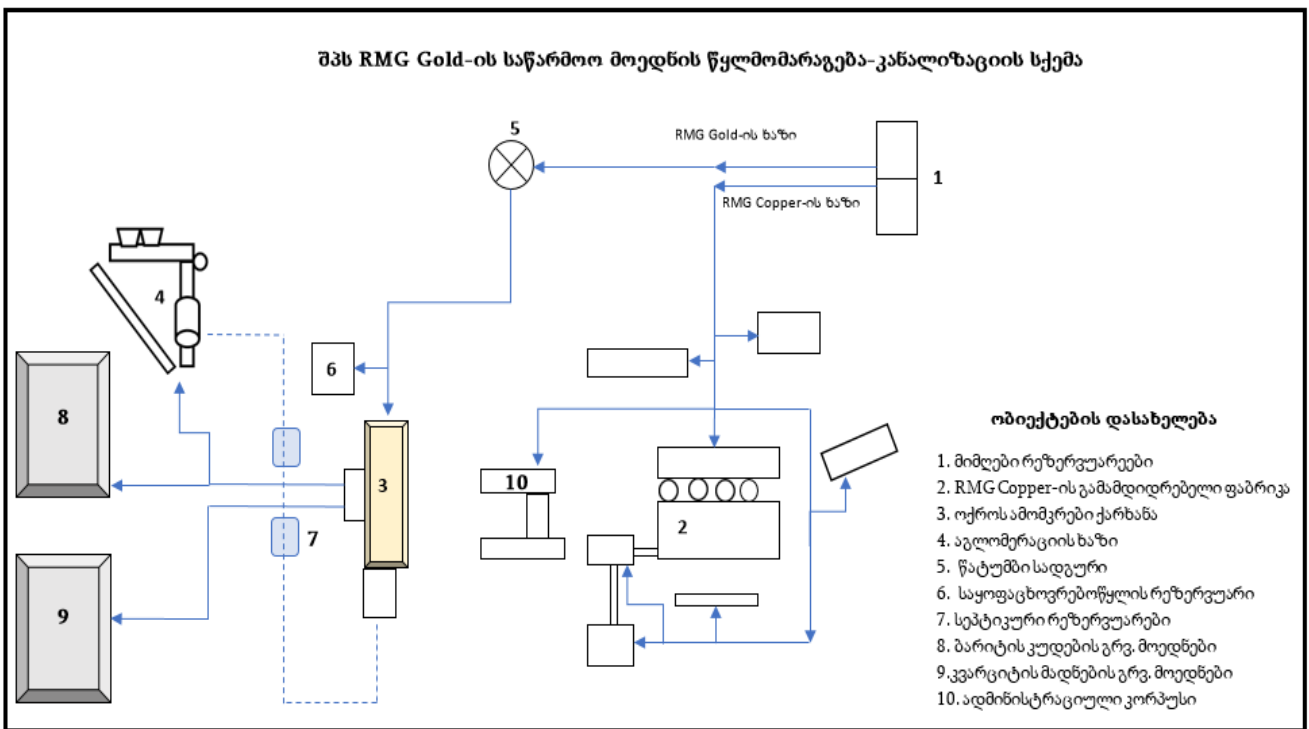
„ბექთაქარი“	მადნის გადამუშავების შედეგად მიღებული ოქროს შემცველ კუდები	1237	„კვარციტი“-ს გროვული გამოტუტვის საწარმოს აგლომერაციის უბანი
-------------	--	------	---

4.9 წყალმომარაგება და წყალარინება

წყალი საწარმოში გამოიყენება საწარმოო და სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის. ტერიტორიაზე წყლის მიწოდებას უზრუნველყოფს შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის“ ბოლნისის სერვის ცენტრი, ბოლნისის წყალსადენი სისტემიდან.

დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს წყალმომარაგების ქსელის ცვლილებას. წყლის მიწოდება ხორციელდება სს „RMG Copper“-ის სამთო გამამდიდრებელი ფაბრიკის წყალსადენის მაგისტრალური მილსადენის განშტოებიდან სატუმბი სადგურის საშუალებით. წყალმომარაგების და წყალარინების გენერალური გეგმა ნაჩვენებია ნახაზზე 4.9.1.

ნახაზი 4.9.1. წყალმომარაგება-კანალიზაციის გენ. გეგმა



საწარმოს საკვანძო წერტილებში დამონტაჟებული აქვს წყალზომები, რომელთა მონაცემების მიხედვით ხორციელდება წყლის ხარჯის აღრიცხვა.

საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები ჩართულია ჩაკეტილ ტექნოლოგიურ ციკლში და მათი გარემოში მოხვედრის შესაძლებლობა გამორიცხულია.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები საწარმოს ადმინისტრაციული ბლოკიდან ჩაედინება ორი სეპტიკური რეზერვუარით აღჭურვილ საკანალიზაციო სისტემაში. დაგროვილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების გატანა ხდება რეგულარულად სპეც. ავტოტრანსპორტის საშუალებით.

საწარმოს საკვანძო წერტილებში დამონტაჟებული აქვს წყალზომები, რომელთა მონაცემების მიხედვით ხორციელდება წყლის პირველადი აღრიცხვა.

საწარმოო წყალმომარაგების სისტემა წარმოადგენს ჩაკეტილ ციკლს, რომელშიც აგრეთვე ჩართულია საწარმოო მოედნებიდან ჩამონადენი სანიაღვრე წყლები.

წყლის აორთქლება მოცემულ რეგიონში შეადგენს 8-12%-ს ზამთარში და 10-18%-ს ზაფხულში. აუზებისა და გროვების ირგვლივ ყოველკვირეულად შემოწმდება HCN-ის აირები. ჯერჯერობით HCN აირები მხოლოდ უმნიშვნელო რაოდენობით არის დაფიქსირებული. პროფესიული ჯანმრთელობის დაცვის სახელმძღვანელო მასალებში განსაზღვრულია, რომ უსაფრთხო სამუშაო გარემოში HCN აირების კონცენტრაცია 10 ppm-ზე ნაკლები უნდა იყოს.

უბანზე გამოყენებული წყალი მთლიანად ლოკალიზებულია. სანიაღვრე წყლის აუზი დაპროექტდა და აშენდა ისეთნაირად, რომ დაიტიოს ორთვიან საშუალო მაქსიმალური წვიმის რაოდენობაზე (215 მმ) ორჯერ მეტი ანუ 430 მმ ერთჯერადად მოსული ნალექი. შედარებისათვის, ბოლნისში საშუალო წლიური ნალექების მოცულობა შეადგენს 512 მმ-ს, ხოლო დმანისში - 698 მმ-ს. წყალი ამ აუზიდან გადაიტუმბება გამოტუტვის ჩაკეტილ ციკლში, საჭიროების მიხედვით, აორთქლებული წყლის შესავსებად.

წყლების უმეტესობა ჩამოედინება პროექტის ტერიტორიის არასაწარმოო უბნებიდან, და გაჟონვით აღწევს ბუნებრივ ზედაპირამდე ნაყარის ქვემოთ. აქედან იგი მიედინება ნაყარის ძირიდან ვაკეში. ნაყარის ძირიდან გამოსული წყალი სუფთაა და შეიცავს შეწონილი ნაწილაკების მინიმალურ რაოდენობას.

სანიაღვრე წყლის აუზი გათვალისწინებულია მოედნების ზედაპირიდან ჩამომდინარე წყლების შესაგროვებლად და გათვლილია 10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელი ორთვიანი წვიმის ნალექების რეკორდულ რაოდენობაზე. ქალაქ ბოლნისში ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 512 მმ-ს შეადგენს, ხოლო მეზობლად მდებარე ქალაქ დმანისში - 698 მმ-ს. ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა მაის-ივნისის თვეებზე მოდის და დმანისისათვის მისი მაქსიმალური რაოდენობა 215 მმ-ს შეადგენს. სანიაღვრე წყლის აუზის მოცულობა გამოსატუტი მოედნიდან და აუზებიდან ამ მოცულობაზე ორჯერ უფრო მეტი ნალექის მისაღებადაა საკმარისი.

აქ დაგროვილი წყალი ავარიული აუზიდან გადაიტუმბება გამოტუტვის ჩაკეტილ ციკლში, საჭიროების მიხედვით, აორთქლებული წყლის შესავსებად.

რაც შეეხება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლებს, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები საწარმოს ადმინისტრაციული ბლოკიდან ჩაედინება ორი სეპტიკური რეზერვუარით აღჭურვილ საკანალიზაციო სისტემაში. დაგროვილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო საკანალიზაციო წყლების გატანა რეგულარულად ხდება სპეციალურ საკანალიზაციო სისტემაში.

ზემოაღნიშნულიდან ჩამომდინარე, წყლის რესურსების (ზედაპირული წყლები, გრუნტის წყლები) დაბინძურების რისკები ძალიან დაბალია.

გზმ-ის ეტაპზე, შეფასებული იქნება საწარმოო და სანიაღვრე წყლების გაჟონვის რისკების და წყლის რესურსებზე ირიბი ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნებისათვის, საწარმოში შესრულებული ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია.

4.10 ქიმიური ნივთიერებების მართვა

გამოტუტვის პროცესში ძირითადად გამოიყენება შემდეგი რეკომენდირებული რეაგენტები:


- კირი (გოსტ 9179-77)
- ნატრიუმის ციანიდი (გოსტ 8464-79),
- კაუსტიკური სოდა (გოსტ 2263-79)
- აქტივირებული ნახშირი.

კირი - ასრულებს დამცავი ტუტის როლს და იძლევა საშუალებას თავიდან იქნას აცილებული ნატრიუმის ციანიდის ჰიდროლიზი, რაც მოსალოდნელია გროვამი pH-ის 9-ზე ქვემოთ დაწევის შემთხვევაში.

გროვების მოწყობის პროცესში მადანს შეერევა კირი 2-3 კგ/ტ-ზე, რაც გამორიცხავს ატმოსფერულ ჰაერში ციანწყალბადმჟავის გამოყოფას, სამუშაო სივრცის დაბინძურებას მაღალტოქსიკური ნივთიერებებით და უზრუნველყოფს შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვას.

კირის ძირითადი მახასიათებლები წარმოდგენილია ცხრილიში 4.10.1.

ცხრილი 4.10.1

დასახელება/ ფორმულა	კლასიფიკაცია				შეფუთვა	ფიზიკური თვისებები			სახიფათობის სიმბოლო
	ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების მიხედვით	ტოქსიკოლოგიური	ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების სპეციფიკური ეფექტების მიხედვით	გარემოზე ზემოქმედების პოტენციალი		სუნი	ფერი	მდგომარეობა	
კირი (CaO)	სახიფათო	გამღიზიანებელი	მავნეა გადაყლაპვისას, იწვევს მძიმე კანის გაღიზიანებას და თვალის დაზიანებას	-	სატვირთო მანქანა	უსუნო	თეთრი	ფხვნილი/ გრანულები	

კირთან მუშაობისას აუცილებელია ასეთი პირობებისათვის განსაზღვრული, სპეციალური დამცავი აღჭურვილობის ტარება.

კირის მტვერის შესუნთქვის შემთხვევაში დაზარალებულს ესაჭიროება წყლის ორთქლის ინჰალაცია, რომელშიც იქნება დამატებული ლიმონმჟავის რამდენიმე კრისტალი, კოდეინი ან დიონინი, მდოგვის საფენი გულმკერდზე და, ჩვენებისამებრ, გულის საშუალებები. თვალეში მოხვედრის შემთხვევაში - სწრაფი გაწმორეცხვა გამდინარე წყლით, შემდეგ კი 5%-იანი ქლორ ამონიუმით. კირის დარჩენილი ნაწილაკები უნდა მოცილდეს ნესტიანი ტამპონით. კანის დამწვრობის შემთხვევაში საჭიროა მიკრული ნაწილაკების მოცილება ზეთით, შემდეგ კი 5%-ანი ძმრის მჟავის ხსნარის საფენების დადება.

ნატრიუმის ციანიდი (NaCN) - კრისტალისებრი პროდუქტი თეთრი ფერის, ზოგჯერ სუსტად გამოხატული ყავისფერი შეფერილობით. ჰიგროსკოპულია, კარგად იხსნება წყალში. ნატრიუმის ციანიდი - შხამია. ჰაერიდან ტენის მიზიდვით, იშლება და გამოყოფს ციანიდის წყალბადს. ციანმჟავას განსაკუთრებით ძლიერი გამოყოფა ხდება მჟავების ზეგავლენის დროს, ამიტომ დაუშვებელია ხსნარში მჟავის მოხვედრა, ასევე მისი გამოყენება წყალში გასახსნელად 7-ზე ნაკლები ტუტოვნობით. ციანიდის ძირითადი მახასიათებლები წარმოდგენილია ცხრილიში 4.10.2.

ცხრილი 4.10.2

დასახელებ ა/ ფორმულა	კლასიფიკაცია				შეფუთვ ა	ფიზიკური თვისებები			სახიფათოობი ს სიმბოლო
	ფიზიკურ- ქიმიური თვისებების მიხედვით	ტოქსიკოლოგიურ თვისებების	ადამიანის ჯანმრთელობა ზე ზემოქმედების სპეციფიკური ეფექტების მიხედვით	გარემოზე ზემოქმედების ეფექტების მიხედვით		სუნ ი	ფერ ი	მდგომარეობა	
ციანიდი ნატრიუმის (NaCN)	სახიფათო კოროზიუ ლი	ძლიერ ტოქსიკური	მავნეა გადაყლაპვისას, იწვევს მძიმე კანის გაღიზიანებას და თვალის დაზიანებას	საშიში გარემოსთვის	ბიგ ბეგი	უსუნო	თეთრი	ფხვნილი/ გრანულებ ი	

ციანიდის წყალბადი, ციანმჟავა. ადვილადაალებადი უფერო, ძლიერ ტოქსიკური სითხე, მწარე ნუშის სუსტი სუნით. აალების შემთხვევაში ჰაერზე იწვება ღია იისერი ალით. ციანიდის წყალბადის და ციანმჟავის გამოყოფის შედეგად, ციანიდები საჭიროა მივაკუთვნოთ ხანძარსაშიმ რეაგენტებს. აალების ტემპერატურა +8 °C.
ციანიდით მოწამლვის ნიშნები: თავბრუსხვევა, სუსტი და იშვიათი გულისცემა, თავის ტკივილი. ტოქსიკური მოქმედება იწვევს სასუნთქი გზების პარალიზებას.

ციანიდთან ყველა სამუშაო ტარდება "ბ" მოდელის აირწინაღებში, რეზინის ხელთათმანებში, რეზინის ჩექმებში და რეზინის წინსაფარში.

ყველა ოთახის ან სათავსოს კარი, სადაც ინახება ციანიდი უნდა იყოს დაკეტილი ბოქლომით. საწყობის კარი უნდა იყოს დალუქული.

ციანიდური ნაერთებით მოწამვლის შემთხვევაში, საჭიროა დაზარალებული გავიყვანოთ სუფთა ჰაერზე, გავხადოთ სპეცტანსაცმელი და აირწინალი, სუნთქვის შეფერხების შემთხვევაში ჩავუტაროთ ხელოვნური სუნთქვა.

ციანმჟავით და მისი მარილებით მოწამვლის შემთხვევაში, საჭიროა დაუყოვნებლივ სამედიცინო მუშაკის გამოძახება, ნატრიუმის ტიოსულფატის ამპულების (5,0 მლ არანაკლებ 10 ც.), შესაბამისი რაოდენობა ერთჯერადი შპრიცების (არანაკლებ 10 ც.) და ყველაფერი საჭირო ინტრავენური ინექციებისთვის (სახვევი, ბალიში, ზამბა, სპირტი და ა.შ.) მომზადება.

კაუსტიკური სოდა - ტუტე, ფორმულა (KOH), უფერული კრისტალები (ტექნიკური პროდუქტი - თეთრი გაუმჟვრვალე მასა). კაუსტიკური სოდის ძირითადი მახასიათებლები წარმოდგენილია ცხრილიში 4.10.3.

ცხრილი 4.10.3

დასახელება / ფორმულა	კლასიფიკაცია				შეფუთვა	ფიზიკური თვისებები			სახიფათოობის სიმბოლო
	ფიზიკური-ქიმიური თვისებების მიხედვით	ტოქსიკოლოგიური თვისებების	ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების სპეციფიკური ეფექტების მიხედვით	გარემოზე ზემოქმედების		სუნი	ფერი	მდგომარეობა	
კაუსტიკური სოდა (KOH)	სახიფათო კოროზიული	აღმღიანებელი	მავნეა გადაყლაპვისას, იწვევს მძიმე კანის გაღიზიანებას და თვალის დაზიანებას	-	ტომარა (25 კგ)	უსუნო	თეთრი	ფხვნილი/გრანულები	

კაუსტიკური სოდა ჰიგროსკოპულია, კარგად იხსნება წყალში და გამოყოფს დიდი რაოდენობით სითბოს. კაუსტიკური სოდა - მწვავე ნივთიერებაა, რომლის მოხვედრა კანის ზედაპირზე იწვევს ქიმიურ დამწვრობას, კანზე ხანგრძლივი ზემოქმედების შემთხვევაში შესაძლოა გამოიწვიოს წყლულები და ეგზემა. ძლიერად მოქმედებს ლორწოვან გარსებზე, შეიძლება გამოიწვიოს ზედა სასუნთქი გზებისა და ფილტვის ქსოვილის დაზიანება.

განსაკუთრებით საშიშია კაუსტიკური სოდის მცირე რაოდენობითაც მოხვედრა თვალეში. კანზე მოხვედრის შემთხვევაში საჭიროა დაზიანებული უბნის წყლით გარეცხვა 10 წთ განმავლობაში, შემდეგ კი ძმრის, მარილის ან ლიმნის მჟავის 5%-ანი საფენების დადება. თვალეში მოხვედრის შემთხვევაში აუცილებელია მათი გამორეცხვა გამდინარე წყლით. შემდეგ კი ნოვოკაინის 2%-იანი ხსნარის ან დიკაინის 0,5%-იანი ხსნარის ჩაწვეთება. სასუნთ გზებში კაუსტიკური სოდის მოხვედრის შემთხვევაში, საჭიროა პულველიზატორის საშუალებით გამოფრქვეული ძმარმჟავის 5%-იანი ხსნარის შესუნთქვა.

ადგილზე პირველი დახმარების აღმოჩენის შემდეგ, დაზარალებულმა უნდა მიმართოს ექიმს.

პროდუქტის ხსნარის დაღვრის შემთხვევაში, ადგილს რეცხავენ დიდ რაოდენობის წყლით. მყარ მდგომარეობა დაყრის შემთხვევაში კი საჭიროა მისი აკრეფვა ნიჩბით, ხოლო ადგილის გამორეცხვა წყლით. არ არის აფეთქება- და ხანძარსაშიში.

კაუსტიკურ სოდასთან მუშაობის დროს პერსონალი უნდა იყოს დაცული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. აეროზოლის მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაციაა - 0,5 მგ/მ³.

ტრანსპორტირება ხდება სპეციალურ ტომრებში სარკინიგზო, საავტომობილო ან წყლის ტრანსპორტით, გადატანის ნორმების შესაბამისად.

მარილმჟავა - მჟავა, ფორმულა (HCl), გამჭვირვალე სითხე გამოიყენება მავით რეცხვის კოლონებში. მარილმჟავის ძირითადი მახასიათებლები წარმოდგენილია ცხრილიში 4.10.4

ცხრილი 4.10.4.

დასახელება/ ფორმულა	კლასიფიკაცია				შეფუთვა	ფიზიკური თვისებები			სახიფათობის სიმბოლო
	ფიზიკურ- ქიმიური თვისებების მიხედვით	ტოქსიკოლოგი ური	ადამიანის ჯანმრთელობაზე ე ზემოქმედების სპეციფიკური ეფექტების მიხედვით	გარემოზე ზემოქმედების		სუნი	ფერი	მდგომარეობა	
მარილმჟავა (HCl)	სახიფათო კოროზიული	გამლობიანებელი	მავნეა გადაცლაპვისას, ინჰალაციისას, იწვევს მძიმე კანის დამწვრობას და თვალის დაზიანებას	-	პოლიეთილენის 220ლ/35 ლ ჭურჭელი	უსუნი	გამჭვირვლე	სითხე	

მარილმჟავას ხსნარის საშუალებით წარმოებს ნახშირზე ოქროს ადსორბციის ეტაპზე დალექილი კალციუმის კარბონატის მოცილება, ნახშირს გაჯირჯვავენ მარილმჟავას ხსნარით, რის შედეგადაც, ნახშირი გამოირეცხება.

აქტივირებული ნახშირი - წარმოადგენს შავი ფერის გრანულებს, ახასიათებს დიდი სორბციული ზედაპირი. საწარმოებს აქტივირებული ნახშირი ტომრებით მიეწოდება.

აქტივირებული ნახშირი არ არის აფეთქებასაშისის, მაგრამ იწვის. არ არის თვითაალებადი, არ არის შხამიანი, მაგრამ ფილტვებში მოხვედრისას შეიძლება გამოიწვიოს სხვადასხვა სახის დაავადებები.

ადსორბცია-დესორბციის და სხნარების ხარისხის მართვის პროცესში ჩართულია სხვადასხვა ქიმიური ნივთიერებები და ნაერთები.

საწარმო პროცესებში გამოყენებული ქიმიური ნივთიერებების მართვა ხორციელდება საწარმოს მიერ შემუშავებული ქიმიური ნივთიერებების მართვის გეგმის მიხედვით. რომელიც ახლდება საჭიროებისამებრ. გეგმაში მოცემულია ინფორმაცია საწარმო პროცესებში გამოყენებული ქიმიური ნივთიერებების თვისებების და თავსებადობის შესახებ, ასევე, შესყიდვის, ეტიკეტირების, ტრანსპორტირების, დასაწყობების, შენახვის და მოპყრობის პროცედურები. სახიფათო ქიმიური ნივთიერებების საწყობში მიწოდების პროცესი და განთავსების და სახიფათო ქიმიური ნივთიერებების შესანახი საწყობის მოწყობის წესები.

ნივთიერებების მიღება და ტრანსპორტირება

კომპანიაში ქიმიური ნივთიერებების შესყიდვა ტენდერის ან პირდაპირი შესყიდვის ფორმით ხორციელდება მწარმოებლებისგან ან ბიზნეს ოპერატორებისგან, რომლებიც იყენებენ შესაბამის მეთოდებს და პროცედურებს.

ქიმიური ნივთიერებების ტრანსპორტირებას კომპანიის ტერიტორიაზე უზრუნველყოფს მომწოდებელი სუბიექტი, რომელსაც გააჩნია საქმიანობისთვის საჭირო დოკუმენტაცია და ვალდებულია მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად (სატრანსპორტო საშუალებიდან გამომდინარე) უზრუნველყოს შემდეგი:

სახელმწიფო იურისდიქციის მოთხოვნების შესაბამისი შეფუთვა და მარკირება იმ ენებზე, რაც საჭიროა მასალების იდენტიფიცირებისათვის ტრანსპორტირების პროცესში.

- ნივთიერებების შესაფუთი საშუალებების მთლიანობა და ეტიკეტირება;
- ტრანსპორტირების მარშრუტზე საგაზო მოძრაობის უსაფრთხოების წესების მკაცრი დაცვა;

- შუალედური ჩატვირთვა, შენახვა და გადმოტვირთვა მიწოდების ადგილზე;
- ტრანსპორტირების დროს სატრანსპორტო საშუალებების უსაფრთხოება და ტექნიკური გამართულობა.

ნივთიერებების შენახვა და მოხმარება

ქიმიური ნივთიერებების მიღების და შესაბამისი საადიგვო-ბუღალტრული დოკუმენტაციის გაფორმების შემდეგ, კომპანია უზრუნველყოფს მის დასაწყობებას და შენახვას შესაბამის დანიშნულების სასაწყობე კომპლექსში.

ნივთიერებების შენახვა განხორციელდება მისი მასიათებლების ურთიერთქმედების და თავსებადობის თვისებების მიხედვით რომლის პრინციპული სქემა წარმოდგენილია ქვემოთ:

ქიმიური ნივთიერებების მართვის პრინციპული სქემა

ქიმიურ ნივთიერებათა შენახვა-დასაწყობება ურთიერთ თავსებადობის მიხედვით										
										სახიფათოობის სიმბოლო
	0							+		- ფეთქებადი
		+						+		- აალებადი
			+							- დამჟანგავი
				+	0					- გაზები წნევის ქვეშ
					0	0	0	0	0	- კოროზიული
					0	+	+	+	+	- ტოქსიკური
					0	+	+	+	+	- რესპირატორული
	+	+			0	+	+	+	+	- გამაღიზიანებელი
					0	+	+	+	+	- გარემოსთვის საშიში
პირობითი აღნიშვნები										
+ - შეიძლება ერთად შენახვა ■ - არ შეიძლება ერთად შენახვა 0 - შეიძლება ერთად შენახვა თუ დაცული იქნება სიფრთხილის ზომები										

საჭირო ქიმიური ნივთიერებების მიღება და დასაწყობება ხდება შპს „RMG Gold“-ის ცენტრალურ სასაწყობე კომპლექსში და სპეციალურ ნახევრად ღია სასაწყობე ანგარებში.

სასაწყობე შენობებს გააჩნიათ დაღვრის საწინააღმდეგო სადრენაჟე არხები და შემგროვებელი ზუმფი, შენობა უზრუნველყოფილია ვენტილაციის სისტემით და ხანძრსაწინააღმდეგო საშუალებებით, ხოლო ქიმიური ნივთიერებების განთავსება ხორციელდება შესაბამის სექციებში ხის პადონებზე და სტელაჟებზე.

ყველა ნივთიერებას განთავსების ადგილზე ექნება შესაბამისი დასახელება და ნივთიერების უსაფრთხოების საინფორმაციო ფურცელი (MSDS) რომელიც მოიცავს დეტალურ ინფორმაციას და პროცედურებს კონკრეტული ქიმიური ნივთიერების ფიზიკო-ქიმიური შემადგენლობის, მასთან უსაფრთხო მოპყრობის და შენახვის, ასევე გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების (სახიფათოობის) შესახებ.

ქიმიური ნივთიერებების შესანახი ნაგებობის დაცვის უზრუნველსაყოფად, ტერიტორიაზე დაუშვებელია უცხო პირთა შესვლა და ამ ნივთიერებების ზემოქმედებისაგან მათი დაცვის მიზნით საწყობის ტერიტორია არის შემოღობილი და აღჭურვილია გამაფრთხილებელი ნიშნებით. საწყობის შენობა დაპროექტებულია ისე, რომ არ მოხდეს დაღვრილი ნივთიერებების გაჟონვა, მას აქვს წყალგაუმტარი ბეტონის იატაკი, სახურავი და ხოლო იატაკს აქვს შესაბამისი დრენაჟები და სპეციალური ზუმფი. ინვენტარიზაციის კონტროლი ხორციელდება მომწოდებლის ზედნადებთან შედარების საფუძველზე და კონტეინერების სერიული ნომრების მიხედვით (იხ. სურათი 4.10.1.).

საწარმოო პროცესში გამოყენებული სხვა ქიმიური ნივთიერებები დასაწყობებულია ქიმიური ნივთიერებების დახურულ და ნახევრად ღია საწყობში. ნივთიერებების დასაწყობება ხდება საქართველოს კანონმდებარე აქტების მოთხოვნების და ქიმიური ნივთიერებების უსაფრთხოების პასპორტების მოთხოვნების გათვალისწინებით. ქიმიური ნივთიერებებთან მომუშავე პერსონალი აღჭურვილია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (PPE).

სურათი 4.10.1. საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ქიმიური ნივთიერებების საცავი





5 გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა

5.1 გეოგრაფიული მდებარეობა

დაბა კაზრეთი მდებარეობს ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, რომელიც მიეკუთვნება ქვემო ქართლის რეგიონს. აღნიშნული რეგიონი განთავსებულია საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. რეგიონს დასავლეთით ესაზღვრება სამცხე-ჯავახეთი, ჩრდილოეთით - თბილისი, შიდა ქართლი და მცხეთა-მთიანეთი, აღმოსავლეთით - კახეთი, სამხრეთ-აღმოსავლეთით - აზერბაიჯანის რესპუბლიკა, ხოლო სამხრეთით - სომხეთის რესპუბლიკა. ქვემო ქართლის ფართობია 6,5 ათასი კმ², ქვეყნის ტერიტორიის 9,3%. რეგიონის მოსახლეობის რაოდენობა 426.4 ათასია, რაც საქართველოს მოსახლეობის 11,4%-ს შეადგენს. მხარის ადმინისტრაციული ცენტრია ქალაქი რუსთავი. ქვემო-ქართლში 353 დასახლებული პუნქტია, მათ შორისა:

- 5 მუნიციპალიტეტი: მარნეული, გარდაბანი, თეთრიწყარო, ბოლნისი და დმანისი.
- 7 ქალაქი: რუსთავი, ბოლნისი, გარდაბანი, დმანისი, თეთრი წყარო, მარნეული, წალკა,
- 6 დაბა: კაზრეთი, მანგლისი, თამარისი, შაჰმიანი, ბედიანი, თრიალეთი;
- 338 სოფელი.

ქვემო ქართლის რეგიონი მოქცეულია ზომიერ და სუბტროპიკულ სარტყელებს შორის. რელიეფის თავისებურების გამო, რეგიონის ჰავა საკმაოდ მშრალია. ქვემო ქართლის ბარის ნაწილი მიეკუთვნება ნახევრად ზღვიურ, საკმაოდ ზომიერ კონტინენტური ჰავის ტიპს. რეგიონის შუა სარტყელში ჰავა შედარებით გრილი და ნესტიანია. რეგიონის მოსახლეობის 39% ცხოვრობს ქალაქებსა და დაბებში, ხოლო 61% სოფლებში.

მაღალმთიან დასახლებებს მიეკუთვნება დმანისის მუნიციპალიტეტის 19 (1500 მ-ზე ზევით), წალკის მუნიციპალიტეტის 46 (1500 მ-ზე ზევით) და თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტის 35 სოფელი (1300 მ-ზე ზევით). ბოლნისის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს ქვემო ქართლში, მას აღმოსავლეთით ესაზღვრება მარნეულის მუნიციპალიტეტი, დასავლეთით ესაზღვრება დმანისი, ჩრდილოეთით ესაზღვრება თეთრი წყაროს მუნიციპალიტეტი, ხოლო სამხრეთით სომხეთის რესპუბლიკა. მუნიციპალიტეტის ფართობია - 804,2 კმ². ბოლნისის მუნიციპალიტეტის დიდი მდინარეებია ხრამი და მაშავერა. ადმინისტრაციული ერთეულის ტერიტორიაზე ასევე არის რამდენიმე ბუნებრივი და ხელოვნური ტბა

ქალაქი ბოლნისი მდებარეობს თბილისიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით 64 კმ-ში, ქ. რუსთავიდან დაშორებულია 67 კმ-ით, ხოლო მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალიდან (მარაბდა) – 25 კმ-ით.

დაბა კაზრეთი, მდებარეობს ქვემო ქართლის მხარის ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, მდინარე მაშავერის ხეობაში (ხრამის მარჯვენა შენაკადი), ზღვის დონიდან 680 მეტრზე.

დაბა კაზრეთის (მადნეულის) გეოგრაფიული კოორდინატებია: 41°22'51"N 44°25'6"E მადნეულის ჩრდილო-დასავლეთი საზღვარი გადის წალკის და გომარეთის პლატოებზე ჩრდილო-დასავლეთით და აღმოსავლეთით მას ქვემო ქართლის ვაკე ესაზღვრება; სამხრეთ-აღმოსავლეთით - ლოქის მასივი, სამხრეთ-დასავლეთით - დმანისის პლატო, ხოლო დასავლეთით - ჯავახეთის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ განშტოებები.

ქ. ბოლნისიდან დაშორებულია 18 კილომეტრით. პირდაპირი მანძილი თბილისიდან კაზრეთამდე (მადნეულიამდე) 47 კმ-ია, შავი ზღვის სანაპირომდე - 240 კმ-ია. აღმოსავლეთ საზღვრამდე 21 კმ-ია. რკინიგზის სადგური თბილის-ერევნის სარკინიგზო ხაზს უკავშირდება მარნეულ-კაზრეთის განშტოებით. კაზრეთს დაბის სტატუსი მიენიჭა 1965 წელს.

რაიონი გამოირჩევა მინერალური ნედლეულის სიმდიდრით: პოლიმეტალები, ბარიტი, სპილენძი, ოქრო, ვერცხლი და სხვა უამრავი სახის საშენი მასალები (ტუფი, ბაზალტი, კირქვა, ვულკანური შლაკი, პერლიტი, თიხა, კერამიკული ნედლეული). ქვემო ქართლის რეგიონის მუნიციპალიტეტებად დაყოფის რუკა იხილეთ 5.1.1 ნახაზზე.

ნახაზი 5.1.1. ქვემო ქართლის რეგიონის მუნიციპალიტეტები



5.2 კლიმატი

ქვემო ქართლის რეგიონი მოქცეულია ზომიერ და სუბტროპიკულ სარტყელებს შორის. რელიეფის თავისებურების გამო, რეგიონის ჰავა საკმაოდ მშრალია. ქვემო ქართლის ბარის ნაწილი მიეკუთვნება ნახევრად ზღვიურ, საკმაოდ ზომიერ კონტინენტური ჰავის ტიპს. რეგიონის შუა სარტყელში ჰავა შედარებით გრილი და ნესტიანია. გამოიყოფა ორი ჰავის ძირითადი ტიპი:

- 1) ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი ზომიერად ცივი ზამთრით, ცხელი ზაფხულით და ნალექების ორი მაქსიმუმით (მუნიციპალიტეტის ვაკე ტერიტორია).

2) ზომიერად ნოტიო ჰავა ზომიერად ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით (მთისწინეთები).

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ჰიდრომეტეოროლოგიური დაკვირვებები წარმოებს ქ. ბოლნისის მეტეოროლოგიურ სადგურზე, რომელიც მდებარეობს ზ. დ. 534 მეტრ სიმაღლეზე. 1921-1960 წლებამდე არსებულ დაკვირვებებზე დაყრდნობით, ამ ტერიტორიის საშუალო წლიური ტემპერატურა 12.0 °C -ია, ყველაზე ცივი თვის (იანვარი) საშუალო წლიური ტემპერატურა 0.3 °C, ყველაზე ცხელი თვის (ივლისი) - 23.6 °C აბსოლუტური მინიმუმი მინუს - 24°C -ია ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი პლუს +39°C. აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი (+10°C-ზე მაღლა) 38-31 გრადუსია. ნალექების წლიური ჯამი ამ სიმაღლეზე - 512 მმ-ია, რომლის თვიური ჯამის მაქსიმუმიც, როგორც წესი, მაისი-ივნისის თვეებში მოდის და 79-78 მმ-ს შეადგენს, მეორე მაქსიმუმი სექტემბერ-ოქტომბერში დაიკვირვება (42-43 მმ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 2.1 მ/წმ-ს უდრის, მიმდებარე ტერიტორიაზე, ძირითადად, გაბატონებულია დასავლეთის მიმართულების ქარები.

5.2.1 საწარმოო უბნის განთავსების ტერიტორიის ბუნებრივ-კლიმატური პირობები

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის დაბა კაზრეთის კლიმატის პარამეტრები აღებულია დაპროექტების ნორმების "სამშენებლო კლიმატოლოგია პნ 01.05-08" და მეტეოპუნქტების ბოლნისი და კაზრეთის მონაცემების მიხედვით.

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

ცხრილი 5.2.1.1. სამშენებლო-კლიმატური რაიონების მახასიათებლები

კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
1	2	3	4	5	6
II	IIბ	-5-დან -2-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-

ცხრილი 5.2.1.2. ქ. ბოლნისის და კაზრეთის კოორდინატები, ბარომეტრული წნევა

N	პუნქტების დასახელება	კოორდინატები			ბარომეტრული წნევა (ჰპა)
		გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი)	გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი და მინუტი)	სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)	
1	2	3	4	5	6
26	ბოლნისი	43°27'	44°33'	534	945
71	კაზრეთი	41°39'	45°41'	600	930

ცხრილი 5.2.1.3. სამშენებლო-კლიმატური დარაიონება

N	პუნქტების დასახელება	კლიმატური რაიონები და ქვერაიონები
1	2	3
26	ბოლნისი	IIბ
71	კაზრეთი	IIბ

ცხრილი 5.2.1.4. ნალექების რაოდენობა

N	პუნქტების დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
1	2	3	4
26	ბოლნისი	572	132
71	კაზრეთი	600	110

ცხრილი 5.2.1.5. თოვლის საფარი

N	პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კგა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
1	2	3	4	5
26	ბოლნისი	0,50	22	-
71	კაზრეთი	0,50	24	-

ცხრილი 5.2.1.6. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები

N	პუნქტების დასახელება	ა0 5 წელი-წადში ერთხელ, კგა	ა0 15 წელი-წადში ერთხელ, კგა
1	2	3	4
26	ბოლნისი	0,30	0,48
71	კაზრეთი	0,23	0,38

ცხრილი 5.2.1.7. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

N	პუნქტების დასახელება	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სისხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილ ნატეხოვანი
1	2	3	4	5	6
26	ბოლნისი	0	0	0	0
71	კაზრეთი	0	0	0	0

ცხრილი 5.2.1.8. ჰაერის ტემპერატურა

N	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, °C																			პერიოდი <8°C საშ. თვ-რი ტ-თ		საშ. ტ-რა 13 საათზე	
		თვის საშუალო												წლის საშუალო	აბს. მინიმუმი	აბს. მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	ყველაზე ცივი 5-დღე საშ.	ყვ. ცივი დღ. საშ	ყველაზე ცივი პერიოდის საშ/	ხანგრძ. დღეებში	საშ. T	ყვ. ცივი თვის	ყვ. ცხელი თვის
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	ბოლნისი	0,3	2,0	5,9	11,3	16,4	20,2	23,6	23,3	18,8	13,3	7,0	2,3	12,0	-24	39	29,8	-8	-12	0,2	140	3,0	3,5	27,7
71	კაზრეთი	0,3	1,2	5,0	10,5	15,8	19,7	22,1	22,3	18,7	13,2	6,8	2,1	11,4	-27	39	28,9	-9	-12	-0,4	150	2,8	2,4	25,5

ცხრილი 5.2.1.9. ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა

N	პუნქტების დასახელება	თვის საშუალო °C												თვის მაქსიმალური °C											
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
26	ბოლნისი	8,5	9,2	10,0	11,3	11,5	12,1	11,2	11,5	10,8	10,0	8,2	8,4	19,0	20,4	21,7	22,0	22,2	24,0	23,7	23,8	22,0	21,9	18,6	19,0
71	კაზრეთი	8,5	9,5	10,5	11,0	11,0	12,0	11,0	11,5	11,0	10,0	8,5	8,5	19,0	20,0	21,1	21,5	21,6	22,5	21,5	22,0	21,5	20,6	19,0	19,1

ცხრილი 5.2.1.10. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

N	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენია-ნობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა	
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
26	ბოლნისი	72	68	69	66	68	63	56	56	65	72	77	75	67	61	42	17	29
71	კაზრეთი	65	66	68	68	70	72	72	72	73	76	74	64	70	60	50	15	30

ცხრილი 5.2.1.11. ქარის მახასიათებლები

N	პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი									ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
		1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
26	ბოლნისი	19	23	25	27	29	3/4	4/4	21/19	10/14	2/4	8/9	4/38	11/8	3,5/0,7	4,1/1,0	3	6	24	12	2	8	36	9	24		
71	კაზრეთი	16	20	24	26	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

5.3 საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

5.3.1 რელიეფი (გეომორფოლოგია)

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის რელიეფი საკმაოდ რთული და მრავალფეროვანია. მისი ტერიტორია განლაგებულია ზღვის დონიდან 360-2140 მ სიმაღლეზე. მუნიციპალიტეტში უპირატესი განვითარება აქვს ეროზიულ-აკუმულაციური, ეროზიულ-დენუდაციური, ვულკანოგენური და ტექტოგენური გენეზისის რელიეფის ფორმებს. ეროზიულ-აკუმულაციური და ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფი ძირითადად განვითარებულია ლოქის ქედის დასავლეთი მონაკვეთის თხემურ ზოლში და ჩრდილო ფერდობზე, რომელთა აგებულებაში მონაწილეობს ეოცენური ასაკის ვულკანოგენური ქანები (ტუფები, ტუბო-ბრეჩჩიები და სხვა), პალეოზოური ასაკის გრანიტოიდები და იურული პერიოდის ვულკანოგენური წყებები. ქედის თხემური ზოლი შედარებით რბილი რელიეფით - გორაკ-ბორცვების და დაბალი შეფარდებითი სიმაღლის სერების განვითარებით ხასიათდება. ჩრდილო ფერდობი ზოგან ერთფეროვანი ციკაბო ზედაპირებით, ზოგან კი საფეხურებით ეშვება ჩრდილოეთის მიმართულებით და ღრმად არის დანაწევრებული მდ. მაშავერას მარჯვენა შენაკადების (ფოლადაური, ტალავრისწყალი და სხვა) ეროზიული ხეობებით. სომხეთის ქედის თხემიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით არის ორიენტირებული ძირითადი ეროზიული ხეობების წყალგამყოფები - სომხეთის ქედის შტო-ქედები - ბოლნისის და ფოლადაურის ქედები, რომლებიც მდ. მაშავერას ქვემო წელის მარჯვენა მხარემდე ეშვება. ამ ქედების აბსოლუტური სიმაღლე 1,200-1,600 მ საზღვრებში იცვლება. მათ გასწვრივ მდებარე ხეობების ძირი კი მათივე თხემებიდან 400-500 მ დაბლა არის განლაგებული, რაც აქ ეროზიული ჩაჭრის მნიშვნელოვან მასშტაბებზე მიუთითებს. მდინარეთა ხეობების ძირი ალაგ-ალაგ განიერია და რიყით აგებული ტერასების განვითარებით გამოირჩევა. ალაგ-ალაგ კი ადგილი აქვს ხეობების V-ს მაგვარი ციკაბოდ დახრილ კალთებიანი მონაკვეთების მორიგეობას ლავებით აგებული კანიონისებური ვიწრობების მქონე მონაკვეთებთან. მუნიციპალიტეტის ჩრდილო ნაწილში უპირატესი განვითარება აქვს ვულკანური გენეზისის რელიეფს, რაც მეოთხეული ასაკის დოლერიტული ლავებით აგებული დისველის (იგივე ტაფანის) პლატოს ზედაპირით და მისი ჩრდილო კიდის გასწვრივ ლავებში ჩაჭრილი მდინარე ხრამის კანიონისებური ხეობით არის წარმოდგენილი. დისველის პლატო განლაგებულია ზ. დ. 500-800 მ სიმაღლეზე. იგი დასავლეთიდან (მდ. ხრამთან მის შენაკად თორნეს შესართავიდან) აღმოსავლეთის მიმართულებით დაახლოებით 18-19 კმ სიგრძეზე ვრცელდება, თანდათანობით დაბლდება და სოფელ ნახიდურთან (არუხლო) მთავრდება, სადაც ის მარნეულის აკუმულაციურ ვაკეს ერწყმის. პლატოს სიგანე 4 კმ-ს აღწევს. მისი ზედაპირი ძირითადად ბრტყელი და სუსტად დანაწევრებულია. დისველის პლატოს სამხრეთი კიდის გასწვრივ გაჭიმულია ცარცული ასაკის ქანებით აგებული დაბალი გორაკ-ბორცვიანი სერების მწკრივი, რომელიც შორშოლეთის მთიანი მასივის აღმოსავლეთ დაბოლოებას წარმოადგენს.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტში შემავალი მარნეულის ვაკის დასავლეთი ნაწილი აგებულია მეოთხეული პერიოდის მდინარეული ნალექებით (თიხა, ქვიშები, კენჭები, კონგლომერატები), რაც ზემოდან ლიოსისებური თიხნარებით და თანამედროვე ნიადაგსაფარით არის დაფარული. ვაკის აღნიშნული ნაწილი მდ. მაშავერას ხეობის ძირის გაყოლებით სოლისებურად არის შეჭრილი ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. ვაკის ბრტყელი ზედაპირი განლაგებულია ზ. დ. 370-450 მ სიმაღლეზე და დანაწევრებულია მდ. ხრამის და მაშავერას კალაპოტებით და მრავალრიცხოვანი სარწყავი არხებით.

5.3.2 ტექტონიკა

ბოლნისის რეგიონის საერთო გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობს კლდოვანი და ნახევრად კლდოვანი, ვულკანოგენ-დანალექი ზედა პალეოზოური, მეზოზოური და ნეოგენური ასაკის ქანები. ტერიტორია ტექტონიკურად წარმოდგენილია ართვინ-ბოლნისის

ბელტის (რომელზეც განთავსებულია სომხეთის გეოსინკლინის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი) ბოლნისის ზონაში, მარნეულ-ფოლადაურის ქვეზონაში.

მადნეულ-ფოლადაურის ქვეზონა, ტექტონიკური თვალსაზრისით, წარმოადგენს მსხვილ სინკლინს, რომელიც გართულებულია მცირე ზომის სხვადასხვანაირად ორიენტირებული ბრაქი-ნაოჭებით და თაღოვანი ამოწვევებით. ქვეზონის ცენტრალურ ნაწილში ვარაუდობენ სიღრმული რღვევის არსებობას, რომელთანაც დაკავშირებული უნდა იყოს ამ ზოლის ძლიერი გაკვარცხება და მადანგამოვლინებები. საბადოთა გამოვლინება დაკავშირებულია ზურაბ-ნაბაქრევის ბრაქიანტიკლინის სამხრეთ-აღმოსავლეთ დაბოლოებასთან. ანტიკლინი მცირედ ასიმეტრიულია, ჩრდილო-აღმოსავლეთი ფრთის დახრის კუთხე 50-60°, ხოლო სამხრეთ-დასავლეთისა 30-40°. ანტიკლინალის სამხრეთ-აღმოსავლეთით ფიქსირდება ანალოგიური ანტიკლინური ნაოჭი, ჩრდილო-აღმოსავლეთი ფრთის დახრით 30° და სამხრეთ-დასავლეთისა 20-40° დახრით. ანტიკლინალურ ნაოჭებს შორის სივრცე წარმოდგენილია განიერი სინკლინებით (ფრთების დახრით 10-20°-მდე). ნაოჭა სტრუქტურებთან ერთად განვითარებულია სხვადასხვა სახის რღვევები და შრეთა შორისი დანაწევრებისა და აშლილობის ზონები.

დაბა კაზრეთი და მისი მიმდებარე ტერიტორიები, სადაც განლაგებულია საკვლევი ტერიტორია, საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების კორექტირებული სქემის (ე. გამყრელიძე 2003 წ.) მიხედვით, მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის ართვინ-ბოლნისის ზონის ბოლნისის ქვეზონაში.

ამ ზონაში გამოიყოფა მადნეულ-ფოლადაურის ბლოკი, რომელიც თავის მხრივ იყოფა ორ: დასავლეთის საკუთრივ ხრამის და აღმოსავლეთის თეთრიწყარო-ასურეთის სეგმენტად. დასავლეთ ნაწილში გამოიყოფა მადნეულ-ფოლადაურის ვულკანოგენურ-ტექტონიკური დეპრესიული ბლოკი, რომელშიც მოქცეულია ჩვენი საკვლევი ობიექტები.

თეთრიწყარო-ასურეთის სეგმენტის წარმოქმნა დაიწყო გვიან ეოცენურ ფაზაში, როცა აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემა დანაოჭების პროცესში იმყოფებოდა. ერთ-ერთი ოროგენული მოძრაობით გამოწვეული დაძირვის ფაზაში გამოიკვეთა თეთრიწყარო-ასურეთის სეგმენტი, რომელიც სრულად ჩამოყალიბდა ოლიგოცენურ პერიოდში. ამ დროისათვის წარმოიქმნა გლობალური და ლოკალური, განედური და სუბგანედური მიმართულებების, სიღრმული რღვევები, რომლებიც ჰორსტ-გრაბენული ბლოკების სახით არის წარმოდგენილი. ამ მოძრაობასთან არის დაკავშირებული მადნეული-ფოლადაურის ვულკანოგენურ-ტექტონიკური დეპრესიული ბლოკის წარმოქმნა. ადრინდელ და გვიანდელ ტექტონიკურ მოძრაობებს უკავშირდება საკვლევ რაიონში არსებული გვიანდელი ცარცული და პალეოცენურ-ეოცენური ექსტრუზიულ-სუბვულკანური დაიკები და მცირე გავრცელების მქონე ბაზალტური ლავების განფენები. ზედა ცარცული ვულკანოგენ-დანალექი წარმონაქმნები საკვლევ რაიონში ფართო გავრცელებით სარგებლობენ, რომლებიც ხრამისა და ლოქის მასივების ტექტონიკურ მეტასტრუქტურებს შორის არიან მოქცეულნი და ასიმეტრიულ სინკლინურ სტრუქტურებს ქმნიან მადნეული-ფოლადაურის ვულკანოგენურ-ტექტონიკურ დეპრესიულ ბლოკში. ისინი წარმოდგენილნი არიან ვულკანური, ტუფოგენურ-დანალექი, ტერიგენული და კარბონატული ფაციესით.

5.3.3 სეისმურობა

საკვლევი რეგიონი მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის ართვის-ბოლნისის ზონის, ბოლნისის ქვეზონის, მადნეული-ფოლადაურის მორფოსტრუქტურული ერთეულის არეალში, რომელიც ძლიერი ტექტონიკური აშლილობით და ურთიერთგადამკვეთი სიღრმული რღვევებით, ბლოკებად არის დანაწევრებული და მოქცეულია მაღალი სეისმური აქტივობის რისკის ზონაში, რაზეც მეტყველებს ისტორიული და უახლეს წარსულში მომხდარი მიწისძვრები. ხაზგასმით აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ მიწისძვრები იწვევს არა მხოლოდ საინჟინრო

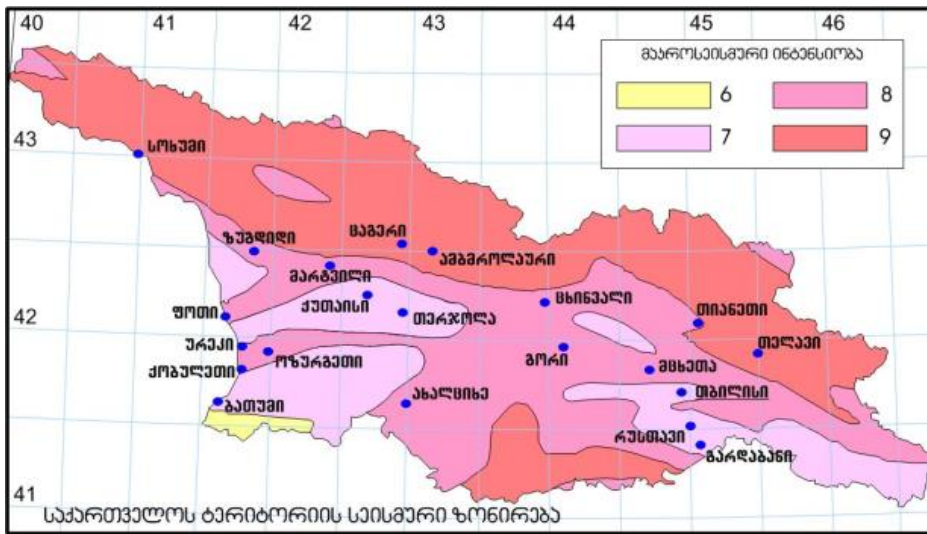
ნაგებობათა დეფორმაციას და დანგრევას, არამედ საშიში გეოლოგიური პროცესების ნახტომისებურად გააქტიურებას.

მიწისძვრებით გამოწვეული ცვლილებები ყველაზე მეტად გამოხატულია ტექტონიკურ რღვევებს შორის განლაგებულ მორფოსტრუქტურულ ბლოკებში, სადაც დღესაც გრძელდება პულსაციური (როგორც აღმავალი, ისე დაღმავალი) მოძრაობები.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ბოლნისის რაიონის დაბა კაზრეთი განთავსებულია 9 ბალიან სეისმურ ზონაში (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება N 1-1/2284 07.10.2009 წ., სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) - დამტკიცების შესახებ.).

ამგები გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან, მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 9 ბალი 0.28 მ/წმ² სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი.

ნახაზი 5.3.3.1. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური ზონირება



5.3.4 სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარება ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის საინფორმაციო ბიულეტენის მიხედვით - „საქართველოში 2019 წელს სტიქიურ გეოლოგიური პროცესების განვითარების შედეგები და პროგნოზი 2020 წლისთვის“ – ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების და რეაქტივიზაციის მთავარ მაპროვოცირებელ ფაქტორებს შორის (გეოლოგიური აგებულება, ტექტონიკური, სეისმური, ჰიდროგეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გეომორფოლოგიური თავისებურებები) ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს წარმოადგენს კლიმატი. აღნიშნული გამოიხატება სეზონურად ან დროის მცირე მონაკვეთში მოსული ატმოსფერული ნალექების და ამავე პერიოდში საშიში გეოლოგიური პროცესების კერების რეაქტივიზაციის ხარისხის თანხვედრაში.

2019 წლის განმავლობაში ქვემო ქართლში ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა საშუალო მრავალწლიურ ნორმაზე დაბალი იყო. ექსტრემალური რაოდენობის (დღე-ღამეში 30 მმ-ზე მეტი) მოსვლა 1-ჯერ დაფიქსირდა.

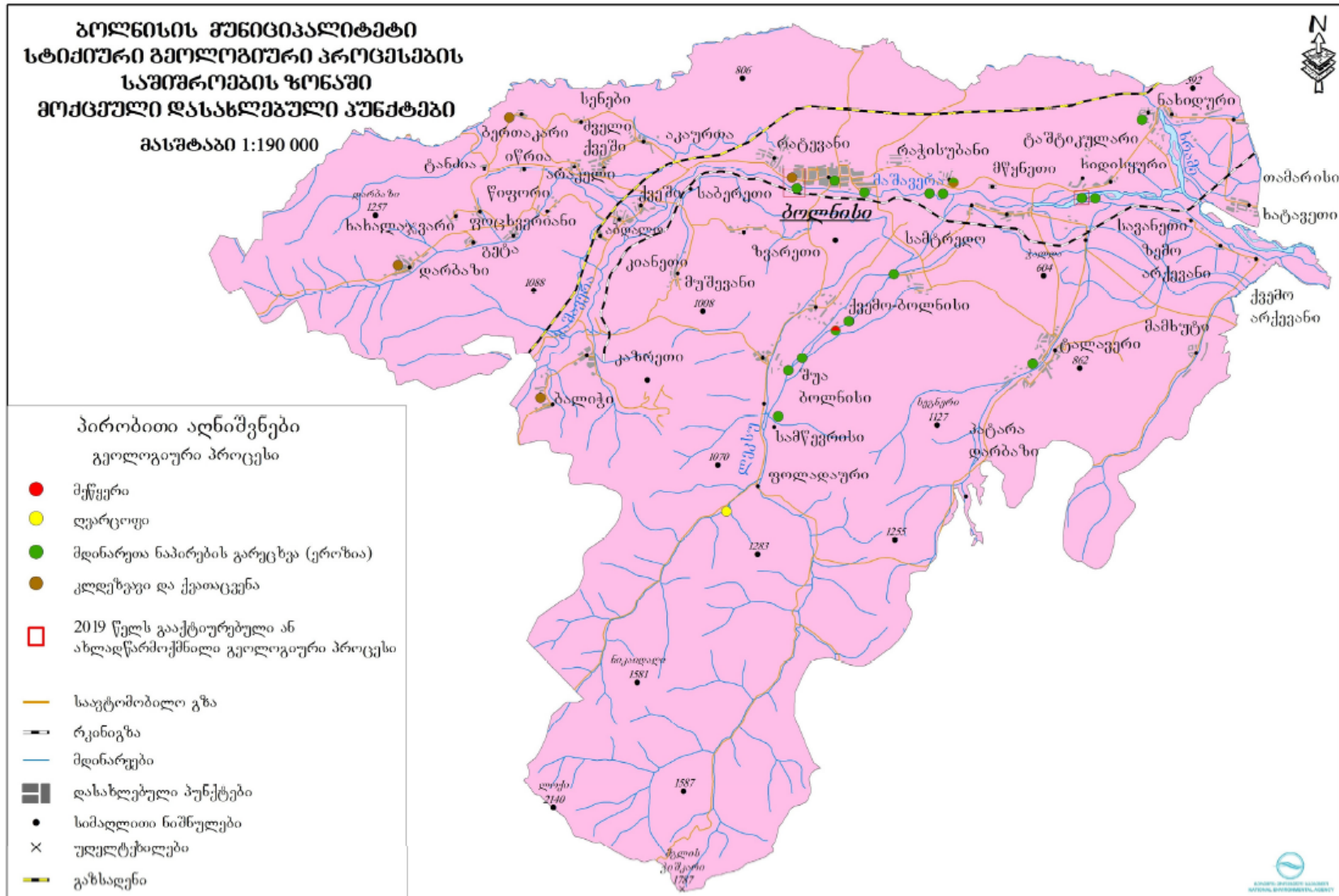
2019 წლის განმავლობაში ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე არსებულ კლიმატურ რეჟიმის პირობებში (მაღალმთიან ზონაში თოვლის საფარის სიმცირე და მოსული ატმოსფერული ნალექების დეფიციტი) საშიში გეოლოგიური პროცესების და მოვლენების ახალი კერების და უზნების განვითარებას ადგილი არ ჰქონდა, ამასთან არსებულთა რეაქტივიზაციის ინტენსივობა

საშუალო მრავალწლიურ ფონურ დონეს არ აღემატებოდა, მხოლოდ ერთეულ უბნებზე დაფიქსირდა ფონურ დონეზე მაღალი რეაქტივიზაციის შემთხვევები. მხარეში მოქმედი მეტეოსადგურების მონაცემებზე დაყრდნობით შედგენილ გრაფიკ 2-ში მოცემულია 2005-2019 წ.წ პერიოდში მოსული ატმოსფერული ნალექების განაწილება წლების მიხედვით ერთი და იგივე პერიოდში საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების და აქტივიზაციის რაოდენობრივი მახასიათებლები.

საანგარიშო პერიოდში ქვემო ქართლის 6 მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ორ ეტაპად (ივნისი და ოქტომბერი) წარმოებული გეომონიტორინგული კვლევების პერიოდში დათვალიერდა და შეფასდა 35 დასახლებული პუნქტი, 14 მეწყრული უბანი, 7 ნაპირების გარეცხვის უბანი, 25 ქვათაცვენისა და კლდეზვავის უბანი.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე დათვალიერდა და შეფასდა 5 დასახლებული პუნქტი: ქ. ბოლნისი, ს.ს ქვემო ბოლნისი, ხატისსოფელი, რატევანი და მუხრანა. დასახლებული პუნქტების ფარგლებში საშიში გეოლოგიური პროცესების აქტივიზაცია არ აღემატებოდა საშუალო მრავალწლიურ ფონურ დონეს, მხოლოდ მდ. მაშავერას ხეობაში ქ. ბოლნისის სამხრეთ პერიფერიაზე და მდ. ფოლადაურისწყლის ხეობაში -ს.ს ბოლნისის და ქვემო ბოლნისის მიმდებარე ტერიტორიებზე დაფიქსირდა ნაპირების გარეცხვის შემთხვევები (იხ. რუკა 5.3.4.1).

რუკა 5.3.4.1.



5.3.5 ჰიდროგეოლოგია

ფონდური მონაცემებით, ბოლნისის რაიონის ამგები ქანების ზედა ნაწილში – დელუვიურ-პროლუვიური წარმონაქმნები მიწისქვეშა წყლების გამოვლინებას ადგილი არ აქვს. ფილტრაციის კოეფიციენტები 0.01-დან 1.0-მ-მდე დღე-ღამეში. ფონდური მონაცემებით, გაწყლოვანებულებია დანაპრალებული ძირითადი ქანები, ზედაპირიდან 10-15 მ სიღრმეებიდან, მოძრაობის მიხედვით წყლები ნაპრალოვანი ტიპისაა, უწნევო, თავისუფალი ზედაპირით და ფილტრაციის კოეფიციენტით 1.0-10 მ-მდე დღე-ღამეში. ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატული კალციუმ-მაგნიუმია. დაბალია მინერალიზაციით - 0.1-0.5 გ/ლ. ჩვეულებრივად ეს წყლები არ ამჟღავნებდენ აგრესიულობას ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკის მიხედვით (ი.ბუაჩიძე 1970 წ.) დაბა კაზრეთის საკვლევი უბანი და მიმდებარე ტერიტორია მდებარეობს ართვინ-სომხეთის ბელტის, ჯავახეთის ქედის აღმოსავლური ფერდის ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების რაიონში, რომელიც გამოყოფილია ლოქის და ხრამის წყალგამყოფებით და მოქცეულია მდინარეების ხრამისა და მაშავერას დაბლობის დეპრესიულ აუზებში. იგი აგებულია მეზო-კაინოზოური ვულკანოგენურ-დანალექი კომპლექსების წარმონაქმნებით. ჩრდილოეთიდან და სამხრეთიდან შემოსაზღვრულია ძველი კრისტალური მასივებით.

ზედა ცარცული ვულკანოგენური და კარბონატული ნალექების კომპლექსში ფორმირებული წყლები არაღრმა ცირკულაციისაა. ზედაპირთან ახლოს მდებარე ქანები ხასიათდებიან ეგზოგენური პროცესების ზემოქმედების შედეგად წარმოქმნილი ინტენსიური დანაპრალებით, მაგრამ მიუხედავად ამისა, ეს ნალექები მცირეწელიანია. იშვიათად გვხვდება დაბალდებეტიანი (0,2-1,0 ლ/წ) წყაროები. წყლები მტკნარია, ჰიდროკარბონატულ-კალციუმია მინერალიზაციით. რაიონში, სადაც ზედა ცარცული ვულკანოგენური ნალექები კვეთენ მდ. მაშავერას ხეობას, გვხვდება აღამავალი წყაროები, რომელთა დებეტი 5,0 ლ/წ-ია. ამას გარდა, წარსულ წლებში გაბურღულ ჭაბურღილებში, ცარცული ნალექების წყალშემცველი კომპლექსებიდან მიღებულია თვითდენადი მტკნარი და მინერალური წყლები. რეგიონში გავრცელებული მინერალური წყაროები ძირითადად სულფატურ-კალციუმია, ხოლო ჭაბურღილებში მიღებული მინერალური წყლები ჰიდროკარბონატულ-მაგნიუმია.

შუა ეოცენურ ვულკანოგენურ-დანალექი წარმონაქმნების კომპლექსში ფორმირებული წყლები დაბალი შემცველობით ხასიათდებიან, ისინი ზედაპირული ნაპრალოვანი წყლებია და ულტრა მტკნარი გრუნტის წყლების ტიპს მიეკუთვნებიან.

მეოთხეული ანდეზიტ-დიორიტულ-ბაზალტური ლავური ნაკადები, რომლებიც ვრცელდებიან მდ.ხრამის და მაშავერას დაბლობებში, შეიცავენ ნაპრალოვან, ძირითადად არაწნევიან მტკნარ წყლებს. ეს კომპლექსი ხასიათდება მაღალი წყალშემცველობით, განსაკუთრებით ლავური ნაკადების ძირში, რომლებიც ადგილობრივი ეროზიული ბაზისის დაბლა იმყოფებიან. ამ კომპლექსის კვება ხდება ძირითადად მდინარეებიდან წყლების ინფილტრაციის ხარჯზე.

ალუვიური ნალექები ფართო გავრცელებით სარგებლობენ მდინარეების ხრამისა და მაშავერას ხეობაში. მათი სიმძლავრეები ზოგ ადგილებში 40 მ-ს აღწევს. ეს ნალექები გამოირჩევა მაღლი წყალ შემცველობით. რაიონის გრუნტის წყლების დათვლილი რესურსი 5 მ³/წ აღწევს. ალუვიურ ნალექებში გავრცელებული მტკნარი წყლები ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატულ-კალციუმია და კარგი სასმელი თვისებებით ხასიათდებიან. მათი გამოსავლები დაფიქსირებულია მდინარეების აუზებში მძლავრი წყაროების სახით. საკვლევი ობიექტის ფარგლებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე წყაროების გამოსავლები არ ფიქსირდება. ჩატარებული კვლევებით დადგენილია, რომ საკვლევი ტერიტორია ჰიდროგეოლოგიურად ხელსაყრელ პირობებში მდებარეობს და საბადოს ზედა ნაწილის დამუშავების პროცესში რაიმე მნიშვნელოვან პრობლემას ვერ შექმნიან.

5.3.6 საბადოს ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საბადოს ჰიდროგეოლოგიური და სამთო-ტექნიკური პირობები საკმაოდ კარგად არის შესწავლილი წინა წლებში (გიორგი წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი; „უნიპრომედი“; „არმპროცვეტმეტი“; მადნეულის ს.გ.კ-ს გეოლოგიის სამსახური – 1996წ). ჩატარებული სამუშაოები მოიცავდა რაიონის ჰიდროგეოლოგიურ აგებმას, ჰიდროგეოლოგიური ჭაბურღილების ბურღვას, საცდელ საფილტრაციო სამუშაოების რეჟიმულ დაკვირვებებს.

1981 წელს მარაგების დამტკიცების დროს აღინიშნა, რომ მადნეულის საბადოზე ჰიდროგეოლოგიური პირობები მარტივია. 'არმპროცვეტმეტის' ანგარიშში მოყვანილი ანალიზით ექსპერტიზამ დაასკვნა მადნეულის საბადოს ქანების საკმაოდ სუსტი გაწყლოვანება. მარაგების დამტკიცების დროს მიწისქვეშა წყლების მოდინება საბადოს მაქსიმალური დამუშავების სიღრმეზე პროგნოზირდებოდა 70 მ³/სთ – ფარგლებში. კარიერი განლაგებულია ინტენსიურად დანაწევრებულ რელიეფზე და ადგილობრივი ეროზიის ბაზისზე (740 მ) მაღლა. საბადოს ამგები ქანების კომპლექსი სუსტად გაწყლოვანებულია და არ შეიცავენ დამდგარ წყალშემცველ ჰორიზონტებს. მეოთხეული ნალექების გრუნტის წყლებს აქვთ ლოკალური გავრცელება და მცირე სიმძლავრე. გრუნტის წყლების წყალუხვობა უმნიშვნელოა, წყაროების დებიტი დამოკიდებულია ატმოსფერულ ნალექებზე. ქიმიური შედგენილობის მიხედვით გრუნტის წყლები ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანია 0.5 გრ/ლ–მდე მინერალიზაციით და PH-5.8-7.0.

საბადოს მთავარი გენეტიკური კომპლექსის ფუძე ქანების და გრუნტების ფილტრაციულობის ძირითადი მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილში 5.3.6.1.

ცხრილი 5.3.6.1. საბადოს მთავარი გენეტიკური კომპლექსის ფუძე ქანების და გრუნტების ფილტრაციულობის ძირითადი მაჩვენებლები

#	ქანებისა და გრუნტების დასახელება	ნაპრალოვანი სივარდიელების კოეფიციენტი %	ფილტრაციის კოეფიციენტი მ/დღ.დ	ფორიანობა %	წყლის შეწოვის უნარი %
1	ტუფები	2-12	0.0001-0.36	2.24-18.28	0.76-7.29
2	ტუფოქვიშაქვები	4-12	0.0001-0.42	2.76-13.27	1.44-5.87
3	ტუფობრეჭიები	'----'	0.0001-0.38	4.73-18.28	1.9-9.3
4	კვარციანი ალბიტოფირები	'----'	0.0001-0.56	5.92-13.07	1.5-5.65
5	მეორადი კვარციტები	'----'	0.0001-0.56	1.92-16.92	3.45
6	თიხნარი	'----'	0.0004-0.012	34.2-59.8	15.6-31.6
7	ქვიშნარი	'----'	0.1-0.8	34.0-39.2	
8	დაწნეხილი ხრეშიანი წარმონაქმნები	'----'	0.5-3.4	32.5-51.6	
9	ტექტონიკური რღვევის ქანები	'----'	0.0001-10.0	1.92-18.28	0.76-9.3
10	თიხები	'----'	0.0008-0.0009	32.0-61.0	29.18-32.19

მიწისქვეშა წყლები ფაქტიურად გავრცელებულია მხოლოდ ტექტონიკური რღვევის ზონებში, სადაც გვხვდება ნაპრალოვან-მარღვეული ტიპის წყლები. ისინი ხასიათდებიან სუსტი წნევით. წყლის დონე ჭაბურღილებში ფიქსირდება – 15-90 მეტრის დონეზე. ნაპრალოვანი ტიპის წყლები ძირითადად ხასიათდებიან სულფატ-ჰიდროკარბონატ-ნატრიუმ-მაგნიუმიანი შედგენილობით, სადაც PHH-5.8-6.8 ფარგლებშია. ხშირად მათ აქვთ სულფატური და მჟავური აგრესია, რაც უფრო მკვეთრად გამოიხატება ქვედა ჰორიზონტების წყლებში.

კარიერში მიწისქვეშა წყლების წყალმოდინების საერთო ბალანსი ფორმირდება ნაპრალორ-მარღვული ტიპის (ტექტონიკური რღვევების ზონები) და ატმოსფერული ნალექების ინფილტრაციის ხარჯზე. დაკვირვებების მონაცემებით საშუალო წლიური წყალმოდინება ატმოსფერული ნალექების ინფილტრაციის ხარჯზე შეადგენს 7.6 მ³/სთ. გათვლებით საშუალო წყალმოდინება საბადოზე დამუშავების ბოლოსთვის იქნება (100+34) მ³/სთ. ამასთან ერთად, გასათვალისწინებელია ნიაღვრების დროს წყალმოდინების სიხშირე, რომელიც ტექნოლოგიური რეგლამენტით მოსალოდნელია იყოს - 763 მ³/სთ.

ბაქტერიოლოგიური შედგენილობის მიხედვით საბადოს მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები არ გამოდგება სასმელად.

ფუჭი ქანების სანაყაროები და მადნის საწყობები ჰიდროგეოლოგიური პირობების თვალსაზრისით შეიძლება გავაერთიანოთ ერთ ჯგუფში. საბადოს შემოგარენში მათ ძირითადად ახლომდებარე ხეობები უკავიათ. ეს წარმონაქმნები აგებულია არიან ნატეხოვანი გრუნტებით, ლოდნარიდან - ხვინჭამდე, ქვიშიან-თიხნარიან-თიხიანი შემავსებლით.

5.3.7 საკვლევი ტერიტორიის - ბოლნისის მუნიციპალიტეტის საბადოს შესწავლის ისტორია

ბოლნისის მადნიანი რაიონის საბადოები ცნობილი იყო და მუშავდებოდა უძველესი დროიდან, რაზეც ნათლად მეტყველებს ამ საბადოების მიდამოებში დღესაც არსებული უძველესი მიწისქვეშა სამთო გამონამუშევრები და ლიტერატურული წყაროები. ჩვენს ერამდე IV-III ათასწლეულში ეს რეგიონი წარმოადგენდა სპილენძის, ხოლო დაახლოებით II-I ათასწლეულებიდან რკინის მოპოვების ერთ-ერთ ცენტრს. XVII-XIX საუკუნეებში ინტენსიურად მუშავდებოდა ფერადი და კეთილშობილი მეტალების (დამბლუდი, ბნელიხევი) და რკინის (ბალიდარა, ტაშკესანი, რკინისწყალი, დემურსუ), ხოლო XIX საუკუნის ბოლოს და XX საუკუნის დასაწყისში თეთრიწყაროს ჯგუფის მანგანუმის საბადოები.

მადნეულის საბადო ცნობილია 1940 წლიდან. მისი დამიება ხდებოდა გარკვეული პერიოდულობით 1946 წლიდან. საბადოს ძიებას, მის სამრეწველო ათვისებამდე აწარმოებდა საქართველოს სსრ-ს გეოლოგიური სამმართველო რამდენიმე ეტაპად:

პირველი ეტაპი 1946-1948 წ.წ., როდესაც საბადოს შესწავლა ხდებოდა მხოლოდ სამთო გამონამუშევრებით. ამ პერიოდში გამოკვლეული იქნა მხოლოდ ბარიტის მადნები და დამტკიცებული იქნა მისი მარაგები (01.01.1949 წ. მდგომარეობით, სსრკ მსკ ოქმი №5726; 07.09.1949 წ.);

მეორე ეტაპი მოიცავს 1949-1951 წ.წ. ამ პერიოდში შესწავლილი იქნა ბარიტ-პოლიმეტალური მადნები და დამტკიცებული იქნა ამ მადნების მარაგები 01.01.1952 წ. მდგომარეობით (სსრკ მსკ ოქმი №7737; 31.10.1952 წ.). აღნიშნული მარაგების ანგარიშის საფუძველზე 1954 წლიდან დაიწყო ბარიტის მადნების მოპოვება ტრესტ „საქნავთის“ ბოლნისის მადანსამმართველოს მიერ.

მესამე ეტაპს მიეკუთვნება 1952-1955 წლების სამუშაოები, როდესაც საბადოზე აღმოჩენილი იქნა სპილენძ-კოლჩედანური გამადნება. 0,06 კმ² ფართობზე გამოთვლილი და დამტკიცებული იქნა სპილენძის მადნების მარაგები (სსრკ მსკ ოქმი №969; 19.01.1956 წ.), ხოლო საბადო 1956 წელს გადაეცა მრეწველობას ასათვისებლად.

მეოთხე ეტაპს მიეკუთვნება 1958-1964 წლების სამიუშაოები, რომელსაც აწარმოებდა საქართველოს მაღაროთა სამმართველო. მიღებული შედეგებით მოხდა საბადოს პერსპექტივების ძირფესვიანი გადაფასება. განისაზღვრა, რომ საბადო მიეკუთვნება მსხვილ კოლჩედანურ-პოლიმეტალურ საბადოთა რიცხვს სპილენძის, პოლიმეტალური და ბარიტის მადნების მნიშვნელოვანი მარაგებით, რომლებიც ასევე შეიცავენ მთელ რიგ ფასეულ თანამგზავრ კომპონენტებს. აღნიშნული სამუშაოების შედეგების მიხედვით გადათვლილი და დამტკიცებული იქნა სპილენძ-ბარიტ-პოლიმეტალური მადნების მარაგები (სსრკ მსკ ოქმი

№4616; 02.06.1965 წ.). მარაგების მკვეთრი ზრდის გამო დღის წესრიგში დადგა მშენებარე სამთო-გამამდიდრებელი კომბინატის (ს.გ.კ) სანედლეულო ბაზის გეგმაზომიერი გაფართოების საკითხი.

ძიების მეხუთე ეტაპი განხორციელდა 1965-1969 წ.წ. აღნიშნული სამუშაოების შედეგებით მოხდა მარაგების ოპერატიული გადათვლა, თუმცა ის არ იქნა დამტკიცებული სსრკ მარაგების სახელმწიფო კომისიაზე.

1975 წელს ექსპლუატაციაში შევიდა მადნეულის სამთო-გამამდიდრებელი კომბინატი, რომლის საპროექტო სიმძლავრე იყო: სპილენძის მადნების წლიური გადამუშავება 1360,0 ათ.ტ., ხოლო ბარიტისშემცველი მადნების 170,0 ათ.ტ. ამ დროიდან დაიწყო საბადოს კომპლექსური ექსპლუატაცია. ამავე წელს მადნეულის კარიერის კონტურში სპილენძ-ბარიტ-პოლიმეტალური გამადნებების გადახსნით (სახურავ) ქანებში გამოთვლილი იქნა ოქროსშემცველი მეორადი კვარციტების მარაგები რომელიც დამტკიცდა სსრკ მსკ-ზე (ოქმი №8563; 20.08.1980 წ.).

1977 წელს გადახსნითი სამუშაოების ავარიული მდგომარეობის გამო, სპილენძის მადნების მოპოვებითი სამუშაოები დროებით შეჩერდა. სანედლეულო ბაზის ობიექტური შეფასებისათვის გადახსნითი სამუშაოების ტექნოლოგიის, მადნების კომპლექსური ათვისების და ახალი გეოლოგიური მონაცემების, აგრეთვე ოქროსშემცველი მეორადი კვარციტების გამოყენების თვალსაზრისით, „კავკაზცვეტმეტპროექტის“ მიერ შემუშავებული იქნა ახალი ტექნიკურ-ეკონომიკური დოკუმენტაცია (ტ.ე.დ.) და მუდმივი კონდიციები. იგი დამტკიცებული იქნა სსრკ მსკ-ზე (ოქმი №1354k; 01.06.1979 წ.). ამ კონდიციების გამოყენებით საქართველოს გეოლოგიის სამმართველოს მცირე-კავკასიის კომპლექსური გეოლოგიური ექსპედიციის მიერ გამოთვლილი იქნა მადნეულის სპილენძ-ბარიტ-პოლიმეტალური საბადოს ყველა ტიპის მადნების მარაგები 01.01.1980 წლის მდგომარეობით.

ამ ანგარიშში განზოგადოებულია მადნეულის საბადოს ყველა დროს ჩატარებული საძიებო-გეოლოგიური სამუშაოები, საკმაოდ სრულად არის დახასიათებული საბადოს გეოლოგიური აგებულება და დათვლილია ყველა ტიპის მადნების მარაგები B, C1 და C2 კატეგორიებში, აგრეთვე არაბალანსური მადნების მარაგები კარიერის კონტურს გარეთ. ანგარიშში მოყვნილია საბადოს დახასიათება, მადნიანი სხეულების შეფასება მათი პერსპექტიულობით და მადნეულის სამთო-გამამდიდრებელი კომბინატის სანედლეულო ბაზის გაფართოების თვალსაზრისით.

საძიებო სამუშაოების შემდგომ ეტაპზე 1978-1988 წლებში საძიებო-გეოლოგიურ სამუშაოებს ხელშეკრულებით აწარმოებდა მცირე კავკასიის გეოლოგიური ექსპედიციის მადნეულის პარტია და სომხეთის სსრ ლორის გეოლოგიურ საძიებო ექსპედიციის კაზრეთის გეოლოგიურ-ძებნითი პარტია, 1982 წლიდან კი მადნეულის სმკ-ის შემადგენლობაში მყოფი კაზრეთის კომპლექსური გეოლოგიურ-საძიებო პარტია.

ამ ეტაპის სამუშაოების შედეგების მიხედვით გადათვლილი იქნა სპილენძის მადნების მარაგები 01.01.1988 წლის მდგომარეობით, შემდგომ მათი ხელმეორედ გადათვლა მოხდა 01.01.1992 წლის მდგომარეობით. ასევე გადათვლილი იქნა ბარიტის შემცველი, თუთია-სპილენძის და ოქროსშემცველი კვარციტების მადნების მარაგები 01.01.1989 წლის მდგომარეობით. არც ერთი აღნიშნული ანგარიში არ იქნა დამტკიცებული სსრკ მსკ-ზე.

აღნიშნული ანგარიშების საფუძველზე მადნეულის საბადოზე სპილენძის მადნების მარაგების გადათვლა ბოლოს მოხდა 01.01.1997 წლის მდგომარეობით საქ. გეოლოგიის დეპარტამენტის სახაზინო საწარმოო „მინერალური ნედლეულის ეკონომიკა და ინფორმატიკა“ (მ.ნ.ე.)-ს მიერ, რომლის განხილვა და დამტკიცება მოხდა საქართველოს გეოლოგიის სახელმწიფო დეპარტამენტთან არსებული სასარგებლო წიაღისეულის მარაგების სახელმწიფო უწყებათაშორის კომისიაზე (მსკ ოქმი №4; 19.07.1997 წ.).

აღნიშნული მარაგების გამოთვლის დროს გამოყენებული იყო 1979 წელს დამტკიცებული (ოქმი №1354; 01.06.1979 წ.) და 1981 წელს კორექტირებული პირობები (ოქმი №1625-K; 22.10.1981 წ.).

ექსპლუატაციაში მყოფი მადნეულის ოქრო-სპილენძ-ბარიტ-პოლიმეტალური საბადოს კომპლექსური დამუშავების ლიცენზია (სერია 053; №0011; ტიპი II AC) გაიცა 1994 წლის 12 აპრილს და მოქმედებდა 20 წლის განმავლობაში. 2012 წლის 30 ოქტომბერს №13/546 ბრძანებულების საფუძველზე სს „მადნეულის“ ლიცენზია №0011 გადაფორმდა შპს RMG Copper-ზე. აღნიშნულ №0011 ლიცენზიას 2014 წლის 12 აპრილს გაუვიდა ვადა.

ამ პერიოდში მოხდა მადნეულის ოქრო-სპილენძ-ბარიტ-პოლიმეტალური საბადოს ყველა ტიპის მადნების რესურსებისა და მარაგების გადათვლა 2012 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით (მსკ-ს ოქმი №28; 09.02.2012 წ. და მსკ-ს ოქმი №33; 03.04.2013 წ.).

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს უფროსის 2014 წლის 25 ნოემბრის №168/ს და სსიპ ბუნებრივი რესურსების სააგენტოს უფროსის 2012 წლის 21 მაისის №13/28 და 2013 წლის 25 თებერვლის №13/136 ბრძანებების საფუძველზე სს „RMG Copper“-ზე გაიცა №1002121 ლიცენზია, რომლის ფარგლებში სალიცენზიო პირობების შესაბამისად შესწავლილი, გადათვლილი და დამტკიცებული იქნა: ა) საბადოს ოქრო-სპილენძის მადნებისა და ოქროსშემცველი მეორადი კვარციტების მარაგები 2016 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით (საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება №ი-560; მსკ-ს ოქმი №54; 28.09.2016 წ.); ბ) საბადოს ბარიტის კუდსაცავზე Au და Ag მარაგები 2016 წლის 01 იანვრის მდგომარეობით (საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება №№ი-110; ი-133; მსკ-ს ოქმი №57; 21.02.2017 წ.). გ) მსკ-ზე განსახილველად და დასამტკიცებლად წარდგენილია გეოლოგიური ანგარიში „მადნეულის ოქრო-სპილენძ-ბარიტ-პოლიმეტალური საბადოს ყველა ტიპის მადნის (გარდა ძირითადისა) და თანმხლები (Se, Te, Cd, S) კომპონენტების რესურსების/მარაგების გადათვლის გეოლოგიური ანგარიში (2018 წლის 01 იანვრის მდგომარეობით)“.

5.3.8 ტერიტორიის გეოლოგიური კვლევა

კავკასიის რეგიონი წარმოადგენს ტეთისურ-ევრაზიული ტექტონიკურ-მეტალოგენიური სარტყლის ნაწილს. რეგიონის გეოლოგიური აგებულება, მისი განვითარების ისტორია და მეტალოგენიური პოტენციალი განპირობებულია აფრიკა-არაბეთის ლითოსფერული ფილის კონვერგენციით ევრაზიის ლითოსფერული ფილისაკენ, რომელიც დღემდე გრძელდება. ბოლნისის მადნიანი რაიონი მდებარეობს სამხრეთ-აღმოსავლეთ საქართველოში და განთავსებულია ართვინ-ბოლნისის ზონის (ბელტი), ბოლნისის ქვეზონის, მადნეულ-ფოლადაურის ბლოკის ფარგლებში და წარმოადგენს მცირე კავკასიონის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს. ართვინ-ბოლნისის ზონას ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება აჭარა-თრიალეთის ზონა, ხოლო სამხრეთით ბაიბურთ-ყარაბაღის ზონა. დასავლეთით მას თურქეთის პონტიდები აგრძელებს, აღმოსავლეთით კი მტკვრის დეპრესიის ნეოგენ-მეოტხეული (N-Q) დანალექი საფარის ქვეშ ექცევა.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ბოლნისის ვულკანურ-ტექტონიკური დეპრესიის ფარგლებში. იგი განვითარებულია ალპურისწინა კრისტალურ ფუნდამენტზე.

ყველაზე ძველი ნალექები ბოლნისის მადნიან რაიონში პალეოზოური (PZ) გრანიტ-მეტამორფული წარმონაქმნებია, რომლებიც შიშვლდება ლოქისა და ხრამის მასივების ფარგლებში და წარმოდგენილია კრისტალური ფიქლებით, გნეისებით და სხვადასხვა ასაკის გრანიტოიდებით, ასევე ვულკანოგენურ-დანალექი „ქვედა ტუფიტები“-ს (ზედაპალეოზოური) წყებით. ეს უკანასკნელი შედგება სამი ჰორიზონტისაგან: ქვედა - კვარციანი პორფირები, ალბიტოფირები, იშვიათად პიროკლასტოლითები (600-800 მ.), შუა - მეორადი კვარციტები (100-120 მ.) და ზედა - შრეებრივი ტუფები და სილიციტების, არგილიტებისა და გამარმარილოებული კირქვების ბრეჩიები (500-600 მ.). მათ ტრანსგრესიულად ადევთ მეზოზოური (MZ) ასაკის ლიასის (J1) კვარციანი ქვიშაქვები და ქარსიანი ფიქლები, რომლებშიც სპორადიულად ვლინდება

მჟავე ვულკანიზმის პროდუქტები. წყების სიმძლავრე არ აღემატება 200-220 მ. აღმავალ ჭრილს აგრძელებს ბაიოსური (J2) ბაზალტ-ანდეზიტური ვულკანოგენური წყება (800 მ.).

ცარცული (K) ასაკის ნალექები ტრანსგრესიულად და კუთხური უთანხმოებით აგრძელებს იურულ და იურამდელ წარმონაქმნებს. ბოლნისის მადნიანი რაიონი ძირითადად წარმოადგენს გვიანცარცული ასაკის (K2) მაგმური აქტივობის არეალს და ხასიათდება რთული, ლატერალურად და ვერტიკალურად განსხვავებული, ფაციესური შედგენილობით. აღნიშნული ქანების კომპლექსი იყოფა: ტერიგენულ-კარბონატულ (ალბ-სენომანური), ვულკანოგენურ (ტურონ-კამპანური) და კარბონატულ (მაასტრიხტული) წყებებად. მადნებით ყველაზე მდიდარია ვულკანოგენური წყება რომელიც უმთავრესად დაციტურ-რიოლითური ეფუზივებით, ვულკანოკლასტოლითებით და ექსტრუზივებითაა წარმოდგენილი. დამორჩილებული რაოდენობითაა ფუძე-საშუალო შედგენილობის ვულკანიტები.

ქვედა ეოცენური (P21) ფორმაცია წარმოდგენილია ქანების ტერიგენულ-ნატეხოვანი სერიით. შუა ეოცენური (P22) ნალექები განვითარებულია რაიონის პერიფერიულ ნაწილებში და წარმოდგენილია ტრანსგრესიულად (ფუძეში ბაზალტური კონგლომერატებით) განლაგებული ვულკანოგენური და ვულკანოგენურ-დანალექი ქანებით. ეს უკანასკნელი ამგები ქანების ნივთიერი შედგენილობით იყოფა ორად: ქვედა - ბაზალტური და ანდეზიტური შედგენილობის (600-1500 მ.) და ზედა - ანდეზიტური, დაციტური და რიოლითური შედგენილობის ვულკანურ წარმონაქმნებად (650-1200 მ.). მათ აღმავალ ჭრილში თანხმობით მოსდევთ ავგიტ-ანდეზინ-ოლიგოკლაზიანი ტრაქიტაციტები და რიოლითები. რაიონში ყველაზე ახალგაზრდაა მეოთხეული (Q) ვულკანიტები და ალუვიური ნალექები.

მადნიანი რაიონის ამგები ვულკანოგენური ქანები ქიმიზმის მიხედვით მიეკუთვნება კირ-ტუტე, სუბტუტე და ტოლიტურ სერიებს და ხასიათდებიან K₂O შედარებით მცირე, ხოლო Na₂O გაზრდილი რაოდენობით.

მადნიანი რაიონის ამგები იურამდელი კრისტალური ფუნდამენტისა და მეზოზოური დანალექი საფარის ამგები ქანები გაკვეთილია მრავალრიცხოვანი, სხვადასხვა შედგენილობის, სიმძლავრის, მორფოლოგიისა და წოლის ფორმის მქონე სხეულით. მათ შორის ყველაზე გავრცელებულია დაიკები და ექსტრუზიული სხეულები.

მადნიანი რაიონის ტექტონიკურ აგებულებაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ რღვევითი აშლილობები. ისინი განსხვავებული განვრცობის, ორიენტაციისა და მორფოლოგიის არიან. ყველაზე მსხვილია რეგიონული რღვევები, რომლებიც ხრამისა და ლოქის მასივებს მიუყვებიან და საზღვრავენ მათ მეზოზოური დანალექი და ვულკანოგენურ-დანალექი ქანებისაგან. ეს რღვევები ხასიათდებიან თითქმის განედური მიმართებითა და ციცაბოდ ეცემიან ჩრდილოეთით.

უფრო მცირე მასშტაბის მქონე რღვევები მრავალრიცხოვანია და განვითარებულია ძირითადად დანალექ ქანებში. თავისი ორიენტაციით გამოიყოფა რღვევების ორი ჯგუფი: ჩრდილო-დასავლური (აზ. 300-3200) და ჩრდილო აღმოსავლური (აზ. 20-400) მიმართების. გეგმაზე ისინი ჩვეულებრივ სწორხაზოვანი არიან და ხასიათდება სხვადასხვა გამწობით. ამ რღვევებთან ჩვეულებრივ დაკავშირებულია ფუძე, საშუალო და მჟავე შედგენილობის გამკვეთი სხეულები.

აღსანიშნავია, რომ რაიონში არ გვხვდება მკვეთრად გამოხატული ნაოჭა სტრუქტურები, ხოლო პლიკატური დეფორმაციები წარმოდგენილია ფენების (შრეების) სუსტი გაღუნვებით.

რაიონის მეტალოგენურ სპეციფიკას განსაზღვრავს: ოქროსშემცველი სპილენძ-კოლჩედანური, ბარიტ-პოლიმეტალური, ოქრო-პოლიმეტალური, ოქრო-კვარციტული და ბარიტული ტიპის საბადოები და მადანგამოვლინებები, რომლებიც ბუნებაში გამოვლენილია, როგორც შერწყმული, ასევე განმხოლოებული სახით.

რაიონში მადნეული მინერალიზაცია სივრცობრივად და გენეტიკურად ცარცული და პალეოგენური ასაკის ვულკანოგენურ და ვულკანოგენურ-დანალექ წარმონაქმნებს უკავშირდება,

რაც ამავე პერიოდში (ზედა ცარცული და პალეოგენური) მიმდინარე ტექტონიკური და მაგმური აქტივობის ეტაპების მაჩვენებელია. რაიონში ხანგრძლივად ფუნქციონირებდნენ მადნიან-ენერგეტიკულმა სისტემამ განაპირობა მადნეულის, საყდრისის, დავით გარეჯის, ბეგთაკარის, ქვემო ბოლნისის, წითელისოფელის, ბნელიხევის საბადოებისა და ბალიჭისა და სხვა მადანგამოვლინებების ფორმირება.

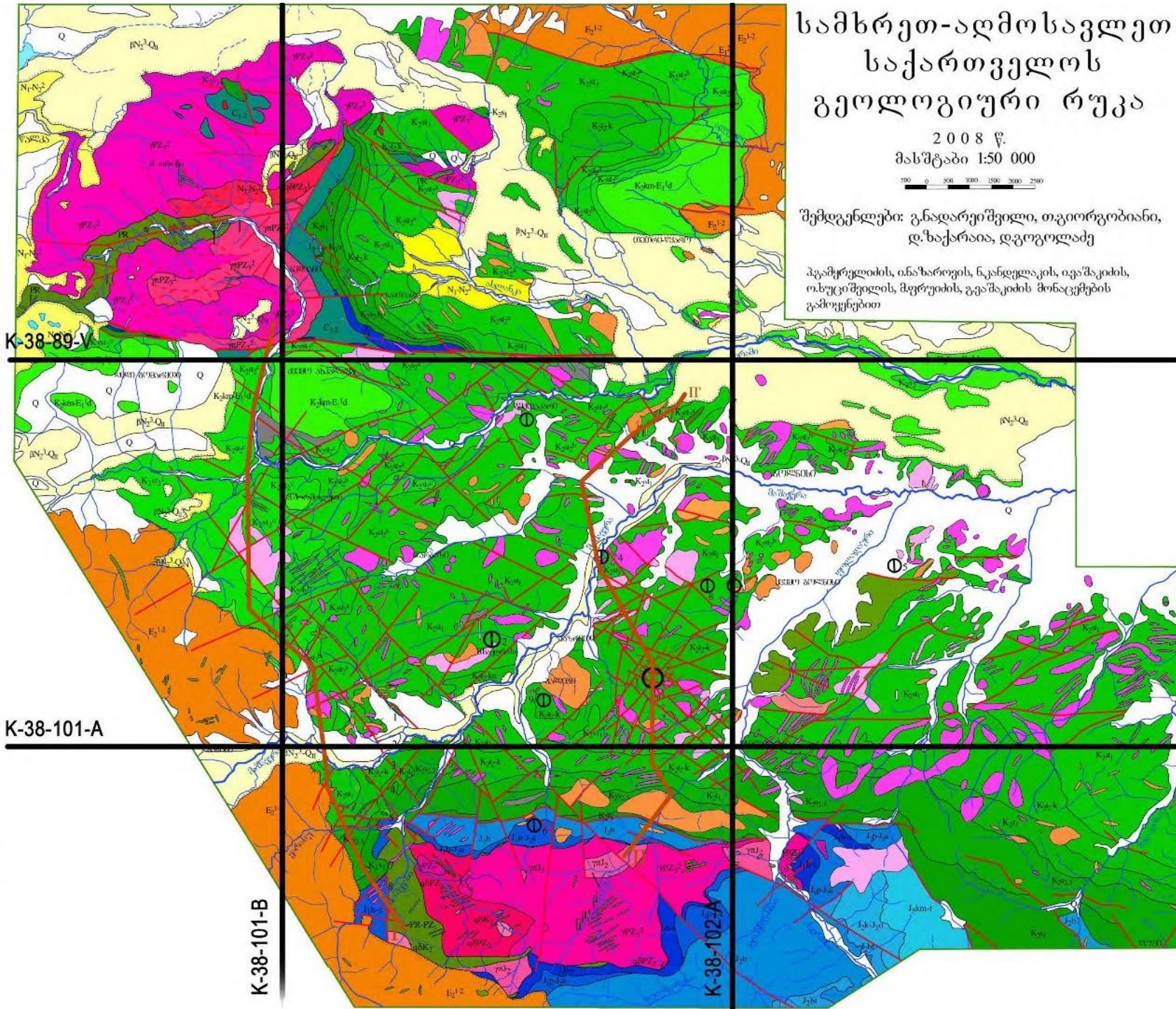
5.3.9 აკვლევითი ტერიტორიის მინერალოგიური აღწერილობა

მადნეულის სპილენძ-ოქროს საბადოს ფარგლებში გავრცელებული მადნეული მინერალები: ქალკოპირიტი - სპილენძმემცველი მადნების მთავარი მინერალია. გამოყოფენ ორი გენერაციის ქალკოპირიტს. პირველი გენერაციის ქალკოპირიტი გვხვდება სფალერიტში უწყვილესი ემულსიური ჩანაწინწკლების სახით, ხოლო მეორე გენერაციის ქალკოპირიტი შეადგენს კომერციული მადნის ძირითად მასას. ის აცემენტებს სხვა სულფიდებსა და კვარცს; ზოგჯერ სიცარიელებში კარგად ჩამოყალიბებულ კრისტალებს ქმნის. ხანდახან მისი სხვილი კრისტალური ინდივიდები დაფარულია კოველინისა და ბორნიტის თხელი აპკით. ქალკოპირიტისთვის დამახასიათებელია მასში ტელურის შემცველი მინერალების მრავალრიცხოვანი წვრილი გამონაყოფების არსებობა. პირიტი - ქალკოპირიტთან ერთად მადნის შემადგენელი ერთ-ერთი მთავარი მინერალია. პირიტებს შორის გამოიყოფა მსხვილკრისტალური (პირველი გენერაციის), საშუალოკრისტალური (მეორე გენერაციის) და მეტაკოლოიდური პირიტი, რომელიც თანდათანობით გადადის სრულკრისტალურ აგრეგატში. ე. კახაძის(1963) მონაცემებით პირველი გენერაციის პირიტისთვის დამახასიათებელია ბრავოიტისა და სულვანიტის ჩანაწინწკლები. მეორე გენერაციის პირიტი წარმოიქმნა სფალერიტის შემდეგ. ხშირად იგი იკვეთება ქალკოპირიტითა და კვარცით. პირიტს ხშირად ზონალური აგებულება ახასიათებს. მეტაკოლოიდური პირიტი თავისი მორფოლოგიური თავისებურებებით მელნიკოვიტ-პირიტის მსგავსია. სფალერიტი - ძირითადად კონცენტრირებულია საბადოს ზედა ჰორიზონტებზე და წარმოდგენილია თანაბარმარცვლოვანი აგრეგატებით. სფალერიტს ყოველთვის კვეთს ქალკოპირიტის მარღვაკები. უმეტეს შემთხვევაში გვხვდება ბარიტთან, პირიტთან და გალენიტთან ასოციაციაში. ძირითადად იგი ღია ფერისაა (კლეოფანი), ზოგჯერ მუქი ფერის სფალერიტიც (მარმატიტი) გვხვდება. მქრქალი მადანი - ხშირად გვხვდება წვრილი მარღვაკების ფორმით ქალკოპირიტში. იგი იშვიათად სფალერიტსა და კვარცს ანაცვლებს. გალენიტი - საბადოს ზედა ნაწილში გვხვდება. იგი შეიცავს ვერცხლს იზომორფული მინარევის ფორმით. ბარიტი - არის მადნის ერთ-ერთი მთავარი შემადგენელი მინერალი. იგი გვხვდება ქერცლოვანი აგრეგატების ფორმით. ძირითადად რძისფერი თეთრია. კვარცი - ასევე მადნის ძირითად შემადგენელ მინერალთაგანია. კვარცი და ბარიტი მადნის შემადგენელი ძირითადი მარღვული მინერალებია. გვხვდება კვარცის სხვადასხვა ნაირსახეობა (მსხვილ -, საშუალო - და წვრილმარცვლოვანი), ამორფული და ფარულკრისტალური, იასპისის მსგავსი. კვარცი თან ახლავს მინერალიზაციის თითქმის მთელ პროცესს დაწყებული მეორადი კვარციტების ფორმირებით გაგრძელებული მთელი მადანწარმომქმნელი პროცესების განმავლობაში.

ოქრო მადნეულის საბადოზე არის ორი გენერაციის. პირველი გენერაციის ოქრო ძირითად სულფიდებთანაა კავშირში, მეორე გენერაციის ოქრო კი ჩამოყალიბებულია ძირითადი სულფიდების შემდეგ და მჭიდრო კავშირშია იშვიათ მეტალთა ჯგუფის მინერალებთან (სულფობისმუტიდები და ტელურიდები) და 1-2 მმ. სისქის მოლურჯო-მონაცრისფრო კვარცის მარღვაკებთან, რომლებიც ფართო გავრცელებით სარგებლობენ სილიციუმით მდიდარ სხეულებში - ე.წ. „მეორად კვარციტებში“.

ოქროს მინერალიზაციის ძირითად ნაწილს სწორედ მეორე გენერაციის ოქრო წარმოადგენს. ხალასი ვერცხლი - გვხვდება წვრილი იზომეტრული გამონაყოფების სახით. ძირითადი შემადგენელი მინერალების გარდა გვხვდება შედარებით იშვიათი ელემენტები: კალავერიტი - AuTe₂, რომელიც პირველად ქალკოპირიტში იქნა ნანახი წვრილი იზომეტრული გამონაყოფების

სახით (0.03 - 0.05 მმ.); ბურნონიტი – CuPbSbS_3 ასევე გვხვდება ქალკოპირიტში მცირე რაოდენობით, წვეთის ფორმის გამონაყოფების ფორმით (0.01 - 0.001 მმ. დიამეტრში); ტეტრადიმიტი – $\text{Bi}_2\text{Te}_2\text{S}$ გვხვდება ქალკოპირიტში; აიკინიტი – PbCuBiS_3 გვხვდება ქალკოპირიტთან, პირიტთან, მქრქალ მადანთან და იშვიათად გალენიტთან მჭიდრო ასოციაციაში; ემპლექტიტი – CuBiS_2 ; ენარგიტი – Cu_3As_4 ; ბრაზოიტი – $(\text{Fe, Ni})\text{S}_2$; ალიასკაიტი – $(\text{Ag, Cu})_2\text{PbBi}_4\text{S}_8$ და ბისმუტინი – Bi_2S ქალკოპირიტთან ასოციაციაში გვხვდებიან; დისკრაზიტი – Ag_3Sb ხშირად 48 გვხვდება პირიტთან, მქრქალ მადანთან და ქალკოპირიტთან ასოციაციაში; სულვანიტი – Cu_3VS_4 დადგენილია ე. კახაძის (1962) მიერ მსხვილკრისტალურ პირიტთან ასოციაციაში. მინერალი მელანტერიტი ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) საბადოზე, კერძოდ კარიერის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, სავარაუდოდ, ზედა „მეორადი კვარციტისა“ და ტუფების სასაზღვრო ზოლში და ბარიტულ ქვიშასთან ახლოს, 2000 წელს პირველად იქნა აღმოჩენილი, რომელიც განისაზღვრა კავკასიის მინერალური ნედლეულის ინსტიტუტის და ჟენევის უნივერსიტეტის ლაბორატორიებში რენტგენოსტრუქტურული ანალიზის მეთოდით.



5.3.10 სს „RMG Copper-ის“ სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიის (გროვული გამოტუტვის მოედანი) საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

იქიდან გამომდინარე, რომ დაგეგმილი ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ფარგლებში ადგილმონაცვლეობას ექვემდებარება მხოლოდ ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედანი და აგლომერაციის უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა, ბარიტის კუდების დამუშავებისთვის განკუთვნილ მოედანზე.

საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით, მადნეულის ოქრო-სპილენძ-ბარიტ პოლიმეტალური საბადო მიეკუთვნება ართვინ-ბოლნისის ბელტის ოლქს, ზედა პალეოზოური, მეზოზოური და პალეოგენური კლდოვანი ვულკანოგენურ-დანალექი ქანების რაიონს.

ჩატარებული კვლევების და პროფ. ვ. ლომთაძის ქანების კლასიფიკაციის მიხედვით, საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ქანები შეიძლება გავაერთიანოთ ერთ ძირითად, ტექნოგენურ საინჟინრო გეოლოგიურ კომპლექსში: გროვული გამოტუტვის მოედნების ფხვიერ-შეუკავშირებელი ქანების კომპლექსი (დამსხვრეული კვარციტის ხვინჭა), რომელიც დაშტაბელებული არიან იარუსებად გროვული გამოტუტვის უბანზე და ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან ოქროსშემცველი კვარციტების ნატეხოვანი მასალით. მათი ფრაქციის ზომა განპირობებულია წარმოების ტექნოლოგიური მოთხოვნებით და არ აღემატება 20 მმ-ს. გამოტუტვის გროვის გრუნტების ჯამური სიმძლავრე აქ 75-80 მ-ს აღწევს. გროვული გამოტუტვის მოედნების ფხვიერ-შეუკავშირებელი ქანების ქვეკომპლექსის გრუნტები - დამსხვრეული კვარციტის ხვინჭა - საპროექტო მოედნების განთავსების ფუძე ქანს წარმოადგენს, ამიტომ იგი შეიძლება გამოვყოთ, როგორც ერთადერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

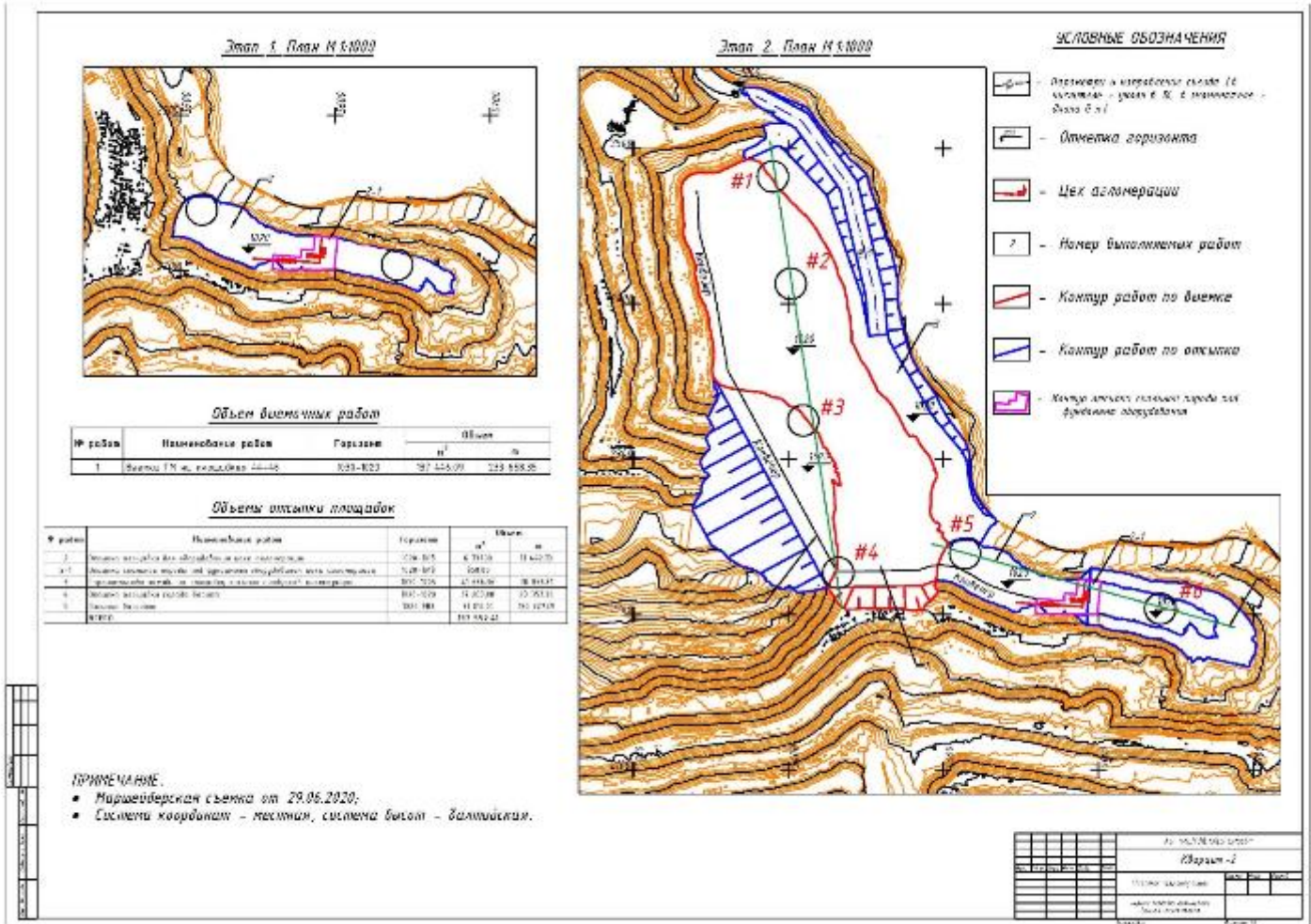
საკვლევ ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასების მიზნით, გაყვანილი იქნა 6 შურფი, 2,90 დან 3,20 მ-მდე სიღრმით. მათი კოორდინატები და ფაქტიური სიღრმეები მოცემულია ცხრილში 5.3.10.1.

ცხრილი 5.3.10.1. შურფების განლაგების კოორდინატები და მათი სიღრმეები

შურფი №	კოორდინატები			სიღრმე, მ.
	X	Y	Z	
AGL1	5389,9747	2481,9952	1019,3928	2,90
AGL2	5401,6095	2412,9895	1020,537	3,00
AGL3	5409,5078	2324,9804	1020,4964	3,20
AGL4	5432,1805	2226,8559	1019,8566	2,90
AGL5	5513,8711	2239,2386	1019,9229	3,00
AGL6	5639,0664	2203,6763	1026,961	3,20

აგლომერაციის მოედნის განთავსების ტერიტორიაზე შურფები განაწილებული იქნა კანონზომიერად, სამშენებლო მოედნის სრულად დაფარვის მიზნით. შურფების განლაგების სქემა მოცემულია ნახაზზე 5.3.10.1.

ნახაზი 5.3.10.1. შურფების განლაგების სქემა



საკვლევო ტერიტორიის ამგები გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასების მიზნით, 6 სამიეზო შურფიდან აღებულ 8 ნიმუშზე განისაზღვრა გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები.

შურფების ექსკავაცია მოხდა DOOSAN-ის მარკის ექსკავატორის მეშვეობით. მსხვილნატეხოვანი ფრაქციის დიდი რაოდენობით შემველობის გამო ნიმუშების აღება ვერ მოხერხდა საჭრელი რგოლის მეშვეობით. საანალიზოდ განკუთვნილი გრუნტი მოთავსებულ იქნა პოლიეთილენის ტომრებში, ნომრების მინიჭების და სიღრმეების გაზომვის შემდეგ მოხდა თითოეული შურფის უკუშევსება იგივე მასალით. შურფების საველე შესწავლის ფოტომასალა იხილეთ ტექსტური ნაწილის ქვემოთ, დანართების სახით.

ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, შურფებიდან აღებული გრუნტის ნიმუშები ტრანსპორტირებული იქნა შპს „გეოინჟინირინგის“ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. მიღებული შედეგები მოცემულია დანართი 2-ში.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა “RMG Copper”-სა შპს „გეოინჟინირინგ-ს“ შორის 2020 წლის 25 სექტემბერს გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე (ხელშეკრულების #GC-2039/2), პროექტის „RMG Copper-ის სალიცენზიო ფართობში





არსებული ბარიტის ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედანი) აღებული ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევა“ ფარგლებში. კვლევები შესრულდა საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და სტანდარტების დაცვით.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, გროვული გამოტუტვის მოედნების ფხვიერ-შუკავშირებელი ქანების ქვეკომპლექსის გრუნტები წარმოდგენილია მხოლოდ დამსხვრეული კვარციტის ხვინჭით, ამიტომაც ლაბორატორიული კვლევების ცხრილებში გვაქვს მხოლოდ ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

სგე-ს ლაბორატორიული კვლევის შედეგები მოცემულია გრუნტების შედგენილობისა და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამურ უწყისში, ცხრილი 5.3.10.2.

ცხრილი 5.3.10.2. სგე-ს ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

		შპს „ჯეოინჟინირინგი“, საგამოცდო ლაბორატორია																							
		მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge																							
აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233		მოქმედების ვადა: 07.02.2023		GAC-TL-0233 სსტ ის/იკ/კ 17/025:2017/2018																					
გაცემის თარიღი: 9.10.2020																									
გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი																									
დამკვეთი		ს.ს. „RMG Copper“																							
პროექტის დასახელება		„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროს შემცველი კუდების გადამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედანი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა																							
ხელშეკრულების №		GC-2039/2																							
გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება		მონოდონა და შლიდი																							
ადგილმდებარეობა		საქართველო																							
რეგონი №	გაბურთაობა/შუბრისი №	ნიმუშის №	ფრაქციის ზომები, მმ													ტენიანობა, W%	ქვისტიკურობა			სიმკვრივე, გრ/სმ ³	გრუნტის დასახელება				
			>60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.075	0.075-0.05	0.05-0.025		0.025-0.01	0.01-0.005	≤ 0.005			ტენიანობა	შეხსნადობა	სველი ხვედრი, W ₁ %	ძველი ხვედრი, W ₂ %
1	AGL-1	AGL-1-01	10.7		11.2	13.9	9.9	7.4	4.9	6.0	3.6	3.9	4.7	8.6	5.8	9.4	2.1	5.6	30.5	21.9	8.8	-1.50	2.70	1.36	ხვინჭა, თიხნარის შემავსებელი
2	AGL-1	AGL-1-02			5.9	7.8	19.6	17.8	4.7	5.7	3.3	3.4	5.1	12.7	3.9	10.1	1.4	3.9	30.4	21.6	8.8	-2.02	2.71	1.29	ხვინჭა, თიხნარის შემავსებელი



ბუნების კატორიის კოდები	ბუნების კოდები	ფრაქციის ზოგნი, მმ													გრძობის W ₆₀	პლასტიკობა			L ფრაქციის მნიშვნელობა	იმპერსე- ტორი			გრუნტის დახასტევა		
		>60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.075	0.075-0.05	0.05-0.025		0.025-0.015	0.015	ბუნების მნიშვნელობა		საფრ. ხარისხი, W ₁₀	საფრ. ხარისხი, W ₂₀	პლასტიკობის თიხვი, I _p		უქმობა ცნობის, I _c	საფრ. მნიშვნელობა, p
3	AGL-2	AGL-2-01		0.5	8.7	10.3	15.2	18.1	8.8	3.1	4.2	5.1	3.5	9.5	5.2	11.8	9.9	11.3	32.4	22.3	10.1	-1.09	2.71	1.34	სინტა, თიხარის შემავსებელი
4	AGI -3	AGL-3-01			10.8	11.1	14.8	14.5	5.1	4.0	3.1	8.0	4.8	11.0	4.4	9.5	8.8	10.8	30.7	22.3	8.4	-1.37	2.70	1.30	სინტა, თიხარის შემავსებელი
5	AGL-3	AGL-3-02		1.3	7.5	6.8	19.0	17.4	2.6	7.0	6.7	5.4	4.1	10.4	3.7	8.3	9.9	11.4	28.6	19.9	9.7	-0.88	2.71	1.32	სინტა, თიხარის შემავსებელი
6	AGL-4	AGL-4-01		0.3	10.1	9.9	17.4	13.8	6.1	5.8	3.3	4.0	5.0	8.8	4.1	11.3	12.2	13.5	32.5	21.0	11.5	-0.89	2.70	1.30	სინტა, თიხარის შემავსებელი
7	AGL-5	AGL-5-01	6.2	8.9	14.0	17.5	8.5	9.7	5.5	7.5	3.2	2.1	2.8	4.9	3.3	5.1	5.7	8.6	21.4	18.7	4.7	-1.72	2.70	1.34	სინტა, თიხარის შემავსებელი
8	AGL-6	AGL-6-01	2.9	6.4	12.5	16.9	14.0	6.1	4.8	4.3	5.5	4.5	9.5	4.4	8.2	11.7	13.2	35.8	22.4	13.4	0.89	2.71	1.35	სინტა, თიხარის შემავსებელი	



Handwritten signature or initials.

მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ გროვების ძირითადი მასა ხვინჭითაა წარმოდგენილი, თიხნარის შემავსებლით. ხვინჭოვანი გრუნტის ჯამური შემცველობა საშუალოდ 62.9% აღწევს, ქვიშის შემცველობა საშუალოდ 21.7%-ია, მტვერისა და თიხის ჯამური შემცველობა 15.6%-ია. სიმკვრივე 1.33 ტ/მ³. წმინდამარცვლოვანი შემავსებელი მყარი კონსისტენციისაა (დენადობის მაჩვენებელი I_L=-1,29); თიხნარია (პლასტიკურობის რიცხვი I_p=9.4). შემავსებლის ტენიანობა 9,78%-ია. ამ მონაცემების გათვალისწინებით, გრუნტი განისაზღვრა როგორც ხვინჭოვანი, ღორღის შემცველობით 28% მდე, თიხნარის შემავსებლით 15.6% მდე.

მსხვილნატეხოვანი ფრაქციის დიდი რაოდენობით შემცველობის გამო ვერ მოხერხდა ნიმუშების საცდელ რგოლებში აღება და კომპრესიული თვისებებისა და ძვრის წინააღობის მაჩვენებლების დადგენა. ამ პარამეტრების განსაზღვრა განხორციელდა სპეციალური მეთოდური სახელმძღვანელოს "Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов" ДальНИИС Госстроя СССР-ის მიხედვით: გრუნტის შიგა ხახუნი კუთხე $\alpha=27,09^\circ$, შეჭიდულობა $c=20.76$ კპა (0.21კგ/სმ²), დეფორმაციის მოდული $E=32.13$ მპა (327.6 კგ/სმ²). ლაბორატორიული კვლევის შედეგები იხ. დანართი 2-ში.

5.3.10.1 დასკვნები და რეკომენდაციები

- სს „RMG Copper-ის“ სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროსშემცველი კუდების გადაამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიის (გროვული გამოტუტვის მოედანი) სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ბუნებრივი გარემოს ფაქტორთა (გეოლოგოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეო-ლოგიური, გეოდინამიკური) სირთულიდან გამომდინარე, არის II კატეგორიის (საშუალო სირთული);



2. საველე, ლაბორატორიული და კამერალური სამუშაოების ჩატარების შედეგად სახსტანდარტი 25100-82-ის მოთხოვნების შესაბამისად გამოიყო ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი, გამოტუტული გროვების კონსოლიდირებული, ტექნოგენური გრუნტის საინჟინრო-გეოლოგიური კომპლექსი (დამსხვრეული კვარციტის ხვინჭა);
3. გრუნტის (საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი-სგე) ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების პარამეტრები წარმოდგენილია ცხრილში 5.3.10.2;
4. გეოდინამიკური თვალსაზრისით, საპროექტო უბანზე და მის უშუალო სიახლოვეს, არ შეიმჩნევა უარყოფითი გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენა;
5. საველევი ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლური ფერდები, როგორც არსებული ვითარებით, ასევე მასზე ბარიტის აგლომერატის გამოტუტვის ახალი საფეხურების მოწყობის გათვალისწინებით მდგრადია და მნიშვნელოვან გეოდინამიკურ მოვლენებს არ უნდა ველოდოთ;
6. საველევი უბანზე შურფების გაყვანის პროცესში გრუნტის წყლების გამოვლინებას ადგილი არ ჰქონია;
7. საპროექტო-სამშენებლო ნორმატივის - პნ 01.01-09 „სეისმომდეგი მშენებლობა“-ს მიხედვით, საველევი ტერიტორია მდებარეობს სეისმური საშიშროების 8 ბალიანი ზონის ფარგლებში, სეისმური თვისებების მიხედვით, უბნის ამგები გრუნტები პნ 01.01-09 პ-16 და ცხრილი 1-ის მიხედვით, განეკუთვნებიან გრუნტების სეისმურობის II კატეგორიას;

5.4 ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ზედაპირული წყლის ობიექტების დახასიათება

მდინარე მაშავერა

მდინარე მაშავერა მთავარი მდინარეა ქვემო ქართლის მხარის დმანისისა და ბოლნისის მინიციპალიტეტებში. მდინარე მაშავერა სათავეს იღებს სველი მთების ქედიდან ჩამომავალი ორი მდინარის _ სარფდერესა და ნაზიგკლიჩის შეერთებით სოფ. პანტიანის ქვემოთ 0,2 კმ-ში 1358 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის მდ. ქცია-ხრამს მარჯვენა მხრიდან სოფ. არუხლოსთან 390 მეტრის სიმაღლეზე. მდინარის სიგრძე 66 კმ, საერთო ვარდნა 968 მეტრი, საშუალო ქანობი 14,7 ‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 1390 კმ²-ი, აუზის საშუალო სიმაღლე კი 1240 მ-ია. მდინარის სიგანე იცვლება 2 მეტრიდან (სოფ. ბოლნისთან) 20 მეტრამდე (სოფ. ჯავახთან), უპირატესად – 12 მ. სიღრმე შეადგენს 0,4 – 0,6 მ (ჩქერულ მონაკვეთებზე) და 0,8 – 1,2 მ ღრმა ადგილებში, უპირატესად – 0,8 მ. წყლის დინების სიჩქარეები შესაბამისად შეადგენენ: 1,5 – 2 მ/წმ, 0,6 – 0,9 მ/წმ და უპირატესად – 1,2 მ/წმ. მდინარის წყლის რეჟიმის შესწავლა ხდება 1927 წლიდან.

მაშავერის და მისი შენაკადების ხეობების ცალკეული მონაკვეთები კანონისებური მორფოლოგიის მატარებელია, ზოგან კი ხეობების ძირი საკმაოდ განიერია და დაბალი აკუმულაციური ტერასების განვითარებით გამოირჩევა. მისი ძირითადი შენაკადებია სარფდერე (სიგრძით 19 კმ), ნაზიგკლიჩი (12 კმ), ქამარლო (18 კმ), მამუტლი (21 კმ), კარაკლისკა (13 კმ), მოშევანი (25 კმ), უჯანგორი (13 კმ), გეთა (22 კმ), ბოლნისისწყალი (42 კმ) და ტალავერჩაი (17 კმ).

მდინარე მაშავერა საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით და არამდგრადი წყალმცირობით წლის სხვა პერიოდებში. საგაზაფხულო წყალდიდობის დონის აწევა იწყება აპრილის დასაწყისში, ხოლო ქვედა ნაწილში – მარტის შუა რიცხვებში. წყალდიდობა მაქსიმუმს აღწევს მაისის შუა რიცხვებში, რის შედეგაც იწყება დონის ვარდნა. ქვედა ნაწილში აპრილის ბოლოს ადგილი აქვს წყლის დონის დაწევას ირიგაციის საჭიროებისათვის წყლის ინტენსიური აღების გამო.

ბოლო წლებში მდინარეზე სახიფათო ჰიდროლოგიური მოვლენები არ გვხვდება. გაზაფხულის თოვლის დნობით გამოწვეული წყალდიდობის დონეებს ხშირად ემთხვევა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნის დონეები. გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 40%, ზაფხულში 30,8%, შემოდგომაზე 16,8% და ზამთარში 12,4%.

ცხრილი 5.4.1. მდ. მაშავერას ძირითადი ჰიდროლოგიური პარამეტრები

საანგარიშო კვეთი					
	სათავე	მდ. მოშევანის შესართავამდე	სოფ. დიდი დმანისი	მდ. ბოლნისის შესართავამდე	შესართავი
წყალშემკრები აუზი, კმ ²	147	373	570	855	1390
აუზის საშუალო სიმაღლე, მ	2240	1820	1660	1390	1240
წყლის საშუალო წლიური ხარჯი, მ ³ /წმ					
საშუალო მრავალწლიური	1,90	3,77	5,09	5,90	7,78
75%-იანი უზრუნველყოფის	1,37	2,72	3,72	4,26	5,62
97%-იანი უზრუნველყოფის	0,79	1,57	2,13	2,46	3,24
საანგარიშო კვეთი					
	სათავე	მდ. მოშევანის შესართავამდე	სოფ. დიდი დმანისი	მდ. ბოლნისის შესართავამდე	შესართავი
წყლის მაქსიმალური ხარჯი, მ ³ /წმ.	-	-	60.8	-	-
საშუალო მრავალწლიური, 1%-იანი უზრუნველყოფის	129	221	283	355	467
2%-იანი უზრუნველყოფის	109	186	239	300	394
5%-იანი უზრუნველყოფის	80.8	138	177	222	292
10%-იანი უზრუნველყოფის	68,7	117	150	180	248
წყლის მინ.საშუალო თვიური ზამთრის ხარჯი, მ ³ /წმ					
75%-იანი უზრუნველყოფის	1,46	1,88	2,35	2,42	2,88
97%-იანი უზრუნველყოფის	1,02	1,32	1,64	1,69	2,02
დონის მერყეობის მრავალწლიანი ამპლიტუდა, მ (საშუალო/ მაქსიმალური)	-	-	0,96/ 1,97	-	-

მდ. მაშავერას და მისი შენაკადების ხეობების ცალკეული მონაკვეთები კანიონისებური მორფოლოგიის მატარებელია, ზოგან კი ხეობების ძირი საკმაოდ განიერია და დაბალი აკუმულაციური ტერასების განვითარებით გამოირჩევა. მდ. მაშავერას აუზის მთიან ნაწილში სოფ. კვეშამდე. მდინარის ქვედა ნაწილში 27 კმ-ის მანძილზე მას არ უერთდება არცერთი მსხვილი შენაკადი, გარდა მდ. ბოლნისისა (იგივე ფოლადაური).

მდინარე ბოლნისისწყალი (ფოლადაური) სათავეს იღებს სომხეთის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდობზე 1480 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის მდ. მაშავერას მარჯვენა მხრიდან სოფ.



ჯაფარლოსთან, 452 მეტრის სიმაღლეზე. მდინარის სიგრძე 42 კმ, საერთო ვარდნა 1028 მეტრი, საშუალო ქანობი 24,5 %, წყალშემკრები აუზის ფართობი 382 კმ²-ი, აუზის საშუალო სიმაღლე კი 1100 მ-ია. მისი ძირითადი შენაკადებია გიულმაგომეტჩაი (სიგრძით 14 კმ) და ლოკჩაი (15 კმ). სხვა 58 მცირე შენაკადების ჯამური სიგრძე 112 კმ-ს შეადგენს.

ბოლნისისწყლის ხეობა სოფ. სამწვერისამდე ძირითადად V-ს ფორმის. კალაპოტის სიგანით 20-30 მ. ქვედა დინებაში ის ფართოვდება და იღებს ტრაპეციულ ფორმას. მდინარის სიგანე მერყეობს 4 მ-12 მ-მდე, სიღრმე - 0,3-0,6 მ, ნაკადის სიჩქარე - 0,8-1 მ/წმ.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით და არამდგრადი წყალმცირობით წლის სხვა პერიოდებში. გაზაფხულის თოვლის დნობით გამოწვეული წყალდიდობის დონეებს ხშირად ემთხვევა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნის დონეები. საშუალოწლიური ხარჯია 1,52 მ³/სთ. გაზაფხულის წყალდიდობა იწყება მარტში. აპრილ-ივნისში წლიური ჩამონადენის 60% და ზამთრში 8,9% -ს შეადგენს. საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენების განვითარება მოსალოდენელი არ არის.

მდინარე გამოიყენება სოფლის წისქვილების სამუშაოდ და ირიგაციული დანიშნულებით. სოფელ ბოლნის-ხაჩინთან, მდინარის მარჯვენა ნაპირზე წყალს იღებს ირიგაციული არხი, რომელიც რწყავს 110 ჰა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულს. მეორე არხი, რომელიც დამატებითი კვების სახით წყალს აწვდის იმირასან-არხს, წყალს იღებს მდინარიდან სოფ. მიგირლოსთან მოწყობილი სათავე ნაგებობით.

მდინარეზე მოწყობილია საირიგაციო არხები. სარწყავი სისტემა ძირითადად განლაგებულია ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, წყალაღება მდ. მაშავერადან.

ცხრილი 5.4.2. მდ. ბოლნისისწყალი (ფოლადაური) ძირითადი ჰიდროლოგიური პარამეტრები

მახასიათებლები	სათავე	მდ.მომშენის შესართავამდე	სოფ. დიდი დმანისი	მდ. ბოლნისის შესართავამდე	შესართავი
წყალშემკრები აუზის ფართობი (კმ ²)	105	183	224	292	373
აუზის საშუალო სიმაღლე (მ)	1370	1360	1280	1280	1100
წყლის საშუალო წლიური ხარჯი (მ³/წმ):					
საშუალო მრავალწლიური	0.80	1.35	1.43	1.86	1.30
75%-იანი უზრუნველყოფის	0.52	0.88	0.93	1.21	0.84
97 % -იანი უზრუნველყოფის	0.25	0.42	0.44	0.58	0.40
წყლის მაქსიმალური ხარჯი, მ³/წმ					
საშუალო მრავალწლიური	-	-	-	-	-
1%-იანი უზრუნველყოფის	108	146	165	192	221
2%-იანი უზრუნველყოფის	90.7	124	139	162	186



5 %-იანი უზრუნველყოფის	67.2	91.5	103	120	138
10 %-იანი უზრუნველყოფის	57.1	77.8	87.6	102	117
წყლის მინ.საშუალო თვიური ზამთრის ხარჯი (მ ³ /წმ):					
საშუალო მრავალწლიური	-	-	-	-	-
75 %-იანი უზრუნველყოფის	0.33	0.55	0.54	0.71	0.46
97 %-იანი უზრუნველყოფის	0.23	0.38	0.38	0.50	0.32
დონის მერყეობის მრავალწლიანი ამპლიტუდა, მ (საშუალო/მაქსიმალური)	-	-	-	-/2.27	-

მდ. კაზრეთულა მდ. მაშავერას მარჯვენა შენაკადია. ამ მდინარის წყალშემკრებ აუზში ბუნებრივად ლოკალიზდება საწარმოს ტერიტორიაზე წარმონილი სანიაღვრე და მჟავე წყლების ნაწილი. მისი სიგრძე - 2, 5 კილომეტრია, საშუალო წლიური ხარჯი - 0,12 მ³/წმ (432 კუბ.მ / სთ), მაქსიმალური ხარჯი - 0,3 მ³/წმ (1080 კუბ.მ/სთ).

ზედაპირული წყლის ობიექტების შესწავლის მიზნით სს „RMG Copper“-მა უზრუნველყო დამატებითი კვლევების ჩატარება. კვლევები ჩატარდა სამეცნიერო კვლევითი ფირმა „გამა“-ს და შპს „ჰიდროცენტრის“ მიერ.

2018 წლის ივლისი-აგვისტოს თვეებში ჩატარდა მდინარეების მაშავერა და ფოლადაურის ჰიდროგრაფიული კვლევა და სს „RMG Copper“-ის ფუჭი ქანების დასაწყობების უზნებთან ახლოს მდებარე ზედაპირული წყლის ობიექტების ჰიდროქიმიური მახასიათებლების კვლევა.

კვლევების ფარგლებში, მდინარეებზე: მაშავერა და ფოლადაური მოეწყო საველე გასვლა მდინარეების შესწავლის მიზნით. ველზე გასვლისას თითოეულ მდინარეზე მოეწყო 4-4 კვეთი, სადაც გაიზომა წყლის ხარჯი და მდინარის ჰიდრომეტრული ელემენტები. თითოეულ კვეთში შეფასდა მდინარის მახასიათებლები და ეკოლოგიური მდგომარეობა. კვლევის დროს მნიშვნელოვანი იყო მდინარეთა კალაპოტში გამოვლენილიყო თანამედროვე ანთროპოგენული ზემოქმედების ხასიათი და სიძლიერის მასშტაბები. იმავე ადგილას აღებული იყო ნიმუშები ჰიდროქიმიური კვლევების ჩასატარებლად.

მიღებული შედეგების მიხედვით, მდ. მაშავერას წყალი მდ. კაზრეთულას შესართავის შემდეგ იცვლის ტიპს სულფატ-იონების კონცენტრაციის ზრდის გავლენით, მცირედ, მაგრამ მატულობს მინერალიზაცია. ბიოგენური კომპონენტებიდან (NO₂, NO₃, NH₄, PO₄) ჩანს მხოლოდ ნიტრატ-იონები, რომელთა შემცველობა დინების მიმართულებით უმნიშვნელოდ, მაგრამ კანონზომიერად მატულობს 6,4-დან 7,88 მგ/ლ-მდე.

რაც შეეხება ლითონებს, ფონურ წერტილში ხსნადი ფორმით ლითონები არ ფიქსირდება, შუა და ქვემო დინებაში შემცველობა მცირეა, 0,01 მგ/ლ-ს არ აღემატება. სპილენძისა და თუთიის შეწონილი ფორმის შემცველობა ხსნადთან შედარებით მატულობს მდინარის დინების მიმართულებით. ხოლო რკინა, მანგანუმი და ტყვია პრაქტიკულად მხოლოდ შეწონილი ფორმით არის წარმოდგენილი.



კადმიუმის შემცველობა როგორც ხსნად, ასევე შეწონილ ფორმაში განსაზღვრის ზღვარზე ნაკლებია. აქედან გამომდინარე, შეიძლება დავასკვნათ, რომ მდინარის წყალში ლითონები ძირითადად წარმოდგენილია შეწონილი ნაწილაკების ფორმით.

მდ. ფოლადაურის წყალი

საველე სამუშაოების დროს მთელ შესწავლილ მონაკვეთზე წყლის ტემპერატურა 20-24 0^o ფარგლებში მერყეობდა. წყალს ახასიათებდა დაბალი სიმღვრივე - შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა 9-14 მგ/ლ, ამის გამო შეწონილ ფორმაში ლითონები წყალში არ არის წარმოდგენილი, ისინი არსებობენ მხოლოდ ხსნად ფორმაში.

მდ. ფოლადაურის ფონურ #5 წერტილში წყლის მინერალიზაცია მდ. მაშავერას წყლის მინერალიზაციაზე მაღალია და 379,55 მგ/ლ შეადგენს. წყალი კალციუმიან-ნაგნიუმიანი ჰიდროკარბონატული ტიპისაა. ამ წერტილში სულფატის შემცველობა მცირეა - 29,2 მგ/ლ. წყალში არ დაფიქსირდა ლითონები.

მდ. ფოლადაურის #6 წერტილში, წულრულაშენთან, სახეზეა მადნეულის ფუჭი ქანის სანაყაროებიდან დაწრეტილი წყლის ძლიერი ზემოქმედება. კალაპოტში, რიყნარზე დაფენილი თეთრი მოყვითალო ფერის რბილი მასა წარმოადგენს ლითონებით გაჯერებული ჩამდინარე წყლიდან დალექილ ჰიდროქსიდებს. ნიმუშების აღების მომენტში სანაყაროებიდან ჩამდინარე წყლის მდინარის წყალზე ზემოქმედება არ აღნიშნებოდა, წყალი იყო გამჭვირვალე, ანალიზის შედეგების მიხედვით, pH უდრის 7,6, შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა შეადგენს 8,6 მგ/ლ-ს. აღინიშნა სულფატ-იონების შემცველობის მკვეთრი მატება 132 მგ/ლ-მდე, ასევე მკვეთრად მომატებულია წყლის მინერალიზაცია - 520,32 მგ/ლ. სულფატის კონცენტრაციის ზრდის გავლენით წყლის ტიპი ჰიდროკარბონატულიდან ჰიდროკარბონატულ-სულფატურით შეიცვალა.

მდ. ფოლადაურის #7 წერტილში, სოფ. ქვემო ბოლნისის მიმდებარე ტერიტორიაზე, წყლის ხარჯი მკვეთრად არის შემცირებული ზემო დინებაში წყალაღების გამო. წყლის ტემპერატურა თითქმის 240C-ს შეადგენდა. მინერალიზაცია ზედა წერტილთან შედარებით მომატებულია (562,37 მგ/ლ), სულფატ-იონების შემცველობა 128 მგ/ლ-ს შეადგენს და წყალი კვლავ ჰიდროკარბონატულ-სულფატური ტიპისაა. ასევე აღინიშნება ხსნადი სპილენძისა და თუთიის შემცველობა, შესაბამისად 0,007 და 0,020 მგ/ლ.

მდ. ფოლადაურის #8 წერტილში, სოფ. რაჭისუბანთან, მდინარის წყლის ხარჯი საგრძნობლად არის მომატებული. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, მდინარის კალაპოტში მომდინარეობს ინერტული მასალის მოპოვების სამუშაოები. ამ წერტილში წყლის მინერალიზაცია და სულფატების შემცველობა ზემო წერტილთან შედარებით მომატებულია და შესაბამისად შეადგენს 791,55 მგ/ლ-ს და 234 მგ/ლ-ს. ამ წერტილში სპილენძი აღარ ფიქსირდება, თუთიის შემცველობა კი 0,020 მგ/ლ-ია.

მიღებული შედეგებიდან შეიძლება ითქვას, რომ მდ. ფოლადაურის წყლის მინერალიზაცია შესამჩნევად მაღალია მაშავერასთან შედარებით, და დინების მიმართულებით მატულობს. ასევე მატულობს სულფატ-იონების შემცველობა. ეს მატება სავარაუდოდ არ იქნება დაკავშირებული მხოლოდ ერთ წყაროსთან, ვინაიდან ერთი წყაროს შემთხვევაში ადგილი ექნებოდა მდინარის ქვემო დინებაში განზავების შედეგად კონცენტრაციის კლებას.

შესწავლილი ლითონებიდან მდ. ფოლადაურის წყალში ხსნად ფაზაში ფიქსირდება სპილენძი და თუთია, მხოლოდ #6 წერტილიდან ქვემოთ. მდ. ფოლადაურს ახასიათებს მცირე სიმღვრივე, ამიტომ დროის მოცემულ მონაკვეთში ლითონების არსებობის ძირითადი ფორმა ხსნადი ფაზაა.

საქართველოში მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტის “დადგენილება #425 საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი” მიხედვით, ნორმირებულია მოსახლეობის სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით გამოყენებული ზედაპირული წყლების ხარისხი. რეგლამენტის მიხედვით, მდინარეებისთვის რომლებიც შეიცავენ წყალმცირობისას 30 მგ/ლ ბუნებრივ შეწონილ ნაწილაკებს, დასაშვებია მათი მომატება 5% ფარგლებში. მდ. მაშავერას შემთხვევაში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა დასაშვებ კონცენტრაციაზე მეტია ყველა წერტილში. რაც შეეხება მდ. ფოლადაურს, შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა დასაშვებს არ აღემატება არცერთ წერტილში. თუ განვიხილავთ ლითონების მხოლოდ ხსნად ფორმებს, მათი შემცველობა, დროის მოცემულ პერიოდში, არსად არ აღემატება დასაშვებ ზღვარს. თუ განვიხილავთ ჯამურ შემცველობას, ანუ შეწონილ და ხსნად ფორმაში მყოფი ლითონების კონცენტრაციის ჯამს, მივიღებთ, რომ რკინისა და მანგანუმის შემცველობა მდ. მაშავერას წყალში დასაშვებ ზღვარზე მეტია, თუთიის, სპილენძის, დარიშხანის, ტყვიის და კადმიუმის შემცველობა კი დასაშვებ ზღვრებშია. მდ. ფოლადაურის წყალში ყველა შესწავლილი ლითონის შემცველობა დასაშვებ კონცენტრაციაზე ნაკლებია. ასევე არ აღემატება დასაშვებ კონცენტრაციას ბიოგენური კომპონენტების შემცველობა.

მდ. კაზრეთულას დაკვირვების საერთო სურათი, ჰიდროქიმიური, ორგანოლექტიკური და ჰიდროგეოლოგიური პარამეტრების თვალსაზრისით, საკმაოდ ტიპური იყო და საშუალოწლიური დაკვირვების მახასიათებლების დიაპაზონიდან რაიმე გადახრას ადგილი არ ჰქონია.

უნდა აღინიშნოს, რომ დღეისათვის სამთო გამამდიდრებელი წარმოება სრულად იყენებს მჭავე კარიერული წყლების მოცულობას საწარმოო მიზნებისათვის: მჭავე წყლებიდან ცემენტიზაციის გზით ხდება სპილენძის კონცენტრატის მიღება. საწარმოს ჩაკეტილი ტექნოლოგიური ციკლი სრულად უზრუნველყოფს ზედაპირული წყლის ობიექტების დაცვას ჩამდინარე წყლებით დაბინძურებისგან.

მდინარეების ფოლადაურის და კაზრეთულას და დაბინძურების თავიდან აცილების, სანაყაროებიდან და საწარმოს ტერიტორიის ფერდობებიდან ზედაპირულ ჩამონადენის რეგულირების, კუდსაცავის დამბიდან გამომდინარე მჭავე წყლების ლოკალიზების და მართვის შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებით ინფორმაცია მოცემულია გზმ-ს მომდევნო პარაგრაფებში.

5.5 ფლორა და ფაუნა

5.5.1 შესავალი

როგორც უკვე აღინიშნა, საქმიანობის განხორციელების ტერიტორია მდებარეობს ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, დაბა კაზრეთის მიმდებარედ, მადნეულის საბადოს ტერიტორიაზე და მოიცავს მადნეულის კარიერის სამხრეთ-დასავლეთ მხარეს ტერიტორიის შემადგენლობაში შედის გროვული გამოტუტვის მოედნები და ტექნოლოგიური პროცესისთვის განკუთვნილი სრული ინფრასტრუქტურა. ტერიტორია წლების მანძილზე განიცდიდა ანთროპოგენულ დატვირთვას. აქ არ არსებობს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა და მწვანე ნარგავების და სხვა მცენარეული საფარის განვითარებას ადგილი არ აქვს. გამომდინარე აქედან, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროცესში ტერიტორიის მომზადების ეტაპზე ხე-მცენარეების მოჭრის და მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა-დასაწყობების სამუშაოების ჩატარება საჭირო არ არის.

აღსანიშნავია, რომ კომპანია, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ფარგლებში, საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე, ყოველწლიურად ახორციელებს ფლორისტულ და ფაუნისტურ კვლევებს. კვლევის

ფარგლებში განისაზღვრა სანიმუშო ფართობები და მონიტორინგის არეალები.

აღნიშნული სამუშაოები განხორციელდა მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად. კონტურული და ანალიტიკური დეშიფრირებისათვის გამოყენებულ იქნა წინა ტყეთმომწეობის კარტოგრაფიული მასალები, სატყეო უბნების ტოპოგრაფიული რუკები და ორთო-ფოტო გეგმები. ტერიტორიის დეტალურად კვლევის მიზნით ფართობები პირობითად დაიყო ცალკეულ უბნებად (ლიტერებად) ტყის შემადგენლობის, ხნოვანების, სიხშირის, ექსპოზიციის გათვალისწინებით.

შესწავლილი საკვლევი ტერიტორიების ტაქსაციური მონაცემების და ვიზუალური დაკვირვების შედეგად გამოვლინდა, რომ ტყეების ახლანდელი მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია.

გამოკვლეული და შესწავლილი სანიმუშო ფართობები და ტაქსაციური უბნები საკვლევ ტერიტორიაზე თანაბრად არის გადანაწილებული, რაც იძლევა იმის საშუალებას, რომ აღნიშნული უბნები გამოყენებული იქნეს გრძელვადიანი შესწავლა- მონიტორინგისთვის.

5.5.2 ფლორა

საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიის ფლორისტული კვლევის ფარგლებში მონიტორინგი განხორციელდა გამოკვლევას დაქვემდებარებულ დაბა კაზრეთის 68,23 ჰა. ფართობზე. ფართობი წარმოდგენილია ფოთლოვანი ტყემცენარეულობით, როგორცაა აღმოსავლეთის წიფელი (*Fagus Orientalis*); რცხილა (*Carpinus Caucasica*); იფანი (*Fraxinus Excelsior*); ქართული მუხა (*Quercus Iberica*); ცაცხვი (*Tilia Caucasica*); ჯაგრცხილა (*Carpinus Orientalis*); ჩვეულებრივი ნეკერჩხალი (*Acer C.Ampestre*); ერთეულ ეგზემპლარებად - ბალამწარა (*Prunus Avium*); პანტა (*Pyrus Communis*). ბუჩქებიდან გვხვდება: ასკილი (*Rosa Canina*); თხილი ჩვეულებრივი (*Corulus Avellana*); კუნელი (*Crataegus Monogina*); შინდი (*Cornus Mas*); შინდანწლა (*Cornus Sanguinea*); ჭნავი (*Sorbus Caucasugena*).

შემადგენლობა წარმოდგენილია მრავალი სახეობით - შერეულია. ტყის უბნების გამოკვლევა - შესწავლისას სატაქსაციო უბნებზე გაბატონებული ჯიშებია: წიფელი, ქართული მუხა, რცხილა, იფანი. შემადგენლობაში აგრეთვე გვხვდება: ჯაგრცხილა, ცაცხვი და ნეკერჩხალი. ნეკერჩხალი. შემადგენლობაში უმნიშვნელო წილობრივ მონაწილეობას იღებს ერთეულ ეგზემპლარებად ბალამწარა და პანტა. კორომის ფორმა - გვხვდება როგორც მარტივი, ისე რთული ფორმები: ერთ იარუსიანი (სართულიანი) და რთული - ორ იარუსიანი (სართულიანი).

წარმოშობის მიხედვით გვხვდება როგორც თესლითი, ასევე ვეგეტატიური წარმოშობის კორომები. ხნოვანების განსაზღვრისას აღნიშნულ უბანზე გვხვდება სხვადასხვა ხნოვანების კორომები: დაწყებული 1-5 წლის აღმონაცენი, 5-10 წელი ნორჩნარი, 10-20 წელი მოზარდი, 20-40 წელი ლატნარი, 40-60 წელი შუახნოვანი, 60-100 წელი მომწიფარი, 100-120 მწიფე, 120 წლის ზემოთ მწიფეზე უხნესი.

ბონიტეტის განსაზღვრისას საყურადღებო იყო ის გარემოება, რომ კორომი თესლითი თუ ამონაყრითი წარმოშობისაა. კერძოდ, კაზრეთის უბანზე (68,23 ჰა)- კორომები ჩ.ა. და ჩ.დ. ექსპოზიცია წარმოდგენილია III ბონიტეტით, ხოლო ს.ა. და ს.დ. ექსპოზიცია წარმოდგენილია IV-V ბონიტეტით, ტერიტორიის 10-20% კლდოვანია.

ხეთა დგომის სიმჭიდროვე-სიხშირის განსაზღვრისას ჩვენ მიერ გამოყენებული იქნა 2018 წელს აღრიცხული მასალების მონაცემები და შედარდა 2019 და 2020 წელს აღებული სანიმუშო ფართობების მონაცემებთან. მთლიან ფართობზე სიხშირის ზუსტი გაანგარიშებით წარმოდგენილია 0.7; 0.6; 0.5; 0.4; 0.3 სიხშირის კორომები.

კორომის საბურველის შეკრულობა - ხეების ვარჯის მიჯრითობა - პირდაპირ კავშირშია კორომის სიხშირესთან. შესწავლილი უბნის (კაზრეთი 68,23 ჰა) საბურველის შეკრულობა ვარჯის პროექციის შეფარდებით ხეების მიერ დაკავებულ ფართობთან წარმოდგენილია 0.7; 0.6; 0.5; 0.4; 0.3 საბურველის შეკრულობით. გვხვდება, როგორც ჰორიზონტალური, ასევე ვერტიკალური საბურველის შეკრულობა.

აღმონაცენ მოზარდის შესწავლისას ყურადღება გავამახვილდა სახეობებზე, სიხშირეზე (ხშირი, საშუალო, თხელი) და გავრცელების სახეზე (თანაბარი, ჯგუფური), აგრეთვე მოზარდის კატეგორიაზე (საიმედო და არასაიმედო). ტყის მთავარი საბურველის ქვეშ მოქცეული ხე-ბუჩქოვანი მცენარეების - ქვეტყის შესწავლისას ყურადღება გავამახვილდა სახეობრივ შემადგენლობაზე, სიხშირეზე და გავრცელების სახეზე. ცოცხალი საფარის - კორომში გავრცელებული ბალახოვანი მცენარეები აღწერილი იქნა დაფარულობისა და სახეობრივი შემადგენლობის მიხედვით. მკვდარი საფარის სიდიდე განისაზღვრა დაფარულობის პროცენტით და სისქე სანტიმეტრებში, ხოლო სიმკვრივე ხარისხში (ფხვიერი, ნახევრად ფხვიერი, ქეჩის მაგვარი).

5.5.2.1 საველე კვლევის შედეგები

საველე კვლევის შედეგების მიხედვით, ფიტოცენოზში ბუნებრივად წარმოდგენილია თითქმის, ზემოთ აღწერილი ყველა სახეობის ხე-მცენარე. ამჟამად, ამ ტყეთა კორომებში ნათლადაა გამოსახული ასოციაციები (ტყის ტიპები): წიფლნარი მკვდარი საფარით, წიფლნარ რცხილნარები - იფნის, ნეკერჩხლის, მუხის, ცაცხვის შერევით. დაბოლოებათა კალთებზე გვხვდება მუხა ჯაგრცხილით, რომლებიც ქმნიან ძირითად ასოციაციას - მუხნარ ჯაგრცხილნარი. აგრეთვე, გვხვდება ფორმაცია, სადაც გაბატონებული ჯიშია რცხილა და იფანი. შემადგენლობაში ერთი ან ორი ერთეულით მონაწილეობას იღებს მუხა, ნეკერჩხალი, ჯაგრცხილა (იხ. ფოტო მასალა).



მონიტორინგის შედეგად დადგენილია, რომ წარსულში არასწორი სატყეო-სამეურნეო საქმიანობიდან გამომდინარე, ჭრავავლილ უბნებში მოჭრილია ჯანმრთელი და საღი ხეები. ადგილზე დატოვებულია თავდორი და ზრდაში ჩამორჩენილი დაბრეცილდეროიანი ხეები, მათ შორის სასაქონლო ღირებულების არმქონე. გარდა ამისა, ადგილზე დატოვებულია ზეხმელი, ფაუტი და დაბალი ღირსების მქონე ხეები. მოსაჭრელი ხეები არასწორად არის დანიშნული ჭრაში, რამაც გამოიწვია სიხშირის დაბლა დაწევა და ზოგიერთ სატაქსაციო უბანში გაჩნდა ყალთადები (ფანჯრები) (იხ. ფოტო მასალა). მიუხედავად ტყის სიხშირის დაბალი მაჩვენებლისა, სატყეო მეურნეობას არ განუხორციელებია ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობა (ტყის კულტურების

ხელოვნური გაშენება). რასაც ადასტურებს ის გარემოება, რომ არ გვხვდება მთლიან ფართობზე უხნესი ტყის კულტურები.



აღმონაცენ მოზარდის შესწავლისას კორომის სიხშირიდან და საბურველის შეკრულობიდან გამომდინარე აღმონაცენი მოზარდი არათანაბრად არის გადანაწილებული. დიდი რაოდენობით აღმონაცენ-მოზარდი გვხვდება ყალთალებში (ფანჯრებში). ძირითადად, ჭარბობს სინათლის მოყვარული ჯიში - ჩვეულებრივი იფანი. აღმონაცენ მოზარდს აქვს ძლიერი ფესვთა სისტემა, როგორც ვერტიკალური, ისე ჰორიზონტალური ფესვებით. მრავალია თესლითი წარმოშობის აღმონაცენ-მოზარდი, მაგრამ ასევე გვხვდება ამონაყრითი მოზარდით, რომელიც ხასიათდება სწრაფი ზრდით. აღმონაცენ-მოზარდი გვხვდება შერეული შემადგენლობითაც, როგორიცაა წიფელი, რცხილა, ნეკერჩალი, ცაცხვი, მუხა. მაღალი სიხშირიდან გამომდინარე, მიმდინარეობს ბუნებრივი თვითგამოხშირვა (იხ. ფოტო მასალა). ცაცხვისა და მუხის აღმონაცენ-მოზარდის შესწავლისას 2-3 წლიან ნერგებს ახასიათებთ სუსტი დაფესვიანება და ბოლო წლის ნაზარდი შეადგენს 10-15 სმ. ქართული მუხის ბუნებრივი, თესლითი განახლება, ფაქტობრივად, შეწყვეტილია. გვხვდება მხოლოდ აღმონაცენი და სუსტად განვითარებული მოზარდი, 50სმ სიმაღლისა.

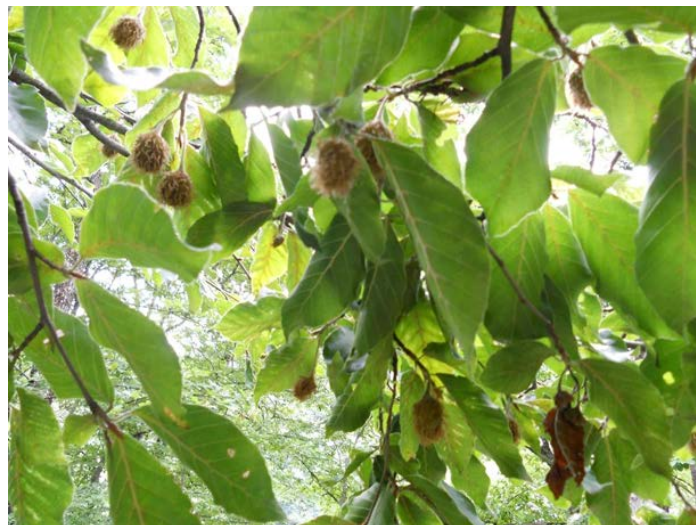


თესლმსხმოიარობის - თესლების მოსალოდნელი რაოდენობის დადგენის მიზნით ჩატარდა ფენოლოგიური დაკვირვება, რომელიც მოიცავს შემდეგ ფაზებს:

- I ფაზა - გულისხმობს ფენოლოგიურ დაკვირვებას ყვავილობის პერიოდში;
- II ფაზა - გამონასკვის პერიოდში;
- III ფაზა - ნაყოფისა და თესლის სიმწიფის პერიოდში.

მონიტორინგი დაემთხვა III ფაზას - ნაყოფისა და თესლის სიმწიფის პერიოდს. შესაბამისად მოხდა ამ ფაზის თვალზომური ფენოლოგიური დაკვირვება.

დაბა კაზრეთის მიმდებარე ტყის უბნებში (ფართობი 68.23 ჰა) ადგილი ჰქონდა წიფლისა და მუხის თესლის ცვენას მომწიფებამდე. კორომის ნაპირზე მდგომ ხეებს აღენიშნებათ საშუალო მსხმოიარობა და საღი ნაყოფი, ხოლო კორომში სუსტი მსხმოიარობაა (აღმოსავლეთის წიფელი, იხ. ფოტო მასალა).



ქვეტყე განვითარებულია არათანაბრად. საერთო პროექციული დაფარულობა შეადგენს 20-30%, სიმაღლე 3-5 მეტრი, დომინირებს შინდი, შინდანწლა, ჭნავი, კუნელი, თხილი, მცირე ოდენობით გვხვდება დიდგულა, ჭანჭყატი და ასკილი.

ბალახეული საფარი განვითარებულია სუსტად, მისი დაფარულობა მერყეობს 10-20%-ის ფარგლებში. კლდეები, ქვები და ხის ძირები დაფარულია ხავსებით და მღიერებით.

მონიტორინგის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო ტყის მავნებელ დაავადებათა შესწავლას. აღნიშნულ ტყის უბნებში ფიტოსანიტარული მდგომარეობის შესწავლისა და მავნებელ-დაავადებების გავრცელების შეფასებისთვის ავიღეთ სანიმუშო ფართობები და სამარშრუტო სვლები. სამარშრუტო სვლებმა შეადგინა 8 კმ. სანიტარული მდგომარეობის შეფასებისას მავნებელ-დაავადებების მიერ დაზიანებული ხეები გამოვლენილი არ ყოფილა.

ტყის კორომთა პათოლოგიური მდგომარეობა ყველა გამოკვლეული უბნებისთვის, ხეების მდგომარეობიდან გამომდინარე სამი კატეგორიიდან, ძირითადად, მიეკუთვნება I კატეგორიას ანუ ჯანმრთელი დასუსტების ნიშნების გარეშე - ვარჯი ხშირია, ფოთოლი მწვანე, მიმდინარე წლის ზრდა ნორმალური და შეესაბამება მოცემულ სახეობას, ხნოვანებას, სეზონს, მცენარის ზრდა/განვითარებასა და პირობებს. გვერდით, გამერქნიანებულ ფესვებს არ აღენიშნებათ დაზიანების გარეგნული ნიშნები.

სამარშრუტო სვლების დროს ყურადღება დაეთმო მერქნიან სახეობების სოკოვან დაავადებებსაც. ერთეულ ხეებზე, კერძოდ, კაზრეთის ტყის უბანზე აღმოსავლეთი წიფლის და მუხის ჯიშის ხე-მცენარეებზე (ხმელ და წვერგადატეხილ) დაფიქსირდა აბედა სოკო (იხ. ფოტო მასალა).



შესწავლილი ტყის უბნები არ საჭიროებს ტყის დაცვის თვალსაზრისით მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის როგორც პროფილაქტიკური, ასევე გამანადგურებელი ღონისძიებების ჩატარებას.

აღსანიშნავია, რომ ტყის დაცვა ხანძრებისგან ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი პრობლემაა. საქართველოს პირობებისთვის, ყველაზე მეტად, ტყის დაბალი ანუ მიწისპირა ხანძრებია დამახასიათებელი. შესწავლილი ტყის უბნები ხანძრის საშიშროების შეფასების შკალით ეკუთვნის III კლასს. ხანძრისაგან დაცვის პრევენციული-პროფილაქტიკური ღონისძიებები განხორციელებული არ ყოფილა, ვინაიდან, აღნიშნული ტყის უბნები მაღალი სახანძრო საშიშროებით არ ხასიათდება. მოსალოდნელი ინტენსიური ხანძრის კერებად შეიძლება ჩაითვალოს ტყის უბნებში არსებული მოთხრილი-მოტეხილი, ქარქცეული ხეები, ტყეები ჩახერგილობა.

შესწავლილ ტყის უბნებში გვხვდება არათანაბარი განლაგებით ქარქცეული ერთეული ხეები, რომლებიც არ ქმნიან ჩახერგილობას და შესაბამისად, ვერ იქნებიან ინტენსიური ხანძრის კერები. მოყოლებული გასული წლის შესაბამისი პერიოდიდან დღემდე ტყის ხანძარი არ დაფიქსირებულა აღნიშნულ უბნებზე.

დაბა კაზრეთი კარიერის მიმდებარე ტყის ზოლში გასული წლის შესაბამის პერიოდში მთლიან პერიმეტრზე ფიქსირდებოდა საშუალო დამტვერიანება, გზიდან 10-15 მეტრის ფარგლებში, რომლის გავლენაც აშკარა იყო ბუჩქნარებსა და აღმონაცენ მოზარდზე. დღეის მდგომარეობით აღნიშნული პრობლემა აღარ ფიქსირდება, ვინაიდან სისტემატურად ხდება გზების სველი წესით დამუშავება.

ტყის ფონდის აღრიცხვის ძირითად მაჩვენებლებში ცვლილებები არ მომხდარა. ტყეების აღდგენა-განახლება, ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობა არ ხორციელდება. არ ხორციელდება ტყეების ხელოვნური განაშენიანების ღონისძიებები. წინა წელთან შედარებით შესწავლილ- გამოკვლეული ტყის დამახასიათებელ მეტყევეობით მაჩვენებელ ნიშნებს შორის მნიშვნელოვანი ცვლილებები არ შეინიშნება. არ ფიქსირდება ტყის უკანონო ჭრები და დაცვის კუთხით სხვა დარღვევები.

მონიტორინგის შედეგად დადგინდა, რომ სოციალურ-ეკოლოგიური თვალსაზრისით აღნიშნული უბნების ტყეებს გააჩნიათ უაღრესად დიდი სანიტარულ-ჰიგიენური და ესთეტიკური მნიშვნელობა. ეს ტყეები დადებით გავლენას ახდენენ მიმდებარე ფართობების მიკრო კლიმატზე. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების თვალსაზრისით დაბა კაზრეთის მიმდებარე ტყის უბნების (ფართობი 68,23 ჰა) საკვლევ ტერიტორიაზე ტყეების მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია.

5.5.3 ფაუნა

ქვემო ქართლის რეგიონისთვის, კერძოდ კი კაზრეთისთვის დამახასიათებელია ფართოფოთლოვანი შერეული ტყის ტიპი. საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაც სწორედ ასეთი ტიპის ტყეებითაა დაფარული. ბოლო ათწლეულების განმავლობაში კომპანიის ტერიტორიის განსაზღვრულ მონაკვეთებში მიმდინარეობდა და დღემდე გრძელდება აქტიური წიაღისეულის მოპოვების სამუშაოები.

შერჩეულ ტერიტორიაზე ფაუნის შესწავლა მიზნად ისახავდა ადგილობრივ ცხოველთა ამჟამინდელი მრავალფეროვნების დადგენას.

საკვლევ ტერიტორია, სადაც ჩატარდა კვლევა მდებარეობს ქვემო ქართლში, ბოლნისის მუნიციპალიტეტში და მოიცავს, როგორც მდინარე მაშავერას კალაპოტს, ასევე მდინარის მარჯვენა მდებარე ტყის მასივს სოფელ კაზრეთთან. საქართველოს გეობოტანიკური დარაიონების მიხედვით საკვლევ ტერიტორია მიეკუთვნება მცირე კავკასიონის გეობოტანიკური ოლქის აღმოსავლეთ თრიალეთის და ხრამ-სომხითის გეობოტანიკურ რაიონს (რ. ქვაჩაკიძე, 2010) და მცენარეულობის ვერტიკალურ-ზონალური განაწილების სქემის თანახმად, აღნიშნული რაიონის ტყის სარტყელის (500-1800მ) ქართული მუხის (*Quercus iberica*) ტყეების ქვესარტყელის (500-1200მ) ფარგლებში მდებარეობს. რეგიონის თანამედროვე მუხნარი ტყის კორომები მეტწილად ამონაყრით წარმოშობის და დაბალი წარმადობისაა (ბონიტეტის კლასი V). ტყის დომინანტ სახეობასთან (*Quercus iberica*) ერთად მცირე რაოდენობით (შერეულად) გვხვდება: მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), ქორაფი (*Acer laetum*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), პანტა (*Pyrus caucasica*). იშვიათად გვხვდება წიფელი (*Fagus orientalis*). ქვეტყეში უმეტესად გაბატონებულია ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). სხვა ბუჩქებიდან გვხვდება: შინდი (*Cornus mas*), შინდანწლა (*Svida australis*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*). მდინარის ნაპირებზე ხშირად გვხვდება ტირიფი (*Salix sp.*)

5.5.3.1 კვლევის მიზანი და მეთოდები

წინასწარ შერჩეულ ტერიტორიაზე განხორციელდა ტრანსექტული კვლევა, რაც მოიცავდა ტრანსექტზე გადაადგილების დროს ცხოველების ნებისმიერი ცხოველქმედების ნიშნების (კვალი, ექსკრემენტი, ბეწვი, ბუმბული, ხმა და ა.შ.) დაფიქსირებას. ცხოველის არსებობის ნიშნებს იდენტიფიცირების და ფოტოგადაღების შემდგომ ხდებოდა ამ ადგილის GPS კოორდინატების აღება და რუკაზე გადატანა.

კაზრეთის საკვლევი უბანი - კაზრეთი (68.23 ჰა.)

კაზრეთის საკვლევი უბანი - კაზრეთი (68.23 ჰა) ძირითადად ტყითაა დაფარული, ტერიტორიის კვლევისას ძირითად გვხვდებოდა მტაცებელ მუშუშწოვართა კვალი და ექსკრემენტები თუმცა ასევე მრავლად იქნა ნახილი შვლის (*Capreolus capreolus*) არსებობის დამადასტურებელი ნიშნები. აღსანიშნავია რომ ცხოველები და მათი ცხოველქმედების ნიშნები გვხვდება უშუალოდ კარიერის ტერიტორიაზეც. ადგილზე მომუშავე პერსონალის გამოკითხვის მიხედვით ღამით საკმაოდ შირად ნახულობენ ტურას (*Canis aureus*) და კვერნას (*Martes foina*). შედარებით იშვიათად მგელს (*Canis lupus*) და შველს (*Capreolus capreolus*). არსებული ხმაურის მიუხედავად ტყეში საკმაოდ მაღალია ფრინველთა სახეობრივი მრავალფეროვნება. დაფიქსირებული სახეობები მოცემულია ცხრილში 5.5.3.1.1. მათი არსებობის დამადასტურებელი ნიშნები მოცემულია ფოტომასალის სახით. ცხოველების ნახვის წერტილები ვიზუალიზაციისთვის მოცემულია 5.5.3.1.1. რუკაზე ხოლო კოორდინატები მითითებულია ცხრილში.

რუკა 5.5.3.1.1.



ცხრილი 5.5.3.1.1.

	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	N	GPS კოორდინატი	Georgia	IUCN	RLG	Bern convention Annex 2
1	ჩვეულებრივი ხეცოცია	Sitta europaea	1	41.357968, 44.453962	YR-R	LC	-	X
2	მცირე წიწვივა	Periparus ater	2	41.358040,	YR-R	LC	-	X
3	ჩვეულებრივი ხეცოცია	Sitta europaea	1	41.356976, 44.455973	YR-R	LC	-	X
4	დიდი წიწვივა	Parus major	1	41.357976,	YR-R	LC	-	X
5	მცირე წიწვივა	Periparus ater	1	41.357976,	YR-R	LC	-	X
6	მწვანე კოდალა	Picus vviridis	1	41.357976,	YR-R	LC	-	X
7	დიდი ჭრელი კოდალა	Dendrocopos major	1	41.356988, 44.458979	YR-R	LC	-	X
8	მცირე წიწვივა	Periparusater	3	41.356988,	YR-R	LC	-	X
9	ჩვეულებრივი ხეცოცია	Sittaeuropaea	1	41.356984, 44.458835	YR-R	LC	-	X
10	გულწითელა	Erithacusrubecula	1	41.356984,	YR-R	LC	-	X
11	კვირონი	Meropsapiaster	4	41.357004, 44.460946	BB, M	LC	-	X
12	სოფლის მერცხალი	Hirundorustica	1	41.357004, 44.460946	BB, M	LC	-	X
13	დიდი წიწვივა	Parus major	1	41.356000, 44.460968	YR-R	LC	-	X
14	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	Phoenicurus phoenicurus	1	41.354988, 44.461962	BB, M	LC	-	X
15	ქედანი	Columba palumbus	1	41.355008, 44.460962	YR-R	LC	-	
16	გულწითელა	Erithacus rubecula	1	41.355008, 44.460962	YR-R	LC	-	X
17	დიდი წიწვივა	Parus major	1	41.354000, 44.460962	YR-R	LC	-	X
18	კვირონი	Meropsapiaster	3	41.354000, 44.460962	BB, M	LC	-	X
19	ჩვეულებრივი ხეცოცია	Sittaeuropaea	1	41.351976, 44.462968	YR-R	LC	-	X
20	მცირე წიწვივა	Periparusater	3	41.351976, 44.462968	YR-R	LC	-	X
21	ჩვეულებრივი კაკაჩა	Buteo buteovulpinus	1	41.352984, 44.461914	YR-R,	LC	-	
22	ჭინჭრაქა	Troglodytes troglodytes	1	41.353008, 44.462861	YR-R	LC	-	X
23	დიდი წიწვივა	Parus major	1	41.353032, 44.463850	YR-R	LC	-	X
24	ჩხიკვი	Garrulus glandarius	1	41.352040, 44.466903	YR-R	LC	-	
25	დიდი წიწვივა	Parus major	1	41.351008, 44.465871	YR-R	LC	-	X

26	მცირე წიწვივა	Periparusater	1	41.351008, 44.465871	YR-R	LC	-	X
27	ჩხიკვი	Garrulus glandarius	1	41.350984, 44.463914	YR-R	LC	-	
28	მცირე წიწვივა	Periparusater	1	41.351008, 44.462129	YR-R	LC	-	X
29	დიდი ჭრელი კოდალა	Dendrocopos major	1	41.351008, 44.462129	YR-R	LC	-	X
30	გულწითელა	Erithacusrubecula	1	41.351996, 44.459957	YR-R	LC	-	X
31	მცირე წიწვივა	Periparusater	1	41.351000, 44.459957	YR-R	LC	-	X
32	მწვანე ჭივჭივი	Phylloscopusnitidus	1	41.351000, 44.459957	YR-R	LC	-	
33	ჩვეულეზრივი ხეცოცია	Sittaeuropaea	1	41.350004, 44.458962	YR-R	LC	-	X
34	გულწითელა	Erithacusrubecula	1	41.350004, 44.458962	YR-R	LC	-	X
35	ჭინჭრაქა	Troglodytes troglodytes	1	41.350004, 44.458962	YR-R	LC	-	X
36	სკვინჩა (ნიბლია)	Fringillscoelebs	1	41.350004, 44.458962	YR-R	LC	-	
37	მცირე წიწვივა	Periparusater	1	41.350004, 44.458962	YR-R	LC	-	X
38	კლდის გრატა	Emberizacia	2	41.358000, 44.453032	YR-R	LC	-	X

ძუძუმწოვრები და ამფიბიები

	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	GPS კოორდინატები	IUCN	RLG
1	მგელი	Canis lupus	41.348210; 44.454320 41.356820; 44.454760	L C	-
2	ტურა	Canis aureus	41.358607; 44.454365	L	-
3	მელა	Vulpes vulpes	41.358180; 44.455770 41.350370; 44.454120 41.354460; 44.458750	L C	-
4	კვერნა	Martes foina	41.358607; 44.454365 41.355710; 44.461440 41.351502; 44.462996 41.349137; 44.455805 41.348825; 44.454248 41.350370; 44.454120 41.354460; 44.458750	L C	-
5	მაჩვი	Meles meles	41.353820; 44.461030	L	-

6	შველი	Capreolus capreolus	41.358180; 44.455770 41.357100; 44.458650 41.355710; 44.461440 41.353820; 44.461030 41.351390; 44.466164 41.351070; 44.461680 41.350120; 44.458370 41.350370; 44.454120	L C	-
7	კურდღელი	Lepus europaeus	41.357020; 44.460970 41.354460; 44.458750 41.354990; 44.457890	L C	-
8	ტყის თაგვი	Apodemus sylvaticus	41.357100; 44.458650	L	-
9	მწვანე გომბეზო	Bufotes viridis	41.348825; 44.454248	L	-

წყალთან დაკავშირებული ცხოველების მონიტორინგისთვის მდინარე მაშავერაზე წინასწარ განსაზღვრულ ადგილებში განხორციელდა 6 ტრანსექტზე, თითოეულის სიგრძე იყო ერთი კილომეტრი. ეს ტრანსექტები გადანაწილდა რაჭისუბნის, რატევანის, ქვეშის, კიანეთის, კაზრეთულას შესართავის და კაშხალის ტერიტორიებზე. კვლევის მასალები წარმოდგენილი ქვემოთ ცხრილების სახით.

რაჭისუბანი **GPS: 41.443790, 44.609381**

	ქართული დასახელება	ლათინული დასახელება	რაოდენობა	Georgia	IUCN	RLG	BERN CONVENTION ANNEX 2
1	თეთრი ბოლოქანქარა	Motacilla alba	11	YR-R, M	LC	-	x
2	მცირე თეთრი ყანჩა	Egretta garzeta	7	YR-R	LC	-	x
3	სოფლისმერცხალი	Hirundo rustica	46	BB, M	LC	-	x
4	შავი მენაპირე	Tringa ochropus	5	YR-R	LC	-	x
5	მწვანე კოდალა	Picus viridis	1	YR-R	LC	-	x
6	სახლის ბელურა	Passer domesticus	7	YR-R	LC	-	
7	ქედანი	Columba palumbus	2	YR-R	LC	-	
8	ჩვეულებრივი რემეზი	Remiz pendulinus	1	YR-R	LC	-	
9	საყელოიანი გვრიტი	Streptopelia decaocto	2	YR-R, M	LC	-	
10	ოქროსფერი კვირიონი	Merops apiaster	15	BB	LC	-	x
11	მინდვრის ბელურა	Passer montanus	3	YR-R	LC	-	
12	ჩიტბატონა	Carduelis carduelis	6	YR-R	LC	-	x
13	მენაპირე მერცხალი	Riparia riparia	24	BB	LC	-	x
14	კაჭკაჭი	Pica pica	1	YR-R	LC	-	
15	ჩვეულებრივი მექვიშია	Actitis hypoleucos	7	BB	LC	-	
16	დიდი ჭრელი კოდალა	Dendrocopos major	1	YR-R	LC	-	x
17	რუხი ყვავი	Corvus cornix	1	YR-R	LC	-	
18	ჩხიკვი	Garrulus glandarius	1	YR-R	LC	-	
19	ჩვეულებრივი ღაჟო	Lanius collurio	3	BB	LC	-	x
20	მცირე თეთრყელა	Sylvia curruca	1	BB	LC	-	x

21	ალკუნა	Alcedoatthis	3	YR-R	LC	-	x
22	ჩია არწივი	Aquila pennata	3	BB, M	LC	-	
23	რუხი მემატლია	Muscicapastriata	1	BB	LC	-	x
24	ჩვეულბრვი კაკაჩა	Buteo buteovulpinus	2	YR-Y, M	LC	-	
25	ხმელთაშუაზღვეთის	Testudo graeca	2		VU	+	
26	კასპური კუ	Clemmys caspica	14		NT	-	
27	ჭაობის კუ	Emys orbicularis	3		NT	-	
28	წყლის ანკარა	Natrix tessellata	2		LC	-	
29	ტბორის ბაყაყი	Pelophilax ridibudus	დიდი რაოდენობით		LC	-	
30	ტურა	Canis aureus	კვალი		LC	-	
31	მელა	Vulpes vulpes	კვალი		LC	-	
32	წავი	Lutra lutra	კვალი, ექსკრემენტი		NT	+	
33	ონდატრა	Ondatra zibethicus	კვალი		LC	-	

რატევანი GPS: 41.4504837, 44.5056313

	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	რაოდენობა	Georgia	IUCN	RLG	Bern convention Annex 2
1	შავთავა ასპუჭაკა	Sylvia atricapilla	1	BB, M	LC	-	x
2	კაჭკაჭი	Pica pica	1	YR-R	LC	-	
3	მიმინო	Accipiter nisus	1	YR-R, M	LC	-	
4	ჩხიკვი	Garrulus glandarius	1	YR-R	LC	-	
5	მინდვრის ბელურა	Passer montanus	6	YR-R	LC	-	
6	მცირე მყივანი არწივი	Aquila pomarine	1	BB, M	LC	-	
7	ალკუნა	Alcedoatthis	1	YR-R	LC	-	X
8	ჩვეულბრუვი კაკაჩა	Buteo buteovulpinus	1	YR-R, M	LC	-	
9	ოქროსფერი კვირიონი	Merops apiaster	15	BB,	LC	-	X
10	ჩიტბატონა	Cardueliscarduelis	3	YR-R	LC	-	X
11	ჩვეულბრვი ბოლოცეცხლა	Phoenicurus phoenicuru	1	BB, M	LC	-	X
12	ტურა	Canis aureus	კვალი		LC	-	
13	წავი	Lutra lutra	ექსკრემენტი		NT	+	
14	დედოფალა	Mustela nivalis	ექსკრემენტი		LC	-	

15	ტბორის ბაყაყი	Pelophilax ridibudus	დიდი რაოდენობით		LC	-	
----	---------------	----------------------	--------------------	--	----	---	--

ქვეში. GPS: 41.4350204, 44.4508445

	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	რაოდენობა	Georgia	IUCN	RLG	Bern convention Annex 2
1	ჩვეულებრივი ბულბული	Lusciniamegarhynchos	1	BB, M	LC	-	X
2	მწვანულა	Chloris chloris	2	YR-R	LC	-	X
3	თეთრი ბოლოქანქარა	Motacilla alba	8	YR-R, M	LC	-	X
4	ჩვეულებრივი მეჭვიშია	Actitishypoleucos	1	YR-R	LC	-	
5	სახლის ბელურა	Passer domesticus	54	YR-R	LC	-	
6	ოქროსფერი კვირიონი	Meropsapiaster	7	BB	LC	-	X
7	სოფლის მერცხალი	Hirundorustica	12	BB, M	LC	-	X
9	მენაპირე მერცხალი	Ripariariparia	8	BB	LC	-	X
10	ჩვეულებრივი დაჟო	Laniuscollurio	1	BB	LC	-	X
11	მცირე თეთრი ყანჩა	Egrettagarzeta	4	YR-R	LC	-	X
12	ჩიტბატონა	Cardueliscarduelis	1	YR-R	LC	-	X
13	რუხი მემატლია	Muscicapastriata	1	BB	LC	-	X
14	მოლალური	Oriolusoriolus	1	BB	LC	-	X
15	ალკუნე	Alcedoatthis	1	YR-R	LC	-	X
16	კასპიური კუ	Clemmys caspica	2		NT	-	
17	ტბორის ბაყაყი	Pelophilax ridibudus	დიდი რაოდენობით		LC	-	
18	წყლის ანკარა	Natrix tessellata	3		LC	-	
19	ტურა	Canis aureus	კვალი		LC	-	
20	ზღარბი	Erinaceus europaeus	1		LC	-	
21	წავი	Lutra lutra	ექსკრემენტი		NT	+	

კიანეთი. GPS: 41.432820, 44.443348

	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	რაოდენობა	Georgia	IUCN	RLG	Bern convention Annex 2
1	ჩხიკვი	Garrulus glandarius	5	YR-R	LC	-	
2	თეთრი ბოლოქანქარა	Motacilla alba	3	YR-R, M	LC	-	X
3	სახლის ბელურა	Passer domesticus	7	YR-R	LC	-	
4	მოლალური	Oriolusoriolus	3	BB	LC	-	X
5	შავი შაშვი	Turdusmerula	1	YR-R	LC	-	

6	დიდი ჭრელი	Dendrocopos major	1	YR-R	LC	-	X
7	ტურა	Canis aureus	კვალი		LC	-	
8	წავი	Lutra lutra	ექსკრემენტი		NT	+	
9	მტკნარი წყლის კიბო	Potamon potamios	1		NT	-	
10	ზოლიანი ხვლიკი	Lacerta strigata	1		LC	-	

კაზრეთულას შესართავი. GPS: 41.418514, 44.428997

	ქართულ დასახელება	ლათინური დასახელება	რაოდენობა	Georgia	IUCN	RLG	Bern convention Annex 2
1	თეთრი ბოლოქანქარა	Motacilla alba	8	YR-R, M	LC	-	x
2	რუხი ბოლოქანქარა	Motacillacinerea	3	YR-R, M	LC	-	x
3	ჩიტბატონა	Cardueliscarduelis	4	YR-R	LC	-	x
4	ჩვეულებრივი ხეცოცია	Sittaeuropaea	2	YR-R	LC	-	x
5	რუხი მემატლია	Muscicapastriata	7	BB	LC	-	x
6	მცირე ჭრელი კოდალა	Dendrocopos minor	1	YR-R	LC	-	x
7	სკვინჩა (ნიბლია)	Fringillscoelebs	3	YR-R	LC	-	
8	შავთავა ასპუჭაკა	Sylvia atricapilla	1	BB	LC	-	x
9	შავი მენაპირე	Tringaochropus	1	YR-R	LC	-	x
10	მწვანე კოდალა	Picusviridis	1	YR-R	LC	-	x
11	ალკუნნი	Alcedoatthis	2	YR-R	LC	-	x
12	ჩვეულებრივი ჭივჭავი	Phylloscopuscollybita	1	BB,M	LC	-	
13	ტურა	Canis aureus	კვალი		LC	-	
14	წავი	Lutra lutra	ექსკრემენტი		NT	+	
15	მტკნარი წყლის კიბო	Potamon potamios	3		NT	-	



ფოტო 30 თეთრი ბოლოქანქარა *Motacilla alba*



ფოტო 32 რუხი ბოლოქანქარა *Motacilla cinerea*



ფოტო 31 ალკუნნი *Alcedo atthis*



ფოტო 33 წავი *Lutra lutra*



ფოტო 36 წყლის ანკარა *Natrix tessellate*



ფოტო 35 მტკნარი წყლის კიბო *Potamon potamios*

5.6 სოციალური გარემო

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის შემადგენლობაში შედის ქ. ბოლნისი და 14 ტერიტორიული ორგანო: კაზრეთი, თამარისი, ნახიდური, ტალავერი, მამხუტი, რაჭისუბანი, რატევანი, ქვემო ბოლნისი, ბოლნისი, აკაურთა, დარბაზი, ტანძია, ქვეში და დისველი. ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რაოდენობა 2020 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით შეადგენს 55 600 კაცს. მუნიციპალიტეტში 49 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 1 ქალაქია. ქალაქის მოსახლეობა შეადგენს 12 700 ადამიანს. ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის 39,944 (47.45%) მამაკაცია, ხოლო 44,233 (52.55%) - ქალი.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტი სხვადასხვა ეთნოსის წარმომადგენლებით არის დასახლებული. აქ ცხოვრობს ქართველი, სომეხი, აზერბაიჯანელი, რუსი და სხვა ეროვნების წარმომადგენლები. ბოლნისის მოსახლეობის ეროვნული შემადგენლობის უმრავლესობას აზერბაიჯანელები შეადგენენ - 63.38 %, 30.91 % - ქართველები, 5.02 % - სომხები.

მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა ასაკის მიხედვით შემდეგნაირად არის გადანაწილებული: 0-5 წწ. - 6.32%; 6-18 წწ - 12.10%; 19-65 წწ - 69,32%; 65 წლის ზემოთ - 12.27%. სარწმუნოების მიხედვით ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის უდიდესი ნაწილი მაჰმადიანია, შემდეგ მოდის მართლმადიდებელი ქრისტიანები, ხოლო დანარჩენი მოსახლეობა ძირითადად არის სომხურ-გრიგორიანელი.

წამყვანი დარგია სოფლის მეურნეობა: მევენახეობა, მებოსტნეობა, მეცხოველეობა. მნიშვნელოვანი საწარმოებია მადნეულის სამთო-გამამდიდრებელი კომბინატი, ღვინის ქარხანა. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გადის თბილისი-ერევნის მაგისტრალი. მთავარი წიაღისეული სიმდიდრეა ბარიტი, ტუფი, მადნეულის პოლიმეტალების საბადო.

მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური განვითარების გეგმის პრიორიტეტებია: სოფლის მეურნეობა, სოფლის მეურნეობის გადამამუშავებელი მრეწველობა, ასევე ქვის მოპოვება-დამამუშავების გაფართოება და ტურიზმის განვითარება.

5.6.1 ბუნებრივი რესურსები

5.6.1.1 მიწის რესურსი

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ძირითადად გავრცელებულია რუხი-ყავისფერი ნიადაგები, მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგები, რაც ხელსაყრელია მემინდვრეობის განვითარებისთვის. ნიადაგის მთავარი პრობლემა მისი გამოფიტვა და სხვადასხვა ნივთიერებებით დაბინძურებაა. ერთი მხრივ, ამის მიზეზია ორგანული და არაორგანული სასუქების შეუსაბამო გამოყენება, მინდორსაცავი და ქარსაცავი ზოლების მოშლა და სარწყავი სისტემების გაუმართაობა, ხოლო მეორე მხრივ, ქარისმიერი და წყლისმიერი ეროზიები.

5.6.1.2 წყლის რესურსი

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია შიდა წყლებით მდიდარია. ჩრდილოეთში თეთრი წყაროს მუნიციპალიტეტის საზღვართან დიდ მანძილზე მიედინება მდინარე ხრამი, რომელიც წარმოადგენს მტკვრის მარჯვენა შენაკადს. ხრამის ხეობა ბოლნისის მუნიციპალიტეტს განყოფნით თეთრი წყაროს მუნიციპალიტეტისაგან. მდინარე ხრამი საზრდოობს თოვლის, წვიმის და მიწისქვეშა წყლით. რაიონის ფარგლებში ხრამის შენაკადებიდან მნიშვნელოვანია მდინარე საღზალანისწყალი (უერთდება მარჯვნიდან).

მუნიციპალიტეტის უმნიშვნელოვანესი მდინარეა მაშავერა, რომელიც აქ დმანისის მუნიციპალიტეტიდან შემოედინება. მაშავერა მუნიციპალიტეტის ფარგლებში მიედინება სოფელ ბალიჭიდან დაახლოებით სოფელ ქვემო ქოშაქილისამდე. მდ. მაშავერა იკვებება თოვლის, წვიმის და მიწისქვეშა წყლით. იგი ხრამის მარჯვენა შენაკადია. მაშავერას ხეობა ამოვსებულია თიხნარებითა და რიყნარებით, ამიტომაც მას ბრტყელი და დატერასებული ფსკერი ახასიათებს. მაშავერას ხეობაში ტერასები კარგადაა გამოხატული ბოლნისთან, სადაც ხეობის ბრტყელი ფსკერის სიგანე 2-3 კმ აღწევს. მაშავერას ხეობაში ჩამოწოლილია ასევე ლავური ღვარები. მუნიციპალიტეტის ფარგლებში მაშავერას მთავარი შენაკადებია: ბოლნისისწყალი და ტალავრისწყალი.

ბოლნისისწყალი (სიგრძე 42 კმ) ზღვის დონიდან 1670 მ-ზე იწყება და მის სათავედ ლოქის ქედი გვევლინება. ბოლნისისწყლის ხეობა მის შუა და ზემო ნაწილში ტყიანია, ამასთანავე იგი შედარებით ფართოცაა. საზრდოობს თოვლის, წვიმის და მიწისქვეშა წყლით. საშუალო წლიური ხარჯი 1,52 მ³/წმ.

ბოლნისისწყლის მთავარი შენაკადებია: ლოქისწყალი (მარცხ.) და ახქერფისწყალი (მარჯვ.). მდინარე ტალავრისწყალი (სიგრძე 21,7 კმ) იწყება ზღვის დონიდან 1323 მ-ზე; ტალავრისწყალი მაშავერას მარჯვნიდან უერთდება სოფელ იმირასანის ახლოს. საზრდოობს თოვლის, წვიმის და მიწისქვეშა წყლით. ზაფხულის პერიოდში იგი ხშირად შრება ხოლმე. მდინარის შუა და ზემო წელში ხეობა ტყიანია. სოფელ ფახრალოდან ტალავრისწყალი ვაკეზე გამოდის და რამდენადმე ფართო კალაპოტით ხასიათდება. მუნიციპალიტეტის ფარგლებში მაშავერა იერთებს ასევე მდინარეებს მამუთლისხევს და ბალიჭისწყალს.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტში არის ასევე სამკურნალო სუფრის მინერალური წყარო „ბოლნისი“. მუნიციპალიტეტში არის რამდენიმე ბუნებრივი და ხელოვნური ტბაც.

5.6.1.3 ტყის რესურსი

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ტყეს მთლიანი ფართობის 50% უკავია (43 000 ჰა) და ზღვის დონიდან 750-900 მ-ზეა გავრცელებული. ტყის საფარი წარმოდგენილია ფართოფოთლოვანი

მცენარეებით და, ძირითადად, რეკრეაციული დანიშნულება აქვს, გამოიყენება, აგრეთვე, მოსახლეობისათვის შემის დასამზადებლად. სასოფლო-სამეურნეო მიზნით ტყითსარგებლობა გულისხმობს ტყის ფონდის გამოყენებას მხოლოდ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის მისაღებად, სათიბად, სამოვრად, საფუტკრისა და საქონლის დროებითი სადგომების მოსაწყობად, ტყის ფონდში არსებული ბაღებითა და ვენახებით სარგებლობას. აღნიშნული საქმიანობის განხორციელება დაშვებულია მხოლოდ იმ ფორმებითა და მეთოდებით, რომლებიც არ აზიანებს აღმონაცენ-მოზარდს, არ იწვევს მერქნიანი მცენარეების დაზიანებასა და ეროზიულ მოვლენებს. სასოფლო-სამეურნეო მიზნით გაცემულ ტყის ფონდის ტერიტორიაზე შესაძლებელია მხოლოდ დროებითი ნაგებობის მოწყობა (საქართველოს მთავრობის დადგენილება ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ). ტყითსარგებლობის წესის მიხედვით, ტყის ფონდის სარგებლობის უფლების მოპოვების მიზნით ტარდება აუქციონი.

5.6.1.4 მინერალურ-ნედლეულის რესურსები და მათი როლი ქვეყნის ეკონომიკაში

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მდიდარია მაღალი ხარისხის მინერალებით, როგორცაა ბაზალტი და ტუფი. ამ მინერალებზე დიდი მოთხოვნაა როგორც შიდა, ასევე გარე ბაზარზე. ექსპერტთა აზრით, მათი მარაგები ადგილობრივ საბადოებზე საკმაოდ დიდია. მრავალფეროვანი წიაღისეულისბაზაზე მოქმედია სამთო ინდუსტრია. აწარმოებენ ფერად და შავ ლითონებს, ფეროშენადნობებს და ინდუსტრიულ მინერალს. რეგიონში გვხვდება 200-ზე მეტი ფერადი, შავი და ძვირფასი ლითონების, ქიმიური და კერამიკული ნედლეულის, ჰიდრომინერალებისა და საწვავი რესურსების საბადო, რომელთა დიდი ნაწილი ჯერ კიდევ აუთვისებელია.

მადნეულის კომპლექსში სამთო მოპოვებითი კომპანიები სპილენძ-ბარიტის ნახევარლითონების საბადოზე მუშაობენ სპილენძის, ბარიტის და რიგი თანმხლები მინერალების მოსაპოვებლად. სწორედ ოქროს, სპილენძის და ბარიტის მოპოვებაზე დაწესებული მოსაკრებელი წარმოადგენს მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტის შემოსავლის ძირითად წყაროს.

სასარგებლო წიაღისეული ამოწურვადი და არაგანახლებადი ბუნებრივი რესურსია, რომლის მოპოვებას და გადამუშავებას ახდენს მინერალურ-სამთო-სამრეწველო დარგი. ბუნებრივი რესურსების მოპოვებას და წარმოების ყველა პროცესის განხორციელების ერთ-ერთი ფაქტორია შრომასა და კაპიტალთან ამ რესურსების შეერთების გზით, ეკონომიკის და უპირველესად საწარმოო ძალების განვითარება.

ქვემო ქართლის მხარის ბუნებრივი რესურსებისა და ბუნებათსარგებლობის მონაცემთა მიხედვით ქვემო ქართლის მხარეს დიდი პოტენციალი გააჩნია მრავალფეროვანი წიაღისეულის ბაზაზე მოქმედი სამთო ინდუსტრიის განვითარებისა ქვეყნის მთავრობის მხარდაჭერით.

5.6.2 სოფლის მეურნეობა

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის სოფლის მეურნეობის განვითარების სამსახურის მიერ მოწოდებული მონაცემების მუნიციპალიტეტში სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მთლიანი ფართობი შეადგენს 28,795.8 ჰა. აქედან პრივატიზებულია 8,067.4 ჰა 2014 წლის მდგომარეობით. მუნიციპალიტეტში სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან გავრცელებულია – ხორბალი, ქერი, სიმინდი, ლობიო, მზესუმზირა, კარტოფილი, ბოსტნეული, ვაშლი, მსხალი, კომში, ქლიავი, ბალი,

ალუბალი, ატამი, კაკალი, ვაზი. მუნიციპალიტეტში კარგად არის განვითარებული მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის მოშენება, მელორეობა, მეცხვარეობა, მეფუტკრეობა და მეფრინველეობა.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწები პრაქტიკულად სრულად არის ათვისებული. აღსანიშნავია, რომ მიწების მოსავლიანობა წინა წლებთან შედარებით შემცირებულია, რაც გამოწვეულია აგრონომიული კალენდრის დარღვევით, საირიგაციო და სადრენაჟო სისტემების ნაწილის მწყობრიდან გამოსვლით და თესლბრუნვის მორიგეობის დაუცველობით. მუნიციპალიტეტის პირუტყვის სულადობის გარკვეული ნაწილის გამოსაკვებად ზაფხულში დმანისის მუნიციპალიტეტის საზაფხულო სამოვრებია გამოყენებული. ბოლნისის მუნიციპალიტეტის საზღვრებში არსებული საზაფხულო სამოვრები მინიმალურადაც ვერ აკმაყოფილებს ადგილზე დარჩენილ პირუტყვს. სამოვრების დატვირთვის კოეფიციენტი საკმაოდ მაღალია - 0,2 ჰა ერთ სულზე, ნაცვლად ნორმით გათვალისწინებული 1,5 - 2 ჰექტარისა, ანუ დატვირთვის ნორმა თითქმის 10-ჯერ არის გაზრდილი, რაც იწვევს სამოვრების გადატვირთვას. გადამოვების ხარისხი იმდენად მაღალია, რომ აგვისტოს თვეში ცალკეულ ფართობებზე ფაქტიურად ბალახის საფარი აღარ არსებობს.

მუნიციპალიტეტში ნიადაგის დაცვითი ღონისძიებები არ ხორციელდება. არ ხდება სამოვრების გაუმჯობესება (სასუქების შეტანა, ბალახების შეთესვა, კულტურული სამოვრების მოწყობა, სარეველა ბალახების საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება, ინერტული მასალებისაგან გაწმენდა და სხვა.) უგულვებელყოფილია სამოვრების ნაკვეთმორიგეობის პრაქტიკა. ახლა იგი მთლიანად მწყემსებზეა მინდობილი. სამოვრების ნაკვეთმორიგეობის რეჟიმის დარღვევით სამოვრები ხანგრძლივ დატვირთვას ვერ უძლებს და მალე გამოდის მწყობრიდან, რაც თავისთავად უარყოფით გავლენას ახდენს ნიადაგის სტრუქტურაზე – იწვევს მის დეგრადაციას.

5.6.3 მრეწველობის განვითარება

მრეწველობის დარგებიდან, რეგიონში განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს მძიმე და მომპოვებელი მრეწველობის დარგები, კერძოდ: ქ. რუსთავში რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის გარდა, ფუნქციონირებს რამდენიმე მსხვილი საწარმო, რომელთა პროდუქციაზე დიდი მოთხოვნილებაა, როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე მეზობელ სახელმწიფოებში. კარგად არის განვითარებული და გაფართოების პერსპექტივა აქვს აგრეთვე „რუსთავის აზოტს“, რომელიც მინერალურ სასუქებს აწარმოებს და ერთ-ერთი მსხვილი დამსაქმებელია ქვემო ქართლში. შესაძლებელია მისი ტექნიკური გადაიარაღება და ახალი წარმოებების ამოქმედება, მათ შორის კაპროლაქტამის ნედლეულისა და კარბამიდის სასუქების მწარმოებელი ქარხნების ამუშავება.

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

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

ბოლნისის მუნიციპალიტეტში მდებარე სამთო-გამამდიდრებელ კომპანიებში დღეისათვის მადნების დამუშავება კონცენტრატების დონეს გაცდა და უშუალოდ სასარგებლო კომპონენტების

მიღება ხორციელდება (სპილენძი, ტყვია, თუთია, ბარიტი, ოქრო, ვერცხლი, კადმიუმი, გოგირდი, სელენი, ტელური, ინდიუმი, გერმანიუმი, თალიუმი, გალიუმი, მეორადი კვარციტები, რიოლითები, მეტასომიტური ქანები, სანაკეთო ქვები). გარდა აღნიშნულისა, ქვემო ქართლის რეგიონს აქვს მთელი რიგი სარეზერვო ობიექტები სპილენძისა და პოლიმეტალური საბადოებით, რომელთა სრულფასოვანი შესწავლა შემდგომ ძალისხმევას საჭიროებს.

სამთო-გამამდიდრებელი კომბინატში, დღეისათვის მადნების დამუშავება კონცენტრატების დონეზე ხდება, ტექნოლოგიური ციკლის დამთავრების, ე.ი. მისგან სასარგებლო კომპონენტების (სპილენძი, ტყვია, თუთია, ბარიტი, ოქრო, ვერცხლი, კადმიუმი, გოგირდი, სელენი, ტელური, ინდიუმი, გერმანიუმი, თალიუმი, გალიუმი, მეორადი კვარციტები, რიოლითები, მეტასომიტური ქანები, სანაკეთი ქვები) მიღების გარეშე. სასურველი იქნებოდა ადგილზე გამდიდრების სრული ციკლის ჩატარება. ვფიქრობთ, ამ საქმეში უმნიშვნელოვანესი როლი შეიძლება შეასრულოს რუსთავის მეტალურგიულმა ქარხანამაც, რომლის საწარმოო სიმძლავრეების ნაწილი შეიძლება რეორგანიზებული იქნეს ფერადი, კეთილშობილი და იშვიათი ლითონების მიღებაზე.

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

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

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

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

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

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

ქვემო ქართლის მხარისათვის სტრატეგიული მნიშვნელობის რესურსია რეგიონში არსებული სამშენებლო და მოსაპირკეთებელი ქვები. მათი მარაგი საკმარისად დიდია აქ არის რესურსის ისეთი

უიშვიათესი სახეობები, როგორცაა ბოლნისის ტუფი ე.წ “შხიური ტუფი” და სადახლოს მარმალროსებრი კირქვა, აღნიშნულმა მასალებმა შეიძლება უდიდესი როლი შეასრულოს რეგიონის ეკონომიკურ განვითარებაში.

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

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

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

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

5.6.4 ტურიზმი

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე განვითარებულია კულტურულ-შემეცნებითი ტურიზმი. მუნიციპალიტეტის მდიდარი ისტორიული წარსულიდან გამომდინარე მრავალი ადგილობრივი და უცხოელი ტურისტი ყოველწლიურად სტუმრობს მუნიციპალიტეტს არსებული ისტორიული ძეგლების დასათვალიერებლად.

ქვემო ქართლის რეგიონი და მათ შორის ბოლნისიც დიდ როლს ასრულებდა საქართველოს ისტორიაში, რაც დასტურდება მატერიალური და წერილობითი წყაროებით, კულტურის ძეგლებით. ამის დასტურია ის ფაქტი, რომ მის ტერიტორიაზე აღრიცხულია 200-ზე მეტი ძეგლი. მათგან რამდენიმე მსოფლიო საგანძურშია შეტანილი (ბოლნისის სიონი, წულდრუღაშენი).

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

5.6.5 დასაქმება

ბოლნისის მუნიციპალიტეტში 15 წელს ზემოთ ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის 49% დასაქმებულია. მათ შორის 39.3% მუშაობს საკუთარ მიწაზე, 1.7%-ს აქვს საკუთარი ბიზნესი, 23.7% მუშაობს ანაზღაურებით, 35.3% – სხვადასხვა დარგებში. მუნიციპალიტეტში უმუშევრობის დონე 21.7 %-ია. 2,803 ადამიანი იღებს საარსებო შემწეობას სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, კერძოდ დაბა კაზრეთში ფუნქციონირებს სპილენძის კონცენტრატების მწარმოებელი კომპანია სს „RMG Copper“. კომპანიის მიერ გამოშვებული პროდუქცია მსოფლიო ბაზარზე მაღალი კონკურენტუნარიანობით გამოირჩევა, შესაბამისად სს „RMG Copper“ საქართველოს ლიდერ ექსპორტიორთა შორის ადგილს ღირსეულად ინარჩუნებს. დ. კაზრეთში ფუნქციონირებს ასევე შ.პ.ს. „RMG Gold“, რომელიც ერთადერთი ოქროს მწარმოებელი კომპანიაა საქართველოში. კომპანიაში სულ დასაქმებულია სულ 3000-ზე მეტი ადამიანი, რომელთა უმეტესობა ადგილობრივი მაცხოვრებელია.

5.6.6 ინფრასტრუქტურა

5.6.6.1 საგზაო ინფრასტრუქტურა

მუნიციპალიტეტის ცენტრალური და შიდა საუბნო გზების სიგრძე 287,1 კმ-ია, აქედან 140.8 კმ – ცენტრალური და 146.3 კმ შიდა საუბნო გზაა. საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი-კაზრეთი-გუგუთის მაგისტრალის 38 კმ-იანი მონაკვეთი ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გადის. ადგილობრივი თვითმმართველობის 2012 წლის მონაცემებით, შიდა საუბნო და ცენტრალური გზებიდან 70.7 კმ მოასფალტებულია. სოფლების მისასვლელი გზები, ძირითადად გრუნტისაა თუმცა, 58.6 კმ ძველი ასფალტით არის დაფარული. მუნიციპალიტეტის შიდა გზების ინფრასტრუქტურა საჭიროებს რეაბილიტაციას. განსაკუთრებით ცუდი მდგომარეობაა სოფლებში: ბექთაქარი, სენები, ძეძვნარიანი, ფოცხვერიანი, გეტა, აკაურთა, დარბაზი, წიფორი, ხახალაჯვარი, ჭრეში, მამხუთი, ქვ. არქევანი, ზემო არქევანი, ხატავეთი, ვანათი და სამტრედო.

5.6.6.2 სასმელი წყლის ინფრასტრუქტურა

მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის თითქმის ნახევარი სასმელი წყლით მარაგდება დმანისის რაიონის საყაფლანოს წყაროებიდან, საიდანაც 630 მმ-იანი მილებით წყალი ჩაედინება ქ.ბოლნისისა და დაბა კაზრეთის წყალმომარაგების რეზერვუარებში. საყაფლანოდან ქ. ბოლნისამდე არსებულ მილს უკავშირდება მუნიციპალიტეტის 17 სოფლის ქსელური და საუბნო წყალმომარაგების სისტემები. სატუმბი სადგურებით წყალი მიეწოდება 18 სოფლის 32 ათას მაცხოვრებელს, ხოლო ხუთი სოფლის 6 ათასი მოსახლე წყლით მარაგდება (დღე-ღამეში 500 მ3) შემკრები რეზერვუარებიდან თვითდინებით.

მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის წყალმომარაგების სისტემების საერთო სიგრძე 150კმ-ია და მოსახლეობას სასმელი წყალი გრაფიკით სრულად მიეწოდება: ქ. ბოლნისში – 100%-ს და სოფლებში ქსელური და საუბნო კვებით – 95%-ს. სასმელი წყლით უზრუნველყოფილია ქალაქი ბოლნისი და ყველა სოფელი, გარდა შემდეგი სოფლებისა: სენები, ხიდისყური, ვარეთი, სავანეთი, პატარა დარბაზი, სადაც მოსახლეობა სასმელ წყალს სოფლებში არსებული წყაროებიდან და ჭებიდან იღებს. სასმელი წყლით უზრუნველყოფილ ოჯახებს წყალი მიეწოდებათ ცენტრალური გაყვანილობით ბუნებრივ წყაროებთან არსებული შემკრები რეზერვუარებიდან.

ქალაქ ბოლნისის მოსახლეობის 52%, დაბა კაზრეთის 70% და ტანძის 60% უზრუნველყოფილია საკანალიზაციო სისტემით. ქსელის საერთო სიგრძე 24 კმ-ია. 2010 წლიდან ბოლნისში ფუნქციონირებს საკანალიზაციო გამწმენდი ბიოტერმინალი, რომელიც გათვლილია 6 000 მოსახლეზე.

5.6.6.3 ელექტროენერჯით მომარაგება

ბოლნისის მუნიციპალიტეტი მთლიანად არის ელექტრიფიცირებული და ელექტროენერჯია ყველა დასახლებულ პუნქტს მიეწოდება თუმცა, მთავარი პრობლემა მოსახლეობის არასრული გამრიცხველიანებაა (მხოლოდ 58,7%), რაც ელექტროენერჯის გადასახადის ადმინისტრირების სირთულეებს ქმნის. ელექტროენერჯის მიწოდებას უზრუნველყოფს „ENERGOPRO Georgia“.

5.6.6.4 ბუნებრივი აირით მომარაგება

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის 32% სარგებლობს ბუნებრივი აირით. მუნიციპალიტეტის მასშტაბით გაუმართავია შესაბამისი ინფრასტრუქტურა და დამატებით 300 კმ სიგრძის ქსელის გაყვანა სჭირდება, რათა ბოლნისის მთლიან მოსახლეობას მიეწოდოს ბუნებრივი აირი.

ქ. ბოლნისი, მთლიანად გაზიფიცირებულია. ასევე სოფლები: რატევანი, რაჭისუბანი, ხატისოფელი, ვანათი, სამტრედო, ქვეში, დაბა თამარისი და დაბა კაზრეთი, რომლებსაც ბუნებრივ აირს აწვდის სს. „იტერა“. ბუნებრივი აირით არ არის უზრუნველყოფილი შემდეგი თემები: დისველი, აკაურთა, დარბაზი, მამხუთი, ნახიდური (სოფ. ნახიდურის გარდა), ტალავერი, ტანძია, ქვ. ბოლნისი, ქვეში (სოფ. ქვეშის გარდა).

5.6.6.5 მობილური კომუნიკაცია

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია სრულად არის მოქცეული მობილური კავშირგაბმულობის კომპანიების „მაგთიკომის“, „ჯეოსელის“, „ბილაინის“ დაფარვის ზონაში. ქ. ბოლნისში ასევე ფუნქციონირებს კავშირგაბმულობის კომპანია „სილქნეთი“. ინტერნეტ კავშირს უზრუნველყოფენ შემდეგი ინტერნეტ პროვაიდერები: „სილქნეთი“ (ADSL და DIAL-UP), „Caucasus Online“, „მ.გ.ი.ო.ი“ „ჯეოსელი“.

5.6.6.6 საბანკო მომსახურება

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

რეგიონში ფუნქციონირებს თანამედროვე ტიპის სავაჭრო ობიექტები და აგრარული ბაზრობები.

5.6.6.7 ნარჩენების მართვა

ბოლნისის მუნიციპალური ნაგავსაყრელი 1978 წლიდან ფუნქციონირებს. მისი ფართობი შეადგენს 50316.34 მ². ნაგავსაყრელის ტერიტორიაზე ბოლნისის მუნიციპალიტეტიდან ყოველდღიურად დაახლოებით 15.6 მ³ ნარჩენი შედის.

2018 წელს შპს „საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია“, საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს კოორდინაციით, ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობის მიზნით განახორციელა სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები. სარეაბილიტაციო სამუშაოების ფარგლებშიც მოეწყო პოლიგონის შიდა გზები, წყალარინების არხები, ნარჩენები გადაიფარა საიზოლაციო ფენით, მოეწყო მიწის კავალიერები შემდგომი ექსპლუატაციითვის, შემოიღობა ნაგავსაყრელის ტერიტორია, განთავსდა სადარაჯო ჯიხური, დამონტაჟდა სახანძრო სტენდი, ნაგავსაყრელის მაჩვენებელი ბანერები და ამკრძალავი ნიშანი. ასევე, მოხდა ტერიტორიის ელექტროფიცირება (დამონტაჟდა მზის ფოტო-ელექტრონული სისტემა), ნაგავსაყრელი აღიჭურვა სპეც-ტექნიკით და მოეწყო მანქანა-მექანიზმების ფარდული.

დღეის მდგომარეობით განახლებული პოლიგონი მზად არის გამართულ, საექსპლუატაციო რეჟიმში მოემსახუროს ბოლნისის მუნიციპალიტეტს, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს გარემოზე მავნე ზემოქმედებას, უზრუნველყოფს ადგილობრივი მოსახლეობის უსაფრთხოებას და მათი საცხოვრებელი პირობების გაუმჯობესებას.

ნარჩენების ყოველდღიური შეგროვება ხდება მუნიციპალიტეტის უბნებში განლაგებულ ბუნკერებში. შეგროვებისას ნარჩენები არ ხარისხდება, აქ ყველა სახის ნარჩენი ერთად იყრის თავს. ფიზიკური პირები ნარჩენების გატანის მოსაკრებლისგან გათავისუფლებულნი არიან. მომსახურება ფინანსდება ადგილობრივი ბიუჯეტიდან (ბოლნისის მუნიციპალიტეტის გამგეობა).

5.6.6.8 საირიგაციო სისტემების ინფრასტრუქტურა

ბოლნისის მუნიციპალიტეტში სარწყავ არხებს მართავს სახელმწიფო შპს „გაერთიანებული სამელიორაციო სისტემების კომპანია“. არხები მარაგდება მდინარე მაშავერას, დმანისის მუნიციპალიტეტში არსებული იაკუბლოსა და პანტიანის წყალსაცავებიდან.

მუნიციპალიტეტში სარწყავი ინფრასტრუქტურის გაუმართაობის გამო სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები სრულად არ ირწყვება. დღეს არსებული სარწყავი არხის სიგრძე 62.8 კმ-ია. ძირითადად, მიწები ირწყვება შემდეგ სოფლებში: ტალავერი, ჭაპალა, მამხუთი, კაზრეთი, კიანეთი.

5.6.7 ჯანდაცვა

ქალაქ ბოლნისში ფუნქციონირებს 1 საავადმყოფო და 1 პოლიკლინიკა (15 კაბინეტით). ყველა თემში არის ამბულატორია. მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს უფასო სასწრაფო-სამედიცინო სამსახური.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტში განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ცხოვრების ჯანსაღი წესის დამკვიდრებას, რისი დასტურიცაა ბოლნისის სპორტულ-გამაჯანსაღებელ კომპლექსში სპორტის სხვადასხვა სახეობების განვითარებასა და შენარჩუნებაზე ზრუნვა.

შპს „RMG Gold“-ში დასაქმებული თანამშრომლების ჯანმრთელობა და სიცოცხლე დაზღვეულია კომპანიის სოციალური პროგრამის ფარგლებში, რაც უფრო ხელმისაწვდომს ხდის თითოეული დასაქმებულისთვის კვალიფიციური სამედიცინო მომსახურების მიღებას. პროვაიდერ კლინიკათა

სიმრავლიდან გამომდინარე, მომსახურება დაზღვეულთათვის ხელმისაწვდომია საქართველოს ნებისმიერ რეგიონში.

უშუალოდ კომპანიის ტერიტორიაზე 24 საათიან რეჟიმში ფუნქციონირებს სამედიცინო მომსახურების პუნქტი (ექიმი და ექთანი), სადაც კომპანიის თანამშრომლებისათვის შესაძლებელია საჭიროებისამებრ ნებისმიერ დროს მიიღონ პირველადი გადაუდებელი სამედიცინო დახმარება. გადაუდებელი შემთხვევების დროს დაზარალებულის გადაყვანა-ტრანსპორტირება ხორციელდება პირველადი დახმარების სასწრაფო სამედიცინო მანქანით.

თანამშრომლის სადაზღვევო მომსახურების ფარგლებში დამატებით ადგილზე ემსახურება ოჯახის ექიმი. საწარმოში დასაქმებულ პირთა ჯანმრთელობაზე და შესაძლო დაავადებების ადრეულ სტადიაზე პრევენციული ღონისძიებების გატარების მიზნით, ეროვნული სკრინინგ ცენტრის და ბერძნული ფონდის („ჰელენის ქეარის ჰიპოკრატეს“) მხარდაჭერით კომპანიაში პერიოდულად ტარდება კიბოს სკრინინგ პროგრამა.

5.6.8 განათლება

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 34 საჯარო სკოლა, რომელთაგან 30-ში სწავლება ხორციელდება დაწყებით-საბაზო-საშუალო (I-IX-XII კლასი) საფეხურზე, ხოლო 4-ში – დაწყებით-საბაზო (I-IX კლასი) საფეხურზე. აღნიშნული სკოლებიდან 6 მდებარეობს ქ. ბოლნისის ტერიტორიაზე. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 2 არასახელმწიფო (კერძო) საგანმანათლებლო დაწესებულება კერძო სკოლა სპს „დავითიანი-მარინა გორშკოვა“ და იოანე ბოლნელის სახელობის სასულიერო სკოლა, სოხუმის ეკონომიკისა და სამართლის ინსტიტუტის, ბოლნისის ფილიალი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ასევე ფუნქციონირებს 12 სკოლამდელი (საბავშვო ბაღი და ბაგა-ბაღი) სასწავლო-სააღმზრდელო დაწესებულება. მუნიციპალიტეტის ყველა თემში არის საჯარო სკოლა. 6 თემში ფუნქციონირებს საბავშვო ბაღი.

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

5.6.9 სპორტი და კულტურა

ქ. ბოლნისში ფუნქციონირებს სასპორტო სკოლა, სადაც მოზარდები ვარჯიშობენ სპორტის 6 სახეობაში: ფეხბურთი, ფრენბურთი, კალათბურთი, ჭადრაკი, მკლავჭიდი და ჭიდაობა თავისუფალი, ბერძნულ-რომაული), აგრეთვე მიუდოს და კარატეს სკოლები.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის გამგეობა პროპაგანდას უწევს კულტურული და სპორტული ცხოვრების განვითარებას.

აღსანიშნავია რომ, კომპანია სოციალურ პასუხისმგებლობის ფარგლებში, რომელიც მას დაბა კაზრეთის, ბოლნისის რაიონისა და ქვეყნის წინაშე აკისრია, მუდმივად ჩართულია სხვადასხვა

სოციალური, საგანმანათლებლო, სპორტული და კულტურული ღონისძიებების ორგანიზების, მხარდაჭერის და დაფინანსების პროცესებში.

კომპანია აქტიურად ეწევა დაბა კაზრეთში სპორტის, ცხოვრების ჯანსაღი წესისა და კულტურის პოპულარიზაციას. აქ ყოველთვიურად ფინანსდება თავისუფალი სტილით ჭიდაობის, ჭაბუკთა ფეხბურთისა და ქორეოგრაფიის სექციები; ხელს უწყობს დაბა კაზრეთში და ბოლნისის რაიონში საგანმანათლებლო პროექტების განვითარებას; თანამშრომლობს დაბა კაზრეთის საჯარო სკოლებთან და საბავშვო ბაღთან. კომპანია პერიოდულად ახდენს სასკოლო და საბავშვო ბაღისათვის საჭირო ინვენტარის შეძენას და განახლებას. კომპანია მხარს უჭერს საქართველოს რაგბის კავშირისა და ეროვნული გუნდს.

ბოლნისში მოქმედებს მუნიციპალური თეატრი, რომელიც მაცურებელს სხვადასხვა ჟანრის სპექტაკლებით ანებივრებს. წარმატებით ფუნქციონირებს როგორც საბავშვო, ასევე თოჯინებისა და ჩრდილების თეატრიც. ბოლნისის კულტურის ცენტრში მოქმედებს შემოქმედებითი კოლექტივები, რომელთა აღსაზრდელები ხალხურ ფოლკლორს, ქორეოგრაფიასა და სახვით ხელოვნებას ეუფლებიან.

5.6.10 მედია

ქვემო ქართლის რეგიონში მაუწყებლობს 3 რეგიონული სატელევიზო კომპანია: „ქვემო ქართლის ტელე-რადიო კომპანია“, „ბოლნელი“ და „მარნეული ტვ“. სხვადასხვა პერიოდულობით გამოდის რეგიონული ბეჭდური მედია: ქართულ, რუსულ, და სომხურ ენებზე - „თრიალეთის ექსპრესი“, ქართულ ენაზე - „რუსთავი“, „რუსთავის ამბები“ და „ბოლნისი“; ამ უკანასკნელს აქვს აზერბაიჯანულ ენოვანი ჩანართი. მოსახლეობას აქვს შესაძლებლობა მიიღოს ინფორმაცია სომხურ და აზერბაიჯანულ ენებზე საზოგადოებრივი მაუწყებლის მეშვეობით. „მარნეული TV“ მაუწყებლობას ახორციელებს ორ, აზერბაიჯანულ და ქართულ ენაზე. თვეში ერთხელ გამოდის „თეთრიწყაროს მაცნე“ ქართულ ენაზე.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტში განვითარებული მოვლენები მუნიციპალიტეტში არსებული სამაუწყებლო კომპანია „ბოლნელის“ - რადიო ბოლნელი FM 107.3 და „გაზეთი ბოლნისის“ ონლაინ გამოცემაში ხვდება info@bolnisi.ge. ასევე საჯარო ინფორმაციები, განცხადებები და ა.შ. ქვეყნდება ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ოფიციალურ ვებგვერდზე: www.bolnisi.gov.ge.

5.6.11 სამოქალაქო სექტორი

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

5.7 კულტურული მემკვიდრეობა

5.7.1 ლანდშაფტები და ნიადაგური საფარი

5.7.1.1 ლანდშაფტები

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ლანდშაფტის შემდეგი სახეები:

- უროიან-ვაციწვერიანი და ჯაგეკლიანი სტეპური ვაკე წაბლა და დამლაშებული ნიადაგებით;
- ბორცვიან-სერებიანი მთისწინეთი ტყის ყავისფერი და ყომრალი ნიადაგებით;
- ფართოფოთლოვანი ტყეები ტყის ყომრალი ნიადაგებით;
- დაბალი მთები მუხნარ-რცხილნარითა და ტყის ყომრალი ნიადაგებით;
- ჭალის ანუ ტუგაის ტყე ალუვიურ-კარბონატული ნიადაგებით.

ტყესა და ბუჩქნარს უკავია ტერიტორიის 50%. ვაკე ტერიტორიაზე ძირითადი მცენარეებია იონჯა, ურო, კუტი ბალახი, წიწმატასელი, ფასმანდუკი და სხვ. მეორეული უროიანი ველი უმთავრესად კალთებს აკრავს და ყველაზე მეტად ქალაქ ბოლნისის მიდამოებშია გამოხატული. შემადღებულ ადგილებში გვხვდება უროიან-ვაციწვერიანი დაჯგუფებები.

ზღვის დონიდან 750-900 მ სიმაღლეზე დიდ ფართობზე გავრცელებულია ძეძვი, შავჯაგა და ქართული ნუში. ნატყევარ ადგილებში ძეძვთან ერთად იზრდება ჯაგრცხილა, ქართული მუხა, კუნელი, ნეკერჩხალი და კვრინჩხი.

ლოქის ქედზე გავრცელებულია ფართოფოთლოვანი ტყეები. ჭარბობს მუხა, რცხილა და წიფელი. ზედა კალთებზეა წიფლნარი, ქვედაზე კი მუხნარი. მდინარეების ხრამისა და მამვერას ხეობებში ხარობს აკაკი, თელა, ნეკერჩხალი და სხვ. მდინარეთა სანაპიროებზე ჩამოყალიბებულია ჭალის ტყეები, სადაც ძირითადად იზრდება ტირიფი, თელა, ჭალის მუხა, ვერხვი და წნორი.

5.7.1.2 ნიადაგები

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გავრცელებულია ნიადაგების შემდეგი ძირითადი ტიპები:

რუხი-ყავისფერი ნიადაგი (Calcic kastanozms) - ამ ტიპის ნიადაგი გავრცელებულია მარნეულის ვაკის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში, ძირითადად მდ. ხარმის მარცხენა (ჩრდილო) მხარეზე; აგრეთვე მარნეულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიიდან ბოლნისის მუნიციპალიტეტისაკენ გამავალი რკინიგზის გასწვრივ. აღნიშნული ნიადაგი ზედაპირიდან კარბონატულია, სუსტად ჰუმუსიანი, მძიმე მექანიკური შემადგენლობით და ალუვიური ჰორიზონტების გათიხების მაღალი მაჩვენებლებით, ნიადაგი მცენარის საკვები ელემენტებით საშუალოდ არის უზრუნველყოფილი, ახასიათებს სუსტი ბიცობიანობა, მცირე რაოდენობით შეიცავს წყალში ხსნად სულფატურ მარილებს.

ყავისფერი ნიადაგი (Eutric cambisols and calcic kastanozems) - მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გავრცელებულია ზ. დ. 500-900 მ სიმაღლემდე. ძირითადად კარბონატულ ქანებზე. ხასიათდება კარგად ჩამოყალიბებული პროფილით, მძიმე თიხნარი შედგენილობისაა, ახასიათებს კარგი აგრონომიული თვისებები, რის გამოც მნიშვნელოვან სამიწათმოქმედო ობიექტს წარმოადგენს. ფართოდ არის გამოყენებული მეზღობის, მეზოსტნეობის, მევენახეობის განვითარების მიზნით და მარცვლეული კულტურების წარმოებისათვის. ყავისფერი ნიადაგი სხვადასხვა დაქანების კალთებზე შედარებით ადვილად ექვემდებარება ეროზიული პროცესების გავლენას.

მდელოს ყავისფერი ნიადაგი (Calcaric cambisols and calcic kastanozems) - ამ ტიპის ნიადაგის გავრცელების არეალი უმთავრესად ყავისფერი ნიადაგის გავრცელების არეალის თანხვედრილია. იგი, ყავისფერ ნიადაგებთან ერთად გვხვდება ძირითადად ვაკეზედაპირიან რელიეფზე, მაგრამ ეს ორი ტიპის ნიადაგი ერთმანეთისგან საკმაოდ მკვეთრად განსხვავდება. მდელოს ყავისფერი ნიადაგი

ერთგვაროვანი პროფილით ხასიათდება, მდიდარია თიხის ფრაქციით, სუსტად კარბონატულია. ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ამ ნიადაგებით დაკავებული ფართობები ძირითადად ირწყვება, რის გამოც იგი გაღებებას განიცდის. ეს ნიადაგი ფართოდ გამოიყენება ერთწლიანი და მრავალწლიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოებისათვის.

ყომრალი ნიადაგი (Eutric cambisols) - მუნიციპალიტეტის საზღვრებში ყომრალი ნიადაგები ზ. დ. 300-1,000 მ-დან 1800-1,900 მ სიმაღლემდეა გავრცელებული - ფართოფოთლოვანი ტყის ქვეშ. სამიწათმოქმედო დანიშნულების თვალსაზრისით ყომრალი ნიადაგი ძირითადად წინამთების ზოლშია გამოყენებული, ზ. დ. საშუალოდ 900-1,300 მ სიმაღლემდე. უფრო მაღლა, ნატყევიანი ტერიტორიები საძოვრებად და სათიბებად არის გამოყენებული. ყომრალი ნიადაგი ხასიათდება გაეწრების მკაფიოდ გამოხატული პროცესებით, უმეტეს შემთხვევაში ხირხატიანია - მძიმე თიხნარი შედგენილობით, გამოირჩევა საშუალო ჰუმუსიანობით და სხვადასხვა სიღრმით. ყომრალი ნიადაგი ნაკლებად მდგრადია ეროზიის მიმართ, ამიტომ, ტყის საფარის გაჩეხვის შემთხვევაში, ადვილად ექვემდებარება ეროზიას. ბოლნისის მუნიციპალიტეტის საზღვრებში ფართოფოთლოვანი ტყეები ყომრალი ნიადაგებით ძირითადად დახრილ ფერდობებზეა გავრცელებული.

მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგები (Humic cambisols) - ამ ტიპის ნიადაგები გავრცელებულია ძირითადად ლოქის ქედის სუბალპურ სარტყელში - სუბალპური მეჩხერი ტყის, მდელო-ბუჩქნარების და მდელოების ქვეშ. ამ ნიადაგებს ახასიათებს საკმაოდ მაღალი რაოდენობით ჰუმუსის შემცველობა, რომელიც ნიადაგის მთელ პროფილშია განაწილებული, ხირხატიანობის და გაკორდების საკმაოდ მაღალი ხარისხი. მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგების სამეურნეო ღირებულება მათ საფარზე განვითარებული ბალახ-მცენარეულობის საძოვრებსა და სათიბებად გამოყენებაში გამოიხატება. იმის გამო, რომ ამჟამად სრულიად იგნორირებულია პირუტყვის დატვირთვის დასაშვები ზღვრული ნორმები აშკარად სახეზეა საძოვრების გამწირების პროცესი, რაც, პირველყოფლისა, ნიადაგის ეროზიის თანდათანობით გამლიერებაში გამოიხატება.

ნემომპალა - კარბონატული ნიადაგი (Rendzic cambisols) - ამ ტიპის ნიადაგი ძირითადად კარბონატებით მდიდარ ქანებზე და ტყით დაფარულ მთიან რელიეფზეა გავრცელებული, ჰუმუსით საკმაოდ მდიდარია, შეიცავს კარბონატებს ზედაპირიდან ნატყევიან ტერიტორიებზე ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგი გამოიყენება მიწათმოქმედებაში, ასევე საძოვრებად და სათიბებად.

ალუვიური ნიადაგები (Fluvisols) - ალუვიურ ნიადაგებს ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ნაკლები გავრცელება აქვს და ძირითადად მდ. ხრამის, მაშავერას და მათი შენაკადების ჭალებში და ნაწილობრივ ჭალისზედა პირველი ტერასის (4-8 მ) სუსტად დახრილ რელიეფზე გვხვდება. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ალუვიური ნიადაგები ყველგან კარბონატულია, საშუალო ოდენობით შეიცავს ჰუმუსს, გამოირჩევა შრეობრიობით. ალაგ-ალაგ ემჩნევა გამდელოება და გაღებება. ამ ნიადაგების ძირითადი ნაწილი ათვისებულია მიწათმოქმედებაში.

მუნიციპალიტეტის საზღვრებში გავრცელებული ნიადაგების მნიშვნელოვანი ნაწილი ამჟამად სხვადასხვა ინტენსივობით განიცდის დეგრადაციას. ძირითადად ანთროპოგენული ფაქტორის გავლენით. ნიადაგების დეგრადაციის პროცესი, უპირველეს ყოვლისა, მქდავდება მათი ფიზიკურ-მექანიკური, ქიმიური და მიკრობიოლოგიური თვისებების გაუარესებაში და შესაბამისად, ნაყოფიერების დაქვეითებაში.

ნიადაგის გამოფიტვა და დაბინძურების მიზეზია ასევე ორგანული და არაორგანული სასუქების შეუსაბამო გამოყენება, მინდორსაცავი და ქარსაცავი ზოლების მოშლა და სარწყავი სისტემების გაუმართაობა, ხოლო მეორე მხრივ, ქარისმიერი და წყლისმიერი ეროზიები.

აღსანიშნავია რომ, ნიადაგურ საფარზე საწარმო ობიექტი ფუნქციონირებს ათეული წლების განმავლობაში და მის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ტიპიური ტექნოგენური ლანდშაფტი. პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების ჩატარებისთვის არ არის საჭირო ტერიტორიის გაფართოება ან ახალი მიწის ნაკვეთების ათვისება, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანებას ადგილი არ ექნება.

5.7.2 კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

ქვემოთ მოცემულია არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების ჩამონათვალი, რომლებიც მდებარეობს კაზრეთსა და მის მიდამოებში.

დავით გარეჯი

- შუა საუკუნეების ნამოსახლარი
- შუა საუკუნეების სამაროვანი
- ეკლესია

დაბა კაზრეთი

- მტკვარი-არაქსის პერიოდის კულტურული შრეები
- ადრეული რიონის ხანის სამაროვანი «თელეები»
- ადრეული რიონის ხანის სამაროვანი «თელეების ველი»
- ჰელენისტური პერიოდის სამაროვანი «თელეების ველი»
- გვიანი ბრინჯაოს - რკინის ხანის ნამოსახლარი «თელეების ველი»
- გვიანი ბრინჯაოს ხანის სამაროვანი
- გვიანი ბრინჯაოს ხანის ადრეული პერიოდის სამაროვანი
- წმინდა სამების ეკლესია
- შუა საუკუნეების ნამოსახლარი
- შუა საუკუნეების სამაროვანი

სოფელი ბალიჭის მიდამოები

- შუა ბრინჯაოს ხანის კამაროვანი «სიჭვიები»
- ადრეული შუა საუკუნეების სარკოფაგი
- შუა საუკუნეების სამაროვანი
- შუა საუკუნეების ნამოსახლარი

6 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეები და შემარბილებელი ღონისძიებები

6.1 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების საფეხურები

გზმ-ს მომზადების ფარგლებში ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად შეგროვდა და გაანალიზდა ინფორმაცია საწარმოო პროცესების ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდა ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდა მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის.

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

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

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

საფეხური III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება, ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.

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

საფეხური V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.

საფეხური VI: მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება

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

6.2 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების განსაზღვრა

ზემოქმედების შეფასების პირველ საფეხურზე, განისაზღვრა გარემოზე ზემოქმედების ის საახეები, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს განსახილველი საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე.

ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად შეგროვდა და გაანალიზდა ინფორმაცია საწარმოს სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდა ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და

შეფასდა მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის.

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.

გზმ-ს ამ ეტაპზე პრიორიტეტულობის თვალსაზრისით გამოვლენილი იქნა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე მოსალოდნელი ან ნაკლებად მოსალოდნელი ზემოქმედებები და მათი მნიშვნელობა. ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასება ხდება რეცეპტორის მგრძობელობისა და ზემოქმედების მასშტაბების გაანალიზების შედეგად. პროექტის განხორციელების შედეგად ყველაზე ყურადსაღებ ზემოქმედებებად შეიძლება მივიჩნიოთ:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები;
- ხმაურის გავრცელება;
- ნარჩენების წარმოქმნა;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკები;
- ავარიული სიტუაციების განვითარების რისკები;
- გრუნტზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება;
- ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება;
- კუმულაციური ზემოქმედება;
- სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება.

საქმიანობის სპეციფიკის და ტერიტორიის ფარგლებში არსებული ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე, ზოგიერთი სახის ზემოქმედებები განხილვას საერთოდ არ ექვემდებარება და შესაბამისად ამოღებული იქნა გზმ-ის განხილვიდან

გზმ-ის განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებების სახეები, მათი უგულვებელყოფის მიზეზების მითითებით, მოცემულია ცხრილში 6.2.1.

ცხრილი 6.2.1. გზმ-ის განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
პირდაპირი ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ობიექტებზე	<p>უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი, მდ. კაზრეთულა, გაედინება საწარმოდან დასავლეთით, ტერიტორიის საზღვრიდან 935 მ მოშორებით, ხოლო მდ. ფოლადაური - საწარმოდან სამხრეთით, ტერიტორიის საზღვრიდან 1000 მ-ზე მეტ მანძილში.</p> <p>წყალი საწარმოში გამოიყენება საწარმოო და სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის. ტერიტორიაზე წყლის მიწოდებას უზრუნველყოფს შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის“ ბოლნისის სერვის ცენტრი, ბოლნისის წყალსადენი სისტემიდან. საწარმოში ადგილი აქვს სამეურნე-საყოფაცხოვრებო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლები შეკრება წარმოებს სეპტიკურ ავზებში, ხოლო სანიაღვრე წყლების -</p>

	<p>სანიაღვრე წყლის აუზში და ზედაპირულ წყლის ობიექტში, ჩამდინარე წყლების ჩაშვებას ადგილი არ ექნება.</p> <p>უბანზე, საწარმოო მიზნებისთვის გამოყენებული წყალი მთლიანად ლოკალიზებულია. რაც შეეხება სანიაღვრე წყლებს, სანიაღვრე წყლების შესაგროვებლად, 2009 წლის გზმ-ის ფარგლებში, ტერიტორიაზე დაიგეგმა და განთავსდა სანიაღვრე წყლების შემკრები აუზი.</p> <p>სანიაღვრე წყლის აუზი გათვალისწინებულია მოედნების ზედაპირიდან ჩამომდინარე წყლების შესაგროვებლად და გათვლილია 10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელი ორთვიანი წვიმის ნალექების მაქსიმალურ რაოდენობაზე. ქალაქ ბოლნისში ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 512 მმ-ს შეადგენს, ხოლო მეზობლად მდებარე ქალაქ დმანისში - 698 მმ-ს. ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა მაის-ივნისის თვეებზე მოდის და დმანისისათვის მისი მაქსიმალური რაოდენობა 215 მმ-ს შეადგენს. სანიაღვრე წყლის აუზის მოცულობა გამოსატუტი მოედნიდან და აუზებიდან ამ მოცულობაზე ორჯერ უფრო მეტი ნალექის მისაღებადაა საკმარისი. სანიაღვრე წყლების აუზში დაგროვილი წყალი ავარიული აუზიდან გადაიტუმბება გამოტუტვის ჩაკეტილ ციკლში, საჭიროების მიხედვით, აორთქლებული წყლის შესავსებად.</p> <p>სანიაღვრე წყლების უმეტესობა ჩამოედინება პროექტის ტერიტორიის არასაწარმოო უბნებიდან, სადაც მათი დაბინძურება პრაქტიკულად გამორიცხებულია და გაჟონვით აღწევს ბუნებრივ ზედაპირამდე ნაყარის ქვემოთ. აქედან იგი მიედინება ნაყარის ძირიდან ვაკეში. ნაყარის ძირიდან გამოსული წყალი სუფთაა და შეიცავს შეწონილი ნაწილაკების მინიმალურ რაოდენობას.</p> <p>რაც შეეხება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლებს, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები საწარმოს ადმინისტრაციული ბლოკიდან ჩაედინება ორი სეპტიკური რეზერვუარით აღჭურვილ საკანალიზაციო სისტემაში. დაგროვილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გატანა რეგულარულად ხდება სპეციალური ავტოტრანსპორტის საშუალებით კაზრეთის სამეურნეო საკანალიზაციო სისტემაში.</p> <p>ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოს ექსპლუატაცია საწარმოს განთავსების არეალში არსებულ მდინარეებზე პირდაპირი ზემოქმედებით არ ხასიათდება და ზედაპირულ წყლის ობიექტებზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები ამოღებული იქნა გზმ-ის განხილვიდან.</p>
<p>ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება</p>	<p>საწარმოს ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ გვხვდება და დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ახალი ტერიტორიებს ათვისებას. შესაბამისად, საქმიანობის განხორციელების ეტაპზე ნიადაგზე ზემოქმედები რისკები არ არსებობს.</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაპტური ცვლილებით</p>	<p>დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ახალი ტექნოლოგიური დანადგარების განთავსებას ან/და ახალი ტერიტორიების ათვისებას. საქმიანობის ფარგლებში მოხდება ბარიტის კუდების აგლომერაციის და</p>

<p>მოსალოდნელი ზემოქმედება</p>	<p>გამოტუტვის მოედნის გადატანა ალტერნატიულ ტერიტორიაზე, შედარებით დაბალ ნიშნულზეზე.</p> <p>აქედან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობა არ გამოწვევს არსებული ლადშაპტის ისეთ ვიზუალურ ცვლილებას, რომელიც შესამჩნევი იქნება უახლოესი რეცეპტორებიდან.</p>
<p>კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება</p>	<p>იმის გათვალისწინებით, რომ დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელება გათვალისწინებულია შპს „RMG Gold“-ის სამუშაო ტერიტორიების ფარგლებში. საქმიანობა, მატერიალური კულტურის ძეგლებისა და არქეოლოგიური მნიშვნელობის ადგილებზე ზემოქმედებას არ მოახდენს.</p>
<p>ბიომრავალფეროვნებაზე პირდაპირი ზემოქმედება</p>	<p>დაგეგმილი საქმიანობა განხორციელდება საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში, ბიომრავალფეროვნებაზე დამატებითი პირდაპირი ზემოქმედების გარეშე. რაც შეეხება ირიბ ზემოქმედებას, ირიბი ზემოქმედების სახეების და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები გამხილული და წარმოფგენილია წიმამდებარე გზმ-ის ანგარიშში.</p>
<p>მიწის საკუთრება და გამოყენება</p>	<p>მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობა ხორციელდება საწარმოო ზონაში, შესაბამისად პროექტის განხორციელებისთვის ახალი ტერიტორიების ათვისებასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>
<p>დემოგრაფიული მდგომარეობის ცვლილება</p>	<p>დაგეგმილი საქმიანობა არ გამოიწვევს საკადრო ცვლილებებს და სამომავლოდ არ იგეგმება სხვა რეგიონებიდან მოწვეული მუშახელის დასაქმება.</p> <p>აღნიშნულიდან გამომდინარე, დემოგრაფიულ მდგომარეობაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.</p>

6.3 ატმოსფერულ ჰაერის ხარისზე შესაძლო ზემოქმედების დახასიათება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები

6.3.1 მშენებლობის ეტაპი

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანას და გამოტუტული კვარციტული გროვების გადაბრუნებას, რაც დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო და საექსკავაციო სამუშაოების შესრულებასთან, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე, შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე, დღესაც მიმდინარეობს ბარიტის კუდების და კვარციტული მადნების გამოტუტვა, რაც ასევე მოიცავს როგორც საექსკავაციო სამუშაოებს, ისე სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებას.

მშენებლობის ეტაპზე, ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების დასახასიათებლად შესაძლებელია განვიხილოთ ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანა, მოითხოვს დაახლოებით იგივე



რაოდენობის სატრანსპორტო საშუალებების და ამწე მექანიზმების გამოყენებას, რაც საჭიროა დღეის მდგომარეობით მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების ეტაზე, ამიტომ, ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების შეფასება მოხდა მხოლოდ საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების გათვალისწინებით. ამასთან, ბატიტის კუდების უბნის ადგილმონაცვლეობისთვის საჭირო იქნება დაახლოებით 3 თვე,

6.3.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანის შემდეგ, ტექნოლოგიური პროცესები ჩვეულ რეჟიმში გაგრძელდება.

რაც შეეხება კვარციტული მადნების გადაბრუნებას, გამოტუტული კვარციტული მადნების გადაბრუნების პროცესი ითვალისწინებს აღნიშნული მადნების ექსკავაციას და სხვა გამოსატუტ მოედანზე გადატანას. გამოტუტული კვარციტული მადანი არ საჭიროებს მსხვრევას, რაც საშუალებას იძლევა გაიზარდოს გამოსატუტი მოედნების დატვირთვის სიჩქარე და მადნის გამოტუტვის წარმადობა, რამაც შესაძლებელია გამოიწვიოს ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების გაზრდა, მაგრამ იმის გათვალისწინებით, რომ გადაბრუნებას დაქვემდებარებული მადნის ტენიანობა მაღალია, ემისიების მატება არ იქნება მნიშვნელოვანი. გარდა ამისა, საწარმოში ასევე გაგრძელდება სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნების დამუშავება რომელიც მოითხოვს მსხვრევას. საწარმოში ასევე ფუნქციონირებს ოქროს ამომკრეფი ქარხანა და საწარმოო წყლების აუზები.

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების დასახასიათებლად, აღრიცხული იქნა ემისიის ყველა წყალო და მათი დახასიათება, ასევე მოსალოდნელი ემისიები, მოცემულია შემდეგ თავებში

6.3.3 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროთა დახასიათება

ზემოთაღნიშნული ტექნოლოგიური პროცესების მიმდინარეობისას ადგილი აქვს ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებს ძირითადი და დამხმარე მოწყობილობებიდან და მექანიზმებიდან.

ატმოსფეროს დაბინძურების წყაროებს აგრეთვე წარმოადგენენ აირადი დამაბინძურებლები და მტვერი, რომლებიც წარმოიქმნება დიზელის საწვავის წვის დროს ისეთი მექანიზმებიდან, როგორცაა ექსკავატორები, დამტვირთველები, ბულდოზერები და გრეიდერები, აგრეთვე საავტომობილო მანქანები, ბოილერები და დიზელ-გენერატორები. ყველა ეს საქმიანობა იწვევს როგორც მტვრის, ასევე აზოტის, გოგირდის, ნახშირბადის ოქსიდებისა და ჭვარტლის ემისიას.

მტვერი აგრეთვე გადაიტანება ქარით იმ უბნებიდან, რომლებსაც არ გააჩნიათ ბალახეულობით დაფარული ზედაპირი, მაგალითად მისასვლელი გზებიდან და გადახსნილი მადნების სანაყაროებიდან. თუმცა მტვერწარმოქმნა ხდება განსაზღვრული მეტეოპირობებისას (ძირითადად ზაფხულის პერიოდში და ქარიან ამინდში). ამ შემთხვევაში იგი ქმნის ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების პოტენციურ საფრთხეს.

ამ ტიპის ემისიის შემცირების ყველაზე ეფექტურ მეთოდად მიჩნეულია წყლის გაშხეფება. მტვერწარმოქმნის დონე შესაძლებელია ვარირებდეს დღის სხვადასხვა პერიოდში სამუშაოთა მოცულობაზე დამოკიდებულებით, საქმიანობის კონკრეტული სახეობებისა და გაბატონებული მეტეოპირობებით. მტვერწარმოქმნა მტვრის მცირე ნაწილაკების ჰაერის ტურბულენტური ნაკადებით არის განპირობებული (ჩვეულებრივ მეტია 5 მ/წმ-ზე სიჩქარისას). ნაწილაკების

გადატანის პოტენციური მანძილი დამოკიდებულია ემისიის თავდაპირველ სიმაღლეზე. ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ 4,4 მ/წმ ქარის სიჩქარისას მტვრის ნაწილაკები ზომით > 100 მკმ-ზე ილექებიან 6-9 მეტრის მანძილზე გზიდან ან ემისიის წყაროდან. მტვრის ნაწილაკები ზომით 30-100 მკმ-დე ილექებიან მიახლოებით 100 მ-ზე, ხოლო მცირე ზომის ნაწილაკების გადაადგილება სავარაუდოდ ხდება უფრო დიდ მანძილზე.

ემისიის ძირითადი წყაროებია-სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარების სისტემა (სტაციონარული).

ძირითად საამქროში დამონტაჟებულია “დორე” სადნობი და რეგენერაციის მცირე სიმძლავრის ღუმელები, რომლებიც მუშაობენ დიზელის საწვავზე, აგრეთვე დიზელის საწვავზე მომუშავე მცირე სიმძლავრის ბოილერები. ბარიტის კუდების ტექნოლოგიური ხაზიდან აღსანიშნავია მადნის მიმღები ბუნკერები, ლენტური ტრანსპორტიორები და აგლომერაციის დანადგარი.

ემისიის არაორგანიზებულ წყაროებს წარმოადგენენ საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი სხვადასხვა დანიშნულების მანქანა-მექანიზმები.

ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი სტაციონარული წყაროებია: სადნობი ღუმელები, რეგენერაციის ღუმელები, ბოილერები, ჩაყრა სამსხვრევში ავტოთვითმცლელით, სამსხვრევი კომპლექსი, დატვირთული ხსნარის შემკრებები, დასხურების წერტილები, ფუჭი ხსნარის და შუალედური ხსნარის შემკრებები.

ამ წყაროებს ახალი ტექნოლოგიური ხაზიდან დაემატება ბარიტის დოლური დამაგუნდავებელი, კონვეირები, ცემ. სილოსები, დატვირთული ხსნარის შემკრები და დასხურების წერტილები.

წარმოების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა შემდეგი მავნე ნივთიერებები, მათი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [4]-ის შესაბამისად წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.3.1

ცხრილი 6.3.3.1

№	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზ.დ.კ.) მგ/მ ³	
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური
1	2	3	4	5
1	რკინის ოქსიდი	0123	-	0.04
2	კადმიუმი	0133	-	0.0003
3	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0143	0.01	0.001
4	სპილენძი	0146	-	0.002
5	ნიკელი	0164	-	0.001
6	ვერცხლისწყალი	0183	-	0.0003
7	ტყვია	0184	0.001	0.0003
8	ქრომი	0203	-	0.0015
9	თუთია	0207	-	0.05
10	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0301	0.2	0.04
11	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0304	0.4	0.06
12	ქლორწყალბადი	0316	0.2	0.1



13	ციანწყალბადმჟავა	0317	-	0.01
14	დარიშხანი	0325	-	0.003
15	შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0328	0.15	0.05
16	სელენი	0329	0.0001	0.00005
17	გოგირდის დიოქსიდი	0330	0.5	0.05
18	გოგირდწყალბადი	0333	0.008	-
19	ნახშირბადის ოქსიდი	0337	5	3
20	აირადი ფტორიდები	0342	0.03	0.01
21	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0344	0.2	0.03
22	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C1-C5	0415	50	-
23	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0416	30	-
24	ამილენები	0501	1.5	-
25	ბენზოლი	0602	1.5	0.05
26	ქსილოლი (იზომერების ნარევი)	0616	0.2	-
27	ტოლუოლი	0621	0.6	-
28	ეთილბენზოლი	0627	0.02	-
29	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	2754	1	-
30	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0.5	0.15
31	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	2908	0.3	0.1

6.3.4 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

კანონმდებლობის თანახმად, ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

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

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით. აღნიშნული გაანგარიშება მოცემულია თანდართულ ზ.დ.გ. ნორმების პროექტში.

6.3.4.1 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონური მდგომარეობა

მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნას „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტში მოცემული ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები, რომლებიც დამოკიდებულია დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნობაზე

ცხრილი . ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები

	ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ³
--	---



მოსახლეობის რაოდენობა, ათ. კაცი	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირბადის მონო ოქსიდი	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

(დაბა კაზრეთის მოსახლეობა აღწერის შედეგებით შეადგენს 7700კაცს, ამდენად ფონი მოსახლეობის რიცხოვნობის მიხედვით არ გაითვალისწინება, თუმცა მეზობლად განთავსებული საწარმოს წყაროების გავლენის მიზნით გაბნევის ანგარიშში გათვალისწინებულია PMG Cooper –ის ყველა წყარო).

მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში შესრულებულია კომპიუტერული პროგრამის “ეკოლოგ-4”-ის [14] დახმარებით. ემისია ხორციელდება სამტატო რეჟიმში-ფუნქციონირებს ატმოსფეროს დაბინძურების ყველა წყარო.

მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად, ზდგ-ს ნორმები დგინდება ობიექტიდან დაშორებულ უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე და 500 მეტრიან რადიუსის მანძილზე.

შერჩეულია საკონტროლო წერტილები უახლოესი დასახლებული პუნქტების საზღვარზე (№ 1-2) და 500 მ-ნი რადიუსის საზღვარზე (წერტილები № 3-10)

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	მოცემული	-1000	-700	6000	-700	5200	100	100	2	
2	მოცემული	-900	-100	1300	-100	2400	100	100	2	
3	მოცემული	300	-1500	5000	-1500	3400	100	100	2	



საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
3	306,00	743,00	2	ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	Cooper-ჩრდილოეთის მიმართულება
4	820,00	-42,00	2	ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	Cooper-აღმოსავლეთის მიმართულება
5	906,00	-943,00	2	ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	Cooper-სამხრეთის მიმართულება
6	-248,00	-437,00	2	ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	Cooper-დასავლეთის მიმართულება
7	2936,00	-389,00	2	ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	Gold-ჩრდილოეთის მიმართულება
8	3934,00	-1435,00	2	ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	Gold-აღმოსავლეთის მიმართულება
9	2985,00	-3115,00	2	ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	Gold-სამხრეთის მიმართულება
10	829,00	-2211,00	2	ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	Gold-დასავლეთის მიმართულება
1	-71,00	9,00	2	წერტილი დასაიხლებული ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება
2	-518,00	667,00	2	წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე	საჯარო სკოლა

6.3.4.2 მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
რკინის ოქსიდი	0,02	0,01
მანგანუმი და მისი ნაერთები	0,04	3,43E-03
ტყვია	4,14E-05	3,29E-04
აზოტის დიოქსიდი	0,02	0,07
აზოტის ოქსიდი	8,84E-04	5,34E-03
ციანწყალბადმჟავა	0,15	0,82
შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)	2,32E-03	0,01
სელენი	6,91E-04	5,49E-03
გოგირდის დიოქსიდი	5,50E-03	0,04
გოგირდწყალბადი	2,55E-03	2,48E-03
ნახშირბადის ოქსიდი	3,28E-03	7,00E-03
აირადი ფტორიდები	0,05	3,49E-03
სუსტად ხსნადი ფტორიდები	8,05E-03	6,15E-04
C1-C5	5,43E-03	7,29E-03
C6-C10	8,03E-03	0,01
ამილენები	0,03	0,04
ბენზოლი	0,02	0,03
ქსილოლი (იზომერების ნარევი)	0,02	0,03
ტოლუოლი	0,06	0,08
ეთილბენზოლი	0,05	0,06
ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	4,32E-04	2,62E-03
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	7,23E-03	7,20E-03
შენწონილი ნაწილაკები	0,07	0,36
არაორგანული მტვერი (ცემენტის) SiO ₂ -ის შემცველობით 20-70%	2,28E-03	4,75E-03
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6030: (2) 184 325	4,76E-05	3,78E-04
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6034: (2) 184 330	5,54E-03	0,04
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6043: (2) 333 330	6,53E-03	0,04
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6046: (2) 337 2908	5,56E-03	7,97E-03
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6053: (2) 342 344	0,05	4,11E-03
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204: (2) 301 330	0,01	0,06
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6205: (2) 330 342	0,03	0,02

განგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მიმდებარე



ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც უახლოესი დასახლებული ზონის, აგრეთვე 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. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გრაფიკული ნაწილი იხილეთ ქვემოთ.

6.3.5 შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების შემცირების მიზნით, საწარმოში ანხორციელებს შესაბამის შემარბილებელ ღონისძიებებს.

დასხურების მოედნიდან ატმოსფერულ ჰაერში ციანწყალბადმჟავას აორთქლების შემცირების მიზნით, ნატრიუმის ციანიდის სუსტ წყალხსნარს ემატება კალიუმის ტუტე და მასში წყალბადის მაჩვენებელი $pH=10,5$ ფარგლებში არის შენარჩუნებული. დასხურების ხსნარის ტუტე გარემო ხელს უშლის გროვებიდან და დასხურების ხსნარის ავზებიდან ციანწყალბადმჟავას აორთქლებას.

რაც შეეხება გამოსატუტ მოედნებზე გროვების და შტაბელების მოწყობის ეტაპზე მტვრის გავრცელების შემცირებას, საწარმოში, მიმდინარე ტექნოლოგიური რეგლამენტების მიხედვით, მადნის ტენონიანობად განისაზღვრა 10 %-ზე მეტი, რაც მინიმუმამდე ამცირებს მადნის დასაწყობების პროცესში მტვრის გავრცელებას, ხოლო დასხურების შემდეგ აღნიშნულ გროვებში ტენიანობის მჩვენებელი კიდევ იზრდება.

გარდა ამისა, საწარმოში არსებული სამსხვრეველები აღჭურვილია მადნის დანამვის სისტემით და სამსხვრეველას მიეწოდება ტენიანი მადანი, რაც მადნის მსხვრევის პროცესში მნიშვნელოვნად ამცირებს მტვრის გამოყოფას და გავრცელებას.

რაც შეეხება გზებზე ამტვრეების შესამცირებელ ღონისძიებებს, გამოყენებულია ყველაზე ადაპტირებული მეთოდი როგორცაა სპეც ავტოტექნიკით გზების მორწყვა/მორეცხვა. ამისათვის საწარმოს ემსახურება სპეციალური ავტომანქანები, რომლებიც მაღალი ეფექტურობით უზრუნველყოფენ მტვრის შემცირებას, ხოლო მორწყვის ინტენსივობა დადგენილია ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგად და დამტკიცებული გრაფიკის მიხედვით ხორციელდება მორწყვა/მორეცხვა (იხ. სურათი 6.3.5.1.).

სურათი 6.3.5.1. მტვრის გავრცელების შესამცირებლად მიმდინარე შემარბილებელი ღონისძიებები



ზემოთ გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებები შემდეგნაირად შეიძლება ჩამოვყალიბოთ:

- დასხურების ხსნარში ციანწყალბადის მაჩვენებელი შენარჩუნებული იქნება pH=10,5 ფარგლებში;
- მშრალ და ცხელ ამინდებში, უზრუნველყოფილი იქნება საწარმოს შიდა პერიმეტრზე არსებული სამანქანე გზების მორწყვა;
- უზრუნველყოფილი იქნება ემისიების მონიტორინგის ჩატარება;
- უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა. ;
- გამოყენებულმა სატრანსპორტო ტექნიკამ უნდა იმოდრავებს ოპტიმალური სიჩქარით (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე).
- მადნის საზიდი ავტო ტრანსპორტის გადაადგილებისთვის გამოყენებული იქნება მხოლოდ შესაბამისი გზების მონაკვეთები;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას უნდა მოხდეს მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;
- ნაყარი ტვირთების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას აუცილებელია სიფრთხილის ზომების მიღება;
- უნდა მოხდეს მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება.

6.4 ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების დახასიათება

6.4.1 მშენებლობის ეტაპი

როგორც უკვე აღინიშნა, დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანას და გამოტუტული კვარციტული გროვების გადაბრუნებას, რაც დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო და საექსკავაციო სამუშაოების შესრულებასთან, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე, შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე, დღესაც მიმდინარეობს ბარიტის კუდების და კვარციტული მადნების გამოტუტვა, რაც ასევე მოიცავს როგორც საექსკავაციო სამუშაოებს, ისე სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებას.

მშენებლობის ეტაპზე, ატმოსფერულ ჰაერში ხმაურის გავრცელების დონეების დასახასიათებლად შესაძლებელია განვიხილოთ ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანა, მოითხოვს დაახლოებით იგივე რაოდენობის სატრანსპორტო საშუალებების და ამწე მექანიზმების გამოყენებას, რაც საჭიროა დღეის მდგომარეობით მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების ეტაპზე, ამიტომ, ხმაურის გავრცელების შეფასება მოხდა მხოლოდ საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების გათვალისწინებით. ამასთან, ბატიტის კუდების უბნის ადგილმონაცვლეობისთვის საჭირო იქნება დაახლოებით 3 თვე,

6.4.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანის შემდეგ, ტექნოლოგიური პროცესები ჩვეულ რეჟიმში გაგრძელდება. რაც შეეხება კვარციტული მადნების გადაბრუნებას, გამოტუტული კვარციტული მადნების გადაბრუნების პროცესი ითვალისწინებს აღნიშნული მადნების ექსკავაციას და სხვა გამოსატუტ მოედანზე გადატანას. გამოტუტული კვარციტული მადანი არ საჭიროებს მსხვრევას, საწარმოში ასევე გაგრძელდება სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნების დამუშავება რომელიც მოითხოვს მსხვრევას.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის გავრცელების წყაროების იქნება გამოსატუტ მოედნებზე მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებები, ბარიტის კუდების აგლომერაციის კვანძი, სამსხვრველების უბანი, ოქროს ამომკრეფი ქარხანა და სხვა.

ხმაურის დასაშვები ნორმები რეგულირდება „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილებით. აღნიშნული დადგენილებით დადგენილი ხმაურის დონეების დასაშვები ნორმები, შენობების და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციების მიხედვით, დღის და ღამის საათებისთვის წარმოდგენილია 6.4.2.1 ცხრილში.

ცხრილი 6.4.2.1. ხმაურის დონეების დასაშვები ნორმები.

N	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	საღამო	
1	სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები	35	35	35



2	სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები	40	40	40
3	საცხოვრებელი და საძილე სათავსები	35	30	30
4	სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები	35	30	30
5	სასტუმროების/ სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნომრები	40	35	35
6	სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები	55	55	55
7	რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები	50	50	50
8	მაყურებლის/მსმენელის დარბაზები და საკრალური სათავსები	30	30	30
9	სპორტული დარბაზები და აუზები	55	55	55
10	მცირე ზომის ოფისების (≤100 მ²) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკის გარეშე	40	40	40
11	დიდი ზომის ოფისების (≥100 მ²) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკით	45	45	45
12	სათათბირო სათავსები	35	35	35
13	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა ≤6) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს	50	45	40
14	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა >6), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45
15	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან სასტუმროებს, სავაჭრო, მომსახურების, სპორტულ და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს	60	55	50

ზოგადად, ხმაურის დონეების გაზომვა, ანალიზი და სპექტრის რეგისტრაცია ხდება სპეციალური ხელსაწყოებით, როგორცაა: ხმაურმზომი და დამხმარე ხელსაწყოები (ხმაურის დონის თვითმწერი მაგნიტოფონი, ოსცილოგრაფი, სტატისტიკური გამანაწილებლების ანალიზატორი, დოზიმეტრი და სხვა). გარდა ამისა, ხმაურის ინტენსივობის (დონის) გასაზომად ასვე რეკომენდირებულია ლოგარითმული სკალის გამოყენება, რომელშიც ყოველი საფეხური 10-ჯერ მეტია წინანდელზე. ხმაურის ორი დონის ასეთ თანაფარდობას უწოდებენ ბელს. ის განისაზღვრება ფორმულით:

$$I_b = \lg(I/I_0) \quad (1)$$

სადაც I _ ბგერითი წნევის განსახილველი დონეა, პა;

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

ერთიანი და თანაბრადდაშორებული წერტილებისათვის ხმაურის ჯამური (L_j) დონე გამოითვლება ფორმულით:

$$L_j = L_1 + 10 \lg n, \text{ დბ} \quad (2)$$

სადაც L_1 _ ერთი წყაროდან ხმაურის დონეა, დბ ($1 \text{ დბ} = 10 \text{ ბ}$)



n – ხმაურის წყაროს რიცხვია.

10 lgn არის ხმაურის ერთი წყაროს დონის დანამატი სიდიდე.

მოსალოდნელი ზემოქმედებების მასშტაბების და გავრცელების არეალის განსაზღვრისთვის შესრულდა ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება, რაც ითვალისწინებს:

- ხმაურის წყაროების და მათი მახასიათებლების განსაზღვრას;
- საანგარიშო წერტილების შერჩევას;
- ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე ხმაურის გავრცელების მიმართულების განსაზღვრას და გარემოს ელემენტების აკუსტიკურ გაანგარიშებებს, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავები და ა.შ.);
- საანგარიშო წერტილებში ხმაურის მოსალოდნელი დონეების განსაზღვრას და მათ შედარებას ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში ხმაურის დონის შემამცირებელი ღონისძიებების შემუშავებას.

გამოყენებული მანქანა-მექანიზმებისთვის, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის გავრცელების წყაროს, თითოეულისთვის ხმაურის დონე არ აღემატება 80 დეციბელს, ხოლო ერთდროულად მომუშავე მექანიზმების რაოდენობა არ გადააჭარბებს 20 ერთეულს (n=20). გარდა ამისა, სამსხვრეველების უბანზე, ხმაურის მაქსიმალური დონე არ გადააჭარბებს 105 დბ-ს, ხოლო აგლომერაციის უბანზე და ოქროს ამომკრეფ ქარხანასთან 85 დბ-ს ხმაურის ჯამური დონის გამოსათვლელად, მონაცემების მე-2 ფორმულაში შეტანით მივიღებთ:

$$L_{\text{ჯამური}} = (80 \text{ დბ} + 10 \lg 20) + (105 \text{ დბ} + 10 \lg) + (85 \text{ დბ} + 10 \lg 2) = 105,347 \text{ დბ.}$$

ხმაურწარმომქმნელი წყაროებიდან ხმაურის უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან გავრცელება გამოითვლება II-12-77 სანიტარული წესებისა და ნორმების მე-7 ფორმულით:

$$L = L_p - 15lgr + 10l\Phi - \beta_{\text{არ}}/1000 - 10l\Omega \quad (3)$$

სადაც:

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონეა;

Φ – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორია, რომელიც უგანზომილებო ერთეულია და, განისაზღვრება ცდის საშუალებით, ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან მიმართებით;

r – მანძილია ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

Ω – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხეა, რომელიც ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას არის 2π ;

β_a – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობაა (დბ/კმ) და მისი მნიშვნელობები მოცემულია II-12-77 სანიტარული წესებისა და ნორმების მე-6 ცხრილში და ტოლია:

ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიდიდე	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ხმის დახშობის სიდიდეები	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

იმ შემთხვევაში, თუ ხმაურწარმომქმნელ წყაროსა და საანგარიშო წერტილს შორის მანძილი ნაკლებია ან ტოლია 50 მეტრისა, გაანგარიშებაში ბგერის მილევადობის კოეფიციენტი არ მონაწილეობს.

მონაცემების მე-3 ფორმულაში შეტანით, მივიღებთ, რომ საწარმოში ყველა ხმაურწარმომქმნელი წყაროს ერთდოულად მუშაობის შემთხვევაში (რასაც იშვიათად ექნება ადგილი), უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე, კერძოდ 3276 მეტრის მანძილზე, ხმაურის გავრცელების დონის მნიშვნელობა შეადგენს 13 დბ-ს.

იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ საწარმოს ტერიტორიასა და უახლოეს საცხოვრებელ ზონას შორის მანძილი შეადგენს 3276 მეტრს და მათ შორის ფერდობების და გორაკების სახით არსებობს ბუნებრივი ბარიერები, რაც საანგარიშო წერტილში ხმაურის გავრცელების დონეს ამცირებს 10-15 ერთეულით, საწარმოდან ხმაურის გავრცელების დონეები არ გადააჭარბებს ნორმით განსაზღვრულ მნიშვნელობებს.

ხმაურის ზემოქმედების რეცეპტორებად აუცილებლად უნდა განვიხილოთ საწარმოში დასაქმებული ადამიანები, რომლებიც მუშაობენ უბნებში, სადაც ხმაური აღემატება დასაშვები ზემოქმედების ზღვარს.

აღნიშნული თავამშრომლები უზრუნველყოფილი არიან სმენის დამცავი სათანადო აღჭურვილობით და მათ იციან ამ აღჭურვილობის მოხმარების წესები. პერსონალს მოეთხოვება სმენის დამცავი აპარატურის ხმარება, სანამ ხმაურის დონის გაზომვები ნათლად არ გვიჩვენებს, რომ დაცვა საჭირო აღარ არის. ამასთან ერთად, სმენის დამცველი აღჭურვილობა ხელმისაწვდომია მოსახმარად სხვა მომსახურებისათვისაც, როდესაც ისინი მუშაობენ მძიმე დანადგარების მახლობლად ან ისეთ უბნებზე, სადაც ხმაურის დონე 85 დეციბელზე მეტია.

6.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოო ობიექტი დიდი მანძილით არის დაშორებული საცხოვრებელი ზონიდან, შესაბამისად, საწარმო ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის ხმაურით შეწუხებას ადგილი არ ექნება. აღნიშნულიდან გამომდინარე, რაიმე სპეციალური შემარბილებელი ღონისძიების გატარება (მაგ. ხმაურის წყაროების რაოდენობის შემცირება) არ არის სავალდებულო და გატარდება ზოგადი ხასიათის შემარბილებელი სამუშაოები, რაც უზრუნველყოფს დასახლებული პუნქტებთან, საწარმოდან გავრცელებული ხმაურის ნორმით დადგენილ ზღვრებში შენარჩუნებას.

საწარმოში განხორციელდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.
- სისტემატიურად განხორციელდება საწარმოში განთავსებული ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
- უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა. ყოველი სამუშაო დღის დაწყებამდე შემოწმდება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობა;
- საჭიროების შემთხვევაში პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმები);
- საწარმოს საზღვარზე. საცხოვრებელი ზონების მიმართულებით. ემისიების მონიტორინგთან ერთად ჩატარდება ხმაურის მონიტორინგიც.
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება, ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებების გათვალისწინებით.

6.5 ნარჩენების წარმოქმნით და გარემოში უკონტროლოდ გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ მე-14 მუხლის შესაბამისად, კომპანიის მიერ მომზადდა და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმდა კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელშიც გათვალისწინებულია შპს „RMG Gold“-ის ყველა ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მე-3 ნაწილის „ა. ვ“ ქვეპუნქტის მიხედვით, გზშ-ის ანგარიში უნდა მოიცავდეს „ინფორმაციას ნარჩენების სახეების იმ ნარჩენების სახეების, მახასიათებლებისა და რაოდენობის შესახებ, რომლებიც შესაძლოა წარმოიქმნას მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე, აგრეთვე, საჭიროების შემთხვევაში, ნარჩენების მართვის სფეროში მოქმედი ნორმატიული აქტებით განსაზღვრულ დამატებით ინფორმაციას“.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, გზშ-ის მიზნებისთვის განისაზღვრა საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები, მახასიათებლები, რაოდენობა და ასევე შემდგომი მართვის ღონისძიებები (აღდგენის ან/და განთავსების ოპერაციების კოდეხი) რომელიც წარმოდგენილია 6.5.1.1. ცხრილში, ხოლო სამინისტროსთან შეთანხმებული კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელშიც დეტალურად არის მოცემული ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, ნარჩენების შემცირებისკენ მიმართული ღონისძიებები და სხვა და რომელიც, ერთნაირად რელევანტურია როგორც განსახილველი საწარმოსთვის („კვარციტის უბნისთვის“), ასევე, შპს „RMG Gold“-ის ყველა ობიექტისთვის, იხილეთ დანართი 4-ში.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ აღნიშნული გეგმა შეთანხმდა 2020, 2021 და 2022 წლების გათვალისწინებით და ვადის ამოწურვის შემდეგ, ან კანონით გათვალისწინებული შემთხვევების არსებობის შემთხვევაში, გეგმა დაექვემდებარება განახლებას.

აქედან გამომდინარე, მიუხედავად იმისა, რომ გეგმით გათვალისწინებული 2020 საანგარიშო წელი უკვე დასრულებულია, დანართში წარმოდგენილ გეგმაში არ არის შეტანილი შესწორება.

6.5.1 ზემოქმედების დახასიათება

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ადგილი ექნება როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას. შპს „RMG Gold“-ის საქმიანობის შედეგად ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია საწარმოო უბნიდან, რომელთა შემადგენლობაში შედის:

- ოქროს ამომკრები ქარხანა;
- ციანიდის ხსნარის მომზადების კვანძი (შემრევი);
- ოქროს შემცველი ხსნარების მართვის აუზების კომპლექსი;
- სასაწყობე კომპლექსი;
- აგლომერაციის კვანძი;
- დამხმარე ელექტრო - მექანიკური საამქროები;
- საოფისე კონტეინერები;
- სასადილო;
- სამსხვრევი;
- სახიფათო ნარჩენების დროებით განთავსების ორი უბანი.

საწარმოში წარმოქმნილი არასახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:



- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები (20 03 01);
- ხის შესაფუთი მასალა (15 01 03);
- მწყობრიდან გამოსული, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 13-მდე პუნქტებში (16 02 14);
- შერეული ლითონები (17 04 07);
- პლასტმასი (20 01 39) და სხვა.

სახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- ზეთიანი, ნავთობიანი წყალი, ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორიდან (გამყოფი მოწყობილობიდან) (13 05 07*);
- შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით (15 01 10*);
- მეტალის შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს სახიფათო მყარ ფოროვან მატრიცას (მაგალითად, აზბესტს), ცარიელი წნევის კონტეინერების ჩათვლით (ცეცხლმაქრები) (15 01 11*);
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანისამოსი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით (15 02 02*);
- მწყობრიდან გამოსული ხელსაწყოები, რომელიც შეიცავს სახიფათო კომპონენტებს, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 12-მდე პუნქტებში (16 02 13 *);
- გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (17 05 05*) და სხვა.

საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, სახეების და მახასიათებლების შესახებ ინფორმაცია წარმოდგენილია ცხრილში 6.5.1.1.

საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენებით გამოწვეული გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების რისკ-ფაქტორები შესაძლებელია იყოს:

- სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთში შერევა, რაც გაზრდის სახიფათო ნარჩენების რაოდენობას, ასევე გაართულებს მათი შემდგომი გადამუშავების, განთავსების ან/და გაუვნებლების ოპერაციებს;
- ნარჩენების შეგროვებაზე პასუხისმგებელი პერსონალის არასათანადო ცოდნის დონე, ნარჩენების მართვის სფეროში მოქმედი კანონმდებლობასთან და გარემოსდაცვით მოთხოვნებთან დაკავშირებით;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების პირობების დარღვევა, მაგ. ერთმანეთთან შეუთავსებადი ნარჩენების ერთად ან ერთმანეთთან ისეთი დისტანციით განთავსება, რაც ხელს შეუწყობს მათ შორის ფიზიკური და ქიმიური ურთიერთქმედების პროცესებს, რომელიც შესაძლებელია აფეთქებით ან/და ხანძრის განვითარებით დასრულდეს.
- ნარჩენების შეგროვებისთვის გათვალისწინებული კონტეინერების არარეზისტენტურობა ან არაპერმეტულობა, რაც გამოიწვევს გარემოში ნარჩენების უკონტროლოდ დაღვრას და გაბნევას;
- ტრანსპორტირების პირობების დარღვევა, მაგ. ნარჩენების დაბნევა, დაყრა ან დაღვრა; სატრანსპორტო საშუალების არასათანადოდ დატვირთვა; სატრანსპორტო საშუალების გაუმართაობა;
- ნარჩენების (განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების) დროებითი განთავსების ობიექტის არასათანადო აღჭურვა, მაგალითად დაღვრის საწინააღმდეგო სისტემის არ ქონა ან/და

გაუმართაობა; ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის არქონა; შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების და ეტიკეტების არ ქონა;

- ნარჩენების სახეობების და სახიფათო მახასიათებლების არასწორად განსაზღვრა, რაც გამოიწვევს სახიფათო ნარჩენების არასახიფათო ნარჩენების განთავსების პოლიგონებზე ან გადამამუშავებელ უბნებზე შემთხვევით მოხვედრას და გარემოს დაბინძურებას;
- საწარმოო უბნებზე წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი განთავსების ობიექტზე გადატანის დროს, კონტეინერების მთლიანობის დარღვევის ან შიდა გადაზიდვის პირობების დარღვევის შემთხვევაში შესაძლებელია საწარმოს შიდა პერიმეტრის დაბინძურება;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიაზე ხანგრძლივი დროით დასაწყობება.

ზემოთ ჩამოთვლილი შესაძლო ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებებია წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, იარლიყების დამაგრების, აღრიცხვის და სხვა პირობების დაცვა, რომელიც მოცემულია მომდევნო თავში.

ცხრილი 6.5.1.1. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენების შესახებ ინფორმაცია

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათოობის მახასიათებელი	სახიფათო კი/არა	მოსალოდნელი რაოდენობა ტ/წელი	განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	კონტრაქტორი
13 05 07*	ზეთიანი, ნავთობიანი წყალი, ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორიდან (გამყოფი მოწყობილობიდან)	თხევადი	H-14	კი	3	D10	შპს „სანიტარი“
15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	მყარი		არა	3,5		შენიშვნა 1
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	მყარი	H3-B H-2	კი	20,	D10	1. შპს „სანიტარი“ 2. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
15 01 11* შენიშვნა 2	მეტალის შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს სახიფათო მყარ ფოროვან მატრიცას (მაგალითად, აზბესტს), ცარიელი წნევის კონტეინერების ჩათვლით	მყარი	H-14	კი	0,05	D9	1. შპს „სანიტარი“ 2. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი	მყარი	H3-B H-6	კი	1.5	D10	1. შპს „სანიტარი“ 2. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“

	ნაჭრები და დამცავი ტანისამოსი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით						
16 02 13 *	მწვობრიდან გამოსული ხელსაწყოები, რომელიც შეიცავს სახიფათო კომპონენტებს, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 12-მდე პუნქტებში	მყარი	H-14	კი	0.25	R13	შპს „მედიქალ ტექნოლოჯი“
16 02 14	მწვობრიდან გამოსული, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 13-მდე პუნქტებში	მყარი		არა	0.01	R13	შპს „მედიქალ ტექნოლოჯი“
17 04 07 შენიშვნა 3	შერეული ლითონები	მყარი		არა	10	R4	შპს „ობო მოტორსი“
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	მყარი	H3-B	კი	1,5	D9	შპს „სანიტარი“
18 01 03*	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	მყარი	H-9	კი	0.1	D10	შპს „სანიტარი“
19 08 01	სკრინინგები	მყარი		არა	0.2	D1	შპს „კომუნალური მეურნეობა“
20 03 04	სეპტიკური ავზის ნალექი	თხევადი		არა	3	D1	შენიშვნა 4

19 08 13* შენიშვნა 5	ნალექები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს საწარმოო ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური სხვა დამუშავებისგან	თხევადი		არა	1	R3	განთავსება სალამე მოედნებზე
20 01 01	ქაღალდი და მუყაო	მყარი		არა	0.2	R3	შპს „კრიალა“
20 01 33*	შერეული ბატარეები და აკუმულატორები, მათ შორის 16 06 01, 16 06 02 ან 16 06 03 პუნქტებით განსაზღვრული ნარჩენების ჩათვლით	მყარი	H-6	კი	0.2	R4	შპს „აკას ჯორჯია“
20 01 39	პლასტმასი	მყარი		არა	0.1	R3	შპს „LMY“
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	მყარი		არა	150	D1	კომუნალური მეურნეობა
შენიშვნა:	<p>1-აღნიშნული ნარჩენი წარმოადგენს მეორად პალეტებს, რომლებიც უსასყიდლოდ გადაეცემა მოსახლეობას საწვავად ან სხვაგვარად გამოყენებისათვის;</p> <p>2-აღნიშნული კოდი ითვალისწინებს მხოლოდ გამოყენებულ და ვადაგასულ ცეცხლმაქრებს;</p> <p>3- კონტრაქტორი ორგანიზაცია შეირჩევა ტენდერის საფუძველზე, ხოლო მისი შეცვლის შემთხვევაში განხორციელდება ცვლილება გეგმაში და დამატებით ეცნობება სამინისტროს.</p> <p>4- აღნიშნული ნარჩენი წარმოადგენს ბიო ტულეტებიდან და სეპტიკური რეზერვუარებში წარმოქნილ თხევად მასას რომელიც ამოიტუმბება კომპანიის საკუთრებაში არსებული ასანიზაციის მანქანით და შემდგომ ხდება ამ მასის ჩაღვრა საყდრისი უბნის ტერიტორიაზე არსებულ ჩამდინარე წყლების გამწმენდ ნაგებობაში.</p> <p>5 - ვინაიდან აღნიშნული ლამის ამოღება ვერ მოხერხდება დაახლოებით 1-2 წლის განმავლობაში, გათვალისწინებულია მისი ანალიზური კვლევა და შემდგომში მისი განთავსება სალამე მოედნებზე (კომპოსტირების მიზნით), რომელიც მოეწყობა შეაბამის საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში. ცვლილება განხორციელდება გეგმაში და დამატებით ეცნობება სამინისტროს.</p>						

6.5.2 შემარბილებელი ღონისძიებები

შპს „RMG Gold“ განახორციელებს ნარჩენების მინიმიზაციისაკენ ან/და მათი ხელახალი გამოყენებისაკენ მიმართულ სხვადასხვა სახის ქმედებებს, რომლებიც საწყის ეტაპზე შეამცირებენ, ხოლო უახლოეს წლებში მინიმუმამდე დაიყვანს ისეთი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, როგორცაა მაგ: 15 01 10* შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით.

ამ ტიპის ნარჩენები კომპანიაში გამოიყენება მეორადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვების კონტეინერებად, მათზე შესაბამისი ნიშნების დატანის შემდეგ (ზეთის კასრები 15 02 02* კატეგორიის ნარჩენებისათვის, მჟავის კასრები 16 05 06* კატეგორიის შესაგროვებლად და სხვა.). აქვე აღსანიშნავია, რომ წარმოქმნილი შესაფუთი ნარჩენის სახეობა უნდა შეესაბამებოდეს მასში შეგროვებული ნარჩენის სახეობას.

ასევე კომპანიის მიერ დანერგული ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემა სრულად უზრუნველყოფს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების განცალკევებას, რაც ამცირებს სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას.

გარდა ამისა, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას. ნარჩენების მართვა მოხდება ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების გათვალისწინებით, მათ შორის:

- საწარმოში საყოფაცხოვრებო და სამრეწველო ნარჩენების შეგროვება მოხდება ცალ-ცალკე;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება მოხდება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება რაიონის დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე;
- საწარმოში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვა განხორციელდება ნარჩენების დროებით განთავსების უბნებზე;
- ნარჩენების დროებით განთავსებისას დაცული იქნება მათი შენახვისა და უსაფრთხოების ნორმები;
- პერიოდულად შემოწმდება სახიფათო ნარჩენების შესანახად გამოყენებული კონტეინერების მდგომარეობა;
- უზრუნველყოფილი იქნება საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა (ნარჩენების რაოდენობა, სახეობა და წარმოშობა).
- სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთში შერევის თავიდან აცილების მიზნით, ნარჩენების დროებით ნათვსების უბანზე მოხდება ნარჩენები სეპარირება;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის/რეგისტრაციის მქონე ორგანიზაციას;
- ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი პერსონალი გაცნობილი იქნება შესაბამის პროცედურებს.

6.6 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

6.6.1 ზემოქმედების დახასიათება

საპროექტო საწარმოს ადგილმდებარეობის და დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის და აკუსტიკური ფონის გაუარესებას.

როგორც უკვე აღინიშნა, დასახლებულ ზონებთან, საწარმოდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების და ხმაურის დონის ზენორმატიული გავრცელების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს, ამათან, საწარმოს ტერიტორია საკმარისად დაცულია (უზრუნველყოფილია სადღეღამისო დაცვა) და ტერიტორიაზე უცხო პირების მოხვედრის ალბათობა მინიმალურია.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზებზე, მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკები მინიმალურია. ტექნოლოგიურ პროცესებთან და ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკი არსებობს საწარმოში დასაქმებულ პერსონალზე, რისთვისაც საჭირო იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

საწარმოში დასაქმებული ადამიანების ჯანმრთელობის გაუარესების რისკები შესაძლებელია უკავშირდებოდეს სამუშაო ზონის ჰაერში ციანიდების და სხვა მავნე ნივთიერებების აირების არსებობას.

საწარმოში დასაქმებული ადამიანების ჯანმრთელობის რისკები ასევე უკავშირდება:

- ხანძრის წარმოქმნისა და გავრცელების ალბათობას;
- ქიმიურ დამწვრობას, მაგალითად ადამიანის სხეულზე მჟავის მოხვედრა;
- თერმულ დამწვრობას (მაგ. ადამიანის სხეულზე მაღალტემპერატურული ნივთიერებების მოხვედრა (ორთქლი, ცხელი ხსნარი და ა.შ.) ან არაიზოლირებულ ცხელ ზედაპირზე შეხება (მაგ. ცხელ მილსადენებზე ან დანადგარებზე შეხება).
- ელ. მოწყობილობებთან და ელ.გაყვანილობასთან მუშაობისას ელექტროენერგიით სხეულის დაზიანებას;
- მბრუნავ და მოძრავ მექანიზმებთან მუშაობისას, შემთხვევით მიღებულ მექანიკურ ტრამეებს;
- უსაფრთხოების წესების დარღვევის შემთხვევაში, ადამიანის სხეულზე, შესაძლებელია მიყენებული იქნეს სხვადასხვა სახის დაზიანებები სამუშაოების სიმაღლეზე შესრულებისას, დახურულ ჭურჭელში მუშაობისას, მავნე ნივთიერებებთან მუშაობისას და ა.შ.

6.6.2 მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ეტაპზე, კვარციტის გამოსატუტ მოედნებზე გაგრძელდება მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები, ხოლო ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედანი გადატანილი იქნება საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში არსებულ, ალტერნატიულ ტერიტორიაზე.

დღეის მდგომარეობით საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში საშიში გეოლოგიური პროცესების კვალი არ აღინიშნება, მიუხედავად ამისა, ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის ალტერნატიულ მოედანზე, რომელიც განთავსდება საწარმოს ფარგლებში, შედარებით დაბალ ნიშნულზე ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა და კვლევის მიხედვით;

- შპს „RMG Gold“-ის საწარმოში, ბარიტის ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ალტერნატიული ტერიტორიის (გროვული გამოტუტვის მოედანი)

სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ბუნებრივი გარემოს ფაქტორთა (გეოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური, გეოდინამიკური) სირთულიდან გამომდინარე, არის II კატეგორიის (საშუალო სირთულის);

- გეოდინამიკური თვალსაზრისით, საპროექტო უბანზე და მის უშუალო სიახლოვეს, არ შეიმჩნევა უარყოფითი გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენა;
- საკვლევი ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლური ფერდები, როგორც არსებული ვითარებით, ასევე მასზე ბარიტის აგლომერატის გამოტუტვის ახალი საფეხურების მოწყობის გათვალისწინებით მდგრადია და მნიშვნელოვან გეოდინამიკურ მოვლენებს არ უნდა ველოდოთ;
- საკვლევ უბანზე შურფების გაყვანის პროცესში გრუნტის წყლების გამოვლინებას ადგილი არ ჰქონია;

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საქმიანობის განხორციელების პროცესში, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი მინიმალურია, თუმცა გროვების მოწყობის ეტაპზე მაინც არსებობს გროვების ჩამოშვავების რისკები და საჭიროებს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვას და განხორციელებას.

6.6.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმო ობიექტებზე, შრომის დაცვის და ტექნიკური უსაფრთხოების საკითხების ორგანიზაციისა და კოორდინაციის მიზნით, შპს "RMG Gold"-ში შექმნილია და ფუნქციონირებს ჯანმრთელობის, გარემოს დაცვისა და შრომის უსაფრთხოების სამსახურები, რომლებიც ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული აქტების, რეგლამენტებისა და სტანდარტების საფუძველზე, ასევე, საერთაშორისო ნორმების გათვალისწინებით შემუშავებული შიგა საუწყებო დებულებებისა და ბრძანებების მოთხოვნების შესაბამისად ახორციელებენ კონტროლს საწარმო პროცესების უსაფრთხო მიმდინარეობაზე, ობიექტებზე პასუხისმგებელი პირების, ინჟინერ-ტექნიკური და მუშა პერსონალის მიერ, მათი ფუნქციური მოვალეობების შესრულებაზე ტექნიკური უსაფრთხოების საკითხებში. სამსახურები ასევე ორგანიზებას უწევენ პერსონალის სწავლებას, მომზადებას და ცოდნის შემოწმებას.

შპს „RMG Gold“ იღებს ვალდებულებას, რომ:

- თავიდან აიცილოს ყველა შესაძლებელი შემთხვევა და/ან ავარია, რომელიც დაკავშირებულია პროექტით გათვალისწინებულ საქმიანობასთან, პროდუქტთან და მომსახურებასთან;
- თავიდან აიცილოს ყველა შესაძლებელი ზიანი, რომელიც შეიძლება მიადგეს RMG ჯგუფში დასაქმებულ თანამშრომლებს;
- შესაბამისობაში მოვიდეს ეროვნული ჯანმრთელობისა და შრომის უსაფრთხოების ნორმატივებთან და კანონებთან;
- დასახოს ყოველწლიური ამოცანები და მიზნები ჯანმრთელობისა და შრომის უსაფრთხოების საკითხებში, გააცნოს ისინი ყველა თანამშრომელს და რეგულარულად განიხილოს თათბირებზე;
- ჩაუტაროს ტრენინგი ყველა თანამშრომელს რათა უზრუნველყოს კომპანიის ჯანმრთელობისა და შრომის უსაფრთხოების პოლიტიკის განხორციელება.

შპს „RMG Gold“-ი დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს ადგილობრივ და საერთაშორისო კანონმდებლობასა და სამუშაო სტანდარტების მოთხოვნების შესრულებას, რაც მიზნად ისახავს ყველა მუშაკის,

ქვეკონტრაქტორის, მომხმარებლის, მიმწოდებლის, ადგილობრივი მოსახლეობისა და საზოგადოებისათვის უსაფრთხო სამუშაო გარემოს შექმნას.

წარმოების სხვადასხვა ობიექტებზე მომუშავე პერსონალისათვის, პროფესიების მიხედვით, შემუშავებულია შრომის უსაფრთხოების კონკრეტული ინსტრუქციები.

ყოველი ახლად მიღებული თანამშრომელი, კომპანიაში დასაქმებისთანავე შრომის უსაფრთხოების სამსახურში გაივლის „შრომის უსაფრთხოების შესავალ ინსტრუქტაჟს“, ხოლო სამუშაო ადგილზე პირველად ინსტრუქტაჟს, ყოველ ექვს თვეში ერთხელ, განმეორებით გაივლის მეორად ინსტრუქტაჟს.

ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებასთან, ტექნიკურ გადაიარაღებასთან, სამუშაო ადგილის შეცვლასთან და შრომის უსაფრთხოების წესების დარღვევასთან დაკავშირებულ შემთხვევაში მუშა პერსონალს უტარდებათ რიგგარეშე ინსტრუქტაჟი. ხოლო მომეტებული რისკის შემცველი სამუშაოების შესრულების დროს, მიმდინარე სპეციალური ინსტრუქტაჟები შესაბამისი განწესდაშვების გაფორმებით.

სამსახურის მიერ შემუშავებულია, დამტკიცებულია კომპანიის ხელმძღვანელობის მიერ და შეთანხმებულია ადგილობრივ სამაშველო-სახანძრო სამსახურთან შესაძლო ავარიის ლიკვიდაციის გეგმა, რომელსაც პერიოდულად ეცნობა კომპანიის, მათ შორის ძირითადი ტექნოლოგიური უბნის მუშა პერსონალი.

მადნის გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბანზე დასაქმებულ ყველა თანამშრომელს ურიგდებათ ინდივიდუალური დაცვის სპეციალური, საერთაშორისო ნორმებისა და სტანდარტების შესაბამისი დაცვის საშუალებები, როგორცაა:

- ჩაფხუტი;
- ფოლადის ცხვირებიანი და ლანჩებიანი დამცავი ფეხსაცმელი;
- შესაბამისი ქარ და წყალგამძლე ტანსაცმელი;
- ქურთუკი (ზამთრის პერიოდში);
- თვალის დამცავი სათვალე;
- ხელთათმანები (პოზიციის მიხედვით სხვადასხვა დანიშნულების);
- რეზინის მჟავამედეგი ჩექმები;

სპეციალური დანიშნულების პოზიციებზე არსებობს დამატებითი პირადი დაცვის საშუალებები, როგორცაა:

- სახის დამცავი გამჭვირვალე ნიღაბი ან მჭიდროდ მორგებული სათვალე საჭრელი სამუშაოების დროს;
- სმენის დამცავი საშუალებები;
- შემდუღებლის ნიღაბი შემდუღებლებისათვის;
- მტვრის დამცავი ნიღაბი;
- ვარდნისაგან დამცავი ქამარი სიმაღლეზე მუშაობის დროს;
- სხვა დამატებითი აღჭურვილობა, რაც აუცილებელია ამა-თუ იმ სპეციფიკური სამუშაოს შესასრულებლად;

განსაკუთრებული ყურადღება ენიჭება ციანიდთან მომუშავე პერსონალს, რომელთაც სტანდარტულ საშუალებებთან ერთად ურიგდებათ შესაბამისი სპეც. აღჭურვილობა (შესაბამისი აირწინალი, კომბინიზონი, ფეხსაცმელი, ხელთათმანი).

ძირითადი ტექნოლოგიური უბნის ობიექტებზე, მათ შორის გროვული გამოტუტვის უბანზე გარემოს დაცვის სამსახურის მიერ განსაზღვრულია ატმოსფეროში ციანიდის კონცენტრაციის

თვალსაზრისით მომეტებული რისკის მქონე მონაკვეთები, სადაც სპეციალური დოზიმეტრების საშუალებით მიმდინარეობს ყოველდღიური მონიტორინგი, მონაცემთა სპეციალურ ჟურნალში შეტანით.

ამასთან, გარდა დოზიმეტრებისა სისტემატურად ჩატარდება სპეციალური ხელსაწყოთა მეშვეობით ატმოსფეროში ციანიდის კონცენტრაციის გაზომვები შერჩევითი წესით საწარმოს მთელ ტერიტორიაზე.

კომპანია ითვალისწინებს „პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსი“-ს (2012 წლის 8 მაისი) და საქართველოს მთავრობის N450 დადგენილების (2013 წლის 31 დეკემბერი) „კარიერების უსაფრთხოების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, აგრეთვე შრომის დაცვისა და სამრეწველო სანიტარიის მოთხოვნებს. ქვემოთ მოყვანილია ამ მოთხოვნათა შორის ყველაზე მნიშვნელოვანი მოთხოვნების მოკლე ჩამონათვალი:

- ყოველი ცვლის დასაწყისში ტექნიკური ხელმძღვანელი ამოწმებს სამუშაო ადგილებს და უზრუნველყოფს მათ უსაფრთხო მდგომარეობაში მოყვანას;
- ღამის საათებში და დღის იმ მონაკვეთებში, როდესაც მხედველობა გაუარესებულია, აუცილებელია მისასვლელი გზების, გადამტვირთავი პუნქტების, სანგრევებისა და ხალხის სავალი მონაკვეთების განათება;
- საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია საგანგებო დაფა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარითა და ინსტრუმენტებით;
- თითოეული მოსამსახურე, სამუშაოს დაწყების წინ უნდა დარწმუნდეს თავისი სამუშაო ადგილის უსაფრთხო მდგომარეობაში, შეამოწმოს სამუშაოსთვის საჭირო მცველი მოწყობილობის, ინსტრუმენტების, მექანიზმების და სამარჯვების გამართულობა. ისეთი ხარვეზის აღმოჩენისას, რომლის აღმოფხვრაც მოსამსახურეს თავისი ძალებით არ შეუძლია, ის ვალდებულია არ დაიწყოს მუშაობა და შეატყობინოს ამის შესახებ ხელმძღვანელობას;
- საწარმოში მომუშავე ყოველი პირი, შეამჩნევს რა საფრთხეს, რომელიც ემუქრება ადამიანებს ან საწარმოს (მანქანის ან მექანიზმის, ელექტროქსელის უწყესრიგობა, შესაძლო მეწყერის, ჩამოქცევის, ხანძრის გაჩენის ნიშნები), ვალდებულია საფრთხის აღმოსაფხვრელად, ზომების მიღებასთან ერთად დაუყოვნებლივ შეატყობინოს ამის შესახებ ხელმძღვანელობას;
- სამრეწველო მოედნის ის ადგილები, სადაც არის ადამიანების ჩავარდნის საფრთხე, უნდა იქნას შემოფარგლული გამაფრთხილებელი ნიშნებით და განათებული ბნელ პირობებში.

6.7 საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი

6.7.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოო უბანზე სამთო სამუშაოების უსაფრთხოდ წარმოების უზრუნველსაყოფად დაცული იქნება მოქმედი რეგლამენტის (N450 31.12.2013წ.) მოთხოვნები, რომლის შესაბამისად, აუცილებელია საფეხურების, ფერდობების, ნაყარის, ტრანშეების, გვერდების მდგომარეობის მუდმივი კონტროლის განხორციელება. ქანების დაძვრის ნიშნების გამოვლენისას სამუშაოები უნდა შეწყდეს.

საწარმოში მომუშავე ყოველი პირი შეამჩნევს რა საფრთხეს, რომელიც ემუქრება ადამიანებს ან საწარმოს, მათ შორის შესაძლო მეწყერის ან/და საფეხურის ჩამოქცევის ნიშნებს, ვალდებულია საფრთხის აღმოსაფხვრელად ზომების მიღებასთან ერთად შეატყობინოს ხელმძღვანელობას.

საფეხურის ჩამოშვავების ნიშნების გამოვლენისას, სანაყარო სამუშაოები უნდა შეჩერდეს და განხორციელდეს ღონისძიებები, წინასწარ შემუშავებული უსაფრთხოების სპეციალური ზომების შესაბამისად.

გროვების ფერდებზე აუცილებელია წარმოებდეს სისტემატიური დაკვირვება. ფერდზე ნაპრალებისა და ბზარების აღმოჩენის შემთხვევაში მუშა პერსონალი გაყვანილ უნდა იქნას სახიფათო ზონიდან და მიღებულ იქნას ზომები გრუნტის მოულოდნელი (თვითნებური) ჩამოქცევის თავიდან აცილების მიზნით.

შესაძლო ჩამოშვავების პრევენციული ღონისძიებების გატარება გულისხმობს უპირველეს ყოვლისა სახიფათო ზონის შემოფარგვლას; შესაბამისი, ამკრძალავი და გამაფრთხილებელი პლაკატების განთავსებას.

იმ ადგილებში, სადაც შეინიშნება ჩამოშვავებისადმი მიდრეკილების მქონე მონაკვეთების არსებობა, პრევენციულ ღონისძიებები ნებადართულია მხოლოდ სამუშაოების მწარმოებელი ხელმძღვანელის მიერ, აღნიშნული მონაკვეთის საფუძვლიანი დათვალიერების შემდეგ, რომლის დროსაც ვასდება ფერდოს გრუნტის მდგომარეობა და იმ არამდგრადი გრუნტების შესაძლო ჩამოშლის რისკები, სადაც შეინიშნებოდა ნაპრალები და ჩამოშლის საფრთხე.

ზამთრის პერიოდში, ღლობის დაწყებისას, სამუშაოების წარმოებაზე პასუხისმგებელი ხელმძღვანელის მიერ, უნდა მოხდეს ჩამოშვავებისადმი მიდრეკილების მქონე მონაკვეთების საფუძვლიანი დათვალიერება და მიღებული უნდა იქნას ზომები ფერდოების მდგრადობის უზრუნველყოფის მიზნით. ფერდოების გამაგრებით სამუშაოებში მონაწილე თითოეული სუბიექტი, სამუშაოების მოცულობისა და ხასიათის შესაბამისად, სამუშაოების წარმოებაზე პასუხისმგებელი ხელმძღვანელისაგან იღებენ სპეციალურ ინსტრუქტაჟებს და სამუშაოდ დაიშვებიან განწყვ-დაშვების გაფორმებით.

საფრთხის შემცველ მონაკვეთებზე, გრუნტის უნებლიე ჩამოშლის თავიდან აცილების მიზნით, დადგენილია საფეხურის დაფერდების კუთხის ზღვრული დასაშვები ნორმები და მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს . საფეხურის არამუშა ბორტის დაფერდების კუთხე არ უნდა აღემატებოდეს საფეხურის ბუნებრივი დაფერდების კუთხეს ფხვიერ და რბილ ქანებში.

ქანების ფერდოს საერთო მდგრადობის გაანგარიშებას დღეს ახდენენ: ზღვრული წონასწორობის ანალიზის, სასრულო ელემენტების, დისკრეტული ტანების მექანიკის (W.Fellenius, A.Bishop, N. Janbu, T.Matsui) და სხვა მეთოდებით. ყოველი მათგანის გამოყენება მოითხოვს კონკრეტული შემთხვევის დამახასიათებელ საწყის საანგარიშო მონაცემებს. უკანასკნელში განსაკუთრებით იგულისხმება დაცურების ზედაპირის ფორმის, ქანების მასივის ცვალებადი პარამეტრების, დამაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის შეფასება და მდგრადობის კრიტერიუმების საიმედო სიზუსტით დადგენა ექსტრემალური ჰიდრომეტეოროლოგიური და სეისმოლოგიური ფაქტორების ზეგავლენის გათვალისწინებით.

პროექტის ფარგლებში ფერდოები მდგრადობა გაანგარიშებული იქნა მრგვალილინდრული სრიალის ზედაპირის შემთხვევისათვის, როგორც ანალიზური მეთოდით (Рекомендации по количественной оценке устойчивости оползневых склонов, ПНИИИС, 1984), ასევე კომპიუტერული მოდელირების საშუალებით (Bishop Simplified Method).

გაანგარიშების შედეგებით, მდგრადობის კოეფიციენტები ყველა შემთხვევაში აღემატება დასაშვებ მინიმალურ მნიშვნელობას ($K_{\text{მდგრ.}} > 1.25$), რაც ფერდოების მდგრადობაზე მიუთითებს.

მიღებული შედეგების მიუხედავად, მნიშვნელოვანია, რომ ექსპლუატაციის ეტაპზე განხორციელდეს ფერდოების მდგრადობის მონიტორინგი მათი ლოკალური ჩამოშლის პრევენციის მიზნით.

დღეის მდგომარეობით, გროვული გამოტუტვის მოდნები მთლიანობაში ქმნიან 10-12 მ სიმაღლის იარუსებად ფორმირებულ სხეულს. საფეხურების საერთო სიმაღლე ზღვის დონიდან მერყეობს 980 მ და 1090 მ ნიშნულებს შორის. არსებული გროვების საერთო ვერტიკალური სიმაღლე შეადგენს 90-150 მეტრს. ბუნებრივი დახრის კუთხით 35-40°.

გრუნტის უნებლიე ჩამოშლის შემთხვევაში, ერთ-ერთ ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს დამცავი ბეგების მოწყობა.

გროვის საფეხურის ჩამოქცევის შემთხვევების დროს გადაუდებელი ორგანიზაციულ-სალიკვიდაციო-სამაშველო ღონისძიებების თანმიმდევრობა განსაზღვრულია შპს „RMG Gold”-ის სამთო სამუშაოების ექსპლუატაციის უბნის ავარიის ლიკვიდაციის ოპერატიული ნაწილით.

საფეხურის ჩამოქცევის წინააღმდეგ გასატარებელი ღონისძიებების ეფექტურობა დამოკიდებულია ქანის მდგომარეობის შესახებ დროული ინფორმაციის მიღებაზე, რაც თავის მხრივ მიიღწევა შესაბამისი სამსახურების (მთავარი მარქშიდერის სამსახური) მიერ რეგულარული სადამკვირებლო სამუშაოების წარმოებით, რაც გულისხმობს:

- საფეხურების, ფერდობების, ნაყარის, ტრანშეების, გვერდების მდგომარეობის მუდმივი კონტროლის განხორციელება. ქანების დაძვრის ნიშნების გამოვლენისას სამუშაოები უნდა შეწყდეს.
- საწარმოში მომუშავე ყოველი პირი შეამჩნევს რა საფრთხეს, რომელიც ემუქრება ადამიანებს ან საწარმოს, მათ შორის შესაძლო მეწყერის ან/და საფეხურის ჩამოქცევის ნიშნებს, ვალდებულია საფრთხის აღმოსაფხვრელად ზომების მიღებასთან ერთად შეატყობინოს ხელმძღვანელობას.
- საფეხურის ჩამოშვავების ნიშნების გამოვლენისას, სანაყარო სამუშაოები უნდა შეჩერდეს და განხორციელდეს ღონისძიებები, წინასწარ შემუშავებული უსაფრთხოების სპეციალური ზომების შესაბამისად.
- გროვების ფერდებზე აუცილებელია წარმოებდეს სისტემატიური დაკვირვება. ფერდზე ნაპრალებისა და ბზარების აღმოჩენის შემთხვევაში მუშა პერსონალი გაყვანილ უნდა იქნას სახიფათო ზონიდან და მიღებულ იქნას ზომები გრუნტის მოულოდნელი (თვითნებური) ჩამოქცევის თავიდან აცილების მიზნით.
- შესაძლო ჩამოშვავების პრევენციული ღონისძიებების გატარება გულისხმობს უპირველეს ყოვლისა სახიფათო ზონის შემოფარგვლას; შესაბამისი, ამკრძალავი და გამაფრთხილებელი პლაკატების განთავსებას.
- იმ ადგილებში, სადაც შეინიშნება ჩამოშვავებისადმი მიდრეკილების მქონე მონაკვეთების არსებობა, პრევენციულ ღონისძიებები ნებადართულია მხოლოდ სამუშაოების მწარმოებელი ხელმძღვანელის მიერ, აღნიშნული მონაკვეთის საფუძვლიანი დათვალიერების შემდეგ, რომლის დროსაც ფასდება ფერდოს გრუნტის მდგომარეობა და იმ არამდგრადი გრუნტების შესაძლო ჩამოშლის რისკები, სადაც შეინიშნებოდა ნაპრალები და ჩამოშლის საფრთხე.
- ზამთრის პერიოდში, ღლობის დაწყებისას, სამუშაოების წარმოებაზე პასუხისმგებელი ხელმძღვანელის მიერ, უნდა მოხდეს ჩამოშვავებისადმი მიდრეკილების მქონე მონაკვეთების საფუძვლიანი დათვალიერება და მიღებული უნდა იქნას ზომები ფერდობის მდგრადობის უზრუნველყოფის მიზნით. ფერდობების გამაგრებით სამუშაოებში მონაწილე თითოეული სუბიექტი, სამუშაოების მოცულობისა და ხასიათის შესაბამისად, სამუშაოების წარმოებაზე პასუხისმგებელი ხელმძღვანელისაგან იღებენ სპეციალურ ინსტრუქტაჟებს და სამუშაოდ დაიშვებიან განწეს-დაშვების გაფორმებით.
- საფრთხის შემცველ მონაკვეთებზე, გრუნტის უნებლიე ჩამოშლის თავიდან აცილების მიზნით, დადგენილია საფეხურის დაფერდების კუთხის ზღვრული დასაშვები ნორმები;
- გროვული გამოტუტვის მოედნების ფორმირებისას დაცული უნდა იქნეს ძირითადი ტექნიკური პარამეტრები;

- გროვის საფეხურის ჩამოქცევის შემთხვევების დროს გადაუდებელი ორგანიზაციულ-სალიკვიდაციო-სამაშველო ღონისძიებების თანმიმდევრობა განსაზღვრულია შპს „RMG Gold“-ის სამთო სამუშაოების ექსპლუატაციის უბნის ავარიის ლიკვიდაციის ოპერატიული ნაწილით.
- საფეხურის ჩამოქცევის წინააღმდეგ გასატარებელი ღონისძიებების ეფექტურობა დამოკიდებულია ქანის მდგომარეობის შესახებ დროული ინფორმაციის მიღებაზე, რაც თავის მხრივ მიიღწევა შესაბამისი სამსახურების (მთავარი მარქშიდერის სამსახური) მიერ რეგულარული სადამკვირებლო სამუშაოების წარმოებით, რაც გულისხმობს:
- ჩამოშვებისადმი მიდრეკილების მქონე მონაკვეთების აღმოჩენის და მათი საზღვრების დადგენის შემდეგ, საკონტროლო წერტილების – რეპერების განლაგების სქემის შემუშავებას და მათ დამაგრებას და მონაცემების აღრიცხვას;
- მონაცემთა შესაბამისად, კომპიუტერული დიაგრამირების საშუალებით, რეპერების მოძრაობის დინამიკაზე ინტენსიურ დაკვირვებას.
- ზემოთაღნიშნული ღონისძიებებისა და დაკვირვების პროცესის შესაბამისად, სათანადო სამსახურების მიერ მიიღება გადაწყვეტილება აუცილებელი ღონისძიებების გატარებაზე.

6.8 შესაძლო ავარიული სიტუაციების განვითარების რისკები და რისკების მართვის ღონისძიებები

6.8.1 საწარმოში ავარიული სიტუაციების განვითარების რისკების აღწერა

საწარმოში ავარიული სიტუაციების შექმნის და განვითარების ორი ფაქტორი არსებობს, ანთროპოგენური და ბუნებრივი.

ანთროპოგენური ფაქტორებიდან მნიშვნელოვანია ტექნოლოგიური რეგლამენტით დადგენილი პროცედურების და პროცესების დარღვევა, საწარმოში დასაქმებული ადამიანების მიერ უსაფრთხოების წესების დარღვევა, საწარმოში არსებული ტექნოლოგიური დანადგარების და მოწყობილობების გაუმართაობა და სხვა.

საწარმოში, როგორც ბუნებრივი, ასევე ანთროპოგენური ფაქტორით გამოწვეული ავარიის შედეგად, ადგილი ექნება ხანძრსაშიში სიტუაციების შექმნა-განვითარებას, რასაც მოყვება ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებების სწრაფი გავრცელება, რაც თავის მხრივ გაზრდის ადამიანების მოწამვლის საშიშროებას.

გარდა ამისა, საწარმოში განვითარებულმა ავარიულმა სიტუაციებმა, შესაძლებელია გამოიწვიოს პერსონალის ტრავმა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, მოტეხილობა, დამწვრობა, მათ შორის მჟავით ან ტუტით, ელექტროშოკი პერსონალზე, ნატრიუმის ციანიდის გავრცელება გრუნტში და გრუნტის წყლების დაბინძურება, ასევე დაბინძურების შედეგად გამოწვეული სხვადასხვა უწყესიგრობანი.

ავარიული სიტუაციების განვითარების რისკები, სამუშაოების შესრულების თითოეული საფეხურისთვის სპეციფიურია და საჭიროებს ცალ-ცალკე იდენტიფიკაციას. ქვემოთ, საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით არის წარმოდგენილი საწარმოში ავარიის განვითარების გამომწვევი რისკ-ფაქტორები და ასევე ავარიის განვითარების თვალსაზრისით საშიში უბნები.

ავარიის განვითარების თვალსაზრისით საშიში უბნებია:

- გროვული გამოტუტვის უბნები;
- სამსხვრევის და აგლომერაციის უბანი;

- ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების საამქროები;
- ტექნიკური, მაღალი, დაბალი და საშუალო შემცველობის, ასევე ფუჭი ხსნარის საავარიო რეზერვუარები;
- ოქროს ამოკრეფი ქარხანა.

ციანიდის დასხურების მოედნების მოწყობის; დასხურების; გროვული გამოტუტვის არეალში სარემონტო სამუშაოების წარმოების (სხვადასხვა მექანიკური სამუშაოები / დაგეგმილი სამუშაო პროცესი); ბარიტული და კვარციტული მადნების მიღება, დახარისხება და კონვეირების საშუალებით შერევის; ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების; ადსორბციის, დესორბციის, რეგენერაციისა და დნობის პროცესების ეტაპზე შესაძლო ავარიული სიტუაციების შექმნისა და ავარიების. განვითარების რისკ-ფაქტორებია:

1. მუშა პროცესის დაწყება შრომის უსაფრთხოების ინსტრუქტაჟის პროცესის ჩატარების გარეშე;
2. ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალების გარეშე,
3. ავად გახდომა/პერსონალის მიერ ტრავმის მიღება მიმდინარე მუშა პროცესის განმავლობაში;
4. გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებები;
5. პერსონალი ალკოჰოლის ზემოქმედების ქვეშ;
6. თვალსაზრისი მოწყობილობის არქონა ტერიტორიაზე;
7. არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობები (ცუდი ხილვადობა);
8. სეისმური აქტივობა მიმდინარე სამუშაოებისას;
9. შესაძლო ეროზია მოქმედების არეალში;
10. ციანიდის დასხურების მოედნის მოწყობა შესაბამისი საფარის გარეშე;
11. დაზიანებული გეომემბრანის საფარი დასხურების მოედნებზე;
12. დაზიანებული ზუმფი (ციანიდის ხსნარის შემკრები მოწყობილობა) და სადრენაჟე მილები;
13. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების საკონტაქტო ტელეფონის ნომრების არქონა სამოქმედო ტერიტორიაზე;
14. პირველადი დახმარების სამედიცინო საშუალებების კომპლექტის არქონა ტერიტორიაზე.
15. გადასაადგილებელი ცეცხლმაქრების არქონა ტერიტორიაზე;
16. ვადაგასული/დაზიანებული ცეცხლმაქრები ტერიტორიაზე;
17. კონვეირების გადაადგილება საოპერაციო არეალში;
18. სიმაღლეზე მიმდინარე სარემონტო სამუშაოები ტერიტორიაზე;
19. დაზიანებული ელექტრო მოწყობილობები და ელექტრო კაბელები ტერიტორიაზე;
20. დაზიანებული ნატრიუმის ციანიდის მოსათავსებელი კონტეინერები და ტომრები, ნატრიუმის ციანიდის გავრცელება ტერიტორიაზე, გარემოში.
21. პერსონალის ურთიერთობა ნატრიუმის ციანიდთან შესაბამისი პორტატული გაზის დეტექტორის გარეშე (ციანიდის წყალბადის გაზის დეტექტორი).
22. ციანიდის წყალბადის გაზის წარმოქმნა და აალება სამოქმედო არეალში.
23. ტექნიკური წყლის არქონა სამოქმედო არეალში რომელიც შესაძლოა რომ იქნას გამოყენებული ციანიდის წყალბადის გაზის აალების შემთხვევაში.
24. ნაპერწკლის წარმომქმნელი საგნები სამოქმედო არეალში.
25. მიმდებარე ტერიტორიაზე განვითარებული ინდიდენტის შედეგად მიღებული მავნე ზეგავლენა მიმდინარე სამუშაო პროცესზე.
26. რეზერვუარები დამცავი გალავნისა და ნიშნულების გარეშე, პერსონალის ან მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების ჩავარდნა რეზერვუარში.
27. არასათანადოდ მარკირებული რეზერვუარები.
28. რეზერვუარის ატრასტაბილური კედლები (კედლების კოლაპსის საშიშროება).

29. ეროზიული პროცესების განვითარება რეზერვუარის ლოკაციის არეალში (რეზერვუარის კოლაპსის საშიშროება).
30. დაზიანებული გეომემბრანის საფარი რეზერვუარებში.
31. წყლის დონის გადამეტება რეზერვუარებში.

6.8.2 ავარიული სიტუაციების პრევენციის ღონისძიებები და ავარიებზე რეაგირება

საწარმოში ავარიული სიტუაციების შექმნის და განვითარების პრევენციის მიზნით, სისტემატიურად მიმდინარეობს და მომავალშიც განხორციელდება შემდეგი ღონისძიებები:

- მუშა პროცესის დაწყებამდე პერსონალს ჩაუტარდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი;
- სამუშაოს შესრულებისას პერსონალს ატარებს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებს (უსაფრთხოების ჩაფხუტი, უსაფრთხოების ფეხსაცმელები, უსაფრთხოების სათვალეები, მაღალგარჩევადობის უსაფრთხოების ტანსაცმელი);
- აღნიშნული სამუშაოს წარმოება ხორციელდება წინასწარ შედგენილი სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის მიხედვით;
- პერსონალის ავად გახდომის/ტრავმის მიღების შემთხვევაში სამუშაოს ზედამხედველი პერსონალი უზრუნველყოფს პაციენტისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენას, დაუყოვნებლივ გადასცემს ინფორმაციას რეფერალურ სამედიცინო ჯგუფს, სადისპეჩერო სამსახურს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურის პერსონალს (სამუშაოს ზედამხედველს გააჩნია შესაბამისი ცოდნა პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენის შესახებ);
- სამუშაო პროცესის ჩატარებისას ტერიტორიაზე უზრუნველყოფილია შესაბამისი განათება;
- ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი თვალსაზრისი მოწყობილობები;
- მუშა პროცესზე წარმოებს შესაბამისი ზედამხედველობა;
- ცუდი ხილვადობის პირობებში მიმდინარე სამუშაოები ჩერდება, ამინდის გაუმჯობესებამდე;
- მუშა პროცესში მონაწილეობს მხოლოდ კომპეტენტური პერსონალი;
- ასევე ტერიტორიაზე აკრძალულია უცხო პირთა გადაადგილება;
- სეისმური აქტივობის პირ;ობებში უნდა განხორციელდება სამუშაო პროცესის შეჩერება, პერსონალის თავმოყრა შესაბამის თავშეყრის ადგილზე და დაუყოვნებლივი ევაკუაცია ტერიტორიიდან.
- დასხურების მოედნების მოწყობის პროცესში ხორციელდება გეომემბრანის საფარის (პოლიესტერისა და პიგმენტებისაგან დამზადებული 1, 5 მმ სისქის საფენი, რომელიც უზრუნველყოფს ნიადაგის სრულ დაცვას დამაბინძურებლების შეღწევისაგან) მონტაჟი დედამიწის ზედაპირზე;
- ხორციელდება გეომემბრანის საფენის ვიზუალური დათვალიერება გამოყენებამდე;
- მომზადების შემდეგ ხორციელდება ზუმფისა და სადრენაჟე მილების შემოწმება შესაბამისი პერსონალის მიერ;
- ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის გამოსაყენებელი სამედიცინო საშუალებების კომპლექტები;
- სამუშაოს შესრულებისას პერსონალი აღჭურვილია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით, როგორცაა; უსაფრთხოების ჩაფხუტი, მუშაობის დირიანი რეზინის ბოტები, უსაფრთხოების სათვალეები, მაღალგარჩევადობის ჟილეტი, ქიმიური ნივთიერებებისაგან დამცავი კომბინიზონი- 3M-მარკის, ორგანული გაზებისაგან და არაორგანული ანაორთქლისაგან სასუნთქი ორგანოების დამცავი რესპირატორი 3M-6000;
- ცუდ მეტეოროლოგიურ პირობებში ხორციელდება მიმდინარე სამუშაოების შეჩერება;

- მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების დაწყებამდე ხორციელდება ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების შემოწმება ნავთობპროდუქტების/საპოხ-საცხები მასალის გაჟონვაზე. ასევე სამუშაოების შესრულებისას გამოყენებულია დაღვრის საწინააღმდეგო საშუალებები;
- დაგეგმილი სამუშაოების პროცესის წარმოება ხორციელდება სამუშაოზე დაშვების ნებართვის და მეორე დონის რისკების შეფასების პროცედურის გამოყენებით;

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა წარმოდგენილია მე-5 დანართში.

6.9 გრუნტზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება

გრუნტის დაბინძურებას უმეტეს შემთხვევაში თან ახლავს გრუნტის წყლების დაბინძურება, ამასთან გრუნტზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების რისკები, ასევე მათი დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებები ერთმანეთის იდენტურია, ამიტომ წინამდებარე თავში წარმოდგენილი შესაძლო ზემოქმედების სახეები და ასევე, შემარბილებელი ღონისძიებები, ორივე რეცეპტორისთვის რელევანტურია.

6.9.1 ზემოქმედების დახასიათება

საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტის მიხედვით, საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების, ჩამდინარე წყლების (განსაკუთრებით სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების), ქიმიური ნივთიერებების შენახვის პირობები უზრუნველყოფს მათ უსაფრთხო მართვას, შესაბამისად, გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები უკავშირდება საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტის დარღვევას ან ავარიულ დაღვრებს, ასევე, დაღვრის საწინააღმდეგო სისტემის არქონას ან/და გაუმართაობას.

რაც შეეხება გრუნტის წლებზე ზემოქმედებას, გრუნტის წლებზე პირდაპირ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. გრუნტის წყლების დაბინძურება შესაძლებელია გამოიწვიოს გრუნტის დაბინძურებამ და ატმოსფერული ნალექების გავლენით, დამაბინძურებელი ნივთიერებების ღრმა ფენებში გადატანამ.

საწარმოს პერიმეტრზე გრუნტის დაბინძურება შესაძლებელია უკავშირდებოდეს სახიფათო ნარჩენების შენახვის, განთავსების და გაუვნებლების პირობების დარღვევას ან/და ნარჩენების დაღვრას და გაბნევას. საწარმოში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები განთავსდება მათთვის განკუთვნილ კონტეინერებში და დროებითი შენახვის მიზნით, გადატანილი იქნება საწარმოში არსებულ სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტებზე. აღნიშნული ობიექტები წარმოადგენს გადახურულ კონსტრუქციებს, რომლის ფსკერი მობეტონებულია და აღჭურვილია დაღვრის საწინააღმდეგო არხებით.

საწარმოში გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურება შესაძლებელია ასევე უკავშირდებოდეს სანიაღვრე წყლების არასწორ მართვას ან სანიაღვრე წყლების რეზერვუარის ან ტერიტორიაზე დაფენილი გეომემბრანების დაზიანებას.

წყალი საწარმოში გამოიყენება საწარმოო და სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის. ტერიტორიაზე წყლის მიწოდებას უზრუნველყოფს შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის“ ბოლნისის სერვის ცენტრი, ბოლნისის წყალსადენი სისტემიდან. საწარმოში ადგილი აქვს სამეურნე-საყოფაცხოვრებო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლები შეკრება წარმოებს სეპტიკურ ავზებში, ხოლო სანიაღვრე წყლების -

სანიაღვრე წყლის აუზში და ნიდაგში ან ზედაპირულ წყლის ობიექტში, ჩამდინარე წყლების ჩაშვებას ადგილი არ ექნება.

უბანზე, საწარმოო მიზნებისთვის გამოყენებული წყალი მთლიანად ლოკალიზებულია. რაც შეეხება სანიაღვრე წყლებს, სანიაღვრე წყლების შესაგროვებლად, 2009 წლის გზშ-ის ფარგლებში, ტერიტორიაზე დაიგეგმა და განთავსდა სანიაღვრე წყლების შემკრები აუზი.

სანიაღვრე წყლის აუზი გათვალისწინებულია მოედნების ზედაპირიდან ჩამომდინარე წყლების შესაგროვებლად და გათვლილია 10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელი ორთვიანი წვიმის ნალექების მაქსიმალურ რაოდენობაზე. ქალაქ ბოლნისში ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 512 მმ-ს შეადგენს, ხოლო მეზობლად მდებარე ქალაქ დმანისში - 698 მმ-ს. ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა მაის-ივნისის თვეებზე მოდის და დმანისისათვის მისი მაქსიმალური რაოდენობა 215 მმ-ს შეადგენს. სანიაღვრე წყლის აუზის მოცულობა გამოსატუტი მოედნიდან და აუზებიდან ამ მოცულობაზე ორჯერ უფრო მეტი ნალექის მისაღებადაა საკმარისი. სანიაღვრე წყლების აუზში დაგროვილი წყალი ავარიული აუზიდან გადაიტუმბება გამოტუტვის ჩაკეტილ ციკლში, საჭიროების მიხედვით, აორთქლებული წყლის შესავსებად.

სანიაღვრე წყლების უმეტესობა ჩამოედინება პროექტის ტერიტორიის არასაწარმოო უბნებიდან, სადაც მათი დაბინძურება პრაქტიკულად გამორიცხებულია და გაჟონვით აღწევს ბუნებრივ ზედაპირამდე ნაყარის ქვემოთ. აქედან იგი მიედინება ნაყარის ძირიდან ვაკეში. ნაყარის ძირიდან გამოსული წყალი სუფთაა და შეიცავს შეწონილი ნაწილაკების მინიმალურ რაოდენობას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოში ტექნოლოგიური პროცესების დადგენილ რეჟიმში განხორციელების შემთხვევაში, გრუნტზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება, მათი დაბინძურების რისკები არსებობს მხოლოდ ტექნოლოგიური პროცესების დარღვევის და ავარიული სიტუაციების დროს.

საწარმოში, გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკების შემცველი შესაძლო ავარიული სიტუაციებია:

- ციანიდის დასხურების მოედნის მოწყობა შესაბამისი საფარის გარეშე;
- დაზიანებული გეომემბრანის საფარი დასხურების მოედნებზე;
- დაზიანებული ზუმფი (ციანიდის ხსნარის შემკრები მოწყობილობა) და სადრენაჟე მილები;
- გრუნტის დაბინძურება მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი დაღვრის გამო (ნავთობპროდუქტების/საპოხ-საცხები მასალების დაღვრა მიწის ზედაპირზე);
- დაზიანებული გეომემბრანის საფარი რეზერვუარებში;
- წყლის დონის გადამეტება რეზერვუარებში;
- სეისმური ზემოქმედების შედეგად განხორციელებული მავნე ეფექტი რეზერვუარებზე, რეზერვუარების კედლების კოლაპსი, ნატრიუმის ციანიდის შემცველი წყლის მასის დაღვრა ირგვლივ მომცველ გარემოში;
- უხვი ნალექის შედეგად წყლის დონის სწრაფი ზრდა რეზერვუარებში;
- ნარჩენების და ქიმიური ნივთიერებების არასწორი მართვა;
- გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებები.

6.9.2 შემარბილებელი ღონისძიებები

გრუნტისა და გრუნტის წყლების დაბინძურებისგან დაცვის მიზნით საწარმოში მიმდინარეობს და მომავალშიც განხორციელდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- განხორციელდება გრუნტის წყლების მონიტორინგი გაზდილი ინტენსივობით და მოხდება დაკვირვება წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებების კონცენტრაციის დინამიკაზე;
- უზრუნველყოფილი იქნება 6.5.2. თავში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების დაცვა, რაც გამორიცხავს ნარჩენების არასწორი მართვით გამოწვეულ ზემოქმედებას გრუნტზე და გრუნტის წყალზე;
- საწვავის/საპოხი მასალის და სხვა თხევადი მასალების დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია და გაწმენდა;
- დასხურების მოედნების მოწყობის პროცესში ხორციელდება გეომემბრანის საფარის (პოლიესტერისა და პიგმენტებისაგან დამზადებული 1, 5 მმ სისქის საფენი, რომელიც უზრუნველყოფს ნიადაგის სრულ დაცვას დამაბინძურებლების შეღწევისაგან) მონტაჟი დედამიწის ზედაპირზე;
- ხორციელდება გეომემბრანის საფენის ვიზუალური დათვალიერება გამოყენებამდე;
- მომზადების შემდეგ ხორციელდება ზუმფისა და სადრენაჟე მილების შემოწმება შესაბამისი პერსონალის მიერ;
- მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების დაწყებამდე ხორციელდება ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების შემოწმება ნავთობპროდუქტების/საპოხ-საცხები მასალის გაჟონვაზე. ასევე სამუშაოების შესრულებისას გამოყენებული იქნება დაღვრის საწინააღმდეგო საშუალებები;

6.10 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

6.10.1 ზემოქმედების დახასიათება

ტერიტორია გეობოტანიკური დარაიონების მიხედვით, ეკუთვნის დაბა კაზრეთი და მიმდებარე ტერიტორია, მიეკუთვნება აღმოსავლეთ თრიალეთისა და ხრამ-სომხითის გეობოტანიკურ რაიონს (ქვაჩაკიძე, 1996). რაიონის ტერიტორია რთული გეოლოგიური აგებულებით გამოირჩევა, რაც განაპირობებს ნიადაგური და მცენარეული საფარის მრავალფეროვნებას. კონკრეტულად, კაზრეთის მიდამოებში გავრცელებულია მუქი წაბლა კარბონატული და ტყის ყავისფერი ნიადაგები. აღნიშნულ ნიადაგებზე განვითარებული მცენარეულობა საკმაოდ მდიდარი ფლორისტული შემადგენლობით ხასიათდება. კაზრეთის მიდამოებში გვხვდება მცენარეულობის შემდეგი ძირითადი ტიპები:

- წმინდა უროიანები (*Bothriochloa ischaemum*!)
- შერეული ავშნიან-უროიანი დაჯგუფებები (*Artemisia fragrans*- *Bothriochloa ischaemum*)
- სტეპური ტიპის თანასაზოგადოებები შიბლიაკის (აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვითური ფოთოლმცვენია ბუჩქნარი) კომპონენტებით)
- მუხნარი ქართული მუხის (*Quercus iberica*) დომინანტობით

წმინდა უროიანები განვითარებულია მშრალ ადგილებში შედარებით დაბალ ჰიფსომეტრიულ სიმაღლეებზე. უროსთან ერთად აღნიშნულ თანასაზოგადოებაში გვხვდება ასევე *Glycyrrhiza glabra*,

Helianthemum salicifolium, Teucrium polium, Galium verum, და სხვ. (კეცხოველი, 1959). აღნიშნული მცენარეული დაჯგუფებით დაფარული ტერიტორიების კვლევისას დადგინდა, რომ ურო ფარავს ტერიტორიის 52%, ამასთან მასთან ასოცირებულია 60-70 სხვადასხვა სახეობის მცენარეები. აღნიშნული მცენარეული დაჯგუფებისათვის დამახასიათებელია ხავსების შემდეგი სახეობები: **Tortula desertorum, Tortula ruralis var. arenicola, Pleurochaete squarrosa**. ეს სახეობები ტიპურია საქართველოში გავრცელებულ სტეპებისა და ნახევრადუდაბნოს ცენოზებისათვის.

შერეული ავშნიან-უროიანი დაჯგუფებები განვითარებულია ღარიბ ნიადაგებზე. დომინანტი სახეობების გარდა, აღნიშნულ მცენარეულ დაჯგუფებაში გვხვდება **Podospermum laciniatum, Trifolium striatum, Scleranthus annuus** და სხვ. ამ თანასაზოგადოების შექმნაში მონაწილეობს დაახლოებით 25 სახეობის მცენარე.

მუხნარი ტყეები განვითარებულია 500 მ-დან 1200 მ სიმაღლემდე ზღვის დონიდან. მუხნარი კორომები გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ნაირგვარი დაქანების ფერდობებზე და ღრმა კანიონებზე. დაბალი წარმადობისა და სიხშირის მუხნარი კორომები უმრავლეს შემთხვევაში ამონაყრითია. ქართული მუხის გარდა, აღნიშნულ თანასაზოგადოებაში გვხვდება რცხილა (**Carpinus caucasica**) ჩვეულებრივი ნეკერჩხალი (**Acer campestre**), იფანი (**Fraxinus excelsior**) და სხვ.; ქვეტყეში მეტწილად გაბატონებულია ჯაგრცხილა (**Carpinus orientalis**). სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე ანთროპოგენული დაწოლის შედეგად მუხნარები მნიშვნელოვნად დეგრადირებულია და მათ ნაალაგევზე განვითარებულია ჯაგრცხილნარი.

როგორც წინა თავებშია აღწერილი, დაგეგმილი საქმიანობა განხორციელდება საწარმოს ტერიტორიაზე და ახალი ტერიტორიების ათვისებას ადგილი არ ექნება, გარდა ამისა, არ არის მოსალოდნელი ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების და ხმაურის გავრცელების მნიშვნელოვანი მატება.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობა, ტერიტორიის მიმდებარედ წარმოდგენილ ფლორისტულ გარემოზე პირდაპირი და ირიბი ზემოქმედების რისკებით არ ხასიათდება.

რაც შეეხება ფაუნას, როგორც უკვე აღინიშნა, დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ახალი ტერიტორიებს ათვისებას და ცხოველთა საბინადრო ადგილებზე ზემოქმედებას, რაც შეეხება მიმდებარე ტყის მასივში გავრცელებულ ფაუნაზე ხმაურით გამოწვეულ ზემოქმედებას, აქ მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული ის გარემოება, რომ პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობისათვის განსაზღვრული ტერიტორიის ფარგლებში წინა საუკუნის 80-ანი წლებიდან დღემდე ინტენსიურად მიმდინარეობს სპილენძ-ბარიტ-პოლიმეტალური საბადოს მადნის მოპოვება-გადამუშავებითი საქმიანობა, რაც ფაუნის სახეობებისათვის საცხოვრებელ პირობებს მაქსიმალურად ზღუდავდა და დღესაც ზღუდავს.

შერჩეულ საკვლევ უბნებზე განხორციელებული საველე დაკვირვებებისა და შეგროვებული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ ცხოველთა მაღალი სიმჭიდროვის პოპულაციების არსებობა არ ფიქსირდება, სახეობრივი მრავალფეროვნებაც მცირეა. თუმცა რაჭისუბნის ქვეშის და მაშავერას ზემო წელში არსებული კაშხალის მიდამოები შედარებით უკეთეს მდგომარეობაშია. აღსანიშნია, რომ ზოგიერთი ექსკრემენტი და კვალი ნანახი იქნა სამშენებლო ობიექტებისა და გზების მიმდებარედ, არც ისე შორს (დაახლოებით 50მ რადიუსში), რაც გვამღვებს საბაბს ვივარაუდოთ, რომ ზოგიერთი ცხოველი (ერთეული) არ ერიდება სამშენებლო ტექნიკისა და აფეთქებების ხმაურს, ასევე დაბინძურებას. ადგილზე მომუშავე დაცვის თანამშრომლებთან გასაუბრებისას დადგინდა, რომ გზებზე ხშირად ნახულობენ ტურას (*Canis aureus*), ჩვეულებრივ მელას (*Vulpes vulpes*) და რუხ კურდღელს (*Lepus europaeus*), იშვიათად შველს (*Capreolus capreolus*).

აღნიშნულის მხედველობაში მიღებით, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ეტაპზე, ცხოველთა სამყაროზე, ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს დაბალ ზემოქმედებად.

6.10.2 შემარბილებელი ღონისძიებები

იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ კომპანია მუშაობს ათთეული წლების განმავლობაში და მუშაობა კიდევ წლების მანძილზე გაგრძელდება, ადგილობრივი ეკოსისტემის გაუმჯობესების, ფაუნის საკვანძო სახეობების მიზიდვისა და გამრავლების მიზნით, მიზანშეწონილი იქნება შემდეგისდაგვარად მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი სამშენებლო სამუშაოებისას ხმაური და გარემოს დაბინძურება- დამტვერიანება.

აღნიშნულის განხორციელების მიზნით, ყურადღება მიექცევა 6.3.4. და 6.4.3. თავებში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების დაცვას, გარდა ამისა, ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით კომპანია განახორციელებს შესაბამის შემარბილებელ ღონისძიებებს:

- საწარმოს მიმდებარედ, მიმდინარეობს და მომავალშიც გაგრძელდება ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგი;
- მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;
- ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შეშფოთებას, უნდა განხორციელდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში.
- წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ხმაურის გავრცელების გზმ-ს წინა პარაგრაფებში წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება.
- გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის მიხედვით კომპანიას დაგეგმილი აქვს ყოველწლიურად საპროექტო ტერიტორიის ბიოლოგიური გარემოს შესწავლა. შესწავლის შედეგებიდან გამომდინარე შესაძლებელია შეიცვალოს შემარბილებელი ღონისძიებები.

6.11 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული რისკები

სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული რისკები განიხილება რამდენიმე ეტაპად:

- საწარმოს ნედლეულით (კვარციტული მადნები და ბარიტის კუდები) მომარაგება;
- საწარმოში ქიმიური ნივთიერებების ტრანსპორტირება;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების ტრანსპორტირება.

საწარმოს ნედლეულით მომარაგება:

დღეისათვის საწარმოში ბარიტის კუდების შემოტანა მიმდინარეობს საბადოს კონტურში არსებული მისასვლელი გზების საშუალებით, რომელიც არ გადის დასახლებულ პუნქტებში. იმ შემთხვევაში, თუ საწარმოში კვარციტული მადნების და სხვა ოქროსშემცველი კუდების და მერადი მადნების შემოტანა განხორციელდება სხვა საბადოებიდან, ნედლეულის ტრანსპორტირების მარშრუტები განისაზღვრება და შეთანხმდება სამინისტროსთან. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სხვა საბადოებიდან შემოტანილი მსგავსი ტიპის მადნების და აგრეთვე ბექთაქარის საბადოზე მოპოვებული მადნის გადამუშავების შედეგად მიღებულ ოქროს შემცველ კუდების საწარმოში გადამუშავების შემთხვევაში წარმოების სიმძლავრეები და შესაბამისად მოსალოდნელი ემისიები არ შეიცვლება.

საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების ტრანსპორტირება:

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ადგილი აქვს როგორც სახიფათო ისე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, რომელთა შემდგომი მართვა დაკავშირებულია სატრანსპორტო ოპერაციებთან. საწარმოში წარმოქმნილი არასახიფათო ნარჩენები შესაძლებელია დაჯგუფებული იქნეს რამდენიმე კატეგორიად: მუნიციპალური ნარჩენები, რომლებიც გროვდება მათთვის განკუთვნილ კონტეინერებში და საწარმოდან გატანას ახორციელებს ქ. ბოლნისის დასუფთავების სამსახური, არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენები, რომელთა ტრანსპორტირებას ახორციელებს შესაბამისი რეგისტრაციის/ნებართვის მქონე ორგანიზაცია.

6.11.1 ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული რისკების შეფასება

საწარმოში ნედლეულის და ქიმიური ნივთიერებების ტრანსპორტირება, ასევე საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების ტრანსპორტირება დღესაც შეუზღუდავად წარმოებს. საბადოს კონტურში არსებული, ზოგიერთი დასახლებული ზონის და დასახლებული ზონების შემოვლითი გზების გამოყენებით.

სატრანსპორტო ოპერაციებთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკებიდან აღსანიშნავია:

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

სახიფათო ტვირთების ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებით უნდა აღინიშნოს, რომ დღეისათვის ქვეყანაში, სატრანსპორტო საშუალებებით სახიფათო ტვირთების გადაზიდვის წესი რეგულირდება 2019 წლის 15 თებერვლის N89 საქართველო მთავრობის დადგენილებით. აღნიშნული დადგენილება, სახიფათო ტვირთების ტრანსპორტირებისას უზრუნველყოფს მძღოლის, მგზავრისა და ქვეითის უსაფრთხოებას, აგრეთვე, აუნჯობებს საავტომობილო გზების, საგზაო ნაგებობებისა და ტვირთის დაცულობას; უზრუნველყოფს სახიფათო ტვირთების ტრანსპორტირებისას საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების, საგანგებო სიტუაციების, ადამიანისა და გარემოსათვის მიყენებული ზიანის პრევენციას. აღნიშნული ნორმები აწესებს ასევე ტვირთის გადატანისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკურ მახასიათებლებს და მძღოლების კვალიფიკაციას.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სახიფათო ტვირთების ტრანსპორტირების წესებით აკრძალულია:

- უცხო პირთა ყოფნა სახიფათო ტვირთის დატვირთვა-გადმოტვირთვის ადგილზე;
- ფეთქებადი და ცეცხლსაშიში სახიფათო ტვირთის დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების შესრულება ჭექა-ქუხილის დროს;
- დატვირთვა-გადმოტვირთვის მექანიზმის გამოყენება, რომელმაც შეიძლება შექმნას ტარის დაზიანებისა და ტვირთის ჩამოვარდნის საფრთხე (ამწე სატრანსპორტო მოწყობილობები უნდა შეესაბამებოდეს „ამწე მოწყობილობების მოწყობისა და უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №429 დადგენილებით დამტკიცებული რეგლამენტით განსაზღვრულ უსაფრთხოების მოთხოვნებს);
- დაზიანებული შეფუთვით სახიფათო ტვირთის დატვირთვა და მისი გადაზიდვა.

რაც შეეხება საწარმოში წარმოქმნილ სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებას ნარჩენების ტრანსპორტირება რეგულირდება, „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ დამტკიცების

თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 მარტის N143 დადგენილებით. ნარჩენების უსაფრთხოდ ტრანსპორტირებისთვის, აღნიშნული დადგენილება განსაზღვრავს ნარჩენების წარმომქმნელის და გადამზიდავის ვალდებულებებს.

სახიფათო ტვირთებისა და ნარჩენების ტრანსპორტირება შეიცავს ტვირთების დაბნევა, დაღვრა გაფანტვის და გარემოს და ადამიანების ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების რისკებს და საჭიროებს შესაბამისი წესებით დადგენილი უსაფრთხოების ზომების მიღებას. ქვემოთ მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებები, განისაზღვრა შესაბამისი წესებში დადგენილი მოთხოვნების გათვალისწინებით.

6.11.2 შემარბილებელი ღონისძიებები

სატრანსპორტო ოპერაციები უნდა დაგეგმოს, ისე რომ მინიმუმამდე დავიდეს საავტომობილო გზებზე ზემოქმედებები, კერძოდ:

- მადნი საზიდად გამოყენებული იქნება მხოლოდ მადნის საზიდაი გზების მონაკვეთები და ტრანსპორტირება განხორციელდება ოპტიმალური გრაფიკით;
- საზოგადოებრივი გზებზე მანქანების გადაადგილების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა;
- მუხლუხიანი ტექნიკის გადაადგილების აკრძალვა;
- დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვა;
- საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობისთვის მიწოდებული იქნას ინფორმაცია სამუშაოების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ;
- გზების დაზიანების შემთხვევაში მოხდება მათი აღდგენა;
- საჭიროების შემთხვევაში საავტომობილო საშუალებების მოძრაობას უნდა აკონტროლებდეს სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალი;

6.12 კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება დაგეგმილი საქმიანობის და საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის ფარგლებში არსებული და დაგეგმილი საწარმოების კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის ჯამური ზემოქმედების ეფექტს.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, განსახილველ ტერიტორიაზე, გროვული გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესის გამოყენებით, ოქროს ამოდების სამშენებლო სამუშაოები დაიწყო 1996 წელს შპს „კვარციტი“-ს მიერ, რომლის სამართალმემკვიდრე არის შპს “RMG Gold“-ი.

საწარმოს ამოქმედების შემდეგ, დაიწყო როგორც სანაყაროზე დასაწყობებული, ისე საბადოს დამუშავების პროცესში მოპოვებული კვარციტული მადნების გადამუშავება, რაც ითვალისწინებდა სალიცენზიო ტერიტორიაზე, არსებული ფუჭი ქანების მე-2 სანაყაროზე გამოსატუტი მოედნის მოწყობას, კვარციტული მადნების სასურველ ზომებამდე დამსხვრევას, დამსხვრეული მადნების გამოსატუტ მოედნებზე გროვებად დასაწყობებას, გროვების ნატრიუმის ციანიდის სუსტი ხსნარით დასხურებას, დასხურებული ხსნარის შეკრებას და შემდგომ დამუშავებას.

საწარმოდან 500 მ და მეტ რადიუსში მდებარე სხვა სამრეწველო ობიექტებიდან აღსანიშნავია სს "RMG Copper"-ის საწარმოები და გამადიდრებელი ქარხანა, რომელიც განსახილველი ტერიტორიიდან დაშორებულია 2000 მ-ზე მეტი მანძილით.

ზემოაღნიშნული საწარმოების ექსპლუატაციის ფაზაზე, შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედების რისკებიდან, განხილვას ექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;
- სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედება:

სს "RMG Copper"-ის საწარმოს, საწარმოების და შპს შპს "RMG Gold"-ის საწარმოს ერთობლივად მუშაობის პირობებში, ატმოსფერულ ჰაერში, კუმულაციური (ჯამური) ეფექტის მქონე ნივთიერებებიდან უნდა განვიხილოთ: შეწონილი ნაწილაკები, რკინის ოქსიდი, მანგანუმი და მისი ნაერთები, აზოტის დიოქსიდი, აზოტის ოქსიდი, ნახშირბადის ოქსიდი, აირადი ფტორიდები, სუსტად ხსნადი ფტორიდები, არაორგანული მტვერი, გოგირდწყალბადი, ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19.

ატმოსფერულ ჰაერში, ემისიების მოდელირების ანგარიში შესრულდა ზემოაღნიშნული საწარმოების სრული დატვირვით მუშაობის პირობების გათვალისწინებით და მიღებული შედეგების მიხედვით, კუმულაციური ეფექტის მქონე მანვე ნივთიერებების კონცენტრაციები არც ნორმირებულ 500 მ საზღვართან და არც უახლოეს დასახლებულ ზონასთან არ აჭარბებს დადგენილ ნორმებს, რაც გვამლევს საფუძველს ვთქვათ, რომ ატმოსფერულ ჰაერში, კუმულაციური ზემოქმედების პირობებში, საცხოვრებელ ზონასთან, ადგილი არ ექნება ნორმით დადგენილი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების გადაჭარბებას.

სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციური ზემოქმედება:

როგორც ტექნოლოგიური პროცესების აღწერის და სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედების ქვეთავშია მოცემული, საწარმოში გადამუშავებას დაქვემდებარებული ნედლეულის დიდი ნაწილი, კერძოდ გამოტუტული კვარციტული მადნები, საწარმოს ტერიტორიაზეა განთავსებული, შესაბამისად მათი ტრანსპორტირება მოხდება მხოლოდ საწარმოს შიდა პერიმეტრზე, გამოტუტუვის მოედნებზე გადატანის მიზნით და ამ ოპერაციების შესრულება, სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს.

საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე, სატრანსპორტო ოპერაციები ძირითადად უკავშირდება საწარმოში ბარიტის კუდების და კვარციტული მადნების შემოტანას, აღნიშნული ოპერაციები მიმდინარეობს ძირითადად სალიცენზიო კონტურში განთავსებული გზების გამოყენებით. იმის გათვალისწინებით, რომ ბარიტის კუდების გადამუშავების უბნის წარმადობა 2000000 ტ/წ-დან შემცირდა 1250000 ტ/წ-მდე, ბარიტის კუდების ტრანსპორტირების ნაკადები შემცირდება დღევანდელ ნაკადებთან შედარებით, ხოლო იმის გათვალისწინებით, რომ სხვადასხვა საბადოებზე კვარციტული მადნების რაოდენობაც შემცირდა, კვარციტული მადნების სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობის მატებაც არ არის მოსალოდნელი.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შესაძლებელია ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობა არ გაზრდის სატრანსპორტო ოპერაციებს და სატრანსპორტო ნაკადებთან დაკავშირებით შენარჩუნებული იქნება არსებული მდგომარეობა.

ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება

საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოდგენილია ხმაურის გამომწვევი რამდენიმე წყარო, გარდა ამისა, საწარმოს ტერიტორიაზე, ნედლეულისა ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებულია ავტოთვიტმცლელები და ბულდოზერები.

საწარმოს ტერიტორიაზე, ხმაურწარმომქმნელი წყაროების ერთდროულად მუშაობის პირობებში, ტერიტორიის ფარგლებში შექმნილი ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს 105,347 დბ-ს.

საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა საწარმოო ტერიტორიის საზღვრიდან დაახლოებით 3276 მ მანძილის დამორებით არსებული საცხოვრებელი ზონა (დაბა კაზრეთი), სადაც ხმაურის გავრცელების დონემ, 13 დბ შეადგინა.

ასევე საგულისხმოა, ის ფაქტი, რომ ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება შესრულდა საწარმოს ტერიტორიის საზღვრიდან და მხედველობაში არ იქნა მიღებული გორაკები და საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე წარმოდგენილი მცენარეული საფარი, რომელიც მნიშვნელოვნად ზღუდავს, დაახლოებით 10-15 დბ-თი ხმაურის გავრცელებას.

თუ დავუშვებთ რომ სს "RMG Copper"-ის და შპს შპს "RMG Gold"-ის საწარმოებში, ხმაურწარმომქმნელი დანადგარების ერთდროულად მუშაობას, საწარმოების საზღვართან ხმაურის დონე შეადგენს დაახლოებით 105 დბ-ს, 6.4.2. თავში მოცემული ფორმულის მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე ხმაურის კუმულაციური (ჯამური) დონე იქნება:

$$101\text{g} \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 101\text{g} (10^{0,1 \times 105} + 10^{0,1 \times 105} + 10^{0,1 \times 105}) = 109 \text{ დბ.}$$

ხოლო საწარმოდან უახლოეს საცხოვრებელ ზონასთან, არსებული ბარიერების გათვალისწინების გარეშე, ხმაურის გავრცელების დონე მიაღწევს:

$$L = L_p - 15\text{lg} r + 10\text{lg} \square - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\text{lg} \Omega, = 109,771 - 15 * \text{lg} 3276 + 10 * \text{lg} 2 - 10.5 * 3276 / 1000 - 10 * \text{lg} 2 \pi = 15 \text{ დბ.}$$

ჩატარებული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ხმაურდამხშობი ბარიერების გათვალისწინების გარეშეც კი, უახლოეს რეცეპტორთან, საწარმოს კუმულაციური (ჯამური) ზემოქმედების წილი იმდენად დაბალია რომ ვერ აღქმული მოსახლეობის მიერ.

7 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

7.1 ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას საწარმოს გამართულად მუშობით და უსაფრთხოების სრული დაცვით.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა მოცემულია პარაგრაფში 7.2. გეგმა „ცოცხალი“ დოკუმენტია და მისი დაზუსტება და კორექტირება მოხდება სამუშაო პროცესში მონიტორინგის/დაკვირვების საფუძველზე.

7.2 შემარბილებელი ღონისძიებები

ცხრილი 7.2.1 შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები	<ul style="list-style-type: none"> • მტვრის ემისიები სამსხვრევ დამხარისხებელი დანადგარების ფუნქციონირების პროცესში • ემისიები სატრანსპორტო ოპერაციებისას; • ემისიები გამოტუტული გროვების ექსკავაციისას; • ემისიები ნარჩენების განთავსებისას. 	<ul style="list-style-type: none"> • დასხურების ხსნარში ციანწყალბადის მაჩვენებელი შენარჩუნებული იქნება pH=10,5 ფარგლებში; • მშრალ და ცხელ ამინდებში, უზრუნველყოფილი იქნება საწარმოს შიდა პერიმეტრზე არსებული სამანქანე გზების მორწყვა; • უზრუნველყოფილი იქნება ემისიების მონიტორინგის ჩატარდება; • უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა. ; • გამოყენებულმა სატრანსპორტო ტექნიკამ უნდა იმომრავებს ოპტიმალური სიჩქარით (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე). • მადნის საზიდი ავტო ტრანსპორტის გადაადგილებისთვის გამოყენებული იქნება მხოლოდ შესაბამისი გზების მონაკვეთები; • ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას უნდა მოხდეს მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა; • ნაყარი ტვირთების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას აუცილებელია სიფრთხილის ზომების მიღება; • უნდა მოხდეს მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება.
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების მუშაობასთან დაკავშირებული ხმაურის გავრცელება; • ხმაური სატრანსპორტო ოპერაციებისას; • ხმაური გამოტუტული გროვების ექსკავაციისას; • ხმაური ნარჩენების განთავსებისას 	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე. • სისტემატიურად განხორციელდება საწარმოში განთავსებული ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა. • საჭიროების შემთხვევაში პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმეები); • საწარმოს საზღვარზე. საცხოვრებელი ზონების მიმართულებით. ემისიების მონიტორინგთან ერთად ჩატარდება ხმაურის მონიტორინგიც. • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება, ზემოთ ჩამოთვლილი ღონისძიებების გათვალისწინებით.

<p>ნარჩენების წარმოქმნა და მათ მართვასთან დაკავშირებული რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება 	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება მოხდება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება რაიონის დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე; • საწარმოში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვა განხორციელდება ნარჩენების დროებით განთავსების უბნებზე; • ნარჩენების დრებით განთავსებისას დაცული იქნება მათი შენახვისა და უსაფრთხოების ნორმები; • პერიოდულად შემოწმდება სახიფათო ნარჩენების შესანახად გამოყენებული კონტეინერების მდგომარეობა; • უზრუნველყოფილი იქნება საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა (ნარჩენების რაოდენობა, სახეობა და წარმოშობა). • სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთში შერევის თავიდან აცილების მიზნით, ნარჩენების დროებით ნათვსების უბანზე მოხდება ნარჩენები სეპარირება; • საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის/რეგისტრაციის მქონე ორგანიზაციას; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი პერსონალი გაცნობილი იქნება შესაბამის პროცედურებს.
<p>ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედება, • უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები 	<p>შპს „RMG Gold“ იღებს ვალდებულებას, რომ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • თავიდან აიცილოს ყველა შესაძლებელი შემთხვევა და/ან ავარია, რომელიც დაკავშირებულია პროექტით გათვალისწინებულ საქმიანობასთან, პროდუქტთან და მომსახურებასთან; • თავიდან აიცილოს ყველა შესაძლებელი ზიანი, რომელიც შეიძლება მიადგეს RMG ჯგუფში დასაქმებულ თანამშრომლებს; • შესაბამისობაში მოვიდეს ეროვნული ჯანმრთელობისა და შრომის უსაფრთხოების ნორმატივებთან და კანონებთან; • დასახოს ყოველწლიური ამოცანები და მიზნები ჯანმრთელობისა და შრომის უსაფრთხოების საკითხებში, გააცნოს ისინი ყველა თანამშრომელს და რეგულარულად განიხილოს თათბირებზე; • ჩაუტაროს ტრენინგი ყველა თანამშრომელს რათა უზრუნველყოს კომპანიის ჯანმრთელობისა და შრომის უსაფრთხოების პოლიტიკის განხორციელება. • წარმოების სხვადასხვა ობიექტებზე მომუშავე პერსონალისათვის, პროფესიების მიხედვით, შემუშავებულია შრომის უსაფრთხოების კონკრეტული ინსტრუქციები. • ყოველი ახლად მიღებული თანამშრომელი, კომპანიაში დასაქმებისთანავე შრომის უსაფრთხოების სამსახურში გაივლის „შრომის უსაფრთხოების შესავალ ინსტრუქტაჟს“,

		<p>ხოლო სამუშაო ადგილზე პირველად ინსტრუქტაჟს, ყოველ ექვს თვეში ერთხელ, განმეორებით გაივლის მეორად ინსტრუქტაჟს.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებასთან, ტექნიკურ გადაიარაღებასთან, სამუშაო ადგილის შეცვლასთან და შრომის უსაფრთხოების წესების დარღვევასთან დაკავშირებულ შემთხვევაში მუშა პერსონალს უტარდებათ რიგგარეშე ინსტრუქტაჟი. ხოლო მომეტებული რისკის შემცველი სამუშაოების შესრულების დროს, მიმდინარე სპეციალური ინსტრუქტაჟები შესაბამისი განწეს-დაშვების გაფორმებით. • სამსახურის მიერ შემუშავებულია, დამტკიცებულია კომპანიის ხელმძღვანელობის მიერ და შეთანხმებულია ადგილობრივ სამაშველო-სახანძრო სამსახურთან შესაძლო ავარიის ლიკვიდაციის გეგმა, რომელსაც პერიოდულად ეცნობა კომპანიის, მათ შორის ძირითადი ტექნოლოგიური უზნის მუშა პერსონალი. <p>მადნის გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბანზე დასაქმებულ ყველა თანამშრომელს ურიგდებათ ინდივიდუალური დაცვის სპეციალური, საერთაშორისო ნორმებისა და სტანდარტების შესაბამისი დაცვის საშუალებები, როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ჩაფხუტი; • ფოლადის ცხვირებიანი და ლანჩებიანი დამცავი ფეხსაცმელი; • შესაბამისი ქარ და წყალგამძლე ტანსაცმელი; • ქურთუკი (ზამთრის პერიოდში); • თვალის დამცავი სათვალე; • ხელთათმანები (პოზიციის მიხედვით სხვადასხვა დანიშნულების); • რეზინის მჟავამდეგი ჩექმები; <p>სპეციალური დანიშნულების პოზიციებზე არსებობს დამატებითი პირადი დაცვის საშუალებები, როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • სახის დამცავი გამჭვირვალე ნიღაბი ან მჭიდროდ მორგებული სათვალე საჭრელი სამუშაოების დროს; • სმენის დამცავი საშუალებები; • შემდუღებლის ნიღაბი შემდუღებლებისათვის; • მტვრის დამცავი ნიღაბი; • ვარდნისაგან დამცავი ქამარი სიმაღლეზე მუშაობის დროს; • სხვა დამატებითი აღჭურვილობა, რაც აუცილებელია ამა-თუ იმ სპეციფიკური სამუშაოს შესასრულებლად; • განსაკუთრებული ყურადღება ენიჭება ციანიდთან მომუშავე პერსონალს, რომელთაც სტანდარტულ საშუალებებთან ერთად ურიგდებათ შესაბამისი სპეც. აღჭურვილობა (შესაბამისი აირწინალი, კომბინიზონი, ფეხსაცმელი, ხელთათმანი).
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ტერიტორიაზე, ძირითად ტექნოლოგიურ უზენბთან განსაზღვრული ატმოსფეროში ციანიდის კონცენტრაციის თვალსაზრისით მომეტებული რისკის მქონე მონაკვეთები, სადაც სპეციალური დოზიმეტრების საშუალებით მიმდინარეობს პერიოდული მონიტორინგი; • კომპანია ითვალისწინებს „პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსი“-ს (2012 წლის 8 მაისი) და საქართველოს მთავრობის N450 დადგენილების (2013 წლის 31 დეკემბერი) „კარიერების უსაფრთხოების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, აგრეთვე შრომის დაცვისა და სამრეწველო სანიტარიის მოთხოვნებს. ქვემოთ მოყვანილია ამ მოთხოვნათა შორის ყველაზე მნიშვნელოვანი მოთხოვნების მოკლე ჩამონათვალი: • ყოველი ცვლის დასაწყისში ტექნიკური ხელმძღვანელი ამოწმებს სამუშაო ადგილებს და უზრუნველყოფს მათ უსაფრთხო მდგომარეობაში მოყვანას; • ღამის საათებში და დღის იმ მონაკვეთებში, როდესაც მხედველობა გაუარესებულია, აუცილებელია მისასვლელი გზების, გადამტვირთავი პუნქტების, სანგრევებისა და ხალხის სავალი მონაკვეთების განათება; • საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია საგანგებო დაფა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარითა და ინსტრუმენტებით; • თითოეული მოსამსახურე, სამუშაოს დაწყების წინ უნდა დარწმუნდეს თავისი სამუშაო ადგილის უსაფრთხო მდგომარეობაში, შეამოწმოს სამუშაოსთვის საჭირო მცველი მოწყობილობის, ინსტრუმენტების, მექანიზმების და სამარჯვების გამართულობა. ისეთი ხარვეზის აღმოჩენისას, რომლის აღმოფხვრაც მოსამსახურეს თავისი ძალებით არ შეუძლია, ის ვალდებულია არ დაიწყოს მუშაობა და შეატყობინოს ამის შესახებ ხელმძღვანელობას; • საწარმოში მომუშავე ყოველი პირი, შეამჩნევს რა საფრთხეს, რომელიც ემუქრება ადამიანებს ან საწარმოს (მანქანის ან მექანიზმის, ელექტროქსელის უწყესრიგობა, შესაძლო მეწყერის, ჩამოქცევის, ხანძრის გაჩენის ნიშნები), ვალდებულია საფრთხის აღმოსაფხვრელად, ზომების მიღებასთან ერთად დაუყოვნებლივ შეატყობინოს ამის შესახებ ხელმძღვანელობას; • სამრეწველო მოედნის ის ადგილები, სადაც არის ადამიანების ჩავარდნის საფრთხე, უნდა იქნას შემოფარგლული გამაფრთხილებელი ნიშნებით და განათებული ბნელ პირობებში.
<p>საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი</p>	<p>• გროვების რისკები ჩამოშვავების</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საფეხურების, ფერდობების, ნაყარის, ტრანშეების, გვერდების მდგომარეობის მუდმივი კონტროლის განხორციელება. ქანების დამპრის ნიშნების გამოვლენისას სამუშაოები უნდა შეწყდეს. • საწარმოში მომუშავე ყოველი პირი შეამჩნევს რა საფრთხეს, რომელიც ემუქრება ადამიანებს ან საწარმოს, მათ შორის შესაძლო მეწყერის ან/და საფეხურის ჩამოქცევის

		<p>ნიშნებს, ვალდებულია საფრთხის აღმოსაფხვრელად ზომების მიღებასთან ერთად შეატყობინოს ხელმძღვანელობას.</p> <ul style="list-style-type: none"> • საფეხურის ჩამოშვავების ნიშნების გამოვლენისას, სანაყარო სამუშაოები უნდა შეჩერდეს და განხორციელდეს ღონისძიებები, წინასწარ შემუშავებული უსაფრთხოების სპეციალური ზომების შესაბამისად. • გროვების ფერდებზე აუცილებელია წარმოებდეს სისტემატიური დაკვირვება. ფერდზე ნაპრალებისა და ბზარების აღმოჩენის შემთხვევაში მუშა პერსონალი გაყვანილ უნდა იქნას სახიფათო ზონიდან და მიღებულ იქნას ზომები გრუნტის მოულოდნელი (თვითნებური) ჩამოქცევის თავიდან აცილების მიზნით. • შესაძლო ჩამოშვავების პრევენციული ღონისძიებების გატარება გულისხმობს უპირველეს ყოვლისა სახიფათო ზონის შემოფარგვლას; შესაბამისი, ამკრძალავი და გამაფრთხილებელი პლაკატების განთავსებას. • იმ ადგილებში, სადაც შეინიშნება ჩამოშვავებისადმი მიდრეკილების მქონე მონაკვეთების არსებობა, პრევენციულ ღონისძიებები ნებადართულია მხოლოდ სამუშაოების მწარმოებელი ხელმძღვანელის მიერ, აღნიშნული მონაკვეთის საფუძვლიანი დათვალიერების შემდეგ, რომლის დროსაც ფასდება ფერდოს გრუნტის მდგომარეობა და იმ არამდგრადი გრუნტების შესაძლო ჩამოშლის რისკები, სადაც შეინიშნებოდა ნაპრალები და ჩამოშლის საფრთხე. • ზამთრის პერიოდში, ღებობის დაწყებისას, სამუშაოების წარმოებაზე პასუხისმგებელი ხელმძღვანელის მიერ, უნდა მოხდეს ჩამოშვავებისადმი მიდრეკილების მქონე მონაკვეთების საფუძვლიანი დათვალიერება და მიღებული უნდა იქნას ზომები ფერდოების მდგრადობის უზრუნველყოფის მიზნით. ფერდოების გამაგრებით სამუშაოებში მონაწილე თითოეული სუბიექტი, სამუშაოების მოცულობისა და ხასიათის შესაბამისად, სამუშაოების წარმოებაზე პასუხისმგებელი ხელმძღვანელისაგან იღებენ სპეციალურ ინსტრუქტაჟებს და სამუშაოდ დაიშვებიან განწეს-დაშვების გაფორმებით. • საფრთხის შემცველ მონაკვეთებზე, გრუნტის უნებლიე ჩამოშლის თავიდან აცილების მიზნით, დადგენილია საფეხურის დაფერდების კუთხის ზღვრული დასაშვები ნორმები; • გროვული გამოტუტვის მოედნების ფორმირებისას დაცული უნდა იქნეს ძირითადი ტექნიკური პარამეტრები; • გროვის საფეხურის ჩამოქცევის შემთხვევების დროს გადაუდებელი ორგანიზაციულ-სალიკვიდაციო-სამაშველო ღონისძიებების თანმიმდევრობა განსაზღვრულია შპს „RMG Gold“-ის სამთო სამუშაოების ექსპლუატაციის უბნის ავარიის ლიკვიდაციის ოპერატიული ნაწილით. • საფეხურის ჩამოქცევის წინააღმდეგ გასატარებელი ღონისძიებების ეფექტურობა დამოკიდებულია ქანის მდგომარეობის შესახებ დროული ინფორმაციის მიღებაზე, რაც თავის მხრივ მიიღწევა შესაბამისი სამსახურების (მთავარი მარქშიდერის სამსახური) მიერ რეგულარული სადამკვირებლო სამუშაოების წარმოებით, რაც გულისხმობს:
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> • ჩამოშვავებისადმი მიდრეკილების მქონე მონაკვეთების აღმოჩენის და მათი საზღვრების დადგენის შემდეგ, საკონტროლო წერტილების – რეპერების განლაგების სქემის შემუშავებას და მათ დამაგრებას და მონაცემების აღრიცხვას; • მონაცემთა შესაბამისად, კომპიუტერული დიაგრამირების საშუალებით, რეპერების მოძრაობის დინამიკაზე ინტენსიურ დაკვირვებას. • ზემოთაღნიშნული ღონისძიებებისა და დაკვირვების პროცესის შესაბამისად, სათანადო სამსახურების მიერ მიიღება გადაწყვეტილება აუცილებელი ღონისძიებების გატარებაზე.
<p>ავარიული სიტუაციების განვითარების რისკების აღწერა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებების სწრაფი გავრცელება; • ადამიანების მოწამვლის საშიშროება; • პერსონალის ტრავმა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, მოტეხილობა, დამწვრობა, მათ შორის მჟავით ან ტუტით, ელექტროშოკი პერსონალზე • ნატრიუმის ციანიდის გავრცელება გრუნტში და გრუნტის წყლების დაბინძურება, 	<ul style="list-style-type: none"> • მუშა პროცესის დაწყებამდე პერსონალს ჩაუტარდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი; • სამუშაოს შესრულებისას პერსონალს ატარებს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებს (უსაფრთხოების ჩაფხუტი, უსაფრთხოების ფეხსაცმელები, უსაფრთხოების სათვალეები, მაღალგარჩევადობის უსაფრთხოების ტანსაცმელი); • აღნიშნული სამუშაოს წარმოება ხორციელდება წინასწარ შედგენილი სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის მიხედვით; • პერსონალის ავად გახდომის/ტრავმის მიღების შემთხვევაში სამუშაოს ზედამხედველი პერსონალი უზრუნველყოფს პაციენტისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენას, დაუყოვნებლივ გადასცემს ინფორმაციას რეფერალურ სამედიცინო ჯგუფს, სადისპეჩერო სამსახურს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურის პერსონალს (სამუშაოს ზედამხედველს გააჩნია შესაბამისი ცოდნა პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენის შესახებ); • სამუშაო პროცესის ჩატარებისას ტერიტორიაზე უზრუნველყოფილია შესაბამისი განათება; • ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი თვალსაზრისი მოწყობილობები; • მუშა პროცესზე წარმოებს შესაბამისი ზედამხედველობა; • ცუდი ხილვადობის პირობებში მიმდინარე სამუშაოები ჩერდება, ამინდის გაუმჯობესებამდე; • მუშა პროცესში მონაწილეობს მხოლოდ კომპეტენტური პერსონალი; • ასევე ტერიტორიაზე აკრძალულია უცხო პირთა გადაადგილება; • სეისმური აქტივობის პირ;ობებში უნდა განხორციელდება სამუშაო პროცესის შეჩერება, პერსონალის თავმოყრა შესაბამის თავშეყრის ადგილზე და დაუყოვნებლივი ევაკუაცია ტერიტორიიდან. • დასხურების მოედნების მოწყობის პროცესში ხორციელდება გეომემბრანის საფარის (პოლიესტერისა და პიგმენტებისაგან დამზადებული 1, 5 მმ სისქის საფენი, რომელიც უზრუნველყოფს ნიადაგის სრულ დაცვას დამაბინძურებლების შეღწევისაგან) მონტაჟი დედამიწის ზედაპირზე; • ხორციელდება გეომემბრანის საფენის ვიზუალური დათვალიერება გამოყენებამდე; • მომზადების შემდეგ ხორციელდება ზუმფისა და სადრენაჟე მილების შემოწმება შესაბამისი პერსონალის მიერ;

		<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის გამოსაყენებელი სამედიცინო საშუალებების კომპლექტები; • სამუშაოს შესრულებისას პერსონალი აღჭურვილია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით, როგორცაა; უსაფრთხოების ჩაფხუტი, მჟავამდეგ ძირიანი რეზინის ბოტები, უსაფრთხოების სათვალეები, მაღალგარჩევადობის ჟილეტი, ქიმიური ნივთიერებებისაგან დამცავი კომბინიზონი- 3M-მარკის, ორგანული გაზებისაგან და არაორგანული ანაორთქლისაგან სასუნთქი ორგანოების დამცავი რესპირატორი 3M-6000; • ცუდ მეტეოროლოგიურ პირობებში ხორციელდება მიმდინარე სამუშაოების შეჩერება; • მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების დაწყებამდე ხორციელდება ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების შემოწმება ნავთობპროდუქტების/საპოხ-საცხები მასალის გაჟონვაზე. ასევე სამუშაოების შესრულებისას გამოყენებულია დაღვრის საწინააღმდეგო საშუალებები; • დაგეგმილი სამუშაოების პროცესის წარმოება ხორციელდება სამუშაოზე დაშვების ნებართვის და მეორე დონის რისკების შეფასების პროცედურის გამოყენებით;
<p>გრუნტზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურება 	<ul style="list-style-type: none"> • განხორციელდება გრუნტის წყლების მონიტორინგი გაზდილი ინტენსივობით და მოხდება დაკვირვება წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებების კონცენტრაციის დინამიკაზე; • უზრუნველყოფილი იქნება 6.5.2. თავში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების დაცვა, რაც გამორიცხავს ნარჩენების არასწორი მართვით გამოწვეულ ზემოქმედებას გრუნტზე და გრუნტის წყალზე; • საწვავის/საპოხი მასალის და სხვა თხევადი მასალების დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია და გაწმენდა; • დასხურების მოედნების მოწყობის პროცესში ხორციელდება გეომემბრანის საფარის (პოლიესტერისა და პიგმენტებისაგან დამზადებული 1, 5 მმ სისქის საფენი, რომელიც უზრუნველყოფს ნიადაგის სრულ დაცვას დამაბინძურებლების შეღწევისაგან) მონტაჟი დედამიწის ზედაპირზე; • ხორციელდება გეომემბრანის საფენის ვიზუალური დათვალიერება გამოყენებამდე; • მომზადების შემდეგ ხორციელდება ზუმფისა და სადრენაჟე მილების შემოწმება შესაბამისი პერსონალის მიერ; • მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების დაწყებამდე ხორციელდება ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების შემოწმება ნავთობპროდუქტების/საპოხ-საცხები მასალის გაჟონვაზე. ასევე სამუშაოების შესრულებისას გამოყენებული იქნება დაღვრის საწინააღმდეგო საშუალებები;
<p>ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ფაუნის სახეობების შემფოტება/შეწუხება 	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს მიმდებარედ, მიმდინარეობს და მომავალშიც გაგრძელდება ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგი;

		<ul style="list-style-type: none"> • მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად; • ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შემფოთებას, უნდა განხორციელდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში. • წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ხმაურის გავრცელების გზშ-ს წინა პარაგრაფებში წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება. • გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის მიხედვით კომპანიას დაგეგმილი აქვს ყოველწლიურად საპროექტო ტერიტორიის ბიოლოგიური გარემოს შესწავლა. შესწავლის შედეგებიდან გამომდინარე შესაძლებელია დაიგეგმოს და განხორციელდეს დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები.
<p>სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ადგილობრივი გზების საფარის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება; • სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსივობის ზრდა, საცობების წარმოქმნა და აღნიშნულთან დაკავშირებით მოსახლეობის უკმაყოფილება; • სატრანსპორტო ავარიებთან დაკავშირებული რისკები. 	<ul style="list-style-type: none"> • მადნი საზიდად გამოყენებული იქნება მხოლოდ მადნის საზიდი გზების მონაკვეთები და ტრანსპორტირება განხორციელდება ოპტიმალური გრაფიკით; • საზოგადოებრივი გზებზე მანქანების გადაადგილების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა; • მუხლუხიანი ტექნიკის გადაადგილების აკრძალვა; • დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვა; • საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობისთვის მიწოდებული იქნას ინფორმაცია სამუშაოების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ; • გზების დაზიანების შემთხვევაში მოხდება მათი აღდგენა; • საჭიროების შემთხვევაში საავტომობილო საშუალებების მოძრაობას უნდა აკონტროლებდეს სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალი;

8 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

8.1 გეგმის მიზნები და ამოცანები

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მიზანია:

- პოტენციური ზემოქმედების შეფასების დადასტურება;
- გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების საკანონმდებლო/ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლი/უზრუნველყოფა;
- რისკების და ეკოლოგიური/სოციალური ზემოქმედების კონტროლი;
- საზოგადოების/დაინტერესებული პირების შესაბამისი ინფორმაციით უზრუნველყოფა;
- შემარბილებელი და მინიმუმის 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.

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

კომპანიის მიერ შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის (თვითმონიტორინგი) გეგმის მიზანია ეკოლოგიური ასპექტების დადგენის და სწორად განხორციელებული მოქმედებების შედეგად, დროულად იქნეს თავიდან აცილებული გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედება და გატარდეს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

გეგმა განსაზღვრავს შპს RMG Gold-ის „კვარციტის“ გროვული გამოტუტვი საწარმოო ტერიტორიაზე გარემოს მდგომარეობის კონტროლის მექანიზმს და ადგენს იმ პროცედურების ერთობლიობას, რომელიც აუცილებელია გარემოს ცალკეული კომპონენტების ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასების, ზემოქმედების პრევენციის და შემდგომში გასატარებელი ღონისძიებების დაგეგმვა-უზრუნველყოფისათვის.

ოქროს შემცველი კვარციტული მადნების და მადნის გამდიდრების შედეგად მიღებული და დასაწყობებული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების (გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს ამოკრეფა) საწარმოო პროცესში საწარმოს ზეგავლენის ზონაში მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხის შეჯამებისას გათვალისწინებული იქნა დამაბინძურებელი (ზემოქმედების) წყაროების პირდაპირი ან ირიბი ზემოქმედების რისკები და გეგმაში განისაზღვრა გარემოს ცალკეული კომპონენტების: ზედაპირული და მიწიქვეშა (გრუნტის) წყლების, ატმოსფერული ჰაერის და ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) პროგრამა თითოეული კომპონენტის მიმართ, რომელიც მოიცავს დროის ინტერვალში კონკრეტულად გაწერილ საკონტროლო მოქმედებების ღონისძიებებს.

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

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

მე-6 დანართში წარმოდგენილია საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ჩასატარებელი მონიტორინგის სამუშაოები, რომელშიც მითითებულია როგორც მონიტორინგის წერტილები, ასევე პერიოდულობა.

9 საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა

ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე სამინისტრომ უზრუნველყო პროექტის სკოპინგის ანგარიშის, როგორც სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე, ასევე ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მერიის საინფორმაციო დაფაზე და ინფორმაციის გავრცელების დამკვიდრებულ ადგილას განთავსება.

ვინაიდან საქართველოში ახალი კორონავირუსის გავრცელების პრევენციის მიზნით ქვეყანაში სხვადასხვა პერიოდში მოქმედებს სხვადასხვა სახის შეზღუდვა, კოდექსით გათვალისწინებული პროცედურების შეუფერხებლად ჩატარების მიზნით, 2020 წლის 18 სექტემბერს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსში“ განხორციელდა ცვლილება (<https://matsne.gov.ge/document/view/4994730>), რომელიც ითვალისწინებს საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული პანდემიის/ეპიდემიის დროს, ქვეყანაში არსებული ეპიდემიოლოგიური მდგომარეობის გათვალისწინებით, საჯარო განხილვის დისტანციურად, კომუნიკაციის ელექტრონული საშუალებების გამოყენებით ჩატარების შესაძლებლობას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შპს „RMG Gold“-ს კვარციტული მადნებისა და ბარიტის მადნის გამდიდრების შედეგად მიღებული და დასაწყობებული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების (გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს ამოკრეფა) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა გაიმართა 2020 წლის 28 ოქტომბერს zoom-ის აპლიკაციის საშუალებით. სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვას ესწრებოდნენ: საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მერიის და შპს „RMG Gold“-ის წარმომადგენლები, სკოპინგის ანგარიშის შედეგის პროცესში მონაწილე პირი, და არასამთავრობო ორგანიზაცია „მწვანე

ალტერნატივას“ წარმომადგენელი. საჯარო განხილვის ფარგლებში პროექტთან დაკავშირებით შენიშვნები, რომელიც ეხებოდა გარემოსდაცვით და სოციალურ-ეკონომიკურ საკითხებს გამოთქვა ააიპ „მწვანე ალტერნატივას“ წარმომადგენელმა, მისი შენიშვნები ასევე ეხებოდა საჯარო განხილვის ჩატარების ფორმატს, აღნიშნულთან დაკავშირებით, შესაბამისი განმარტებები გააკეთეს შპს „RMG Gold“-ის და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარმომადგენლებმა, ასევე სკოპინგის ანგარიშის მომამზადებელმა პირმა. ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე წერილობითი შენიშვნები და მოსაზრებები არ ყოფილა წარმოდგენილი.

სკოპინგის ანგარიშზე საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 29 დეკემბრის N2-1237 ბრძანების საფუძველზე გაიცა სკოპინგის დასკვნა N97; 08.12.2020. სკოპინგის დასკვნით გათვალისწინებული საკითხები ასახულია წინამდებარე გზშ-ს ანგარიშში, ხოლო მათი გათვალისწინების შესახებ ინფორმაცია წარმოდგენილია ცხრილის სახით (იხ. დანართი 1).

10 საწარმოს ექსპლუატაციის შეწყვეტა

10.1 ციანიდების ტექნოგენური ნარჩენების ნივთიერი შედგენილობა და შემდგომი გამოყენების შესაძლებლობები

ციანიდების ტექნოგენური ნარჩენები წარმოადგენენ ოქროსშემცველი მეორადი კვარციტების გადამუშავების პროდუქტს. ეს არის სამთო მასა, რომელიც აღარ შეიცავს Au და Ag-ის რამდენადმე ღირებულ ოდენობას. აღნიშნული ნარჩენები გაუვნებელყოფის (დეტოქსიკაციის) შემდეგ შესაძლებელია გამოდგეს ბეტონის შემავსებად, გზის მოსახრეშად ან სხვა საქმიანობისათვის, რომელსაც სჭირდება კვარცის მაღალი შემცველობის (65 % და >) მქონე ნედლეული.

აღნიშნულ ნარჩენებთან მიმართებაში ერთ-ერთი ძირითადი საკითხი მათი გაუვნებელყოფაა (დეტოქსიკაცია). ქვევით მოცემულია გროვული გამოტუტვის ნარჩენი კუდების დეტოქსიკაციის პრინციპული სქემა.

- **ამოცანა:** გროვული გამოტუტვის შემდგომ დარჩენილი გროვის ნაწილის (3 030 000 ტ.) დეტოქსიკაცია მისი შემდგომში ინერტულ მასალად გამოყენების მიზნით.

გამოტუტვის გროვებზე მადნის (მასალის) საერთო რაოდენობა 30 მლნ. ტონას აღემატება. მისი ერთი ნაწილი აღარ წარმოადგენს პროდუქტიულ მასალას და მისი სხვა მიზნებით გამოყენებისათვის საჭიროებს შემდგომ დეტოქსიკაციას, ხოლო დარჩენილ გროვებზე გრძელდება გამოტუტვის ოპერაციები.

- **გამომუშავებული გროვების გაუვნებლობის პრაქტიკა:** დღეისათვის ციანშემცველი ხსანარებისა და გროვების გაუვნებლობისათვის ძირითადად გამოიყენება შემდეგი მეთოდები: ქლორირება-ჰიპოქლორირებით, ოზონირება, გოგირდოვანი აირებით დამუშავება, ზეჟანგებით (მაგ. წყალბადის ზეჟანგი) დამუშავება, ბიოლოგიური მეთოდები და სხვ. ყველა ამ მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში ციანიდების გასაუვნებელყოფად საჭიროა დამატებითი ქიმიური ნივთიერებების შეყვანა არსებულ ციანშემცველ წყალხსნარსა და გროვის ნარჩენებში, რაც თავისთავად იწვევს დამატებით დატვირთვას გარემოზე, ტექნიკურ სირთულეებს და ა.შ.

გარდა ზემოთაღნიშნული მეთოდებისა, მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში იყენებენ გროვების „გამორეცხვის“ მეთოდს, რაც მდგომარეობს გროვის მრავალჯერად გარეცხვაში სუფთა წყლის საშუალებით. მნიშვნელოვანია, რომ გროვებზე დასხურების შეწყვეტიდან ერთი წლის შემდეგ ციან-მარილები ატმოსფერული და მზის ულტრაიისფერი ზემოქმედების შედეგად თითქმის მთლიანად იშლება ამონიუმის მარილებად, რაც ფაქტობრივად წარმოადგენს სასარგებლო სასუქს მცენარეებისათვის. „გამორეცხვის“ მეთოდის გამოყენება ჩვენს შემთხვევაში სრულიად მისაღებია, რადგან უკვე მეოთხე წელია მიმდინარეობს ძველი გროვების გადამრუნება, ხოლო გროვის ის ნაწილი, რომელზეც იგეგმება გაუვნებელყოფის განხორციელება ბოლო ერთი წლის განმავლობაში არ ექვემდებარებოდა ციანხსნარით დასხურებას.

ეს მეთოდი საშუალებას იძლევა გროვების გაუვნებლობის გარდა არ დაიკარგოს ის მცირე ნარჩენი ოქრო, რომელიც პოტენციურად შესაძლებელია დარჩენილი იყოს გამოტუტულ გროვებში. ამ მეთოდის გამოყენებისათვის მთავარი პრობლემა არის სუფთა წყლის უწყვეტი მიწოდება გროვებზე, რაც მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში წინააღმდეგობას იწვევს.

ძალზე მნიშვნელოვანია ის გარემოებაც, რომ მოქმედი გროვების ტერიტორია, რომლებზეც ხორციელდება ციანხსნარით დასხურების ოპერაციები, მარაგდება სუფთა წყლით 80 კუბ.მ/სთ-ის მოცულობით, რაც სავსებით საკმარისია აღნიშნული მეთოდის განხორციელებისათვის.

10.2 გაუვნებლობის სქემის ლაბორატორიული მოდელირება:

ლაბორატორიული ექსპერიმენტის ამოცანა იყო განგვესაზღვრა ზემოთ აღნიშნული მეთოდის ძირითადი პარამეტრები: გროვული ნარჩენების წყალშთანთქმა, გროვის „გარეცხვის“ შედეგად წყალში ნარჩენი ციან-იონის კონცენტრაცია, გასარეცხად გამოყენებული წყლის რაოდენობა და გარეცხვის რაოდენობა;

ლაბორატორიული ექსპერიმენტის ფარგლებში კონკრეტული გამომუშავებული გროვიდან აღებული იქნა 3 სინჯი. დასინჯვა განხორციელდა წერტილოვანი დასინჯვის მეთოდით, ყოველი სინჯი წარმოადგენდა 25 წერტილიდან გაერთიანებულ 12-14 კილოგრამიან სინჯს (ყოველი წერტილიდან აღებული იქნა 0,5 კგ. სინჯი) დასინჯვა განხორციელდა 2 მეტრიანი კვადრატის შიგნით წერტილებს შორის 0,5 მეტრის დაშორებით.

10.3 ლაბორატორიული ექსპერიმენტის შედეგები:

გროვული გამოტუტვის ნარჩენების (კუდების) ციანიონებისგან წყლით გარეცხვით დეტოქსიკაციის ლაბორატორიული მოდელირება ჩაუტარდა სამივე სინჯს. სინჯები იქნა გაშრობილი და შემდეგ მოთავსდა გამჭირვალე პლასტმასის ჭურჭელში, განხორციელდა მათზე წყლის დასხურება და წყლით გარეცხვა რამოდენიმე ეტაპად პერკოლირების მეთოდით. ყოველი დასხურების და დაწრეტის შემდგომ ხდებოდა წყლის დასინჯვა.

პირველ დასხურებაზე (პირველ ეტაპზე) სინჯს მიეწოდა წყალი სინჯის წონის 50%-ის ოდენობით საიდანაც სინჯებში წყლის დაახლოებით 75-80% ჩამოიწრიტა ხოლო დანარჩენი წყალი - სინჯის მიერ იქნა შეწოვილი, განხორციელდა ჩამოწრეტილი წყლის ქიმიური ანალიზი ციანიონზე სპექტროფოტომეტრით (პირადინ-პირაზოლინის მეთოდი #8087 HACH).

ყოველ მომდევნო ეტაპზე წყლის რაოდენობა რომელიც სინჯის დასხურებაზე გამოიყენებოდა შეადგენდა სინჯის წონის 30%-ს. რომლის შემდგომაც ხორციელდებოდა ჩამოწრეტილი წყლის ქიმიურ ანალიზი ზემოთ აღნიშნული მეთოდით.



მიღებული შედეგები მოყვანილია ცხრილში:

სინჯის #	საწყისი ციანიონი კონც მგ/ლ	I დასხურება		II დასხურება		III დასხურება		IV დასხურება		V დასხურება	
		დასხ. წყლის რაოდენობა %	ციანიონი კონც მგ/ლ	დასხ. წყლის რაოდენობა %	ციანიონი კონც მგ/ლ	დასხ. წყლის რაოდენობა %	ციანიონი კონც მგ/ლ	დასხ. წყლის რაოდენობა %	ციანიონი კონც მგ/ლ	დასხ. წყლის რაოდენობა %	ციანიონი კონც მგ/ლ
1	21.5	50	16.2	30	4.4	30	2.1	30	0.9	30	0.4
2	22.4	50	17.5	30	4.3	30	2.1	30	0.8	30	0.4
3	27.8	50	19.1	30	7.8	30	4.2	30	1.0	30	0.6

#2 სინჯზე განხორციელდა შემდგომი დასხურება ცხრილში მოყვანილი რეჟიმით. რის შემდეგაც ციანიონის კონცენტრაცია ყოველი დასხურების შემდგომ განახევრდა, კერძოდ: მე-6 დასხურების შემდეგ იგი შეადგენდა 0.2-ს (მგ/ლ ან PPM) მე-7 დასხურებაზე 0.09-ს ხოლო მე-8 დასხურებაზე 0.05 მგ/ლ. ამის შემდგომ ექსპერიმენტი შეწყდა. ექსპერიმენტის მიზანი - ციან-იონის შემცველობის 1 მგ/ლ-მდე დაყვანა მე-4 დასხურების შემდგომ პრაქტიკულად მიღწეული იქნა.

ექსპერიმენტული მოდეირების შედეგად დადგინდა, რომ 1მგ/ლ კონცენტრაციამდე ციანიონის გასანიტრალეზად საჭირო წყლის ოდენობა წარმოადგენს გასარეცხი მასალის წონის 140 % (50+30+30+30). თუმცა სრული გაუვნებლობის გარანტირებული მიღებისათვის გადაწყდა გროვა დასხურდეს 5 ჯერ.

10.4 შემოთავაზებული გაუვნებლობის სქემა:

როგორც აღვნიშნეთ, მოქმედი გროვების წყალმომარაგება ხორციელდება 80 კუბ.მ/სთ დებიტის ოდენობის სუფთა წყლით, რაც საშუალებას გვაძლევს ეს წყალი ჯერ გამოვიყენოთ გროვების გაუვნებლობისათვის (გამორეცხვის საშუალებით) ხოლო ამ პროცესის გავლის შემდგომ

ჩვეულებრივი წესით მივაწოდოთ ჯერ ტექნოლოგიურ ავზებს, ხოლო შემდეგ, ტექნოლოგიური ციკლის შესაბამისად, მოქმედ გროვებს დასხურებისათვის.

ამ სქემის განხორციელების შემთხვევაში, გროვებში დარჩენილი ციან-იონები დაიშლება ნეიტრალური წყლის გავლენით ხოლო მცირე რაოდენობის ოქრო, რომელიც სავარაუდოდ კიდევ შეიძლება იყოს დარჩენილი ქანში, გარეცხილი წყლის საშუალებით, რომელიც შემდგომ მოქმედი გროვების გამოსატუტად იქნება გამოყენებული დაბრუნდება ციკლში.

ინერტული მადნის მასალის გამორეცხვა შესაძლებელია შემდეგნაირად განხორციელდეს:

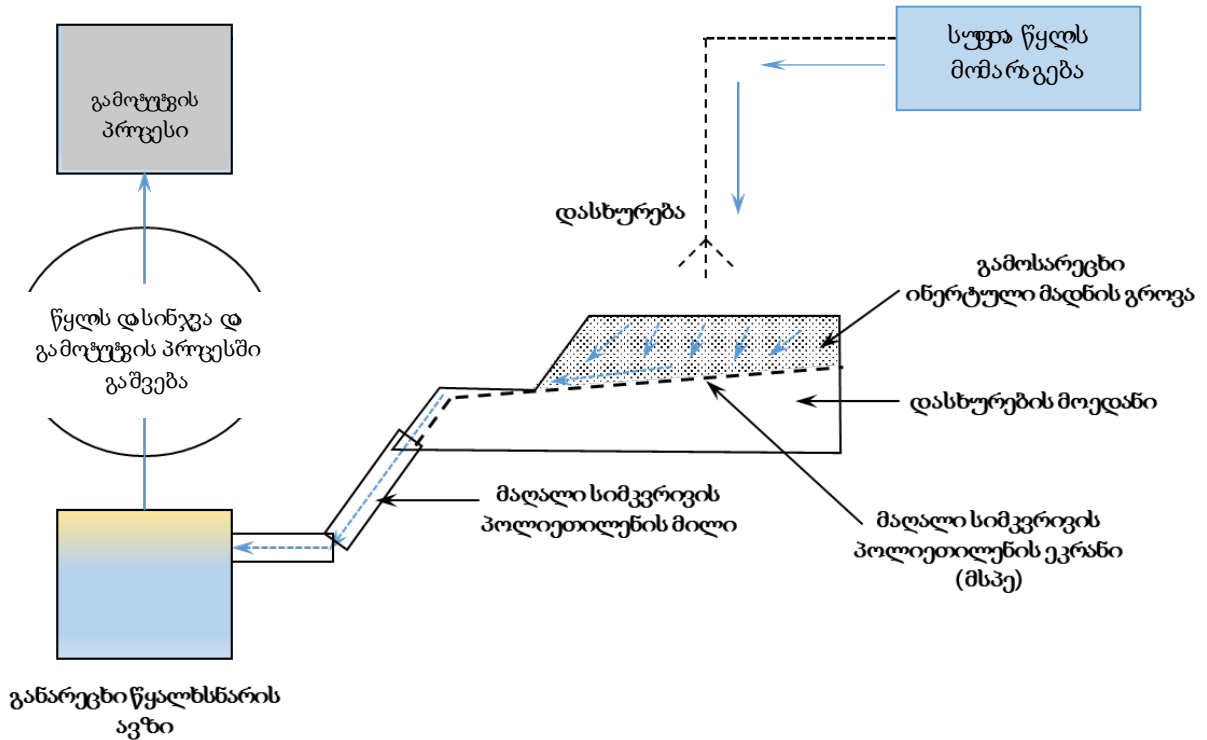
პირველ რიგში მოეწყობა ინფრასტრუქტურა დაახლოებით 30 000 ტონის რაოდენობის ინერტული მადნის გროვის გამოსარეცხად. ამისათვის საწარმოო ტერიტორიის ფარგლებში მოეწყობა შესაბამისი მოედანი და მოხდება მასზე შესაბამისი სადრენაჟე ინფრასტრუქტურის მოწყობა, დაიგება წყალგაუმტარი საგები (მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის ფირი), მოეწყობა მილგაყვანილობა. შემდეგ გამოსარეცხ მოედანზე მოხდება ძირითადი მასისაგან გამოცალკევებული, აღნიშნული რაოდენობის ინერტული მადნის გროვების განთავსება. გროვაზე მოეწყობა დასხურების ინფრასტრუქტურა.

როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ, სრული გაუვნებლობის მისაღწევად გროვა გაირეცხება ხუთ ეტაპად. პირველ ეტაპზე საჭირო იქნება 15000 კუბ.მ წყალი. ყოველ შემდგომ ეტაპზე წყლის მოცულობა შეადგენს 9000 კუბ.მ. ამ რაოდენობით წყლის გამოყენების შემთხვევაში, ყოველი ეტაპის შემდგომ ციანიდის კონცენტრაცია შემცირდება დაახლოებით ორჯერ, შესაბამისად ხუთჯერადი გარეცხვის შემდეგ კონცენტრაცია, მხოლოდ განზავების შედეგად, შემცირდება დაახლოებით 40 ჯერ.

ეს ოპერაცია განხორციელდება ეტაპობრივად გროვული გამოტუტვის შემდგომ დარჩენილი მთელი მასის (3 030 000 ტ.) დეტოქსიკაციამდე.

განსაკუთრებით აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ როგორც გროვული გამოტუტვისას, პროცესში მონაწილე წყალი დახურულ ციკლში იმოძრაავებს, რაც საერთოდ გამორიცხავს წყლის გარემოში მოხვედრას. ქვემოთ სურათზე ნაჩვენებია გარეცხვის პროცესის პრინციპული ბლოკ-სქემა.

გასარეცხი გროვიდან გამომავალი წყლის ანალიზის და შემდგომ თვით გარეცხილი ინერტული მადნის დასინჯვის შედეგების მიხედვით შესაძლებელი იქნება განვსაზღვროთ გროვაში დარჩენილი ციან-იონების არსებობა და სასურველი შედეგის (≤ 1 მგ/ლ) მიღების შემდგომ გამოვიყენოთ დარჩენილი კვარციტული მასალა სხვა დანიშნულებისათვის.



გამოტუტვის ნარჩენების ნივთიერი და ქიმიური შედგენილობის, ასევე მისი შემდგომი გამოყენების შესაძლებლობების შესწავლა მოხდა ყაზახეთის რესპუბლიკის მინერალური რესურსების კომპლექსური გადამუშავების ნაციონალურ ცენტრში «Восточный Научно-Исследовательский горно-металлургический Институт Цветных Металлов» («ВНИИЦВЕТМЕТ»). სადაც გაიგზავნა გამოტუტვის გროვის სხვადასხვა წერტილიდან 18.07.2016 წ. აღებული 6 ნიმუში (საეთო წონა 644 კგ.).

- ნიმუშის საწყისი მონაცემები იყო:
- მასალის ტიპი: 25 მმ და ნაკლები ზომის მქონე მეორადი კვარციტების ღორღი;
- ნიმუშის ნივთიერი შედგენილობა: SiO₂-ის შემცველობა > 25%;
- ნიმუშის ქიმიური შედგენილობა: Au - 0.14 გ/ტ; Ag - 4.5 გ/ტ; Cu – 0.04 %; ციანიდი - 3 გ/ტ (ppm);
- ნიმუშის ალების ადგილი: გროვული გამოტუტვის მოედნების მეორადი გადამრევის ზონები;
- რიგითი ნიმუშების ოდენობა: სხვადასხვა წერტილიდან აღებული 6 ნიმუში, რომელიც გაერთიანდა ერთ კომპოზიტურ ნიმუშად № БКГТ-1;
- ნიმუშის ალების მეთოდი: ხელით.

გამოტუტვის ნარჩენების გრანულომეტრულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ შესასწავლი მასალა ძირითადად 25 მმ-ზე ნაკლები ზომისაა, ის წარმოადგენს საღორღე ნედლეულს. ცხრილში მოცემულია აღნიშნული ღორღის გრანულომეტრიული შედგენილობა.

გამოტუტვის ნარჩენების ღორღის გრანულომეტრიული შედგენილობა

სიმსხოს კლასი, მმ	გამოსავალი, %	ჯამური კლასის მიხედვით	ჯამური მინუსის მიხედვით
25	2,1	0	100
20	23,37	2,10	97,897

10	23,14	25,47	74,53
5	10,66	48,61	51,39
2	6,04	59,27	40,73
1	3,13	65,31	34,69
0,63	3,79	68,44	31,56
0,315	3,39	72,23	27,77
0,16	3,29	75,62	24,38
0,07	0,1	78,91	21,09
0,045	0,11	79,01	20,99
0,038	3,7	79,12	20,88
0,02	5,33	82,82	17,18
0,01	3,37	88,15	11,85
0,005	6,98	91,52	8,48
0,001	1,5	98,5	1,5
0	0	100	0

გამოტუტვის გროვების ღორღის კუთრი წონა განსაზღვრული იქნა 15 ნიმუშის ჰიდროსტატიკური აწონვის მეთოდით (ნატეხების ზომა 15 მმ-ზე >). სიდიდის საშუალო მნიშვნელობა შეადგენს 2,4 გ/სმ³.

ღორღის ნაყარი წონა ბუნებრივი ტენიანობისას (12 %) უტოლდება 1,6 ტ/მ³.

მასალის ქიმიური შედგენილობა განისაზღვრა ქიმიური და სპექტრული მეთოდებით: SiO₂, S_{საერ.} - გრავიმეტრული; Al₂O₃, Fe₂O₃ – ტიტრიმეტრული; TiO₂, P₂O₅ - ფოტომეტრული; MnO, MgO, CaO, K₂O, Na₂O, Cu, Pb, Zn - ატომურ-აბსორბციული სპექტოსკოპიის მეთოდით, ხოლო As, Te – ემისიური სპექტროსკოპიის მეთოდით.

გარდა ამისა, ერთი წონაკისათვის SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, MgO, CaO, K₂O, TiO₂, MnO, BaO, Cu, Pb, Zn, Se, Co, Cr, Cl, S_{საერ.}, S_{სულგ.} – განისაზღვრა რენტგენოფლოუორესცენტულ ანალიზატორზე BRUKER S1 TURBO.

გამოტუტვის გროვის ღორღის მინერალური შედგენილობა შეისწავლეს ბოდა რენტგენო-სტრუქტურული ანალიზის გამოყენებით (სრულდებოდა დიფრაქტომეტრზე Bruker D8 ADVANCE) და თერმოგრავიმეტრული ანალიზით (სრულდებოდა სინქრონული თერმული ანალიზის ხელსაწყოზე TGA/DSC 1 METTLER TOLEDO). გამოტუტვის გროვების ნარჩენი ღორღის ქიმიური შედგენილობა მოცემულია ცხრილში

გამოტუტვის გროვების ნარჩენი ღორღის ქიმიური შედგენილობა

ელემენტი	ნიმუში 1, %	ნიმუში 2, %	ნიმუში 3, %	საშუალო, %
SiO ₂	68,2	73,06	65,10	68,79
Al ₂ O ₃	5,1	5,23	5,06	5,13
Fe ₂ O ₃	4,7	5,13	4,8	4,88
MgO	3,7	0,63	2,5	2,28
CaO	1,2	1,09	1,12	1,14
K ₂ O	0,8	0,9	0,82	0,84
Na ₂ O	0,24	0,26	0,26	0,25



TiO ₂	0,7	0,03	0,5	0,41
P ₂ O ₅	0,15	0,14	0,13	0,14
MnO	0,03	0,025	0,02	0,03
Ba	0,90	0,83	0,87	0,87
As	0,037	0,039	0,38	0,15
Tl	0,001	0,001	0,001	0,00
Se	0,45	0,39	0,42	0,42
Co	0,25	0,26	0,25	0,25
Cr	0,08	0,07	0,078	0,08
Zn	0,05	0,17	0,15	0,12
Pb	0,5	0,06	0,07	0,21
Cu	0,04	0,045	0,044	0,04
Cl	0,16	0,18	0,15	0,16
S _{საერ.}	1,59	1,47	1,56	1,54
Sso ₄	0,85	0,76	0,79	0,80

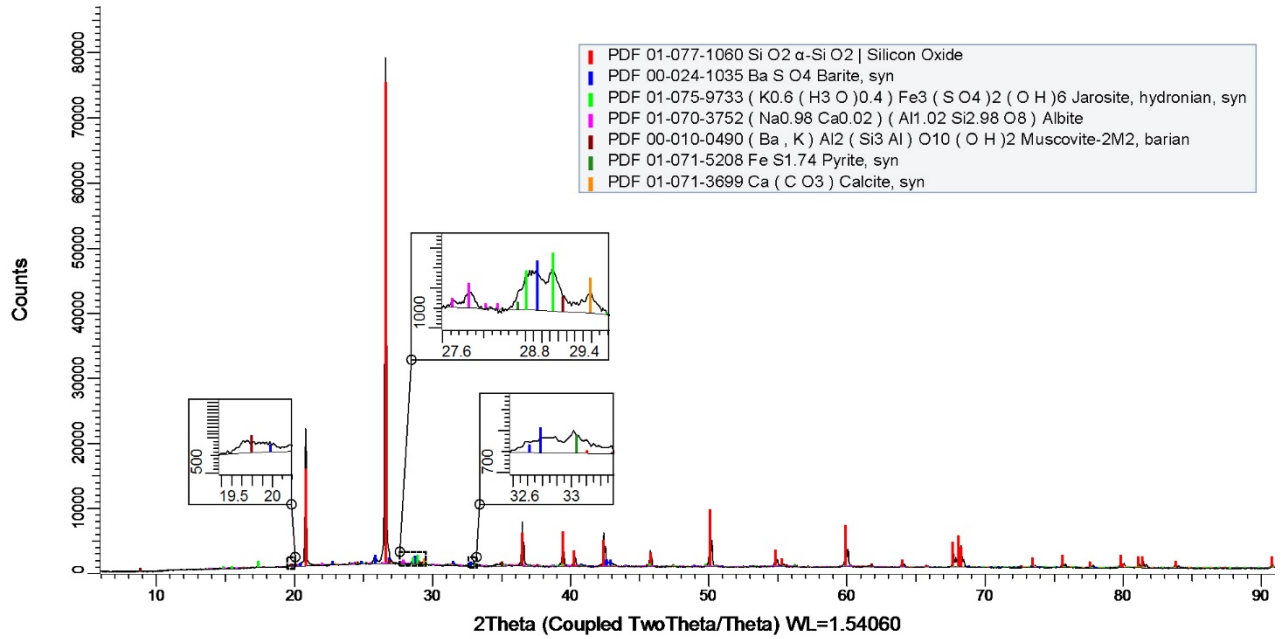
დიფრაქტოგრამის მონაცემების თანახმად (ნახაზი 4.10.1), ნიმუშის ძირითად მინერალს წარმოადგენს კვარცი. მისი შემცველობა დაახლოებით 70 %-ია. ასევე გვხვდება ბარიტი, იაროზიტი, ალბიტი, მუსკოვიტი, პირიტი და კალციტი. ნიმუშში მინარალების ჩამონათვალი მოცემულია მათი ოდენობის კლების მიხედვით. პიკების ინტენსივობის მიხედვით ბარიტის, იაროზიტის და ალბიტის შემცველობა 2÷5 %-ია. მუსკოვიტის, პირიტის და კალციტის შემცველობა მერყეობს 1÷2,5 % ფარგლებში.

ნიმუშებზე ჩატარებული თერმოგრავიმეტრული ანალიზი უჩვენებს ევზოთერმული ეფექტის არსებობას 438-დან 505°C-ის ინტერვალში, რაც ადასტურებს ნიმუშში სულფიდების შემცველობას. მცირე ენდოთერმული ეფექტები - ნიმუშის 100-დან 308°C და შემდგომი ევზოთერმული ეფექტი 775-და 808°C ტემპერატურულ ინტერვალზე - წონის მნიშვნელოვანი დანაკარგის გარეშე (1,4 %) მიუთითებს ქარსების ჯგუფის მინერალების შემცველობაზე. გროვული გამოტუტვის ნარჩენი ღორღის მინერალოგიური შედგენილობა მოცემულია

გროვული გამოტუტვის ნარჩენი ღორღის მინერალოგიური შედგენილობა, (%)

კვარცი	68÷73	მინდვრის შპატი (ალბიტი)	3÷5	ჰიდროქარსები (მუსკოვიტი)	2÷3
ბარიტი	3÷5			კალციტი	2÷3
იაროზიტი	3÷5			პირიტი	2÷3

ნახაზი 10.4.1. გამოტუტვის ნარჩენების ღორღის ნიმუშის დიფრაქტოგრამა



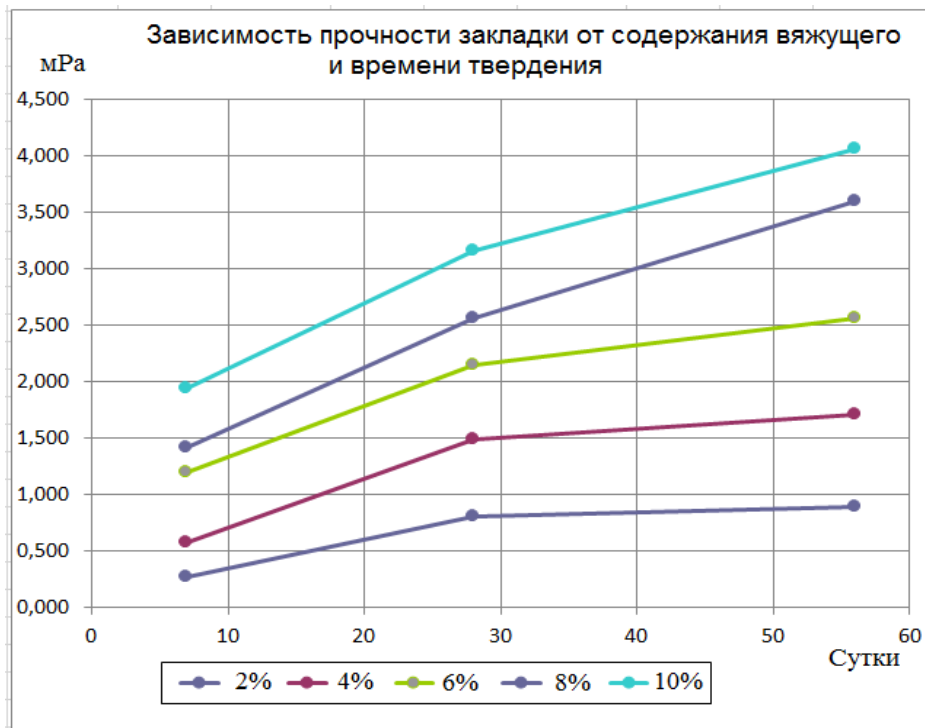
ღორღის სიმტკიცეზე გამოსაცდელად ჩატარდა ცდები რათა შემოწმებულიყო მისი ვარგისიანობა ბეტონის შემავსებლად. ამისათვის დამზადდა ცილინდრული ნიმუშები, რომელთა ზომები შეირჩა გრანულომეტრული ანალიზის მონაცემებზე დაყრდნობით და შესაბამება სახელმწიფოთაშორის სტანდარტს GOCT 10180-2012.

ცილინდრული ნიმუშების სიმკვიცის მაჩვენებლები განისაზღვრა ხელსაწყოზე MC -100 (სურათი 10.4.1.) 7, 28 და 56 დღე-ღამის მონაკვეთებში თანახმად შესაბამისი სტანდარტისა GOCT 10180-2012. **სურათი 10.4.1.** ხელსაწყო - MC100



სხვადასხვა კაზმის ღორღის, შლაკის და ცემენტისაგან დამზადებული ცილინდრების სიმტკიცეზე გამოცდის შედეგები, გამყარების დროისა და შემადგენლობაზე დამოკიდებულებით მოცემულია ნახაზზე 10.4.2.-ზე.

ნახაზი 10.4.2. შემავსებლის სიმტკიცის (მПа) შემაჯამებელი გრაფიკი გამყარების დროისა (დღე-ღამე) და შემადგენლობის შემცველობაზე (%) დამოკიდებულებით



ამდენად, მიღებული მონაცემებით - შესწავლილი ღორღი ვარგისია საამშენებლო საქმეში, კერძოდ ღორღი ვარგისია ბეტონის შემავსებლად.

ქვევით, ღორღის კიდევ ერთხელ მოყვანილი მახასიათებლები დაგვეხმარება ამ რესურსის შემდგომი შესაძლო გამოყენების სხვა მიმართულებების განსაზღვრაშიც:

- ნიმუშების მასალა წარმოადგენს ღორღს, რომლის ნატეხების ზომა ძირითადად ნაკლებია 25 მმ-ზე და არ საჭიროებს დანახარჯებს დასამსხვრევად;
- მთლიან მასაში, რომლის საერთო წინაა 644 კგ., 20 მმ-ზე მეტი ზომის ნატეხები ძალზე მცირეა 2 %-ია. ამდენად, შესწავლილ ნიმუშში მაღალია თიხოვანი შემადგენლის შემცველობა - რაც ცხადია აისახება გამოტუტვის პროდუქტების გარეცხვის შემდეგ დარჩენილი მასის ოდენობაზე;
- გამოტუტვის ნარჩენების - ღორღის ძირითადი მინერალია კვარცი. მისი შემცველობა დაახლოებით 70 %-ია. ასევე დადგენილია ბარიტის, იაროზიტის, ალბიტის, მუსკოვიტის, პირიტისა და კალციტის შემცველობები. დასტურდება ნიმუშებში სულფიდების შემცველობა.
- ღორღის კუთრი წონაა 2,4 გ/სმ³. ღორღის ნაყარის წონა ბუნებრივი ტენიანობის (12 %) პირობებში უტოლდება 1,6 ტ/მ³.

ამ მონაცემებით, გაუვნებელყოფის შემდეგ ციანიტის ნარჩენი ღორღი უნდა გამოდგეს ისეთი საქმიანობისათვის, სადაც საჭიროა მტკიცე, SiO₂-ის მაღალი შემცველობის მქონე ნედლეული.

10.5 რეკულტივაციის მეთოდოლოგიის შესწავლა და შეფასება

10.5.1 ტერმინთა განმარტება

რეკულტივაცია - სხვადასხვა ფაქტორთა ზემოქმედების შედეგად დაზიანებული (დეგრადირებული) მიწების აღდგენა პირვანდელ ან/და მიახლოებულ პირვანდელ მდგომარეობამდე;

მიწის ტექნიკური რეკულტივაცია - ნიადაგის რეკულტივაციის ეტაპი, რომელიც მოიცავს დარღვეული ზედაპირის მომზადებას ბიოლოგიური რეკულტივაციის განხორციელების მიზნით;

მიწის (ნიადაგის) რეკულტივაციის ბიოლოგიური ეტაპი (ბიოლოგიური რეკულტივაცია) - მიწის რეკულტივაციის ეტაპი, რომელიც ხორციელდება ტექნიკური რეკულტივაციის შემდეგ და მოიცავს აგროტექნიკურ, ფიტომელიორაციულ და კომპლექსურ ღონისძიებებს, რომელიც მიმართულია მიწის სამეურნეო პროდუქტიულობის აღსადგენად;

მიწის რეკულტივაციის სანიტარიულ-ჰიგიენური მიმართულება - დარღვეული ნიადაგების ტექნიკური და ბიოლოგიური კონსერვაცია, რომელიც გარემოზე უარყოფითად მოქმედებს, მისი გამოყენება სოფლის მეურნეობაში არაეფექტურია;

10.6 რეკულტივაციის ეტაპები

რეკულტივაციას ექვემდებარება ყველა კატეგორიის დაზიანებული და დეგრადირებული ნიადაგი, ასევე მისი მიმდებარე მიწის ნაკვეთები, რომლებმაც დაზიანებული და დარღვეული ნიადაგების უარყოფითი ზემოქმედების შედეგად ნაწილობრივ ან მთლიანად დაკარგეს პროდუქტიულობა.

რეკულტივაციის პროექტის შემუშავება ხორციელდება მოქმედი ეკოლოგიური, სანიტარიულ-ჰიგიენური, სამშენებლო, წყალსამეურნეო, სატყეო-სამეურნეო ნორმატივების და სტანდარტების საფუძველზე, რეგიონული ბუნებრივ-კლიმატური პირობებისა და დარღვეული მიწის ნაკვეთის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით.

ნიადაგს, რომელსაც ესაჭიროება სარეკულტივაციო სამუშაოების ჩატარება, ნაყოფიერების აღდგენის, მისი შემდგომი სოფლის მეურნეობისათვის, ტყის მეურნეობისათვის ან სხვა მიზნების გამოყენებისათვის, მიწის ფართობის წინასწარი სავლელე ნიადაგური გამოკვლევის ჩატარება მოსახსნელი ფენების სიმძლავრის დადგენის მიზნით, ხორციელდება რეკულტივაციის პროექტის თანახმად, ტექნიკური და ბიოლოგიური რეკულტივაციის ეტაპებად:

ა) *ტექნიკური ეტაპი* ითვალისწინებს რეკულტივაციის პროექტის თანახმად დაგეგმარებას, რელიეფის ფორმირებას, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა-დატანას, ჰიდროტექნიკური და მელიორაციული ნაგებობების მოწყობას, უვარგისი ქანების დამარხვას ასევე სხვა სამუშაოების ჩატარებას, რომლებიც ქმნიან საჭირო პირობებს რეკულტივირებული მიწის შემდგომი მიზნობრივი დანიშნულებით გამოყენებისათვის ან ნიადაგის ნაყოფიერების აღდგენის ღონისძიებების გატარებისათვის (ბიოლოგიური ეტაპი).

ბ) *ბიოლოგიური ეტაპი* მოიცავს აგროტექნიკურ და ფიტომელიორაციულ კომპლექსურ ღონისძიებებს, რომლებიც მიმართულია აგროფიზიკური, აგროქიმიური, ბიოქიმიური და ნიადაგის სხვა თვისებების გაუმჯობესებისაკენ.

10.7 რეკულტივაციის მიზანი

დეგრადირებული ნიადაგის რეკულტივაცია ხორციელდება მისი სასოფლო-სამეურნეო, სატყეო-სამეურნეო, წყალ-სამეურნეო, სამშენებლო, რეკრეაციული, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-გამაჯანსაღებელი და სხვა დანიშნულების აღდგენის მიზნით.

დაგეგმილი სამუშაოების მიზანია:

- ✓ დაზიანებულ ტერიტორიებზე ბუნებრივთან მიახლოებული (პირვანდელ) ლანდშაფტის შექმნა
- ✓ ნიადაგის ეროზირების პროცესების შეჩერება
- ✓ მეწყერის განვითარების საშიშროების თავიდან აცილება
- ✓ რეკულტივირებულ ფართობებზე ნიადაგის ბიოლოგიური თვისებების აღდგენა

რეკულტივაციის ტექნიკური ეტაპის ამოცანებია:

- ✓ ნიადაგის რელიეფის ბუნებრივი კონტურების ფორმირებას და ფერდობების სტაბილურობის აღდგენა/შენარჩუნება;
- ✓ საჭიროების შემთხვევაში, ეროზიის საწინააღმდეგო, ჰიდროტექნიკური და მელიორაციული სტრუქტურების მოწყობას.

რეკულტივაციის ბიოლოგიური ეტაპის ამოცანებია:

- ✓ აგროტექნიკურ და ფიტომელიორაციულ კომპლექსურ ღონისძიებებს, რომლის მიზანია აგროფიზიკური, აგროქიმიური, ბიოქიმიური და ნიადაგის სხვა თვისებების გაუმჯობესება.
- ✓ ბუჩქნარისა და ხეების ნარგავების გაშენება. ძლიერი ფესვთა სისტემების განვითარების უნარის მქონე ენდემური ჯიშების ხეებისა და ბუჩქების ფესვებით მოხდება დაყრილი გრუნტის შემოზოჭვა-გამყარება და ნიადაგის ეროზირებისგან დაცვა, ნარგავების გაშენებით მიიღწევა აგრეთვე ბუნებრივთან მიახლოებული ლანდშაფტის ვიზუალური მხარის შექმნა.

საქართველოს N424 ტექნიკური რეგლამენტის „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ მე-3 მუხლის მე-11 პუნქტის მოთხოვნის მიხედვით:

„ყოველგვარი საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, რომელიც ეხება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნას, საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში შესათანხმებლად წარმოადგინოს რეკულტივაციის გეგმა/პროექტი ან ინფორმაცია კონსერვაციის შესახებ ადგილმდებარეობისა (GIS გეოინფორმაციული სისტემები კოორდინატები) და ნიადაგის მოცულობის მითითებით“.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, საქმიანობის განხორციელებამდე კომპანია მოამზადებს რეკულტივაციის გეგმა/პროექტს.

11 დასკვნები და რეკომენდაციები

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადების პროცესში შემუშავდა ძირითადი დასკვნები და რეკომენდაციები:

დასკვნები:

- განსახილველ ტერიტორიაზე, გროვული გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესის გამოყენებით, ოქროს ამოღების სამშენებლო სამუშაოები დაიწყო 1996 წელს შპს „კვარციტი“-ს მიერ, რომლის სამართალმემკვიდრე არის შპს “RMG Gold”-ი;
- საწარმოს ამოქმედების შემდეგ, დაიწყო როგორც სანაყაროზე დასაწყობებული, ისე საბადოს დამუშავების პროცესში მოპოვებული კვარციტული მადნების გადამუშავების პროცესი, რაც ითვალისწინებდა სალიცენზიო ტერიტორიაზე, არსებული ფუჭი ქანების მე-2 სანაყაროზე გამოსატუტი მოედნის მოწყობას, კვარციტული მადნების სასურველ ზომებამდე დამსხვრევას, დამსხვრეული მადნების გამოსატუტ მოედნებზე გროვებად დასაწყობებას, გროვების ნატრიუმის ციანიდის სუსტი ხსნარით დასხურებას, დასხურებული ხსნარის შეკრებას და შემდგომ დამუშავებას.
- დღეისათვის, გროვული გამოტუტვის მოედნების ტერიტორიაზე დაფენილია მაღლი სიმკვრივის პოლიეთილენის (HDPE) გეომემბრანა და მოწყობილია გამოსატუტი მოედნები;
- დღეის მდგომარეობით საწარმოში მიმდინარეობს ბარიტის კუდების გადამუშავება, აგლომერაციისა და გროვული გამოტუტვის მეთოდით.
- დღეისათვის, საწარმოში დასაწყობებული კვარციტული მადნები ამოწურულია, აქედან გამომდინარე, საწარმოს ტერიტორიაზე, დაიგეგმა გამოტუტული კვარციტული მადნების გადამრუნება და განმეორებით გამოტუტვა.
- საწარმოში ბარიტის კუდების აგლომერაცია და გროვული გამოტუტვის მეთოდით გადამუშავება მიმდინარეობს კვარციტულ მადნებზე მოწყობილ გამოსატუტ მოედანზე, შესაბამისად, გადამრუნებას დაქვემდებარებული კვარციტული მადნების მნიშვნელოვანი ნაწილი მოქცეულია ბარიტის კუდების აგლომერაციის ტექნოლოგიური კვანძის და ბარიტის გროვული გამოტუტვის მოედნების ქვეშ, ამიტომ, გამოტუტული კვარციტული მადნების გადამრუნებასთან ერთად, დაიგეგმა ბარიტის კუდების გადამუშავების მოედნის ადგილმონაცვლეობაც.
- გამოტუტული კვარციტული მადნების გადამრუნება და ბარიტის კუდების ალტერნატიული გამოტუტვის მოედნის მოწყობა არ ითვალისწინებს ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებას. კვარციტული მადნების და ბარიტის კუდების გამოტუტვა კვლავ დადგენილი ტექნოლოგიით განხორციელდება.
- ბარიტის კუდების აგლომერაციის და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანა, ასევე კვარციტული გროვების გადამრუნება დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო და საექსკავაციო სამუშაოების შესრულებასთან, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე, შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე, დღესაც მიმდინარეობს ბარიტის კუდების და კვარციტული მადნების გამოტუტვა, რაც ასევე მოიცავს როგორც საექსკავაციო სამუშაოებს, ისე სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებას. აქედან გამომდინარე, მანქანა-მექანიზმების მოძრაობით, გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მასშტაბი, ნულოვან ალტერნატივასა და საქმიანობის განხორციელების ალტერნატივას შორის მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება.
- საწარმოში ყველა ხმაურწარმოქმნელი წყაროს ერთდოულად მუშაობის შემთხვევაში (რასაც იშვიათად ექნება ადგილი), უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე, კერძოდ 3276 მეტრის მანძილზე, ხმაურის გავრცელების დონის მნიშვნელობა შეადგენს 13 დბ-ს.

- კომპანიაში დანერგულია ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემა, რაც სრულად უზრუნველყოფს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების განცალკევებას, რაც ამცირებს სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას.
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას. ნარჩენების მართვა მოხდება ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების გათვალისწინებით,
- ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული კვლევებით დადგინდა რომ, მის ფარგლებში საშიში პროცესების განვითარების რისკები მინიმალურია. ამ მხრივ მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის;
- საწარმოს განთავსების ტერიტორია მთლიანად განლაგებულია უკვე ათვისებულ, მნიშვნელოვანი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ზონაში, შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ფლორაზე და ფაუნაზე ნეგატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი;
- დაგეგმილი შემარბილებელი და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სამუშაოები, უზრუნველყოფს გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმიზაციას;

რეკომენდაციები

- გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ჩატარება გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის და გარემოსდაცვითი პროგრამის შესაბამისად;
- კომპანია ნარჩენების მართვის განხორციელება ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;
- ქიმიური ნივთიერებების მართვის (შენახვა, დასაწყობება და სხ.) განხორციელება ქიმიური ნივთიერების მართვის გეგმის შესაბამისად;
- ავარიული სიტუაციების მართვა ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმის შესაბამისად;
- გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შემცირების ღონისძიებების გატარება გზმ-ს ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით;
- საქმიანობის პროცესში ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი;
- საქმიანობის პარალელურად მოხდეს ტექნოლოგიური დანადგარების მდგომარეობის ეტაპობრივი გაუმჯობესება და ტექნოლოგიური პროცესის დახვეწა უკეთესობისკენ;
- მადნების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული სატვირთო მანქანების გამართულობის შემოწმება პერიოდულად;
- საწარმოს საქმიანობის პროცესში მომსახურე პერსონალის პერიოდული სწავლება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალი აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

12 გამოყენებული ლიტერატურა

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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012
9. Методическими указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).
10. Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методическим указаниям по расчёту валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии(РД-17-89), М. 1990 г
11. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2001-2005 г.
12. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
13. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია““.
14. „საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია“, ლ.ი. მარუაშვილი, თბილისი, 1964;
15. Гидрогеология СССР, том X, Грузинская ССР, 1970;
16. „სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05-08)“ 06.03.2009 წ. მდგომარეობით;
17. მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს ტექნიკური დადგენილება № 398 „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“
18. საუნივერსიტეტო სამეცნიერო პროექტის № 60 „ნავთობიდან საბაზო ზეთების მიღება და ნამუშევარი ძრავული და ტრანსფორმაციული ზეთების რეგენერაცია“. თ შარიქაშვილი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. თბილისი 2012
19. Google Earth
20. www.napr.gov.ge
21. www.geostat.ge.
22. www.wikipedia.org

13 დანართი 1 - სკოპინგის დასკვნის პირობების შესრულების შესახებ ინფორმაცია.

N	N97; 08.12.2020 სკოპინგის დასკვნის პირობა	პირობის გათვალისწინების შესახებ ინფორმაცია
1	გზშ-ის ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გათვალისწინებულია გზშ-ის ანგარიშში
2	გზშ-ის ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მე-4 ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	
3	გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზშ-ის პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	
3.1	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად გზშ-ის ანგარიში ხელმოწერილი უნდა იყოს იმ პირის/პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში, მათ შორის, კონსულტანტის მიერ.	იხ. დანართი 7
4	გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს	
	პროექტის აღწერა;	ინფორმაცია მოცემულია მე-4 თავში
	პროექტის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების საჭიროების დასაბუთება;	ინფორმაცია მოცემულია 3.1 თავში
	დაგეგმილი ცვლილებების დეტალური აღწერა;	ინფორმაცია მოცემულია 4.3 თავში
	საპროექტო ტერიტორიის აღწერა, საქმიანობის განხორციელების ადგილის საკადასტრო კოდი და GPS კოორდინატები Shp ფაილებთან ერთად;	ინფორმაცია მოცემულია 4.1. თავში, დანართი 1-ში და CD-ზე.
	საწარმოს ტერიტორიიდან და ტერიტორიაზე განთავსებული ყველა ინფრასტრუქტურიდან დაზუსტებული მანძილი უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე, ზედაპირული წყლის ობიექტებამდე (მდებარეობის მითითებით);	ინფორმაცია მოცემულია 4.1. თავში
	საპროექტო ტერიტორიის გენერალური გეგმა, შესაბამისი აღნიშვნებით და ექსპლიკაციით, სადაც დატანილი იქნება დანადგარები, ტექნოლოგიური მოწყობილობები, ინფრასტრუქტურული ობიექტები (ადგილმდებარეობის ჩვენებით) და გაფრქვევის წყაროები;	ინფორმაცია მოცემულია 4.4 თავში, 4.4.1 ნახაზზე და ზ.დ.გ. ნორმებში
პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები, შესაბამისი დასაბუთებით მათ შორის არაქმედების ალტერნატივა, ტექნოლოგიური ალტერნატივები, ობიექტის განთავსების ალტერნატივა, და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული დასაბუთებული ალტერნატივები;	ინფორმაცია მოცემულია მე-3 თავში	

<p>პროექტის ფარგლებში გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურული ობიექტების, დანადგარების, ტექნოლოგიური მოწყობილობებისა და ტექნოლოგიური უზნების დეტალური აღწერა (თითოეული ობიექტის ტექნიკური და ტექნოლოგიური სქემების მითითებით);</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.4. და 4.7. თავის შესაბამის ქვეთავებში</p>
<p>არსებული და დაგეგმილი საქმიანობების ტექნოლოგიური ციკლის და ტექნოლოგიური სქემების, ასევე ტექნოლოგიური ეტაპების დეტალური, თანმიმდევრული აღწერა;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.7. თავში</p>
<p>საწარმოში არსებული და დაგეგმილი დანადგარების სიმძლავრე და წარმადობა;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.4, 4.5 და 4.6 თავებში</p>
<p>დამატებითი ტექნოლოგიური ხაზის ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლები (სიმძლავრე, მასშტაბი) და შედარება არსებულ ტექნოლოგიურ ხაზთან;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.3 თავში.</p>
<p>დამატებითი ტექნოლოგიურ ხაზში დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა და სამუშაო გრაფიკი;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.3 თავში</p>
<p>ტექნოლოგიური ხაზების მოწყობის სამუშაოების დეტალური აღწერა, შესაბამისი თანმიმდევრობით, ვადების მითითებით;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.3 თავში</p>
<p>ინფორმაცია ტექნოლოგიური ხაზების მოწყობის პერიოდში გამოყენებული ტექნიკისა და დანადგარების შესახებ;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.3 თავში</p>
<p>სამშენებლო ბანაკის ან/და სამშენებლო მოედნის შესახებ ინფორმაცია (ფართობი, shp ფაილები);</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.3.თავში</p>
<p>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის სამუშაოების, გრუნტის სამუშაოებისა და სარეკულტივაციო სამუშაოების შესახებ დეტალური ინფორმაცია („ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნათა დაცვით);</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.3.თავში</p>
<p>საწარმოში ნედლეულის მიღების სიხშირე, ნედლეულის მიღებისა და დასაწყობების პირობები, ნედლეულის დასაწყობების სქემა; მზა პროდუქციის დასაწყობების შესახებ დეტალური ინფორმაცია;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.7 თავში</p>
<p>ტექნოლოგიური ხაზების მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე სასმელ-სამეურნეო და საწარმოო დანიშნულებით წყალმომარაგების შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.9 თავში</p>
<p>სასმელ-სამეურნეო საწარმოს ტერიტორიაზე ჩამდინარე (საწარმოო, სანიაღვრე და სამეურნეო-ფეკალური) წყლების მართვის საკითხები;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.9 თავში</p>
<p>ინფორმაცია დასხურებული ხსნარის შემკრები ავზის შესახებ (ადგილმდებარეობა, ტევადობა და სხვა პარამეტრები).</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.5.2 თავში</p>
<p>ტექნოლოგიური ხაზების მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობა და ნუსხა „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს N426</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 6.5 თავში და 6.5.1.1. ცხრილში.</p>





	დადგენილებით დამტკიცებული ნარჩენების ნუსხის შესაბამისად განსაზღვრული კოდებისა და დასახელებების მითითებით;	
	საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპზე შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათი მართვის საკითხი;	ინფორმაცია მოცემულია 6.8 თავში და მე-5 დანართში
	დაგეგმილი საქმიანობის დროებითი შეჩერების შემთხვევაში დაგეგმილი გარემოსდაცვითი ღონისძიებებისა და შეწყვეტის შემთხვევაში, საქმიანობის დაწყებამდე არსებული გარემოს მდგომარეობის აღდგენის საშუალებების შესახებ ინფორმაცია;	ინფორმაცია მოცემულია მე-10 თავში
	სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;	ინფორმაცია მოცემულია მე-9 თავში
4.1	გზშ-ის ანგარიშის გეოლოგიურ ნაწილში წარმოდგენილი უნდა იყოს:	
	გეოლოგიური გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა: რელიეფი (გეომორფოლოგია); გეოლოგიური აგებულება; სეისმური პირობები; ჰიდროგეოლოგიური პირობები; საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები;	ინფორმაცია მოცემულია 5.3. თავში
	საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები;	ინფორმაცია მოცემულია 5.3. თავში, 5.3.10 ქვეთავში და მე-2 დანართში.
	საშიში გეოლოგიური პროცესების (არსებობის შემთხვევაში) შესაძლო გააქტიურების განსაზღვრა ტექნოლოგიური ხაზების მოწყობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში, შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	ინფორმაცია მოცემულია 6.7 თავში
5	პროექტის განხორციელების შედეგად გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის:	
	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე ტექნოლოგიური ხაზების მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში და სხვა.	ინფორმაცია მოცემულია 6.3 თავში და თანდართულ ზ.დ.გ. ნორმების პროექტში
	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი, სადაც ასახული უნდა იყოს: ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობა; ობიექტის ფუნქციონირებით გამოწვეული ზეგავლენა ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე, ასევე დადგენილი უნდა იყოს მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროები, ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების შემადგენლობა, მათი რაოდენობრივი მაჩვენებლები და გაფრქვევის სხვა პარამეტრები;	ინფორმაცია მოცემულია 6.3 თავში და და თანდართულ ზ.დ.გ. ნორმების პროექტში
	საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი;	ინფორმაცია მოცემულია მე-7 თავში

<p>ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკებზე საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე და შესაბამისი კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 6.6 თავში</p>
<p>კუმულაციური ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის, მათ შორის ატმოსფერულ ჰაერზე, ხმაურზე, ნარჩენების გავრცელებაზე და სხვა (სრულყოფილად იქნეს შეფასებული მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე და სოციალურ გარემოზე);</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 6.12 თავში</p>
<p>ზემოქმედება ნიადაგზე, მისი შესაძლო დაბინძურება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 6.2.1. ცხრილში</p>
<p>ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება ტექნოლოგიური ხაზების მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 6.4. თავში</p>
<p>ზემოქმედების შეფასება ზედაპირულ და გრუნტის/მიწისქვეშა წყლებზე, ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 6.2.1. ცხრილში და 6.9 თავში</p>
<p>ტექნოლოგიური ხაზების მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია მე-8 თავში და მე-6 დანართში</p>
<p>ტექნოლოგიური ხაზების მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა და გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისა ან შერბილებისათვის გათვალისწინებული კონკრეტული ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 7.2 თავში</p>
<p>პროექტის თანახმად, დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე ზემოქმედებას, თუმცა სკოპინგის ანგარიშთან ერთად წარმოდგენილი shp ფაილების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიის ნაწილი (1216 მ2) მდებარეობს სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებულ ტყის ფონდში. კერძოდ, ბოლნისი-დმანისის სატყეო უბნის კაზრეთის სატყეოს კვარტალ N39-ის N8,N9,N13,N15,N17,N19,N21 ლიტერებსა და კვარტალ N46-ის N4,N7,N8,N9,N10,N11 ლიტერებში. აღნიშნული საკითხი დაზუსტებული უნდა იქნეს გზშ-ის ანგარიშში. იმ შემთხვევაში, თუ საქმიანობა დაგეგმილია სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე, აღნიშნული საქმიანობა უნდა განხორციელდეს ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოსთან შეთანხმების საფუძველზე და გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს შესაბამისი ინფორმაცია.</p>	<p>სახელმწიფო ტყის ფონდის ფარგლებში მოქცეული 1 216 კვ.მ. ფართობი არ არის დაფარული მერქნიანი ხემცენარეებით, შესაბამისად მასზე არ არის წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები და ასევე, არ აღინიშნება 30⁰ და მეტი დაქანების ფერდობები. ამასთან, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ, საქმიანობის დაწყებამდე კომპანია მიმართავს სსიპ ეროვნულ სატყეო სააგენტოს აღნიშნულ 1 216 კვ.მ. ფართობზე</p>

	სახელმწიფო ტყის ფონდის სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობის უფლების მიღებასთან დაკავშირებით.
ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა;	ინფორმაცია მოცემული მე-5 დანართში
გზმ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	ინფორმაცია მოცემულია მე-11 თავში
შესაძლო ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე; კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებსა და კულტურულ ფასეულობებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების გამოვლენა, აღწერა და შედეგების შესწავლა უნდა განხორციელდეს და წარმოდგენილი უნდა იქნეს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში. ასევე, მიზანშეწონილია გზმ-ის ანგარიშის მომზადების პროცესში ჩართული იყოს შესაბამისი კომპეტენციის სპეციალისტი (ისტორიკოსი / არქეოლოგი).	ინფორმაცია მოცემულია 6.2.1. ცხრილში
ვინაიდან პროექტით დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს კვარციტული მადნებისა და ბარიტის მადნის გამდიდრების შედეგად მიღებული და დასაწყობებული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების (გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს ამოკრეფა) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას, პროექტით დაგეგმილი ცვლილებების გათვალისწინებით, გზმ-ის ანგარიში უნდა მოიცავდეს მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრას გარემოს თითოეულ კომპონენტზე, ხოლო კვარციტული მადნებისა და ბარიტის მადნის გამდიდრების შედეგად მიღებული და დასაწყობებული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების (გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს ამოკრეფა) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში შეტანილი ცვლილებები შედარებული უნდა იყოს 2009 წლის №14 და 2017 წლის №57 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნებით გათვალისწინებულ პირობებთან. იმ შემთხვევაში, თუ კომპანიას პროექტის მიხედვით დაგეგმილი ცვლილებების გათვალისწინებით სურს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (21/09/2020 ბრძანება N 2-836) (2009 წლის №14 და 2017 წლის №57 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნების) გაუქმება, გზმ-ის ანგარიშში დეტალურად უნდა იყოს განხილული ყველა ის საკითხი, რაც გათვალისწინებულია ზემოაღნიშნულ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნებით.	ინფორმაცია ასახულის მე-4 და მე-6 თავების შესაბამის ქვეთავებში
გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით (21/09/2020 - ბრძანება N 2-836) განსაზღვრული პირობების შესრულების დეტალური ანალიზი.	ინფორმაცია მოცემულია მე-7 დანართში
სკოპინგის ანგარიშის თანახმად „კვარციტული მადნების გამოსატუტ მოედნებზე მოხდება ისეთი მადნების გადამუშავება, რომლიდანაც შესაძლებელია ოქროს ამოკრეფა გამოტუტვის მეთოდით.	ინფორმაცია მოცემულია 4.8 თავში

<p>აღნიშნული ეხება საყდრისისა და სხვა საბადოებზე მოპოვებულ კვარციტულ მადნებს, აგრეთვე ბექთაქარის საბადოზე მოპოვებული მადნის გადამუშავების შედეგად მიღებულ ოქროსშემცველ კუდებს. სხვა საბადოებიდან შემოტანილი მსგავსი ტიპის მადნების და აღნიშნული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების შემთხვევაში, ტექნოლოგიური პროცესი შენარჩუნდება”, აღნიშნულის თანახმად, გზმ-ის ანგარიშში დეტალურად უნდა იქნეს წარმოდგენილი ინფორმაცია მადნის როგორც საყდრისის და ბექთაქარის, ასევე სხვა საბადოებიდან ტრანსპორტირების შესახებ ინფორმაცია, შესაბამისი სამომრავო მარშრუტის და ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკის მითითებით, ასევე შესაბამისი სქემებით.</p>	
<p>გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნეს საყდრისის საბადოზე მოპოვებული კვარციტულ მადნების, აგრეთვე ბექთაქარის საბადოზე მოპოვებული მადნის გადამუშავების შედეგად მიღებულ ოქროსშემცველ კუდების და სხვა საბადოებზე მოპოვებულ კვარციტული მადნების დასაწყობების შესახებ ინფორმაცია მოცულობების მითითებით და მათი (თითოეული ტიპის) საწარმოო/ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენების შესახებ დეტალური ინფორმაცია, რაოდენობების მითითებით;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.8 თავში</p>
<p>სკოპინგის ანგარიშის თანახმად „საჭირო იქნება ბარიტის კუდების გამოტუტვის მოედნის და აგლომერაციის ხაზის ტექნოლოგიური დანადგარის მდებარეობის ცვლილება და ამ გადაადგილებით გამოწვეული სხვა მცირე ინფრასტრუქტურის მოწყობა” გზმ-ის ანგარიშში დეტალურად (მათ შორის სქემატურად) იყოს მოცემული ბარიტის კუდების აგლომერაციის უბნისთვის გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურისა და ბარიტის კუდების გამოტუტვის მოედნის მოწყობასთან დაკავშირებული საკითხები, ასევე სხვა მცირე ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან დაკავშირებული საკითხები.</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.3 თავში</p>
<p>გზს-ის ანგარიშში დეტალურად უნდა იყოს განხილული კვარციტული მადნების - გროვების პერიოდული აღების, გადატანის და დასხურების უჯრედის მოწყობის საკითხები, ასევე განხილული უნდა იყოს სად მოხდება კვარციტული მადნების -გროვების გადატანა და დროებით განთავსება.</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4.7. თავის შესაბამის ქვეთავებში</p>
<p>გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით გათვალისწინებული საკითხების შესაბამისად (ერთიანი ცხრილის სახით).</p>	<p>იხ. დანართი 1</p>

14 დანართი 2 - საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის და გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში მიღებული შედეგები

		შპს „გეოინჟინინგი“. საგამოცდო ლაბორატორია																						
		მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge																						
		აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233					მოქმედების ვადა: 07.02.2023							GAC-TL-0233 სსტ იხმ/იკვ 17025:2017/2018										
გაცემის თარიღი: 9.10.2020																								
გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი																								
დამკვეთი							ს.ს. „RMG Copper“																	
პროექტის დასახელება							„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული მარტის ოქროს შემცველი კუდების გადამამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (ეროვნული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა																	
ხელშეკრულების №							GC-2039/2																	
გამოსაცემი ნიმუშის დასახელება							ზონოლითი/დაშლილი																	
აღტილმდებარეობა							საქართველო																	
რეგიონი №	გაბურღილი/შუბრების №	ნაიმუშის №	ფრაქციის ზომები, მმ											ტენიანობა, W%	პლასტიკურობა		სიმკვრივე, გრ/სმ ³	გრუნტის დასახელება						
			>60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05		0.05-0.01	0.01-0.005			< 0.005	ბუნებრივი შემცველობა	ზედა ზღვარი, W _L %	ქვედა ზღვარი, W _p %	პლასტიკურობის რიცხვი, I _p	ფინალური რამენაზუსტა, I _p
1	AGL-1	AGL-1-01	10.7	11.2	13.9	9.9	7.4	4.9	6.0	3.6	3.9	4.7	8.6	5.8	9.4	2.1	5.6	30.5	21.9	8.6	-1.90	2.70	1.36	ხეინგა, თინარის შემავსებელი
2	AGL-1	AGL-1-02		5.9	7.8	19.6	17.8	4.7	5.7	3.3	3.4	5.1	12.7	3.9	10.1	1.4	3.8	30.4	21.6	8.8	-2.02	2.71	1.29	ხეინგა, თინარის შემავსებელი



Handwritten signature



ფაქტორი №	საქმიანო/საქმიანობა	საქმიანო №	კვადრატული მეტრი, მ²																დამწინი, მმ	დასახელებები			საქმიანობის სახელი		
																				საქმიანობის სახელი	საქმიანობის სახელი	საქმიანობის სახელი			
			0-99	100-199	200-299	300-399	400-499	500-599	600-699	700-799	800-899	900-999	1000-1099	1100-1199	1200-1299	1300-1399	1400-1499	1500-1599						1600-1699	1700-1799
3	AGL-2	AGL-2-01	0.5	8.7	10.3	15.2	16.1	6.8	3.1	4.2	5.1	8.5	3.6	5.2	11.8	8.9	11.3	32.4	22.3	10.1	-1.09	2.71	1.34	საქმიანობის სახელი	
4	AGL-3	AGL-3-01		10.6	11.1	14.8	14.8	5.1	4.8	3.1	6.0	4.8	11.0	4.4	9.5	6.8	10.8	30.7	22.3	5.4	-1.37	2.70	1.30	საქმიანობის სახელი	
5	AGL-3	AGL-3-02	1.3	7.5	8.8	15.0	17.4	2.6	7.8	6.7	5.4	4.1	10.4	3.7	8.3	9.5	11.4	28.0	19.8	9.7	-0.88	2.71	1.32	საქმიანობის სახელი	
6	AGL-4	AGL-4-01	0.3	10.1	9.9	17.4	13.8	6.1	5.5	3.3	4.0	5.0	8.3	4.1	11.3	12.2	13.5	32.5	21.0	11.5	-0.65	2.70	1.30	საქმიანობის სახელი	
7	AGL-5	AGL-5-01	5.2	8.9	14.0	17.5	8.6	9.7	6.5	7.5	3.2	3.1	7.6	4.6	3.3	5.1	4.7	8.6	21.4	16.7	4.7	-1.72	2.70	1.34	საქმიანობის სახელი
8	AGL-6	AGL-6-01	2.9	8.4	12.5	16.9	14.0	6.1	4.8	4.3	5.5	4.5	9.5	4.4	8.2	11.7	13.2	35.8	22.4	13.4	-0.69	2.71	1.35	საქმიანობის სახელი	



Handwritten signature

		შპს „კონსტრუქტივი“ სავაჭრო დაზოგადება მისამართი: თბილისი, თბილისკულის 15ა, T: 231 17 89 231 17 88 231 17 84 E-mail: contact@geotechnical.ge								
ავტორიზაციის მოქმედების ნომერი: 0233		მოქმედების ვადა: 7.02.2023		მსკ ცხელი: 17028301702010 GAG-TL-0233						
გამოცემის ოქმი № 1										
გვერდის თარიღი: 9.10.2020										
ბრუნების ტექნიკური მონაცემები										
დასახელება		„RMG Copper“								
პროექტის დასახელება		„RMG Copper“-ის საღებავით ვარაზში აწესებული ზონის ავარიის შესწავლის და დაზარალების ხარისხის მუხრული ტარაქტისიდან (გროველი გამოტევის მოდელი) აწესებული გრუნტის ნიშნების დაზოგადებული გამოკვლევა								
საქმიანობის ტიპი		თ.ა-თ.ა.ა.ა.ა								
დამსახველი ნიშნის დასახელება		დაზოგადებული								
ნიშნის ადრის თარიღი										
ნიშნის გამოცემის თარიღი		28.09.2020								
დავალდებულება		საქმიანობა								
ცვლადი მართვა		კოსტო 5189-2015.15								
ნიშნის №	კ.ა.ბ. / შუამდგომლობა	ნიშნის №	პიკეტაჟის ნიშნები	სველი გრუნტის წონა + ბოქსის წონა (მგ)	შშხალო გრუნტის წონა + ბოქსის წონა (მგ)	პიკეტაჟის წონა (მგ)	ტენიის წონა (მგ - m _g)	შშხალო გრუნტის წონა (მგ - m _g)	სტრატოგრაფიის სიღრმის W, %	გრუნტის აღწერა
1	AGL-1	AGL-1-02'	42	1477.00	1462.00	412.50	14.60	1049.50	1.4	ყვინტი, თიხის მუხრის მუხრის
2	AGL-2	AGL-2-01'	21	1234.00	1144.88	245.63	89.12	899.25	9.9	ყვინტი, თიხის მუხრის მუხრის
3	AGL-3	AGL-3-02'	5	1071.00	996.45	245.00	74.55	751.45	9.9	ყვინტი, თიხის მუხრის მუხრის
4	AGL-4	AGL-4-01'	35	1487.00	1367.94	394.00	119.06	973.94	12.2	ყვინტი, თიხის მუხრის მუხრის
5	AGL-5	AGL-5-01'	36	1849.00	1770.86	392.50	78.14	1378.36	5.7	ყვინტი, თიხის მუხრის მუხრის
6	AGL-6	AGL-6-01	NM	1492.00	1381.32	435.00	110.68	946.32	11.7	ყვინტი, თიხის მუხრის მუხრის

„კონსტრუქტივი“ სავაჭრო დაზოგადების ხელმძღვანელი:

შესრულდა:



რ. კვარაცხელიძე

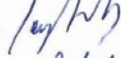

თ. კორჭია



	შპს „ჯეოინჟინირინგი“. საგამოცდო ლაბორატორია	
	მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge	
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233 მოქმედების ვადა: 07.02.2023	
გამოცდის ოქმი № 5		
გაცემის თარიღი: 09.10.2020 წელი		

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

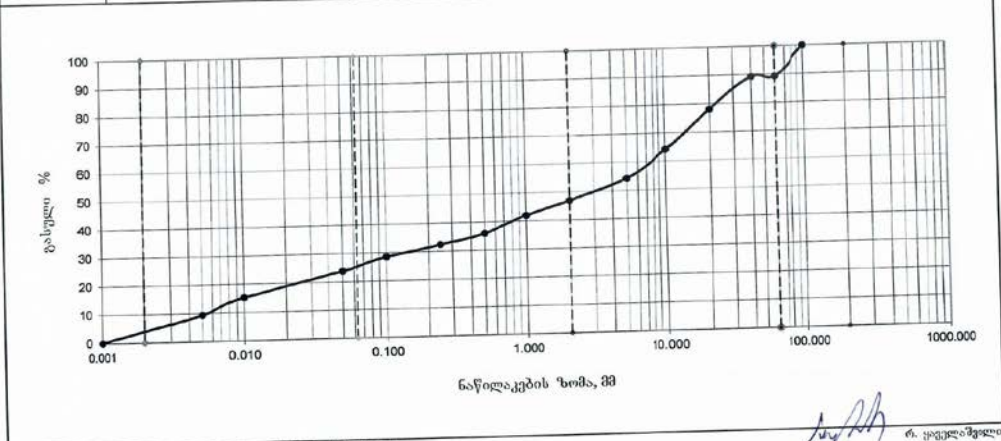
პროექტის დასახელება:	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ზარბის ოქროს შემცველი კუდების გადამამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროველი გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა.	აღვიღებარეობა	საქართველო
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2039/2	სიდრმე	მ
გრუნტის აღწერა:	ხეივანა, თინარის შემავსებელი	ნიმუშის №	AGL-1-01
ტესტის მეთოდი	გოსტი 8269.0-97 პ4.3	გამოსაცემლი ნიმუშის დასახელება	მონოლითი/დაშლილი
საწყისი მშრალი მასა, გრ მ ₀	5210	ნიმუშის აღების თარიღი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი
საცრების ზომები, მმ		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_0}\right) 100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
		0	100.00
>200		0.00	100.00
100		0.00	100.00
60		10.70	89.30
40		0.00	89.30
20		11.20	78.10
10		13.90	64.20
5		9.90	54.30
2		7.40	46.90
1		4.90	42.00
0.5		6.00	36.00
0.25		3.60	32.40
0.1		3.90	28.50
0.05		4.70	23.80
0.01		8.60	15.20
0.005		5.80	9.40
< 0.005		9.40	-

„ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:  რ. ყაველაშვილი
 შეასრულა:  ნ. გაჩეჩილაძე



ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარბის ოქროს მრეწველი კუდების გადამამუშავების სახისათვის შეიქმნილი ტერმინოლოგიის სრულყოფილი გამოტანვის მიზნით აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა.	გრუნტის აღწერა:	აღგადმუშავება	საქართველო	სიღრმე, მ
		სეიშვა, თსნარის შესახებელი	კაბურღალი / შუაფენი №	ნიმუშის №	AGL-1-01
				AGL-1	ნიმუშის გამოცდის თარიღი 6.10.2020



„ჯეოინჟინირინგის“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:

შეასრულა:




(Handwritten signatures)
 რ. ყაველაშვილი
 ნ. გამჭოლაძე

 <p>საგამოცდო ლაბორატორია</p>	<p>შპს „ჯეოინჟინირინგი“. საგამოცდო ლაბორატორია</p>		
	<p>მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge</p>		
	<p>აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233</p>	<p>მოქმედების ვადა: 07.02.2023</p>	
<p>გამოცდის ოქმი № 5</p>			
<p>გაცემის თარიღი: 09.10.2020 წელი</p>			

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტის დასახელება:	აღგიღებარეობა	საქართველო
„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ზარტის ოქროს შემცველი კუდების გადამამუშავების საპროექტული ტერიტორიიდან (გროველი გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა.	კაბურღილი / შურფი №	AGL-1
ხელშეკრულების ნომერი	სიღრმე	მ
	ნიმუშის №	AGL-1-02
გრუნტის აღწერა:	გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	მონოლითი/დაშლილი
ტესტის მეთოდი	ნიმუშის აღების თარიღი	
საწყისი მშრალი მასა, გრ მკ	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	6.10.2020
საცრების ზომები, მმ	პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_0}\right) \cdot 100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	0	100.00
>200	0.00	100.00
100	0.00	100.00
60	0.00	100.00
40	0.00	100.00
20	5.90	94.10
10	7.80	86.30
5	19.60	66.70
2	17.80	48.90
1	4.70	44.20
0.5	5.70	38.50
0.25	3.30	35.20
0.1	3.40	31.80
0.05	5.10	26.70
0.01	12.70	14.00
0.005	3.90	10.10
< 0.005	10.10	-

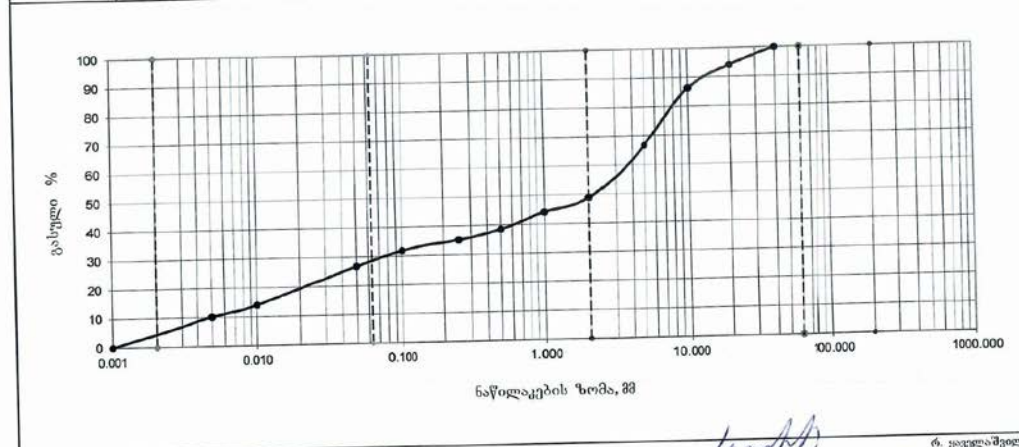
„ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:  რ. ყაველაშვილი

შეასრულა:  ნ. განჩილაძე



ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტის დანახელება	„RMG Copper“-ის სალდერზო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროს შემცველი კულები გადამუშავების ხარისხის შემრეული ტერიტორიიდან (გროველი გამოტუტვის მოდნი) აღებული გრუბრის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა.	გრუნტის აღწერა:	აღტიღებარობა	საქართველო	ხივრე. მ
		ხვრეა, ოისნარის შემავსებლი	ქაბურღილი / შუბრე. №	ნიმუშის №	AGL-1-02
				AGL-1	ნიმუშის გამოცდის თარიღი 6.10.2020



„კუონინინინის“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:

შეასრულა:

Handwritten signature

რ. დავლაშვილი

Handwritten signature

ნ. განჩილაძე



 <p>საინჟინირინგო გეოინჟინერინგი GEOENGINEERING</p>	შპს „ჯეოინჟინირინგი“. საგამოცდო ლაბორატორია		 <p>GAC</p>
	მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge		
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233	მოქმედების ვადა: 07.02.2023	
გამოცდის ოქმი № 5			
გაცემის თარიღი: 09.10.2020 წელი			

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

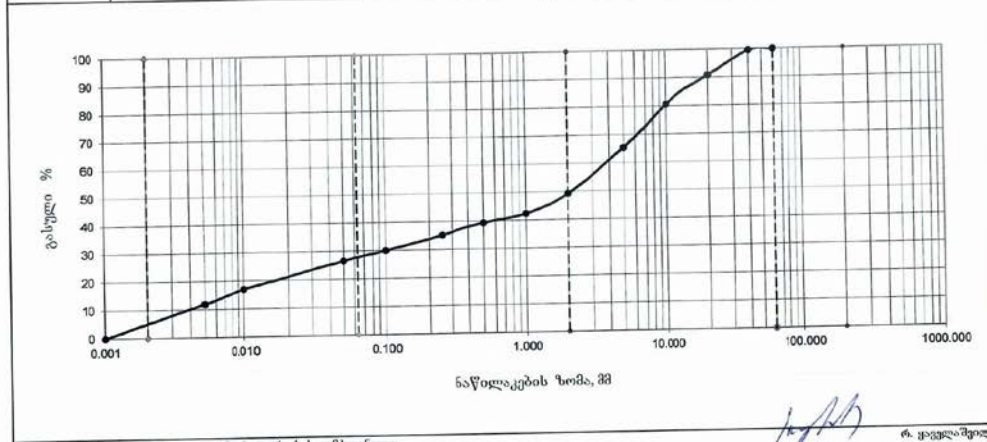
პროექტის დასახელება:	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ხარისის ოქროს შემცველი კუდების გადამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა.	ადგილდებარეობა	საქართველო
პროექტის დასახელება:		ჭაბურღილი / შუბრი №	AGL-2
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2039/2	სიღრმე	8
გრუნტის აღწერა:	ხვინჭა, თისნარის შემავსებლით	ნიმუშის №	AGL-2-01
ტესტის მეთოდი	გოსტი 8269.0-97 პ4.3	გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	მონოლითი/დაშლილი
საწესი მშრალი მასა, გრ მ	3588	ნიმუშის აღების თარიღი	
საცრების ზომები, მმ		ნიმუშის გამოცდის თარიღი	6.10.2020
		პროცენტული დარწმუნეობა $\left(\frac{m}{m_0}\right) 100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
		0	100.00
		>200	0.00
		100	0.00
		60	0.00
		40	0.50
		20	8.70
		10	10.30
		5	15.20
		2	16.10
		1	6.80
		0.5	3.10
		0.25	4.20
		0.1	5.10
		0.05	3.50
		0.01	9.50
		0.005	5.20
		< 0.005	11.80

„ჯეოინჟინირინგის“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: *საჩხაძე* რ. ყაველაშვილი
 შეასრულა: *გოჭიძე* ნ. გაჩეჩილაძე



ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (სატრული მეთოდი)

პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული მართკუთხედის შემცველი კვანძების გადამსუვების სახისათვის უწყვეტი ტერტირიიდან ცროფელი გამოტანვის მიზნით აღებული კრუტის ნიმუშების ლაბორატორული გამოცდები.	გრუნტის აღწერა	აფილდებარება	სატრული	ხილვ. მ
		სინტა, თიხნარის შემცველი	კაპურული / შერევი №	ნიმუშის №	AGL-2-01
				AGL-2	ნიმუშის გამოცდის თარიღი 6.10.2020



„გეოინჟინირინგის“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:

შეასრულა:



Handwritten signature

რ. ეველაშვილი
ნ. კახილაძე

	შპს „ჯეოინჟინირინგი“. საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge			
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233		მოქმედების ვადა: 07.02.2023	GAC – TL – 0233 სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018
	გამოცდის ოქმი № 5			

გაცემის თარიღი: 09.10.2020 წელი

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

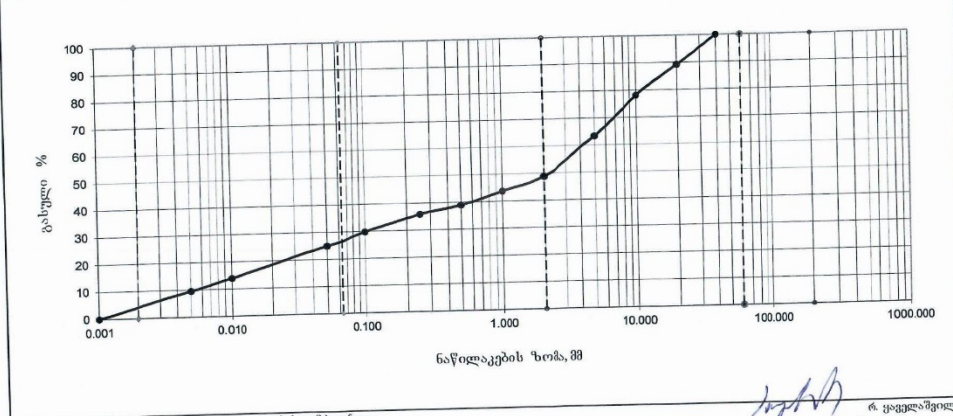
პროექტის დასახელება:	აღიღებელი	საქართველო
„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროს შემცველი კუდების გადაკლავების საინჟინერო-შერჩეული ტერიტორიიდან (გროველი გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა.	ჭაბურღილი / შურფი №	AGL-3
ხელშეკრულების ნომერი	სიღრმე	მ
	ნიმუშის №	AGL-3-01
გრუნტის აღწერა:	გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	მონოლითი/დაშლილი
ტესტის მეთოდი	ნიმუშის აღების თარიღი	
საწყისი მშრალი მასა, გრ მკ	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	6.10.2020
საცრების ზომები, მმ	პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right) \cdot 100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	0	100.00
>200	0.00	100.00
100	0.00	100.00
60	0.00	100.00
40	0.00	100.00
20	10.80	89.20
10	11.10	78.10
5	14.80	63.30
2	14.50	48.80
1	5.10	43.70
0.5	4.80	38.90
0.25	3.10	35.80
0.1	6.00	29.80
0.05	4.90	24.90
0.01	11.00	13.90
0.005	4.40	9.50
< 0.005	9.50	-

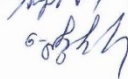
„ჯეოინჟინირინგის“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: *საქმე* რ. ყაველაშვილი
 შეასრულა: *საქმე* 6. განჩილაძე




ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარატის ოქროს შერეული კუდების გადამამუშავების ხაზისათვის წერტილური ტერიტორიიდან (ეროვნული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა.	გრუნტის აღწერა:	ადგილდებარეობა	საქართველო	სიღრმე, მ	
		სენტი, თისნარის შემხეხვებით	კატორილი / შერევი №	ნიმუშის №	AGL-3-01	
				AGL-3	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	6.10.2020



„ჯეოინჟინირინგის“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:
 შუასრული:  რ. კაველაშვილი
 ნ. გაქვილაძე



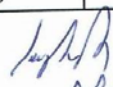
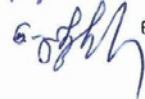
	შპს „ჯეოინჟინირინგი“. საგამოცდო ლაბორატორია	
	მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge	
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233 მოქმედების ვადა: 07.02.2023	
გამოცდის ოქმი № 5		
გაცემის თარიღი: 09.10.2020 წელი		

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტის დასახელება:	აღვიღებარეობა	საქართველო
„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროს შემცველი კუდების გადაუშვების სარისკოების შერჩეული ტერიტორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა.	კაბურღილი / შურფი №	AGL-3
ხელშეკრულების ნომერი	სიღრმე	გ
	ნიმუშის №	AGL-3-02
გრუნტის აღწერა:	გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	მონოლითი/დაშლილი
სეინჭა, თიხნარის შემავსებლით	ნიმუშის აღების თარიღი	
ტესტის მეთოდი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	6.10.2020
საწესი მშრალი მასა, გრ მო	პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_0}\right) \cdot 100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
4101	0	100.00
საცრების ზომები, მმ	0.00	100.00
>200	0.00	100.00
100	0.00	100.00
60	1.30	98.70
40	7.50	91.20
20	6.60	84.60
10	19.00	65.60
5	17.40	48.20
2	2.60	45.60
1	7.00	38.60
0.5	6.70	31.90
0.25	5.40	26.50
0.1	4.10	22.40
0.05	10.40	12.00
0.01	3.70	8.30
0.005	8.30	-
< 0.005		

„ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:

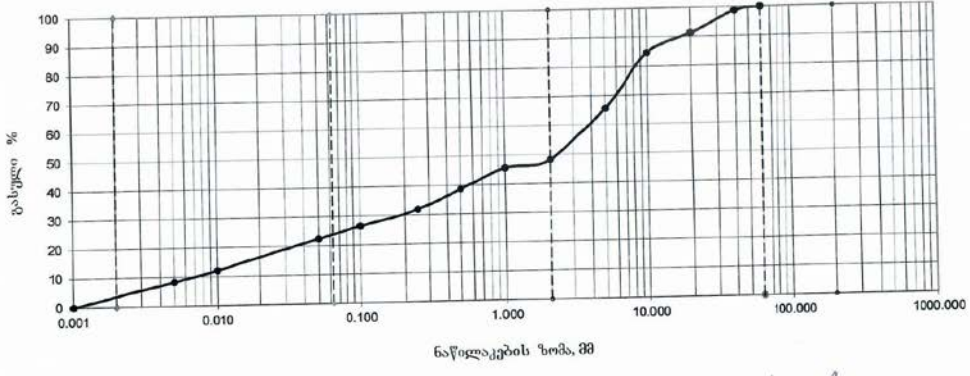
შეასრულა:

 რ. ყაველაშვილი
 ნ. განჯელიძე



ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული მარცხის ოქროს შემცველი კუდების გადამამუშავების ხარისხით შესრულებული ტრიატორიიდან (ეროვნული გამოტესტვის მოდელი) აღებული გრუნტების ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა	გრუნტის აღწერა	აღებულებარეობა	საქართველო	სიღრმე, მ
		სინტა, თიხანის შემავსებელი	კუბურული / შუფრის №	ნიმუშის №	AGL-3-02
				AGL-3	ნიმუშის გამოცდის თარიღი 6.10.2020



„გეოინჟინირინგის“ საჯარო სავაჭრო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:
შეასრულა:

Handwritten signature
რ. ფეხლაშვილი
ნ. გამყვილაძე



	შპს „ჯეოინჟინირინგი“. საგამოცდო ლაბორატორია		
	მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge		
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233	მოქმედების ვადა: 07.02.2023	
გამოცდის ოქმი № 5			
გაცემის თარიღი: 09.10.2020 წელი			

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტის დასახელება:	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროს შემცველი კუდების გადამამუშავების ხაზისათვის მურგული ტერიტორიიდან (გროფული გამოტუტის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა.	აღგიღებარეობა	საქართველო
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2039/2	სიღრმე	მ
გრუნტის აღწერა:	ხეინჭა, თიხნარის შემავსებლით	ნიმუშის №	AGL-4-01
ტესტის მეთოდი	გოსტი 8269.0-97 პ4.3	გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	მონოლითი/დაშლილი
საწყისი შრალი მასა, გრ ოკ	4233	ნიმუშის აღების თარიღი	
საცრების ზომები, მმ		ნიმუშის გამოცდის თარიღი	6.10.2020
		პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_1}\right) 100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
		0	100.00
		>200	0.00
		100	0.00
		60	0.00
		40	0.30
		20	10.10
		10	9.90
		5	17.40
		2	13.80
		1	6.10
		0.5	5.90
		0.25	3.30
		0.1	4.00
		0.05	5.00
		0.01	8.80
		0.005	4.10
		< 0.005	11.30

„ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:

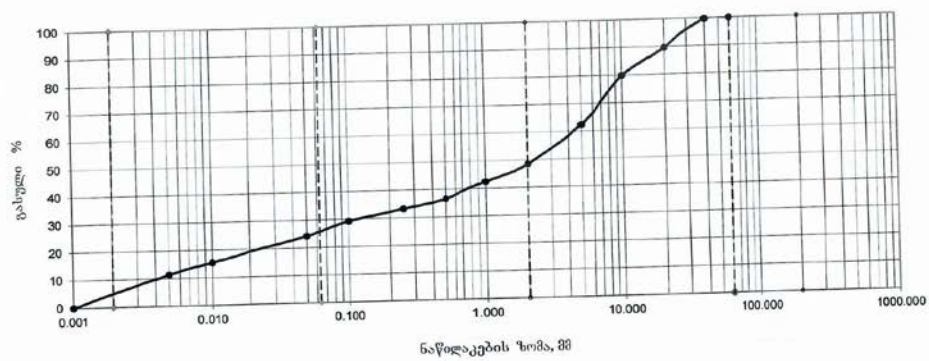
შეასრულა:

Handwritten signature რ. ყაველაშვილი
Handwritten signature ნ. განაჩილაძე



ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (ხაგრული მეთოდი)

პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფრანკონში არსებული მარაგის ოქრის შემცველი კონცენტრატის გადამამუშავების ხისხისაღების მურცული ტექნოლოგიის ტროფული გამოტყვის მოდული აღბული გრუტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოცვლევა.	გრუტის აღწერა	აღბულიცვლელობა	ხატროფელი	სიღრმე, მ
		სინგა, ოსტონის მურცეფული	ტაბურდელი / მურცე №	ნამუშის №	AGL-4-01
				AGL-4	ნამუშის გამოცვის თარიღი
					6.10.2020



„გეოინჟინირინგის“ საგაბოცლო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

შეახრულია:



Handwritten signature and initials

რ. კველაშვილი
ნ. გაბელიძე

	შპს „გეოინჟინირინგი“. საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge			
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი:0233		მოქმედების ვადა: 07.02.2023	GAC – TL – 0233 სსტ ის/ივკ 17025:2017/2018
	გამოცდის ოქმი № 5 გაცემის თარიღი: 09.10.2020 წელი			

ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (საცრული მეთოდი)

პროექტის დასახელება:	აღვიდებარეობა	საქართველო
„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროს შემცველი კუდების გადამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროველი გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა.	ჭაბურღილი / შურფი №	AGL-6-01
ხელშეკრულების ნომერი	სიღრმე	მ
	ნიმუშის №	AGL-6-01
გრუნტის აღწერა:	გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	მონოლითი/დაშლილი
ტესტის მეთოდი	ნიმუშის აღების თარიღი	
საწყისი მშრალი მასა, გრ მო	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	6.10.2020
საცრების ზომები, მმ	პროცენტული დარჩენილობა $\left(\frac{m}{m_0}\right) \cdot 100\%$	კუმულაციურად გასული პროცენტი
	0	100.00
>200	0.00	100.00
100	0.00	100.00
60	0.00	100.00
40	2.90	97.10
20	6.40	90.70
10	12.50	78.20
5	16.90	61.30
2	14.00	47.30
1	6.10	41.20
0.5	4.80	36.40
0.25	4.30	32.10
0.1	5.50	26.60
0.05	4.50	22.10
0.01	9.50	12.60
0.005	4.40	8.20
< 0.005	8.20	-

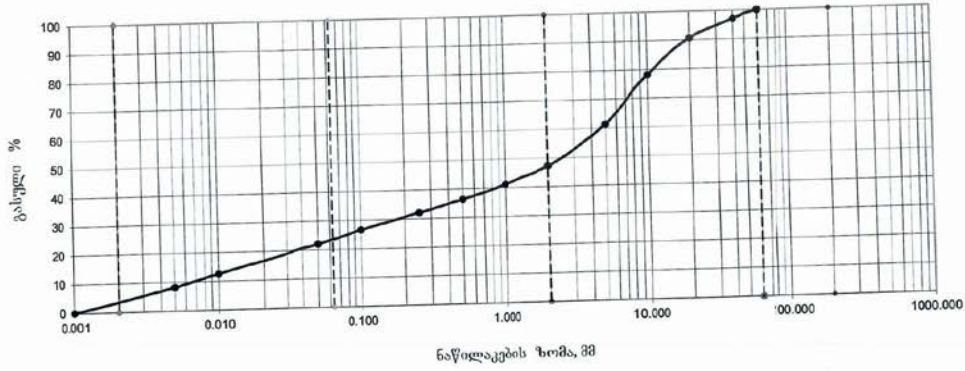
„გეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: *[Handwritten Signature]* რ. ყაყულაშვილი

შეასრულა: *[Handwritten Signature]* ნ. განჩილაძე



ნაწილაკთა ზომების შემცველობა (ხაცრული მეთოდი)



პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ზარბის ოქროს შემცველი კუდების გადამამუშავების საზისაფის შერჩეული ტერატორიიდან (ეროვლი გამბატეტის მოედნი) აღებული გრუნტის ნაშუბების ლაბორატორიული გამოვლევა.	გრუნტის აღწერა	აფგილდებარება	ხატარველო	ხიღრმე, მ
		ხინჭა, თისნარის შუბსესხელი	კაბურღილი / შუბდე №	ნიშუშის №	AGL-6-01
				AGL-6-01	ნიშუშის გამოცდის თარიღი
				6.10.2020	



„უკლინიჩინინგის“ საგამოცვლო ღღბორატორიის ხელმძღვანელი
შეასრულა:



[Handwritten signature]
რ. ყაველაშვილი
ნ. გამჭოლაძე




	შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge			
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233	მოქმედების ვადა: 07.02.2023		GAC – TL – 0233 სსტ ის/ო/ეკ 17025:2017/2018
გამოცდის ოქმი № 2				
გაცემის თარიღი 9.10.2020				
პლასტიკურობა (პენეტრომეტრით) და პლასტიკურობის რიცხვი				
დამკვეთი	ს.ს. „RMG Copper“			
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარტის ოქროს შემცველი კუდების გადამამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა			
ხელშეკრულების №	GC-2039/2			
გამოსაცემელი ნიმუშის დასახელება	დაშლილი/შინოვლითი			
ნიმუშის აღების თარიღი				
ნიმუშის გამოცდის თარიღი	7.10.2020			
კაბურღილი/შურჭი №	AGL-6			
ნიმუშის №	AGL-6-01			
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ				
ადგილმდებარეობა	საქართველო			
ნიმუშის აღწერა	ხვინჭა, თინარის შემავსებლით			
ტესტის მეთოდი	გოსტი 5180-2015			
პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი	1	2	3	4
კონტეინერის №	11			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	15.37			
მშრალი გრუნტი+ კონტეინერი გ	13.69			
კონტეინერის წონა გ	6.20			
ტენის წონა გ	1.68			
მშრალი გრუნტის წონა გ	7.49			
ტენიანობა %	22.4			22.4
პლასტიკურობის ზედა ზღვარი	1	2	3	4
ტესტ ნო.				
კონტეინერის №	92			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	26.00			
მშრალი გრუნტი + კონტეინერი გ	21.68			
კონტეინერის წონა გ	9.62			
ტენის წონა გ	4.32			
მშრალი გრუნტის წონა გ	12.06			
ტენიანობა %	35.8			
ზედა ზღვარი				35.8 %
ქვედა ზღვარი				22.4 %
პლასტიკურობის რიცხვი				13.4



შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: *ა. მახაჩაძე* რ. ყაველაშვილი
 შეასრულა: *ა. მახაჩაძე* თ. გორგოძე



	შპს „გეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge			
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233	მოქმედების ვადა: 07.02.2023		GAC – TL – 0233 სსტ იხილეთ: 17025:2017/2018
გამოცდის ოქმი № 2				
გაცემის თარიღი: 10.10.2020				
პლასტიკურობა (პენეტრომეტრით) და პლასტიკურობის რიცხვი				
დაამკვეთი	ს.ს. „RMG Copper“			
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ვაიოტის ოქროს მარცვლო კუდიზის გადამამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა			
ხელშეკრულების №	GC-2039/2			
გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	დაშლილი/მონივლითი			
ნიმუშის აღების თარიღი				
ნიმუშის გამოცდის თარიღი	7.10.2020			
კაბურღილი/შურფი №	AGL-4			
ნიმუშის №	AGL-4-01			
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ				
აღვიწველობა	საკართველო			
ნიმუშის აღწერა	ხეივანი, თიხნარის შემავსებლით			
ტესტის მეთოდი	გოსტი 5180-2015			
პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი	1	2	3	4
კონტეინერის №	18			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	13.75			
მშრალი გრუნტი+ კონტეინერი გ	12.49			
კონტეინერის წონა გ	6.50			
ტენის წონა გ	1.26			
მშრალი გრუნტის წონა გ	5.99			
ტენიანობა %	21.0			21.0
პლასტიკურობის ზედა ზღვარი	1	2	3	4
თესტ ნო.				
კონტეინერის №	xx			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	22.45			
მშრალი გრუნტი + კონტეინერი გ	19.94			
კონტეინერის წონა გ	12.22			
ტენის წონა გ	2.51			
მშრალი გრუნტის წონა გ	7.72			
ტენიანობა %	32.5			
ზედა ზღვარი				32.5 %
ქვედა ზღვარი				21.0 %
პლასტიკურობის რიცხვი				11.5



შპს „გეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:  რ. ყავცლაშვილი
 შეასრულა: თ. გორგიძე



	შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoenvironmental.ge			
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233	მოქმედების ვადა: 07.02.2023		GAC – TL – 0233 სსტ ის/ივკ 17025:2017/2018
გამოცდის ოქმი № 2				
გაცემის თარიღი: 9.10.2020				
პლასტიკურობა (პენეტრომეტრით) და პლასტიკურობის რიცხვი				
დაამკვეთი	ს.ს. „RMG Copper“			
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ხარისხის ოქროს შეფუთვა კუდილია გადამამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა			
ხელშეკრულების №	GC-2039/2			
გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	დაშლილი/მონიოდითი			
ნიმუშის აღების თარიღი				
ნიმუშის გამოცდის თარიღი	7.10.2020			
ჭაბურღილი/შურფი №	AGL-3			
ნიმუშის №	AGL-3-02			
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ				
ადგილმდებარეობა	საქართველო			
ნიმუშის აღწერა	ხვინჭა, თისნარის შემავსებლით			
ტესტის მეთოდი	გოსტი 5180-2015			
პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი	1	2	3	4
კონტეინერის №	15			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	15.10			
მშრალი გრუნტი+ კონტეინერი გ	13.57			
კონტეინერის წონა გ	5.90			
ტენის წონა გ	1.53			
მშრალი გრუნტის წონა გ	7.67			
ტენიანობა %	19.9			19.9
პლასტიკურობის ზედა ზღვარი	1	2	3	4
კონტეინერის №	გ			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	30.26			
მშრალი გრუნტი + კონტეინერი გ	26.45			
კონტეინერის წონა გ	13.60			
ტენის წონა გ	3.81			
მშრალი გრუნტის წონა გ	12.85			
ტენიანობა %	29.6			
ზედა ზღვარი				29.6 %
ქვედა ზღვარი				19.9 %
პლასტიკურობის რიცხვი				9.7

შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: *ა. გვინჯია* რ. ყაველაშვილი
 შეასრულა: თ. გორგიძე





	შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge			
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233	მოქმედების ვადა: 07.02.2023		GAC – TL – 0233 სსტ ის/იკ: 17025:2017/2018
გამოცდის ოქმი № 2				
გაცემის თარიღი: 9.10.2020				
პლასტიკურობა (პენეტრომეტრით) და პლასტიკურობის რიცხვი				
დაამკვეთი	ს.ს. „RMG Copper“			
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული მარცხის ოქროს მკვდელი კლდის გადამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროველი გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა			
ხელშეკრულების №	GC-2039/2			
გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	დაშლილი/შონოლითი			
ნიმუშის აღების თარიღი	7.10.2020			
ნიმუშის გამოცდის თარიღი				
ჰაბურლილი/შურფი №	AGL-3			
ნიმუშის №	AGL-3-01			
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ				
აღვიწველობა	საქართველო			
ნიმუშის აღწერა	ხენკა, თისნარის შემავსებლით			
ტესტის მეთოდი	გოსტი 5180-2015			
პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი	1	2	3	4
კონტეინერის №	12			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	15.81			
შშრალი გრუნტი+ კონტეინერი გ	14.05			
კონტეინერის წონა გ	6.16			
ტენის წონა გ	1.76			
შშრალი გრუნტის წონა გ	7.89			
ტენიანობა %	22.3			22.3
პლასტიკურობის ზედა ზღვარი	1	2	3	4
ტესტ ნო.				
კონტეინერის №	52			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	21.64			
შშრალი გრუნტი + კონტეინერი გ	20.08			
კონტეინერის წონა გ	15.00			
ტენის წონა გ	1.56			
შშრალი გრუნტის წონა გ	5.08			
ტენიანობა %	30.7			
ზედა ზღვარი				30.7 %
ქვედა ზღვარი				22.3 %
პლასტიკურობის რიცხვი				8.4

შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:
შეასრულა:

რ. ყავლაშვილი
რ. ყავლაშვილი
თ. გორგოძე



	შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge			
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233	მოქმედების ვადა: 07.02.2023		GAC – TL – 0233 სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018
გამოცდის ოქმი № 2				
გაცემის თარიღი 9.10.2020				
პლასტიკურობა (პენეტრომეტრით) და პლასტიკურობის რიცხვი				
დამკვეთი	ს.ს. „RMG Copper“			
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროს შემცველი კუდების გადამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროველი გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა			
ხელშეკრულების №	GC-2039/2			
გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	დაშლილი/შინოვლითი			
ნიმუშის აღების თარიღი				
ნიმუშის გამოცდის თარიღი	7.10.2020			
კაბურღილი/შურფი №	AGL-2			
ნიმუშის №	AGL-2-01			
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ				
ადგილმდებარეობა	საქართველო			
ნიმუშის აღწერა	ხვინჭა, თიხნარის შემაჯვებლით			
ტესტის მეთოდი	გოსტი 5180-2015			
პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი	1	2	3	4
კონტეინერის №	1			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	14.85			
მშრალი გრუნტი+ კონტეინერი გ	13.60			
კონტეინერის წონა გ	8.00			
ტენის წონა გ	1.25			
მშრალი გრუნტის წონა გ	5.60			
ტენიანობა %	22.3			22.3
პლასტიკურობის ზედა ზღვარი	1	2	3	4
კონტეინერის №	55			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	28.00			
მშრალი გრუნტი + კონტეინერი გ	23.47			
კონტეინერის წონა გ	9.50			
ტენის წონა გ	4.53			
მშრალი გრუნტის წონა გ	13.97			
ტენიანობა %	32.4			
ზედა ზღვარი				32.4 %
ქვედა ზღვარი				22.3 %
პლასტიკურობის რიცხვი				10.1



შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: *ავთიანი* რ. ქაველაშვილი
 შეასრულა: თ. გორგიძე



	შპს „გეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge			
	აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233	მოქმედების ვადა: 07.02.2023		GAC – TL – 0233 სსტ ის/ოიკ: 17025:2017/2018
გამოცდის ოქმი № 2				
გაცემის თარიღი: 9.10.2020				
პლასტიკურობა (პენეტრომეტრით) და პლასტიკურობის რიცხვი				
დამკვეთი	ს.ს. „RMG Copper“			
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ზარბის ოქროს შემცველი კუდების გადამამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროველი გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა			
ხელშეკრულების №	GC-2039/2			
გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	დაშლილი/შიწონილითი			
ნიმუშის აღების თარიღი				
ნიმუშის გამოცდის თარიღი	7.10.2020			
ჭაბურღილი/შურფი №	AGL-1			
ნიმუშის №	AGL-1-02			
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ				
ადგილმდებარეობა	საქართველო			
ნიმუშის აღწერა	ხვინჭა, თისნარის უმაგესებლით			
ტესტის მეთოდი	გოსტი 5180-2015			
პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი	1	2	3	4
კონტეინერის №	4			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	14.52			
მშრალი გრუნტი + კონტეინერი გ	12.97			
კონტეინერის წონა გ	5.78			
ტენის წონა გ	1.55			
მშრალი გრუნტის წონა გ	7.19			
ტენიანობა %	21.6			21.6
პლასტიკურობის ზედა ზღვარი	1	2	3	4
ტესტ ნო.	f			
კონტეინერის №	30.07			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	25.38			
მშრალი გრუნტი + კონტეინერი გ	9.97			
კონტეინერის წონა გ	4.69			
ტენის წონა გ	15.41			
მშრალი გრუნტის წონა გ	30.4			
ტენიანობა %				30.4 %
ზედა ზღვარი				21.6 %
ქვედა ზღვარი				8.9
პლასტიკურობის რიცხვი				

შპს „გეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: *რ. ყაველაშვილი*
 შტამპი: *ო. გორგიძე*





	შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge			
	ავრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233	მოქმედების ვადა: 07.02.2023		GAC – TL – 0233 სსტ ისლივი: 17025:2017/2018
გამოცდის ოქმი № 2				
გაცემის თარიღი: 9.10.2020				
პლასტიკურობა (პენეტრომეტრით) და პლასტიკურობის რიცხვი				
დამკვეთი	ს.ს. „RMG Copper“			
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული ბარიტის ოქროს შემცველი კუდების ჰა-ღამაშაგების ხაზისათვის მერჩეული ტერიტორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა			
ხელშეკრულების №	GC-2039/2			
გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება	დაშლილი/მონოლითი			
ნიმუშის აღების თარიღი	7.10.2020			
ნიმუშის გამოცდის თარიღი	AGL-1			
კაბურღილი/შურფი №	AGL-1-01			
ნიმუშის №				
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ				
ადგილმდებარეობა	საქართველო			
ნიმუშის აღწერა	სვინჭა, თინარიის შემავსებლით			
ტესტის მეთოდი	გოსტი 5180-2015			
პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი	1	2	3	4
კონტეინერის №	9			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	14.46			
შშრალი გრუნტი+ კონტეინერი გ	12.94			
კონტეინერის წონა გ	6.00			
ტენის წონა გ	1.52			
შშრალი გრუნტის წონა გ	6.94			
ტენიანობა %	21.9			21.9
პლასტიკურობის ზედა ზღვარი	1	2	3	4
ოქსტ ნო.				
კონტეინერის №	xi			
ტენიანი გრუნტი + კონტეინერი გ	33.86			
შშრალი გრუნტი + კონტეინერი გ	28.82			
კონტეინერის წონა გ	12.30			
ტენის წონა გ	5.04			
შშრალი გრუნტის წონა გ	16.52			
ტენიანობა %	30.5			30.5 %
ზედა ზღვარი				21.9 %
ქვედა ზღვარი				8.6
პლასტიკურობის რიცხვი				

შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:
 შეასრულა:

ავსიძე

რ. ყაველაშვილი
 თ. გორგიცე



		შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თაშრაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge											
აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: 0233		მოქმედების ვადა: 07.02.2023		GAC – TL – 0233 სსტ ისო/ივკ 17025:2017/2018									
გამოცდის ოქმი № 4													
გაცემის თარიღი: 9.10.2020													
ნაწილაკების სიმკვრივის განსაზღვრა (პიკნომეტრი)													
დამკვეთი			ს.ს. „RMG Copper“										
პროექტის დასახელება			„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფრაჩაიზი არსებული ჰარიტის ოქროს შემცველი კუდების გადამუშავების ხაზისათვის შერჩეული ტერიტორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა										
ხელშეკრულების №			GC-2039/2										
გამოსაცდელი ნიმუშის დასახელება			დაშლილი/მოხონილი										
ნიმუშის გამოცდის თარიღი			7.10.2020										
ადგილმდებარეობა			საქართველო										
ცდის მეთოდი			გოსტი 5180-2015 პ.13										
რეგონი №	კაბურღილი / ქუდები N	ნიმუშა №	პიკნომეტრის ნომერი	პიკნომეტრის წონა + გრუნტი + წყალი მკ, გრ	პიკნომეტრის წონა + გრუნტი მკ, გრ	პიკნომეტრის წონა მკ, გრ	გრუნტის წონა მკ, გრ	წყლის მასა პიკნომეტრში მკ, გრ	დახარჯული წყლის მასა მკ, გრ	გრუნტის ნაწილაკების მოცულობა (მკ-მ)-ს მკ, მლ	ნაწილაკების სიმკვრივე კგ/სმ ³	გრუნტის აღწერა	
1	AGL-1	AGL-1-01	448	156.40	62.30	146.95	47.30	15.00	99.65	94.10	5.55	2.70	ხეინკა, თიხნარის შემავსებელი
2	AGL-1	AGL-1-02	731	151.71	57.00	142.25	42.00	15.00	100.25	94.71	5.54	2.71	ხეინკა, თიხნარის შემავსებელი
3	AGL-2	AGL-2-01	30	140.90	44.08	131.42	29.05	15.03	102.37	96.82	5.55	2.71	ხეინკა, თიხნარის შემავსებელი
4	AGL-3	AGL-3-01	446	152.61	58.04	143.15	43.00	15.04	100.15	94.57	5.58	2.70	ხეინკა, თიხნარის შემავსებელი
5	AGL-3	AGL-3-02	556	155.88	61.05	146.42	46.05	15.00	100.37	94.83	5.54	2.71	ხეინკა, თიხნარის შემავსებელი
6	AGL-4	AGL-4-01	39	138.06	45.69	128.58	30.63	15.06	97.95	92.37	5.58	2.70	ხეინკა, თიხნარის შემავსებელი
7	AGL-5	AGL-5-01	30	140.90	44.10	131.42	29.05	15.05	102.37	96.80	5.57	2.70	ხეინკა, თიხნარის შემავსებელი
8	AGL-6	AGL-6-01	39	138.06	45.64	128.58	30.63	15.01	97.95	92.42	5.53	2.71	ხეინკა, თიხნარის შემავსებელი

„ჯეოინჟინირინგის“ გეოტექნიკური ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:
 შვასტულა:



რ. ყაველაშვილი
 თ. გორგოძე



	შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge
	გამოცდის ოქმი № _____ ექვემდებარება თარიღი: 09.10.2020 წელი
შიდასაქართველოში მდებარეობს (ზონაბანო ხახუნის ქუთხი ფ. ხმამაღალი შემოღობვისა C _u და მდებარეობის მორფოლოგიის (E) მარცხენა ნაპირის ანგარიში	
დამკვეთი	„RMG Copper“
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული მარიტის ოქრის შემცველი კუდების გადაბუნების სახისათვის მურგული ტერატორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოცდვა
ხელშეკრულების №	GC-2039/2
გრუნტის აღწერა	სერნტა, თინარის შემცველები
ჰაბურული/შეფუთვა	AGL-1
ნიმუშის №	AGL-1-01
ცდის შედეგი	

ლაბორატორიული კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემები

პლასტიკურობის რიცხვი	ფენაილის მანქნებელი	გრუნტის სიმკვრივე, გ/სმ ³	2 88-ზე ნაკლები ფრაქციის პროცენტული შემცველობა	2 88-ზე მეტი ფრაქციის პროცენტული შემცველობა	ქმების ჩანართების სიმტკიცე, მპა
I_p	I_L	ρ	P_1	P_2	σ
0.086	0.00	2.00	46.9	53.1	40

ნორმატიული ცხრილებიდან მიღებული საანგარიშო მნიშვნელობები (ДальНИИС Госстроя СССР -ის მიხედვით)

გრუნტის ნორმატიული სიმკვრივე	მსხვილი ნივთების დარბადის კოეფიციენტი K_1	მსხვილი ნივთების დარბადის კოეფიციენტი K_2	გრუნტის ფრაქციის მკვრივობა M_t	კოეფიციენტი M_t მანქნების შემთხვევაში K_{ρ}	გრუნტის სიმკვრივე და მოკვლეული კოეფიციენტი K_p	კოეფიციენტი M_t -ის აქვრადანტური სანქნელებისათვის K_E	K_L
ρ_n	K_1	K_2	M_t	K_{ρ}	K_p	K_E	K_L
2.18	1.00	1.0	0.08	0.8306	0.8	(9688	1.0000

ბანანბარბრბან

კონსოლიდირებული გრუნტისათვის	არაკონსოლიდირებული გრუნტისათვის
$M_t = P_1 / P_2 * I_p (1+I_L) = 0.08$	$M_t = P_1 / P_2 * I_p (1+I_L) = 0.08$
$\phi_s = k_1 k_p 46(0.3)^{M_t} = 35.7$ ტრალბი	$\phi_s = k_1 k_p 37(0.234)^{M_t} = 28.2$ ტრალბი
$c_s = k_1 k_p 79 M_t^{0.52} / (1+I_L)^{3.62} = 27.7$ კპა	$c_s = k_1 k_p 87 M_t^{0.51} / (1+I_L)^{3.85} = 18.69$ კპა
$E = k_E k_1 k_p * 1 / (0.088 M_t - 0.15 M_t + 0.017) = 34.14$ მპა	$E = k_E k_1 k_p * 1 / (0.088 M_t - 0.15 M_t + 0.017) = 34.14$ მპა

„ჯეოინჟინირინგის“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: რ. ყველაშვილი
შესრულდა: ნატყნელაძე



	შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge
	გამოცდის ოქმი № _____ ექვემდებარება თარიღი: 09.10.2020 წელი
შიდასაქართველოში მდებარეობს (ზონაბანო ხახუნის ქუთხი ფ. ხმამაღალი შემოღობვისა C _u და მდებარეობის მორფოლოგიის (E) მარცხენა ნაპირის ანგარიში	
დამკვეთი	„RMG Copper“
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული მარიტის ოქრის შემცველი კუდების გადაბუნების სახისათვის მურგული ტერატორიიდან (გროვული გამოტუტვის მოედნი) აღებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოცდვა
ხელშეკრულების №	GC-2039/2
გრუნტის აღწერა	სერნტა, თინარის შემცველები
ჰაბურული/შეფუთვა	AGL-1
ნიმუშის №	AGL-1-02
ცდის შედეგი	

ლაბორატორიული კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემები

პლასტიკურობის რიცხვი	ფენაილის მანქნებელი	გრუნტის სიმკვრივე, გ/სმ ³	2 88-ზე ნაკლები ფრაქციის პროცენტული შემცველობა	2 88-ზე მეტი ფრაქციის პროცენტული შემცველობა	ქმების ჩანართების სიმტკიცე, მპა
I_p	I_L	ρ	P_1	P_2	σ
0.088	0.00	1.98	48.9	51.1	35

ნორმატიული ცხრილებიდან მიღებული საანგარიშო მნიშვნელობები (ДальНИИС Госстроя СССР -ის მიხედვით)


გრუნტის ნორმატიული სიმკვრივე	მსხვილი ნივთების დარბადის კოეფიციენტი K_1	მსხვილი ნივთების დარბადის კოეფიციენტი K_2	გრუნტის ფრაქციის მკვრივობა M_t	კოეფიციენტი M_t მანქნების შემთხვევაში K_{ρ}	გრუნტის სიმკვრივე და მოკვლეული კოეფიციენტი K_p	კოეფიციენტი M_t -ის აქვრადანტური სანქნელებისათვის K_E	K_L
ρ_n	K_1	K_2	M_t	K_{ρ}	K_p	K_E	K_L
2.17	1.00	1.0	0.08	0.8396	0.8	(9584	1.0000

ბანანბარბრბან

კონსოლიდირებული გრუნტისათვის	არაკონსოლიდირებული გრუნტისათვის
$M_t = P_1 / P_2 * I_p (1+I_L) = 0.08$	$M_t = P_1 / P_2 * I_p (1+I_L) = 0.08$
$\phi_s = k_1 k_p 46(0.3)^{M_t} = 34.9$ ტრალბი	$\phi_s = k_1 k_p 37(0.234)^{M_t} = 27.5$ ტრალბი
$c_s = k_1 k_p 79 M_t^{0.52} / (1+I_L)^{3.62} = 28.6$ კპა	$c_s = k_1 k_p 87 M_t^{0.51} / (1+I_L)^{3.85} = 19.70$ კპა
$E = k_E k_1 k_p * 1 / (0.088 M_t - 0.15 M_t + 0.017) = 32.91$ მპა	$E = k_E k_1 k_p * 1 / (0.088 M_t - 0.15 M_t + 0.017) = 32.91$ მპა

„ჯეოინჟინირინგის“ საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: რ. ყველაშვილი
შესრულდა: ნატყნელაძე



		შპს „გეოინჟინერინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია მამარბათი: თბილისი, თანთრეზის 15ა, T. 231 17 89.231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge გამოცდის ოქმი №
კატეგორია: 09.10.2020 წელი		
მანქანის ტიპი: (შიხაბაბო ხაბუბოის კომპი ე, ხმრ6000ი მხმრულა C ₂ და მმრ(რამა)000ი მხრული E) მანქანის ტიპი: ანაბოი		
დამკვეთი	„RMG Copper“	
პროექტის დასახელება	RMG Copper-ის ხალოვნოი ფართობი არსტული ზარბიბოქროს შეცვლოი კოვბის გადამკუვბის ხახისაივის შერკული ტერბტორიდან ცროვლო გამოტბვის მოვლი ადბული გრუბტის ნიბუბბინ ლაბორბტორული გამოკვლივა	
ხელშეკრულების №	GC-2039/2	
გრუნტის აღწრა	ხუნკა, თისნარის შეკესბული	
კაბურბალი შეკვბა	AGL-2	
ნომბის №	AGL-2-01	
ცლის მყოივი		

ლაბორბტორული კვლივის შედეგბო მდებრული მონაცემბი

პლბტიკურბის რიცხვი	დენბობის მბცვბვბი	გრუნტის ხმკრბვბი გ/ხმ ³	2 მმ-ზე ნაკლები ფრბკიის პროცენტული შეკცვლობა	2 მმ-ზე მბო ფრბკიის პროცენტული შეკცვლობა	კვბის ნანბრბის იმბკიც. მბ
I _p	I _L	ρ	P ₁	P ₂	σ
0.101	0.00	2.00	49.2	50.8	33

ნორმბტული ცხრბლებბინ მდებრული ხარბბობი მბშენვბობბი (ქობიჩჩ მხმრული CCCC -ის მბხვბოი)

გრუნტის ნორბტული ხმკრბვბი	მბივბი ხუნკბის დამრბბბის კოფიციენტი მბივბი ხუნკბის კოფიციენტი	მბივბი ნბტბის დამრბბბის კოფიციენტი ხუნკბი მბივბი ხუნკბის კოფიციენტი	გრუნტის ფხვკრა მბივბი ხუნკბი	კოფიციენტი M ₁ მბივბი ხუნკბის მბივბი ხუნკბი	გრუნტის ხმკრბვბი დამრბბბის კოფიციენტი	კოფიციენტი M ₂ მბივბი ხუნკბის მბივბი ხუნკბი
ρ _s	K ₁	K ₂	M ₁	K _ρ	K _ρ	κ _E
2.17	1.00	1.0	0.10	0.8310	0.8	0.9500


შედეგბი

კონხილბდბრბული გრუნტისაივის	არაკონხილბდბრბული გრუნტისაივის
$M_1 = P_1 / P_2 * I_p / (1 + I_p) = 6.10$	
$φ_n = k_1 k_2 46(0.3)^{M_1} = 34.0$ გრბუბი	$φ_n = k_1 k_2 37(0.234)^{M_1} = 26.7$ გრბუბი
$c_n = k_3 k_4 79 M_1^{0.51} / (1 + I_p)^{0.62} = 30.0$ კბ	$c_n = k_3 k_4 87 M_1^{0.51} / (1 + I_p)^{0.65} = 21.27$ კბ
$E = k_5 k_6 k_7 = 1 / (0.088 M_1 - 0.15 M_1 + 0.077) = 31.50$ მბ	

„გეოინჟინერინგი“ საგამოცდო ლაბორბტორიის ხელმძღვანელი:
შეასრულია:



Handwritten signature and initials
რ. ვაგბაშვილი
ნდბმწვლი

 შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგანმედილო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 88,231 17 88,231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge	
გამოცემის თარიღი: 09.10.2020 წელი	
მხარისგამოცემის (შენიშნული ხაზებით) კომისია, ხელმოწერილი შემოწმებისა, რა მდებარეობს მდებარეობის (E) მდებარეობის ანგარიში	
ლაბორატორია	„RMG Copper“
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სადღეღობო ფართობი არსებული მართკუთხედის შემოღობვა კუდების გადამუშავების ხარისხის შემოწმების ტერმინალიდან (გროვული გამოტუტვის მოდელი) ადგილზე კრუტების ნიშნების ლაბორატორიული გამოცდები
ხელშეკრულების №	GC-2039/2
გრუნტის აღწერა	სენა, თიხანის შენეხეხელი
ჭაბურღილი/შუქვანი	AGL-3
ნიშნის №	AGL-3-01
ცდის მეთოდი	

ლაბორატორიული კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემები

პლასტიკურობის რიცხვი	დენადობის მანძილები	გრუნტის სიმკვრივე, γ/სმ ³	2 მმ-ზე ნაკლები ფრქვლის პროცენტული შეცვლა	2 მმ-ზე მეტი ფრქვლის პროცენტული შეცვლა	კენების ჩანარების სიმკვრივე, შპა
I_p	I_L	ρ	P_1	P_2	σ
0.084	0.00	1.99	48.8	51.2	38

ნორმატიული ცხრილებიდან მიღებული საანგარიშო მნიშვნელობები (შენიშნული ცხრილი)


გრუნტის ნორმატიული სიმკვრივე	მსგავსი ნივთების დაბრუნების კოეფიციენტი	მსგავსი ნივთების დაბრუნების კოეფიციენტი	გრუნტის ფრქვლის მნიშვნელობა	კოეფიციენტი M_t მნიშვნელობის შემოწმების	გრუნტის სიმკვრივე და კოეფიციენტი	კოეფიციენტი M_s ადგილობრივი მნიშვნელობის	
ρ_n	K_1	K_2	M_t	K_p	K_p	K_E	K_L
2.17	1.00	1.0	0.08	0.8306	0.8	0.9688	1.0000

მანძილის მანძილი

კონსოლიდირებული გრუნტისათვის	არაკონსოლიდირებული გრუნტისათვის
$M_s = P_1 / P_2 * I_p (1+I_L) = 0.08$	$M_s = P_1 / P_2 * I_p (1+I_L) = 0.08$
$\sigma_n = k_s k_p 46(0.3)^{M_s} = 35.5$ არაფი	$\sigma_n = k_s k_p 37(0.234)^{M_s} = 28.0$ არაფი
$c_n = k_s k_p 79M_s^{0.32} / (1+I_L)^{0.62} = 28.2$ კპ	$c_n = k_s k_p 87M_s^{0.32} / (1+I_L)^{0.62} = 19.20$ კპ
$E = k_E k_L k_p * 1 / (0.088 M_s - 0.15M_s I_p + 0.017) = 33.64$ შპა	$E = k_E k_L k_p * 1 / (0.088 M_s - 0.15M_s I_p + 0.017) = 33.64$ შპა

„ჯეოინჟინირინგი“ საგანმედილო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: *ს. ვაფიშვილი* რ. ვაფიშვილი ნატეხილიაძე



 შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგანმედილო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 88,231 17 88,231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge	
გამოცემის თარიღი: 09.10.2020 წელი	
მხარისგამოცემის (შენიშნული ხაზებით) კომისია, ხელმოწერილი შემოწმებისა, რა მდებარეობს მდებარეობის (E) მდებარეობის ანგარიში	
ლაბორატორია	„RMG Copper“
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სადღეღობო ფართობი არსებული მართკუთხედის შემოღობვა კუდების გადამუშავების ხარისხის შემოწმების ტერმინალიდან (გროვული გამოტუტვის მოდელი) ადგილზე კრუტების ნიშნების ლაბორატორიული გამოცდები
ხელშეკრულების №	GC-2039/2
გრუნტის აღწერა	სენა, თიხანის შენეხეხელი
ჭაბურღილი/შუქვანი	AGL-3
ნიშნის №	AGL-3-02
ცდის მეთოდი	

ლაბორატორიული კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემები

პლასტიკურობის რიცხვი	დენადობის მანძილები	გრუნტის სიმკვრივე, γ/სმ ³	2 მმ-ზე ნაკლები ფრქვლის პროცენტული შეცვლა	2 მმ-ზე მეტი ფრქვლის პროცენტული შეცვლა	კენების ჩანარების სიმკვრივე, შპა
I_p	I_L	ρ	P_1	P_2	σ
0.097	0.00	1.99	48.2	51.8	30

ნორმატიული ცხრილებიდან მიღებული საანგარიშო მნიშვნელობები (შენიშნული ცხრილი)

გრუნტის ნორმატიული სიმკვრივე	მსგავსი ნივთების დაბრუნების კოეფიციენტი	მსგავსი ნივთების დაბრუნების კოეფიციენტი	გრუნტის ფრქვლის მნიშვნელობა	კოეფიციენტი M_t მნიშვნელობის შემოწმების	გრუნტის სიმკვრივე და კოეფიციენტი	კოეფიციენტი M_s ადგილობრივი მნიშვნელობის	
ρ_n	K_1	K_2	M_t	K_p	K_p	K_E	K_L
2.18	1.00	1.0	0.09	0.8188	0.8	0.9388	1.0000

მანძილის მანძილი

კონსოლიდირებული გრუნტისათვის	არაკონსოლიდირებული გრუნტისათვის
$M_s = P_1 / P_2 * I_p (1+I_L) = 0.09$	$M_s = P_1 / P_2 * I_p (1+I_L) = 0.09$
$\sigma_n = k_s k_p 46(0.3)^{M_s} = 33.8$ არაფი	$\sigma_n = k_s k_p 37(0.234)^{M_s} = 26.6$ არაფი
$c_n = k_s k_p 79M_s^{0.32} / (1+I_L)^{0.62} = 29.3$ კპ	$c_n = k_s k_p 87M_s^{0.32} / (1+I_L)^{0.62} = 20.41$ კპ
$E = k_E k_L k_p * 1 / (0.088 M_s - 0.15M_s I_p + 0.017) = 31.78$ შპა	$E = k_E k_L k_p * 1 / (0.088 M_s - 0.15M_s I_p + 0.017) = 31.78$ შპა

„ჯეოინჟინირინგი“ საგანმედილო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: *ს. ვაფიშვილი* რ. ვაფიშვილი ნატეხილიაძე



	შპს „კუთნიანი ინჟინერი“ საგანგებო ლაბორატორია მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge
	გამოცემის რეზი № _____ გაცემის თარიღი 09.10.2020 წელი
მმანსაპური თბისკვანის (შობანაბ60 ხასუნის კომბი ფ, ხმერთიში შხბიფულრა C _u ზა რხონრხანსიის მირუალი E) მანსანსაპური ანბაროშო	
დამკვეთი	„RMG Copper“
პროექტის დასახელება	„RMG Copper“-ის სალიცენზიო ფართობში არსებული მარტის ფრის შემცველი კედლის გადამუშავების ხაზისათვის მურტული ტერიტორიიდან (სროველი გამოტრტების მოედნი) აფხული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა
ხელშეკრულების №	GC-20392
გრუნტის აღწერა	ხუნტა, თისნარის შემცველი
ტაბურდილი შურტი	AGL-4
ნამუშის №	AGL-4-01
ცდის მეთოდი	_____

ლაბორატორიული კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემები

პლასტიკურობის რიცხვი	დენადობის მინიმუმები	გრუნტის სიმკვრივე, გ/სმ ³	2 მ-ზე ნაკლები ფრატკის პროცენტული შემცველობა	2 მ-ზე მეტი ფრატკის პროცენტული შემცველობა	კვრტების ხანართების სიმტკიცე, მპა
I_p	I_L	ρ	P_1	P_2	σ
0.115	0.00	1.97	48.5	51.5	28

ნორმატიული ცხრილებიდან მიღებული საანგარიშო მნიშვნელობები (Данные Госстроя СССР -ის მიხედვით)

გრუნტის ნორმატიული სიმკვრე	მსხვილი პრტების დამრტვლების კოეფიციენტი შრტები ხსუნის თხიხიხი	მსხვილი ნტების დამრტვლების კოეფიციენტი ხვარიი შეპოვებისათვის	გრუნტის ფისკური მშუფაღრტა	კოეფიციენტი M_r მანქანების შემთხვევაში	გრუნტის სიმკვრეზე დამოკიდებული კოეფიციენტი	კოეფიციენტი M_r -ს გამრტვრტური სტრუქტურისათვის	
ρ_n	K_1	K_2	M_r	K_p	K_p	K_E	K_L
2.17	1.00	1.0	0.11	0.8218	0.8	0.9418	1.0000

მაანსაროშბა

კონსოლიდირებული გრუნტისათვის	არაკონსოლიდირებული გრუნტისათვის
$M_r = P_1 / P_2 * I_p (1+I_L) = 0.11$	$M_r = P_1 / P_2 * I_p (1+I_L) = 0.11$
$\sigma = k_1 k_p 46(0.3)^{M_r} = 33.2$ გრავისი	$\sigma = k_1 k_p 37(0.234)^{M_r} = 26.0$ გრავისი
$c_u = k_2 k_p 79 M_r^{0.32} / (1+I_L)^{0.62} = 31.0$ კპ	$c_u = k_2 k_p 87 M_r^{0.51} / (1+I_L)^{0.85} = 22.40$ კპ
$E = k_E k_1 k_p * 1 / (0.088 M_r - 0.15 M_r + 0.017) = 30.55$ მპა	

„კუთნიანი ინჟინერის“ საგანგებო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:
 შუახრული:

(Handwritten signature)
 რ. ვივლიაშვილი
 ნატეხლოვე



15 დანართი 3 – ინფორმაცია პირობების შერულების შესახებ

	მიწერილობის პირობა	პირობის შერულების ვადა	შერულებული/დაგეგმილი სამუშაოების აღწერა	სტატუსი
1	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	31.12.2017	დოკუმენტი მომზადებულია და წარდგენილია სამინისტროში. <i>წერილი N29.12.2017</i>	<u>შერულებულია</u>
2	მოქმედი ინსტრუქციის შესაბამისად ქიმიური ნივთიერებების შენახვა-დასაწყობება	31.12.2017	ქიმიური ნივთიერებების მართვის გეგმა მომზადებულია და წარდგენილი სამინისტროში.	<u>შერულებულია</u>
		მუდმივად	საწყობებში ქიმიური ნივთიერებების დასაწყობება ხორციელდება ქიმიური ნივთიერებების მართვის გეგმის მოთხოვნების შესაბამისად.	<u>შერულებულია/ მიმდინარეობს</u>
3	ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან დაიწყო და შემდგომში უზრუნველყოს (მე-5) პირობა:			
3.1.	ტექნიკური უსაფრთხოების დაცვა	მუდმივად	ტექნიკური უსაფრთხოების დაცვა მიმდინარეობს ახლად დანერგილი საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად.	<u>შერულებულია/ მიმდინარეობს</u>
3.2.	სამუშაო ზონაში მტვრის ემისიის შემცირების ღონისძიებების გატარება	მუდმივად	სამუშაო ზონაში მტვრის ემისიის შემცირების ღონისძიებებად განსაზღვრულია ცხელ და მშრალ ამინდებში ძირითადი სატრანსპორტო გზების პერიოდული მორწყვა, ხოლო მორწყვის პერიოდულობა დადგენილია ექსპერიმენტის შედეგად.	<u>შერულებულია/ მიმდინარეობს</u>
3.3.	საწარმოო მოედნებზე ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის ჩატარება	მუდმივად	საწარმოო მოედნებზე ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი მიმდინარეობს მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) გეგმის მიხედვით.	<u>შერულებულია/ მიმდინარეობს</u>

4	საწარმოს ტერიტორიაზე ციან-იონების კონცენტრაციის თვითმონიტორინგის წარმოება, რათა უზრუნველყოს უსაფრთხო გარემო	2018 წლის 1 იანვრიდან	ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი (მათ შორის ციან-იონების კონცენტრაციის თვითმონიტორინგი) მიმდინარეობს მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) გეგმის მიხედვით. თვითმონიტორინგის განხორციელებისთვის მოძიებულია და შესყიდულია შესაბამისი გაზომვის ხელსაწყოები.	<u>შესრულებულია/ მიმდინარეობს</u>
5	უზრუნველყოს მუდმივი დაკვირვება იმ სანაყაროს მდგომარეობაზე, რომელზეც განთავსებულია გამოტუტვის მოედანი გროვებით	2018 წლის 1 იანვრიდან	დაკვირვებას აწარმოებენ მარკშიდერები, მონაცემები აღირიცხება ელექტრონულ ბაზაში.	<u>შესრულებულია/ მიმდინარეობს</u>
6	ეტაპობრივად დეტოქსიკაცია გაუკეთოს იმ გროვებს, რომლებიც დახურულია	ეტაპობრივად	გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში გადაგზავნილია შესაბამისი წერილია, სადაც აღნიშნულია რომ: „ამ ეტაპზე კომპანიას არ აქვს დახურული გროვები. თუმცა, გროვების დახურვისთანავე, ისე როგორც ეს განსაზღვრულია გზშ-ს ანგარიშში, განხორციელდება გროვების დეტოქსიკაცია“. წერილი N12269; 6.12.2017	<u>შესასრულებელია</u>
7	უზრუნველყოფს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი სამოქმედო გეგმის შესაბამისად სამონიტორინგი ვალდებულებების შესრულება, მათ შორის:			
7.1.	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა	31.12.2017	შემუშავებულია და დამტკიცებულია გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა.	<u>შესრულებულია</u>
7.2.	საწარმოო წყალხსნარის მონიტორინგის პროგრამის დახვეწა და განხორციელება	31.12.2017	საწარმოო წყალხსნარის მონიტორინგი მიმდინარეობს მონიტორინგის გეგმაში მოცემული საწარმოო წყლების/ხსნარის მონიტორინგის პროგრამის მიხედვით.	<u>შესრულებულია/ მიმდინარეობს</u>

7.3.	ზედაპირული წყლების მონიტორინგი	31.12.2017	მონიტორინგი მიმდინარეობს მონიტორინგის გეგმაში მოცემული ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის პროგრამის მიხედვით.	<u>შესრულებულია/ მიმდინარეობს</u>
7.4.	ფუჭი ქანების ნაყარის პერიმეტრის გასწვრივ ჩაწოლის ყოველკვირეული მონიტორინგი	31.12.2017	მონიტორინგი მიმდინარეობს მონიტორინგის გეგმაში მოცემული ფუჭი ქანების ნაყარის მონიტორინგის მიხედვით. ასევე, მარკშიდერები აწარმოებენ დაკვირვების ელექტრონულ ბაზას.	<u>შესრულებულია/ მიმდინარეობს</u>
7.5.	მტვრის მონიტორინგის მოწყობილობების დამონტაჟება		გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებით მონიტორინგი მიმდინარეობს პორტატული მოწყობილობით. <i>წერილი N 590/01; 22.01.2018</i>	<u>შესრულებულია/ მიმდინარეობს</u>
7.6.	HCN გაზების მონიტორინგის პროგრამის განხორციელება /გაგრძელება		შემენილია შესაბამისი აპარატურა და მიმდინარეობს მონიტორინგი.	<u>შესრულებულია/ მიმდინარეობს</u>
7.7.	მჟავის წარმოქმნის პოტენციალზე კვარციტის მადნის (და ფუჭი ქანების ნაყარის ფსკერის) ტესტირება		აღნიშნულიდან გამომდინარე კომპანიამ მოამზადა და სამინისტროში წარადგინა შესაბამისი დოკუმენტი. „გამოტუტვის უბანზე არსებული გროვული მადნის ტესტირება განაშენიანების მიზნებისთვის“.	<u>შესრულებულია/ მიმდინარეობს</u>
7.8.	მეტეოროლოგიური მონიტორინგი, ქარის შესახებ ინფორმაციის მითითებით		ტერიტორიაზე დამონტაჟებულია შესაბამისი აპარატი და ჩანაწერები იგზავნება ავტომატურად.	<u>შესრულებულია/ მიმდინარეობს</u>

7.9.	მცენარეების დარგვის ცდებზე დაკვირვება, საცდელი სახეობების გამრავალფეროვნებისა და სხვა მეთოდების გამოწყენებით		მიმდინარეობს მცენარეების დარგვის ცდებზე დაკვირვება, საცდელი სახეობების გამრავალფეროვნებისა და სხვა მეთოდების გამოწყენებით და მზადდება შესაბამისი დარგვის და შემოწმების აქტები.	<u>შესრულებულია</u>
7.10.	სინჯების აღების და ადგილზე ანალიზის განსაკუთრებით კი ციანიდების ანალიზის, დოკუმენტური დაფიქსირება და ხარისხის კონტროლის პროცედურების შემუშავება		შემუშავებულია და დამტკიცებულია შესაბამის დოკუმენტი „სამუშაო და ბუნებრივ გარემოში ციანხსნარის სინჯების აღების, შენახვის, ანალიზისა და ანგარიშგების ინსტრუქცია“.	<u>შესრულებულია</u>
7.11.	გარემოს დაცვის მართვის გეგმის შემუშავება		შემუშავებულია და დამტკიცებულია შესაბამისი დოკუმენტი „გარემოს დაცვის მართვის გეგმა“.	<u>შესრულებულია</u>
7.12.	HCN-ის და შიდაწვის პროდუქტების CO და NOX და ალდეჰიდების მონიტორინგი (როგორც ძლიერ ქარიან, ისე წყნარ ამინდში)		<p>მონიტორინგი მიმდინარეობს მონიტორინგის გეგმაში მოცემული ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პროგრამის მიხედვით.</p> <p>თვითმონიტორინგის განხორციელებისთვის შემენილია შესაბამისი აპარატურა.</p> <p>დამატებით, სამინისტროს წერილის თანხმობის საფუძველზე ალდეჰიდების მონიტორინგის განხორციელება არ მიმდინარეობს.</p> <p><i>წერილი N 590/01; 22.01.2018</i></p>	<u>შესრულებულია/ მიმდინარეობს</u>

16 დანართი 4 - სამინისტროსთან შეთანხმებული კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „RMG Gold“-ის (შემდგომში „კომპანია“) საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას, რომელიც შემუშავებულია 3 წლის ვადით და მოიცავს 2020-2021-2022 წლებს.

1.1 ინფორმაცია დაინტერესებული პირის შესახებ

- დასახელება: შპს „RMG Gold“
- იურიდიული მისამართი: ბოლნისის რაიონის დაბა კაზრეთი;
- რეგისტრაციის თარიღი: 23/4-6; 16/08/1995
- საიდენტიფიკაციო კოდი: 225359947
- ხელმძღვანელი: თორნიკე ლიპარტია, აღმასრულებელი დირექტორი;
- გარემოსდაცვითი მმართველი: კონსტანტინე ხაჭაპურიძე, ტელ: 551 484848, ელ-ფოსტა: kkhachapuridze@richmetalsgroup.com.

1.2 გეგმის მიზნები და ამოცანები

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

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

1.3 ნარჩენების მართვის გეგმის შედგენის საფუძველი და სტრუქტურა

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

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

- შესავალი
- აღწერილობითი
- დასკვნითი

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

ხოლო, ამავე მუხლის მე-3 პუნქტის საფუძველზე ნარჩენების მართვის გეგმა ახლდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილების შეტანის შემთხვევაში.

1.3.1 ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული საქმიანობების რეგისტრაცია

რეგისტრაციას ექვემდებარება ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული შემდეგი საქმიანობები:

- ნარჩენების შეგროვება ან/და ტრანსპორტირება;
- 50 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენის დროებითი შენახვის ობიექტის მოწყობა და ოპერირება;
- არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავება;
- არანაკლებ 2 ტონა და არაუმეტეს 10 ტონა სახიფათო ნარჩენის დროებითი შენახვის ობიექტის მოწყობა და ოპერირება;
- ნარჩენების გადამტვირთავი სადგურის მოწყობა და ოპერირება.

1.3.2 ნარჩენების აღრიცხვისა და ანგარიშგების ვალდებულება

ნარჩენების აღრიცხვისა და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეორეობის სამინისტროს წინაშე შესაბამისი ანგარიშგების ვალდებულება ეკისრებათ იმ ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს, რომელთა საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 2 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი (გარდა მუნიციპალური ნარჩენებისა) ან ნებისმიერი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი წარმოიქმნება.

ფიზიკურმა და იურიდიულმა პირებმა ნარჩენების შესახებ მონაცემები უნდა შეინახონ 3 წლის განმავლობაში.

ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმა და შინაარსი განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის დადგენილებით.

1.3.3 მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულება

ისეთი პროდუქტის უშუალო მწარმოებელმა, რომელიც შემდგომ სპეციფიკური ნარჩენი ხდება, და ამ პროდუქტის ბაზარზე განმათავსებელმა უნდა იზრუნონ პროდუქტისთვის იმგვარი ფორმის მიცემაზე, რომლითაც უზრუნველყოფილი იქნება:

- გარემოზე უარყოფითი გავლენის შემცირება, აგრეთვე ნარჩენების წარმოქმნის შემცირება პროდუქტის წარმოების პროცესში და შემდგომი გამოყენების შედეგად;
- პროდუქტისგან წარმოქმნილი ნარჩენების აღდგენა და განთავსება.

ისეთი პროდუქტის მწარმოებელი, რომელიც შემდგომ სპეციფიკური ნარჩენი ხდება, ვალდებულია უზრუნველყოს პროდუქტისგან წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, ტრანსპორტირება, აღდგენა (მათ შორის, რეციკლირება) და გარემოსთვის უსაფრთხო განთავსება.

1.4 საქმიანობის დეტალური აღწერა

1.4.1 ზოგადი მიმოხილვა

შპს "RMG Gold" საქმიანობას ახორციელებს ბოლნისის რაიონში. რაიონი ხასიათდება ხელსაყრელი გეოგრაფიული, ეკონომიკური და კლიმატური პირობებით. რაიონი მნიშვნელოვნადაა ათვისებული, აქვს გზების ხშირი ბადე, დაკავშირებულია დედაქალაქთან ელექტროფიცირებული რკინიგზითა და საავტომობილო გზატკეცილით.

შპს "RMG Gold"-ის საქმიანობისთვის გამოყოფილი მთლიანი ტერიტორიის ფართობი შეადგენს ≈68,16 ჰა-ს, არსებული გროვული გამოტუტვის მოედნების მიერ დაკავებული ტერიტორია ≈20.57 ჰა-ს, ხოლო მოედნების გაფართოებისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის ფართობი შეადგენს ≈9.68 ჰა-ს. ჰიფსომეტრიული ნიშნულები იცვლება ზ/დ 770 მ-დან 870 მ-მდე.

არსებული „საყდრისის“ გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბნის შემადგენლობაში შედის: გროვული გამოტუტვის მოედნები და საწარმოო მოედანი, სადაც განთავსებულია ძირითადი სამუშაო კვანძები.

სალიცენზიო კონტური მოიცავს დაახლოებით 193,7 ჰექტარს ე.წ. საყდრისის საბადოების ტერიტორიას. აქ განლაგებულია მადნის მოპოვების 5 უბანი და გროვული გამოტუტვის მოედნები, რომელსაც დაახლოებით 15 ჰექტარი უჭირავს.

წარმოების ძირითადი ოპერაციები ასევე მიმდინარეობს მადნეულის კარიერის სამხრეთ-დასავლეთ მხარეს სანაყაროს ზედაპირზე არსებულ 1000 ჰა ფართობის ტერიტორიაზე სადაც განთავსებულია ოქროს ამომკრები ქარხანა ყველა საჭირო ინფრასტრუქტურით და გროვული გამოტუტვის მოედნები „კვარციტის უბანი“ (სურათი 1).

სურათი 1. შპს RMG Gold-ის საწარმოო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა



გამოტუტვის თითოეული მოედანი წარმოადგენს ტერასას, რომელიც ფორმირებულია ადგილობრივი გრუნტის „მოჭრა-შევსების“ შედეგად. ფუძე მოწყობილია დატკეპნილი წვრილდისპერსიული ინერტული მასალით (წვრილად დამსხვრეული ადგილობრივი გრუნტი), რომელზეც დაფენილია მაღლი სიმკვრივის პოლიეთილენის ფირი (პოლიქლორვინილის აფსკი, ე.წ. HDPE). ყოველი მოედნის ფუძეზე მოწყობილია ციანხსნარების სადრენაჟო სისტემა შესაბამისი ზუმფებით.

გამოსატუტი ხსნარის აუზების სისტემა მოწყობილია, როგორც სისტემა ნულოვანი ჩაშვებით აუზებს გამოიყენება გროვული გამოტუტვის პროცესში.

საწარმოო წყლის/ციანხსნარის მართვის პროცესში ჩართულ ყველა აუზს გააჩნია ორი, 1,5 მმ სისქის გეომემბრანის ფენა, რომელიც უზრუნველყოფს ქვედა ფენის გაუმტარობას და ზედა ფენის დაზიანების შემთხვევაში საშუალებას იძლევა გაჟონილი ხსნარი თავისუფლად ჩაედინოს ზუმფში. მემბრანებს ორ ფენას შორის დამონტაჟებულია გაჟონვის აღმომჩენი მილი რომელიც განთავსებულია აუზის ყველაზე დაბალ კუთხეში და მიემართება აუზის დახრილი კედლის გასწვრივ. მილით შესაძლებელია ფენებს შორის შესაძლო გაჟონვის შემთხვევაში სისტემაში მოხვედრილი ხსნარის სინჯების აღება და მისი ამოტუმბვა.

ბნელიხევის საბადოზე მადნის მოპოვება განხორციელდება ღია კარიერული წესით, ბურღვა-აფეთქითი სამუშაოების მეთოდით. ქანების აღება მოხდება ექსკავატორის და ბულდოზერის გამოყენებით. მოპოვებული მასის გადაზიდვა მოხდება ავტოთვიტმცლელელებით.

ბნელი ხევის საბადოდან ღია კარიერული წესით მოპოვებული ოქრო-პოლიმეტარული მადნის გადაზიდვა გადამუშავების მიზნით ტრანსპორტირდება საყდრისის მადნის გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბანზე.

ბნელიხევის საბადოზე მოპოვებული მადნის გადამუშავების ტექნოლოგიური სქემა მოიცავს: დამსხვრევას, გროვულ გამოტუტვას, ნახშირით ადსორბირებას (განხორციელდება საყდრისის საწარმოო უბანზე), ოქროს დესორბციას, ელექტროლიზს, დნობას (განხორციელდება დაბა კაზრეთში, არსებულ ადრ ქარხანაში).

საყდრისის გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბნის მიმდებარედ დაგეგმილია წყლის ქიმიური გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა და ექსპლუატაცია.

სანიაღვრე წყლების (მათ შორის უბნების გარეთ მაგ: გზებზე და სხვ.) შეგროვებისთვის საბადოს ტერიტორიის პერიმეტრზე და მისასვლელ გზებზე მოეწყო სანიაღვრე წყლების შემკრები სისტემა, რომელიც მოიცავს ყველა სანაყაროსა და კარიერის კონტურს. ამ სისტემით საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები მიემართება სანიაღვრე წყლების შემკრები ავზისკენ. აღნიშნულ ავზში ჩაედინება აგრეთვე მის მიმდებარედ მოწყობილი მძიმე ავტო ტექნიკის საბურავების სამრეცხაოს წყალიც, რომელიც სამრეცხაოს ტერიტორიაზე ორეჯერადი დაყოვნების (დალექვის) შემდგომ გაივლის ზეთის სეპარატორს და შემდგომ მოხვდება წყალშემკრებ ავზში. საჭიროების შემთხვევაში ამავე ავზში მოხდება კარიერული წყლების შეკრებაც.

წყალშემკრები ავზი მოწყობილია საყდრისის საბადოზე მისასვლელი გზის დასაწყისში, ჰიფსომეტრიულად შედარებით დაბალ ნიშნულზე, რათა მას ჰქონდეს მიმდებარე ფერდობებიდან და მისასვლელი გზის ზედაპირიდან ჩამოდინებული წყლის ნაკადების მიღების შესაძლებლობა. ავზში შეკრებილი წყალი გადაედინება საპროექტო გამწმენდ ნაგებობაში. თვითონ გამწმენდი ნაგებობა წარმოადგენს შესაბამისი დრენაჟით აღჭურვილ ბეტონის ფილაზე ერთმანეთის პარალელურად განთავსებულ 2 ერთეულ საზღვაო კონტეინერს.

1.4.2 საწარმოო უბნების აღწერა

„საყდრისის“ გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბნის შემადგენლობაში შედის:

- გროვული გამოტუტვის მოედნები;
- საწარმოო მოედანი, სადაც განთავსებულია შემდეგი ძირითადი კვანძები:
- სამსხვრევ-დამხარისხებელი კვანძი;
- ადსორბციის უბანი
- სასაწყობე მეურნეობა;
- საწარმოო ხსნარების სამართავი აუზების კომპლექსი
- დამხმარე ინფრასტრუქტურა და ობიექტები.
- ნარჩენების დროებით განთავსების მოედანი
- ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა
- ქიმიური გამწმენდი ნაგებობა (საპროექტო)

„კვარციტის“ გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბნის შემადგენლობაში შედის:

- ოქროს ამომკრები ქარხანა;
- ციანიდის ხსნარის მომზადების კვანძი (შემრევი);
- ოქროს შემცველი ხსნარების მართვის აუზების კომპლექსი;
- სასაწყობე კომპლექსი;
- აგლომერაციის კვანძი;
- დამხმარე ელექტრო - მექანიკური საამქროები;
- საოფისე კონტეინერები;
- სასადილო;
- სამსხვრევი;
- სახიფათო ნარჩენების დროებით განთავსების ორი უბანი

RMG Gold-ის საწარმოო ტერიტორიებზე ზემოთ აღწერილი ობიექტების განლაგების გეგმა მოცემულია სურათზე 2.

სურათი 2. საწარმოო ტერიტორიებზე ობიექტების განლაგების გეგმა



ობიექტების აღწერა			
საყდრისის საწარმოო ტერიტორია		კვარციტის საწარმოო ტერიტორია	
N1	ნარჩენების დროებით განთავსების მოედანი - „საყდრისი“	N1	ნარჩენების დროებით განთავსების ობიექტი - „კვარციტი 1“
N2	აღსორბციის უბანი	N2	ნარჩენების დროებით განთავსების ობიექტი - „კვარციტი 2“
N3	გროვული გამოტუტვის მოედნები	N3	გროვული გამოტუტვის მოედნები
N4	საწარმოო ხსნარების სამართავი აუზების კომპლექსი	N4	საწარმოო ხსნარების სამართავი აუზების კომპლექსი
N5			
N6			
N7	დამზარე ინფრასტრუქტურა და ობიექტები	N7	
N8	სამსხვრევი კვანძი	N8	სასაწყობე კომპლექსი
N9	ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა	N9	უქროს ამომკრები ქარხანა
N10	ქიმიური გამწმენდი ნაგებობა	N10	სამსხვრევი კვანძი
		N11	დამზარე ინფრასტრუქტურა და ობიექტები

საწარმოო უბნის ელექტროენერგიით მომარაგება ხდება შპს „RMG Gold“-ის კუთვნილი 10 კვ სიმძლავრის საჰაერო გადამცემი ხაზით, რომელიც იკვებება სს „RMG Copper“-ის ქვესადგურიდან.

წყლით (როგორც საწარმოო, ისე სასმელ-სამეურნეო) მომარაგება ხორციელდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის კუთვნილი წყალსადენიდან, რომელიც უზნებს უკავშირდება მაგისტრალური მილსადენებით.

1.5 ძირითადი ტექნოლოგიური სქემა

მადნების გადამუშავების ტექნოლოგიური სქემა მოიცავს:

- მადნის ტრანსპორტირება და გადამუშავება „ბნელი ხევის” და საყდრისის საბადოებიდან საყდრისის მადნის გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბანზე;
- მადნეულის კარიერიდან კვარციტული მადნების და ბარიტის კუდების ტრანსპორტირებას და გადამუშავება კვარციტის გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბანზე;

საყდრისის საწარმოო უბანზე ხორციელდება:

- მადნის დამსხვრევა;
- მადნის შერევა;
- მადნის გროვული გამოტუტვა ციანხსნარის საშუალებით;
- ნახშირით ადსორბცია საყდრისი უბანზე
- ადსორბირებული ნახშირის ტრანსპორტირება შპს „RMG Gold“-ის ე.წ. „კვარციტის“ ადსორბცია-დესორბცია-რეგენერაციის ქარხანაში;

კვარციტის საწარმოო უბანზე ხორციელდება:

- ნახშირით ადსორბცია-დესორბცია-რეგენარაცია;
- მადნის გროვული გამოტუტვა ციანხსნარის საშუალებით;
- ელუირება;
- ელექტროლიზი;
- დორე შენადნობის დნობა.

ტექნოლოგიური პროცესი წარმოდგენილია ქვემოთ ფოტო ილუსტრირებით.



სურათი 1. გამოტუტვა-მეორად კვარციტებზე ნატრიციანიდული ხსნარის დასხურება



სურათი 2. ადრ ქარხანა და შესაბამისი ინფრასტრუქტურა შპს „RMG Gold“-ის „კვარციტის“ საწარმოო უბანზე



სურათი 3. მადნის სამსხვრევი



სურათი 4. საწარმოო მოედანი

1.6 გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბნის მუშაობის რეჟიმი

საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესები ითვალისწინებს ოქროს შემცველი 1 400 000 ტ/წ მადნის გადამუშავებას, რომლის უზრუნველსაყოფად, მოწყობილობა-დანადგარების მუშაობის უწყვეტი ტექნოლოგიური რეჟიმის გათვალისწინებით, მიღებულია შემდეგი მუშაობის რეჟიმი:

- სამუშაოთა დღეების რაოდენობა, N=365 დღე;
- სამუშაოთა ცვლების რაოდენობა დღე-ღამეში, n=2 ცვლა;
- ცვლის ხანგრძლივობა, t=10 სთ.

1.7 რეაგენტების მოხმარება

გამოსაყენებელი რეაგენტების ჩამონათვალი და მათი ხარჯვის ნორმები ქვემოთ მოყვანილ ცხრილშია წარმოდგენილი.

ცხრილი 2. ძირითადი რეაგენტების საორიენტაციო მოთხოვნილება

#	რეაგენტის დასახელება	ქიმიური ფორმულა	დოკუმენტი	ხარჯი
1	ნატრიუმის ციანიდი	NaCN	8464-79	0.7 კგ/ტ მადანზე
2	კირი	-	9179-77	7 კგ/ტ მადანზე
3	აქტივირებული ნახშირი	-	ISO	0.019 კგ/ტ მადანზე

ყველა ეს მონაცემი მიღებულია რეგლამენტის მიხედვით, გროვული გამოტუტვის პრაქტიკის გათვალისწინებით, თუმცა შესაძლებელია შეიცვალოს გადასამუშავებელი მადნის თავისებურების გათვალისწინებით.

რეაგენტები შეინახვა და მართვა ხორციელდება კვარციტის და საყდრისის უბნებზე არსებულ სასაწყობე მეურნეობაში.

რეაგენტების შენახვა და საწყობები მოწყობილია გარემოსდაცვითი შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების სრული დაცვით მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

რეაგენტებისა და სხვა მასალების მოწოდება ხდება საავტომობილო ტრანსპორტით.

2 აღწერილობითი ნაწილი

2.1 საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია „დმანისის მუნიციპალიტეტში, შპს „RMG Gold“-ის საყდრისის საბადოზე კარიერებიდან და ფუჭი ქანების სანაყაროებიდან დრენირებული დაბინძურებული წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ” საქრთველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 6 ოქტომბრის N2-898 ბრძნების მე-10 პუნქტის და საქართველოს კანონი „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მე-14 მუხლის მე-3 პუნქტის საფუძველზე.

შპს „RMG Gold“-ის საქმიანობის შედეგად ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია „საყდრისის“ გროვული გამოტუტვის მოედნებზე მიმდინარე საქმიანობის და მოედნების გაფართოების პროექტით გათვალისწინებული პროცესების, ასევე „ბნელი ხევის” საბადოს დამუშავების ეტაპზე, „კვარციტი“-ს გროვული გამოტუტვის ტერიტორიაზე მიმდინარე საქმიანობის, მათ შორის ბარიტის კუდების გადამუშავების და „საყდრისი“-ს ტერიტორიაზე დაგეგმილი ქიმიური გაქვმენდი ნაგებობის მოწყობა/ექსპლუატაციის შედეგად.

კომპანიის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა მოიცავს:

- ინფორმაციას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ (წარმოშობა, სახეობა, შემადგენლობა, რაოდენობა);
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის 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 და იმ კომპანიის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

წინამდებარე გეგმაში გათვალისწინებულია დაგეგმილი საქმიანობის ყველა სახე, რომლის დროსაც წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- ტექნოლოგიური რეგლამენტით გათვალისწინებული საქმიანობა;
- ტექნოლოგიური რეგლამენტით გაუთვალისწინებული საქმიანობა;
- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს.

1.

2.

3.

4.

2.2 კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მახასიათებლები

კომპანიის საქმიანობის პროცესში გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელების პერიოდში წარმოიქმნება სხვადასხვა ტიპისა და სახეობის, როგორც არასახიფათო, ისე სახიფათო ნარჩენები.

2.2.1 ნარჩენების ინვენტარიზაცია

ინვენტარიზაციისა და შემდგომი ზომების, მათ შორის მარკირების, მიზანია უზრუნველყოს ნარჩენების საბოლოო და უსაფრთხო განთავსება/განადგურებისათვის საკმარისი ინფორმაციის შეგროვება.

კლასიფიკაციის შემდეგ, ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის მიერ შედგენილი იქნა ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტი.

2.2.2 ნარჩენების იდენტიფიცირება და მოსალოდნელი რაოდენობები

შპს „RMG Gold-ის საქმიანობის შედეგად „საყდრისის“ გროვული გამოტუტვის მოედნებზე მიმდინარე საქმიანობის და მოედნების გაფართოების პროექტით გათვალისწინებული პროცესების, ასევე „ბნელიხევის“ საბადოს დამუშავების ეტაპზე, „კვარციტი“-ს გროვული გამოტუტვის ტერიტორიაზე მიმდინარე საქმიანობის, მათ შორის ბარიტის კუდების გადამუშავების და „საყდრისი“-ს ტერიტორიაზე საპროექტო ქიმიური გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა/ექსპლუატაციის პერიოდში ნარჩენების მოსალოდნელი რაოდენობების, ნარჩენის სახეობის კონტრაქტორი კომპანიების და ნარჩენების განთავსების/აღდგენის ოპერაციების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში N 1 და ცხრილი N2

ცხრილი 1. შპს „RMG Gold-ის საქმიანობის შედეგად ნარჩენების წარმოქმნა

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათო ბის მახასიათებელი	სახიფათო კი/არა	მოსალოდნელი რაოდენობა ტ/წელი			განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	კონტრაქტორი
					2020	2021	2022		
13 05 07*	ზეთიანი, ნავთობიანი წყალი, ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორიდან (გამყოფი მოწყობილობიდან)	თხევადი	H-14	კი	5	3	2	D10	შპს „სანიტარი“
15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	მყარი		არა	3.5	3.5	3.5		შენიშვნა 1
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	მყარი	H3-B H-2	კი	20	20	20	D10	1. შპს „სანიტარი“ 2. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
15 01 11* შენიშვნა 2	მეტალის შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს სახიფათო მყარ ფოროვან მატრიცას (მაგალითად, აზბესტს), ცარიელი წნევის კონტეინერების ჩათვლით	მყარი	H-14	კი	0,05	0,05	0,05	D9	1. შპს „სანიტარი“ 2. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	მყარი	H3-B H-6	კი	1.5	1.5	1.5	D10	1. შპს „სანიტარი“ 2. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
16 02 13 *	მწყობრიდან გამოსული ხელსაწყოები, რომელიც შეიცავს სახიფათო კომპონენტებს, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 12-მდე პუნქტებში	მყარი	H-14	კი	0.25	0.25	0.25	R13	შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
16 02 14	მწყობრიდან გამოსული, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 13-მდე პუნქტებში	მყარი		არა	0.01	0.01	0.01	R13	შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
17 04 07 შენიშვნა 3	შერეული ლითონები	მყარი		არა	10	10	10	R4	შპს „ობო მოტორსი“
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	მყარი	H3-B	კი	1.5	1	1	D9	შპს „სანიტარი“
18 01 03*	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	მყარი	H-9	კი	0.1	0.1	0.1	D10	შპს „სანიტარი“
19 08 01	სკრინინგები	მყარი		არა	0.2	0.2	0.2	D1	შპს „კომუნალური მეურნეობა“
20 03 04	სეპტიკური ავზის ნალექი	თხევადი		არა	3	3	3	D1	შენიშვნა 4
19 08 13* შენიშვნა 5	ნალექები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს საწარმოო ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური სხვა დამუშავებისგან	თხევადი		არა	1	1	1	R3	განთავსება სალამე მოედნებზე

20 01 01	ქალაქი და მუყაო	მყარი		არა	0.2	0.2	0.2	R3	შპს „კრილა“
20 01 33*	შერეული ბატარეები და აკუმულატორები, მათ შორის 16 06 01, 16 06 02 ან 16 06 03 პუნქტებით განსაზღვრული ნარჩენების ჩათვლით	მყარი	H-6	კი	0.2	0.2	0.2	R4	შპს „აკას ჯორჯია“
20 01 39	პლასტმასი	მყარი		არა	0.1	0.1	0.1	R3	შპს „LMY“
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	მყარი		არა	150	150	150	D1	კომუნალური მეურნეობა
შენიშვნა:	<p>1- აღნიშნული ნარჩენი წარმოადგენს მეორად პალეტებს, რომლებიც უსასყიდლოდ გადაეცემა მოსახლეობას საწვავად ან სხვაგვარად გამოყენებისათვის;</p> <p>2- აღნიშნული კოდი ითვალისწინებს მხოლოდ გამოყენებულ და ვადაგასულ ცეცხლმაქრებს;</p> <p>3- კონტრაქტორი ორგანიზაცია შეირჩევა ტენდერის საფუძველზე, ხოლო მისი შეცვლის შემთხვევაში განხორციელდება ცვლილება გეგმაში და დამატებით ეცნობება სამინისტროს.</p> <p>4- აღნიშნული ნარჩენი წარმოადგენს ბიო ტუალეტებიდან და სეპტიკური რეზერვუარებში წარმოქნილ თხევად მასას რომელიც ამოიტუმბება კომპანიის საკუთრებაში არსებული ასანიზაციის მანქანით და შემდგომ ხდება ამ მასის ჩაღვრა საყდრისი უბნის ტერიტორიაზე არსებულ ჩამდინარე წყლების გამწმენდ ნაგებობაში.</p> <p>5 - ვინაიდან აღნიშნული ლამის ამოღება ვერ მოხერხდება დაახლოებით 1-2 წლის განმავლობაში, გათვლისწინებულია მისი ანალიზური კვლევა და შემდგომში მისი განთავსება სალამე მოედნებზე (კომპოსტირების მიზნით), რომელიც მოეწყობა შეაბამის საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში. ცვლილება განხორციელდება გეგმაში და დამატებით ეცნობება სამინისტროს.</p>								

ცხრილი 2 . ნარჩენების წარმოქმნა ქიმიური გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა /ექსპლუატაციის ეტაპებზე

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათო ბის მახასიათებელი	სახიფათო კი/არა	მოსალოდნელი რაოდენობა ტ/წელი			განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	კონტრაქტორი
					2020	2021	2022		
ექსპლუატაციის ეტაპი									
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	მყარი	H3-B H-2	კი	1	1	1	D10	1. შპს „სანიტარი“ 2. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	მყარი	H3-B H-6	კი	0.1	0.1	0.1	D10	1. შპს „სანიტარი“ 2. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	მყარი	H3-B	კი	0.1	0.1	0.11	D9	შპს „სანიტარი“



20 01 39	პლასტმასი	მყარი		არა	0.05	0.05	0.05	R3	შპს „LMY“
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	მყარი		არა	0.1	0.1	0.1	D1	კომუნალური მეურნეობა
მოწყობის ეტაპზე									
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	მყარი	H3-B H-2	კი	0.02			D10	1. შპს „სანიტარი“ 2. შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
20 01 01	ქაღალდი და მუყაო	მყარი		არა	0.01			R3	შპს „კრილა“
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	მყარი	H3-B	კი	0.01			D9	შპს „სანიტარი“
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	მყარი		არა	0.01			D1	კომუნალური მეურნეობა

შენიშვნა: გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქნილი ნარჩენების მოცულობებს ასევე მოიცავს ცხრილი N1.

3 გეგმის დასკვნითი ნაწილი

1.1

3.1 ნარჩენების მართვის ზოგადი მოთხოვნები და დებულებები

მუნიციპალური ნარჩენების წარმომქმნელი, მოსახლეობის გარდა, უფლებამოსილია არ ისარგებლოს ნარჩენების შეგროვების მუნიციპალური სამსახურის მომსახურებით და მის მიერ წარმოქმნილი მუნიციპალური ნარჩენები შესაგროვებლად და დასამუშავებლად გადასცეს იმ პირს, რომელსაც ამ კოდექსის შესაბამისად მინიჭებული აქვს ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების უფლება. ასეთ შემთხვევაში, ნარჩენების წარმომქმნელი ვალდებულია წინასწარ შეატყობინოს აღნიშნულის თაობაზე შესაბამის მუნიციპალიტეტს.

ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით ნარჩენების კანონმდებლობით განსაზღვრულია შემდეგი ზოგადი მოთხოვნები:

- ნარჩენების შეგროვება, ტრანსპორტირება და დამუშავება უნდა განხორციელდეს ნარჩენების სახეობების, მახასიათებლებისა და შემადგენლობის მიხედვით, ისე, რომ შემდგომ დაბრკოლება არ შეექმნას აღდგენას.
- ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირებისა და დამუშავების დროს მაქსიმალურად უნდა გამოირიცხოს გარემოს დაზიანება და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედება.
- ნარჩენების ტრანსპორტირების შედეგად ნარჩენებით გარემოს დაზიანების შემთხვევაში ნარჩენების გადამზიდველი ვალდებულია უზრუნველყოს დასუფთავების ღონისძიებების განხორციელება.
- ნარჩენების წარმომქმნელი და ნარჩენების მფლობელი ვალდებული არიან, ნარჩენები თავად დაამუშაონ ან შეგროვების, ტრანსპორტირებისა და დამუშავების მიზნით გადასცენ შესაბამისი უფლების მქონე პირებს ამ კოდექსისა და საქართველოს სხვა საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების შესაბამისად.
- თუ ნარჩენები გადაცემულია აღდგენისთვის ან განთავსებისთვის, ნარჩენების თავდაპირველი წარმომქმნელის ან/და ნარჩენების მფლობელის პასუხისმგებლობა ძალაშია ნარჩენების სრულ აღდგენამდე ან განთავსებამდე.
- პირი, რომელიც ახორციელებს ნარჩენების შეგროვებას ან ტრანსპორტირებას, ვალდებულია ნარჩენები დასამუშავებლად გადასცეს შესაბამის ობიექტს, რომელსაც აქვს სათანადო ნებართვა ან გავლილი აქვს რეგისტრაცია.
- ნარჩენების გადამზიდველი ვალდებულია სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების განხორციელებამდე მიიღოს ნარჩენების ტრანსპორტირებისათვის სატრანსპორტო საშუალების დაშვების მოწმობა, ხოლო სატრანსპორტო საშუალების მძღოლი ვალდებულია სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას თან იქონიოს აღნიშნული მოწმობა.
- აკრძალულია ნარჩენების შესაბამისი ნებართვის მქონე ინსინერატორის გარეთ დაწვა.
- ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობები განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის დადგენილებით.

3.2 ნარჩენების მართვის პრინციპები

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

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

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

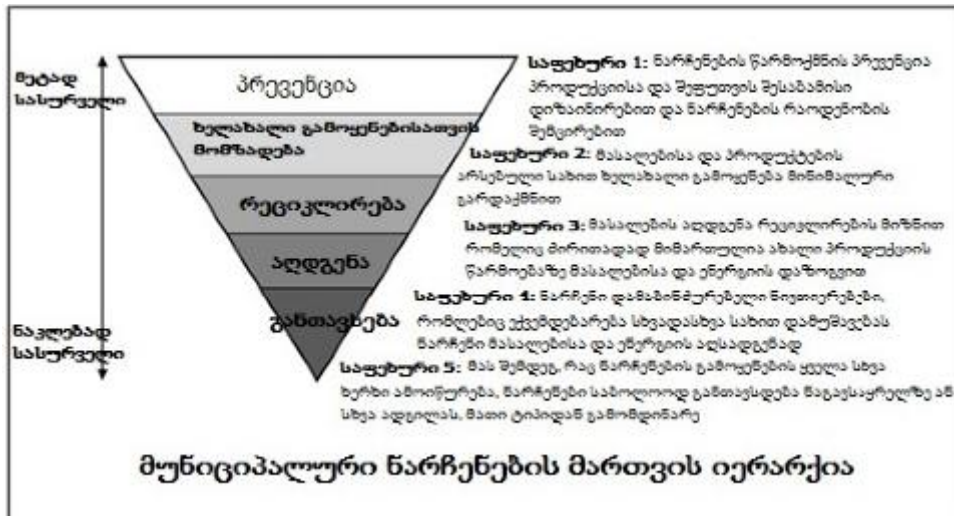
3.2.1 ნარჩენების მართვის მოდელი

მთელს მსოფლიოში, არსებული ნაგავსაყრელები ვეღარ აუდიან განვითარებული ეკონომიკისა და ცხოვრების დონის ამალღების გამო გაზრდილ ნარჩენების რაოდენობას, ამიტომ საჭირო ხდება ახალი ნაგავსაყრელების მშენებლობა, რაც გაზრდილ ხარჯებთან და გარემოზე გაზრდილ უარყოფით ზემოქმედებასთანა დაკავშირებული.

განვითარებული ქვეყნების მთავრობებმა შეიმუშავეს ნარჩენების იერარქიული მოდელი, რომელიც ამომავალი წერტილია ნარჩენების მდგრადი, ინტეგრირებული მართვის სისტემისათვის. ეს მოდელი გულისხმობს ნარჩენების მართვის პროცესში ქმედებების პრიორიტიზაციას, კერძოდ:

ნარჩენების მართვის საუკეთესო ვარიანტია მათი მინიმიზაცია, ანუ ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილება, რაც თავისთავად იწვევს ნარჩენების რაოდენობისა და მათგან მოსალოდნელი გარემოსდაცვითი საფრთხის მინიმიზაციას. შემდგომი საფეხური ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენებაა; შემდგომ გადამუშავება (რეციკლირება) და ნარჩენებისგან ენერჯის აღდგენა; ხოლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.

ქვემოთ მოცემულია ნარჩენების იერარქიის ვიზუალური მოდელი, რომელსაც ამოზრუნებული პირამიდის ფორმა გააჩნია.



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

- ეკოლოგიური სარგებელი;
- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;
- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა;

3.2.2 ნარჩენების კლასიფიკაცია

ნარჩენების მართვის კოდექსი (მუხლი 3) განსაზღვრავს ტერმინ „ნარჩენის“ მნიშვნელობას, კერძოდ, „ნარჩენი“ არის ნებისმიერი ნივთიერება ან ნივთი, რომელსაც მფლობელი იშორებს, განზრახული აქვს მოიშოროს ან ვალდებულია მოიშოროს (პუნქტი „ა“);

ნარჩენების მართვის შემდგომი ღონიძიებები მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული კლასიფიკაციაზე, რომელიც უნდა ჩატარდეს მათი წარმოქმნის ადგილზე. ნარჩენების სეპარაცია, მათი შენახვის წესების დაცვა, და ბოლოს, დამუშავება/განადგურება-ყოველივე ეს მოითხოვს ნარჩენების სწორ კლასიფიკაციას;

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია მოახდინოს არსებული ნარჩენების კლასიფიკაცია არსებული კანონმდებლობის და სტანდარტების შესაბამისად. იმ შემთხვევაში, თუ ნარჩენების კლასიფიკაციის ზოგადი მეთოდოლოგია არ იქნება ამომწურავი, ნარჩენების კლასიფიკაციის უზრუნველსაყოფად უნდა ჩატარდეს ნარჩენების ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევა;

ქვემოთ ცხრილებში მოცემულია ნარჩენების კლასიფიკაცია და მისი განმსაზღვრელი მახასიათებლები საქართველოს ნარჩენების კოდექსის და ევროდირექტივების მიხედვით.

ცხრილი 2. ნარჩენების კლასიფიკაცია საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსის მიხედვით

ნარჩენის სახეობა	განმსაზღვრელი მახასიათებლები
სახიფათო ნარჩენები	რომლებსაც აქვს ერთი ან მეტი სახიფათო ნარჩენების განმსაზღვრელი მახასიათებელი, კერძოდ ფეთქებადი; მჟანგავი; ადვილად აალებადი; გამაღიზიანებელი; მავნე; ტოქსიკური; კანცეროგენული; კოროზიული;

	ინფექციური; რეპროდუქციისთვის ტოქსიკური; მუტაგენური; სენსიბილური; ეკოტოქსიკური; წყალტან; ჰაერთან ან მჟავასთან უქთიერთქმედებისას ტოქსიკურ ან მეტად ტოქსიკურ აირებს გამოიმყოფი; ნარჩენი, რომელმაც განთავსების შემდეგ შესაძლოა გამოიყოს სხვა ნივთიერება, რომელსაც ზემოთ ჩამოთვლილი რომელიმე მახასიათებელი აქვს
არასახიფათო ნარჩენები	ნარჩენები რომლებსაც არ მოიცავს „სახიფთო ნარჩენების“ განმარტებას
საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	საოჯახო მეურნეობის მიერ წარმოქმნილი ნარჩენები
მუნიციპალური ნარჩენები	საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, აგრეთვე სხვა ნარჩენები, რომლებიც თავიანთი მახასიათებლებითა და შემადგელობით საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მსგავსია
ინერტული ნარჩენები	ნარჩენები, რომლებიც არ განიცდის მნიშვნელოვან ფიზიკურ, ქიმიურ ან ბიოლოგიურ ცვლილებებს - არ იხსნება, არ იწვის და არ შედის სხვაგვარ ქიმიურ ან ფიზიკურ რეაქციაში, არ განიცდის ბიოდეგრადაციას და სხვა მასალაზე არ ახდენს ისეთ გავლენას, რომელიც გამოიწვევს გარემოს დაბინძურებას ან ადამიანის ჯანმრთელობის დაზიანებას;
ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები	ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები - ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარება ანაერობულ ან აერობულ დაშლას
თხევადი ნარჩენები	თხევად მდგომარეობაში არსებული ნარჩენები
სამედიცინო ნარჩენები	სამედიცინო დაწესებულებების, სამედიცინო ლაბორატორიების, სამედიცინო კვლევითი ცენტრების, მზრუნველობის დაწესებულებების, ვეტერინარული კლინიკების, ფარმაცევტული საწარმოების და საწყობების მიერ წარმოქმნილი ნარჩენები
სპეციფიკური ნარჩენები	ისეთი პროდუქტებისაგან წარმოქმნილი ნარჩენი, რომელიც თვისი მახასიათებლებისა და ფართო გავრცელების გამო ნარჩენად გადაქცევის შემდეგ მართვის სპეციფიკური ზომების მიღებასა და მოვლას საჭიროებს (შეფუთვა, ზეთი, საბურავი, ძრავიანი სატრანსპორტო საშუალება, ბატარეა, აკუმულატორი, ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობები და სხვა)

ცხრილი 3. ნარჩენების კლასიფიკაციის განმსაზღვრელი მახასიათებლები ევროდირექტივების მიხედვით

ნარჩენის სახეობა	განსაზღვრებები
------------------	----------------

ინერტული	ევროგაერთიანების 1999/31/EEC დირექტივის მე-2 მუხლში მოცემული განსაზღვრების შესაბამისად, წარმოადგენს ნარჩენებს, რომლებიც არ განიცდის მნიშვნელოვან ფიზიკურ, ქიმიურ ან ბიოლოგიურ ცვლილებებს. ინერტული ნარჩენები არ იხსნება, არ იწვის და არ ავლენს რაიმე სხვა სახის ფიზიკურ ან ქიმიურ რეაქციას; არ იხრწნება და უარყოფითად არ მოქმედებს რაიმე სხვა მატერიაზე, რომელთანაც შეხება აქვს. არ იწვევს გარემოს დაბინძურებას და არ აზიანებს ადამიანის ჯანმრთელობას. ამგვარი ნარჩენების დამაბინძურებელი ეფექტი და ეკოტოქსიკურობა უმნიშვნელო უნდა იყოს და არ უქმნის საფრთხეს მიწისზედა და /ან მიწისქვეშა წყლების ხარისხს
მავნე	ნარჩენები რომლებიც გასაზღვრულია 91/689 დირექტივის 1(4) მუხლში და გააჩნია შემდეგი პოტენციური თვისებები: „ფეთქებადი“, მჟავიანობა, ძალიან აალებადი ან აალებადი, გამაღიზიანებელი, ტოქსიკური, კანცეროგენული, კოროზიული, ინფექციური, ტერატოგენური, მუტაგენური, ჰაერთან წყალთან ან მჟავასთან კონტაქტისას გამოყოფს ძალიან ტოქსიკურ ან ტოქსიკურ გაზებს; ნივთიერებები, რომლებსაც განადგურებისას შეუძლია წარმოშვას სხვა ნივთიერებები და ეკოტოქსიკური ნივთიერებები
უვნებელი	ნარჩენები, რომლებიც ზემოთაღწერილ განსაზღვრებას არ შეესაბამება

3.3 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

შპს „RMG Gold“-ის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- საკანონმდებლო და მარეგულირებელ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;
- ტერიტორიაზე ნარჩენების სორტირება და დროებითი დასაწყობებისთვის - ტიპების მიხედვით - სპეციალური ადგილის გამოყოფა;
- ნარჩენების (მაგ. ხე-მასალა) ადგილზე გამოყენება ან მოსახლეობისთვის გადაცემა;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისთვის დახურული კონტეინერების გამოყენება;
- ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ.

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

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

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

3.4 ნარჩენების მინიმიზაციისაკენ მიმართული ქმედებები

შპს „RMG Gold“ განახორციელებს ნარჩენების მინიმიზაციისაკენ ან/და მათი ხელახალი გამოყენებისაკენ მიმართულ სხვადასხვა სახის ქმედებებს, რომლებიც საწყის ეტაპზე შეამცირებენ, ხოლო უახლოეს წლებში მინიმუმამდე დაიყვანს ისეთი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, როგორცაა:

15 01 10 შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით.*

ამ ტიპის ნარჩენები კომპანიაში გამოიყენება მეორადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვების კონტეინერებად მათზე შესაბამისი ნიშნების დატანის შემდეგ (ზეთის კასრები 15 02 02* კატეგორიის ნარჩენებისათვის, მუავის კასრები 16 05 06* კატეგორიის შესაგროვებლად და სხვა.). აქვე აღსანიშნავია, რომ წარმოქმნილი შესაფუთი ნარჩენის სახეობა უნდა შეესაბამებოდეს მასში შეგროვებული ნარჩენის სახეობას.

ასევე კომპანიის მიერ დანერგილი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემა სრულად უზრუნველყოფს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების განცალკევებას, რაც ამცირებს სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას.

ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენის (ლამი) შემცირების ან/ და გამოყენების მიზნით შესაძლებელია ტერიტორიაზე მოეწყოს სპეციალური სალამე მოედნები, ასევე გამოყენებული იქნეს წარქმნილი ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები სარეკულტივაციო ღონისძიებების პროცესში.

3.5 სახიფათო ნარჩენების მართვა

3.5.1 სახიფათო ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ძირითადი ვალდებულებები

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

აკრძალულია:

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

3.5.2 სახიფათო ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული სპეციალური ვალდებულებები

ნარჩენების წარმომქმნელი, რომელიც წლის განმავლობაში 2 ტონაზე მეტ სახიფათო ნარჩენს წარმოქმნის, ვალდებულია:

- შექმნას და დანერგოს სახიფათო ნარჩენების სეპარირებისა და შეგროვების სისტემა;
- განსაზღვროს გარემოსდაცვითი მმართველი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის შესაბამისი ზომების მიღებისთვის;
- უზრუნველყოს სახიფათო ნარჩენებთან მომუშავე პერსონალის ინფორმირება და შესაბამისი სწავლების ჩატარება.

ნარჩენების ზუსტი შემადგენლობის დადგენამდე ეს ნარჩენები სახიფათოდ ითვლება.

თუ საქართველოს ტერიტორიაზე არ არსებობს სახიფათო ნარჩენების დამუშავების ტექნიკური ან/და ტექნოლოგიური შესაძლებლობა, სახიფათო ნარჩენების დამუშავებისათვის უნდა განხორციელდეს მათი ექსპორტი. ექსპორტის განხორციელებამდე სავალდებულოა ნარჩენების მართვის კოდექსით დადგენილი წესით სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო დასაწყობება დროებითი შენახვის ობიექტზე.

სახიფათო ნარჩენების შეგროვებასა და ტრანსპორტირებას ახორციელებს ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად რეგისტრირებული ფიზიკური ან იურიდიული პირი.

აკრძალულია სახიფათო ნარჩენების სხვა სახის სახიფათო ნარჩენებთან ან სხვა ნარჩენებთან, ნივთიერებებთან ან მასალებთან შერევა. შერევა მოიცავს სახიფათო ნივთიერებების გაზავებას.

გამონაკლისის სახით, სახიფათო ნარჩენების შერევა შესაძლებელია მხოლოდ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წინასწარი წერილობითი თანხმობის არსებობის შემთხვევაში, თუ თანხმობა მოთხოვნილია ოპერატორის მიერ და შერევა ზიანს არ მიაყენებს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობას.

ნებისმიერი ამოუცნობი ნარჩენი თავდაპირველად განიხილება როგორც სახიფათო და ექვემდებარება კარანტინის მის იდენტიფიცირებამდე.

3.5.3 სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნები

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

- სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნიდან საბოლოო განთავსებამდე მათი მიკვლევადობის მექანიზმები;
- სახიფათო ნარჩენების შეფუთვისა და ეტიკეტირების მოთხოვნები;
- მოთხოვნები სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტისთვის;
- მოთხოვნები მდგრადი ორგანული დამბინძურებლების ნარჩენებისადმი;
- მოთხოვნები ისეთი სახიფათო ნარჩენებისადმი, როგორებიცაა ნარჩენი ზეთი, აზბესტის ნარჩენი და სხვა.

სახიფათო ნარჩენები განთავსდება მხოლოდ სახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე.

3.5.4 სახიფათო ნარჩენების განმსაზღვრელი მახასიათებლები

საქართველოს ნარჩენების კოდექსი განსაზღვრავს სახიფათო ნარჩენების კონკრეტულ მახასიათებლებს, რომელთა მიხედვითაც ამა თუ იმ ნარჩენს ენიჭება სახიფათოობის სხვადასხვა მახასიათებელი.

ცხრილი 4. სახიფათო ნარჩენების განმსაზღვრელი მახასიათებლები

H 1	„ფეთქებადი“ – ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებიც შესაძლოა ცეცხლის ალის ზემოქმედებით აფეთქდეს, ან რომლებიც ხახუნის მიმართ უფრო მგრძობიარეა, ვიდრე დინიტრობენზოლი.
H 2	„მჟანგავი“ – ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებიც სხვა ნივთიერებებთან,

	კერძოდ, აალებად ნივთიერებებთან, ურთიერთქმედებისას მაღალ ეგზოთერმულ რეაქციებს ავლენს.
H 3-A	<p>„ადვილად აალებადი“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - თხევადი ნივთიერებები და პრეპარატები, რომელთა აალების ნიშნული 21°C-ზე ნაკლებია (მათ შორის, უკიდურესად აალებადი სითხეები); - ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებიც ჩვეულებრივ ტემპერატურაზე ჰაერთან ურთიერთქმედებისას ყოველგვარი ენერჯის გამოყენების გარეშე შესაძლოა გაცხელდეს და ცეცხლი გაუჩნდეს; - მყარი ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებსაც აქვს უნარი, ცეცხლი გააჩინოს აალების წყაროსთან მცირე კონტაქტის დროსაც კი და რომლებიც აგრძელებს წვას ან შთანთქმას აალების წყაროსგან მოშორების შემდეგ; - აირისებრი ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებიც ჰაერში აალებადია ჩვეულებრივ წნევაზე; - ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებიც წყალთან ან ნოტიო ჰაერთან ურთიერთქმედებისას საშიში ოდენობის ადვილად აალებად აირებს გამოყოფს.
H 3-B	„აალებადი“ – თხევადი ნივთიერებები და პრეპარატები, რომელთა აალების ნიშნული მეტია ან ტოლია 21°C-ისა და ნაკლებია ან ტოლია 55°C-ისა.
H 4	„გამაღიზიანებელი“ – არაკოროზიული ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებმაც კანთან ან ლორწოვან მემბრანასთან დაუყოვნებელი, განგრძობადი ან განმეორებითი ურთიერთქმედებისას შესაძლოა ანთება გამოიწვიოს.
H 5	„მავნე“ – ნივთიერებები და პრეპარატები, რომელთა შესუნთქვა, ჩაყლაპვა ან კანში შეღწევა ჯანმრთელობისათვის საშიშია.
H 6	„ტოქსიკური“ – ნივთიერებები და პრეპარატები (მათ შორის, მეტად ტოქსიკური ნივთიერებები და პრეპარატები), რომლებმაც შესუნთქვის, ჩაყლაპვის ან კანში შეღწევის შემთხვევაში შესაძლოა ჯანმრთელობის სერიოზული, მკვეთრი ან ქრონიკული დაზიანება ან სიკვდილიც კი გამოიწვიოს.
H 7	„კანცეროგენული“ – ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებმაც შესუნთქვის, ჩაყლაპვის ან კანში შეღწევის შემთხვევაში შესაძლოა სიმსივნე გამოიწვიოს ან მისი გაჩენის ალბათობა გაზარდოს.
H 8	„კოროზიული“ – ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებმაც შესაძლოა ცოცხალ ქსოვილთან ურთიერთქმედებისას დაშალოს იგი.
H 9	„ინფექციური“ – ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებიც შეიცავს ისეთ მიკროორგანიზმებს ან მათ ტოქსინებს, რომლებსაც, როგორც ცნობილია ან არსებობს საფუძვლიანი ეჭვი, შეუძლია გამოიწვიოს ადამიანის ან სხვა ცოცხალი ორგანიზმის დაავადება.
H 10	„რეპროდუქციისთვის ტოქსიკური“ – ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებმაც შესუნთქვის, ჩაყლაპვის ან კანში შეღწევის შემთხვევაში შესაძლოა არამემკვიდრეობითი თანდაყოლილი პათოლოგიები გამოიწვიოს ან მათი განვითარების ალბათობა გაზარდოს.
H 11	„მუტაგენური“ – ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებმაც შესუნთქვის, ჩაყლაპვის ან კანში შეღწევის შემთხვევაში შესაძლოა მემკვიდრეობითი გენეტიკური დეფექტები გამოიწვიოს ან მათი განვითარების ალბათობა გაზარდოს.

H 12	ნარჩენები, რომლებიც წყალთან, ჰაერთან ან მყავასთან ურთიერთქმედებისას ტოქსიკურ ან მეტად ტოქსიკურ აირებს გამოყოფს.
H 13	„სენსიბილური“ – ნივთიერებები და პრეპარატები, რომლებმაც ჩაყლაპვის ან კანში შეღწევის შემთხვევაში შესაძლოა ჰიპერმგრძობიარე რეაქცია გამოიწვიოს, კერძოდ, მათ ხანგრძლივი ზემოქმედებისას შეიძლება დამახასიათებელი უარყოფითი გავლენა მოახდინონ.
H 14	„ეკოტოქსიკური“ – ნარჩენები, რომლებიც უქმნის ან რომლებმაც შესაძლოა შეუქმნას დაუყოვნებელი ან განგრძობადი რისკი გარემოს ერთ ან რამდენიმე სექტორს.
H 15	ნარჩენები, რომლებმაც განთავსების შემდეგ შესაძლოა გამოყოს სხვა ნივთიერება, მაგ., გამონაჟონი, რომელსაც აქვს H1–H14 კოდებში ჩამოთვლილი რომელიმე მახასიათებელი.

3.6 ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება

ნარჩენების მართვის კოდექსის (მუხლი 29) თანახმად კომპანია იღებს ვალდებულებას აწარმოოს ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგება სამინისტროს წინაშე და ნარჩენების შესახებ მონაცემები შეინახოს 3 წლის განმავლობაში.

ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმა და შინაარსი განსაზღვრულია საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს დადგენილებით N422, „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“. აღრიცხვა ანგარიშგების ფორმების შევსება და სამინისტროში წარდგენა, ნარჩენების მონაცემთა ბაზაში დასაფიქსირებლად იწარმოებს ელექტრონული ფორმით. მონაცემები უნდა მოიცავდეს საკმარის ინფორმაციას, კერძოდ: ნარჩენების კოდს, დასახელებას, სახიფათოობას (დიახ/არა) და სახიფათოობის მახასიათებელს, რაოდენობას, ზომის ერთეულს და სხვა.

3.7 ნარჩენების დამუშავება

3.7.1 ნარჩენების დროებითი შენახვა

ნარჩენების მართვის კოდექსის მე-3 მუხლის “3“ ქვეპუნქტის თანახმად ნარჩენების დროებითი შენახვის უბანი არის ობიექტი, სადაც: თუ ნარჩენი განკუთვნილია აღდგენისათვის - ინახება 3 წელზე ნაკლები დროით; თუ ნარჩენები განკუთვნილია განთავსებისთვის - ერთ წელზე ნაკლები დროით. ეს გარემოება გათვალისწინებული იქნება კომპანიის მიერ ნარჩენების დროებითი შენახვის უბანზე ნარჩენების დასაწყობებისას.

არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნები კარგად უნდა იყოს დაცული რათა არ მოხდეს არაავტორიზირებულ პირთა და ცხოველთა შესვლა უბნის ტერიტორიაზე. კომპანიის მიერ წარმოებული სწორი მენეჯმენტის შედეგად გამოირიცხება:

- შემთხვევითი გაჟონვით ან დაღვრით, ნიადაგისა და გრუნტის წყლების დაბინძურება;
- კონტეინერების დაზიანება, კოროზია ან ცვეთა, რისთვისაც შეირჩევა შესაბამისი მასალისაგან დამზადებული კონტეინერები;
- ქურდობის ფაქტები;
- ნარჩენებთან ცხოველების შეხება;
-

3.7.1.1 სახიფათო ნარჩენების შენახვა

კომპანიის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების მართვის მიზნით ტერიტორიაზე მოწყობილია სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნები, კერძოდ:

საყდრისის გროვული გამოტუტვის ტერიტორიაზე მოწყობილია 1 სახიფათო ნარჩენების დროებით შენახვის ობიექტი (საყდრისი). ხოლო კვარციტის გროვული გამოტუტვის უბნის ტერიტორიაზე 2 ობიექტი. (კვარციტი 1 და კვარციტი 2)

თითოეულ ობიექტზე ნარჩენების საბოლოო განთავსება-ტრანსპორტირებამდე, დროებით გროვდება და საწყობდება 10 ტონამდე ოდენობის სხვადასხვა სახის სახიფათო ნარჩენი.

ნარჩენების დროებითი განთავსების ობიექტების კონსტრუქციის (სქემატური ნახაზი) და აღწერილობის ფოტო ილუსტრირება წარმოდგენილია სურათებზე 4, 5.

ობიექტები მოწყობილია და რეგისტრირებულია საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 მარტის N 145 დადგენილებით დამტკიცებული „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-10-ე მუხლის შესაბამისად კერძოდ:

სახიფათო ნარჩენებით ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით:

- ა) საწყობის სახურავი გადახურულია თუნუქის გოფირებული ფურცლით.
- ბ) ძირი მოწყობილია წყალგაუმტარი მასალით.
- გ) აღჭურვილია ზუმფით.
- დ) საწყობში განთავსებულია დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობა.

სახიფათო ნარჩენების გარემოში მოხვედრის პრევენციისა და კონტროლის მიზნით:

- ა) საწყობის ტერიტორია აღჭურვილია მაფრთხილებელი ნიშნებით.
- ბ) შეღობილია ლითონის მავთულბადით.

უსაფრთხოება:

- ა) საწყობი დაცულია არაუფლებამოსილი პირების შეღწევისაგან.
- ბ) საწყობში განთავსებულია ცეცხლმაქრი.
- გ) საწყობში განთავსებულია დამცავი აღჭურვილობა

ნარჩენებთან წვდომა:

- ა) მწკრივებს შორის მანძილი უზრუნველყოფს კონტეინერებთან მარტივ წვდომას.

კონტეინერები:

- ა) კონტეინერებზე დატანილია მათში განთავსებული ნარჩენების შესაბამისი აღნიშვნები.
- ბ) პოლიეთილენის ტომრებში განთავსებული მყარი, მშრალი ნარჩენები განთავსებულია დამატებით საგებზე.
- გ) გათვალისწინებულია ტერიტორია კონტეინერების რეცხვისა და შეკეთებისათვის.

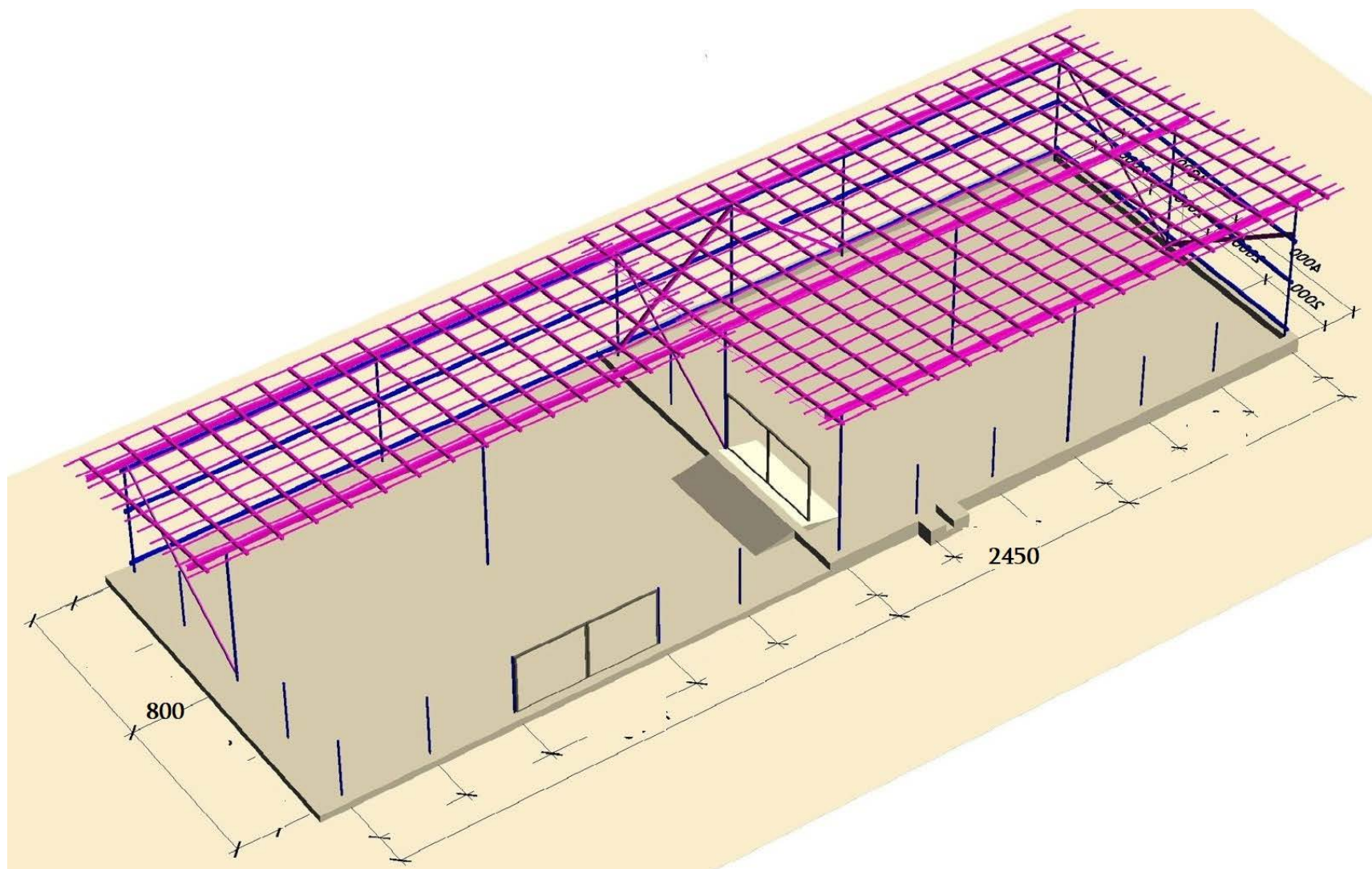
შენობის კონსტრუქცია უზრუნველყოფს ნარჩენების დაცვას გაბნევისაგან და გამორიცხავს ატმოსფეროში გაფრქვევებს. სახიფათო ნარჩენების კონტეინერები (ლითონის კასრები) ჰერმეტიკულია, ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარით, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით, რომლებიც მიუთითებენ შენახული სახიფათო ნარჩენების კატეგორიას, სახეობას და სხვა.

დროებითი განთავსების საწყობში ნარჩენების განთავსების დრო დამოკიდებულია შეგროვების დასაშვებ რაოდენობაზე. დასაწყობების აღნიშნული უბნები შეესაბამება პერსონალის უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით მოთხოვნებს.

ნარჩენების დროებით განთავსების ობიექტის ერთ ნაწილი განკუთვნილია ნარჩენების სეპარაციითვის.

ნარჩენების დროებითი შენახვის უბნის სქემატური ნახაზი და ამსახველი ფოტომასალა მოცემულია ქვემოთ.

სურათი 4. ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტის სქემატური ნახაზი



სურათი 5. ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტების ფოტო ილუსტრირება



საყდრისი



კვარციტი 1



კვარციტი 2

3.7.1.2 არასახიფათო ნარჩენების შენახვა

არასახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედანი, სადაც მოხდება შერეული (მუნიციპალური), გადამუშავებადი (რეციკლირებადი) და ორგანული (ბიოდეგრადირებადი და საკვების) ნარჩენების აკუმულირება/დაგროვება. აღნიშნულ მოედანზე მოწყობილია ნარჩენების თითოეული ნაკადის განთავსების განყოფილებები (ან გამოყოფილი იქნება ცალკე ლითონის/პლასტმასის კონტეინერები) შესაბამისი მარკირებით.

აქვე მოწყობილია მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირების მოედანი, სადაც მოხდება შერეული ნარჩენების ნაკადში შემთხვევით შერეული სხვა ტიპის ნარჩენების სეპარაცია.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების დროებით განთავსების მოედანი მთლიანად შემოღობილია. ნარჩენების ნაკადების უჯრედები იქნება გადახურული ფრინველების/ცხოველების მოზიდვისა და ქარით მათი გაფანტვის თავიდან აცილების მიზნით.

განსაზღვრული რაოდენობის ნარჩენების დაგროვების შემდეგ მოხდება ნარჩენების შესაბამის კონტრაქტორზე გადაცემა. შერეული (მუნიციპალური) ნარჩენების განთავსება მოხდება ადგილობრივ (ბოლნისის) ნაგავსაყრელზე ბოლნისის მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახურთან (შპს „კომუნალური მეურნეობა“) დადებული ხელშეკრულების შესაბამისად.

შერეული მუნიციპალური ნარჩენებისათვის ტერიტორიის მიმდებარედ განთავსებულია 1200 ლ. მოცულობის კონტეინერები, რომლებიც ყოველდღიურად გააქვთ შესაბამის ორგანიზაციას.

3.7.2 ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ობიექტების (ღია პოლიგონების) მართვა

შერეულ ტერიტორიებზე მოწყობილია ნარჩენების ორგანიზებული შეგროვების ადგილები (პოლიგონი). ამ ეტაპისთვის ტერიტორიაზე მოწყობილია პლასტმასის ნარჩენების შეგროვების უბანი. საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი პირობების დაცვით ტერიტორიაზე მოწყობა სხვა უბნებიც (მაგ. გამოყენებული საბურავების, ხის მასალის და ჯართის პოლიგონი).

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

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

აღნიშნულ უბნებზე ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი არსებობს ნარჩენების (მყარი და თხევადი) მართვის, საწვავ-საპოხი მასალების და სამშენებლო მასალების შენახვის წესების დარღვევის, ასევე სამშენებლო ტექნიკიდან და სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის/საპოხი მასალების შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში.

გარემოს დაბინძურების აღნიშნული და სხვა რისკების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით კომპანიაში შემუშავებულია შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა. ამ კონკრეტული შემთხვევისთვის შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმის მიხედვით წარმოებს სამშენებლო ტექნიკის, მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკურ მდგომარეობაზე მუდმივი მეთვალყურეობა და გაუმართაობის დაფიქსირებისთანავე დროული ზომების მიღება; ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურებული ფენის დროულად მოხსნა და რემედიაციისათვის გადაცემა შესაბამის კომპანიას; მუშა პერსონალი აღნიშნულ უბნებზე ახორციელებს მუდმივ მეთვალყურეობას, რომ ადგილ არ ქონდეს სხვა ნარჩენების მოხვედრას; ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი უზრუნველყოფს ნარჩენების დროებითი შენახვის პოლიგონებზე ნარჩენების ზღვრულად დასაშვები მოცულობა შეესაბამებოდეს დასაშვებს და ორგანიზებას უწევს მათ დროულად გატანას ტერიტორიიდან.

3.7.3 მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების ადგილი

შერეული მუნიციპალური და სამზარეულოს ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების აკუმულირება ხდება გროვული გამოტუტვის მოედნების ტერიტორიის გარეთ სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას.

შერეული მუნიციპალური და სამზარეულოს ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების შეგროვებისთვის ტერიტორიაზე შესაბამის ადგილებში განთავსებულია აღნიშნული ტიპის ნარჩენების შეგროვებისთვის გათვალისწინებული კონტეინერები. კონტეინერებს გააჩნია შესაბამისი ფერი და მარკირება.

საწარმოს ტერიტორიაზე შეგროვებული მუნიციპალური ნარჩენების კონტეინერები ტრანსპორტირდება და იცლება მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების ძირითად ადგილზე (ტერიტორიის გარეთ).

მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების ადგილზე შესაბამისი მარკირებით განთავსებულია 1200 ლ კონტეინერები. კონტეინერები დახურულია ფრინველების/ცხოველების მოზიდვისა და ნარჩენების ქარით გაფანტვის თავიდან აცილების მიზნით.

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

3.8 ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ობიექტების მართვა

გამომდინარე ყოველივე ზემოთქმულიდან, კომპანიის მხრიდან გამართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის განხორციელების შემთხვევაში საწარმოს ტერიტორიაზე სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების ობიექტზე გამორიცხულია:

- ფეთქებადი ან/და აალებადი, ეკოტოქსიური სახიფათო ნარჩენების მოხვედრა, რომლებიც ჩვეულებრივ ტემპერატურაზე ჰაერთან ურთიერთქმედებისას ყოველგვარი ენერჯის გამოყენების გარეშე შესაძლოა გაცხელდეს და ცეცხლი გაუჩნდეს; ჰაერში აალებადია ჩვეულებრივ წნევაზე; წყალთან ან ნოტიო ჰაერთან ურთიერთქმედებისას საშიში ოდენობის ადვილად აალებად აირებს გამოყოფს;
- სახიფათო ნარჩენებით გარემოს დანაგვიანება ნარჩენების შეგროვების კონტეინერის გარეთ;
- სახიფათო ნარჩენების საკანალიზაციო სისტემაში ან მიწისქვეშა ან/და ზედაპირულ წყლებში ჩაშვება;
- შემთხვევითი გაჟონვით ან დაღვრით ნიადაგის, გრუნტისა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება;

- კონტეინერების დაზიანება, კოროზია ან ცვეთა. (შერჩეულია შესაბამისი მასალისაგან დამზადებული კონტეინერები);
- ნარჩენების დაწვა;
- ნარჩენების შერევა;
- ნარჩენების გაფანტვა;
- უცხო პირთა შესვლა;
- ქურდობის ფაქტები;

3.9 ნარჩენების სეპარირება

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

კომპანიის საქმიანობის პროცესში სეპარირებულ შეგროვებას და განთავსებას ექვემდებარება როგორც სახიფათო და საწარმოო ნარჩენები ასევე არსახიფათო, საყოფაცხოვრებო ნარჩენებიც.

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

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

1. არასახიფათო ნარჩენები:

ა) შერეული მუნიციპალური ნარჩენები

ბ) გადამუშავებადი ნარჩენები (პლასტმასის ბოთლები, მინა, ერთჯერადი პლასტმასის ჭიქები, ალუმინის ქილები, მყარი პლასტმასი)

გ) ქაღალდი/მუყაო

დ) ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები/

2. სახიფათო ნარჩენები

3.9.1 ნარჩენების კონტეინერები

შესაბამისად, საწარმოს ყველა ზემოთ აღწერილ უბანზე განთავსდება ამ კონკრეტული უბნისათვის შესატყვისი ნარჩენების ნაკადებისათვის ცალ-ცალკე კონტეინერები. განსხვავებისათვის კონტეინერები შეიძლება ფერებით იყოს გამოყოფილი, მაგალითად:

ცხრილი 5. ნარჩენების კონტეინერების მარკირება

ნარჩენის სახეობა	აღწერა / შემადგენლობა	ფერი
შერეული ნარჩენები	„მუნიციპალური“ ნარჩენები: ეზოს ანახვეტი, სიგარეტის ნამწვები, საკვებით დაბინძურებული მუყაო, ქაღალდი და სხვა	მწვანე
გადამუშავებადი	პლასტმასის ბოთლები, მინა, ერჯერადი პლასტმასის ჭიქები, ალუმინის ქილები	შავი
ქაღალდი/მუყაო	შესაფუთი მასალები	ლურჯი
ორგანული ნარჩენები	ბიოდეგრადირებადი და საკვების ნარჩენები	ყვითელი
სახიფათო	ყველა სახის სახიფათო ნარჩენები	წითელი

კომპანია უზრუნველყოფს სხვადასხვა სახის და მოცულობის კონკრეტული ნარჩენებისათვის შესატყვისი კონტეინერების შეძენას. ეს იქნება ბორბლებიანი პლასტმასის კონტეინერები, მომცრო პლასტმასის კონტეინერები, მეტალის ან პლასტმასის კასრები ფართო და/ან ვიწრო ყელით, 1200 ლ მოცულობის კონტეინერები საყოფაცხოვრებო და სხვა სპეციფიკური ნარჩენებისათვის, ასევე სპეციალური კონტეინერები სამედიცინო ნარჩენებისათვის.

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

სახიფათო ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამისი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და საშიშროების კლასს. დაზიანებული კონტეინერების გამოყენება მკაცრად არის აკრძალული.

ყოველ კონტეინერს უნდა გააჩნდეს მჭიდროდ მორგებული თავსახური, სახიფათო ნარჩენები იზოლირებული უნდა იყოს სხვა ნარჩენებისაგან, ნარჩენების შერევა სასტიკად აკრძალულია.

სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების დროს შესაძლებელია დროებით გამოყენებულ იქნეს ნარჩენების შეგროვების სხვა საშუალებებიც (მეტალის კასრი, ჩანი, კონტეინერი და სხვ.).

3.9.2 ნარჩენების კონტეინერების მარკირება

კომპანიის ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია უზრუნველყოს ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების მარკირება შესაბამისი წარწერებით ან ემბლემით რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა;



ნარჩენების ყველა კონტეინერი უნდა იყოს ნათლად ამოცნობადი, მარკირებული, ზუსტად აღწერდეს მასში მოთავსებულ ნარჩენის ტიპს, რათა გასაგები იყოს სად რომელი ნარჩენია მოთავსებული, რათა არ მოხდეს სხვადასხვა ნარჩენის არევა ან არაშეთავსებადი ნარჩენების ერთად გადატანა ან დასაწყობება.

ყოველგვარი გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ნარჩენების კონტეინერებზე არსებული ყველა ძველი მარკირება უნდა მოიხსნას და იყოს მხოლოდ ერთი, განსაზღვრული მარკირება.

მარკირების აუცილებლობა არ შეეხება სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების დროს დროებით გამოყენებულ იქნეს ნარჩენების შეგროვების სხვა საშუალებებს (მეტალის კასრი, ჩანი, კონტეინერი და სხვ.).

3.9.3 ნარჩენების შეგროვება და ტრანსპორტირება

შპს „RMG Gold“-ის საქმიანობის შედეგად ნარჩენების წარმოქმნა ძირითადად ხდება ზემოთჩამოთვლილი სტრუქტურული ერთეულების, დამხმარე მეურნეობებისა და ცალკეული ობიექტების ტერიტორიაზე.

საწარმოს თითოეული ობიექტის ტერიტორიაზე, განსაზღვრულ ადგილებში განთავსებულია შესაბამისად მარკირებული, სპეციალური პლასტმასის კონტეინერები საყოფაცხოვრებო და გადამუშავებადი (რეციკლირებადი) ნარჩენებისათვის ცალ-ცალკე.

სახიფათო ნარჩენებისათვის ინვენტარიზაციის მონაცემებზე დაყრდნობით სახიფათო ნარჩენების წარმომქმნელ ობიექტებში ასევე განსაზღვრულ ადგილებზე და განსაზღვრული რაოდენობით განთავსდება შესაბამისი ზომის და ტიპის კონტეინერები.

სახიფათო ნარჩენების დროებით განთავსების ობიექტებიდან ნარჩენების ყოველი ტრანსპორტირების დადგენილი წესის მიხედვით ივსება სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა და საინფორმაციო ფურცელი გადაეცემა ყველა მონაწილე მხარეს (მწარმოებელი, გადამზიდავი, უბნის უფროსი, საბოლოო განთავსების უბანი).

3.9.3.1 არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება

როგორც ზემოთ ავლინებთ, კომპანიის ყოველი სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიაზე განლაგდება ნარჩენების ნაკადების სეპარირებისათვის შესაბამისი მოცულობისა და რაოდენობის კონტეინერები. კომპანიის სპეციალური სატვირთო ავტომობილის საშუალებით ყოველდღიურად მოხდება აღნიშნულ კონტეინერებში მოთავსებული საყოფაცხოვრებო და სხვა არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება და ტრანსპორტირება არასახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების უბანზე.

უბანზე მისული არასახიფათო ნარჩენები დაიცლება სეპარაციის მოედანზე და მოხდება ვიზუალური შემოწმება. მათში განსხვავებული ნაკადის ნარჩენების აღმოჩენის შემთხვევაში მოხდება დამატებითი სეპარაცია. ამის შემდეგ სეპარირებული საყოფაცხოვრებო ნარჩენები მოთავსდება მათთვის განკუთვნილ დიდი ზომის კონტეინერებში.

კომპანიის სხვადასხვა ტერიტორიაზე წარმოქმნილი გადამუშავებადი (რეციკლირებადი) ნარჩენები, როგორცაა ხე, მეტალი, პლასტმასი, პოლიეთილენი, მინა, პლასტმასის ბოთლები, მყარი პლასტმასი, ქაღალდი, მუყაო და სხვა, რომლებიც მოთავსებული იქნება შესაბამისად მარკირებულ კონტეინერებში, განსაზღვრულ ინტერვალებში, კომპანიის კუთვნილი სატვირთო ავტომობილით, გადაიზიდება არასახიფათო ნარჩენების დროებით განთავსების უბანზე და განთავსდება თითოეული ნაკადისათვის განსაზღვრულ ცალკეულ უჯრედში.

გარკვეული პერიოდის შემდეგ, როდესაც უბანზე დაგროვდება რეციკლირებადი ნარჩენების საკმარისი რაოდენობა, მოხდება შესაბამის კონტრაქტორზე გადაცემა გადასამუშავებლად ან შემდგომში სხვადასხვა გადამამუშავებელი კომპანიებისათვის გადასაცემად.

ხის ნარჩენები გადაეცემა ადგილობრივ მოსახლეობას სათბობად.

ქვემოთ ცხრილებში მოცემულია არასახიფათო ნარჩენების კონკრეტული ნაკადების შეგროვებისა და საბოლოო განთავსების პირობები:

ცხრილი 1.

19 08 01	სკრინინგები
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები

ზემოთ ჩამოთვლილი ნარჩენების შეგროვება მოხდება კონტეინერული მეთოდით, მათთვის სპეციალურად გამოყოფილ კონტეინერებში, რომლებიც კომპანიაში მთელ ტერიტორიაზე იქნება განთავსებული, ექნება შესაბამისი ეტიკეტირება და მაქსიმალურად იქნება მორგებული შესაბამისი განყოფილების მოთხოვნასა და ინფრასტრუქტურაზე, რათა ნარჩენი წარმოქმნის ადგილიდან, მაქსიმალურად ხანმოკლე პერიოდში იქნას მოთავსებული კონტეინერში. თითოეული კონტეინერის მდგომარეობა მკაცრად გაკონტროლდება, რომ გაუმართავი კონტეინერის გამო, არ მოხდეს გარემოს დანაგვიანება, რითაც თავიდან იქნება აცილებული გარემოსათვის ნარჩენებით გამოწვეული შესაძლო საფრთხეები, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები.

აღნიშნული ნარჩენების გატანას უზრუნველყოფს შპს "კომუნალური მეურნეობა". (ან შესაბამისი ნებართვის მქონე სხვა სუბიექტი).

ცხრილი 2.

15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა
----------	---------------------

აღნიშნული სახის ნარჩენების შეგროვება მოხდება ხის ნარჩენების შეგროვების უბანზე, რის შემდეგაც უსასყიდლოდ გადაეცემა მოსახლეობას საწვავად ან სხვაგვარად გამოყენებისათვის.

ცხრილი 3.

17 04 07	შერეული ლითონები
20 01 01	ქალაქი და მუყაო
20 01 39	პლასტმასი

ჩამოთვლილი ნარჩენების შეგროვება ხდება კომპანიის ტერიტორიაზე არსებულ ნარჩენების შეგროვების უბნებზე, საიდანაც ხდება მათი გადაცემა შესაბამის კონტრაქტორზე.

3.9.3.2 სახიფათო ნარჩენების შეგროვება

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

ნარჩენების სპეციფიური ნაკადებისათვის, როგორცაა მაგალითად თხევადი სახიფათო ნარჩენები, დაბინძურებული დეტალები, სხვა დაბინძურებული მასა, მათი წარმოქმნის ხასითისა და გაბარიტების შესაბამისად ადგილზე გამოყენებული იქნება განსხვავებული სახის შესაგროვებელი საშუალება (მეტალის კასრი, ჩანი, კონტეინერი და სხვ.)

ამასთან, სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების დროს შრომის უსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით შესაძლებელია სხვადასხვა ნარჩენის შერევა შეგროვების საშუალებებში (მეტალის კასრი, ჩანი, კონტეინერი და სხვ.) რომელიც განსაზღვრულ ინტერვალებში გადაიზიდება ნარჩენების დროებითი განთავსების ობიექტზე არსებულ სეპარაციის მოედანზე შემდგომი განცალკევების მიზნით.

საჭიროების შემთხვევაში მოხდება მათი შეფუთვა/გადაფუთვა და უბნის ფარგლებში განსაზღვრულ ადგილებზე დროებით განთავსება.

სახიფათო ნარჩენების ნებისმიერი ნაკადის (შეიძლება რამდენიმე ნაკადის ერთად) საჭირო რაოდენობის დაგროვების შემთხვევაში მოხდება შესაბამის კონტრაქტორზე გადაცემა შემდგომ გადასამუშავებლად ან საბოლოო განთავსებისათვის.

ობიექტზე წარმოიქმნება პირველადის სამდიცინო დახმარების დროს წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენის მცირე რაოდენობა, რომელიც გადაეცემა კონტრაქტორს გასაუვნებლად.

ცხრილი 4.

15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით
15 01 11*	მეტალის შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს სახიფათო მყარ ფოროვან მატრიცას (მაგალითად, აზბესტს), ცარიელი წნევის კონტეინერების ჩათვლით
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით
16 02 13 *	მწვობრიდან გამოსული ხელსაწყოები, რომელიც შეიცავს სახიფათო კომპონენტებს, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 12-მდე პუნქტებში
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს
18 01 03*	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით
20 01 33*	შერეული ბატარეები და აკუმულატორები, მათ შორის 16 06 01, 16 06 02 ან 16 06 03 პუნქტებით განსაზღვრული ნარჩენების ჩათვლით

ჩამოთვლილი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება მოხდება კონტეინერული მეთოდით, მყარი ნარჩენების შეგროვებისათვის ტერიტორიაზე განთავსებულია სპეციალურად აღჭურვილი და ეტიკეტირებული კონტეინერები, ტომრების და ბიგ-ბეგების პოლიეთილენის შესაფუთი სასულელები, თხევადი ნარჩენებისათვის კასრები.

ყველა საშუალება განლაგებულია ისეთ ადგილებში, რომლებიც უზრუნველყოფს მათი მაქსიმალური ეფექტურობით გამოყენებას, კონტეინერში ნარჩენების უმოკლეს დროში მოთავსებას და მის უმოკლეს პერიოდში გადატანას სახიფათო ნარჩენების დროებით განთავსების ობიექტებზე.

ცხრილი 5.

13 05 07*	ზეთიანი, ნავთობიანი წყალი, ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორიდან (გამყოფი მოწყობილობიდან)
-----------	---

აღნიშნული ნარჩენების შეგროვება ხდება სახიფათო ნარჩენების შეგროვების ზუმფებში და ასევე ავტოსამრეცხაოებიდან გამომავალი წყლის სეპარატორებში. რის შემდგომ კონტრაქტორი უზრუნველყოფს ნარჩენების გატანას მისი წარმოქმნის ადგილიდან.

ცხრილი 6.

19 08 13*	ნალექები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს საწარმოო ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური სხვა დამუშავებისგან
-----------	--

აღნიშნული ნარჩენები წარმოიქმნება ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის პროცესში, რომელიც გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორს, თუმცა კომპანიაში მიმდინარე სამთო სარეკულტივაციო ღონისძიებების განხორციელების მიზნით, ასევე შესაძლებელია ნარჩენი განთავსდეს სალამე მოდანზე მისი ანალიზური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე გამოყენებული იქნეს კომპოსტირებისათვის.

სახიფათო ნარჩენების სახეობების შეგროვება დროებით განთავსების ობიექტებზე განხორციელდება ცხრილი 7 მიხედვით:

ცხრილი 7.

კოდი	ნარჩენის სახეობა	შეფუთვის საშუალება და განთავსების ობიექტი
18 01 03*	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	შეგროვება მოხდება წარმოქმნის ადგილზე, ლითონის კასრებში და მოხდება მისი გადატანა სახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტებზე საყდრისი, კვარციტი 1,
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით.	აღნიშნული ტიპის ნარჩენების წარმოაქმნება სხვადასხვა უბანზე, რაც გამოდინარეობს მათი დაბინძურების ტიპიდან და შეგროვდება კონტეინერებში, კასრებში და პოლიეთილენის ტომრებში, ხოლო შემდგომი უტილიზაციისათვის განთავსდება სახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტებზე საყდრისი, კვარციტი 1 და კვარციტი 2
15 02 02*	აბორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სახვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ქიმიური ნივთიერებებით.	აღნიშნული კატეგორიის ნარჩენები გროვდება კონტეინერული მეთოდით, სახიფათო ნარჩენების კონტეინერებში, ან შესაბამისი ეტიკეტირების მქონე ლითონის ან პლასტიკის კასრებში რის შემდეგაც შემდგომი უტილიზაციისათვის თავსდება სახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტებზე საყდრისი, კვარციტი 1
16 02 13 *	მწყობრიდან გამოსული ხელსაწყოები, რომელიც შეიცავს სახიფათო კომპონენტებს, რომელსაც არ ეხვედებით 16 02 09-დან 16 02 12-მდე პუნქტებში	წარმოქმნის შემთხვევაში ისინი ყველა წესის დაცვით დასაწყობდება ქარხანაში არსებულ სახიფათო ნარჩენების საყდრისი, კვარციტი 1.
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	ნარჩენის წარმოქმნა არ არის სისტემატიური ხასიათის და წარმოიქმნება მხოლოდ საავარიო სიტუაციებში, რის შემდეგაც დაბინძურებული ნიადაგი იხსნება ზედაპირიდან და კონტრაქტორზე რემედიაციისათვის გადაცენამდე ინახება შესაბამისი ეტიკეტირების მქონე სახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტებზე საყდრისი, კვარციტი 1
15 01 11*	მეტალის შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს სახიფათო მყარ ფოროვან მატრიცას (მაგალითად, აზბესტს), ცარიელი წნევის კონტეინერების ჩათვლით	წარმოქმნის შემთხვევაში ისინი ყველა წესის დაცვით დასაწყობდება ქარხანაში არსებულ სახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტებზე საყდრისი, კვარციტი 1.
20 01 33*	შერეული ბატარეები და აკუმულატორები, მათ შორის 16 06 01, 16 06 02 ან 16 06 03 პუნქტებით განსაზღვრული ნარჩენების ჩათვლით	აღნიშნული ტიპი ნარჩენი გროვდება სახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტებზე საყდრისი, კვარციტი 2 შესაბამისი ეტიკეტირების სითხეგაუმტარ საშუალებებში.

3.10 ნარჩენების გადაცემის პროცესი

შპს „RMG Gold“-ის მიერ კონტრაქტორზე ნარჩენების გადაცემა განხორციელდება დადგენილი წესის შესაბამისად.

ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში, ნარჩენების გადაცემის დროს დგება სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა და საინფორმაციო ფურცელი სადაც დაფიქსირდება შემდეგი მონაცემები:

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

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

დოკუმენტი ივსება სამ ეგზემპლიარად. ნარჩენების გადაცემის ფორმალური პროცედურა შემდეგია:

- ნარჩენების გადაცემის ფორმას ხელს აწერენ უფლებამოსილი პირები და ქვეკონტრაქტორი, რომელიც აწარმოებს ნარჩენების გატანას და გადაზიდვას;
- პირველი ეგზემპლიარი რჩება ობიექტზე და ინახება არქივში;
- დანარჩენი ორი ეგზემპლიარი თან უნდა ახლდეს სატრანსპორტო საშუალებას ნარჩენების დამუშავების და/ან განადგურების ადგილამდე ტრანსპორტირების დროს;
- ნარჩენების განადგურების ან დამუშავების ობიექტის პასუხისმგებელმა პირმა ხელი უნდა მოაწეროს შევსებულ ფორმებს და იქვე მიუთითოს დანიშნულების ადგილზე ნარჩენების მიღების შესახებ;
- ამის შემდეგ ფორმის ერთი ეგზემპლიარი რჩება დამუშავების ან განადგურების ობიექტზე;
- მესამე ეგზემპლიარს იტოვებს გადამზიდი-ქვეკონტრაქტორი. ნარჩენების გატანის მომდევნო ვადის დადგომისას, გადამზიდიმა აღნიშნული ეგზემპლიარი ისევ ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე უნდა მიიტანოს, სადაც ის შეინახება პირველ ეგზემპლიართან ერთად;

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები ინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში.

3.11 ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები

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

სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისათვის სატრანსპორტო საშუალების დაშვების მოწმობას, გასცემს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სისტემაში შემავალი შესაბამისის დაწესებულება (მართვის კოდექსი მუხლი 6, ნაწილი 5, ძალაში შევა 2016 წლის 1 თებერვლამდე).

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

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

3.12 ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება

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

დაგროვების შესაბამისად, სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენები, შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორ კომპანიებს.

3.13 ნარჩენების უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

- პერსონალს რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- თვალსაჩინო ადგილებში გამოკრული იქნება მავნე ნარჩენებთან მოპყრობის ინსტრუქციები; გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები.
- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი სპეციალური ტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- პერსონალს გავლილი ექნება სწავლება პირველადი დახმარების აღმოჩენაზე მოწამვლის ან ტრანვირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ ექნება გავლილი შესაბამისი მომზადება, არ ექნება შესაბამისი სპეცტანსაცმელი და აღენიშნება ავადმყოფობის ნიშნები;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე არ დაიშვება დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. ასევე არ დაიშვება ადვილად დაზარალებადი და აალებადი ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ და სითბოწარმომქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალსიწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში არ დაიშვება უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად აიკრძალება საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანა საპნით და თბილი წყლით;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და დაზარალებულმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაში სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას;
- ცეცხლსაშიში ან ფეთქებადი ნარჩენების შეგროვების ადგილებში იქნება ცეცხლმაქრი საშუალებები. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალს გავლილი ექნება სათანადო ტრენინგის კურსი ხანძარქრობის წესებზე;

3.14 უსაფრთხოების მოთხოვნები და შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების პრევენცია ნარჩენების მართვის დროს

- ავარიული სიტუაციების სალიკვიდაციო სამუშაოების ჩატარებაზე დაიშვებიან მხოლოდ ის პირები, რომლებსაც გავლილი აქვთ შესაბამისი სწავლება და ინსტრუქტაჟი;
- პირებმა რომლებიც არ არიან დაკავებულები ამ სამუშაოებში უნდა დატოვონ სახიფათო ზონა;
- იატაკზე დაღვრილი ქიმიური ხსნარი ან გამხსნელი ექვემდებარება გადაუდებელ ნეიტრალიზაციას და მოცილებას, დაღვრის საწინააღმდეგო მოწყობილობის კრებულის გამოყენებით. იატაკი უნდა გაიწმინდოს შესაბამის გამხსნელში დასველებულ ტილოთი, შემდეგ კი მოირეცხოს წყალში გახსნილი სარეცხი საშუალებით. ამ სამუშაოების ჩატარების დროს გამოყენებული უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები (რესპირატორი, ხელთათმანები და ა. შ.);
- საწარმოს სათავსოების იატაკები უნდა იყოს მოწესრიგებული იატაკის საფარი უნდა იყოს მდგრადი ქიმიური ზემოქმედების მიმართ, რომ გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების სორბცია. იმ სათავსოებში, სადაც მუშაობის პროცესში გამოიყენება ან ინახება მავნე ნივთიერებები, გამოკრული უნდა იყოს შესაბამისის გამაფრთხილებელი ნიშნები;
- იქ, სადაც ინახება მჟავები ან ზეთები უბანი უზრუნველყოფილი იქნება ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის საწინააღმდეგო მოწყობილობის კრებულით (დაღვრილი სითხეების ნეიტრალიზაციის და შეგროვებისათვის);
- ნამუშევარი ზეთის დასაწყობების ადგილთან ახლოს იკრძალება საშემდებლო სამუშაოების ჩატარება, ფეთქებად საშიში სიტუაციის თავიდან აცილების მიზნით;
- ხანძარსაშიში ნარჩენების განთავსების ადგილთან ახლოს მოთავსებული უნდა იყოს ცეცხლმაქრი საშუალებები;
- ადგილები, სადაც წარმოებს საპოხი მასალებთან დაკავშირებული ოპერაციები, აღჭურვილი უნდა იყოს ნამუშევარი ზეთების და ფილტრების შესაგროვებელი ადგილი, გამორიცხული უნდა იქნას ნიადაგისა და ზედაპირული წყლების ზეთით დაბინძურების რისკი;
- იატაკზე დაღვრილი ლაქსაღებავების მასალები ან გამხსნელები გადაუდებლად უნდა მოცილდეს ქვიშის ან ნახერხის საშუალებით.

3.15 პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე

შპს „RMG Gold“-ის მიერ ნარჩენების გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულება სავალდებულოა.

კომპანიის აღმასრულებელი დირექტორი ვალდებულია:

- ნარჩენების მართვის გეგმის დამტკიცებაზე
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფაზე;

გარემოსდაცვის დეპარტამენტის უფროსი პასუხისმგებელია:

- ობიექტის ხელმძღვანელების და პერსონალის მიერ დოკუმენტის მოთხოვნების სრულ და სწორ შესრულებაზე;
- ნარჩენების მართვის პროცესის ორგანიზებაზე;

კომპანიის გარემოსდაცვით მმართველს ევალება:

- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და განახლება
- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხორციელების ორგანიზება;
- ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე შიდა კონტროლის განხორციელება;

პერსონალი, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში პასუხისმგებელია:

- არასანქცირებულ ადგილებში ნარჩენების განთავსებაზე;
- ნარჩენების წარმოქმნის, გადამუშავების, გამოყენების და განთავსების ნორმების, წესების და აღრიცხვის დარღვევაზე;
- ნარჩენების მართვის თობაზე არასრული, არასწორი და დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) მიწოდებაზე;
- „ნარჩენების მართვის გეგმის“ მოთხოვნების შეუსრულებლობაზე;

ნარჩენების გადამზიდველი ვალდებულია:

- ავტოსატრანსპორტო საშუალების გამართვა/მომზადებაზე ნარჩენების გადატანისათვის;
- სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების განხორციელებამდე მიიღოს ნარჩენების ტრანსპორტირებისათვის სატრანსპორტო საშუალების დაშვების მოწმობა, ხოლო სატრანსპორტო საშუალების მძღოლი ვალდებულია სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას თან იქონიოს აღნიშნული მოწმობა;
- დროულად გააფორმოს ხელშეკრულებები ორგანიზაციებთან, რომლებსაც გააჩნიათ ნარჩენების გაუვნებლობის თობაზე საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ, საქართველოს კანონის „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ ფარგლებში გაცემული ნებართვები იმ ნარჩენების უტილიზაციის

თაობაზე, რომლებიც განსაზღვრულია საინვენტარიზაციო უწყისში და გააკონტროლოს ამ ხელშეკრულებების შესრულება;

3.16 ნარჩენების მართვის გეგმის კონტროლი

შპს „RMG Gold“-ის ნარჩენების მართვის გეგმა განხილვისა და შეთანხმების მიზნით წარედგინება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, ელექტრონული ფორმით ოფიციალური ვებგვერდის www.moe.gov.ge მეშვეობით.

მოთხოვნის შემთხვევაში გეგმა ხელმისაწვდომი უნდა იყოს კოდექსით უფლებამოსილი პირებისათვის;

შპს „RMG Gold“-ის ნარჩენების მართვის გეგმა განახლდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში.

- 5.
- 6.
- 7.

4 დანართი 5 - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „RMG Gold“-ის (შემდგომში „კომპანია“) ოქროსშემცველი-კვარციტების საბადოს დამუშავებისა და მადნის გადამუშავების პროცესში წარმოქმნილი ავარიული ვითარებების მართვის გეგმას.

ინფორმაცია დაინტერესებული პირის შესახებ

- დასახელება: შპს „RMG Gold“;
- იურიდიული მისამართი: ბოლნისის რაიონის დაბა კაზრეთი;
- რეგისტრაციის თარიღი: 16.08.1995;
- საიდენტიფიკაციო კოდი: 225359947;
- ხელმძღვანელი: თორნიკე ლიპარტია, აღმასრულებელი დირექტორი;

1.1 გეგმის მიზანი და ამოცანები

წინამდებარე ავარიული ვითარების მართვის გეგმა შექმნილია ინციდენტების მართვის საერთაშორისო სისტემის და სტანდარტის OHSAS 18001:2007 შესაბამისად. ის შეიცავს როგორც ორგანიზაციულ საკითხებს, ასევე წინასწარ დაგეგმილი მოქმედებების დეტალურ ანალიზს და უზრუნველყოფს მომავალში კომპანია RMG Gold-ის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი შესაძლო ინციდენტების წინააღმდეგ პერსონალის რეაგირების დეტალურს.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები საბადოს მოწყობის და ექსპლუატაციაზე დასაქმებული პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის დროს (მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზები), 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.

საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

1.2 დოკუმენტის განხილვის ვადები

აღნიშნული დოკუმენტის განხილვა იწარმოება ყოველწლიურად და მასში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანა ხორციელდება კომპანიის სამოქმედო ტერიტორიაზე მიმდინარე ცვლილებების შესაბამისად. დოკუმენტის ტექნიკურ შემდგენელს გააჩნია უშუალო პასუხისმგებლობა წინამდებარე დოკუმენტში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანის შესახებ მას შემდეგ, რაც კომპანიის აღმასრულებელი დირექტორი განიხილავს დამატებებსა და ცვლილებებს და გასცემს განკარგულებას მათი ამ დოკუმენტში შეტანის შესახებ. დოკუმენტს ამტკიცებს კომპანიის აღმასრულებელი დირექტორი.

1.3 გეგმის მოქმედების არეალი

დოკუმენტი მოიცავს კომპანია RMG Gold-ის სამოქმედო ტერიტორიებს, კერძოდ; საყდრისისა და კვარციტის გროვული გამოტუტვის უბნებს, აგლომერაციის უბანს და ამავე ტერიტორიებზე განლაგებულ მადნის სამსხვრევ საამქროებს, ბალანსური და არაბალანსური მადნების მოპოვების არეალს საყდრისის ტერიტორიებზე, საკარიერო მისასვლელ გზებს კვარციტისა და საყდრისის ტერიტორიებზე, ოქროს ამომკრებ ქარხნებს და მათთან მისასვლელ გზებს, კომპანიის სამოქმედო არეალში არსებულ შიდა საავტომობილო გზებს, ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების საამქროებს კვარციტისა და საყდრისის ტერიტორიებზე, ტექნიკური, მაღალი, დაბალი და საშუალო შემცველობის, ასევე ფუჭი ხსნარისა და საავარიო რეზერვუარებს კვარციტისა და საყდრისის ტერიტორიებზე, ფუჭი ქანების სანაყაროებს კვარციტისა და საყდრისის ტერიტორიებზე, ქიმიური ლაბორატორიებს შპს RMG Gold-ის სამოქმედო ტერიტორიაზე, გარემოს დაცვის ლაბორატორიას, კვლევით ლაბორატორიას, სინჯების აღებისა და მომზადების განყოფილებას, კაზრეთის მთავარი ოფისის შენობას, სხვა საოფისე შენობებს და ასევე კომპანიის ტერიტორიაზე განლაგებულ უსაფრთხოების სამსახურის საკონტროლო გამშვებ ჯიხურებს, კომპანიის ტერიტორიაზე არსებულ გასამართ სადგურებს, სასაწყობო მეურნეობებს, კვარციტის ოფისს და ამავე ოფისთან არსებულ სასტუმროს და კომპანიის კვების ობიექტებს.

1.4 ძირითადი დებულებები

გეგმა განსაზღვრავს გაუთვალისწინებელი შემთხვევების (როგორცაა მაგალითად საწარმოო პროცესის ხსნარების მართვის სისტემიდან, შენახული ქიმიური ნივთიერებებიდან ან

ნავთობპროდუქტებიდან დიდი ემისია ან მნიშვნელოვანი დაღვრა) დროს ჩასატარებელ ღონისძიებებს და ამასთან დაკავშირებულ პერსონალის მოვალეობებსა და ფუნქციებს.

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

გეგმა მოიცავს ასევე ქიმიურ ნივთიერებათა და ნავთობპროდუქტების მნიშვნელოვანი დაღვრის შემთხვევებს. გეგმა განსაზღვრავს დაღვრის აღმოჩენისა და შეტყობინების პროცედურას, გაწმენდის ზოგად პროცედურებს პროცესის ხსნარების მართვის სისტემიდან ქიმიურ ნივთიერებათა დაღვრის, მილსადენიდან გაჟონვის, მილსადენის გახეთქვის ან სხვა დაღვრების შემთხვევაში წყლის მართვის სისტემიდან და ანგარიშის ჩაბარების პროცედურებს. ამ გეგმით განსაზღვრული პროცედურები ვრცელდება დიდი მოცულობის ჩაშვებებზე ან დაღვრებზე როგორც პროექტის ტერიტორიის ფარგლებში, ასევე მის ფარგლებს გარეთ.

აღნიშნული გეგმა ასევე ეხება ყველა სახის ქიმიურ ნივთიერებებისა და ნავთობპროდუქტების ტრანსპორტირებას საწარმოო უბნამდე.

წინამდებარე დოკუმენტი უზრუნველყოფს პერსონალის სწავლებას, ხელს შეუწყობს მათი ვალდებულებებისა და პასუხისმგებლობების გადანაწილებას კომპანიის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი შესაძლო საგანგებო ვითარების განვითარების პირობებში და ასევე შეიცავს პრაქტიკულ მითითებების ჩამონათვალს განვითარებული ინციდენტის პირობებში.

ის ნათლად ასახავს:

- შპს RMG Gold -ის ინციდენტების მართვის სისტემას;
- პერსონალურ ვალდებულებებს;
- და ასევე შეიცავს კონკრეტული მოქმედებების ჩამონათვალს რომლებიც უნდა შესრულდეს პერსონალის მიერ საგანგებო ვითარების პირობებში;

დოკუმენტში წარმოდგენილი სცენარები კავშირშია სხვადასხვა ტიპის ინციდენტებთან, რომლებიც თავის მხრივ ასოცირდებიან მომეტებული საფრთხეების ობიექტებთან და ამ არეალში განლაგებულ შენობა-ნაგებობებთან და ტექნიკურ მოწყობილობებთან.

შპს RMG Gold -ის გააჩნია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ეფექტური ჯგუფი, რომელიც არის მუდმივ მზადყოფნაში რომ განახორციელოს ზუსტი და დროული რეაგირება კომპანიის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი შესაძლო ინციდენტების წინააღმდეგ.

ამასთან, კომპანიის შრომის უსაფრთხოების დაცვისა და გარემოს დაცვის სამსახურები ეფექტურად ახორციელებენ სწავლებების ჩატარებას საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის პერსონალისათვის, წინამდებარე სახელმძღვანელოში წარმოდგენილი სცენარების მიხედვით.

2 საწარმოს ზოგადი აღწერა.

2.1 საყდრისისა და კვარციტის გროვული გამოტუტვის უბნები

საყდრისის მადნის გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბანი მდებარეობს დმანისის მუნიციპალიტეტში, სოფ. დიდი დმანისის მიმდებარედ, მდინარე მაშავერას გასწვრივ, მისი მარცხენა მცირე შენაკადის კვირაცხოველის ლელეს მარცხენა ფერდობის ფარგლებში.

საქმიანობისთვის გამოყოფილი მთლიანი ტერიტორიის ფართობი შეადგენს $\approx 68,16$ ჰა-ს, არსებული გროვული გამოტუტვის მოედნების მიერ დაკავებული ტერიტორია $\approx 20,57$ ჰა-ს,

2.2 არსებული საწარმოო უბნის აღწერა

არსებული „საყდრისის“ გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბნის შემადგენლობაში შედის:

- გროვული გამოტუტვის მოედნები;
- საწარმოო მოედანი, სადაც განთავსებულია შემდეგი ძირითადი კვანძები:
- სამსხვრევ-დამხარისხებელი კვანძი;
- ადსორბციის კვანძი;
- ნატრიუმისციანიდის კვანძი;
- სასაწყობე მეურნეობა;
- სხვა საჭირო ინფრასტრუქტურის ობიექტები.

საწარმოო მოედანზე განლაგებულია შემდეგი ინფრასტრუქტურა:

- ადსორბციის სვეტი (აქტივირებული ნახშირის ფილტრი);
- ოქროსშემცველი (ნაჯერი) წყლის გუბურა;
- შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) წყლის გუბურა;
- ნეიტრალური (ფუჭი) წყლის გუბურა;
- სამარაგო წყლის გუბურა (საიდანაც ხორციელდება ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო წყლის შევსება)
- ხსნარების გადასატუმბი ტუმბოები;
- ციანიდის ხსნარის შემრევი ავზი;
- რეაგენტების საწყობი;
- სასადილო;
- საოფისე და საწარმოო კონტეინერები

ყველა ზემოთაღნიშნული შენობა მსუბუქი რკინის კონსტრუქციისაა. უფრო აღმოსავლეთით განთავსებულია საავარიო (სათადარიგო) წყლის გუბურა მოცულობით დაახლოებით 50000 მ³.



საყდრისისა და კვარციტის გროვული გამოტუტვის უბნები განკუთვნილია, კვარციტული ოქროს შემცველი მადნებიდან გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს მისაღებად, ანუ ოქროს ამოკრეფა დაქუცმაცებული მადნის გროვაზე ნატრიუმის ციანიდის ხსნარის დასხურების გზით.

საყდრისის ტერიტორიაზე გროვული გამოტუტვის უბნები ესაზღვრება N 4 და N 5 კარიერების უბნებს და მდებარეობს საყდრისის N 5 უბნის ჩრდილო-დასავლეთით. მხოლოდ კვარციტის გროვული გამოტუტვის უბანი კი განლაგებულია მადნეულის კარიერის სამხრეთით, კვარციტის ოქროს ამომკრები ქარხნის და აგლომერაციის მიმდებარე ტერიტორიაზე.

გამოტუტვის ციკლი ორთავე ტერიტორიაზე ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით: უპირველეს ყოვლისა წარმოებს ციანხსნარის დასხურება გროვის ერთ სეგმენტზე და პროცესი გრძელდება რამდენიმე დღის განმავლობაში. ამის შემდეგ იწყება გროვის მეორე სეგმენტის დასხურება ციანხსნარით, ხოლო პირველიდან ოქროს ციანკომპლექსის შემცველი ხსნარი მიედინება სპეციალურ შემკრებ რეზერვუარში. აღნიშნული ციკლები მეორდება გროვებიდან ოქროს სრულყოფილ გამოტუტვამდე.

საყდრისის არეალს ასევე განეკუთვნებიან, სამსხვრევი საამქრო, რომლის დანიშნულებაა; მოპოვებული სამთო მადნის გადამუშავება (800-1000 მმ-დან 16 -0 მმ-სიმსხომდე), გროვული გამოტუტვის მოედნები, ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების საამქრო (მიქსერით), ხსნარების შემგროვებელი ავზები და ადსორბციის ვერტიკალური კოლონები (ორი ცალი).

საყდრისის სამსხვრევი K-07, უზრუნველყოფს მადნის მსხვრევას 800 მმ-დან 80-120 მმ-მდე. კონუსური დამაქუცმაცებელი დანადგრები, რომლებიც HP-300 16-0 მმ-მდე აქუცმაცებს მადანს და ორი ცალი ვიბრაციული საცერი. არსებული ტექნოლოგიის მიხედვით გამოსატუტი გროვისათვის მადანი იმსხვრევა ოპტიმალურ ზომამდე, 80%-16 მმ. ამავე პროცესში გამოსატუტად მომზადებულ მადანს ერევა კირი, რომელიც ასრულებს დამცავი ტუტის როლს და იძლევა საშუალებას თავიდან იქნას აცილებული ნატრიუმის ციანიდის ჰიდროლიზი, რაც მოსალოდნელია PH-ის 9 მაჩვენებელზე ქვემოთ დაწვევის შემთხვევაში. აღნიშნული ღონისძიება ამცირებს, მაგრამ სრულად ვერ გამოირიცხავს ატმოსფერულ ჰაერში ციანწყალბადმჟავის გამოყოფას, რაც ძალზე მნიშვნელოვანია სამუშაო სივრცის შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვისათვის.

გამოსატუტი გროვები შესაბამისობაშია გორაკის რელიეფთან, მხოლოდ შტაბელების განლაგება წარმოებს 6-8 მ-იან იარუსებად. გამოსატუტი მოედნები წინასწარ ამოგებულია მაღალი სიმკვრივის 1,5 მმ სისქის HDPE ხარისხის გეომემბრანით, რომლის ჰერმეტილობა მოედანზე მადანის განლაგებამდე მოწმდება შესაბამისი ხელსაწყოებით. გამოტუტვის მოედნების მორწყვა ხორციელდება სპეციალური გამშხეფი დანადგარებით, რომლებიც უზრუნველყოფენ 0,6%-იანი

ნატრიუმის ციანიდის ხსნარის დასხურებას გროვებზე. გამშხეფი მოწყობილობა განლაგებულია 5-10 მ-ის დაშორებით ერთმანეთისაგან და აღჭურვილია რეგულატორებით, რაც უზრუნველყოფს თანაბარ დასხურებას გროვებზე.

ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი.

2.3 ბალანსური და არაბალანსური მადნების მოპოვების არეალი საყდრისის ტერიტორიაზე



ბალანსური და არაბალანსური მადნების მოპოვების არეალები განთავსებულია საყდრისის ტერიტორიაზე საიდანაც წარმოებს კვარციტული და სპილენძის მეტალის შემცველი მადნების მოპოვება. შპს RMG Gold-ის სამოქმედო არეალში ძირითადად წარმოდგენილია 4 კარიერი, ესენია ე.წ. „საყდრისის საბადოს“ კარიერები (ყაჩალიანის, მამულისის, ზედა და ქვედა ფოსტისქედისა და

კვირაცხოველის კარიერები). წიაღისეულის მოპოვება აღნიშნულ კარიერებში წარმოებს გადახსნისა და აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარების გზით. კარიერებს ასევე გააჩნიათ მისასვლელი გზები, რომელთა მეშვეობითაც ხორციელდება უკვე მოპოვებული წიაღისეულის გამოზიდვა აღნიშნული ტერიტორიებიდან.

ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი.

2.4 ფუჭი ქანის სანაყაროები



სანაყაროები განთავსებულია საყდრისის მოპოვების არეალებში. ისინი გამოიყენებიან გადახსნითი სამუშაოების წარმოების შედეგად და ასევე სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების

პროცესში ამოღებული ფუჭი ქანების განთავსებისათვის. სანაყაროების ზედაპირის (მოედნის) დახრის კუთხე, არ აღემატება 3° , სანაყაროს კიდეებიდან სანაყაროს განთავსების მიმართულებით; ფერდების დახრის კუთხეები მერყეობს 30-35 გრადუსის ფარგლებში. ასევე სანაყაროები აღჭურვილია დამცავი საფეხურებით (ე.წ. ბეგებით), სანაყაროს ფერდების სიმაღლე საფეხურიდან საფეხურამდე არ აღემატება 30 სიგრივე მეტრს. საყდრისის მოპოვების არეალში განთავსებულია: N 1, 2, 3 და 4-ე სანაყაროები. სანაყაროებს გააჩნიათ მისასვლელი გზები, რომელთა მეშვეობითაც ხორციელდება ფუჭი ქანების გადაზიდვა სანაყაროების მიმართულებით

ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი.

2.5 საკარიერო მისასვლელი გზები



საკარიერო მისასვლელი გზები განთავსებულია კომპანიის სამოქმედო არეალში და გამოიყენებიან, სასარგებლო წიაღისეულის და ფუჭი ქანების ტრანსპორტირებისათვის დანიშნულებისამებრ.

ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი.

2.6 ოქროს ამომკრები ქარხნები და მათთან მისასვლელი გზები



შპს RMG Gold -ის ადსორბციის, დესორბციისა და რეგენერაციის ADR (Adsorption, Desorption and Regeneration) ქარხანა მდებარეობს კვარციტის ტერიტორიაზე, რომელიც ემიჯნება კვარციტის გროვული გამოტუტვის უბნებს, აგლომერაციის უბანს, ციანიდის წყალთან შეზავების საამქროს და ტექნიკური, მაღალი და დაბალი შემცველობის რეზერვუარებს. ქარხნის (კვარციტის უბანი) ფუნქციაა, მეორადი (გადაბრუნებული) გროვებიდან და შერეული ბარიტიდან ოქროს დორეს შენადნობის მიღება.

ადსორბციის, დესორბციისა და რეგენერაციის ქარხანას გააჩნია კონტეინერული ტიპის 3 შენობა, რომელშიც ასევე განთავსებულია ქიმიური ლაბორატორია.

ქარხანას მიეკუთვნება ელექტროლიზის უბანი და ოქროს სადნობი ოთახი, რომელშიც განთავსებულია 6 ელექტროლიზის აბაზანა, დენის გამმართველით და გამწოვი ვენტილაციით, აგრეთვე 2 ოქროს სადნობი დიზელის საწვავზე მომუშავე ღუმელი. ოქროს სადნობ ოთახში მდებარეობს 2 ელექტრო სასწორი და 1 ვიბრო საკონცენტრაციო მაგიდა. ქარხნის ტერიტორიაზე მდებარეობს 2 რეგენერაციის დიზელის საწვავზე მომუშავე ღუმელი 3 კოლონით და სისტემა მთლიანად მოქცეულია მეტალის კონსტრუქციის შენობაში. ქარხანას ასევე გააჩნია 2 ვერტიკალური ადსორბციის კოლონა, 2 მჟავით რეცხვის ვერტიკალური კოლონა და 2 ვერტიკალური კოლონა ცხელი დესორბციისათვის. ქარხნის ტერიტორიაზე მდებარეობს 2 დიზელის საწვავზე მომუშავე ბოილერის დანადგარი, 2 დიზელ-გენერატორი და დიზელის საწვავის ავზი. ქარხნის ტერიტორიაზე ასევე განთავსებულია: ციანიდის ხსნარის მოსამზადებელი 100 ტონიანი ავზი მიქსერით, 2 ავზი მარილმჟავის ხსნარის მოსამზადებლად, 2 ავზი ცივი სტრიპინგის ხსნარის მოსამზადებლად და 2 ავზი ცხელი სტრიპინგის ხსნარის მოსამზადებლად.

ასევე ქარხნის მიმდებარედ მდებარეობს; სხვადასხვა მოცულობის 12 რეზერვუარი, ტექნიკური, დაბალი და მაღალი შემცველობის ხსნარების განთავსებისათვის და 7 მოქმედი ოქროს გამოსატუტი მოედანი, რომლებზეც მიმდინარეობს ციანიდის ხსნარის დასხურება

დამასხურებელი ვომბლერების მეშვეობით. მიმდებარე არეალში აგრეთვე მდებარეობენ გაჩერებული მოედნები, სადაც ხორციელდება ბარიტშერეული ახალი მოედნების მშენებლობა.

საყდრისის არეალში ოქროს გაჯერებული აქტივირებული ნახშირის მიღება ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით; გროვის ერთ ერთ სეგმენტზე (პირველ სეგმენტზე) ციანხსნარის დასხურების შემდეგ ხორციელდება გროვის მეორე სეგმენტის მორწყვა. პირველი სეგმენტიდან ოქროს ციანოკომპლექსის შემცველი ხსნარი ჩაედინება ნაჯერი ხსნარების რეზერვუარში, მხოლოდ გამოტუტვის მეორადი ციკლის ხსნარები ჩაედინებიან ნახევრადნაჯერი ხსნარების რეზერვუარში. ნაჯერი ხსნარის რეზერვუარიდან ხსნარი მიემართება აქტივირებული ნახშირით სავსე საადსორბციო სვეტებში, საიდანაც გამომავალი ხსნარი მიედინება ფუჭი ხსნარის შემგროვებელ 3000 მ³ რეზერვუარში და აქვე წარმოებს ნატრიუმის ციანიდის ხსნარის კონცენტრაციისა და pH-ის კორექტირება, რის შემდეგაც იგი კვლავ ბრუნდება გროვის მოსარწყავად. აქვე აღ სანიშნავია რომ გროვული გამოტუტვის მოედნებზე წყალი ჩაკეტილ ციკლში მოძრაობს და მისი გარემოში გაშვება შესაძლებელია მხოლოდ სისტემაში არსებული ციანხსნარის შემგროვებელი ვერტიკალური რეზერვუარის ან მასთან დაკავშირებული სატუმბი დანადგარის და მილსადენების სისტემის დაზიანების ან ჰერმეტიულობის დარღვევის შემთხვევაში.

გროვების გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესის ეს ციკლი მთავრდება ოქროს ადსორბციით აქტივირებულ ნახშირზე. ადსორბენტის, ანუ აქტივირებული ნახშირის ოქროსი გაჯერების შემდეგ, სორბენტი სვეტებიდან ჩამოიტვირთება და იგზავნება კვარციტის ოქროს- დორე შენადნობის მწარმოებელ ქარხანაში, შემდგომი გადამუშავებისათვის (დესორბცია /ელუირება, ელექტროლიზი, გამოდნობა და ადსორბენტის რეგენერაცია).

ოქროს ამოკრები ქარხნების მიმდებარედ მდებარეობს მათთან მისასვლელი გზები. ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ტერიტორიაზე ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.7 კომპანიის სამოქმედო არეალში არსებული შიდა საავტომობილო გზები



აღნიშნული გზები გამოიყენებიან კარიერებზე და კომპანიის საკუთრებაში არსებულ სხვადასხვა ობიექტებთან ან ქვედანაყოფებთან მისასვლელად. აღნიშნული გზების მეშვეობით ასევე ხორციელდება კომპანიის სხვადასხვა შიდა სატრანსპორტო გადაზიდვები.

ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი.

2.8 აგლომერაციის უბანი კვარციტის ტერიტორიაზე



აგლომერაციის უბანი მდებარეობს კვარციტის ტერიტორიაზე, კერძოდ გროვული გამოტუტვის მოედნის ზედა საფეხურზე. ის ემიჯნება გროვული გამოტუტვის უბანს, ოქროს ამომკრეფ ქარხანას. ამ უბანზე ხორციელდება კვარციტული მადნის და ბარიტის მადნების შეერთება (შერევა) . აღნიშნული მადნების შერევით მიიღება ბურთულოვანი (შეკრული) პროდუქცია, რომელიც აადვილებს ციანიდის შემცველობიანი ხსნარის ადვილად დრენაჟირებას. აგლომერაციის უბნის პირველი ეტაპი არის საწყობები, სადაც ხდება კვარციტული და ბარიტის მადნების დაგროვება დასაწყობება. მადნების შემოზიდვა ტერიტორიაზე ხორციელდება სატვირთო ავტომობილების საშუალებით.

აგლომერაციის უბანზე გვაქვს 2 მიმღები ბუნკერი, რომლებიც ემსახურება ბარიტის და კვარციტული მადნების მიღებას. ბუნკერებში მადანი მიიღება სატვირთო ავტომობილების საშუალებით, მხოლოდ ბუნკერებიდან მადნის კონვეიერზე გადატანა ხორციელდება მკვებავი კონვეიერით (ფიდერით).

ბუნკერებიდან გამოსულული ბარიტის და კვარციტის შერეული მადნის ბალანსირებული რაოდენობა ხვდება მე-5 კონვეიერზე და ამავე კონვეიერზე ხდება მადნის აწონვა, ამისათვის სპეციალურად დამონტაჟებული სასწორის საალებით. მე-5 კონვეიერიდან გადმოსული მადანი ხვდება მე-3 კონვეიერზე, სადაც ხორციელდება მათში ცემენტის შერევა. ტერიტორიაზე ასევე განთავსებულია; ბარაბანი, სტაციონალური კონვეიერი, მოძრავი კონვეიერი, ფენებად დამწყობი და თვით გროვები.

ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ტერიტორიაზე ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.9 ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების საამქროები, კვარციტისა და საყდრისის ტერიტორიებზე.



ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების საამქრო კვარციტის ტერიტორიაზე მდებარეობს კვარციტის ოქროს ამომკრები ქარხნის მიმდებარე ტერიტორიაზე. აღნიშნულ საამქროს ასევე ესაზღვრება ტექნიკური წყლების შემკრები რეზერვუარი რომელიც მდებარეობს საამქროს სამხრეთ ნაწილში

საყდრისის უბანზე განთავსებული ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების საამქრო მდებარეობს ტექნიკური, მაღალი, დაბალი და საშუალო შემცველობის რეზერვუარების მიმდებარე ტერიტორიაზე. აღნიშნული საამქრო ასევე ემიჯნება საყდრისის ოქროს ამომკრებ ქარხანას.

საამქროებში ხორციელდება ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავება, აღნიშნული ნაზავის შემდგომი გამოყენების მიზნით.

ნატრიუმის ციანიდის წყალში შეზავებისას, წარმოიქმნება ციანიდის წყალბადის მომწამლავი და ფეთქებადი გაზი. გამომდინარე აქედან აუცილებელია რომ, უპირველეს ყოვლისა განხორციელდეს კაუსტიკური სოდის წყალთან შეზავება, წინასწარ დადგენილი დოზით. მხოლოდ ამ პროცესის დასრულების შემდეგ შესაძლებელია რომ განხორციელდეს ნატრიუმის ციანიდის მიღებულ ნაზავთან უსაფრთხო შერევა.

ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ტერიტორიაზე ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.10 ტექნიკური, მაღალი, დაბალი და საშუალო შემცველობის, ასევე ფუჭი ხსნარისა და საავარიო რეზერვუარები კვარციტისა და საყდრისის ტერიტორიებზე



შპს RMG Gold-ის ტერიტორიაზე მდებარეობს სხვადასხვა მოცულობის 12 რეზერვუარი, ტექნიკური, დაბალი და მაღალი შემცველობის ხსნარების განთავსებისათვის. ასევე საყდრისის ტერიტორიაზე განთავსებულია სუფთა წყლის, მაღალი, საშუალო და დაბალი შემცველობის და ავარიული რეზერვუარები (მთლიანობაში 5 რეზერვუარი). აღნიშნული რეზერვუარები გამოიყენებიან ამავე ტერიტორიებზე მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების წარმოებისათვის.

ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ტერიტორიაზე ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.11 ქიმიური ლაბორატორიები შპს RMG Gold -ის სამოქმედო ტერიტორიაზე



შპს RMG Gold-ის ქიმიური ლაბორატორია მდებარეობს კვარციტისა და საყდრისის უბნებზე, კონტეინერის ტიპის ნაგებობებში. ქიმიურ ლაბორატორიაში განლაგებულია: ელექტრონული სასწორები (OHAUS, A@D) - საანალიზო მასალების ასაწონად, მუფელური ელექტროდუმელები (SNOL) - საანალიზო მასალების გამოსაწვავად, ელექტროქტურები - საანალიზო მასალის მჟავებით (HCl, HNO₃, HF, HBr...) ქიმიურად დამუშავებისას სარეაქციო არის გასაცხელებლად, ატომურ-

აბსორბციული სპექტრომეტრები - AGILENT- სასარგებლო კომპონენტების საბოლოო რაოდენობრივი გაზომვების ჩასატარებლად, გამწოვი კარადები მათში მიმდინარეობს საანალიზო მასალის უსაფრთხო დაშლა მჟავათა ნარევიში, გამწოვი ვენტილატორები - გამწოვ კარადებში მიმდინარე ქიმიური რეაქციების შედეგად გამოყოფილი მავნე გაზობრივი ნივთიერებების მოსაშორებლად, სადნობი ღუმელი - სინჯარული ანალიზისათვის.

ქიმიური ლაბორატორიაში მიმდინარეობს: გეოლოგიურ-სადაზვერვო სინჯვებში სასარგებლო კომპონენტების (Au, Cu, Ag, Zn, Pb) განსაზღვრა სველი ქიმიური მეთოდით (დაშლით მჟავათა ნარევიში) და ასევე გამწოვ კარადებში მოთავსებულ ელ. ქურებზე (მუფელურ ღუმელებში) მათი წინასწარი აწონვის და გამოწვის გზით. ასევე გამამდიდრებელი ფაბრიკის მუშაობის შედეგად მიღებულ პროდუქტებში (მადნებში, კონცენტრატებში და კუდებში) განისაზღვრება სასარგებლო კომპონენტები.

ქვედანაყოფი აღჭურვილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ქვედანაყოფში ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.12 გარემოს დაცვის ლაბორატორია.



ლაბორატორია მდებარეობს ადმინისტრაციული შენობის მე-2 კორპუსის პირველი სართულზე, გეოლოგიურ-ტექნოლოგიური ლაბორატორიისა და მთავარი სასადილოს მომიჯნავედ; ლაბორატორიის ფუნქციაა; გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ფარგლებში საწარმოსა და მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული ჩამდინარე, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების ქიმიური ანალიზი და დაკვირვება.

ქვედანაყოფს გააჩნია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ქვედანაყოფში ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.13 კაზრეთის მთავარი ოფისის შენობა.



კაზრეთის მთავარი ოფისის შენობა მდებარეობს სს RMG Copper-ის გამამდიდრებელი ფაბრიკის სამხრეთ ნაწილში და ასევე ემიჯნება სს RMG Copper-ის სასაწყობო მეურნეობას. ის შედგება მთავარი ოფისის შენობისაგან, ადმინისტრაციულ საყოფაცხოვრებო კორპუსისაგან და ამ შენობების დამაკავშირებელი ორსართულიანი დამხმარე ნაგებობისაგან. მთავარი ოფისი შედგება 5 სართულისაგან და დამატებითი ტექნიკური სართულისაგან (ე.წ. მე-6-ე სართული), მხოლოდ ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო კორპუსი კი შედგება 4 სართულისაგან.

ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ნაგებობაში ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.14 სხვა საოფისე შენობები



კომპანიის სამოქმედო არეალში ასევე განთავსებული საოფისე ნაგებობები, რომლებიც გამოიყენებიან სხვადასხვა სამსახურების პერსონალის მიერ, კომპანიის ტერიტორიაზე მიმდინარე სხვადასხვა ტექნოლოგიური პროცესების კონტროლისა და კოორდინაციისათვის.

ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ნაგებობებში ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.15 კომპანიის ტერიტორიაზე განლაგებული უსაფრთხოების სამსახურის საკონტროლო გამშვები ჯიხურები

საკონტროლო გამშვები პუნქტები განლაგებულია კომპანიის სამოქმედო არეალის პერიმეტრზე და უზრუნველყოფენ კომპანიის ტერიტორიაზე შემოსული პერსონალის, სატრანსპორტო საშუალებების, ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების შემოწმებას, 24 საათიან რეჟიმში. აღნიშნული ჯიხურების დანიშნულებაში ასევე შედის კომპანიის ტერიტორიის პერიმეტრის კონტროლი და უსაფრთხოება.

ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ტერიტორიებზე ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.16 საწვავით გასამართი სადგური



საწვავით გასამართი სადგურები მდებარეობენ კომპანიის სამოქმედო არეალში საყდრის უბანზე. აღნიშნული სადგური გამოიყენება კომპანიის მიერ მართულ პროცესებში დასაქმებული სატრანსპორტო საშუალებებისა და მძიმე ტექნიკის საწვავით გასამართად.

გასამართი სადგურები და სადგურებზე არსებული ტექნიკური აღჭურვილობები;

საწვავით გასამართი სადგური, საყდრისის სამოქმედო არეალში;

- ავზი 35 000 ლიტრის ტევადობით (მობილური-1ცალი).
- ოფის-კონტეინერი 14 მ² (1 ცალი).
- საწვავის გასამართი სვეტი (1 ცალი).
- გასამართი სადგურის საერთო ფართი 250 მ².

ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ტერიტორიებზე ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.17 RMG Gold-ის სასაწყობო მეურნეობა



კომპანიის სამოქმედო არეალში მდებარეობს RMG Gold-ის სასაწყობო მეურნეობა. იგი ესაზღვრება RMG Gold - ის ოქროს ამომკრებ ქარხანას და მისი საერთო ფართი შეადგენს 792 მ².

ქვედანაყოფებს გააჩნიათ საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ტერიტორიაზე ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.

2.18 კვარციტის ოფისი და ამავე ოფისთან არსებული სასტუმრო



კვარციტის ოფისის შენობა მდებარეობს დაბა კაზრეთის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. ის ემიჯნება ამავე ტერიტორიაზე განლაგებულ საცხოვრებელ ბინებს. ოფისის შენობა შედგება ორი სართულისაგან, პირველ სართულზე განლაგებულია კვარციტის კვების ობიექტი და საყოფაცხოვრებო მოწყობილობები, მხოლოდ მეორე სართულზე კი განთავსებულია კომპანიის სასწავლო ცენტრი შესაბამისი მოწყობილობებით. კვარციტის ოფისის ტერიტორიაზე ასევე მდებარეობს კვარციტის სასტუმრო, რომელიც შედგება ერთსართულიანი შენობისაგან.

ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. *ტერიტორიაზე ასევე წარმოდგენილია შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.*

2.19 კომპანიის კვების ობიექტი



კვების ობიექტები განლაგებულია კომპანიის სამოქმედო არეალში, კერძოდ; მთავარი კვების ობიექტი (ე.წ. მთავარი სასადილო) მდებარეობს კაზრეთის ცენტრალურ ოფისში, შენობათა შორის დამაკავშირებელი ნაგებობის პირველ სართულზე, კვარციტის სასადილო განლაგებულია

კვარციტის ოფისის (ე.წ ახალი ოფისის) შენობის პირველ სართულზე, მხოლოდ საყდრისის და კვარციტის სასადილოები განლაგებულია ამავე უბნების სამოქმედო ტერიტორიებზე.

ქვედანაყოფებს გააჩნიათ საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ქვედანაყოფები აღჭურვილია *შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებებით.*

2.20 მადნის სამსხვრევი



მადნის სამსხვრევი მდებარეობს Gold-ის სამოქმედო არეალში კვარციტის ტერიტორიაზე. ქარხანა ემიჯნება კვარციტის ოქროს ამომკრეფ ქარხანას და ამ ტერიტორიაზე განლაგებულ ოფის-კონტეინერებს. ქარხნის დანიშნულებაა სხვადასხვა ზომის ღორღის დამზადება, ქარხნის ტერიტორიაზე შემოსული ინერტული მასალისაგან. ტერიტორია რომელზედაც გალაგებულია თვით სამსხვრევი შეადგენს 1150 მ².

ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარების პირობებში გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილი. ტერიტორიაზე ასევე წარმოდგენილია *შესაბამისი ხანძარქრობის საშუალებები.*

3 კომპანიის ტერიტორიაზე მიმდინარე სამუშაოები, მათთან დაკავშირებული რისკები და რისკების მართვის პროგრამა.

3.1 რისკების შეფასება საყდრისა და კვარციტის გროვული გამოტუტვის უზნებისათვის

წყარო	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე საგარეულო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
<p>ციანიდის დასხურების მოედნების მოწყობა.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყება შრომის უსაფრთხოების ინსტრუქტაჟის პროცესის ჩატარების გარეშე. 2. ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალების გარეშე. 3. არასწორად ორგანიზებული სამუშაო. 4. პერსონალის ავად გახდომა/პერსონალის მიერ ტრავმის მიღება მიმდინარე მუშა პროცესის განმავლობაში. 5. საქმიანობის წარმოება მესიგნალე პერსონალის გარეშე. 6. გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებები, 7. პერსონალი ალკოჰოლის ზემოქმედების ქვეშ, 8. თვალსაზრისით მოწყობილობის არქონა ტერიტორიაზე. 9. ღამის პირობებში წარმოებული მუშა პროცესი, 10. არასათანადო ზედამხედველობა მიმდინარე მუშა პროცესზე, 11. არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობები (ცუდი ხილვადობა). 12. არაკომპეტენტური პერსონალის მიერ შესრულებული სამუშაო, 13. უცხო პერსონალი სამუშაო არეალში, 14. სეისმური აქტივობა მიმდინარე სამუშაოებისას, 15. შესაძლო ეროზია მოქმედების არეალში. 16. ციანიდის დასხურების მოედნის მოწყობა შესაბამისი საფარის გარეშე. 	<p>პერსონალის ტრავმა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, მოტეხილობა, ფატალური შედეგი, ნატრიუმის ციანიდის გავრცელება ნიადაგში, გრუნტის წყლების დაბინძურება და დაბინძურების შედეგად გამოწვეული სხვადასხვა უწყესივრობანი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყებამდე პერსონალს ჩაუტარდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი. 2. სამუშაოს შესრულებისას პერსონალს ატარებს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებს (უსაფრთხოების ჩაფხუტი, უსაფრთხოების ფეხსაცმელები, უსაფრთხოების სათვალეები, მაღალგარჩევადობის უსაფრთხოების ტანსაცმელი). 3. აღნიშნული სამუშაოს წარმოება ხორციელდება წინასწარ შედგენილი სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის მიხედვით. 4. პერსონალის ავად გახდომის/ტრავმის მიღების შემთხვევაში სამუშაოს ზედამხედველი პერსონალი უზრუნველყოფს პაციენტისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენას, დაუყოვნებლივ გადასცემს ინფორმაციას რევერალურ სამედიცინო ჯგუფს, სადისპეჩერო სამსახურს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურის პერსონალს (სამუშაოს ზედამხედველს გააჩნია შესაბამისი ცოდნა პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენის შესახებ). 5. მუშა პროცესში მონაწილე სატრანსპორტო საშუალებები მოწმდებიან მუშა პროცესის დაწყებამდე (უნდა იქნას წარმოდგენილი შესაბამისი შემოწმების ფორმა, შევსებული და ხელმოწერილი),

	<p>17. დაზიანებული გეომემბრანის საფარი დასხურების მოედნებზე.</p> <p>18. დაზიანებული ზუმფი (ციანიდის ხსნარის შემკრები მოწყობილობა) და სადრენაჟე მილები.</p> <p>19. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების საკონტაქტო ტელეფონის ნომრების არქონა სამოქმედო ტერიტორიაზე.</p> <p>20. პირველადი დახმარების სამედიცინო საშუალებების კომპლექტის არქონა ტერიტორიაზე.</p>		<p>6. ეჭვის შემთხვევაში ხორციელდება პერსონალის შემოწმება ალკოჰოლზე,</p> <p>7. სამუშაო პროცესის ჩატარებისას ტერიტორიაზე უზრუნველყოფილია შესაბამისი განათება (100-150 ლუქსი).</p> <p>8. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი თვალსაზიანი მოწყობილობები (NaCl-დის შემცველი)</p> <p>9. მუშა პროცესზე წარმოებს შესაბამისი ზედამხედველობა,</p> <p>10. ასევე ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მესიგნალე პერსონალი, რომელიც უზრუნველყოფს სატრანსპორტო საშუალებების უსაფრთხო გადაადგილებას ტერიტორიაზე.</p> <p>11. ცუდი ხილვდობის პირობებში მიმდინარე სამუშაოები ჩერდება, ამინდის გაუმჯობესებამდე.</p> <p>12. მუშა პროცესში მონაწილეობს მხოლოდ კომპეტენტური პერსონალი,</p> <p>13. ასევე ტერიტორიაზე აკრძალულია უცხო პირთა გადაადგილება.</p> <p>14. სეისმური აქტივობის პირობებში უნდა განხორციელდება სამუშაო პროცესის შეჩერება, პერსონალის თავმოყრა შესაბამის თავშეყრის ადგილზე და დაუყოვნებლივი ევაკუაცია ტერიტორიიდან.</p> <p>15. ასევე სამუშაოს დაწყებამდე სამუშაოს შემსრულებელი მოიპოვებს და განიხილავს გეოლოგიური დასკვნას, ამავე ტერიტორიის ეროზიისადმი მიდრეკილების ხარისხის შესახებ.</p> <p>16. დასხურების მოედნების მოწყობის პროცესში ხორციელდება გეომემბრანის საფარის (პოლიესტერისა და პიგმენტებისაგან დამზადებული 1, 5 მმ სისქის პრიალა ზედაპირიანი საფენი, რომელიც უზრუნველყოფს ნიადაგის</p>
--	--	--	---

			<p>სრულ დაცვას დამაბინძურებლების შეღწევისაგან) მონტაჟი დედამიწის ზედაპირზე.</p> <p>17. ხორციელდება გეომემბრანის საფენის ვიზუალური დათვალიერება გამოყენებამდე.</p> <p>18. მომზადების შემდეგ ხორციელდება ზუმფისა და სადრენაჟე მილების შემოწმება შესაბამისი პერსონალის მიერ.</p> <p>19. სამოქმედო არეალში წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები.</p> <p>20. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის გამოსაყენებელი სამედიცინო საშუალებების კომპლექტები.</p>
<p>დასხურების პროცესის კონტროლი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყება შრომის უსაფრთხოების ინსტრუქტაჟის პროცესის ჩატარების გარეშე. 2. ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალების გარეშე, 3. დაზიანებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები. 4. პერსონალის ავად გახდომა/პერსონალის მიერ ტრავმის მიღება მიმდინარე მუშა პროცესის განმავლობაში. 5. პერსონალი ალკოჰოლის ზემოქმედების ქვეშ, 6. ღამის პირობებში წარმოებული მუშა პროცესი, 7. არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობები (ცუდი ხილვადობა), 	<p>პერსონალის მოწამლვა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, მოტეხილობა, ფატალური შედეგი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყებამდე პერსონალს უტარდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი. 2. სამუშაოს შესრულებისას პერსონალი აღჭურვილია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით, როგორცაა; უსაფრთხოების ჩაფხუტი, მჟავამედეგ ძირიანი რეზინის ბოტები, უსაფრთხოების სათვალეები, მაღალგარჩევადობის ჟილეტი, ქიმიური ნივთიერებებისაგან დამცავი კომბინიზონი- 3M-მარკის, ორგანული გაზებისაგან და არაორგანული ანაორთქლისაგან სასუნთქი ორგანოების დამცავი რესპირატორი 3M-6000.

	<p>8. არაკომპეტენტური პერსონალის მიერ შესრულებული სამუშაო, 9. უცხო პერსონალი სამუშაო არეალში, 10. პერსონალის დაცურება/წაქცევა ტერიტორიაზე. 11. სეისმური აქტივობა მიმდინარე სამუშაოებისას, 12. შესაძლო ეროზია მოქმედების არეალში.</p>		<p>3. არ ხორციელდება დაზიანებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება (წარმოებას მათი დათვალიერება გამოყენებამდე). 4. პერსონალის ავად გახდომის/ტრავმის მიღების შემთხვევაში სამუშაოს ზედამხედველი პერსონალი უზრუნველყოფს პაციენტისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენას, დაუყოვნებლივ გადასცემს ინფორმაციას რეფერალურ სამედიცინო ჯგუფს, სადისპეჩერო სამსახურს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურის პერსონალს (სამუშაოს ზედამხედველს გააჩნია შესაბამისი ცოდნა პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენის შესახებ). 5. ეჭვის შემთხვევაში პერსონალს უტარდება შემოწმება ალკოჰოლზე, 6. ტერიტორიაზე უზრუნველყოფილია შესაბამისი განათება (100-150 ლუქსი). 7. ცუდ მეტეოროლოგიურ პირობებში ხორციელდება მიმდინარე სამუშაოების შეჩერება. 8. პროცესში ჩართულია მხოლოდ კომპეტენტური პერსონალი, 9. ტერიტორიაზე აიკრძალებულია უცხო პირთა გადაადგილება. 10. ხორციელდება დაბრკოლებებისა და საფრთხის შემცველი საგნების გატანა ტერიტორიიდან, კონტროლის პროცესის დაწყებამდე. 11. სეისმური აქტივობის პირობებში განხორციელდება სამუშაო პროცესის შეჩერება, პერსონალის თავმოყრა შესაბამის თავშეყრის ადგილზე და დაუყოვნებლივი ევაკუაცია ტერიტორიიდან.</p>
--	--	--	--

			<p>12. კონტროლის პროცესის დაწყებამდე, სამუშაოს შემსრულებელი მოიპოვებს და განიხილოს გეოლოგიურ დასკვნას, ამავე ტერიტორიის ეროზიისადმი მიდრეკილების ხარისხის შესახებ.</p>
<p>სარემონტო სამუშაოების წარმოება გროვული გამოტუტვის არეალში (სხვადასხვა მექანიკური სამუშაოები / დაგეგმილი სამუშაო პროცესი)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყება შრომის უსაფრთხოების ინსტრუქტაჟის პროცესის ჩატარების გარეშე. 2. ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე. 3. დაზიანებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები. 4. პერსონალის ავად გახდომა/პერსონალის მიერ ტრავმის მიღება მიმდინარე მუშა პროცესის განმავლობაში. 5. ნიადაგის დაბინძურება მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი დაღვრის გამო (ნავთობპროდუქტების/საპოხ-საცხები მასალების დაღვრა მიწის ზედაპირზე). 6. სამუშაო ტერიტორია შესაბამისი ბარიერებისა და ნიშნულების გარეშე. 7. სამუშაო პროცესის წარმოება სამუშაოზე დაშვების ნებართვისა და მეორე დონის რისკების შეფასების გარეშე. 	<p>პერსონალის ტრავმა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, მოტეხილობა, ფატალური შედეგი, ნიადაგისა და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყებამდე პერსონალს უტარდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი. 2. პერსონალი აღჭურვილია შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. 3. ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები მოწმდება გამოყენებამდე (არ ხორციელდება დაზიანებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება). 4. პერსონალის ავად გახდომის/ტრავმის მიღების შემთხვევაში სამუშაოს ზედამხედველი პერსონალი უზრუნველყოფს პაციენტისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენას, დაუყოვნებლივ გადასცემს ინფორმაციას რეფერალურ სამედიცინო ჯგუფს, სადისპეჩერო სამსახურს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურის პერსონალს (სამუშაოს ზედამხედველს გააჩნია შესაბამისი ცოდნა პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენის შესახებ). 5. მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების დაწყებამდე ხორციელდება ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების შემოწმება ნავთობპროდუქტების/საპოხ-საცხები მასალის გაჟონვაზე. ასევე სამუშაოების შესრულებისას გამოყენებულია

			<p>მეტალისაგან დამზადებული დაღვრის საწინააღმდეგო ლარნაგები.</p> <p>6. სამუშაო არეალში უნდა იქნას წარმოდგენილი სათანადო ნიშნულები და ბარიერები.</p> <p>7. დაგეგმილი სამუშაოების პროცესის წარმოება ხორციელდება სამუშაოზე დაშვების ნებართვის (იხილეთ სამუშაოზე დაშვების ნებართვის სახელმძღვანელო N-001) და მეორე დონის რისკების შეფასების პროცედურის გამოყენებით (იხილეთ მეორე დონის რისკების შეფასების პროცედურა N: 004).</p> <p>შენიშვნა; დეტალური ანალიზი რისკების შეფასების შესახებ წარმოდგენილია სამუშაოზე დაშვების ნებართვებში და მეორე დონის რისკების შეფასების სტანდარტულ ფორმატში.</p>
--	--	--	--

3.2 რისკების შეფასება ბალანსური და არაბალანსური მადნების მოპოვების არეალისათვის, საყდრისის ტერიტორიაზე

საქმიანობა	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე სავარაუდო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
<p>მადნების მოპოვების არეალში გადახსნითი სამუშაოების წარმოება.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის წარმოება შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე. 2. პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე, სამუშაოს შესრულების არეალში. 3. დაზიანებული მძიმე ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები. 4. სატრანსპორტო საშუალებები შესაბამისი გადაადგილებადი ცეცხლმაქრების გარეშე. 	<p>პერსონალის ტრავმა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, სხვადასხვა სახის მოტეხილობები, სატრანსპორტო საშუალებებში წარმოქმნილი შესაძლო ავლებიდან პერსონალზე მიყენებული სხვადასხვა სახის დაზიანებები, კომპანიის საკუთრების დაზიანება, ფატალური შედეგი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. სამუშაო პროცესის დაწყებამდე პერსონალს უტარდება შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი. 2. პერსონალი აღჭურვილია შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით სამუშაო პროცესის განმავლობაში. 3. მუშა პროცესში მონაწილე მძიმე ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები მოწმდებიან საქმიანობის დაწყებამდე.

	<p>5. ვადაგასული/დაზიანებული გადასადგილებელი ცეცხლმაქრები.</p> <p>6. პერსონალის ავად გახდომა/პერსონალის მიერ ტრავმის მიღება მიმდინარე მუშა პროცესის განმავლობაში.</p> <p>7. სამუშაოების წარმოება მესიგნალე პერსონალის გარეშე.</p> <p>8. სამუშაოს წარმოება სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის გარეშე.</p> <p>9. სამუშაოების წარმოება დამეწყრილ მონაკვეთზე.</p> <p>10. სამუშაოების წარმოება ცუდი ხილვადობის პირობებში.</p> <p>11. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრების არქონა სამოქმედო არეალში.</p> <p>12. პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტის არქონა ტერიტორიაზე.</p>		<p>4. სატრანსპორტო საშუალებები აღჭურვილია მშრალი ფხვნილით დაწნეხილი A,B,C კლასის 6 კგ-იანი გადაადგილებადი ცეცხლმაქრებით. ასევე შესაბამის პერსონალს გააჩნია სათანადო ცოდნა ასეთი სახის ცეცხლმაქრების გამოყენების შესახებ.</p> <p>5. ხორციელდება ცეცხლმაქრების ყოველთვიური შემოწმება (ინსპექტირების შედეგები აისახება სპეციალურ იარაღზე).</p> <p>6. პერსონალის ავად გახდომის/ტრავმის მიღების შემთხვევაში სამუშაოს ზედამხედველი პერსონალი უზრუნველყოფს პაციენტისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენას, დაუყოვნებლივ გადასცემს ინფორმაციას რეფერალურ სამედიცინო ჯგუფს, სადისპეჩერო სამსახურს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურის პერსონალს(სამუშაოს ზედამხედველს გააჩნია შესაბამისი ცოდნა პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენის შესახებ).</p> <p>7. მსგავსი ტიპის სამუშაოების წარმოება ხორციელდება მესიგნალე პერსონალის თანხლებით, რომელიც არეგულირებს ტრანსპორტის მოძრაობას მოცემულ არეალში და ზედამხედველობას უწევს დატვირთვის სამუშაოებს.</p> <p>8. აღნიშნული სამუშაოს უსაფრთხოდ წარმოებისათვის ხორციელდება შესაბამისი სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის შედგენა.</p> <p>9. ხორციელდება სათანადო გეოლოგიური დასკვნის მოძიება</p>
--	---	--	---

			<p>სამუშაო არეალის მდგრადობის შესახებ.</p> <p>10. ხორციელდება სამუშაო პროცესის შეჩერება ცუდი ხილვადობის პირობებში.</p> <p>11. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების საკონტაქტო ტელეფონის ნომრები.</p> <p>12. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტი.</p>
<p>აფეთქებითი სამუშაოები (დაგეგმილი სამუშაო პროცესი).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. სამუშაოების წარმოება შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე. 2. სამუშაოს წარმოება შესაბამისი აფეთქების პასპორტის, სამუშაოზე დაშვების ნებართვისა და მეორე დონის რისკების შეფასების გარეშე. 3. სამუშაოს წარმოება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე. 4. შეუმოწმებელი ფეთქებადი მასალის გამოყენება ასაფეთქებელი სამუშაოების წარმოებისას. 5. არასწორი კომუნიკაცია მიმდინარე სამუშაოებისას. 6. აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარება შესაბამისი სიგნალის გამოყენების გარეშე. 7. დაუცველი ასაფეთქებელი არეალი. 8. მიმდებარედ მიმდინარე სამუშაოები. 9. არაკომპეტენტური პერსონალის მონაწილეობა მუშა პროცესში. 10. მოულოდნელი ეროზიული პროცესის განვითარება სამუშაოს მომზადების პროცესში. 11. პერსონალის ავად გახდომა/პერსონალის მიერ ტრავმის 	<p>პერსონალის დაზიანება/ტრავმა, სხვადასხვა სახის მოტეხილობები, ფატალური შედეგი, კომპანიის ქონების დაზიანება.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. საქმიანობის დაწყებამდე ხორციელდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება. 2. ასევე მუშა პროცესის დაწყებამდე წარმოებს აფეთქების პასპორტის და შესაბამისი სამუშაოზე დაშვების ნებართვის შედგენა. ასევე მუშა პროცესი ხორციელდება მეორე დონის რისკების შეფასების სტანდარტული პროცედურის გამოყენებით. 3. სამუშაოს წარმოებისათვის ხორციელდება შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება. ასევე ეს საშუალებები მოწმდებაან გამოყენებამდე. 4. აღნიშნული სამუშაოს შესასრულებლად გამოიყენება მხოლოდ შემოწმებული ფეთქებადი მასალა. 5. პერსონალს შორის ხორციელდება სწორი კომუნიკაციის დამყარება სამუშაოს მომზადების და განხორციელების ეტაპებზე.

	<p>მიღება მიმდინარე მუშა პროცესის განმავლობაში.</p> <p>12. სეისმური აქტივობა მუშა პროცესის განმავლობაში.</p> <p>13. ცუდი ხილვადობის პირობები მიმდინარე სამუშაოებისას.</p> <p>14. შეუსაბამო ფეთქებადი მასალის ან ასაფეთქებელი მოწყობილობის გამო გამოწვეული მტყუნება.</p> <p>15. დარჩენული აუფეთქებელი მასალის ნაწილი სამოქმედო არეალში.</p> <p>16. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრების არქონა ტერიტორიაზე.</p> <p>17. პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტის არქონა სამოქმედო არეალში.</p>		<p>6. შესაბამისი პერსონალის მიერ ხორციელდება სწორი სიგნალის მიცემა, აფეთქების პროცესის დაწყებამდე.</p> <p>7. ასაფეთქებელი არეალიდან 600-700 მეტრში წარმოებს შესაბამისი ბლოკ-პოსტების განთავსება, რომლებიც აკრძალავენ პერსონალისა და სატრანსპორტო საშუალების გადაადგილებას რისკის შემცველ ზონაში. ხორციელდება მიმდინარე სამუშაოების შეჩერება და პერსონალის ევაკუაცია მიმდებარედ მდებარე ტერიტორიებზე, აფეთქებითი საქმიანობის დაწყებამდე.</p> <p>8. მუშა პროცესში მონაწილეობს მხოლოდ კომპეტენტური პერონალი.</p> <p>9. აფეთქების პროცესის განმავლობაში ხორციელდება მიმდებარედ მიმდინარე სამუშაოების შეჩერება და პერსონალის ევაკუაცია.</p> <p>10. აფეთქებითი სამუშაოს პროცესის დაწყებამდე სამუშაოს შემსრულებელი სრულად დაათვალიერებს ასაფეთქებელ ტერიტორიას და მიმდებარე არეალს. ასევე ის მოიძიებს მარკშიდერულ დასკვნას ტერიტორიის სტაბილურობის შესახებ.</p> <p>11. პერსონალის ავად გახდომის/ტრავმის მიღების შემთხვევაში სამუშაოს ზედამხედველი პერსონალი უზრუნველყოფს პაციენტისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენას, დაუყოვნებლივ გადასცემს ინფორმაციას რეფერალურ სამედიცინო ჯგუფს, სადისპეჩერო სამსახურს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურის პერსონალს (სამუშაოს ზედამხედველს გააჩნია</p>
--	---	--	---

			<p>შესაბამისი ცოდნა პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენის შესახებ).</p> <p>12. სეისმური აქტივობის პირობებში ხორციელდება სამუშაოს მყისიერი შეჩერება, პერსონალის თავმოყრა და დაუყოვნებლივი ევაკუაცია.</p> <p>13. სამუშაო პროცესი არ ხორციელდება ცუდი ხილვადობის პირობებში.</p> <p>14. მტყუნებისას ხორციელდება შემდეგი ღონისძიებების გატარება; ძალაში რჩება ყველა ბლოკ-პოსტი და აკრძალულია აფეთქების არეალში შესვლა (დაცულია უსაფრთხო დისტანცია), 15/20 წუთის შემდეგ სამუშაოს შემსულებელი კომპეტენტურ პირებთან ერთად ვიზუალურად დაათვალიერებს აფეთქების არეალში მყოფ ნონელებს და დეტონატორებს. დარწმუნდებიან რა მტყუნების მიზეზში, კვლავ ახორციელებენ აუფეთქებელ ჭაბურღილზე ახალი ნონელებისა და დეტონატორების მონტაჟს, კვლავ მიიღებენ უსაფრთხოების ზომებს და ახორციელებენ აუფეთქებელი მუხტის ხელახლა აფეთქებას.</p> <p>15. მტყუნების შედეგად აუფეთქებელი მასალის ხელმეორედ აფეთქების შემდგომ (15/20 წუთის გასვლის შემდეგ) ასევე ხორციელდება ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება, მხოლოდ აუფეთქებელი მასალის კვლავ აღმოჩენის შემთხვევაში ხორციელდება პროცედურით გათვალისწინებული ღონისძიებების განმეორება.</p> <p>16. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების</p>
--	--	--	--

			<p>ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები.</p> <p>17. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტი.</p> <p>შენიშვნა: დეტალური ანალიზი რისკების შეფასების შესახებ წარმოდგენილია სამუშაოზე დაშვების ნებართვაში და მეორე დონის რისკების შეფასების სტანდარტულ ფორმატში.</p>
<p>მადნის მოპოვების სამუშაოები.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. სამუშაო პროცესის წარმოება შრომის უსაფრთხოები დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე. 2. პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე. 3. პერსონალის მიერ გამოყენებული დაზიანებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები. 4. სამუშაოს შესრულება, სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის გარეშე. 5. მოპოვების სამუშაოებში მონაწილე გაუმართავი მძიმე ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები და ამ გაუმართავობის შედეგად წარმოქმნილი შესაძლო ალერგია/აფეთქება. ასევე სატრანსპორტო საშუალებები შესაბამისი გადაადგილებადი ცეცხლმაქრების გარეშე. 6. ვადაგასული/წყობიდან გამოსული გადასაადგილებელი ცეცხლმაქრები. 7. ნავთობპროდუქტების შესაძლო გამოჟონვა მძიმე ტექნიკის მექანიზმებიდან. 8. მუშა პროცესის წარმოება მესიგნალე პერსონალის გარეშე. 9. პერსონალის ყოფნა სატრანსპორტო საშუალების (თვითმცლელის) 	<p>პერსონალის ტრავმა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, სატრანსპორტო საშუალებებისა და მძიმე ტექნიკის დაზიანებები, სხვადასხვა სახის მოტეხილობები, ფატალური შედეგი, ნიადაგისა და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყებამდე პერსონალს უტარდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი. 2. ხორციელდება პერსონალის აღჭურვა სათანადო ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით მუსა პროცესის დაწყებამდე. 3. ხორციელდება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება გამოყენებამდე. 4. აღნიშნული სამუშაოსათვის წარმოებს სათანადო სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის შედგენა. 5. ხორციელდება მძიმე ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების შემოწმება მოპოვების პროცესის დაწყებამდე. სატრანსპორტო საშუალებები აღჭურვილია სათანადო A, B, C გადაადგილებადი კლასის ცეცხლმაქრებით და ასევე შესაბამის პერსონალს გავლილი აქვს გადაადგილებადი ცეცხლმაქრების გამოყენების შესაბამისი სასწავლო კურსი. 6. ხორციელდება გადასაადგილებელი ცეცხლმაქრების ინსპექტირება ყოველთვიურად (ინსპექტირების

	<p>კაბინაში სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვის მომენტში.</p> <p>10. არასაკმარისი დისტანცია თვითმცლელის კაბინიდან გადმოსულ მძღოლსა და თვითმცლელს შორის დატვირთვების მომენტში.</p> <p>11. არათანაბარ ზედაპირიანი ექსკავატორის სადგომი ზვინული, თვითმცლელის დატვირთვისას.</p> <p>12. საფრთხის შემცველი დისტანცია ექსკავატორსა და ექსკავატორის სადგომი ზვინულის კიდეს შორის.</p> <p>13. სავსე ჩაბჩით მიცემული უკუპარკირების ნიშანი თვითმცლელის მძღოლისათვის, ექსკავატორის ოპერატორის მიერ.</p> <p>14. არასტაბილური ექსკავატორის სადგომი ზვინული თვითმცლელის დატვირთვის პროცესში.</p> <p>15. ეროზირებულ ტერიტორიაზე წარმოებული მოპოვებითი სამუშაოები.</p> <p>16. არასტაბილური/საფრთხის შემცველი მისასვლელი გზა მოპოვების არეალში.</p> <p>17. ქვათა ცვენა მუშა ტერიტორიაზე.</p> <p>18. პერსონალი ალკოჰოლური ნივთიერების ზემოქმედების ქვეშ მუშა პროცესში.</p> <p>19. ავადმყოფი პერსონალის მონაწილეობა მოპოვების პროცესში.</p> <p>20. პერსონალის ავად გახდომა/პერსონალის მიერ ტრავმის მიღება მიმდინარე მუშა პროცესის განმავლობაში.</p> <p>21. დადგენილი ნორმის ზევით დატვირთული თვითმცლელი (წონის გადამეტება).</p>		<p>შედეგები აისახება სპეციალურ იარლიყებზე).</p> <p>7. გადასაადგილებელ ცეცხლმაქრებს უტარდება ინსპექტირება ყოველთვიურად (ინსპექტირების შედეგები აისახება</p> <p>8. ასევე ხორციელდება მძიმე ტექნიკის შემოწმება ნავთობპროდუქტის შესაძლო გამოჟონვაზე. გამოჟონვის აღმოჩენის შემთხვევაში არ ხორციელდება დაზიანებული მძიმე ტექნიკის გამოყენება.</p> <p>9. სამუშაოები იწარმოება მესიგნალე პერსონალის თანხლებით.</p> <p>10. სატრანსპორტო საშუალების მძღოლები ჩამოდიან სატრანსპორტო საშუალების კაბინიდან დატვირთვის პროცესში მას შემდეგ, რაც მოიყვანენ სატრანსპორტო საშუალებას უსაფრთხო მდგომარეობაში.</p> <p>11. ასევე მას შემდეგ რაც მძღოლები დატოვებენ სატრანსპორტო საშუალებას, დაიკავებენ უსაფრთხო დისტანციას (25 მეტრი) დატვირთვის ოპერაციების ადგილიდან.</p> <p>12. სამუშაოს შემსრულებელი უზრუნველყოფს ექსკავატორის სადგომი ზვინულის თანაბარი ზედაპირის ჩამოყალიბებას და პერიოდულ კონტროლს.</p> <p>13. სამუშაოს შემსრულებელი უზრუნველყოფს (და პერიოდულად აკონტროლებს) უსაფრთხო დისტანციას ექსკავატორსა და ექსკავატორის სადგომი ზვინულის კიდეს შორის.</p> <p>14. უკუპარკირების სიგნალი სატრანსპორტო საშუალებისათვის მიიცემა ექსკავატორის ოპერატორის მიერ, ცარიელი ჩაბჩის დაკიდებით</p>
--	--	--	--

	<p>22. არაკომპეტენტური პერსონალის მიერ შესრულებული სამუშაო.</p> <p>23. არასწორი კომუნიკაცია პერსონალს შორის დატვირთვის პროცესისას.</p> <p>24. სეისმური აქტივობა მიმდინარე სამუშაოების წარმოების პროცესში.</p> <p>25. ღამის განმავლობაში მიმდინარე სამუშაოები.</p> <p>26. ცუდი ხილვადობა მიმდინარე სამუშაოების წარმოებისას.</p> <p>27. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრების არქონა ტერიტორიაზე.</p> <p>28. პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტის არქონა სამოქმედო არეალში.</p>		<p>სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვის ადგილისაკენ (პროცესს განსაზღვრავს და ხელმძღვანელობს მესიგნალე პერსონალი).</p> <p>15. სამუშაოს შემსრულებელი და მესიგნალე პერსონალი უზრუნველყოფს ექსკავატორის სადგომი ზვინულის სტაბილურობის კონტროლს.</p> <p>16. ეროზირებულ მონაკვეთში არ ხორციელდება მოპოვებითი სამუშაოების წარმოება. მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ ეროზიის პროცესი განვითარდა მუშა პროცესისას, ხორციელდება სამუშაოს შეჩერება, პერსონალისა და ტექნიკური აღჭურვილობების ევაკუაცია, ეროზირებული მონაკვეთის გაწმენდა და მცველი საფეხურის მოწყობა.</p> <p>17. სამუშაოს დაწყებამდე და ასევე სამუშაოს წარმოების მთელი ხნის განმავლობაში ხორციელდება კარიერზე მისასვლელი გზების კონტროლი.</p> <p>18. სამუშაოს დაწყებამდე ხორციელდება სამუშაო არეალის მოყვანა უსაფრთხო მდგომარეობაში.</p> <p>19. ექვსის საფუძველზე ხორციელდება პერსონალის შემოწმება ალკოჰოლზე.</p> <p>20. სამუშაოს შესასრულებლად არ დაიშვება ავადმყოფი პერსონალი (ექვსის შემთხვევაში ხორციელდება პერსონალის შემოწმება სამედიცინო პერსონალის მიერ).</p> <p>21. პერსონალის ავად გახდომის/ტრავმის მიღების შემთხვევაში სამუშაოს ზედამხედველი პერსონალი უზრუნველყოფს პაციენტისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენას,</p>
--	---	--	--

			<p>დაუყოვნებლივ გადასცემს ინფორმაციას რეფერალურ სამედიცინო ჯგუფს, სადისპეჩერო სამსახურს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურის პერსონალს (სამუშაოს ზედამხედველს გააჩნია შესაბამისი ცოდნა პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენის შესახებ).</p> <p>22. სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვა ხორციელდება მხოლოდ დასაშვებ ლიმიტამდე (დატვირთვის შემდეგ წარმოებს დატვირთული სატრანსპორტო საშუალების აწონვა).</p> <p>23. სამუშაო სრულდება მხოლოდ კომპეტენტური პერსონალის მიერ.</p> <p>24. მოპოვების პროცესში პერსონალს შორის მყარდება სწორი კომუნიკაცია (აკონტროლებს სამუშაოს შემსრულებელი).</p> <p>25. სეისმური აქტივობის პირობებში ხორციელდება მიმდინარე სამუშაოს შეჩერება და პერსონალისა და ტექნური აღჭურვილობების ევაკუაცია სამუშაოს შესრულების არეალიდან.</p> <p>26. მოპოვების სამუშაოს შესრულებისათვის უზრუნველყოფილია შესაბამისი განათება მოპოვების არეალში (100-150 ლუქსი).</p> <p>27. ცუდი ხილვადობის პირობებში ხორციელდება მუშა პროცესის შეჩერება.</p> <p>28. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები.</p> <p>29. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის საჭირო</p>
--	--	--	---

			სამედიცინო კომპლექტი.	საშუალებების
--	--	--	--------------------------	--------------

3.3 რისკების შეფასება ბურღვითი სამუშაოებისათვის

საქმიანობა	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე სავარაუდო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
ბურღვითი სამუშაოების წარმოება.	<ol style="list-style-type: none"> 1. სამუშაო პროცესის წარმოება შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე. 2. გაუმართავი საბურღი დანადგარი, ტექნიკური აღჭურვილობები და სამუშაო ინსტრუმენტები. 3. ქვათა ცვენა სამუშაო ტერიტორიაზე. 4. მოულოდნელი ეროზიული პროცესების განვითარება სამუშაო პროცესის განმავლობაში. 5. პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე მუშა პროცესისას. 6. არაკომპეტენტური პერსონალის მიერ წარმოებული მუშა პროცესი. 7. პერსონალი ალკოჰოლის ზემოქმედების ქვეშ. 8. თვალსაზანი მოწყობილობების არქონა სამუშაო ტერიტორიაზე. 9. საბურღი დანადგარზე წარმოქმნილი აალება სხვადასხვა უწყესივრობათა გამო. ასევე საბურღი დანადგარი შესაბამისი ცეცხლმაქრის გარეშე. 10. ვადაგასული/დაზიანებული გადასადგილებელი ცეცხლმაქრები 11. ნავთობპროდუქტების შესაძლო გამოჟონვა საბურღი დანადგარის მექანიზმებიდან. 	<p>პერსონალის დაზიანება/ტრავმა, მოტეხილობები/დაჟეჟილობები, ფატალური შედეგი, ნიადაგისა და გრუნტის წყლების დაბინძურება ნავთობპროდუქტების შესაძლო დაღვრის შემთხვევაში.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყებამდე პერსონალს უტარდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი. 2. ხორციელდება საბურღი დანადგარის, ტექნიკური მოწყობილობებისა და ინსტრუმენტების შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე. 3. ასევე ხორციელდება ტერიტორიის დათვალიერება და შესაძლო ქვათა ცვენის ტერიტორიის მოყვანა უსაფრთხო მდგომარეობაში, საქმიანობის დაწყებამდე. 4. სამუშაოს შემსრულებელი მოიძიებს და განიხილავს მარკშიდერულ დასკვნას ტერიტორიის სტაბილურობის შესახებ სამუშაოს დაწყებამდე. 5. პერსონალი აღჭურვილია შესაბამისი ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით როგორცაა; უსაფრთხოების ფეხსაცმელი, უსაფრთხოების ჩაფხუტი, მარალგარჩევადობის ტანსაცმელი, უსაფრთხოების სათვალე და სასუნთქი ორგანოების დამცავი რესპირატორი (3M-6000) მუშა პროცესის განმავლობაში (იდს მოწმდება გამოყენებამდე).



	<p>12. სეისმური აქტივობა მუშა პროცესის წარმოებისას.</p> <p>13. სამუშაო პროცესის წარმოება სამუშაოზე დაშვების ნებართვის და რისკების შეფასების გარეშე გარეშე.</p> <p>14. მუშა არეალი შესაბამისი ნიშნულებისა და ბერიერების გარეშე.</p> <p>15. უცხო პირთა გადაადგილება სამოქმედო ტერიტორიაზე.</p> <p>16. მიმდებარედ მიმდინარე სამუშაო პროცესი.</p> <p>17. ელექტრო-გადამცემი საჭაერო კაბელები საბურღ დანადგართან/საბურღი დანადგარის გასწვრივ.</p> <p>18. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრების არქონა ტერიტორიაზე.</p> <p>19. პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტის არქონა ტერიტორიაზე.</p>		<p>6. სამუშაოს ასრულებს მხოლოდ კომპეტენტური პერსონალი.</p> <p>7. ექვის შემთხვევაში ხორციელდება პერსონალის შემოწმება ალკოჰოლზე.</p> <p>8. ბურღვის ბრიგადები ალჭურვილნი არიან შესაბამისი თვალსაზანი მოწყობილობებით (NaCl-დის შემცველი).</p> <p>9. საბურღი დანადგარი ალჭურვილია შესაბამისი ცეცხლმაქრებით (A, B, C კლასის მშრალი ფხვნილით დაწნეხილი 6 კგ-იანი ცეცხლმაქრები). ორი ცალი თითოეულ საბრღ დანადგარზე და პერსონალს გააჩნია შესაბამისი ცოდნა ამ საშუალებების გამოყენების შესახებ.</p> <p>10. ხორციელდება გადასადგილებელი ცეცხლმაქრების ინსპექტირება ყოველთვიურად (სპეციალურ იარლიყებზე აისახება ინსპექტირების შედეგები).</p> <p>11. საბურღი დანადგარის მექანიზმები მოწმდებიან ნავთობპროდუქტების შესაძლო გამოჟონვაზე საქმიანობის დაწყებამდე. ასევე საბურღი დანადგარის ქვეშ ხორციელდება შესაბამისი დაღვრის საწინააღმდეგო ლარნაგების განთავსება.</p> <p>12. სეისმური აქტივობის პირობებში უნდა განხორციელდეს საქმიანობის შეწყვეტა, პერსონალის შეკრება და დაუყოვნებლივი ევაკუაცია მოცემული ტერიტორიიდან.</p> <p>13. ტერიტორიაზე უნდა იქნას წარმოდგენილი უსაფრთხოების ნიშნულები და ბარიერები.</p> <p>14. მიმდინარე სამუშაო პროცესის წარმოება განხორციელდება შესაბამისი სამუშაოზე დაშვების</p>
--	--	--	---

			<p>ნებართვის და რისკების შეფასების პროცედურების გამოყენებით.</p> <p>15. ტერიტორიაზე უნდა აიკრძალოს უცხო პირთა გადაადგილება.</p> <p>16. სამუშაო პროცესის დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს სწორი კომუნიკაციის დამყარება მიმდებარედ მიმდინარე სამუშაო პროცესში მონაწილე პერსონალთან (თუ სამუშაო ხორციელდება მიმდებარე ტერიტორიაზე).</p> <p>17. სამუშაო პროცესის დაწყებამდე სამუშაოს მწარმოებელი პასუხისმგებელი პირი უზრუნველყოფს სამუშაო ტერიტორიის სრულად დათვალიერებას და იმ შემთხვევაში თუ აღმოჩნდება რომ საბურღი დაზგის ახლოს ან მიმდებარედ მდებარეობს საჰაერო ელექტრო კაბელები ის მიიღებს ზომებს რომ გაარკვიოს საჰაერო კაბელების ამ მონაკვეთში არსებობის მიზანი და უზრუნველყოს რომ შესაბამისმა სამსახურმა განახორციელოს პოზიტიური იზოლაციის წარმოდგენა აღნიშნულ მონაკვეთზე (საიზოლაციო სამუშაოების წარმოება განხორციელდება სამუშაოზე დაშვების ნებართვის და რისკების შეფასების პროცედურების გამოყენებით. ასევე განხორციელდება შესაბამისი საიზოლაციო სერტიფიკატის შევსება მოცემული სამუშაოსათვის).</p> <p>18. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები.</p>
--	--	--	---

			<p>19. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტი.</p> <p>შენიშვნა; დეტალური ანალიზი რისკების შეფასების შესახებ წარმოდგენილია სამუშაოზე დაშვების ნებართვაში და მეორე დონის რისკების შეფასების სტანდარტულ ფორმატში.</p>
--	--	--	--

3.4 რისკების შეფასება ფუჭი ქანების ამოღების ოპერაციებისათვის და მათი ტრანსპორტირებისათვის სანაყაროებზე

საქმიანობა	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე სავარაუდო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
<p>ფუჭი ქანების გადაზიდვა სანაყაროებზე.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. სამუშაო პროცესის წარმოება შრომის უსაფრთხოები დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე. 2. პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე. 3. პერსონალის მიერ გამოყენებული დაზიანებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები. 4. სამუშაოს შესრულება, სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის გარეშე. 5. სამუშაოებში მონაწილე გაუმართავი მძიმე ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები. 6. მუშა პროცესის წარმოება მესიგნალე პერსონალის გარეშე. 7. პერსონალის ყოფნა სატრანსპორტო საშუალების (თვითმცლელის) კაბინაში სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვის მომენტში. 8. არასაკმარისი დისტანცია თვითმცლელის კაბინიდან გადმოსულ მძღოლსა და თვითმცლელს შორის დატვირთვების მომენტში. 	<p>პერსონალის ტრავმა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, სატრანსპორტო საშუალებებისა და მძიმე ტექნიკის დაზიანებები, სხვადასხვა სახის მოტეხილობები, ფატალური შედეგი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყებამდე პერსონალს უტარდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი. 2. ხორციელდება პერსონალის აღჭურვა სათანადო ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით მუშა პროცესის დაწყებამდე. 3. ხორციელდება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება გამოყენებამდე. 4. აღნიშნული სამუშაოსათვის წარმოებს სათანადო სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის შედგენა. 5. ხორციელდება მძიმე ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების შემოწმება პროცესის დაწყებამდე. 6. სამუშაოები იწარმოება მესიგნალე პერსონალის თანხლებით. 7. სატრანსპორტო საშუალების მძღოლები ჩამოდიან სატრანსპორტო საშუალების კაბინიდან დატვირთვის პროცესში მას შემდეგ, რაც მოიყვანენ

	<p>9. მძიმე ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები შესაბამისი ცეცხლმაქრების გარეშე.</p> <p>10. არათანაბარ ზედაპირიანი ექსკავატორის სადგომი ზვინული, თვითმცლელის დატვირთვისას.</p> <p>11. საფრთხის შემცველი დისტანცია ექსკავატორსა და ექსკავატორის სადგომი ზვინულის კიდეს შორის.</p> <p>12. სავსე ჩამჩით მიცემული უკუპარკირების ნიშანი თვითმცლელის მძღოლისათვის, ექსკავატორის ოპერატორის მიერ.</p> <p>13. არასტაბილური ექსკავატორის სადგომი ზვინული თვითმცლელის დატვირთვის პროცესში.</p> <p>14. ეროზირებულ ტერიტორიაზე წარმოებული სამუშაოები.</p> <p>15. არასტაბილური/საფრთხის შემცველი მისასვლელი გზა სამუშაოს არეალში.</p> <p>16. ქვათა ცვენა მუშა ტერიტორიაზე.</p> <p>17. პერსონალი ალკოჰოლური ნივთიერების ზემოქმედების ქვეშ მუშა პროცესში.</p> <p>18. ავადმყოფი პერსონალის მონაწილეობა მოპოვების პროცესში.</p> <p>19. დადგენილი ნორმის ზევით დატვირთული თვითმცლელი (წონის გადამეტება).</p> <p>20. არაკომპეტენტური პერსონალის მიერ შესრულებული სამუშაო.</p> <p>21. არასწორი კომუნიკაცია პერსონალს შორის დატვირთვის პროცესისას.</p> <p>22. სეისმური აქტივობა მიმდინარე სამუშაოების წარმოების პროცესში.</p> <p>23. ღამის განმავლობაში მიმდინარე სამუშაოები.</p> <p>24. ცუდი ხილვადობა მიმდინარე სამუშაოების წარმოებისას.</p>		<p>სატრანსპორტო საშუალებას უსაფრთხო მდგომარეობაში.</p> <p>8. ასევე მას შემდეგ რაც მძღოლები დატოვებენ სატრანსპორტო საშუალებას, დაიკავებენ უსაფრთხო დისტანციას (25 მეტრი) დატვირთვის ოპერაციების ადგილიდან.</p> <p>9. მძიმე ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები აღჭურვილია შესაბამისი ცეცხლმაქრებით (A, B, C კლასის მშრალი ფხვნილით დაწნეხილი 6 კგ-იანი გადაადგილებადი ცეცხლმაქრები). და პერსონალს გააჩნია შესაბამისი ცოდნა ამ საშუალებების გამოყენების შესახებ.</p> <p>10. სამუშაოს შემსრულებელი უზრუნველყოფს ექსკავატორის სადგომი ზვინულის თანაბარი ზედაპირის ჩამოყალიბებას და პერიოდულ კონტროლს.</p> <p>11. სამუშაოს შემსრულებელი უზრუნველყოფს (და პერიოდულად აკონტროლებს) უსაფრთხო დისტანციას ექსკავატორსა და ექსკავატორის სადგომი ზვინულის კიდეს შორის.</p> <p>12. უკუპარკირების სიგნალი სატრანსპორტო საშუალებისათვის მიიცემა ექსკავატორის ოპერატორის მიერ, ცარიელი ჩამჩის დაკიდებით სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვის ადგილისაკენ (პროცესს განსაზღვრავს და ხელმძღვანელობს მესიგნალე პერსონალი).</p> <p>13. სამუშაოს შემსრულებელი და მესიგნალე პერსონალი უზრუნველყოფს ექსკავატორის სადგომი ზვინულის სტაბილურობის კონტროლს.</p>
--	---	--	--

			<p>14. ეროზირებულ მონაკვეთში არ ხორციელდება სამუშაოების წარმოება. მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ ეროზიის პროცესი განვითარდა მუშა პროცესისას, ხორციელდება სამუშაოს შეჩერება, პერსონალისა და ტექნიკური აღჭურვილობების ევაკუაცია, ეროზირებული მონაკვეთის გაწმენდა და მცველი საფეხურის მოწყობა.</p> <p>15. სამუშაოს დაწყებამდე და ასევე სამუშაოს წარმოების მთელი ხნის განმავლობაში ხორციელდება კარიერზე და ასევე სანაყაროებზე მისასვლელი გზების კონტროლი.</p> <p>16. სამუშაოს დაწყებამდე ხორციელდება სამუშაო არეალის მოყვანა უსაფრთხო მდგომარეობაში.</p> <p>17. ეჭვის საფუძველზე ხორციელდება პერსონალის შემოწმება ალკოჰოლზე.</p> <p>18. სამუშაოს შესასრულებლად არ დაიშვება ავადმყოფი პერსონალი (ეჭვის შემთხვევაში ხორციელდება პერსონალის შემოწმება სამედიცინო პერსონალის მიერ.</p> <p>19. სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვა ხორციელდება მხოლოდ დასაშვებ ლიმიტამდე (დატვირთვის შემდეგ წარმოებს დატვირთული სატრანსპორტო საშუალების აწონვა).</p> <p>20. სამუშაო სრულდება მხოლოდ კომპეტენტური პერსონალის მიერ.</p> <p>21. მოპოვების პროცესში პერსონალს შორის მყარდება სწორი კომუნიკაცია (აკონტროლებს სამუშაოს შემსრულებელი).</p> <p>22. სეისმური აქტივობის პირობებში ხორციელდება მიმდინარე სამუშაოს შეჩერება და პერსონალისა და ტექნიკური აღჭურვილობების ევაკუაცია სამუშაოს შესრულების არეალიდან.</p>
--	--	--	--

			<p>23. სამუშაოს შესრულებისათვის უზრუნველყოფილია შესაბამისი განათება მოპოვების არეალში (100-150 ლუქსი).</p> <p>24. ცუდი ხილვადობის პირობებში ხორციელდება მუშა პროცესის შეჩერება.</p>
--	--	--	---

3.5 რისკების შეფასება კარიერებზე და სანაყაროებზე მისასვლელი გზების ექსპლუატაციის პროცესისათვის

საქმიანობა	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე სავარაუდო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
<p>კარიერებზე და სანაყაროებზე მისასვლელი გზების და ასევე საწარმოს ტერიტორიაზე მდებარე შიდა გზების ექსპლუატაცია.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. დასაშვებზე მეტი ქანობები არსებულ გზებზე. 2. გზები ავარიული ჩიხების გარეშე. 3. საგზაო ნიშნულებისა და მოძრაობის უსაფრთხოებისათვის აუცილებელი საშუალებების არარსებობა შიდა გზებზე. 4. გზების არათანაბარი ზედაპირი. 5. გზების საშიში მონაკვეთები დამცავი ბარიერების გარეშე. 6. მტვერის დიდი რაოდენობით გენერაციის გამო გამოწვეული არასათანადო ხილვადობა, გზების ექსპლუატაციისას. 7. მოულოდნელი მეწყერი/ეროზიული ვითარება გზებით სარგებლობის მომენტში. 	<p>პერსონალის ტრავმა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, სატრანსპორტო საშუალებებისა და მიმე ტექნიკის დაზიანებები, სხვადასხვა სახის მოტეხილობები, ფატალური შედეგი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ქანობების დახრილობა არ აღემატება დასაშვებზე მეტ მაჩვენებელს (წარმოებს პერიოდული კონტროლი და ხორციელდება მაკორექტირებელი ქმედებები). 2. გზებზე წარმოდგენილია ავარიული ჩიხები (ე.წ. ჯიბეები). 3. გზები აღჭურვილი მოძრაობის უსაფრთხოებისათვის აუცილებელი საგზაო ნიშნულებით. 4. პერიოდულად მოწმდება გზების ზედაპირები (ასევე ტარდება მაკორექტირებელი ღონისძიებები). 5. საშიშ მონაკვეთებში გზებზე წარმოდგენილია დამცავი ბარიერები. 6. პერიოდულად ხორციელდება გზების მორწყვითი სამუშაოები (ასევე ხორციელდება შესაბამისი კონტროლი გზებზე და მიმდებარედ გენერირებულ მტვერზე). 7. წარმოებს გზების მარკშეიდერული ინსპექტირება. ასევე პერიოდულად ტარდება ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებები.



3.6 რისკების შეფასება ოქროს ამოკრეფი ქარხნებში მიმდინარე საოპერაციო პროცესებისათვის

საქმიანობა	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე სავარაუდო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
<p>ადსორბციის, დესორბციის, რეგენერაციისა და დნობის პროცესების წარმოება.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. სამუშაო პროცესის წარმოება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე. 2. მუშა პროცესის წარმოება პერსონალის მიერ, სათანადო ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების ტარების გარეშე. 3. სამუშაო პროცესის წარმოება სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის გარეშე. 4. არაკომპეტენტური პერსონალის მიერ შესრულებული სამუშაო (არასათანადო ცოდნა, სახიფათო/მომწამლავი ნივთიერებებთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ). 5. პერსონალის ალკოჰოლის ზემოქმედების ქვეშ ყოფნა სამუშაოს შესრულების მომენტში. 6. დაზიანებული ტექნიკური აღჭურვილობები და მოწყობილობები. 7. დასაშვებზე მეტი ტემპერატურის წარმოქმნა ტექნიკურ დანადგარებსა და მოწყობილობებში. 8. გადასაადგილებელი ცეცხლმაქრების არქონა ტერიტორიაზე. 9. ვადაგასული/დაზიანებული ცეცხლმაქრები ტერიტორიაზე. 10. სამოქმედო არეალი ხანძარქრობაზე პასუხისმგებელი პერსონალის გარეშე. 11. თვალსაზრისი მოწყობილობების არქონა სამუშაო ტერიტორიაზე. 12. ცეცხლსაქრობი ადიალების არქონა სამუშაო არეალში. 13. მაღალ წნევაზე ოპერირებადი დაზიანებული მილსადენები. 14. პერსონალის ავადგახდომა/პერსონალის მიერ მიღებული ტრავმა მუშა პროცესის განმავლობაში. 	<p>პერსონალის ტრავმა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, სხვადასხვა სახის მოტეხილობები, ფატალური შედეგი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. სამუშაო პროცესის დაწყებამდე პერსონალს უტარდებს შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი. 2. მუშა პროცესისას პერსონალი აღჭურვილია სათანადო ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით როგორცაა; უსაფრთხოების ჩაფხუტი, უსაფრთხოების ფეხსაცმელი, უსაფრთხოების ტანსაცმელი, უსაფრთხოების სათვალეები, თერმული შოკისაგან დამცავი ჩაფხუტი და ტანსაცმელი, სასმენი ორგანოების დამცავი ხმაურის შემამცირებელი აღჭურვილობები. 3. სამუშაო პროცესისათვის წარმოებს შესაბამისი სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის შედგენა და გაცნობა პერსონალისათვის. 4. სამუშაოს ასრულებს მხოლოდ კომპეტენტური პერსონალი, რომლებსაც გააჩნიათ სათანადო ცოდნა ნივთიერებებთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ (MSDS-ების მიხედვით). 5. პერსონალის შემოწმება ალკოჰლზე ეჭვის შემთხვევაში. 6. ხორციელდება ტექნიკური აღჭურვილობების და მოწყობილობების პერიოდული კონტროლი. 7. ხორციელდება ტემპერატურის კონტროლი ტექნიკურ მოწყობილობებზე (მუშა წნევის სრულყოფილი კონტროლის მიზნით სისტემებში დამონტაჟებულია

	<p>15. არასათანადო ზედამხედველობა მიმდინარე ოპერაციებზე.</p> <p>16. წარმოქმნილი აალება მიმდინარე ოპერაციებისას.</p> <p>17. სეისმური აქტივობა მიმდინარე პერაციებისას.</p> <p>18. სამოქმედო არეალი საევაკუაციო გეგმის გარეშე. საევაკუაციო გეგმასთან გაუტვიტცნობიერებელი პერსონალი.</p> <p>19. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრების არქონა ტერიტორიაზე.</p> <p>20. პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტის არქონა სამოქმედო არეალში.</p>		<p>გადამეტებული წნევის დამგდები ურდულები. ასევე მუშა წნევის კონტროლი ხორციელდება წნევის მაჩვენებელი მანომეტრების საშუალებით. ასევე აღნიშნულ მოწყობილობებს უტარდებათ კალიბრაცია 6 თვეში ერთხელ).</p> <p>8. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მშრალი ფხვნილით დაწნეხილი A,B,C კლასის გადასაადგილებელი ცეცხლმაქრები.</p> <p>9. ხორციელდება ცეცხლმაქრების ინსპექტირება ყოველთვიურად (ინსპექტირების შედეგები აისახება სპეციალურ იარლიყებზე).</p> <p>10. სამოქმედო არეალში პერმანენტულად წარმოდგენილია ხანძარქობაზე პასუხსმგებელი პერსონალი.</p> <p>11. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი თვალსაზანი მოწყობილობები (NaCl-დის შემცველი).</p> <p>12. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი ზომის ცეცხლსაქრობი ადიალები.</p> <p>13. მაღალ წნევაზე მომუშავე მილსადენებს უტარდებათ მთლიანობის დამადასტურებელი ტესტი/დაწნეხვა, 6 თვეში ერთხელ.</p> <p>14. პერსონალისათვის უნდა განხორციელდეს პირველადი სამედიცინო დახმარების აღმოჩენა კომპეტენტური პირის მიერ და ასევე პარალელურად ინფორმაცია შემდგომი დახმარების მოთხოვნის შესახებ გადაეცემა სადისპეჩერო სამსახურს, სამედიცინო რეფერალურ ჯგუფს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურს.</p>
--	---	--	--

			<p>15. საოპერაციო პროცესზე ხორციელდება შესაბამისი ზედამხედველობა კომპეტენტური პერსონალის მიერ.</p> <p>16. საოპერაციო ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ხანძარქრობის საშუალებები და ხანძარქრობაზე პასუხისმგებელი პერსონალი, რომლებიც საჭიროებისას იმოქმედებენ წინამდებარე გეგმის მიხედვით.</p> <p>17. უნდა განხორციელდეს მუშა პროცესის გაჩერება, პერსონალის თავმოყრა და სასრაფო ევაკუაცია.</p> <p>18. სამოქმედო არეალში წარმოდგენილია შესაბამისი საევაკუაციო გეგმა და პერსონალს გააჩნია შესაბამისი ცოდნა საევაკუაციო გეგმაში მითითებული მარშრუტების გამოყენების შესახებ.</p> <p>19. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები.</p> <p>20. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტი.</p>
<p>სარემონტო სამუშაოების წარმოება ოქროს ამომკრეფი ქარხნების ტერიტორიაზე (სხვადასხვა მექანიკური სამუშაოები / დაგეგმილი სამუშაო პროცესი).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყება შრომის უსაფრთხოების ინსტრუქტაჟის პროცესის ჩატარების გარეშე. 2. ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალების გარეშე. 3. დაზიანებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები. 4. დაზიანებული ინსტრუმენტები და ტექნიკური მოწყობილობები. 5. არასწორი კომუნიკაცია სამუშაოს შემსრულებელ პერსონალს შორის. 6. მიმდებარედ მიმდინარე სამუშაოები. 	<p>პერსონალის ტრავმა, სხვადასხვა სახის მძიმე დაზიანებები, მოტეხილობა, ფატალური შედეგი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. მუშა პროცესის დაწყებამდე პერსონალს უტარდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი. 2. პერსონალი აღჭურვილია შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. 3. ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები მოწმდება გამოყენებამდე (არ ხორციელდება დაზიანებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება). 4. ხორციელდება ტექნიკური საშუალებებისა და ინსტრუმენტების შემოწმება მათ გამოყენებამდე.

	<p>7. პერსონალის ავად გახდომა/ პერსონალის მიერ მიღებული ტრავმა მუშა პროცესის განმავლობაში.</p> <p>8. მიმდებარედ წარმოებული საიზოლაციო სამუშაოები (ელექტრო/მექანიკური).</p> <p>9. სამოქმედო არეალში განვითარებული ინციდენტი.</p> <p>10. სამუშაო პროცესის ჩატარება ზედამხედველობის გარეშე.</p> <p>11. ცუდი/მკაცრი ამინდის პირობები.</p> <p>12. სეისმური აქტივობა მიმდინარე სამუშაოების წარმოებისას.</p>		<p>5. პერსონალს შორის მყარდება სწორი კომუნიკაცია (განიხილება შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარებისას).</p> <p>6. ხორციელდება სწორი კომუნიკაციის დამყარება მიმდებარედ მიმდინარე სამუშაოს შემსრულებელ პერსონალთან (განიხილება შრომის უსაფრთხოების ინსტრუქტაჟის ჩატარების მომენტში).</p> <p>7. პერსონალისათვის უნდა განხორციელდეს პირველადი სამედიცინო დახმარების აღმოჩენა კომპეტენტური პირის მიერ და ასევე პარალელურად ინფორმაცია შემდგომი დახმარების მოთხოვნის შესახებ გადაეცემა სადისპეტჩერო სამსახურს, სამედიცინო რეფერალურ ჯგუფს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურს.</p> <p>8. საიზოლაციო საქმიანობის წარმოება (ელექტრო-მექანიკური) ხორციელდება ელექტრო/მექანიკური იზოლაციის სერთიფიკატის ჩართვის/გამორთვის გეგმის, შესაბამისი ნახაზის, შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის, სამუშაოზე დაშვების ნებართვისა და მეორე დონის რისკების შეფასების პროცედურების გამოყენებით.</p> <p>9. პერსონალმა უნდა იმოქმედოს წინამდებარე გეგმის შესაბამისად.</p> <p>10. სამუშაოს უსაფრთხოოდ ჩატარებაზე პასუხისმგებელია სამუშაოს შემსრულებელი და ტერიტორიის ზედამხედველი პერსონალი, რომლებიც გაუწევენ პერმანენტულ ხელმძღვანელობას და ზედამხედველობას მიმდინარე სამუშაოს.</p>
--	---	--	--

			<p>11. ცუდი ამინდის პირობებში უნდა შეწყდეს სამუშაო პროცესი ამინდის გაუმჯობესებამდე.</p> <p>12. სეისმური აქტივობის პირობებში უნდა შეჩერდეს მუშა პროცესი, პერსონალი უნდა იქნას გაყვანილი უსაფრთხო ადგილას და განხორციელდეს დაუყოვნებლივი ევაკუაცია.</p> <p>13. დაგეგმილი სამუშაოების პროცესის წარმოება ხორციელდება სამუშაოზე დაშვების ნებართვის (იხილეთ სამუშაოზე დაშვების ნებართვის სახელმძღვანელო N-001) და მეორე დონის რისკების შეფასების პროცედურის გამოყენებით (იხილეთ მეორე დონის რისკების შეფასების პროცედურა N: 004).</p> <p>შენიშვნა; დეტალური ანალიზი რისკების შეფასების შესახებ წარმოდგენილია სამუშაოზე დაშვების ნებართვებში და მეორე დონის რისკების შეფასების სტანდარტულ ფორმატში.</p>
--	--	--	--

3.7 რისკების შეფასება აგლომერაციის უბანზე მიმდინარე ოპერაციებისათვის

საქმიანობა	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე სავარაუდო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
<p>ბარიტული და კვარციტული მადნების მიღება, დახარისხება და შერევა კონვეიერების საშუალებით.</p>	<p>1. სამუშაო პროცესის წარმოება შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე.</p> <p>2. საქმიანობაში მონაწილე პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე.</p> <p>3. დაზიანებული ბუნკერები, დამხარისხებელი მექანიზმები და კონვეიერები,</p>	<p>სხვადასხვა პერსონალური დაზიანებანი, ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების დაზიანება, ფატალური შედეგი.</p>	<p>1. სამუშაო პროცესის დაწყებამდე წარმოებს შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება.</p> <p>2. წინამდებარე სამუშაო პროცესისათვის პერსონალი აღიჭურვება შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით როგორცაა; უსაფრთხოების ფეხსაცმელები, უსაფრთხოების ჩაფხუტი, მაღალგარჩევადობის</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 4. ტერიტორიაზე მოძრავი ტრანსპორტი და მიმდინარე ტექნიკა. 5. მიმდინარე დაგეგმილი სამუშაოები ტერიტორიაზე. 6. დასაშვებზე მეტ სიმაღლეზე გაკეთებული გროვები. 7. პერსონალის ავად გახდომა/ პერსონალის მიერ მიღებული ტრავმა მუშა პროცესის განმავლობაში. 8. გადასაადგილებელი ცეცხლმაქრების არქონა ტერიტორიაზე. 9. ვადაგასული/დაზიანებული ცეცხლმაქრები ტერიტორიაზე. 10. სამოქმედო არეალი ხანმარქობაზე პასუხისმგებელი პერსონალის გარეშე. 11. თვალსაზრისი მოწყობილობის არქონა ტერიტორიაზე. 12. ცეცხლსაქრობი ადილის არქონა ტერიტორიაზე. 13. კონვეიერების გადაადგილება საოპერაციო არეალში. 14. სიმაღლეზე მიმდინარე სარემონტო სამუშაოები ტერიტორიაზე. 15. სატრანსპორტო საშუალების მიახლოება დასაშვებზე მეტ მანძილზე მიმდები ბუნკერების ჩასაყრელ მოწყობილობასთან. 16. დაზიანებული დამცავი სტრუქტურა მიმდები ბუნკერების ჩასაყრელ მოწყობილობასთან. 17. არასტაბილური ზედაპირი მიმდები ბუნკერების ჩასაყრელ მოწყობილობასთან. 18. არაკვალიფიციური პერსონალი სამოქმედო არეალში. 19. პერსონალი ალკოჰოლის ზემოქმედების ქვეშ. 		<p>ტანსაცმელი, უსაფრთხოების სათვალეები, სასუნთქი ორგანოების დამცავი რესპირატორი (3M-6000), სასმენი ორგანოების დამცავი საშუალებებით.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ხორციელდება მიმდები ბუნკერების, დამახარისხებელი მექანიზმებისა და კონვეიერების შემოვლა-დათვალიერება ყოველდღიურად (წუნის ან ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში ხორციელდება დაგეგმილი სარემონტო სამუშაოების ჩატარება). 4. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მესიგნალე პერსონალი რომელიც უზრუნველყოფს სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის უსაფრთხოებას ტერიტორიაზე. 5. დაგეგმილი სამუშაოების წარმოება სამოქმედო არეალში იწარმოებს სამუშაოზე დაშვების ნებართვისა და რისკების შეფასების სტანდარტული პროცედურების გამოყენებით. 6. გროვების სიმაღლე მოცემულ ტერიტორიაზე არ უნდა აღემატებოდეს 6/7 მეტრს დედამიწის ზედაპირიდან (აკონტროლებს სამუშაოს მწარმოებელი პასუხისმგებელი პირი). 7. პერსონალისათვის უნდა განხორციელდეს პირველადი სამედიცინო დახმარების აღმოჩენა კომპეტენტური პირის მიერ და ასევე პარალელურად ინფორმაცია შემდგომი დახმარების მოთხოვნის შესახებ გადაეცემა სადისპეტჩერო სამსახურს, სამედიცინო რეფერალურ ჯგუფს და შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურს. 8. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მშრალი ფხვნილით დაწნეხილი A,B,C
--	---	--	--

	<p>20. ქარის მასების გადაადგილების შედეგად ტერიტორიაზე შემოტანილი წყლისა და ნატრიუმის ციანიდის ნაზავი შხეფები, გროვული გამოტუტვის მოედნებიდან.</p> <p>21. დაზიანებული ელექტრო მოწყობილობები და ელექტრო კაბელები ტერიტორიაზე.</p> <p>22. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრების არქონა ტერიტორიაზე.</p> <p>23. პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტის არქონა სამოქმედო არეალში.</p>		<p>კლასის გადასაადგილებელი ცეცხლმაქრები.</p> <p>9. ხორციელდება გადასაადგილებელი ცეცხლმაქრების ინსპექტირება ყოველთვიურად (ინსპექტირების შედეგები ასახება სპეციალურ იარლიყებზე).</p> <p>10. ტერიტორიაზე პერმანენტულად წარმოდგენილია ხანძარქრობაზე პასუხისმგებელი პერსონალი.</p> <p>11. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი თვალსაზანი მოწყობილობები (NaCl-დის შემცველი).</p> <p>12. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი ზომის ხანძარქრობის ადიალები.</p> <p>13. კონვეიერების გადაადგილება ტერიტორიაზე ხორციელდება ამ ტერიტორიაზე მიმდინარე სამუშაოების წარმოების მეთოდოლოგიის მიხედვით.</p> <p>14. სიმაღლეზე მიმდინარე სამუშაოები წარიმართებიან სამუშაოზე დაშვების ნებართვისა და რისკების შეფასების სტანდარტული პროცედურების გამოყენებით.</p> <p>15. მადნის ჩასაყრელ ბუნკერებთან წარმოდგენილია მყარი ბარიერი რომელიც უზრუნველყოფს სატრანსპორტო საშუალების შესვლას მხოლოდ დასაშვებ მანძილზე მიმდები ბუნკერის ზედაპირთან.</p> <p>16. ხორციელდება მიმდებ ბუნკერებთან არსებული ბეტონის დამცავი სტრუქტურის ყოველდღიური დათვალიერება შესაბამისი პერსონალის მიერ.</p> <p>17. ასევე ხორციელდება მიმდები ბუნკერების ჩასაყრელ მოწყობილობასთან არსებული მიწის</p>
--	---	--	--

			<p>ზედაპირის მოწესრიგება და მოსწორება პერიოდულად.</p> <p>18. სამუშაოს ასრულებს მხოლოდ კვალიფიციური პერსონალი.</p> <p>19. ექვის ნიადაგზე ხორციელდება პერსონალის შემოწმება ალკოჰოლზე.</p> <p>20. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ქარის გადაადგილების მიმართულების მაჩვენებელი მოწყობილობები (ე.წ. Windsock-ები).</p> <p>21. ხორციელდება ტერიტორიაზე არსებული ელექტრო მოწყობილობების ყოველდღიური დათვალიერება.</p> <p>22. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები.</p> <p>23. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტი.</p>
--	--	--	--

3.8 რისკების შეფასება, ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების საამქროებში მიმდინარე ოპერაციებისთვის

საქმიანობა	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე სავარაუდო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
<p>ნატრიუმის ციანიდის წყალთან შეზავების პროცედურა.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. დაზიანებული ტექნიკური დანადგარები და მოწყობილობები. 2. პერსონალის მუშაობა შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე. 3. პერსონალის ურთიერთობა ნატრიუმის ციანიდთან ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე. 4. დაზიანებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებანი. 	<p>პერსონალის მოწამლვა, დაზიანება, სცვადასხვა სახის დამწვრობა და მოტეხილობები, გარემოზე მიყენებული ზიანი, ფატალური შედეგი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ტექნიკური დანადგარები და მოწყობილობები მოწმდებიან ყოველდღიურად კომპეტენტური პერსონალის მიერ გამოყენებამდე (არ გამოიყენება დაზიანებული ტექნიკური დანადგარები და მოწყობილობები). 2. საქმიანობის დაწყებამდე მუშა პროცესში მონაწილე პერსონალს უტარდება შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი.

	<p>5. შრომის უსაფრთხოების დაცვის ნიშნულებისა და დამცავი ბარიერების არარსებობა სამოქმედო არეალში.</p> <p>6. დაზიანებული ნატრიუმის ციანიდის მოსათავსებელი კონტეინერები და ტომრები, ნატრიუმის ციანიდის გავრცელება ტერიტორიაზე, გარემოში.</p> <p>7. პერსონალის ურთიერთობა ნატრიუმის ციანიდთან შესაბამისი პორტატული გაზის დეტექტორის გარეშე (ციანიდის წყალბადის გაზის დეტექტორი).</p> <p>8. სამუშაო არეალი ხანძარქრობის ადიალის გარეშე.</p> <p>9. ციანიდის წყალბადის გაზის წარმოქმნა და აალება სამოქმედო არეალში.</p> <p>10. სამოქმედო არეალი ხანძარქრობაზე პასუხისმგებელი პერსონალის გარეშე.</p> <p>11. საგანგებო ვითარებისას გამოსაყენებელი თვალსაზრისი მოწყობილობისა და საშხაპეს არქონა სამოქმედო ტერიტორიაზე.</p> <p>12. პერსონალი ალკოჰოლის ზემოქმედების ქვეშ სამუშაოს შესრულების მომენტში.</p> <p>13. პერსონალის ნატრიუმის ციანიდით ინტოქსიკაციის შემთხვევაში გამოსაყენებელი პირველადი სამედიცინო დახმარების საშუალებების არქონა სამოქმედო ტერიტორიაზე.</p> <p>14. ტექნიკური წყლის არქონა სამოქმედო არეალში რომელიც შესაძლოა რომ იქნას გამოყენებული ციანიდის წყალბადის გაზის აალების შემთხვევაში.</p> <p>15. უცხო პირთა გადაადგილება სამოქმედო ტერიტორიაზე.</p> <p>16. მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებები ციანიდის წყალთან შეზავების არეალში.</p>		<p>3. პერსონალი ალკურვილია: ჰერმენტულად დაცული კომბინიზონით 1-A-B-ET ან EN 943-1-სტანდარტის ფუნქციების მატარებელი (აღნიშნული დამცავი საშუალება დამზადებულია ლამინირებული პოლიმერისაგან, გააჩნია სინთეტიკური დრეკადობის უნარი, არის ცეცხლგამძლე და გამოყენებისას უზრუნველყოფს მაღალი დონის დაცვას ქიმიური ნივთიერებებისაგან). ქიმიური ნივთიერებების გაზებისაგან და ანაორთქლისაგან, სახის, მხედველობითი და სასუნთქი ორგანოების დამცავი ცვლადი კარტრიჯებით ალკურვილი რესპირატორით 3M-6000 (ამ ტიპის რესპირატორი უზრუნველყოფს სრულყოფილ დაცვას ორგანული ანაორთქლისაგან და ასევე არაორგანული გაზებისაგან). ფეხის დამცავი საშუალებებით (უსაფრთხოების ფეხსაცმელები EN 13832 სტანდარტთან შესაბამისობაში მყოფი). ხელის დამცავი საშუალებებით (ხელთათმანები) EN-374 სტანდარტთან შესაბამისობაში მყოფი. ციანიდის წყალბადის გაზის კონცენტრაციის გამოზომი (HCN) პორტატული დეტექტორით (ანალიზატორი) დეტექტორის მონაცემები; წონა 82 გრ. ხმის დიაპაზონი 95dB მინიმუმ, ალკურვილია მაღალი ვიბრაციული რეჟიმით ხმაურთან ადგილებში გამოყენების მიზნით და ბატარეის (კვების წყარო) სიცოცხლისუნარიანობა შეადგენს 1,5 წელს.</p> <p>4. არ გამოიყენებიან დაზიანებული ინდივიდუალური დამცავი საშუალებები.</p>
--	--	--	--

	<p>17. დაბრკოლებები სამოქმედო ტერიტორიაზე.</p> <p>18. ნაპერწკლის წარმომქმნელი საგნები სამოქმედო არეალში.</p> <p>19. ცუდი მეტეოროლოგიური პირობები სამუშაოს შესრულების მომენტში.</p> <p>20. მიმდებარე ტერიტორიაზე განვითარებული ინდიდენტის შედეგად მიღებული მავნე ზეგავლენა მიმდინარე სამუშაო პროცესზე.</p> <p>21. სამუშაოს შესრულება სამუშაოზე დაშვების ნებართვისა და რისკების შეფასების სტანდარტული პროცედურების გამოყენების გარეშე.</p> <p>22. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრების არქონა სამოქმედო არეალში.</p>		<p>5. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი ამკრძალავი ნიშნულები და ბარიერები.</p> <p>6. ნატრიუმის ციანიდის კონტეინერები და ტომრები მოწმდება ვიზუალურად სამუშაოს დაწყებამდე.</p> <p>7. პერსონალი აღჭურვილია შესაბამისი პორტატული ციანიდის წყალბადის მაიდენტიფიცირებელი გაზის დეტექტორით (გაზის დეტექტორებს უტარდებათ კალიბრირება ყოველი გამოყენების წინ).</p> <p>8. სამოქმედო არეალში წარმოდგენილია შესაბამისი ზომის ხანძარქრობის ადიანები.</p> <p>9. წყალთან ნატრიუმის ციანიდის შერევაზე ხორციელდება კაუსტიკური სოდის შერევა წყალთან (რომელიც ამცირებს ციანიდის წყალბადის მომწამლავი/ფეთქებად გაზის წარმოქმნას), მხოლოდ წყლისა და კაუსტიკური სოდის ნაზავის მიღების შემდეგ ხორციელდება ნატრიუმის ციანიდის შერევა აღნიშნულ ნაზავთან.</p> <p>10. ტერიტორიაზე პერმანენტულად წარმოდგენილია ხანძარქრობაზე პასუხისმგებელი პერსონალი.</p> <p>11. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი თვალსაზრისი მოწყობილობა და საშხაპები. მათი შემოწმება ხორციელდება ყოველი საოპერაციო პროცესის დაწყებამდე.</p> <p>12. ექვსის შემთხვევაში პერსონალს უტარდება ალკოტესტი.</p> <p>13. სამოქმედო არეალში წარმოდგენილია ნატრიუმის ციანიდით პერონალის ინტოკსიკაციის შემთხვევაში გამოსაყენებელი პირველადი დახმარების საშუალებანი როგორცაა;</p>
--	--	--	---

			<p>ამილნიტრატის ამპულები, Oxy-Viva-პერსონალის ადგილზე სარეანიმაციო სრული კომპლექტი (გამოიყენება ნატრიუმის ციანიდით პერსონალის მოწამლვის შემთხვევაში, ასრვე ჰიდროქსიკობალიმინი და სოდიუმის დიოსულფატი. ასევე ტერიტორიაზე მუდმივად წარმოდგენილია ახალი, სუფთა და ცივი სასმელი წყალი (20/ლტ. მინიმუმ). სამუშაო პროცესში მონაწილე პერსონალს გავლილი აქვს სასწავლო პროგრამა „პერსონალის ნატრიუმის ციანიდთან ურთიერთობის პროცედურის“ მიხედვით და ფლობს ცოდნას ზემოთ აღწერილი საშუალებების გამოყენების შესახებ.</p> <p>14.სამოქმედო ტერიტორიები აღჭურვილია ტექნიკური წყლით (აღნიშნული საშუალება წარმოადგენს ეფექტურ საშუალებას ციანიდის წყალბადის გაზის შესამლო აალების წინააღმდეგ საბრძოველად).</p> <p>15.მიმდინარე ოპერაციებისას იკრძალება უცხო პირთა გადაადგილება ტერიტორიაზე.</p> <p>16.აღნიშნული საქმიანობის წარმოების პროცესში აკრძალულია ტრანსპორტით გადაადგილება სამოქმედო არეალის მიმდებარედ.</p> <p>17.ხორციელდება სამუშაო ტერიტორიის ინსპექტირება და დაბრკოლებების გატანა ტერიტორიიდან, სამუშაოს დაწყებამდე.</p> <p>18.ხორციელდება ზედამხედველობა და კონტროლი, ტერიტორიაზე ნაპერწკლის წარმომქნელი ნივთების შეტანისა და მოხმარების აკრძალვის მიმართულებით.</p> <p>19.მკაცრი ამინდის პირობებში ხორციელდება სამუშაოს შეჩერება ამინდის გაუმჯობესებამდე.</p>
--	--	--	---

			<p>20.იმ შემთხვევაში თუ მიმდებარე ტერიტორიაზე ხორციელდება რაიმე სახის სამუშაოები, ხორციელდება სწორი კომუნიკაციის დამყარება სამუშაოს შემსრულებელ პასუხისმგებელ პერსონალ შორის.</p> <p>21.აღნიშნული სამუშაოს შესრულება ხორციელდება სამუშაოზე დაშვებს ნებართვისა და რისკების შეფასების სტანდარტული პროცედურების მიხედვით.</p> <p>22.ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები.</p>

3.9 რისკების შეფასება ტექნიკური, მაღალი, დაბალი და საშუალო შემცველობის, ასევე ფუჭი ხსნარის, საავარიო (კვარციტისა და საყდრისის ტერიტორიებზე) რეზერვუარებისათვის

საქმიანობა	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე საავარაუდო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
ტექნიკური, მაღალი, დაბალი და საშუალო შემცველობის, ასევე ფუჭი ხსნარისა და საავარიო რეზერვუარების ექსპლუატაცია.	<ol style="list-style-type: none"> რეზერვუარები დამცავი გალავნისა და ნიშნულების გარეშე, პერსონალის ან მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების ჩავარდნა რეზერვუარში. არასათანადოდ მარკირებული რეზერვუარები. რეზერვუარის ატრასტაბილური კედლები (კედლების კოლაპსის საშიშროება). ეროზიული პროცესების განვითარება რეზერვუარის ლოკაციის არეალში (რეზერვუარის კოლაპსის საშიშროება). დაზიანებული გეომემბრანის საფარი რეზერვუარებში. წყლის დონის გადამეტება რეზერვუარებში. 	<p>მავნე ზემოქმედება პერსონალზე, გარემოზე კომპანიის საკუთრებაზე. ფატალური შედეგი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> რეზერვუარები აღჭურვილია შესაბამისი დამცავი გალავნებით და ასევე რეზერვუარების ირგვლივ წარმოდგენილია უსაფრთხოების ნიშნულები. რეზერვუარებს გააჩნიათ შესაბამისი მარკირება. ხორციელდება შესაბამისი მარკმედიერული დაკვირვება და ჩანაწერების წარმოება რეზერვუარების კედლების სტაბილურობის შესახებ. საშიშროების გამოვლენის შემთხვევაში განხორციელდება რეზერვუარში არსებული მასის დაუყოვნებლივი გადატუმბვა საავარიო რეზერვუარებში (ეხება მე-3-მე და მე-4-ე პუნქტებს). ასევე

	<p>7. სეისმური ზემოქმედების შედეგად განხორციელებული მავნე ეფექტი რეზერვუარებზე, რეზერვუარების კედლების კოლაპსი, ნატრიუმის ციანიდის შემცველი წყლის მასის დაღვრა ირგვლივმომცველ გარემოში.</p> <p>8. უხვი ნალექის შედეგად წყლის დონის სწრაფი ზრდა რეზერვუარებში.</p> <p>9. რეზერვუარები სამაშველო აქსესუარების გარეშე (სამაშველო ნავი, გასაბერი სამაშველო ბალიში).</p> <p>10. არასათანადო განათება რეზერვუარების ლოკაციის არეალში დამის განმავლობაში.</p> <p>11. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრების არქონა ტერიტორიაზე.</p> <p>12. პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტის არქონა ტერიტორიაზე.</p>		<p>წარმოებს ყოველდღიური ვიზუალური დაკვირვება რეზერვუარების სტრუქტურებზე.</p> <p>4. ხორციელდება ყოველდღიური ვიზუალური დაკვირვება რეზერვუარებზე/ასევე მიმდინარეობს პერმანენტული კონტროლი რეზერვუარში მოთავსებული ხსნარების რაოდენობაზე (დანაკარგის კონტროლი), მხოლოდ გეომემბრანის დაზიანების აღმოჩენის შემთხვევაში ან ხსნარის დანაკარგის იდენტიფიცირებისას ხორციელდება რეზერვუარების დაცლა (მათში მოთავსებული ხსნარის გადატუმბვა საავარიო რეზერვუარებში) და გეომემბრანის დაზიანებულ ნაწილზე აღდგენითი სამუშაოების განხორციელება.</p> <p>5. რეზერვუარებში მოთავსებული ხსნარის დონეს პერმანენტულად აკონტროლებს ოქროს ამომკრეფი ქარხნის ოპერატორი. ასევე ხორციელდება შესაბამისი ჩანაწერების გაკეთება ამ მიმართულებით.</p> <p>6. სეისმური აქტივობის შემთხვევაში ხორციელდება რეზერვუარში მოთავსებული ხსნარის გადატუმბვა საავარიო რეზერვუარებში, ტრანსპორტის მოძრაობის აკრძალვა მიმდებარე არეალში, მიმდებარედ მიმდინარე საქმიანობების შეჩერება და პერსონალის დაუყოვნებლივი ევაკუაცია ტერიტორიიდან.</p> <p>7. უხვი ნალექის შედეგად წყლის დონის სწრაფი ზრდის შემთხვევაში განხორციელდება რეზერვუარში არსებული ხსნარის გადატუმბვა ავარიულ რეზერვუარში. ოპერაციებს</p>
--	---	--	---

			<p>გააკონტროლებს ოქროს ამომკრევი ქარხნის ოპერატორი.</p> <p>8. რეზერვუარებზე წარმოდგენილია სამაშველო ნაგები და გასაბერი სამაშველო ბალიშები.</p> <p>9. ღამის განმავლობაში უზრუნველყოფილია სათანადო განათება, 100-150 ლუქსი.</p> <p>10. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები.</p> <p>11. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტი.</p>
<p>სარემონტო სამუშაოები ტექნიკური, მაღალი, დაბალი და საშუალო შემცველობის, ასევე ფუჭი ხსნარისა და საავარიო რეზერვუარებისათვის.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. სამუშაოს შესრულება შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე. 2. არაკომპეტენტური პერსონალის მიერ შესრულებული სამუშაო. 3. პერსონალი ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების გარეშე სამუშაოს შერულების არეალში. 4. სამუშაოს შესრულება სამუშაოზე დაშვების ნებართვისა და რისკების შეფასების პროცედურების გამოყენების გარეშე. 5. სამუშაო პროცესის წარმოება შესაბამისი გაზის ანალიზის ჩატარების გარეშე. 6. დაზიანებული ინსტრუმენტების გამოყენება პერსონალის მიერ მუშა პროცესში. 7. არასათანადო ზედამხედველობა სამუშაო პროცესზე. 8. გადასადგილებელი ხანძარმაქრების არქონა სამუშაო არეალში. 9. ვადაგასული/დაზიანებული გადასადგილებელი ხანძარმაქრები სამუშაო ტერიტორიაზე. 	<p>პერსონალის დაზიანება, მოტეხილობები, პერსონალის მოწამლვა, გარემოზე მიყენებული ზიანი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. სამუშაოს დაწყებამდე როგორც წესი პერსონალს უტარდება შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი. 2. სამუშაოს ასრულებს მხოლოდ კომპეტენტური პერსონალი (სამუშაოს შემსრულებელი უზრუნველყოფს მხოლოდ კომპეტენტური პერსონალის ჩართულობას მუშა პროცესში). 3. სამუშაოს შესრულების პროცესში პერსონალი აღჭურვილია შესაბამისი პერსონალური დამცავი აღჭურვილობებით როგორცაა; რეზინის ბოტები (დამცავი აღჭურვილობით აღჭურვილი ფეხსაცმლის წინა მხარეს), უსაფრთხოების ჩაფხუტი, ქიმიურ ნივთიერებებთან პერსონალის ურთიერთობისათვის გამოსაყენებელი კომბინიზონი (ლამინირებული ზედაპირით) კლასი-3M, სასუნთქი ორგანოების დამცავი რესპირატორი 3M-6000, უსაფრთხოების სათვალეები, საფრთხოების ღვედები შესაბამისი თასმით და ჩასაბმელი მექანიზმით

	<p>10. თვალსაზრისით მოწყობილობის არქონა ტერიტორიაზე.</p> <p>11. ხანძარქრობის ადიალემბის არქონა სამუშაო არეალში.</p> <p>12. არასწორი კომუნიკაცია მუშა პროცესში მონაწილე პერსონალს შორის.</p> <p>13. სატუმბი დანადგარები პოზიტიური იზოლაციის განხორციელების გარეშე მუშა პროცესში.</p> <p>14. პერსონალის ავადმყოფობა / პერსონალის მიერ მიღებული ტრავმა მუშა პროცესში.</p> <p>15. პერსონალი ალკოჰოლის ზემოქმედების ქვეშ.</p> <p>16. სარემონტო სამუშაოების პროცესში განვითარებული ეროზია.</p>		<p>(Full body harness with the lanyard and carbine), სამაშველო თოკი შესაბამისი ტვირთამწეობის (WLL-250 kg).</p> <p>4. აღნიშნული სამუშაო პროცესი ხორციელდება შესაბამისი სამუშაოზე დაშვებისა და რისკების შეფასების პროცედურების გამოყენებით.</p> <p>5. სამუშაო პროცესი უნდა წარიმართოს ციანიდის წყალბადის გაზების გასაზომი პორტატული გაზის ტესტერის თანხლებით (ვინაიდან ნახევრად დახურული სივრცეებიც განიხილებიან როგორც დახურული სივრცეები, ასეთ სივრცეებში პერსონალის შესვლამდე უნდა განხორციელდეს გაზის ანალიზის ჩატარება და შეივსოს შესაბამისი დახურულ სივრცეებში შესვლის სერთიფიკატი, რომელიც იქნება ავტორიზებული გზის ანალიზის ჩამტარებელი კომპეტენტური პირისა და სამუშაოს შემსრულებელი პასუხისმგებელი პერსონალის მიერ).</p> <p>6. ინსტრუმენტები მოწმდება განმარტებამდე. არ ხორციელდება დაზიანებული ინსტრუმენტების გამოყენება მუშა პროცესში.</p> <p>7. სამუშაო პროცესი წარიმართება სამუშაოს შემსრულებელი პასუხისმგებელი პირის უშუალო ზედამხედველობით.</p> <p>8. მუშა პროცესის მთელი დროის განმავლობაში ტერიტორიაზე უნდა იყოს წარმოდგენილი სათანადოდ შემოწმებული A,B,C კლასის მშრალი ფხვნილით დაწნეხილი გადაადგილებადი ცეცხლმაქრები. ასევე პერსონალს რომელიც მონაწილეობს სარემონტო სამუშაოებში გააჩნია შესაბამისი ცოდნა</p>
--	--	--	---

			<p>გადაადგილებადი ცეცხლმაქრების გამოყენების შესახებ.</p> <p>9. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია თვალსაზრისით მოწყობილობები (NaCl-დის შემცველი).</p> <p>10. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი ზომის ხანძარქრობის ადიანები.</p> <p>11. სამუშაოს შემსრულებელი პასუხისმგებელი პირი უზრუნველყოფს სწორი კომუნიკაციის დამყარებას სამუშაოს შემსრულებელ პერსონალს შორის.</p> <p>12. პერსონალის რეზერვუარში ჩასვლამდე ელექტრო იზოლაციის განხორციელებაზე პასუხისმგებელი პირი უზრუნველყოფს პოზიტიური იზოლაციის განხორციელებას სატუმბ დანადგარზე (აღნიშნული პროცესისათვის კომპეტენტურ პირთა მიერ შეივსება ცალკე სამუშაოზე დაშვების ნებართვა და შესაბამისი საიზოლაციო სერთიფიკატი).</p> <p>13. სამუშაო პროცესის დაწყებამდე სამუშაოს შემსრულებელ პერსონალს უტარდება სამედიცინო შემოწმება სამედიცინო პერსონალის მიერ, რის შემდეგაც ისინი დაიშვებიან აღნიშნული სამუშაოს შესასრულებლად. ასევე პერსონალის მიერ მუშა პროცესში ტრავმის მიღების შემთხვევაში ხორციელდება სამუშაო პროცესის შეჩერება, პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენა კომპეტენტური პირის მიერ (ასეთი სწახის სამუშაოს შესრულებისას შემსრულებელ გუნდში იქნება წარმოდგენილი პირველადი დახმარების აღმომჩენი კომპეტენტური</p>
--	--	--	---

			<p>პირი) და დაზარალებულისათვის კომფორტული გარემოს შექმნა, სამედიცინო რეფერალური ჯგუფის გამოძახება და დაზარალებულის გადაყვანა უახლოეს რეფერალურ სამედიცინო დაწესებულებაში.</p> <p>14. ეჭვის შემთხვევაში პერსონალს უტარდება ალკოტესტი.</p> <p>15. მოულოდნელი ეროზიის პროცესის განვითარების შემთხვევაში ხორციელდება სამუსაოს შეჩერება, პერსონალის თავშეყრა და დაუყოვნებლივი ევაკუაცია სამოქმედო არეალიდან.</p>
--	--	--	---

3.10 5.9.5. რისკების შეფასება, ქიმიური, გარემოსდაცვითი, კვლევითი, ტექნიკური და გეოლოგიურ-ტექნიკური ლაბორატორიებისათვის

საქმიანობა	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე სავარაუდო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
<p>სინჯების აღებისა და დამუშავების, ქიმიური რეაგენტების გამოყენების, მადნის დამტვრევის და წვრილ ფრაქციებად დაქუცმაცების, ფლოტაციის, შებრუნებული წყლის ანალიზის, სინჯების გაშრობის, ქიმიური ანალიზის, ლაბორატორიის ელექტრო მოწყობილობების ექსპლოატაციის, სამუშაოების წარმოება ლაბორატორიებში. ასევე გეოლოგიური სინჯების აღებისა და დამუშავების სამუშაოების წარმოება.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. საქმიანობის წარმოება შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე. 2. პერსონალი შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე სამოქმედო არეალში. 3. სამუშაო პროცესის წარმოება ლაბორატორიებში სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის (Method statement) გარეშე. 4. პერსონალის მიერ სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის არცოდნა სამუშაოს შესრულების ტერიტორიებზე. 5. პერსონალის დაბალი ათვისებადობის დონე მათ გამოყენებული ქიმიურ, აალეზად, მომწამლავ, ფეთქებად ნივთიერებებთან დაკავშირებული საფრთხეების არცოდნა. 	<p>სხვადასხვა სახის ტრავმები და პერსონალური დაზიანებები, პერსონალის მოწამლვა, წარმოქმნილი აალეზა, ელექტროშოკი პერსონალზე, ფატალური შედეგი, გარემოზე და კომპანიის საკუთრებაზე მიყენებული ზიანი.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. საქმიანობის დაწყებამდე პერსონალს უტარდება შრომის უსაფრთხოების დაცვის შესაბამისი ინსტრუქტაჟი. 2. სამუშაოს შესრულებისას პერსონალი აღჭურვილია შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით როგორცაა; დაცურების საწინააღმდეგო და მჟავამდეგ ძირიანი, ანტისტატიკური უსაფრთხოების ფეხსაცმელი, მჟავამდეგი ტანსაცმელი, უსაფრთხოების სათვალეები (თვალისა და თვალის ბუდეების დამცავი), ორგანული გაზებისაგან და არაორგანული ანაორთქლისაგან სასუნთქი ორგანოების დამცავი რესპირატორი (3M 6000). 3. ლაბორატორიების უსაფრთხო ფუნქციონირების მიზნით, შედგენილია

	<ol style="list-style-type: none"> 6. ქიმიური, აალებადი, მომწამლავი და ფეთქებადი ნივთიერებების საფრთხეების შემცველობის სერთიფიკატების არქონა სამოქმედო ტერიტორიებზე. 7. პერსონალის სამოქმედო არეალი შესაბამისი სტაციონალური გაზის ანალიზატორის გარეშე. 8. ვენტილაციის სისტემის არქონა პერსონალის სამუშაო არეალში. 9. დაზიანებული ტექნიკური დანადგარები და ელექტრო მოწყობილობები. 10. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრების არქონა ტერიტორიებზე. 11. პირველადი დახმარების სამედიცინო საშუალებების კომპლექტების არქონა მოცემულ ტერიტორიებზე. 12. ავარიული გასასვლელის და საგანგებო ვითარებისას პერსონალის მიერ გამოსაყენებელი მარშრუტების ნიშნულების არქონა ტერიტორიებზე. 13. ხანძარქრობის საშუალებების არქონა სამოქმედო ტერიტორიებზე. 14. ვადაგასული/დაზიანებული ხანძარქრობის საშუალებები. 15. სამოქმედო ტერიტორიები ხანძარქრობაზე პასუხისმგებელი პერსონალის გარეშე. 16. თვალსაბანი სადგურების არქონა ტერიტორიებზე. 17. ქიმიური ნივთიერებებისა და რეაგენტების შესანახი არასათანადო ჭურჭელი და სათავსოები მოცემულ დაწესებულებებში. 18. ლაბორატორიების ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების არასწორი განთავსება 		<p>ლაბორატორიების უსაფრთხოდ ფუნქციონირების მეთოდოლოგიები.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ლაბორატორიებში დასაქმებულ პერსონალს უტარდება შესაბამისი სწავლებები მოქმედი მეთოდოლოგიების მიხედვით. 5. პერსონალს უტარდება სათანადო სასწავლო კურსი ლაბორატორიებში გამოყენებულ ქიმიურ, აალებად, მომწამლავ და ფეთქებად ნივთიერებებთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ, MSDS-ების (ნივთიერებთან დაკავშირებული საფრთხეების და ამ საფრთხეების წინააღმდეგ გასატარებელი საკონტროლო ღონისძიებების მონაცემთა სერთიფიკატი) მიხედვით. 6. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ქიმიური, აალებადი, მომწამლავი და ფეთქებადი ნივთიერებების საფრთხეების შემცველობის სერთიფიკატები. 7. ლაბორატორიებში წარმოდგენილია მრავალდანიშნულების ფუნქციების მატარებელი სტაციონალური გაზის ანალიზატორი. 8. ლაბორატორიები აღჭურვილია შესაბამისი სავენტილაციო სისტემებით. 9. ტექნიკურ დანადგარებს და მოწყობილობებს უტარდებათ ყოველდღიური ინსპექტირება (დაცულია ჩანაწერები ამ მიმართულებით). 10. ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები. 11. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარებისათვის საჭირო
--	--	--	--

	<p>სამოქმედო ტერიტორიებზე და შეუსაბამო უტილიზაცია.</p> <p>19. სამოქმედო ტერიტორიები შესაბამისი უსაფრთხოების ნიშნულების გარეშე.</p> <p>20. პერსონალის გასახდელეების არქონა სამუშაო ტერიტორიებზე.</p> <p>21. პერსონალის დაცურების/წაქცევის საფრთხე სამუშაო ადგილებზე.</p> <p>22. მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებები სინჯების აღების არეალში.</p> <p>23. კლდოვანი მასის ცვენა სამუშაო ტერიტორიაზე სინჯების აღების განმავლობაში.</p> <p>24. პერსონალის მიახლოება მკვეთრ ქანობებთან დასაშვებზე მეტ მანძილზე სინჯების აღების არეალში.</p> <p>25. ოპერირებადი ტექნიკური დანადგარები და მოწყობილობები სინჯების აღების მომენტში გამამდიდრებელი ფაბრიკის ტერიტორიაზე.</p> <p>26. დაგეგმილი სარემონტო სამუშაოების შესრულება სამოქმედო ტერიტორიებზე სამუშაოზე დაშვების ნებართვის და რისკების შეფასების სტანდარტული პროცედურების გამოყენების გარეშე.</p> <p>27. ღიობები სიმაღლეზე პერსონალის გადასაადგილებელი ბაქნების იატაკზე.</p> <p>28. სიმაღლეზე პერსონალის გადასაადგილებელი ბაქნები დამცავი ბარიერების (მოაჯირები) გარეშე. დაზიანებული დამცავი ბარიერები</p> <p>29. წაქცევისა და დაცურების საფრთხე სინჯების აღების ტერიტორიებზე.</p> <p>30. სეისმური აქტივობა ლაბორატორიების ფუნქციონირებისას.</p>		<p>სამედიცინო საშუალებების კომპლექტები.</p> <p>12. ტერიტორიებზე წარმოდგენილია ავარიული გასასვლელის და საგანგებო ვითარებისას პერსონალის მიერ გამოსაყენებელი მარშრუტების ნიშნულები.</p> <p>13. ტერიტორიებზე წარმოდგენილია A,B,C კლასის მშრალი ფხვნილით დაწნეხილი გადაადგილებადი ცეცხლმაქრები.</p> <p>14. გადაადგილებადი ცეცხლმაქრები მოწმდებიან ყოველთვიურად. ცეცხლმაქრებზე წარმოდგენილია ინსპექტირების შედეგებია მაჩვენებელი იარლიყი.</p> <p>15. სამოქმედო არეალში იმყოფებიან ხანძარქობაზე პასუხისმგებელი პერსონალი.</p> <p>16. სამოქმედო არეალში დამონტაჟებულია თვალსაზანი სადგურები.</p> <p>17. ქიმიური ნივთიერებები და რეაგენტები მოთავსებულია შესაბამის ჭურჭლებში და დაცულია სათანადო სათავსოებში.</p> <p>18. წარმოებს ლაბორატორიული ნარჩენების თავმოყრა სათანადო კონტეინერებში სამოქმედო არეალში, მხოლოდ მოგვიანებით გატანა და განთავსება სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ტერიტორიაზე, შემდგომში მათი ტერიტორიიდან უტილიზაციის მიზნით (შესაბამისი კონტრაქტორი კომპანიის მიერ).</p> <p>19. ტერიტორიებზე წარმოდგენილია შესაბამისი უსაფრთხოების ნიშნულები.</p> <p>20. ლაბორატორიები აღჭურვილია სათანადო გასახდელეებით, პერსონალისათვის.</p>
--	--	--	--

			<p>21. სამუშაო ტერიტორიები მოპწმდებთან პერმანენტულად პასუხისმგებელი პირების და თვით მუშა პერსონალის მიერ.</p> <p>22. სინჯების აღების არეალში სინჯების აღებისას ხორციელდება ტრანსპორტის მოძრაობის შეჩერება.</p> <p>23. დაბურღვის არეალში სინჯების აღების პროცედურის დაწყებამდე ხორციელდება სამუშაო ტერიტორიის დათვალიერება სამუშაოს შემსრულებელი პასუხისმგებელი პირის მიერ, რის შემდეგაც წარმოებს საფრთხის შემცველი ტერიტორიების მოყვანა უსაფრთხო მდგომარეობაში.</p> <p>24. სინჯების აღების მომენტში პერსონალმა უნდა დაიცვას უსაფრთხო დისტანცია მკვეთრი ქანობებიდან, 2 მეტრი როგორც მინიმუმ.</p> <p>25. გამამდიდრებელ ფაბრიკაში სინჯების აღების პროცესს ესწრება კონკრეტული ტერიტორიის პასუხისმგებელი პირი, რომელიც უზრუნველყოფს პერსონალის უსაფრთხო გადაადგილებას და მუშაობას მოცემულ მონაკვეთზე. იგივე პერსონალი უტარებს სინჯების ამღებ პერსონალს უსაფრთხოების ინსტრუქტაჟს, სამუშაო პროცესის დაწყებამდე.</p> <p>26. დაგეგმილი სამუშაოების წარმოება ხორციელდება სამუშაოზე დაშვების ნებართვის და რისკების შეფასების პროცედურების გამოყენებით.</p> <p>27. ხორციელდება გამამდიდრებელ ფაბრიკაში სიმაღლეზე განთავსებული პერსონალის გადასადგილებელი ბაქნების ყოველდღიური კონტროლი, მათზე ღიობების არსებობის მიმართულებით.</p>
--	--	--	--

			<p>28. ხორციელდება გამამდიდრებელ ფაბრიკაში სიმაღლეზე განთავსებული პერსონალის გადასაადგილებელი ბაქნების მოაჯირების ყოველდღიური კონტროლი.</p> <p>29. ტერიტორიებზე ხორციელდება შესაბამისი კონტროლი პერსონალის უსაფრთხო გადაადგილების მიმართულებით (სამუშაო ტერიტორიებიდან ხორციელდება დაბრკოლებების და საფრთხის შემცველი საგნების გატანა).</p> <p>30. სეისმური აქტივობის პირობებში განხორციელდება ყველა მუშა პროცესის დაუყოვნებლივ შეჩერება, პერსონალის თავმოყრა და რეგისტრაცია თავშეყრის ადგილებზე და ევაკუაცია.</p>
--	--	--	--

3.11 რისკების შეფასება საწვავით გასამართი სადგურებისათვის

საქმიანობა	საფრთხე	საფრთხეებიდან გამომდინარე სავარაუდო ეფექტი	საფრთხეების საკონტროლო მექანიზმი
<p>ნავთობპროდუქტების მიღება, დასაწყობება, განაწილება (ტრანსპორტირება) და სატრანსპორტო საშუალებების გამართვა საწვავით გასამართ სადგურებში.</p>	<ol style="list-style-type: none"> ნავთობპროდუქტების მიღების, დასაწყობების, განაწილების (ტრანსპორტირება) გასამართ სადგურებში და სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვის სამუშაოების წარმოება შრომის უსაფრთხოების ყოველდღიური ინსტრუქტაჟის ჩატარების გარეშე. პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე საოპერაციო ტერიტორიებზე. სამუშაოების შესრულების მეთოდოლოგიის არქონა მიმდინარე სამუშაო პროცესებისათვის. 	<p>აალების საფრთხე, ფეთქებადი ვითარება, პერსონალის მიერ მიღებული სხვადასხვა სახის მძიმე ხარისხის დაზიანებები, ფატალური შედეგი, გარემოზე მიყენებული მავნე ეფექტი, კომპანიის ქონების დაზიანება.</p>	<ol style="list-style-type: none"> ნავთობპროდუქტების მიღების, დასაწყობების, განაწილების (ტრანსპორტირება) გასამართ სადგურებში და სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვის სამუშაოების წარმოება ხორციელდება შრომის უსაფრთხოების დაცვის ყოველდღიური ინსტრუქტაჟის ჩატარების შემდეგ (დაცულია ჩანაწერები).. პერსონალი აღჭურვილია შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით როგორცაა, უსაფრთხოების ფეხსაცმელი



	<ol style="list-style-type: none"> 4. სამუშაოს შემსრულებელი პერსონალის მიერ სამუშაოს შესრულების მეთოდოლოგიის არცოდნა. 5. ხანძარქრობის, ხანძარმაუწყებლობის, ხანძრის იდენტიფიცირების სისტემების და ხანძარქრობის საშუალებების არქონა სამოქმედო ტერიტორიებზე. 6. დაზიანებული ხანძარქრობის, ხანძარმაუწყებლობის, ხანძრის იდენტიფიცირების სისტემები და ვადაგასული/დაზიანებული ხანძარქრობის საშუალებები ტერიტორიებზე. 7. ხანძარქრობაზე პასუხისმგებელი პირის არყოფნა ტერიტორიებზე. 8. პირველადი დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების არქონა ტერიტორიებზე. 9. საოპერაციო ტერიტორიები პირველადი დახმარების აღმომჩენი პერსონალის გარეშე. 10. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრების არქონა სამოქმედო ტერიტორიებზე. 11. პერსონალის მიერ საგანგებო ვითარებისას შესასრულებელი მოქმედებების არცოდნა. 12. საგანგებო ვითარებისას გამოსაყენებელი პერსონალური თავშეყრის ადგილების არქონა ტერიტორიებზე. 13. დაზიანებული შემნახველი რეზერვუარები ტერიტორიებზე. 14. დაუმიწებელი ნავთობპროდუქტების შემნახველი რეზერვუარები ტერიტორიებზე. 15. რეზერვუარების დაზიანებული დამიწების კონტურები. 16. შესაბამისი ზომისა და ფორმის მეჭამრიდების არქონა ტერიტორიებზე. 17. მეჭამრიდების დაზიანებული დამიწების სისტემა/სისტემები. 		<p>(ნავთობგამმლე, ანტისტატიკური ძირით და შიგთავსით), უსაფრთხოების ჩაფხუტი, ანტისტატიკური უსაფრთხოების ტანსაცმელი მაღალგარჩევადობის ზოლებით, უსაფრთხოების სათვალეებით, ორგანული ანაორთქლისაგან და არაორგანული გაზებისაგან დამცავი მრავალდანიშნულების რესპირატორით.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. მოცემულ ტერიტორიაზე მიმდინარე საოპერაციო პროცესებისათვის შექმნილია სამუშაოების შესრულების მეთოდოლოგიები. 4. სამუშაოს შემსრულებელ პერსონალს გააჩნია სრული ათვისებადობა მეთოდოლოგიებში წარმოდგენილი შრომის უსაფრთხოების, გარემოს დაცვის და მუშაობის შესრულების ხარისხის დეტალების შესახებ. 5. ტერიტორიებზე წარმოდგენილია ხანძარქრობის, ხანძარმაუწყებლობის, ხანძრის იდენტიფიცირების სისტემები და ხანძარქრობის საშუალებები. 6. ხანძარქრობის, ხანძარმაუწყებლობის, ხანძრის იდენტიფიცირების სისტემებს და ხანძარქრობის საშუალებებს უტარდებათ გეგმიური აუდიტი, ერთ თვეში ერთხელ. დაცულია ჩანაწერები ამ მიმართულებით. 7. საოპერაციო ტერიტორიებზე 24/7-ზე წარმოდგენილია ხანძარქრობაზე პასუხისმგებელი პერსონალი. 8. ტერიტორიები აღჭურვილია პირველადი სამედიცინო დახმარებისათვის საჭირო სამედიცინო საშუალებების კომპლექტებით.
--	---	--	--

	<p>18. დამცავი გალავნები (ღობეები) დამიწების გარეშე.</p> <p>19. ჩაკეტილ მდგომარეობაში მყოფი დამცავი გალავნების (ღობეები) შესასვლელი/გასასვლელი ჭიშკრები.</p> <p>20. შეუმოწმებელი დამიწების კონტურები სამოქმედო ტერიტორიებზე და შესაბამისი ჩანაწერების არარსებობა ამ მიმართულებით.</p> <p>21. პერსონალის რეზერვუარებზე ასასვლელი/გადასასვლელი კიბეები სტატიკური მუხტისაგან განმმუხტველი სახელურის გარეშე.</p> <p>22. შეუსაბამო მასალისაგან დამზადებული სტატიკური მუხტის განმმუხტველი სახელურები.</p> <p>23. სტატიკური მუხტისაგან განმმუხტველი სახელურები სათანადო დამიწების გარეშე.</p> <p>24. შემნახველი რეზერვუარები დაღვრილი ნავთობროდუქტების მეორადი განთავსების ექვივალენტური მოწყობილობის გარეშე.</p> <p>25. დაზიანებული დამაკავშირებელი მოწყობილობები (არხები, მილსადენები) შემნახველ რეზერვუარებსა და მეორადი განთავსების რეზერვუარებს შორის.</p> <p>26. შემნახველი რეზერვუარები სასუნთქი მილსადენების გარეშე.</p> <p>27. რეზერვუარების სასუნთქი მილების ბოლოები არასათანადო სიმაღლეზე რეზერვუარების ზედაპირიდან.</p> <p>28. რეზერვუარების სასუნთქი მილების ზედა ნაწილი შესაბამისი მოხრის, გადამეტებული წნევის დამწევი სარქველების და ნაპერწკალდამჭერების გარეშე.</p> <p>29. დაზიანებული/შეუმოწმებელი ჩამკეტი/გამღები სარქველები (საკვალთები).</p>		<p>9. ტერიტორიებზე 24/7-ზე წარმოდგენილია პირველადი დახმარების აღმომჩენი პერსონალი.</p> <p>10. ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები.</p> <p>11. პერსონალს უტარდება თეორიული და პრაქტიკული მეცადინეობები საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების პირობებში მათ მიერ შესასრულებელი მოქმედებების შესახებ.</p> <p>12. ტერიტორიებზე წარმოდგენილია საგანგებო ვითარებისას გამოსაყენებელი პერსონალის თავშეყრის ადგილები.</p> <p>13. ხორციელდება ტერიტორიაზე არსებული რეზერვუარების გეგმიური ინსპექტირება, 3 თვეში ერთხელ (დაცულია ჩანაწერები).</p> <p>14. ტერიტორიაზე არსებულ შემნახველ რეზერვუარებს გააჩნიათ შესაბამისი დამიწების სისტემა.</p> <p>15. ხორციელდება რეზერვუარების დამიწების კონტურების შემოწმება 6 თვეში ერთხელ(დაცულია ჩანაწერები).</p> <p>16. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შესაბამისი ზომისა და ფორმის მეჰამრიდები.</p> <p>17. მერამრიდებს გააჩნიათ შესაბამისი დამიწების სისტემა, რომელიც მოწმდება 6 თვეში ერთხელ (დაცულია ჩანაწერები).</p> <p>18. ტერიტორიაზე არსებულ დამცავ გალავნებს (ღობეებს) გააჩნიათ ავტონომიური დამიწების სტესტემა, რომელიც მოწმდება 6 თვეში ერთხელ (დაცულია ჩანაწერები).</p> <p>19. დამცავი გალავნის შესასვლელი/გასასვლელი ჭიშკრები</p>
--	---	--	--

	<p>30. შემნახველი რეზერვუარები სადრენაჟე წერტილების გარეშე.</p> <p>31. რეზერვუარების სადრენაჟე წერტილები უკუდინების ჩამკეტი ურდულების გარეშე.</p> <p>32. სატრანსპორტო საშუალებების გამართვა დაღვრის საწინააღმდეგო ლარნაგების გარეშე.</p> <p>33. გაუმართავი/დაზიანებული სატრანსპორტო საშუალებები ტერიტორიაზე.</p> <p>34. ბენზინზე მომუშავე სატრანსპორტო საშუალებების მყურები ნაპერწკალდაჭერი მოწყობილობების გარეშე, აალებად-საშიშ ტერიტორიებზე მიმდინარე ოპერაციებისას.</p> <p>35. ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გამოსაყენებელი კომპლექტების არარსებობა ტერიტორიებზე.</p> <p>36. შეუსაბამო ადგილებზე განთავსებული და არასათანადოდ მარკირებული ავარიული დაღვრის კომპლექტები ტერიტორიებზე.</p> <p>37. ნავთობშიდი სატრანსპორტო საშუალებები ანტისტატიკური ჯაჭვების გარეშე.</p> <p>38. ნავთობშიდი სატრანსპორტო საშუალებების დამიწების კონტურების არქონა ტერიტორიებზე.</p> <p>39. ტექნიკურად გაუმართავი ნავთობშიდები ტერიტორიაზე.</p> <p>40. ნაპერწკლის წარმომქმნელი საგნების შეტანა და მოხმარება ტერიტორიებზე.</p> <p>41. სიგარეტის მოწევა საოპერაციო ტერიტორიებზე.</p> <p>42. უცხო პირთა გადაადგილება ტერიტორიებზე.</p> <p>43. ავარიული გასასვლელებისა და პერსონალის გადასადგილებელი მარშრუტების მაჩვენებელი ნიშნულების არქონა ტერიტორიებზე.</p>		<p>იმყოფებიან დაკეტილ და არა ჩაკეტილ მდგომარებაში.</p> <p>20. დამიწების კონტურები (როგორც ეს მითითებულია ზემოთ) მოწმდებიან ყოველ 6 თვეში ერთხელ (დაცულია ჩანაწერები).</p> <p>21. შემნახველ რეზერვუარებზე პერსონალის ასასვლელი/გადასასვლელი კიბეები აღჭურვილია პერსონალის სტატიკური მუხტისაგან განმმუხტველი სახელურებით.</p> <p>22. პერსონალის ასასვლელი /გადასასვლელი კიბეების სტატიკური მუხტისაგან განმმუხტველი სისტემის სახელურები დამზადებულია ფერადი მეტალისაგან.</p> <p>23. პერსონალის ასასვლელი/გადასასვლელი კიბეების სტატიკური მუხტისაგან განმმუხტველი სახელურები დამიწებულია სათანადოდ.</p> <p>24. შემნახველ რეზერვუარებს გაჩნიათ დაღვრილი ნავთობროდუქტების მეორადი განთავსების ექვივალენტური მოწყობილობა.</p> <p>25. ხორციელდება შემნახველ რეზერვუარებსა და მეორადი განთავსების რეზერვუარებს შორის არსებული დამაკავშირებელი მოწყობილობების გეგმიური მონიტორინგი, ერთ თვეში ერთხელ (დაცულია ჩანაწერები).</p> <p>26. შემნახველ რეზერვუარებს გააჩნიათ სასუნთქი მილსადენები.</p> <p>27. რეზერვუარების სასუნთქი მილების ბოლოები მდებარეობენ 4 მეტრის სიმაღლეზე შემნახველი რეზერვუარების ზედაპირიდან.</p>
--	--	--	--

	<p>44. საოპერაციო ტერიტორიები შრომის უსაფრთხოების დაცვის ნიშნულებისა და ბარიერების გარეშე.</p> <p>45. სარემონტო სამუშაოების (მათ შორის ცხელი სამუშაოების, ელექტრო/მექანიკური სამუშაოების და დახურულ სივრცეებში შესასრულებელი სამუშაოების) წარმოება მოცემულ ტერიტორიებზე (და ასევე მიმდებარე ტერიტორიებზე) სამუშაოზე დაშვების ნებართვის, რისკების შეფასების და შრომის უსაფრთხოების დაცვის ყოველდღიური ინსტრუქტაჟის პროცედურების გამოყენების გარეშე.</p> <p>46. მოცემული საოპერაციო ტერიტორიები ქარის მიმართულების მაჩვენებელი მოწყობილობების გარეშე.</p> <p>47. სეისმური აქტივობა მიმდინარე ოპერაციებისას.</p>		<p>28. რეზერვუარების სასუნთქი მილების ბოლოები მოხრილია დედამიწის ზედაპირისაკენ, სასუნთქი მილის ბოლოებში დამონტაჟებულია გადამეტებული წნევის გამშვები სარქველები და ნაპერწკალდამჭერები.</p> <p>29. ხორციელდება ტერიტორიებზე არსებული ჩამკეტი/გამღები ურდულების (საკვალთების) გეგმიური მონიტორინგი, 3 თვეში ერთხელ (დაცულია ჩანაწერები).</p> <p>30. შემნახველ რეზერვუარებზე წარმოდგენილია სადრენაჟე წერტილები.</p> <p>31. რეზერვუარების სადრენაჟე წერტილები აღჭურვილია უკუდინების ჩამკეტი სარქველებით.</p> <p>32. სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვის მომენტში, ელასტიური მილის მთელ განფენილობაზე წარმოდგენილია მეტალისაგან დამზადებული დაღვრის საწინააღმდეგო ლარნაგები.</p> <p>33. სატრანსპორტო საშუალებებს უტარდებათ ყოველდღიური ტექნიკური დათვალიერება (დაცულია ჩანაწერები).</p> <p>34. ბენზინზე მომუშავე სატრანსპორტო საშუალებები აღჭურვილია ნაპერწკალდამჭერებით, როდესაც ისინი შედიან აალებად-საშიშ ტერიტორიებზე.</p> <p>35. სამოქმედო ტერიტორიებზე წარმოდგენილია ავარიული დაღვრისას გამოსაყენებელი დაღვრის საწინააღმდეგო მოწყობილობები (50 ლიტრი სითხის შეწოვის უნარის მქონე თითოეული).</p> <p>36. ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გამოსაყენებელი დაღვრის</p>
--	---	--	---

			<p>საწინააღმდეგო კომპლექტები განთავსებულია ადვილად მისაწვდომ ადგილებზე და მარკირებულია სათანადოდ.</p> <p>37. ნავთობმზიდი სატრანსპორტო საშუალებები აღჭურვილია ანტისტატიკური ჯაჭვებით.</p> <p>38. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ავტონომიური დამიწების სისტემები ნავთობმზიდი სატრანსპორტო საშუალებებისათვის.</p> <p>39. ხორციელდება ნავთობმზიდი სატრანსპორტო საშუალებების შემოწმება ტექნიკურ გამართულობაზე ყოველდღიურად (დაცულია შესაბამისი ჩანაწერები).</p> <p>40. ტერიტორიებზე აკრძალულია ნაპერწკლის წარმოქმნელი საგნების შეტანა და მოხმარება (დაწესებულია კონტროლი შესაბამისი პერსონალის მიერ).</p> <p>41. ტერიტორიაზე აკრძალულია მოწევა (დაწესებულია კონტროლი შესაბამისი პერსონალის მიერ).</p> <p>42. საოპერაციო ტერიტორიებზე აკრძალულია უცხო პირთა გადაადგილება (დაწესებულია კონტროლი შესაბამისი პერსონალის მიერ).</p> <p>43. ტერიტორიებზე წარმოდგენილია ავარიული გასასვლელების და პერსონალის გადასადგილებელი მარშრუტების მაჩვენებელი ნიშნულები.</p> <p>44. საოპერაციო ტერიტორიებზე წარმოდგენილია შრომის უსაფრთხოების დაცვის ნიშნულები და ბარიერები (ხორციელდება ამ</p>
--	--	--	---

			<p>აღჭურვილობების ინსპექტირება პერიოდულად).</p> <p>45. სარემონტო სამუშაოების (მათ შორის ცხელი სამუშაოების, ელექტრო/მექანიკური სამუშაოების და დახურულ სივრცეებში შესასრულებელი სამუშაოების) წარმოება მოცემულ ტერიტორიებზე ხორციელდება სამუშაოზე დაშვების ნებართვის, რისკების შეფასების და შრომის უსფრთხოების დაცვის ყოველდღიური ინსტრუქტაჟის პროცედურების გამოყენებით.</p> <p>46. საოპერაციო ტერიტორიებზე დამონტაჟებულია ქარის მიმართულების მაჩვენებელი მოწყობილობები.</p> <p>47. სეისმური აქტივობის პირობებში ხორციელდება მუშა პროცესების შეჩერება, პერსონალის თავმოყრა და ევაკუაცია.</p>
--	--	--	---

4 შპს RMG Gold-ის ინციდენტების მართვის სისტემა

წინამდებარე გეგმა მოიცავს შპს RMG Gold-ის სრულ სამოქმედო არეალს და პირდაპირ კავშირშია კომპანიის ინციდენტების მართვის სისტემასთან. კომპანიის ინციდენტების მართვის სისტემა თავის მხრივ შეიცავს კომპანიის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი შესაძლო ინციდენტების ეფექტურად მართვის დეტალებს და უზრუნველყოფს ტერიტორიაზე მიმდინარე საოპერაციო პროცესების შენარჩუნებას და უსაფრთხოებას. ასევე აღსანიშნავია რომ, შპს RMG Gold ნერგავს ინციდენტების ცენტრალიზებულად მართვის უახლეს მოდელს, მოდის თანხვედრაში ინციდენტებზე რეაგირების თანამედროვე დეტალებთან და პერმანენტულად ზრუნავს სისტემის პერიოდული გაუმჯობესებისათვის.

4.1 მიზნები

შპს RMG Gold-ის საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების გეგმა მოდის აბსოლიტურ შესაბამისობაში OHSAS 18001 სტანდარტის მოთხოვნებთან და მიზნად ისახავს კომპანიის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი შესაძლო ინციდენტების ზუსტად, ეფექტურად და უსაფრთხოდ მართვას.

წინამდებარე გეგმის უმთავრესი მიზანია რომ:

- უზრუნველყოს ინციდენტის ლიკვიდაციის ღონისძიებებში და ასევე კომპანიის ტერიტორიაზე მიმდინარე საოპერაციო პროცესებში ჩართული პერსონალის უსაფრთხოება და დაცვა;
- გარემოს დაცვა;
- კომპანიისა და სხვათა ქონების უსაფრთხოება და დაცვა;
- კომპანიის საქმიანობის უსაფრთხოება და დაცვა;

სს RMG Gold-ის ინციდენტების მართვის სისტემა შედგება სამი ძირითადი მიმართულებისაგან, ესენია:

- ინციდენტის მართვის მოდელის განსაზღვრა;
- საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების მოქმედების გეგმის ჩამოყალიბება;
- კომპანიის ტერიტორიაზე მიმდინარე საქმიანობის მხარდაჭერა და შენარჩუნება;

წინამდებარე დოკუმენტის მიზანია:

- განახორციელოს კომპანიის ტერიტორიაზე მიმდინარე ოპერაციებში ჩართული პერსონალის დროული ევაკუაციისა და სრულყოფილი სამაშველო ღონისძიებების ჩატარების მექანიზმების ჩამოყალიბება;
- უზრუნველყოს საგანგებო ვითარებისას გამოსაყენებელი აღჭურვილობებისა და მოწყობილობების მუდმივი მზადყოფნა და შესაბამისობა სტანდარტით გათვალისწინებულ მოთხოვნებთან;
- უზრუნველყოს საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრებისათვის სავარჯიშოების მოწყობა;
- უზრუნველყოს პერსონალისათვის სწავლებების მოწყობა, მათი შესაბამისობა არსებულ მოთხოვნებთან მიმართებაში და მათი კომპეტენტურობის დონის განსაზღვრა;

4.2 საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სისტემა.

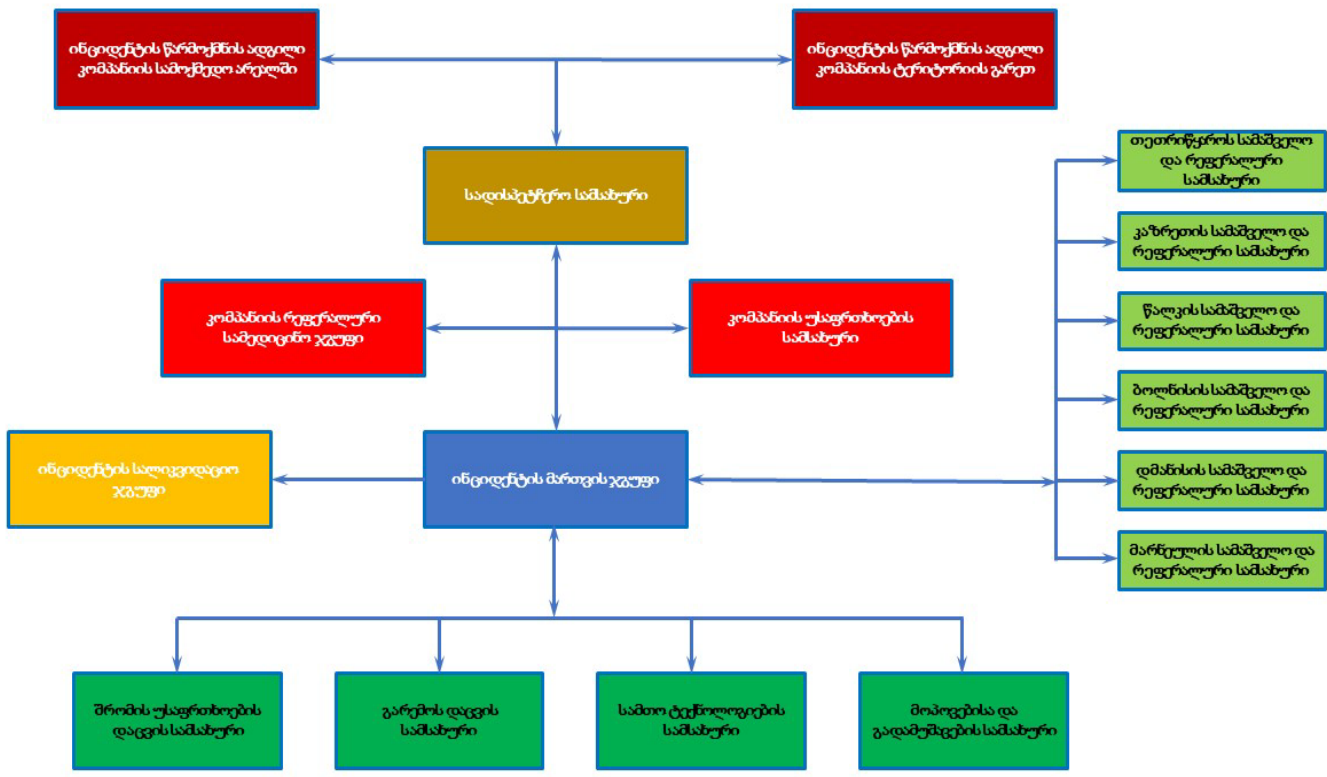
შპს RMG Gold-ის საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სისტემის მთავარ სტრატეგიას წარმოადგენს პერსონალის ევაკუაცია, სამაშველო ღონისძიებების გატარება და სწრაფი და წინასწარ გააზრებული ქმედებების განხორციელება.

საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სისტემის მართვა ხორციელდება ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის (on scene commander) მიერ, ვისაც გააჩნია უშუალო პასუხისმგებლობა ინციდენტის წარმოქმნისა და განვითარების არეალში მყოფი პერსონალის უსაფრთხოებაზე.

მისი უშუალო მოვალეობაა:

- საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების მართვის ჯგუფის სწრაფი თავმოყრა, ფორმირება და მართვა.
- საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის პერსონალის სწრაფი თავმოყრა, ფორმირება და მართვა.
- სამედიცინო პერსონალის (ექიმის, მედდის, სამედიცინო პერსონალის ასისტენტის, პირველადი დახმარების აღმომჩენი პერსონალის და საკაცეს გამოყენებული პერსონალის) სწრაფი თავმოყრა და მართვა.
- ინციდენტის მართვის გეგმის სწრაფად და უშეცდომოდ გააზრება ჩამოყალიბება და შესრულება.
- კომპანიის სამოქმედო არეალის მეზობლად (ასევე მეზობელ რაიონებში) მდებარე საგანგებო ვითარებაზე რეაგირებისა და სამაშველო ჯგუფების დროული ინფორმირება.
- ხანძარქრობის სისტემის მოქმედებაში მოყვანა და ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ხანძარქრობის საშუალებების გამოყენება.
- ინციდენტის წარმოქმნის ადგილის იზოლირება.
- პერსონალის საევაკუაციო ადგილის განთავისუფლება ხელშემშლელი ბარიერებიდან (ასეთის არსებობის შემთხვევაში).
- დაზარალებული პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენა და მათი სასწრაფო გადაყვანა სამედიცინო დაწესებულებებში (საჭიროების შემთხვევაში).
- სამაშველო ოპერაციებში ჩართული პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის პერსონალის უსაფრთხოებაზე ზრუნვა.
- უსაფრთხო საევაკუაციო მარშრუტის შერჩევა და პერსონალის სწრაფი და გააზრებული ევაკუაცია.
- საევაკუაციო ღონისძიებებში ჩართული საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების უსაფრთხოებაზე ზრუნვა, გაუაზრებელი ქმედებების თავიდან აცილება.
- გუნდური მოქმედების პრინციპების გამოყენება სამაშველო, სალიკვიდაციო და საევაკუაციო ღონისძიებების განხორციელებისას.
- ინციდენტის განვითარების შედეგად გარემოზე მიყენებული შესაძლო მავნე ზემოქმედების შეფასება, შესაბამისი ზომების მიღება შესაძლო მავნე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად და ასევე ზრუნვა იმ პერსონალის უსაფრთხოებაზე რომლებიც ჩართულნი არიან გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში.
- ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების რაციონალურად გამოყენება ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში, ადამიანთა რესურსის დაზოგვა და პერიოდული შესვენებების უზრუნველყოფა უსაფრთხო არეალში.

- საკმარისი პერსონალის არარსებობის შემთხვევაში ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი ვალდებულია უზრუნველყოს სხვადასხვა როლის დაკისრება საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრებისათვის (ასეთ მომენტებში აუცილებელია რომ, ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსმა გადაანაწილოს პერსონალური ვალდებულებები ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალისათვის, მათი ცოდნისა და გამოცდილების მიხედვით.
- ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი ვალდებულია მიაწოდოს საჭირო მითითებები და სწორი ინფორმაცია პერსონალის საევაკუაციო ჯგუფის უფროსს (იგულისხმება უსაფრთხოების სამსახურის უფროსი), პერსონალის ევაკუაციის განხორციელების შესახებ.
- ასევე ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი ვალდებულია მონაწილეობა მიიღოს ინციდენტის შემდგომი გამოძიების პროცესში და ასევე მოამზადოს და წარმოადგინოს ამ პროცესისათვის სტანდარტით გათვალისწინებული ყველა ინფორმაცია.



4.3 ინციდენტის მართვის ჯგუფი

ინციდენტის მართვის ჯგუფის ადგილმდებარეობა განისაზღვრება ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის (on scene commander) მიერ (უმეტეს შემთხვევაში შესაძლებელია რომ ამისათვის გამნოყენებული იქნას მთავარი ოფისის საკონფერენციო ოთახი ან კომპანიის სადისპეტრო სამსახურის ოფისი, როგორც მოქმედებების მართვის საკონტროლო ოთახი, თუმცა ცალკეულ შემთხვევაში ის შეირჩევა ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მიერ, გამომდინარე ინციდენტის განვითარების ლოკაციიდან და ინციდენტის მასშტაბებიდან).

ინციდენტის მართვის ჯგუფის წევრებია:



- ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი,
- ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მოადგილე,
- შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურის პერსონალი.
- დამაკავშირებელი პერსონალი,
- უსაფრთხოების სამსახურის წარმომადგენელი.
- ინფორმაციის განთავსებაზე პასუხისმგებელი პირი.
- ინციდენტის მართვის ჯგუფის სხვა წევრები.

საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფი და ჯგუფის უფროსი პერიოდულად გადასცემს ინფორმაციას დამაკავშირებელ პერსონალს რადიო კავშირის საშუალებით:

- ინციდენტის წარმოქმნის ადგილის,
- ინციდენტის წარმოქმნის სავარაუდო მიზეზების,
- ინციდენტის მასშტაბების,
- დაზიანებული პერსონალის რაოდენობის და პერსონალური დაზიანებების ხასიათისა და ხარისხის,
- დაზიანებული ქონების და გარემოზე მიყენებული სავარაუდო ზიანის,
- ინციდენტის განვითარების სურათის (ესკალაციის/ლოკალიზაციის),
- და სხვა სამაშველო ჯგუფების/ბრიგადების ტერიტორიაზე შემოსვლის და ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩაბმის დროის შესახებ.

შენიშვნა: ინფორმაციას თავშეყრის ადგილზე შეკრებილი და ევაკუირებული პერსონალის რაოდენობის შესახებ გადასცემს უსაფრთხოების სამსახურის წარმომადგენლები.

4.4 საგანგებო ვითარების კონტროლი

როგორც საუბარია ზემოთ, საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების მართვის ჯგუფის უფროსი ხელმძღვანელობს ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებს. მოიპოვებს; ინციდენტის წარმოქმნისა და განვითარების დეტალებს, ინციდენტის ლოკაციას, ინფორმაციას ინციდენტში მონაწილე პერსონალის და ტექნიკური დანადგარებისა და აღჭურვილობების შესახებ, რომლებიც აღმოჩნდნენ ინციდენტის სამოქმედო არეალში, ადგენს ინციდენტის მართვის გეგმას, ასევე ადგენს პერსონალის სწორ საევაკუაციო მარშრუტს და გამოიყენებს უსაფრთხო თავშეყრის ადგილს/ადგილებს პერსონალის თავმოყრისათვის, ღებულობს და გადასცემს საჭირო ინფორმაციებს, სახავს მომავალი მოქმედებების გეგმებს, ატარებს მოკლე ბრიფინგებს, ადგენს ინციდენტის წარმოქმნის ესკალაციისა და ლიკვიდაციის სურათს, შეადგენს მოხსენებებს და წარმოადგენს ინციდენტის წარმოქმნისა და განვითარების სრულყოფილ სურათს და გახორციელებს ინციდენტის მართვის პროცესში შექმნილი ყველა დოკუმენტების თავმოყრას, ინციდენტის შემდგომი გამოძიების პროცესის წარმოებისათვის. საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის უფროსი უზრუნველყოფს შესაბამისი ინფორმაციის მიწოდებას ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალისათვის, სწორი ხანძარქრობის აღჭურვილობებისა და მოწყობილობების გამოყენების შესახებ.

ინციდენტის მართვის ჯგუფის წევრები უზრუნველყოფენ ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მიერ გაცემული ბრძანებებისა და მითითებების შესრულებას, კერძოდ:

ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი მოადგილე უზრუნველყოფს ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მხარდაჭერას და საჭიროების შემთხვევაში თავის თავზე იღებს ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის ვალდებულებებს.

ინციდენტის მართვის ჯგუფის, მოვლენებისა და ინციდენტის სურათის ამსახველი პერსონალი აღრიცხავს ინფორმაციების მიღების და გადაცემის ზუსტ დროს. უზრუნველყოფს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების შემოსვლის დროის დაფიქსირებას, მოიპოვებს ინფორმაციას ინციდენტის წარმოქმნის სავარაუდო მიზეზების შესახებ, ასევე აღრიცხავს ინციდენტის ადგილზე განხორციელებული ქმედებების ჩამონათვალს და ამ ქმედებების განხორციელების დროს, ადგენს ინციდენტის წარმოქმნისა და განვითარების, ასევე მოვლენების ურთიერთკავშირის დიაგრამულ ნახაზს, აგროვებს ყველა სახის ინფორმაციას და დოკუმენტს და მონაწილეობს ინციდენტის შემდგომი განხილვის პროცედურებში.

ინციდენტის მართვის ჯგუფის დამაკავშირებელი პერსონალი უზრუნველყოფს საჭირო ინფორმაციის მიღება/გადაცემას საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრებისათვის და ასევე მესამე მხარის წარმომადგენელთათვის. მიაწოდებს ინციდენტის მართვის ჯგუფის, მოვლენებისა და ინციდენტის სურათის ამსახველ პერსონალს ყველა მოთხოვნილ ინფორმაციას.

ინციდენტის მართვის ჯგუფის სხვა დანარჩენი წევრები (წარმოების სხვადასხვა პასუხისმგებელი მუშაკები) მხარს უჭერენ ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსს და ასრულებენ მის მითითებებსა და დავალებებს. ასევე ინციდენტის მართვის ჯგუფის წევრები აწვდიან ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსს გონივრულ რჩევებს, მხოლოდ კრიტიკულ მომენტებში თავადაც ერთვებიან ინციდენტების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში, თავიანთი ცოდნისა და გამოცდილებების მიხედვით.

ინციდენტის მართვის ჯგუფისა და ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის უმთავრესი მიზანია რომ თავიდან აიცილონ წარმოქმნილი ინციდენტის შემდგომი ესკალაცია. ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალი ითვალისწინებს მათთვის ინციდენტის მართვის ჯგუფიდან მიცემულ მითითებებსა და დავალებებს, გადასცემს მათ პერიოდულად ინციდენტის სურათის მოკლე აღწერილობას და ინფორმაციას მიღებული ზომების შესახებ. ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებების განხორციელებელ ჯგუფს აუცილებლად ჰყავს ჯგუფის უფროსი, რომელიც შერჩეულია წინასწარ ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მიერ, განვლილი სავსე სწავლებებისა და თეორიული მეცადინეობის შედეგებზე დაყრდნობით.

ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართულ ჯგუფს უნდა გააჩნდეს ზედმიწევნითი ცოდნა კომპანიის ტერიტორიაზე განლაგებული ხანძარმოუწყებლობისა და ხანძარქრობის სისტემისა და საშუალებების შესახებ. მათ ასევე უნდა გააჩნდეთ დეტალური ცოდნა საოპერაციო ტერტორიებზე და შენობა-ნაგებობებში/შენობა-ნაგებობებთან არსებული საევაკუაციო მარშრუტისა და პერსონალის თავშეყრის ადგილის შესახებ, მხოლოდ საჭირო შემთხვევაში მათ უნდა გამოიყენონ ყველაზე უსაფრთხო და ეფექტური მარშრუტები და თავშეყრის ადგილები და მაქსიმალურად უზრუნველყონ პერსონალის უსაფრთხოების დაცვა.

4.5 საევაკუაციო და სამაშველო ღონისძიებები (საერთო მიზნობრივად)

შპს RMG Gold ზრუნავს წინამდებარე გეგმის ზედმიწევნით შესრულებაზე და წარმოადგენს შესაბამის დანადგარებსა და მოწყობილობებს კომპანიის სამოქმედო არეალში და ასევე ახორციელებს კომპანიაში დასაქმებული პერსონალის პერიოდულ სწავლებას, რითაც შემდგომში უზრუნველყოფს პერსონალის სწრაფ, გააზრებულ და სრულყოფილ ევაკუაციას, გარემოზე მავნე ზემოქმედების შემცირებას განვითარებული ინციდენტის პირობებში და ასევე საკუთარი და სხვათა საკუთრების დაცვას და უსაფრთხოებას.

უპირველეს ყოვლისა, კომპანიის სამოქმედო ტერიტორიაზე და ასევე კომპანიის შენობა-ნაგებობებში ნათლად უნდა იქნას წარმოდგენილი პერსონალის გასაქცევი/საევაკუაციო მარშრუტები, ავარიული გასასვლელები, პერსონალის თავშეყრის ადგილები საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები და საგანგებო ვითარებისას პერსონალის მიერ მისაღები აუცილებელი მოქმედებების ჩამონათვალი. ასევე სრულ მზადყოფნაში და გამართულ მდგომარეობაში უნდა იმყოფებოდეს პერსონალის საევაკუაციო სატრანსპორტო საშუალებები.

განსაკუთრებით საყურადღებოა ის ფაქტი თუ სად იმყოფება პერსონალი და რა სამუშაოს ასრულებს ინციდენტის წარმოქმნისა და განვითარების მომენტში და რა მარშრუტით შეძლებენ ისინი გადაადგილებას უახლოესი თავშეყრის ადგილისაკენ და რა დაბრკოლებებისა და ბარიერების არსებობა არის შესაძლებელი ამ მარშრუტზე.

როგორც წესი პერსონალი რომელიც დაკავებულია გარკვეული საქმიანობით კომპანიის სამოქმედო არეალში ვალდებულია რომ შეწყვიტოს მის მიერ მართული მუშა პროცესი და გაემართოს უახლოესი თავშეყრის ადგილისაკენ იმ შემთხვევაში როდესაც ჩართულია განგაშის მაუწყებლობის სისტემა ან მოისმენს სიტყვიერ მითითებებს ამის შესახებ (ზოგიერთ სიტყვიერ მითითებებში შესაძლოა რომ იქნას გაჟღერებული სხვა დამატებითი მოთხოვნები, გამომდინარე საგანგებო ვითარების ხასიათიდან, ინციდენტის მასშტაბებიდან და მოცემულ ადგილზე შექმნილი ვითარებიდან). თავშეყრის ადგილზე მისვლისთანავე მათ უნდა გადასცენ აღმრიცხავ პერსონალს თავიანთი სახელები და გვარები, მხოლოდ თუ პერსონალს არ გააჩნია შესაძლებლობა რომ მივიდნენ თავშეყრის ადგილზე შექმნილი ვითარებია გამო, ამ შემთხვევაში მათ უნდა გაემართონ უსაფრთხო ადგილზე და პარალელურად გადასცენ შესაბამისი ინფორმაცია თავშეყრის ადგილის აღმრიცხავ პერსონალს აღნიშნულის შესახებ. თავშეყრის ადგილის აღმრიცხავ პერსონალს უნდა გააჩნდეს იმ პერსონალის სრულყოფილი სია რომლებმაც უნდა შეიკრიბონ ამ თავშეყრის ადგილზე.

შენიშვნა: პერსონალის დათვლა და იდენტიფიცირება თავშეყრის ადგილზე უნდა იქნას განხორციელებული უსაფრთხოების სამსახურის წარმომადგენლის მიერ.

რაც შეეხება მონაცემებს პერსონალის შესახებ როგორცაა, პერსონალის სამუშაო ადგილები, მათ მიერ დაკავებული თანამდებობები და საცხოვრებელი მისამართები უნდა იქნას მოძიებული წინასწარ, ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მიერ, რომელიც მოგვიანებით გადაეცემა კომპანიის უსაფრთხოების სამსახურის პასუხისმგებელ პერსონალს შემდგომი მოქმედებებისათვის.

პერსონალის სწრაფი და უსაფრთხო ევაკუაციის უზრუნველყოფის მიზნით, სასწავლო დაგეგმილ სცენარებში იქნება ჩართული დეტალური განმარტებანი და შესასრულებელ მოქმედებათა ჩამონათვალი, რომელიც აამაღლებს პერსონალის ათვისებადობის დონეს, უზრუნველყოფს სწრაფი და გააზრებული მოქმედებების შესრულებას და გააუმჯობესებს ინციდენტის მართვის ხარისხს, შესაძლო ინციდენტის წარმოქმნის პირობებში.

პერსონალის საევაკუაციო ღონისძიებებში ასევე იქნება ნათლად მითითებული სამედიცინო პერსონალის როლისა და შესასრულებელი მოქმედებების შესახებ, მხოლოდ ამ ჯგუფის მოქმედებები იქნება მართული ინციდენტის მართვის ჯგუფისა და საევაკუაციო ღონისძიებების განმხორციელებელი პერსონალის მიერ, შეთანხმებულად.

შენიშვნა: ინფორმაცია პერსონალის ევაკუაციის, დაზიანების ან დაკარგვის შესახებ უნდა იქნას მოპოვებული პერსონალის თავშეყრის ადგილის მაკონტროლებელი პერსონალის მიერ, მხოლოდ მოგვიანებით უნდა გადაეცეს ინციდენტის მართვის ჯგუფს, შემდგომი რეაგირებისათვის.

შენიშვნა: ინციდენტის ადგილიდან მოშორებით მყოფი პერსონალის ევაკუაცია დამოკიდებულია ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის გადაწყვეტილებაზე, რომელსაც ის მიიღებს გამომდინარე ინციდენტის მასშტაბებიდან, ასევე განვითარებული მოვლენების ხასიათიდან და სიმკაცრიდან.

ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი ასევე ღებულობს გადაწყვეტილებას იმ პერსონალის ევაკუაციის შესახებ რომელთა დარჩენა მოცემულ არეალში დაკავშირებულია პოტენციურ საფრთხეებთან. ასევე ტრანსპორტის მიწოდებას კომპანიის სამოქმედო არეალში ხელმძღვანელობს და განკარგავს ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი.

4.6 ხანძარქრობისა და სამაშველო ოპერაციები (ზოგადი მიმოხილვა)

ინციდენტის მართვის ჯგუფის უმაჯორესი მიზანია რომ დააწესოს სრულყოფილი კონტროლი წარმოქმნილ ინციდენტზე და ასევე დასახონ პრიორიტეტები პერსონალის სამაშველო ოპერაციების, გარემოსა და საკუთრების დაცვის მიმართულებით, ასევე დაზოგონ და დაიცვან ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩაბმული პერსონალისა და საკუთარი უსაფრთხოება და იხელმძღვანელონ გავლილი სწავლებების შედეგად მიღებული ცოდნის მიხედვით.

აღსანიშნავია რომ, ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილე პერსონალი (საუბარია კომპანიის პერსონალზე) ფაქტიურად ვერ განახორციელებს ხანძარქრობის ღონისძიებებს იმ შემთხვევაში თუ წარმოქმნილი ხანძარი გასცდა აალების კერას, თუ სახეზეა აგრესიული აალება და ასევე თუ ხანძრის პროპაგაცია მოიცვა დიდი არეალი, გამომდინარე იქედან რომ ხანძრის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილე პერსონალს გააჩნიათ ცოდნა და გამოცდილება რომელიც შეიძლება რომ იქნას გამოყენებული მხოლოდ ინციდენტის საწყის ეტაპზე. ასეთ შემთხვევაში ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი მიიღებს გადაწყვეტილებას რომ ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული იქნას კომპანიის ტერიტორიის მახლობლად მდებარე სახანძრო და სამაშველო ბრიგადები და ასევე საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სახელმწიფო სამსახური.

შესაძლოა რომ, კომპანიის ტერიტორიის მახლობლად მდებარე სახანძრო და სამაშველო ბრიგადების და ასევე საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სახელმწიფო სამსახურის მიერ მომავალში განხორციელებული ინციდენტის სალიკვიდაციო ქმედებები იყოს ლიმიტირებული, გამომდინარე აქედან ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი დასახავს მთავარ პრიორიტეტს, რომელიც მდგომარეობს შემდეგში:

წარმოქმნილ ინციდენტზე რეაგირების პროცესში ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი ქმნის წინახაზის საკონტროლო პუნქტს და ასევე დანიშნავს წინახაზის საკონტროლო პუნქტის უფროსს,

რომელიც გაუწევს კოორდინაციას ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩაბმულ პერსონალს. ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალი იმოქმედებს წინახაზის საკონტროლო პუნქტის უფროსის მითითებების მიხედვით.

სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალი, ანუ ინციდენტის ლიკვიდაციის ჯგუფი ახორციელებს შემდეგ ქმედებებს:

- ინციდენტის განვითარების ტერიტორიაზე სათანადო კონტროლის დამყარების მიზნით, ინციდენტის ლიკვიდაციის ჯგუფს მოქმედებაში მოჰყავს კონკრეტული ტერიტორიის ხანძარმაუწყებლობისა და ხანძარქრობის სისტემა (ან საშუალებები) და განახორციელებენ აალების კერის ლოკალიზაციას (მხოლოდ შენობა-ნაგებობებში წარმოდგენილი ავტომატური ხანძარმაუწყებლობისა და ხანძარქრობის სისტემის ხელით ამოქმედება პერსონალის მიერ ხორციელდება იმ შემთხვევაში როდესაც აღნიშნული სისტემა ვერ მოდის მოქმედებაში ავტომატურად, სავარაუდოდ სისტემაში არსებული ხარვეზის გამო).
- პერსონალს რომელიც ჩართულია ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში განახორციელებენ წყლის (ზოგიერთ შემთხვევაში წყლისა და ქაფის) ფარდის შექმნას რათა შესაძლებელი გახდეს რომ ებრძოლონ აალების კერას ახლო დისტანციიდან.
- ისინი ქმნიან წყლის (ზოგიერთ შემთხვევაში წყლისა და ქაფის) დამცავ ფარდას რათა უზრუნველყოფილი იქნას უსაფრთხო საევაკუაციო მარშრუტი პერსონალისათვის.
- ასევე ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალი განახორციელებს აალების კერასთან ბრძოლას მიმდებარედ წარმოდგენილი ხანძარქრობის საშუალებებით.
- ისინი დაეხმარებიან ინციდენტის შედეგად დაზარალებულ პერსონალს, თუმცა იმავდროულად გაითვალისწინებენ საკუთარ უსაფრთხოების დეტალებსაც.
- ინციდენტის სალიკვიდაციო ჯგუფის პერსონალი ვალდებულია რომ გაითვალისწინონ გარემოს დაცვის ასპექტები და მიმართონ გარკვეულ ქმედებებს რომ შეამცირონ გარემოზე ზეგავლენის ხარისხი და ამ შემთხვევაშიც მათ უნდა იზრუნონ საკუთარ უსაფრთხოებაზეც.
- ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი ვალდებულია რომ განახორციელოს ინციდენტის სალიკვიდაციო ჯგუფის პერსონალის რაციონალურად გამოყენება ინციდენტის წარმოქმნისა და განვითარების ადგილზე, მხოლოდ ფართო მასშტაბიანი ინციდენტებისას ის შექმნის ინციდენტის ლიკვიდაციის რამოდენიმე ჯგუფს და უზრუნველყოფს ამ ჯგუფების მონაცვლეობით გამოყენებას.
- კომპანიის მეზობელ ტერიტორიებზე არსებული სახანძრო/სამაშველო ბრიგადების და ასევე საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სახელმწიფო სამსახურის პერსონალის ინციდენტის ადგილზე მოსვლის შემდეგ, ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი შექმნის ახალ დამატებით ჯგუფებს, ხელახლა გადაანაწილებს ვალდებულებებს.

შენიშვნა: კომპანიის ტერიტორიაზე შემოსული სახანძრო/სამაშველო ბრიგადები და ასევე საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სახელმწიფო სამსახურის პერსონალის უშუალო ხელმძღვანელები იქნებიან მათივე ხელმძღვანელი პირები, რომლებიც იმოქმედებენ შეთანხმებულად ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსთან.

შენიშვნა: ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი არის პერსონალი რომელსაც გააჩნია ზედმიწევნითი ცოდნა და გამოცდილება კომპანიის ტერიტორიისა და ამ ტერიტორიაზე არსებული შენობა-ნაგებობების, ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების ფუნქციებისა და მართვის რეჟიმის შესახებ. ამდენად ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი არ შეიძლება იყო

ტერიტორიაზე შემოსული სახანძრო/სამაშველო ბრიგადების, ან საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სახელმწიფო სამსახურის ჯგუფის უფროსები.

ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მიერ უნდა იქნას მობილიზებული სამაშველო და სამედიცინო ბრიგადები რომლებიც უზრუნველყოფენ პირველადი დახმარების ღონისძიებების განხორციელებას უკვე ევაკუირებული პერსონალისათვის. აგრეთვე სამაშველო და სამედიცინო ბრიგადების წარმომადგენლები მიიღებენ გადაწყვეტილებას დაზარალებული პერსონალის სტაციონალურ რეჟიმში ან ბინაზე გადაყვანის შესახებ. ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი ვალდებულია განახორციელოს დაზარალებული პერსონალისაგან ინტერვიუების აღება, ინციდენტის მართვის ჯგუფის წევრების მეშვეობით, რაც მომავალში დაეხმარება ინციდენტის გამომიბის პროცედურას.

4.7 საკომუნიკაციო საშუალებები

კომპანიას გააჩნია შესაბამისი საკომუნიკაციო საშუალებები რომელთა გამოყენება განხორციელდება შესაძლო საგანგებო ვითარების წარმოქმნის პირობებში

ინფორმაციის გადამცემ და გამავრცელებელ რგოლს შესაძლო ინციდენტის წარმოქმნისას წარმოადგენს კომპანიის სადისპეტჩერო სამსახური (დისპეტჩერი მდებარეობს X-454315.75; Y-4579108.34 და Z-980.87 კოორდინატებზე, საიდანაც ხორციელდება ინფორმაციის მიღება-დამუშავება და გადაცემა წარმოქმნილი საგანგებო ვითარების შესახებ.

ინფორმაციის მიღება და გადაცემა ხორციელდება შემდეგი საკომუნიკაციო საშუალებებით;

რადიო გადამცემები (სპეციალურად გამოყოფილი არხები N:1, N: 2 და N: 3). არხი N: 1 გამოიყენება საექსკავაციო საქმიანობასთან დაკავშირებულ პერსონალთან და "BELAZ"- ის მარკის სატრანსპორტო საშუალებების მძღოლებთან კომუნიკაციისათვის, მხოლოდ არხი N: 2 გამოიყენება VOLVO-ს და HOWO-ს მარკის სატრანსპორტო საშუალებების მძღოლებთან კომუნიკაციისათვის, საყდრისის სამოქმედო ტერიტორიებზე დისლოცირებული დისპეტჩერების მიერ, მხოლოდ არხი N: 3 გამოიყენება შრომის უსაფრთხოების დაცვის პერსონალთან კომუნიკაციის დასამყარებლად.

ასევე ძირითად საკომუნიკაციო საშუალებას საგანგებო ვითარების განვითარების პირობებში წარმოადგენს მობილური ტელეფონები.

შენიშვნა: არხი N: 3 იქნება გამოყენებული როგორც ძირითადი საკომუნიკაციო საშუალება, ინციდენტის მართვის ჯგუფსა და ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართულ ყველა პერსონალს შორის.

შენიშვნა: საგანგებო ვითარების წარმოქმნისა და განვითარების პირობებში ინფორმაციის მიმღები და გადამცემი პერსონალის მიერ უნდა იქნას გამოყენებული ორი სალაპარაკო ენა ქართული და რუსული.

აქვე აღსანიშნავია რომ ზემოთ აღნიშნული საკომუნიკაციო საშუალებების გამოყენება განხორციელდება როგორც დაგეგმილი ისე მოულოდნელი სწავლებების პროცესში, სადაც წარმოდგენილი იქნებიან სხვადასხვა სცენარები. დაგეგმილი და მოულოდნელი სწავლებების დასრულების შემდეგ განხორციელდება სწავლებების შედეგების განხილვა და მიღებული შედეგების ეფექტურობის შეფასება, მხოლოდ არადაამაკმაყოფილებელი შედეგების მიღების შემთხვევაში კომპეტენტური პერსონალის მიერ დაისახება მაკორექტირებელი ქმედებები,

რომელიც გახდება ცალკე სწავლებების მოწყობისა და ჩატარების საგანი. ასევე მაკორექტირებელი მოქმედებები შესაძლოა რომ შეეხოს ცალკეულ ტექნიკურ დანადგარს, მოწყობილობას, ხანძარქრობის სისტემას ან ხანძარქრობის საშუალებებს.

4.8 პრაქტიკული სწავლებები და მეცადინეობები

განხორციელდება გეგმიური და მოულოდნელი პრაქტიკული სავსე სწავლებები და მეცადინეობები, საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის პერსონალის და ასევე კომპანიის პერსონალის ათვისებადობის დონის ამაღლების მიზნით. სწავლებების დროს გამოიყენება სხვადასხვა სცენარები, ყველაზე ცუდი სცენარის (The worst case scenario) ჩათვლით. სცენარებში გათვალისწინებული იქნება; მცირე და ფართო მასშტაბების აალებები როგორც შენობა-ნაგებობებში ისე შენობა-ნაგებობების გარეთ, მოულოდნელი მეწყერის განვითარება და ქვათაცვენა ბალანსური და არაბალანსური მადნების მოპოვების არეალებში (კარიერებში), დამბის შესაძლო დაზიანება და გარღვევა კუდსაცავის ტერიტორიაზე, შესაძლო დაზიანებები ტექნიკური, მაღალი, დაბალი და საშუალო შემცველობის, ასევე ფუჭი ხსნარისა და საავარიო რეზერვუარებზე, შესაძლო საგზაო ინციდენტი მოპოვების არეალისა და სხვა სტრუქტურული ქვედანაყოფების შენობა-ნაგებობების მისასვლელ გზებზე, საგზაო ინციდენტი მადნეულისა და საყდრისის დამაკავშირებელ ავტომაგისტრალზე, დაზიანება და შესაძლო ეროზია 50 000 მ3 ტევადობის მქავე წყლების სააკუმულაციო რეზერვუარის მიმდებარედ, კომპანიის სამოქმედო არეალში მყოფი შენობა-ნაგებობების რღვევა (ნგრევა) გამომდინარე სეისმური აქტივობიდან ან დეფექტური შენობა-ნაგებობების რღვევა, ელექტრო მომარაგებისა და ელექტროგანაწილების სისტემის ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი სხვადასხვა ხასიათის ინციდენტები და უწყესივრობანი, წარმოქმნილი ინციდენტები წიარისეულის მოპოვების არეალში, წარმოქმნილი ინციდენტები რუტინული და გეგმიური სამუშაოების შესრულების მომენტში და სხვა.

წინამდებარე საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების გეგმა შეიცავს განახლებულ ინფორმაციას და პროცედურულ ჩამონათვალს, ორგანიზაციის საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების შესახებ, რომელიც უნდა შესრულდეს საგანგებო ვითარების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილე ყველა პერსონალის მიერ.

აქვე აღსანიშნავია რომ, იმ შემთხვევაში თუ კომპანიაში დასაქმებული პერსონალი არ იმყოფებოდა ტერიტორიაზე 6 თვის მანძილზე (რაც შესაძლოა რომ ყოფილოყო გამოწვეული სხვადასხვა მიზეზების გამო), ვალდებულია რომ გაიაროს სპეციალური შესახსენებელი ინსტრუქტაჟი კომპანიის შრომის უსაფრთხოების დაცვისა და გარემოს დაცვის სამსახურებში საგანგებო ვითარებაზე პერსონალის რეაგირების მიმართულებით, რის შემდეგაც ის დაიშვება სამუშაო არეალში. მხოლოდ პერსონალი რომელთაც გააჩნიათ სპეციფიკური ვალდებულებები (ინციდენტის მართვის ჯგუფის წევრი, ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილე ჯგუფის წევრი, უსაფრთხოების სამსახურის წარმომადგენელი და ასევე სამედიცინო პერსონალი) საგანგებო ვითარების წარმოქმნისა და განვითარების პროცესში და არ იმყოფებოდნენ კომპანიის სამოქმედო ტერიტორიაზე 6 თვის მანძილზე, მათ უნდა გაიარონ შესაბამისი სასწავლო კურსი შრომის უსაფრთხოების დაცვისა და გარემოს დაცვის სამსახურებში, რის შემდეგაც მათ მიენიჭებათ უფლება რომ შეასრულონ მათი შრომითი ვალდებულებები კომპანიის ტერიტორიაზე.

ასევე სავალდებულოა რომ ჩატარებული იქნას საევაკუაციო და პერსონალის თავშეყრის სწავლებები წინამდებარე დოკუმენტის მიხედვით, შემდეგი პერიოდულობით; ოფისებისა და ლაბორატორიების პერსონალისათვის ერთ თვეში ერთხელ, მოპოვების არეალში დასაქმებული პერსონალისათვის ორ თვეში ერთხელ, გადამუშავების არეალში და სასაწყობო ტერიტორიებზე მდებარე პერსონალისათვის ერთ თვეში ერთხელ, სატრანსპორტო საშუალებების

ოპერატორებისა და მძღოლებისათვის ორ თვეში ერთხელ, საამფეთქებლო და საბურღი სამუშაოების პერსონალისათვის ორ თვეში ერთხელ, კუდსაცავის არეალში დისლოცირებული პერსონალისათვის ერთ თვეში ერთხელ, მექანიკური საამქროებისათვის და ასევე სატრანსპორტო პარკების პერსონალისათვის ორ თვეში ერთხელ. პერსონალის ევაკუაციისა და თავშეყრის სასწავლო ღონისძიებების მოწყობა და ჩატარება აუცილებელია პერსონალის ცნობიერების დონის ამაღლებისათვის.

პერსონალის ევაკუაციისა და თავშეყრის სასწავლო ღონისძიებების მოწყობა და ჩატარება დაკავშირებულია გარკვეულ რისკებთან, რომელიც უნდა შეფასდეს სათანადოდ შრომის უსაფრთხოებისა და გარემოს დაცვის დეპარტამენტების მიერ. შრომის უსაფრთხოების, გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების დეპარტამენტების ვალდებულებაა რომ შექმნან სწავლებების ჩატარების განრიგები ქვედანაყოფების მიხედვით.

სასწავლო პროცესის მსვლელობის პროცესზე უნდა იქნას განხორციელებული სათანადო მონიტორინგი, მხოლოდ სასწავლო პროცესის დასრულების შემდეგ კომპანიის მენეჯმენტი ჩატარებს სწავლების შედეგების განხილვისა და გატარებული ღონისძიებების შემაჯამებელ თათბირს, სადაც უნდა იქნას განხილული როგორც წარმატებით შესრულებული მოქმედებების ისე ნაკლოვანებების შესახებ. ნაკლოვანებების აღმოჩენის შემთხვევაში უნდა იქნას გატარებული მაკორექტირებელი ქმედებები. მაკორექტირებელი ქმედებები შესაძლოა რომ ითვალისწინებდეს პერსონალის ცნობიერების ასამაღლებელ ღონისძიებებს და ასევე ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების შეკეთებას, მათ შეცვლას ან ამ დანადგარებისა და მოწყობილობების დიზაინში ცვლილებების შეტანას.

სწავლების პროცესი ასევე მოიცავს დამატებითი სასწავლო ღონისძიებებს, რომელიც ითვალისწინებს:

- ინფორმაციის მიწოდებას სწავლებაში მონაწილე პერსონალისათვის, თავიანთი როლის შესახებ (ამ შემთხვევაში უნდა ჩატარდეს ცალკე სწავლება);
- ასევე პერსონალის ინფორმირებას სწავლების პროცესში არსებული რისკების შესახებ;
- სამედიცინო პერსონალისათვის ფუნქციების გადანაწილებას და ასევე ინციდენტის შედეგად დაზარალებული პერსონალისათვის პირველადი დახმარების აღმოჩენას, სტაციონალურ დაწესებულებაში გადაყვანის ჩათვლით;
- საევაკუაციო გასასვლელების მდებარეობის შესახებ სწორი ინფორმაციის მოპოვებას და შესაბამისი პერსონალის ინფორმირებას;
- ინფორმაციის მიწოდებას სწავლებაში მონაწილე პერსონალისათვის, პერსონალის ევაკუაციისა და თავშეყრის ქმედებების კოორდინირების შესახებ;
- ინფორმაციის მიწოდებას სწავლებაში მონაწილე პერსონალისათვის, სწავლებების პროცესში გამოსაყენებელი მოწყობილობების შესახებ;
- სამაშველო და ხანძარქრობის ოპერაციებში მონაწილე მეზობლად მდებარე ერთეულების სამაშველო და სახანძრო ბრიგადებისათვის, ასევე საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სახელმწიფო სამსახურის პერსონალისათვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდებას, მათი როლის შესახებ სწავლების პროცესში;

შენიშვნა: პერსონალურ ვალდებულებებს შორის შესაძლო კონფლიქტის თავიდან აცილების მიზნით წინამდებარე დოკუმენტში ნათლად და მკაფიოდ უნდა იქნას გაწერილი ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის როლი და ვალდებულებები.

კომპანიის ტერიტორიაზე მოქმედ პერსონალს უნდა გააჩნდეს სათანადო ცოდნა საგანგებო ვითარებაზე მათ მიერ შესასრულებელი მოქმედებების შესახებ, კერძოდ: მათ უნდა იცოდნენ თუ რა მოქმედებები უნდა შეასრულონ ოფისიდან/ოთახიდან/სამუშაო არეალიდან გასვლისას, რა ტემპით უნდა იმოქმედონ როდესაც ისინი მოისმენენ ინფორმაციას შენობიდან/სამუშაო არეალიდან ევაკუაციის შესახებ, რა მაგალითი უნდა მისცენ სხვებს ევაკუაციის მომენტში და ა.შ. ასევე პერსონალს უნდა გააჩნდეს სრულყოფილი ცოდნა საგანგებო ვითარებისას გამოსაყენებელი სწორი გასაქცევი/გასასვლელის და უახლოესი თავშეყრის ადგილების შესახებ, ყველა ქვედანაყოფში/სტრუქტურულ ერთეულში, ასევე ოფისების სართულებზე უნდა არსებობდეს ხანძარქრობაზე პასუხისმგებელი პერსონალის სახელები, გვარები, ფოტოსურათი და მათი პერსონალური ვალდებულებების ამსახველი ინფორმაცია. ასევე ოფისებში და შენობებში უნდა იქნას გამოკრული ინფორმაცია საგანგებო ვითარებისას პერსონალის მიერ განსახორციელებელ ღონისძიებათა შესახებ. ამავე ადგილებზე უნდა იქნას წარმოდგენილი საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრების ტელეფონის ნომრები. ყოველივე ზემოთ ჩამოთვლილი ინფორმაციისა და მოქმედებების სრულყოფილად ცოდნისათვის აუცილებელია რომ კომპანიის შრომის უსაფრთხოების დაცვის, გარემოს დაცვის და უსაფრთხოებისსამსახურებმა, სამედიცინო პერსონალთან ერთად ჩაატარონ გეგმიური სწავლებები ზემოთ მითითებულ ვადებში, მხოლოდ სწავლებების პროცესის დასრულების შემდეგ მოახდინონ პერსონალის შეფასება საგანგებო ვითარებაზე პერსონალის რეაგირების მიმართულებით.

საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების და ინციდენტების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის შერჩევა ხორციელდება პერსონალის მიერ სწავლებების მომენტში გამოვლენილი შესაძლებლობებისა და უნარების მიხედვით. აღნიშნული პროცედურა უზრუნველყოფს კომპეტენტური და განსწავლული პერსონალის ჩართულობას ინციდენტების მართვის პროცესში, რაც თავის მხრივ გამორიცხავს შესაძლო არასწორ მოქმედებებს ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებების განხორციელების პროცესში. აღნიშნული პროცედურა ასევე მოიცავს პერსონალური კომპეტენტურობის შეფასებას.

აქვე აღსანიშნავია რომ, საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სწავლებების ჩატარების პარალელურად, ყველა პირი რომლებსაც უკავია სხვადასხვა როლი შესაძლო ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში, გაივლიან სპეციალურ სასწავლო თეორიულ კურსს და შეფასების პროცედურას, შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურში, რის შემდეგაც მათ მიეცემათ დეტალური განმარტებანი მათი როლის, შესასრულებელი მოქმედებებისა და მათ მიერ გამოსაყენებელი საშუალებების დანიშნულებებისა და ხმარების წესის შესახებ.

პერსონალი რომელსაც უნდა მიენიჭოს კომპეტენტურ პირთა სტატუსი, მათ მიერ მომავალში შესასრულებელი ვალდებულებების მიხედვით არიან:

- ტერიტორიების ხელმძღვანელი პირები (იგულისხმებიან ქვედანაყოფების უფროსები).
- უსაფრთხოების სამსახურის პერსონალი (იგულისხმებიან როგორც ხელმძღვანელი პირები ისე სხვა პერსონალი, რომლებიც მომავალში ჩართულნი იქნებიან ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში).
- სადისპეტერო სამსახურის პერსონალი (იგულისხმებიან დისპეტჩერები და ასევე ამავე სამსახურის სხვა კომპეტენტური პირები).
- საავტომობილო ტრანსპორტისა და ლოგისტიკის პერსონალი (იგულისხმებიან ექსპლუატაციის სამსახურისა და მძიმე მექანიკური საამქროს კომპეტენტური პირები).
- საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების მართვის ჯგუფის პერსონალი, ჯგუფის უფროსის ჩათვლით.

- ავტორიზებული პერსონალი, შრომის უსაფრთხოებისა და გარემოს დაცვის საკითხებში.
- სამედიცინო პერსონალი.
- ხანძარქრობაზე პასუხისმგებელი პირები ქვედანაყოფების მიხედვით.
- პირველადი დახმარების აღმომჩენი პერსონალი და საკაცების მართვის (გადაადგილების) ჯგუფის პერსონალი.

შენიშვნა: ინფორმაცია კომპეტენტური პასუხისმგებელი პერსონალისა და მათი ვალდებულებების შესახებ უნდა იქნას გამოკრული თვალსაჩინო ადგილებზე მას შემდეგ, რაც ისინი გაივლიან შესაბამის სასწავლო კურსს და შეფასების პროცედურას, შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურში.

4.9 სწავლებებისა და პერსონალის კომპეტენტურობის შესახებ

პერსონალის კომპეტენტურობის პერიოდული აუდიტი და ასევე აუდიტის შედეგად გამოვლენილი ნაკლოვანებების მაკორექტირებელი ქმედებების განხორციელება, არის წარმატებული საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების გეგმის ერთ ერთი წინაპირობა. პერსონალის კომპეტენტურობის ამაღლებისათვის აუცილებელია;

სწავლებების პროცესების დასრულების შემდეგ, საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების გეგმის პროცესში ჩართულმა ყველა პირმა ხელისმოწერით დაადასტუროს რომ ისინი სწორად იგებენ მათ როლს წინამდებარე გეგმის მიხედვით და მათ მიერ მომავალში შესასრულებელ ამოცანებს.

წინამდებარე გეგმის მიხედვით აუცილებელია რომ ჩატარებული იქნას ყოველთვიური თეორიული და პრაქტიკული სწავლებები, კომპანიის ტერიტორიაზე მოქმედი ქვედანაყოფების მიხედვით. ყოველი თეორიული თუ პრაქტიკული მეცადინეობები უნდა ეფუძნებოდეს კონკრეტულ სცენარს, რომელიც იქნება შედგენილი წინასწარ, კომპეტენტური პერსონალის მიერ. სწავლებების განმავლობაში ასევე გათვალისწინებულია მოულოდნელი გაგანგების გამოცხადება ტერიტორიაზე და პერსონალის რეაგირების აუდიტი.

თეორიული და პრაქტიკული მეცადინეობების შედეგები უნდა იქნას განხილული კონკრეტული ღონისძიების დასრულების შემდეგ. სწავლებებში ასევე უნდა იქნას ჩართული საქართველოს სახელმწიფო სამაშველო სამსახურები; კაზრეთის, ბოლნისის, დმანისის, წალკის, მარნეულის, თეთრიწყაროს და თბილისის სამაშველო სამსახურების ჩათვლით.

კომპანიის ტერიტორიაზე მოქმედი კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალი ვალდებულია რომ გაიარონ გეგმიური თეორიული და პრაქტიკული სწავლებები. ასევე ვიზიტორებისათვის მომზადებულ შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟში უნდა იყოს ნათლად მითითებული საგანგებო ვითარებისას მათ მიერ შესასრულებელი მოქმედებების შესახებ. შრომის უსაფრთხოების დაცვის ინსტრუქტაჟი ვიზიტორებისათვის უნდა შეიცავდეს დეტალურ ინფორმაციას კომპანიის ტერიტორიაზე განლაგებული საგანგებო ვითარებისას გამოსაყენებელი მოწყობილობების/აღჭურვილობების შესახებ..

ტერიტორიაზე არსებული საგანგებო ვითარებისას გამოსაყენებელი ტექნიკური საშუალებები უნდა შემოწმდეს რეგულარულად, დამამზადებლის მიერ მოთხოვნილი კრიტერიუმების მიხედვით. უნდა იქნას დაცული შესაბამისი ჩანაწერები ინსპექტირების შედეგების და ამ მოწყობილობებზე სარემონტო სამუშაოების განხორციელების შესახებ (შეკეთებითი სამუშაოების შემდეგ მოწყობილობა უნდა იქნას შემოწმებული მანამ, სანამ განხორციელდება მისი წარმოდგენა ტერიტორიაზე).

ასევე უნდა იქნას შემოწმებული მოწყობილობები რომლებიც გამოიყენება საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების გეგმიური/მოულოდნელი მეცადინეობებისას.

4.10 სწავლებების შემდგომი ღონისძიებები.

გეგმიური და მოულოდნელი სწავლებების ჩატარების შემდეგ კომპეტენტური პერსონალის მიერ ხორციელდება პერსონალის რეაგირების შეფასება და შესაბამისი მოხსენების შედგენა, გამოვლენილი შედეგების შესახებ. მხოლოდ სწავლების შემდეგ ასევე კომპეტენტურ პირთა მიერ ხორციელდება თეორიული მეცადინეობების ჩატარება, ხარვეზებისა და ნაკლოვანებების განხილვა და მაკორექტირებელი ღონისძიებების ჩამოყალიბება, რომელიც იქნება შეტანილი მომავალ სცენარებში დამატებებისა და შესწორებების სახით. მაკორექტირებელი ქმედებების შეტანაზე სცენარებში პასუხისმგებელია თვით სცენარების მომზადებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი.

პირველადი მოხსენება ინციდენტის შესახებ (ინციდენტის გამოძიების დეტალები; მოკლე მიმოხილვა)

პირველადი მოხსენება ინციდენტის შესახებ უნდა იქნას შედგენილი ინციდენტის დასრულების (ამოწურვის) შემდეგ, მხოლოდ მოგვიანებით კი მოხსენებას თან დაერთვის ინციდენტის გამოძიების ძირითადი ფორმა, რომელსაც განიხილავს კომპანიის მენეჯმენტი (**იხ. ინციდენტების გამოძიებისა და ინციდენტის შესახებ მოხსენებების წარმოების პროცედურა**).

ინციდენტის გამომწვევი მიზეზები რომლებიც მოყვანილი იქნა პირველად მოხსენებაში ინციდენტის შესახებ, უნდა წარედგინოს პერსონალს (როგორც საწყისი დოკუმენტი) რომელსაც გააჩნია უშუალო პასუხისმგებლობა მოცემული ტერიტორიის/ქვედანაყოფის შესახებ, რომლებმაც თავისი ხელწერით უნდა დაადასტუროს ფორმაში მითითებული ინფორმაციის სისწორე (**იხ. ინციდენტების გამოძიებისა და ინციდენტის შესახებ მოხსენებების წარმოების პროცედურა**).

ხელმოწერილი მოხსენება ინციდენტის შესახებ გადაეცემა:

- პერსონალს რომელსაც გააჩნია უშუალო პასუხისმგებლობა მოცემული ტერიტორიის/ქვედანაყოფის მიმართ რომელზედაც განვითარდა ინციდენტი,
- ასევე სამსახურს, რომელსაც უშუალოდ ეკუთვნის ქვედანაყოფი,
- შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურს,
- უსაფრთხოების სამსახურს,
- გარემოს დაცვის სამსახურს.

კონტრაქტორი კომპანიის პასუხისმგებელ პერსონალს (იმ შემთხვევაში თუ ინციდენტში მონაწილე მხარეს წარმოადგენს კონტრაქტორი კომპანია).

წარმოქმნილი ინციდენტების იდენტიფიცირება კომპანიის სამოქმედო არეალში ხორციელდება:

- თვით ამ ტერიტორიაზე მოქმედი პერსონალის მიერ,
- დისპეტჩერების მიერ (მადნეულისა და საყდრისის ტერიტორიებზე).
- ოფისებში დასაქმებული პერსონალის მიერ.
- უსაფრთხოების სამსახურის პერსონალის მიერ.

შენიშვნა: კომპანიის სამოქმედო არეალში ჯერ-ჯერობით არ არის წარმოდგენილი ინციდენტების იდენტიფიცირების ავტომატური სისტემა, მხოლოდ ამ სისტემის წარმოდგენის შემდეგ წინამდებარე დოკუმენტში განხორციელდება ცვლილებებისა და დამატებების შეტანა ამ მიმართულებით.

4.11 მხარდაჭერა კომპანიის ფარგლებს გარეთ არსებული სტრუქტურულ ერთეულების მხრიდან

კომპანიის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი მასშტაბური ინციდენტის პირობებში შესაბამისი ინფორმაცია გადაეცემა კომპანიის გარეთ არსებულ სამაშველო და ხანძარქრობის სამსახურებს, საქართველოს საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სახელმწიფო სამსახურის ჩათვლით. აღნიშნული დანაყოფები კომპანიის ტერიტორიაზე შემოსვლის შემდეგ იმოქმედებენ წინამდებარე დოკუმენტში წარმოდგენილი წესების მიხედვით.

კომპანიის მიმდებარედ არსებული სამაშველო სამსახურებისა და ხანძარქრობის ბრიგადების ჩამონათვალი.

- დაბა კაზრეთის სამაშველო სამსახური და ხანძარქრობის ბრიგადა -
- (+995) 599683781
- ბოლნისის მუნიციპალიტეტის სამაშველო სამსახური და ხანძარქრობის ბრიგადა -
- (+995) 599683746
- დმანისის მუნიციპალიტეტის სამაშველო სამსახური და ხანძარქრობის ბრიგადა -
- (+995) 599683710
- მარნეულის მუნიციპალიტეტის სამაშველო სამსახური და ხანძარქრობის ბრიგადა -
- (+995) 599683709
- წალკის მუნიციპალიტეტის სამაშველო სამსახური და ხანძარქრობის ბრიგადა -
- (+995) 599683761
- საქართველოს საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სახელმწიფო სამსახური -
- „112“
- კომპანიის სამოქმედო არეალის მიმდებარედ არსებული რეფერალური სამედიცინო დაწესებულებების საკონტაქტო ნომრები:
- დაბა კაზრეთის რეფერალური სამედიცინო დაწესებულება-
- (+995) 790 901003
- ბოლნისის მუნიციპალიტეტის რეფერალური სამედიცინო დაწესებულება-
- (+995) 577012049 / 790532042
- დმანისის მუნიციპალიტეტის რეფერალური სამედიცინო დაწესებულება-
- (+995) 577012051
- მარნეულის მუნიციპალიტეტის რეფერალური სამედიცინო დაწესებულება-
- (+995) 577090936
- წალკის მუნიციპალიტეტის რეფერალური სამედიცინო დაწესებულება-
- (+995) 577345674
- თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტის რეფერალური სამედიცინო დაწესებულება-
- (+995) 577345693

5 პერსონალური ვალდებულებანი

5.1 ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი/უფროსის მოადგილე

როლი:	შემსრულებელი პერსონალი:	დისლოკაციის ადგილი:	მიზანი:	ვალდებულებანი:
<p>ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი (On scene commander).</p>	<p>(უნდა განისაზღვროს კომპანიის მენეჯმენტის მიერ, პერსონალის კომპეტენტურობისა და გამოცდილების მიხედვით).</p>	<p>კომპანიის სადისპეტჩერო სამსახურის ოფისი.</p>	<p>კომპანიის ტერიტორიაზე მყოფი პერსონალის უსაფრთხოების დაცვა, გარემოს დაცვა, კომპანიისა და სხვათა საკუთრების დაცვა, წარმოქმნილ ინციდენტზე სათანადო კონტროლის დამყარება, ინციდენტის მართვის ჯგუფის მართვა და კოორდინაცია, კონტროლი ინციდენტის მართვის ჯგუფის მოქმედებებზე. ინციდენტის ესკალაციის თავიდან აცილება, სალიკვიდაციო ღონისძიებების დასახვა, ინციდენტის შედეგად მიღებული ზიანის მინიმიზაცია.</p> <p>ასევე მის მიზნებში შედის; მზაობის შენარჩუნება.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ინციდენტის მართვა და სრულყოფილი კონტროლი მიმდინარე ქმედებებზე. • საწყისი წუთიერი ბრიფინგის ჩატარება ინციდენტის მართვის ჯგუფთან. • პერსონალური რისკების მინიმიზაცია ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებების განხორციელებისას. • პერსონალის საევაკუაციო და ევაკუაციის შემდგომი განთავსების გეგმის სწრაფად შედგენა-ჩამოყალიბება. • ინციდენტზე რეაგირების კოორდინირებული ქმედებების განსაზღვრა და ჩამოყალიბება. • განსახორციელებელი ქმედებების კონტროლი და კოორდინაცია. • ინციდენტის მართვის ჯგუფის მოქმედებების კონტროლი და კოორდინაცია. • ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილე ჯგუფის/ჯგუფების პერსონალთან პერმანენტული კომუნიკაციის შენარჩუნება და მათთვის სათანადო ფუნქციების მინიჭება და დავალებების მიცემა. • პერსონალის თავშეყრის ადგილების კონტროლი და სათანადო ინფორმაციის მიღება ამ ადგილებიდან. • ინციდენტის ესკალაციის თავიდან აცილება და ინციდენტის საბოლოო ლიკვიდაცია.

<p>ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მოადგილე (Deputy on scene commander).</p>	<p>ნიშნავს ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი.</p>	<p>კომპანიის სადისპეტჩერო სამსახურის ოფისი.</p>	<p>ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მხარდაჭერა და მისი მითითებების შესრულება. სამედიცინო დახმარების ბრიგადების დროული ინფორმირება, ტერიტორიებზე გაგზავნა და მათგან შესაბამისი ინფორმაციის მიღება ტრავმების ხასიათისა და დაშავებული პერსონალის რაოდენობისა და მდგომარეობის შესახებ. დაკარგული პერსონალის იდენტიფიცირება და შესაბამისი ინფორმაციის გადაცემა ამის შესახებ ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალისათვის. მოხსენებების მომზადება ინციდენტის წარმოქმნის, განვითარების და სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარების შესახებ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მოადგილე უზრუნველყოფს ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მხარდაჭერას და მისთვის შესაბამისი რჩევების მიცემას. • მან უნდა დაამყაროს პერმანენტული კომუნიკაცია ინციდენტის ლიკვიდაციის ჯგუფთან, სამედიცინო ჯგუფთან და კომპანიის ტერიტორიაზე შემოსულ სხვა სამაშველო დაწესებულებების წარმომადგენლებთან. ასევე მისი უშუალო ვალდებულებებია: • ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსისათვის სათანადო სურათის მიწოდება ინციდენტის მიმდინარეობის/მასშტაბების/ესკალაციის/პროპაგაციის, პერსონალის ევაკუაციისა და ევაკუაციის შემდგომი განთავსების შესახებ. • ასევე ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსისათვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება ინციდენტის არეალში მოძრავი ტრანსპორტის, ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების მდგომარეობის შესახებ. • ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილე ჯგუფთან პერმანენტული კომუნიკაციის შენარჩუნება, მათგან ინფორმაციის მიღება და მათთვის სათანადო მითითებების გადაცემა. • სამედიცინო პერსონალთან პერმანენტული კომუნიკაციის შენარჩუნება და მათთვის შესაბამისი ინფორმაციის მიწოდება. • სხვადასხვა საჭირო ინფორმაციის მოპოვება დამუშავება და დანიშნულებისამებრ გადაცემა. • ინფორმაციის განმათავსებელი პერსონალისათვის შესაბამისი ინფორმაციის მიწოდება ინციდენტის სურათისა და განვითარებული მოვლენების შესახებ, მოვლენების განვითარების დროების მითითებით. • კომპანიის გარეთ მყოფ სამაშველო დაწესებულებებთან კავშირის დამყარება და დახმარების მოთხოვნა. • გარემოზე ზემოქმედების ასპექტების მოპოვება და მიწოდება ინფორმაციის განმათავსებელი პერსონალისათვის, შემდგომში აღნიშნული ინფორმაციის საინფორმაციო დაფაზე განთავსების მიზნით.
--	--	---	--	--

5.2 ინციდენტის მართვის ჯგუფის წევრები:

როლი:	შემსრულებელი პერსონალი:	დისლოკაციის ადგილი:	მიზანი:	ვალდებულებანი:
<p>ინციდენტის მართვის ჯგუფის წევრი/წევრები.</p>	<p>რაოდენობას განსაზღვრავს და პერსონალს შეარჩევს ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი.</p>	<p>კომპანიის სადისპეტჩერო სამსახურის ოფისი.</p>	<p>ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მხარდაჭერა და მის მიერ მოცემული მითითებების შესრულება. მიღებული და გადაცემული ინფორმაციის კონტროლი.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მოადგილისათვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება, ინციდენტის წარმოქმნისა და განვითარების არეალში მდებარე ტექნიკური დანადგარებისა და მოწყობილობების შესახებ. • სათანადო ინფორმაციის მიღება და გადაცემა ინციდენტის წარმოქმნის არეალში ან ამ ტერიტორიის მიმდებარედ მდებარე ხანძარქრობის საშუალებების შესახებ. • ინფორმაციის მიღება და გადაცემა ინციდენტის მსვლელობის მომენტში გამოყენებული ხანძარქრობის საშუალებების შესახებ. • ინფორმაციის მოპოვება და გადაცემა იმ ხანძარქრობის საშუალებების შესახებ რომელთა მიმართაც დაფიქსირდა წუნი მათი გამოყენების მომენტში. • კონტროლი შემოსულ ზარებზე და მიღებული ინფორმაციის გადამოწმება სისწორეზე. • შემოსული ინფორმაციის თარგმანის უზრუნველყოფა, თუ სახეზეა ენობრივი ბარიერი. • ინფორმაციის მოპოვება ინციდენტის არეალში მიმდინარე გეგმიური სამუშაოების შესახებ. • ინფორმაციის მოპოვება და გადაცემა, ინციდენტის არეალში მყოფი ელექტრო დანადგარებისა და მოწყობილობების სტატუსის და ფაქტიური მდგომარეობის შესახებ. • ზემოთ ჩამოთვლილი ინფორმაციის მიწოდება ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსის მოადგილისათვის.

<p>ინფორმაციის მიმღები და განმათავსებელი პერსონალი.</p>	<p>პერსონალს შეარჩევს ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსი.</p>	<p>კომპანიის სადისპეტჩერო სამსახურის ოფისი.</p>	<p>ინციდენტის მსვლელობისას წარმოქმნილი მოვლენების დაფიქსირება და აკურატული ჩანაწერების გაკეთება ამ მიმართულებით.</p> <p>ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსისათვის ყველა ინფორმაციის მიწოდება.</p> <p>ასევე მთავარი მოვლენების ქრონომეტრაჟის შექმნა და მიწოდება ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსისათვის.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საინფორმაციო დაფაზე შესაბამისი ინფორმაციის განთავსება, განვითარებული მოვლენებისა და გატარებული ღონისძიებების შესახებ. • ინციდენტის მსვლელობის მომანტში გამოყენებული საშუალებების ჩამონათვალის შესახებ სათანადო ინფორმაციის განთავსება. • ინციდენტის მართვის უფროსისათვის შესაბამისი ინფორმაციის მიწოდება პერსონალის თავშეყრისა და ევაკუაციის შესახებ და ამ ინფორმაციის განთავსება საინფორმაციო დაფაზე. • ინციდენტის ლიკვიდაციის ჯგუფის მიერ შესრულებული მოქმედებების შესახებ შესაბამისი ინფორმაციის განთავსება საინფორმაციო დაფაზე. • ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილე ჯგუფისაგან მიღებული ინფორმაციის და ასევე მათთვის გადაცემული მითითებების განთავსება საინფორმაციო დაფაზე. • განთავსებული ინფორმაციის განახლება. • ინციდენტის განვითარების სურათის სიმულაციური სქემის შექმნა. • შესაბამისი ჩანაწერების გაკეთება პერსონალის თავშეყრისა და ევაკუაციის შესახებ. • დაზარალებული პერსონალის რაოდენობის და დაზიანების ხარისხის შესახებ, ასევე დაკარგული პერსონალის შესახებ სათანადო ინფორმაციის განთავსება. • დაზიანებული პერსონალის მიმართ გატარებული ღონისძიებების გატარების შესახებ ინფორმაციის განთავსება. • კომპანიის ფარგლებს გარეთ მყოფი სამაშველო დაწესებულებების ქვედანაყოფების პერსონალის კომპანიის ტერიტორიაზე შემოსვლის დროს, ასევე მათთვის მიცემული მითითებებისა და მათ მიერ გატარებული ღონისძიებების შესახებ სათანადო ინფორმაციის განთავსება საინფორმაციო დაფაზე. • ინფორმაციის განთავსება გარემოზე მიყენებული ზიანის, კომპანიის ან სხვათა საკუთრებების დაზიანების შესახებ.
---	---	---	---	--

5.3 ინციდენტის მართვის ჯგუფი (უსაფრთხოების სამსახური, შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახური, გარემოს დაცვის სამსახური):

როლი:	შემსრულებელი პერსონალი:	დისლოკაციის ადგილი:	მიზანი:	ვალდებულებანი:
<p>უსაფრთხოების სამსახურის წარმომადგენელი.</p>	<p>კომპანიის უსაფრთხოების სამსახურის უფროსი.</p>	<p>კომპანიის სადისპეტჩერო სამსახურის ოფისი.</p>	<p>ინციდენტის პირობებში, ინციდენტის წარმოქმნის არეალში და ასევე კომპანიის მთელ სამოქმედო ტერიტორიაზე უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. ასევე პერსონალის სავაკუაციო ღონისძიებების განხორციელება ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსთან შეთანხმებით.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის თავშეყრის ადგილზე პერსონალის თავმოყრის ორგანიზება. • ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსისათვის შესაბამისი ინფორმაციის მიწოდება ევაკუირებული, ევაკუაციის მომენტში დაშვებული და ასევე დაკარგული პერსონალის რაოდენობის შესახებ. • ასევე სათანადო ინფორმაციის მოძიება და მიწოდება ინციდენტის მართვის ჯგუფის უფროსისათვის, უსაფრთხოების სამსახურის მიერ ინციდენტის განვითარების არეალში განხორციელებული ქმედებების შესახებ. • ინციდენტის წარმოქმნის ტერიტორიაზე უსაფრთხო პერიმეტრის შექმნა და კონტროლი. • კომპანიის ტერიტორიაზე შესული სამაშველო ბრიგადებისა და სამაშველო საშუალებების კონტროლი და შესაბამისი ჩანაწერების გაკეთება ამ მიმართულებით. • ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილე ტექნიკური საშუალებებისა და დანადგარების უსაფრთხოების დაცვას შემდეგ რაც ისინი აღმოჩნდებიან კომპანიის ტერიტორიაზე. • ინციდენტის სამოქმედო არეალში შესასვლელი პერსონალის კონტროლი და მხოლოდ კომპეტენტურ პირთა დაშვება ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილეობის მისაღებად. • ინციდენტის წარმოქმნის არეალში შესული სამედიცინო პერსონალის მოქმედებებზე კონტროლის დამყარება. • საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების სახელმწიფო სამსახურთან კავშირის დამყარება და კოორდინირებული ქმედებების განხორციელება.

6 დანართი 6 - გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

1. გეგმის მიზნები და ამოცანები

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის (თვითმონიტორინგი) გეგმის მიზანია ეკოლოგიური ასპექტების დადგენის და სწორად განხორციელებული მოქმედებების შედეგად, დროულად იქნეს თავიდან აცილებული გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედება და გატარდეს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

გეგმა განსაზღვრავს შპს RMG Gold-ის „კვარციტის“ გროვული გამოტუტვი საწარმოო ტერიტორიაზე გარემოს მდგომარეობის კონტროლის მექანიზმს და ადგენს იმ პროცედურების ერთობლიობას, რომელიც აუცილებელია გარემოს ცალკეული კომპონენტების ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასების, ზემოქმედების პრევენციის და შემდგომში გასატარებელი ღონისძიებების დაგეგმვა-უზრუნველყოფისათვის.

ოქროს შემცველი კვარციტული მადნების და მადნის გამდიდრების შედეგად მიღებული და დასაწყობებული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების (გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს ამოკრეფა) საწარმოო პროცესში საწარმოს ზეგავლენის ზონაში მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხის შეჯამებისას გათვალისწინებული იქნა დამაბინძურებელი (ზემოქმედების) წყაროების პირდაპირი ან ირიბი ზემოქმედების რისკები და გეგმაში განისაზღვრა გარემოს ცალკეული კომპონენტების: ზედაპირული და მიწიქვეშა (გრუნტის) წყლების, ატმოსფერული ჰაერის და ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) პროგრამა თითოეული კომპონენტის მიმართ, რომელიც მოიცავს დროის ინტერვალში კონკრეტულად გაწერილ საკონტროლო მოქმედებების ღონისძიებებს.

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

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

1.1 მონიტორინგის განხორციელების მეთოდები

მონიტორინგის ღონისძიებები განხორციელდება ინსტრუმენტალური, ლაბორატორიულ და საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

ასევე, ვიზუალური მეთოდით განხორციელდება ცალკეული კომპონენტების და მაღალი რისკის მქონე ობიექტების მონიტორინგი (შემოვლა, გარმოსდაცვითი კითხვარების შევსება) შესაძლო დაბინძურების კერების დადგენა-აღმოფხვრის და პრევენციული ღონისძიებების გატარების მიზნით.

მონიტორინგის შედეგების შესახებ გარემოს ცალკეულ კომპონენტების მიმართ ინფორმაცია წელიწადში ერთხელ წარედგინება საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს.

ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის მეთოდები

ადგილობრივი რეცეპტორების და ზემოქმედების წყაროების გათვლისწინებით სპეციალურად შერჩეულ პუნქტებზე მონიტორინგი მოიცავს ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის, ციანწყალბადმჟავის (HCN) და წვის პროდუქტების (CO, NOx), მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციების (მგ/მ³), ასევე ხმაურის დონის (დეციბელი) განსაზღვრას ინსტრუმენტალური მეთოდის გამოყენებით.

მტვრის გაზომვა ხორციელდება პორტატული აპარატით, რომელიც უზრუნველყოფს მტვრის ნაწილაკების ზუსტ რეალურ დროში გაზომვას სხივის გაფანტვის პრინციპით და განსაზღვრავს ატმოსფეროში მტვრის კონცენტრაციას. მონიტორინგის პუნქტზე გაიზომვა ხდება სამჯერადად დროის 15-20 წთ-იან ინტერვალებში და დგინდება საშუალო მონაცემი.

საველე მონაცემები შეიტანება შესაბამის აქტებში და დასტურდება ხელმოწერით პასუხისმგებელი თანამშრომლის მიერ.

ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პროცესი



ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის კონცენტრაციის და ხმაურის დონის გაზომვის აქტი
DUST CONCENTRATION AND NOISE LEVEL MEASUREMENT ACT IN ATMOSPHERIC AIR
 No - 0659

თარიღი Date	სუსტი ქარი Weak Wind	ძლიერი ქარი Strong Wind	მდინარე River	მთიანი Rainy
მუნიციპალიტეტი Municipality	<input type="checkbox"/> მზანაირი/სუსტი Clear / Steady	<input type="checkbox"/> მოღრუბლილი Cloudy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
მონიტორინგის დონის/სტრუქტურა Monitoring by	ჰაერის ტემპერატურა Air temperature °C			
გაზომვის ჩატარების ადგილი Place of Measurement	კოორდინატები Location GPS X/Y	დროის ინტერვალი Time Spindle დაწყება Start	მტვრის კონცენტრაცია (მგ/მ ³) Dust Concentration (mg/m ³) I II III	სხივის დონე (დბ.აა) Sound Level (db.aa) I II III
1	X: Y:			შენიშვნა Note
2	X: Y:			
3	X: Y:			
4	X: Y:			
5	X: Y:			
6	X: Y:			
7	X: Y:			
8	X: Y:			
9	X: Y:			
10	X: Y:			
გაზომვის განმხორციელებელი პირი (მხელის/გარი) Name of Measurement maker	ხელმოწერა Signature			

ატმოსფერულ ჰაერში HCN, CO და NO_x კონცენტრაციის გაზომვის აქტი
HCN, CO and NO_x CONCENTRATION MEASUREMENT ACT IN ATMOSPHERIC AIR
 No - 0583

თარიღი Date	სუსტი ქარი Weak Wind	ძლიერი ქარი Strong Wind	მდინარე River	მთიანი Rainy
მუნიციპალიტეტი Municipality	<input type="checkbox"/> მზანაირი/სუსტი Clear / Steady	<input type="checkbox"/> მოღრუბლილი Cloudy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
მონიტორინგის დონის/სტრუქტურა Monitoring by	ჰაერის ტემპერატურა Air temperature °C			
გაზომვის ჩატარების ადგილი Place of Measurement	კოორდინატები Location GPS X/Y	გაზომვის დრო Time	ციანწყალბადი Hydrogen Cyanide HCN (მგ/მ ³)	საძირის მონაცემი Carbon Monoxide CO (მგ/მ ³)
1	X: Y:		NO _x (მგ/მ ³)	შენიშვნა Note
2	X: Y:			
3	X: Y:			
4	X: Y:			
5	X: Y:			
6	X: Y:			
7	X: Y:			
8	X: Y:			
9	X: Y:			
გაზომვის განმხორციელებელი პირი (მხელის/გარი) Name of Measurement maker	ხელმოწერა Signature			

სტაციონალური გაფრქვევის წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის მონიტორინგი ასევე განხორციელდება საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით დადგენილი წესის შესაბამისად საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ელექტრონული ვებ გვერდის emoe.gov.ge მეშვეობით.

ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის მეთოდები



შემდეგი პროგრამებით: სპილენძი -Copper Bicinconinate Method , Method 8506 and Method 8026 (0.04 to 5.00 mg/l); რკინა - FerroVer Method 8008 (0.02 to 3.00 mg/l) ; თუთია - Zincon Method 8009 (0.01 to 2.00 mg/l); სულფატიონი - SulfatVer 4 Method 8009 (2.0 to 70.0 mg/l); მარგანეცი - Manganese Periodat Oxidation Method 8034 (0.2 to 20 mg/l).

კვლევის შედეგები შეიტანება ლაბორატორიული კვლევის შედეგების შესახებ ოქმში და დასტურდება ხელმოწერით პასუხისმგებელი თანამშრომლის მიერ.

მონიტორინგის პროგრამის მიხედვით განსაზღვრულ ინგრედიენტებზე წყლის ნიმუშები ასევე იგზავნება დამოუკიდებელ (აკრედიტირებულ) ლაბორატორიაში.

ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმების კონტროლის მიზნით, წყლის ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე, ასევე ხორციელდება ჩაშვებული დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების აღრიცხვა (მონიტორინგი) საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით დადგენილი წესის შესაბამისად.

გარდა ზემოაღნიშნულისა ზედაპირულ და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით ვიზუალური მეთოდით განხორციელდება საწარმოო წყალ-ხსნარის მილგაყვანილობის ჰერმეტიზაციის სისტემების და მაღალი რისკის მქონე ობიექტების მონიტორინგი (შემოვლა, გარმოსდაცვითი კითხვარების შევსება) ზედაპირული წყლების შესაძლო დაბინძურების კერების დადგენა-აღმოფხვრის და პრევენციული ღონისძიებების გატარების მიზნით.

მეტეოროლოგიური მონიტორინგის მეთოდები

საწარმოო პროცესების პეციფიკიდან გამომდინარე მნიშვნელობა ენიჭება ტერიტორიაზე მოსული ნალექის რაოდენობის და ქარის სიჩქარე/მიმართულებას, რომელზეც დაწესებული იქნება მუდმივი მონიტორინგი და შესაბამისი მონაცემების აღრიცხვა.

ამისათვის ტერიტორიაზე განთავსებულია ლოკალური სადამკვირვებლო სადგური, რომელიც ყოველდღიურად ონლაინ რეჟიმში აფიქსირებს კლიმატურ პარამეტრებს.

შესაბამისი ავტორიზებული ვებ პორტალის მეშვეობით ფიქსირდება ყველა საჭირო პარამეტრი და ხდება მისი გადატანა მატერიალურ დოკუმენტებში (აღრიცხვის ფორმებში) და ხელმოწერით დასტურდება პასუხისმგებელი თანამშრომლის მიერ.

სანაყაროს მდგრადობის მონიტორინგის მეთოდები

რადგანაც საწარმოო ტერიტორია განთავსებულია ფუჭი ქანების სანაყაროს ზედაპირზე, გროვული გამოტუტვის მოედნების უსაფრთხო ექსპლუატაციის და გაჟონვის დამცავი მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის (HDPE) გეომემბრანის ფენის მთლიანობის უზრუნველყოფისათვის, ასევე მიმიდნარეობს ფუჭი ქანების ნაყაროს მდგრადობის მონიტორინგი, რომელიც მოიცავს ფუჭი ქანების სანაყაროზე დაკვირვებას შესაბამისი მარკუშიდერული ზუსტი მოწყობილობით, რომლის შესახებ ინფორმაციას აღრიცხავს შესაბამისი სამსახური და უზრუნველყოფს სათანადო ღონისძიებების დაგეგმვა/განხორციელებას.

ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის მეთოდები

ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგი მოიცავს საწარმოო ტერიტორიის გავლენის ზონაში მცენარეების, ცხოველების და ფრინველთა სახეობების იდენტიფიცირებას (დადგენას) და შემდგომ

პერიოდში მათზე ვიზუალურ დაკვირვებას (მონიტორინგს) სავსე სამუშაოების განხორციელებით ან/და საჭირო ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით.

ასევე, ვიზუალური მეთოდით განხორციელება მაღალი რისკის მქონე ობიექტების მონიტორინგი (შემოვლა, გარემოსდაცვითი კითხვარების შევსება) ცხოველებზე და ფრინველებზე მავნე ზემოქმედების დადგენა-აღმოფხვრის და პრევენციული ღონისძიებების გატარების მიზნით.

2 ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი

2.1 ზემოქმედების წყაროების დახასიათება

კავრციტის გროვული გამოტუტვის უბნის ტერიტორიაზე ატმოსფერულ ჰაერზე ნეგატიური ზემოქმედება შესაძლებელია გამოწვეული იქნეს გროვული გამოტუტვის პროცესში გამოყენებული ციანიდის ხსნარის მიღების, მომზადების და დასხურების დროს, თუმცა მისი კონცენტრაციის გათვალისწინებით, ციანიდის აორთქლებისას ჰაერის დაბინძურება დასაშვებ ნორმებში იქნება.

ამასთან ნატრიუმის ციანიდი ღია სივრცეში სწრაფად ნეიტრალდება მზის სხივებით, ხოლო მადანზე ციანიდის წყალხსნარის დასხურებისას ჯანმრთელობისთვის მავნე ციანწყალბადი, რომ არ წარმოიშვას მადნის გროვებს აქვს მჟავეტუტოვანი ბალანსი - 7.4 ამის მისაღწევად წარმოება იყენებს კაუსტიკურ სოდას და კირს. ამ პირობებში ციანიდი მუდმივად რჩება გროვებში და არ ხდება მისი აორთქლება. ჩვეულებრივ გროვებზე დასხურების ადგილებში ჰაერში ციანიდის კონცენტრაცია 03-04 მილიგრამია 1 მ³-ში (ადამიანზე ციანიდის ზემოქმედების მგრძნობელობა ჰაერში შეადგენს 4.7 მილიგრამს შეადგენს) იმის გათვალისწინებით, რომ ტერიტორია მნიშვნელოვნადაა დაშორებული უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან (4 კმ) მოსალოდნელი არ არის მავნე ნივთიერებების გავრცელება.

ცხელ და მშრალ ამინდებში მოსალოდნელია მტვრის ფორმირება სამთო მოპოვების უბნებზე (ბნელი ხევი, საყდრისის ტერიტორია) მადნის მოპოვების, ტრანსპორტირების და დამსხვრევის პროცესში.

მტვრის წარმოქმნის ყველაზე მაღალი რისკის წყაროს წარმოადგენს ღია სამსხვრევი კვანძი სადაც ხდება სხვადასხვა კარიერებიდან ტრანსპორტირებული მადნის დამსხვრევა.

მტვრის გავრცელების მინიმუმადე დაყვანის მიზნით სამსხვრევი კვანძე მადნის ჩაყრისა და გადატანის პუნქტებზე დამონტაჟებულია წყლის სტაციონალური და მობილური გამშხეფი სისტემები.

ხოლო, მადნის საზიდ შიდა კარიერულ და საავტომობილო გზების შესაბამის მონაკვეთებზე წინასწარ შემუშავებული გრაფიკის შესაბამისად მუდმივად მიმდინარეობს პრიოდული მორწყვა/მორეცხვა სპეც-ტექნიკის გამოყენებით.

მტვრის გაფრცელების შემცირების ღონისძიებები



გარდა ზემოაღნიშნულისა ტერიტორიაზე მომუშავე სატრანსპორტო საშუალებებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელია წვის პროდუქტების ფორმირება, რომლის მინიმუმადე შემცირების კუთხით მუდმივად ხდება მათი ტექნიკურად გამართვის უზრუნველყოფა.

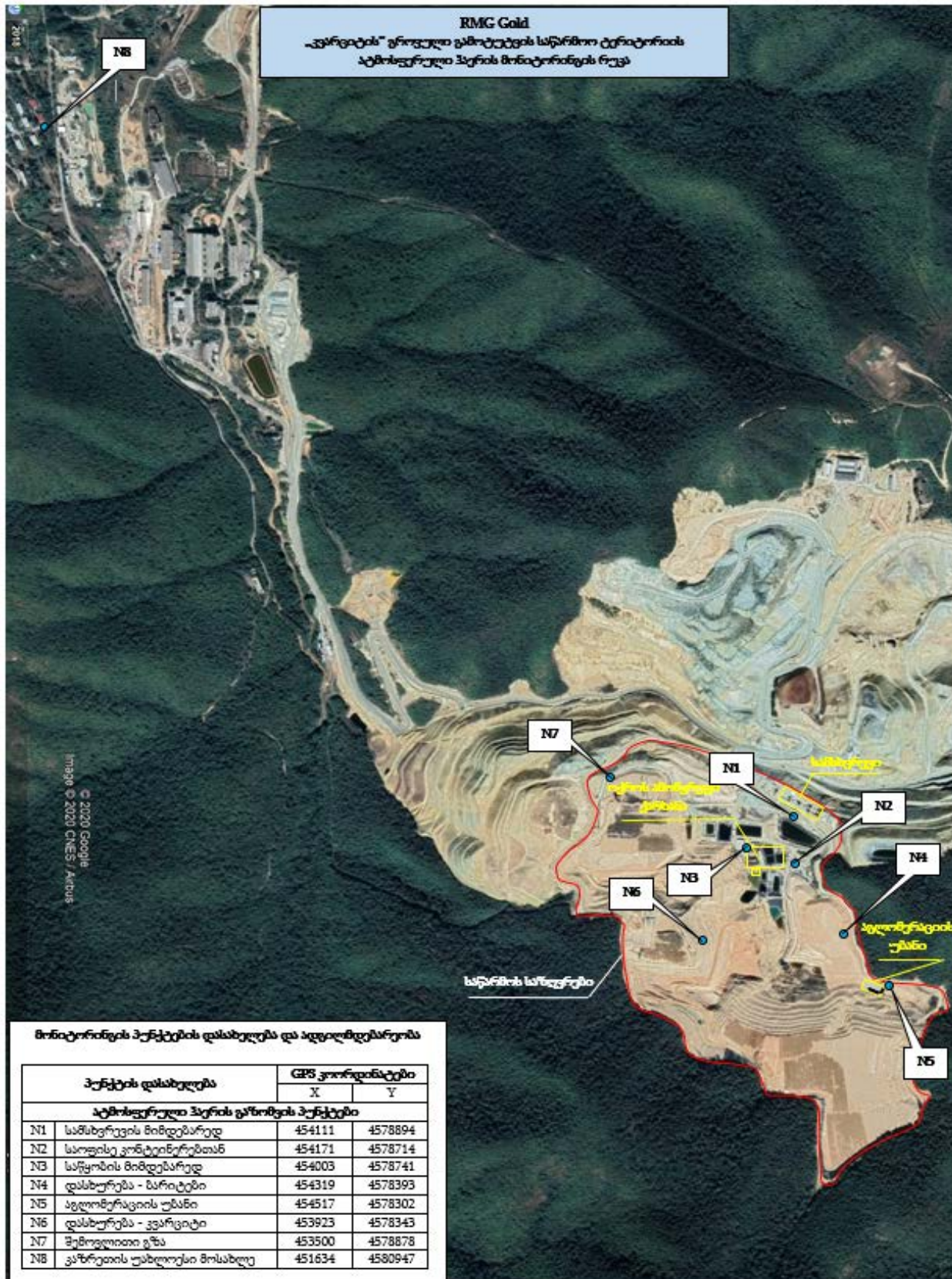
2.2 ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პუნქტები

ადგილობრივი რეცეპტორების და ზემოქმედების წყაროების გათვალისწინებით შერჩეული იქნა საკონტროლო პუნქტები (წერტილები) და მარშრუტები, სადაც ინსტრუმენტალური მეთოდით დროის 15-20 წუთიან დროის ინტერვალებში განისაზღვრება ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაცია (მგ/მ³) და ხმაურის დონე (დეციბალი).

ასევე, ატმოსფეროში განისაზღვრება ციანწყალბადმჟავის (HCN) და წვის პროდუქტების: ნახშირბადის ოქსიდი (CO) და აზოტის ოქსიდები (NOx) მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები ამისათვის განსაზღვრულ პუნქტებზე.

ინსტრუმენტალური დაკვირვებისთვის შეჩეულ საკონტროლო პუნქტებს გააჩნიათ შესატყვისი დასახელება ადგილმდებარეობის GPS კოორდინატები, რომლებიც მდებარეობს როგორც საწარმოო ტერიტორიაზე სადაც განთავსებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ორგანიზებული (მათ შორის სტაციონალური) და არაორგანიზებული წყაროები, ასევე მათგან 500 მეტრიან ნორმირებულ ზონის საზღვარზე, ასევე ტერიტორიის გარე პერიმეტზე უახლოესი დასახლებულ პუნქტებში დაბა კაზრეთში. (იხ. სურათი 2.2.1).

სურათი 2.2.1. ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პუნქტები



3. ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პროგრამა

ეკოლოგიური ასპექტების და დადგენილი საკონტროლო ღონისძიებების საფუძველზე შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროგრამაში განსაზღვრულია დროის ინტერვალში გაწერილი ინსტრუმენტალური გაზომვების სიხშირე, პუნქტების დასახელება, მონიტორინგის კომპონენტები და კონკრეტული ადგილმდებარეობა, რომელიც წარმოადგენს მონიტორინგის პროგრამაში ცხრილის სახით (ცხრილი N 3.1).

3.1 ცხრილი. ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პროგრამა

მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტი		პუნქტის სახელწოდება	GPS კოორდინატები	მონიტორინგის მეთოდები	მონიტორინგის სიხშირე	მონიტორინგის მიზანი	პასუხისმგებელი პირი	კომენტარი
ატმოსფერული ჰაერი	მტვერი/ ხმაური	სამსხვრევის მიმდებარედ	X-454111; Y-4578894	ინსტრუმენტალური გაზომვა	კვირაში ერთხელ	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შესაბამისობის უზრუნველყოფა საქართველოს ნორმატიული აქტებით დადგენილ ნორმებთან.	შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	
ატმოსფერული ჰაერი	მტვერი/ ხმაური	საოფისე კონტეინერებთან	X-454171; Y-4578714	ინსტრუმენტალური გაზომვა	კვირაში ერთხელ		შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	
	HCN				კვირაში ორჯერ			
	NOx				თვეში ერთხელ			
ატმოსფერული ჰაერი	მტვერი/ ხმაური	საწყობის მიმდებარედ	X-454003; Y-4578741	ინსტრუმენტალური გაზომვა	კვირაში ერთხელ		შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	
	HCN				კვირაში ორჯერ			
	NOx				თვეში ერთხელ			
ატმოსფერული ჰაერი	HCN	დასხურება - ბარიტები	X-454319; Y-4578393	ინსტრუმენტალური გაზომვა	კვირაში ორჯერ		შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	კოორდინატები შეიცვლება დასხურებს მოედნების მიხედვით
	მტვერი/ ხმაური	აგლომერაციის უბანი	X-454517; Y-4578302	ინსტრუმენტალური გაზომვა	კვირაში ერთხელ		შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	
	HCN				კვირაში ორჯერ			
ატმოსფერული ჰაერი	HCN	დასხურება - კვარციტი	X-453923; Y-4578343	ინსტრუმენტალური გაზომვა	კვირაში ორჯერ	შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	კოორდინატები შეიცვლება დასხურებს მოედნების მიხედვით	
ატმოსფერული ჰაერი	მტვერი/ ხმაური	შემოვლითი გზა	X-453500; Y-4578878	ინსტრუმენტალური გაზომვა	კვირაში ერთხელ	შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი		
	HCN				კვირაში ორჯერ			
	NOx				თვეში ერთხელ			
ატმოსფერული ჰაერი	HCN	კაზრეთის უახლოესი მოსახლე	X-451634; Y-4580947	ინსტრუმენტალური გაზომვა	კვირაში ორჯერ	შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი		

***შენიშვნა:**

1. დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგი და ანგარიშგების განხორციელება საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით დადგენილი წესის შესაბამისად.
2. მონიტორინგის წეტილებზე GPS კოორდინატების ცდომილება შესაძლებელია მერყეობდეს 5-10 მ დიაპაზონში

3.2. ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) შედეგებზე რეაგირება

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

მტვრის კონცენტრაციის გაზრდის შემთხვევაში:

- გადამოწმდება არაორგანიზებული გაფრქვევის წყაროების მდგომარეობა;
- სატრანსპორტო გზებზე დადგენილი მორწყვის გრაფიკის პერიოდები გაიზრდება საჭირო ინტენსივობით;
- გაიზრდება ინსტრუმენტალური გაზომვის სიხშირე კონცენტრაციის დინამიკაში კლების დადგენის მიზნით;

ხმაურის დონის გადამეტების დროს:

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

ციანწყალბადმჟავის (HCN) კონცენტრაციის გადამეტების დროს:

- დაუყოვნებლივ მოხდება შეტყობინება შესაბამისი უბნის პასუხისმგებელ პირთან კონცენტრაციის პარამეტრების შესახებ;
- შეწყდება მაღალი კონცენტრაციის ზონაში მიმდინარე სამუშაოები და პერსონალი გავა ტერიტორიიდან;
- ქარხნის პერსონალის მიერ დადგინდება ციანიდის მომზადების უბანზე ხსნარში კონცენტრაცია (%) დასასხურებელ ხსნარში ტუტე-მჟავური ბალანსის (PH) მდგომარეობა;
- ციანიდის ხსნარის მომზადების უბანზე განთავსდება დეტექტორი და დაწესდება მუდმივი მონიტორინგი ატმოსფერულ ჰაერში HCN კონცენტრაციის დინამიკაზე დაკვირვების კუთხით.
- ხსნარებში სათანადო სინჯების აღების შედეგად გატარდება შემდეგი ღონისძიებები:
 - დასასხურებელ ხსნარში - ციანიდის შემრევ ავზში მიეწოდება კაოსტიკური სოდა საჭირო ოდენობით ტუტის ბალანსის გაიზარდის მიზნით.
 - დამსხვრეულ მადანში გაიზრდება (ემატება) კირის პროპორცია.
- კონცენტრაციის გადამეტების მომენტში შემოწმდება ქარის სიჩქარე/მიმართულება ეცნობება შესაბამისი სამსახურის პერსონალს და შეიზღუდება ხსნარის ნაკადის მიწოდება.

ნახშირბადის ოქსიდის (CO) და აზოტის ოქსიდების (NOx) კონცენტრაციის გადამეტების დროს:

- დადგინდება რეგენერაცია-ბოილერების და ღუმელები მუშაობის რეჟიმი ან/და ტერიტორიაზე მომუშავე მძიმე ტექნიკის ტექნიკური გამართულობა;
- შეიზღუდება დიზელის საწვავზე მომუშავე აგრეგატების მუშაობის რეჟიმი, განხორციელდება გამოვლენილი ტექნიკური ხარვეზის ან უწყესრიგობის აღმოფხვრა

4. ზედაპირული და მისიწქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგი

4.1 ზემოქმედების წყაროების დახასიათება

ზედაპირულ და მოწისქვეშა წლებზე ნეგატიური ზემოქმედების გამომწვევი მიზეზი შეიძლება იყოს საწარმოო წყლების/ხსნარის სამართვი აუზების კომპლექსიდან ხსნარის გაჟონვა და სატუმბი-მაგისტრალური სისტემების დაზიანება.

საწარმოო ტერიტორია განთავსებულია ფუჭი ქანების სანაყაროს თავზე, რომელიც მნიშვნელოვნადაა დაშორებული ზედაპირული წყლების ობიექტებიდან და ამასთან უახლოესი მდინარე - კაზრეთულა, რომელიც მდებარეობს 2 კმ მანძილზე სანაყაროს ძირში, მოქცეულია დამცავ მილში რაც გამორიცხავს მის დაზინძურებას.

სამუშაო უბნებზე ძირითადად არ არის მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე, რადგან წყალშემცველი ჰორიზონტები გამოვლენილია კაზრეთულას ხეობაში, რაც დაახლოებით 200-250 მ სიღმეზეა საწარმოო მოედნების ზედაპირიდან .

სანაყაროს სხეულის ფილტრაციული თვისებებიდან გამომდინარე, მაინც არსებობს მინიმალური რისკი იმისა რომ ცინიდური ხსნარების მოცულობითი დაღვრა/გაჟონვამ უარყოფითი გავლენა იქონიოს წყალშემცველ ჰორიზონტებზე.

ამდენად, კომპანია აგრძელებს ზედაპირული წყლის ხარისხზე დაკვირვებას კაზრეთულას დინებაში, დამცავი ინფრასტრუქტურის სათავეში, ხოლო მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლებისთვის სადამკვირვებლო ჭაბურღილის გამოყენებით.

გარემოში ციანიდ შენცეველი ხსნარების გაჟონვის/დაღვრის პრევენციის და მისი აღკვეთის მიზნით ასევე დაწესებულია ვიზუალური მონიტორინგი (შემოვლა, გარმოსდაცვითი კითხვარების შევსება) საწარმოო უბნის ტერიტორიაზე არსებული ციანხსნარის სამართავი აუზების კომპლექსზე და სისტემაში ჩართული მაღალი წნევით მომუშავე ტუმბოების და მილგაყვანილობის ჰერმეტიზაციის სისტემებზე.

ჩვეულებრივ სამუშაო პირობებში დაზინძურების ადგილებზე შესაძლებელია გაჩნდეს ნაღვენთი წვეთების სახით, ან/და ნამის სახით, საცავიდან ხსნარის მასიური დაღვრა შესაძლებელია განსაკუთრებულ ტექნოგენურ ზემოქმედებისას, რომელიც გამოიწვევს საცავის ნაწილობრივ ან მთლიან რღვევას.

აღნიშნული რისკის მინიმუმადე შემცირების მიზნით, ციანიდის მომზადების უბანი უზრუნველყოფილია დაღვრის საწინააღმდეგო და სადრენაჟე სისტემით, წყალხსნარის გადატუმბვის, მიმღები და მოსამზადებელი საცავების პერიმეტრზე, ხოლო ციანიდური ხსნარის შემგროვებელი აუზების სისტემა აღჭურვილია მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის (HDPE) გეომემბრანის ორმაგი ფენით, რომელთა შორის მოწყობილია გაჟონვის სამეთვალყურეო მილი, რომელზეც პერიოდულად ხდება დაკვირვება.

საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესში გამოყენებული წყლები მოქცეული ჩაკეტილ ციკლში რაც გამორიცხავს საწარმოო ჩამდინარე წყლების ფორმირებას და მისი ჩაშვების საჭიროებას.

ხოლო, ატმოსფერული ნალექის დროს ტერიტორიაზე მისასვლელ გზებზე წარმოქმნილი წყლების ორგანიზებულად მართვის მიზნით მოწყობილია დამცავი ზვინულები, გუბურები და არხები რომელიც უზრუნველყოფს მის მიმართვას კაზრეთულას ხეობაში არსებულ სს RMG Copper-ის სალექარების კასკადში და გამწმენდ ინფრასტრუქტურაში.

რაც შეეხება საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო-საკანალიზაციო წყლებს, აღნიშნულის მართვის მიზნით ლოკალურად ცალკეულ უბნებზე განთავსებულია ბიოტულეტები და სეპტიკური ავზები.

წყლის გარემოში ნავთობპროდუქტების შესაძლო მოხვედრის მინიმუმადე შემცირების კუთხით, მუდმივად გაკონტროლდება დიზელის საწვავის მიღების პროცესი, მადნის საზიდი სატრანსპორტო საშუალებების და მანქანა დანადგარების ტექნიკური გამართულობა.

ხოლო, ქიმიური ნივთიერებები განთავსდება ისე, რომ დაცული იყოს შემთხვევითი დაღვრის ან დაბნევისაგან, ხოლო მომსახურე პერსონალი მკაცრად დაცავს ნივთიერების უსაფრთხო მოპყრობის, შენახვისა და მართვის პროცედურებს.

ყველა მაღალი რისკის მქონე ობიექტზე განთავსებული იქნება შესაბამისი დანიშნულების კონტეინერები, დაღვრის საწინააღმდეგო საშუალებების ნაკრები და შესაბამისი ობიექტები უზრუნველყოფილი იქნება მეორადი ლოკალიზების საშუალებებით.

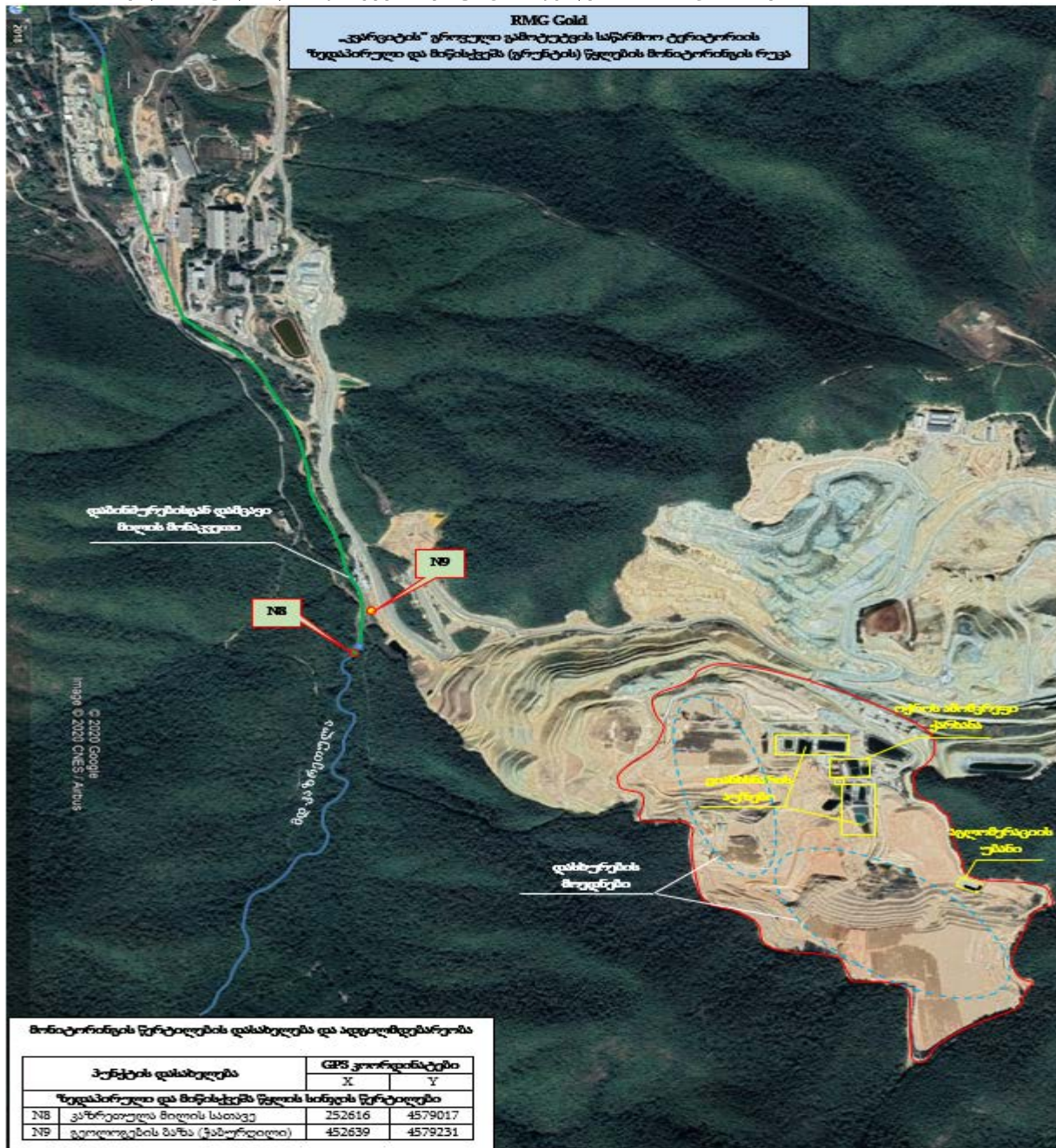
4.2. ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის წერტილები

ზემოთ აღწერილი ზემოქმედების წყაროების გათვალისწინებით, განსაზღვრულია სამონიტორინგე წერტილები (სინჯის ადების ადგილები) ზედაპირულ და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლებზე, რომლებსაც ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით გააჩნიათ შესატყვისი დასახელება და აღწერილობა :

1. „კაზრეთულა მილის სათავე“ - მდებარეობს კაზრეთულას ზემო დინებში დამცავი მილის სათავეში სანაყაროს ძირის სიახლოვეს.
2. „გეოლოგების ბაზა“ ჭაბურღილი მდებარეობს სანაყაროს და მჟავე კარიერული წყლების შემკრები დამბების ძირში, სადაც შესაძლებელია განისაზღვროს გრუნტის წყლებში გაჟონილი დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაცია.

ზემოთ აღწერილი წერტილების ადგილმდებარეობა აღნიშნულია სახელმძღვანელო რუკაზე (სურათი 4.2.1).

სურათი 4.2.1. ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგი



4.3 ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის პროგრამა

ეკოლოგიური ასპექტების და დადგენილი საკონტროლო ღონისძიებების საფუძველზე შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) პროგრამა (ცხრილი N 4.3.1) მოიცავს დროის ინტერვალში კონკრეტულად გაწერილ მოქმედებებს, რომლის მიზანია

ანალიზური კვლევის შედეგად განისაზღვროს წყლის ქიმიური კომპონენტების შემადგენლობა და მისი შესაბამისობა გრემოსდაცვით ნორმატიულ დოკუმენტებთან.

4.3.1 ცხრილი. ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის პროგრამა

მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტი		სინჯის წერტილი		მონიტორინგის სიხშირე	მონიტორინგის მეთოდები	მონიტორინგის მიზანი	პასუხისმგებელი პირი	შენიშვნა
წყლის ობიექტი	ინგრედიენტი	დასახელება	GPS X/Y					
ზედაპირული წყალი	მდ.კაზრეთულა	PH	კაზრეთულა მილის სათავე	X-452616; Y-4579017	თვეში ერთხელ	ლაბორატორიული კვლევა/ინსტრუმენტალური გაზომვა	მიწისქვეშა წყლის ხარისხის შესაბამისობის უზრუნველყოფა საქართველოს ნორმატიული აქტებით დადგენილ ნორმებთან.	შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი
		სპილენძი (Cu)						
		თუთია (Zn)						
		რკინა (Fe)						
		ციან იონები						
მიწისქვეშა წყალი	ჭაბურდილი	PH	„გეოლოგების ბაზა“	X-452639; Y-4579231	თვეში ერთხელ	ლაბორატორიული კვლევა/ინსტრუმენტალური გაზომვა	მიწისქვეშა წყლის ხარისხის შესაბამისობის უზრუნველყოფა საქართველოს ნორმატიული აქტებით დადგენილ ნორმებთან.	შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი
		სპილენძი (Cu)						
		თუთია (Zn)						
		რკინა (Fe)						
		ციან იონები						

შენიშვნა:

1. ზედაპირული წყლის მონიტორინგის პროგრამაში მითითებული GPS-კოორდინატებში დასაშვები ცდომილება შეიძლება მერყეობდეს 15-20 მეტრის ფარგლებში;
2. ლაბორატორიულ კვლევებს ზოგიერთ ინგრედიენტზე განახორციელებს შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი ლაბორატორია და დამოუკიდებელი აკრედიტირებული (სერთიფიცირებული) ლაბორატორია;
3. პროგრამით გათვლისწინებული სინჯის წერტილებიდან შერჩევით აღებულ ნიმუშებში მონიტორინგს დაქვემდებარებული ყველა ინგრედიენტის გადამოწმება (საკონტროლო კვლევა) ასევე განხორციელდება დამოუკიდებელ აკრედიტირებულ (სერთიფიცირებულ) ლაბორატორიაში არანაკლებ წელიწადში ორჯერ;



4.4 ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის შედეგებზე რეაგირება

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) შედეგად გამოვლენილი გარემოების ან/და ანალიზური კვლევის შედეგების მიხედვით საჭირო იქნება შესაბამისი ღონისძიებების გატარება გარემოს კომპონენტებზე ზემოქმედების შემცირების ან დაბინძურების აღსაკვეთად.

ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლის ობიექტების საკონტროლო წერტილზე ინგრედიენტების დადგენილ ნორმის ზღვართან მიახლოებისას ან გადაამეტებისას:

- დაუყოვნებლივ დადგინდება გამომწვევი მიზეზები;
- მოხდება დაბინძურების წყაროს იდენტიფიცირება და განხორციელდება მისი აღმოფხვრის ან შემარბილებელი ღონისძიებები;
- კონკრეტულ წერტილზე გაიზრდება ანალიზური კვლევის სიხშირე ქიმიური შემადგენლობის დინამიკაში კვლების დადგენის მიზნით.

5. საწარმოო წყლების/ხსნარის მართვის სისტემების მონიტორინგი

გარემოში გაჟონვის/დაღვრის პრევენციის და მისი აღკვეთის მიზნით დაწესებულია საწარმოო ტერიტორიაზე არსებული ცანიდიანი საწარმოო წყლების/ხსნარის სამართავი აუზების სისტემაში შემავალი: დატვირთული სატუტი ხსნარის, შუალედური სატუტი ხსნარის, ფუჭი სატუტი ხსნარის და სანიაღვრე წყლის აუზების კონტროლის ღონისძიებები, ასევე მონიტორინგი ხორციელდება დასხურების მოედნების, საწარმოო წყლის მართვის სისტემაში ჩართული მაღალი წნევით მომუშავე ტუმბოების და მილგაყვანილობის ჰერმეტიზაციის სისტემებზე.

შესაბამისი ობიექტები ნაჩვენებია სახელმძღვანელო რუკაზე. სურათი 5.1.

სურათი 5.1. მონიტორინგს დაქვემდებარებული საწარმოო წყლების/ხსნარის აუზები



N	აუზების აღწერა (დანიშნულება)	სახელწოდება	პარამეტრები		
			მოცულობა (მ ³)	სიღმე (მ)	HDPE ფენა
1	ოქროშემცველი დათვირთული ხსნარის აუზი 1	„პრეგნანტი 1“	7622	5,0	ორმაგი
2	შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) ხსნარის აუზი 1	„ინტერი 1“	9126	5,5	ორმაგი
3	ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი 1	„ბარენი 1“	10712	6,0	ორმაგი
4	ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი 2	„ბარენი 2“	17574	10,0	ორმაგი
5	ოქროშემცველი დათვირთული ხსნარის აუზი 2	„პრეგნანტი 2“	2948	8,7	ორმაგი
6	შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) ხსნარის აუზი 2	„ინტერი 2“	2948	8,7	ორმაგი
7	სანიაღვრე/სარეზერვო მიწლები რეზერვუარი	-	46617	10,0	ორმაგი
8	ბარტის ოროშემცველი დათვირთული ხსნარის აუზი	-	2500	7,5	ორმაგი
9	პროექტის აუზები	-	-	-	ორმაგი
10,11	ზღმფეხები	-	-	-	ერთი

5.2 საწარმოო წყლების/ხსნარის მართვის სისტემების მონიტორინგის პროგრამა

მარალი რისკის ობიექტების შესაძლო დაზიანების შედეგად საწარმოო ხსნარის გაჟონვის/დაღვრის აღკვეთის ან/და პრევენციის მიზნით განისაზღვრა შესაბამისი კონტროლის ღონისძიებები კონკრეტულ ობიექტებზე, რომლის მიხედვით შემუშავდა ვიზუალური მონიტორინგის ღონისძიებების სიხშირე და არეალი, რომელიც წარმოდგენილია მონიტორინგის პროგრამაში ცხრილის სახით (ცხრილი 5.2.1).

5.2.1 ცხრილი. საწარმოო წყლების/ხსნარის მართვის სისტემების მონიტორინგის პროგრამა

მონიტორინგის დაქვემდებარებული კომპონენტი	საკონტროლო ობიექტი/პუნქტი, ღონისძიება	მონიტორინგის მეთოდები	მონიტორინგის სიხშირე	მონიტორინგის მიზანი	პასუხისმგებელი პირი	შენიშვნა
საწარმოო წყლები/ხსნარი	<p>დატვირთული სატუტი ხსნარის აუზები (1, 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • აუზების დამცავი ფენის (HDPE) მთლიანობის შემოწმება (ფენებს შორის შებერვა, გახევა, სხვა სახის დაზიანება) • გაჟონვის აღმომჩენი მილის მდგომარეობის შემოწმება; • საირიგაციო მილიდან ხსნარის ჩადინების მდგომარეობის შემოწმება. (გაშხეფვა, ნაკადის მიმართულება) • დამცავი ჯებირის მთლიანობის, აუზში უცხო საგნის მოხვედრის შემოწმება. 	ვიზუალური	კვირაში ხუთჯერ	შენარჩუნებული იქნას გარემოს მთლიანობა, თავიდან იქნას აცილებული ციანხსნარების გაჟონვა გარემოში და შესაძლო უარყოფითი გავლენა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე	შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	
საწარმოო წყლები/ხსნარი	<p>შუალედური სატუტი ხსნარის აუზები (1,2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • აუზების დამცავი ფენის (HDPE) მთლიანობის შემოწმება (ფენებს შორის შებერვა, გახევა, სხვა სახის დაზიანება) • გაჟონვის აღმომჩენი მილის მდგომარეობის შემოწმება; • საირიგაციო მილიდან ხსნარის ჩადინების მდგომარეობის შემოწმება. (გაშხეფვა, ნაკადის მიმართულება) • დამცავი ჯებირის მთლიანობის, აუზში უცხო საგნის მოხვედრის შემოწმება. 	ვიზუალური	კვირაში ხუთჯერ	შენარჩუნებული იქნას გარემოს მთლიანობა, თავიდან იქნას აცილებული ციანხსნარების გაჟონვა გარემოში და შესაძლო უარყოფითი გავლენა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე.	შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	

<p>საწარმოო წყლები/ხსნარი</p>	<p>ფუჭი სატუტი ხსნარის აუზები (1,2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • აუზების დამცავი ფენის (HDPE) მთლიანობის შემოწმება (ფენებს შორის შებერვა, გახევა, სხვა სახის დაზიანება) • გაჟონვის აღმომჩენი მილის მდგომარეობის შეოწმება; • საირიგაციო მილიდან ხსნარის ჩადინების მდგომარეობის შემოწმება. (გაშეფება, ნაკადის მიმართულება) • დამცავი ჯებირის მთლიანობის, აუზში უცხო საგნის მოხვედრის შემოწმება. 	<p>ვიზუალური</p>	<p>კვირაში ხუთჯერ</p>	<p>შენარჩუნებული იქნას გარემოს მთლიანობა, თავიდან იქნას აცილებული ციანხსნარების გაჟონვა გარემოში და შესაძლო უარყოფითი გავლენა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე.</p>	<p>შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი</p>	
<p>საწარმოო წყლები/ხსნარი</p>	<p>სანიაღვრე (სარეზერვო) აუზი</p> <ul style="list-style-type: none"> • აუზების დამცავი ფენის (HDPE) მთლიანობის შემოწმება (გახევა, სხვა სახის დაზიანება) • წყლის დონის მდგომარეობის შემოწმება; • გადამდენი არხების/მილების მდგომარეობის შემოწმება • დამცავი ჯებირის მთლიანობის, აუზში უცხო საგნის მოხვედრის შემოწმება. 	<p>ვიზუალური</p>	<p>კვირაში ხუთჯერ</p>	<p>შენარჩუნებული იქნას გარემოს მთლიანობა, თავიდან იქნას აცილებული ციანხსნარების გაჟონვა გარემოში და შესაძლო უარყოფითი გავლენა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე.</p>	<p>შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი</p>	
<p>საწარმოო წყლები/ხსნარი</p>	<p>პროცესის აუზები</p> <ul style="list-style-type: none"> • აუზების დამცავი ფენის (HDPE) მთლიანობის შემოწმება (ფენებს შორის შებერვა, გახევა, სხვა სახის დაზიანება) • გაჟონვის აღმომჩენი მილის მდგომარეობის შეოწმება; • არხების/მილების მდგომარეობის შემოწმება 	<p>ვიზუალური</p>	<p>კვირაში ხუთჯერ</p>	<p>შენარჩუნებული იქნას გარემოს მთლიანობა, თავიდან იქნას აცილებული ციანხსნარების გაჟონვა გარემოში და შესაძლო უარყოფითი</p>	<p>შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> დამცავი ჯებირის მთლიანობის, აუზში უცხო საგნის მოხვედრის შემოწმება. 			გავლენა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე.		
საწარმოო წყლები/ხსნარი	<p>ხსნარის საკაჩი ტუმბოები</p> <ul style="list-style-type: none"> ტუმბოს საყრდენ ზედაპირზე დაღვრილი ხსნარის კონტროლი. (ბეტონის ზედაპირის გარეთ გაჟონვა, საყრდენ ზედაპირზე მოხვედრილი ხსნარის მიმმართველი არხების/მილების მდგომარეობა) მილების დაერთების ადგილების ჰერმეტიზაციის შემოწმება (გაჟონვა, გაშხეფება) ტუმბოს შემკრები რეზერვუარის მდგომარეობის კონტროლი (გაჟონვა, გაშხეფება) 	ვიზუალური	კვირაში ხუთჯერ	დაღვრის ლოკალიზაცია, თავიდან იქნას აცილებული ციანხსნარების გაჟონვა გარემოში და შესაძლო უარყოფითი გავლენა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე.	შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	
საწარმოო წყლები/ხსნარი	<p>მილგაყვანილობა/გამოსატუტი მოდნები</p> <ul style="list-style-type: none"> გამოსატუტი ხსნარის წნევით მიწოდების მილების ჰერმეტიზაციის კონტროლი (გადაბმის ადგილების შედუღების მდგომარეობა) დასხურების მოედნებზე გაფრქვევის სისტემის ე.წ „ვობლერების“ მუშაობის გამართულობის შემოწმება (დაზიანება, ამოვარდნა, მოედნის გარეთ ხსნარის გაშხეფება, გადინება) 	ვიზუალური	კვირაში ხუთჯერ	დაღვრის ლოკალიზაცია, თავიდან იქნას აცილებული ციანხსნარების გაჟონვა გარემოში და შესაძლო უარყოფითი გავლენა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე.	შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	

	<ul style="list-style-type: none"> • დასხურების ქსელის გადაბმის ქუროების მდგომარეობის კონტროლი • გამოსატუტი მოედნების დამცავი ფენის (HDPE) და გროვების ფორმირების მდგომარეობის შემოწმება (ფენის დაზიანება, გახევა, გროვების მოედნის ფარგლებში განთავსება) 					
--	---	--	--	--	--	--

5.3 წარმოო წყლების/ხსნარის მართვის სისტემების მონიტორინგის შედეგებზე რეაგირება

ვიზუალური მონიტორინგის შედეგებიდან საწარმოო წყლის/ხსნარის მართვის სისტემების დაზიანების ან მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი ღონისძიებები ზემოქმედების შემცირების ან დაბინძურების აღმოსაფხვრელად, კერძოდ

- დაუყოვნებლივ დადგინდება გამომწვევი მიზეზი;
- მოხდება საწარმოო ტექნოლოგიური უზნის პასუხისმგებელი პირის ინფორმირება;
- განხორციელდება დაზიანების ან უწყესრიგობის გამომწვევი მიზეზის აღმოფხვრა ყველა შესაძლებელი საშუალების გამოყენებით;
- დადგინდება დაბინძურების მასშტაბი და გატარდება შესაბამისი ღონისძიებები, კერძოდ :
 - მოხდება დაბინძურების კერის განეიტრალება შესაბამისი რეაგენტებით,
 - დაბინძურებული ტერიტორიის გაირეცხება სუფთა წყლის ნაკადით
 - ნიადაგის დაბინძურების შემთხვევაში მოხდება მისი მოხსნა და გატანა მისი შემდგომი უტილიზაციის ან რემედიაციის მიზნით.
- დაბინძურების მასშტაბიდან გამომდინარე გაიზრდება მიწისქვესა (გრუნტის) წყლებზე დაკვირვების სიხშირე.

6. სანაყაროს ჩაწოლის მონიტორინგი

ფუჭი ქანების სანაყაროს ზედაპირზე გროვული გამოტუტვის მოედნების ფორმირების პროცესში წარმოქნილი წნევის შედეგად, არსებობს, ძალიან დაბალი ალბათობა, რომ ადგილი ექნება ფუჭი ქანების ნაყარის დიფერენციულ ჩაწევას.

ფუჭი ქანების ნაყარის ჩაწოლის მონიტორინგი (თვითმონიტორინგი) პროგრამა მოიცავს ჩაწოლის ტენდენციებზე დაკვირვებით, ჩაწევის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მდგომარეობის განსაზღვრას.

ამ მიზნით, სანაყაროს პერიმეტრის მონიტორინგი ხორციელდება დაბეტონებული სამონიტორინგო პუნქტებიდან, (რეპერებიდან) რომელიც მდებარეობს გამოტუტვის მოედნის პერიმეტრის მიმდებარედ სანაყაროს თხემის გასწვრივ და მის იარუსებზე.

რეპერების განლაგების წერტილები წარმოდგენილია სახელმძღვანელო რუკაზე (სურათი 6.1)

მონაცემები მარკშიდერული ზუსტი ელექტრონული მოწყობილობით ფიქსირდება და დაიტანება საადიცივო გრაფიკში შესაბამისი სამსახურის მიერ, ხოლო ინსტრუმენტალური გაზომვის პერიოდულობა და წერტილების ადგილმდებარეობა წარმოდგენილია ფუჭი ქანების ნაყარის მონიტორინგის პროგრამაში. (ცხრილი 6.1.1)

განხორციელებული დაკვირვების შედეგებიდან გამომდინარე, თუკი ადგილი ექნება სანაყაროს თხემის ნაწილის მდგრადობის მნიშვნელოვან ცვლილებას (ჰორიზონტალურ ან ვერტიკალური მოძრაობას), განხორციელდება ან/და დაიგეგმება შესაბამისი სამთო ღონისძიებები, როგორცაა სანაყაროს ფერდობების მაკორექტირებელი დატერასება, დამატებითი სადრენაჟო/წყალამრიდი სისტემების მოწყობა, გამაგრებითი სამუშაოები და სხვ.

სურათი 6.1. მე-2 სანაყაროზე სადამფირვებლო რეპერების განლაგება



6.1.1 ცხრილი. ფუჭი ქანების სანაყაროს მდგრადობის მონიტორინგის პროგრამა

მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტი	სამონიტორინგო პუნქტის (რეპერის) ადგილდებარეობა/კოორდინატები		მონიტორინგის მეთოდები	დაკვირვების სიხშირე		მონიტორინგის მიზანი	პასუხისმგებელი პირი	შენიშვნა
	რეპერი	GPS		ვერტიკალური პოზიცია	ჰორიზონტალური პოზიცია			
ფუჭი ქანის სანაყაროს ჩაწევა	S2 R001	X-453224 Y-4578729	ინსტრუმენტალური	თვეში ორჯერ	მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის დამცავი ფენის (მსპე) უსაფრთხოება და ამ მიზნით ნიადაგის, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის დაცვის მიზნით ხარისხის შესაბამისობის უზრუნველყოფა საქართველოს ნორმატიული აქტებით დადგენილ ნორმებთან	შპს „RMG Gold“-ის ჰიდროტექნიკური და მარკუშიდერული სამსახური	რეპერების გადანაცვლება ან დამატება განხორციელდება სანაყაროს რელიეფის თავისებურებიდან გამომდინარე საჭიროების შემთხვევებში	
	S2 R002	X-453280; Y-4578900						
	S2 R003	X-453482; Y-4578960						
	S2 R004	X-53610; Y-4579062						

7. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგი

ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგი მოიცავს იმ ღონისძიებების ერთობლიობას საწარმოს ტერიტორიაზე, რომლის შედეგად მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი ზემოქმედების ფაქტორები ცხოველებზე, ფრინველებზე და მათ საბინადრო გარემოზე.

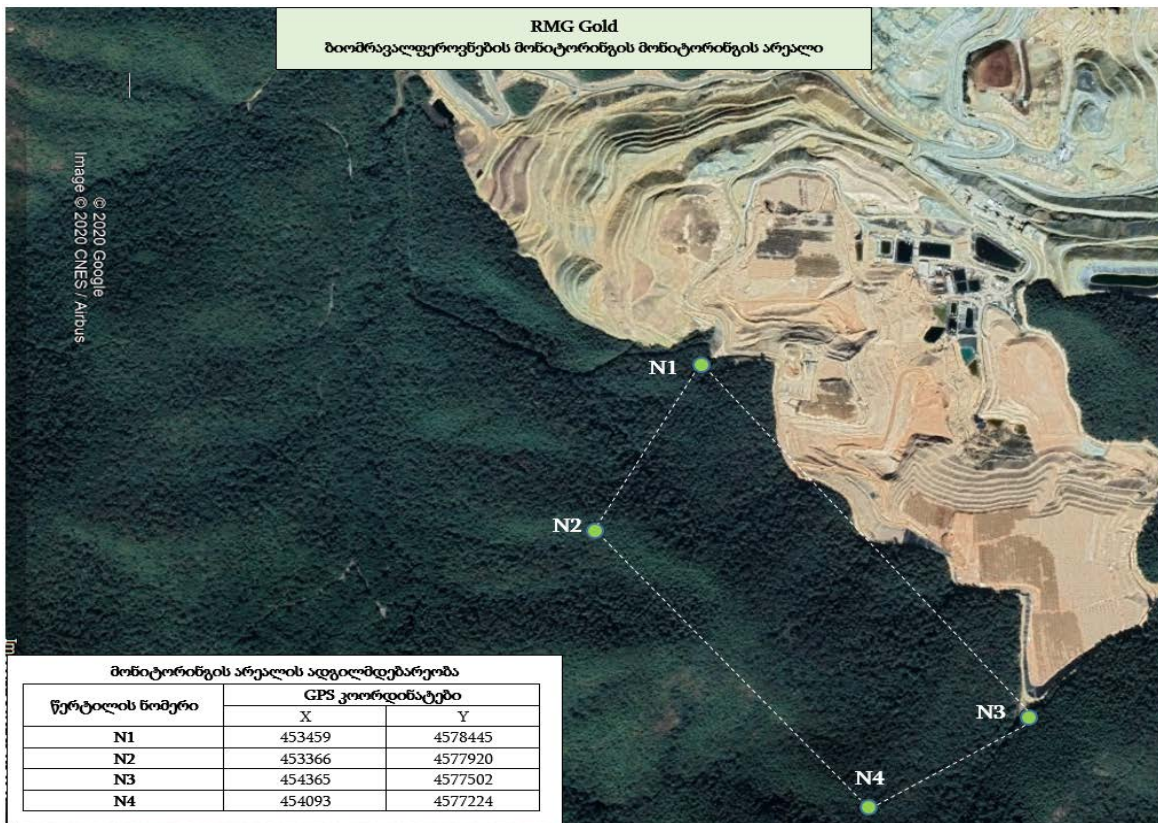
კომპანიამ 2018 წელს ჩაატარა ბიომრავალფეროვნების კვლევა, რომლის შედეგად მოხდა ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეების დაცხოველების და სახეობების იდენტიფიცირება.

მონიტორინგის ფარგლებში მცენარეების კუთხით მოხდება საწარმოს ტერიტორიის საზღვარზე არსებულ ტყის კორომიდან არსებული ხის სახეობებზე დაკვირვება, საწარმოს ზეგავლენის ტერიტორიის მომიჯნავედ და ფონურ არეალში, ასევე განხორციელდება მოზინადრე ინდივიდებზე დაკვირვება/კვლევა. შესაბამისი ღონისძიებები განხორციელდება გამოსატუტი მოედნების სამხრეთ დასავლეთით მდებარე ტყით დაფარულ ტერიტორიაზე სახელწოდებით - „ტყის კორომი“. (სურათი 7.1) ხოლო მონიტორინგის ღონისძიებები შესახებ ინფორმაცია აღწერილია ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის პროგრამაში (ცხრილი 7.1.1.)

მონიტორინგის შედეგებიდან გამომდინარე, თუ დადგინდა რომ, სახეობებს ემუქრებათ მავნე ზემოქმედება ან/და დადგა მავნე შედეგი, დამატებით მოხდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება ან/და საკომპენსაციო ღონისძიებების შემუშავება-განხორციელება.

ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის შესახებ ინფორმაცია ყოველწლიურად წარედგინება, ახალი საანგარიშო წლის პირველ კვარტალში საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს.

სურათი 7.1. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის არეალი



7.1 ცხრილი. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის პროგრამა

მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტი		კვლევის ადგილი/ კოორდინატები		მონიტორინგის მეთოდები	მონიტორინგის დაკვირვების სიხშირე	მონიტორინგის მიზანი	პასუხისმგებელი პირი	შენიშვნა
		ტერიტორია	GPS					
ტყის კორომი	ხეები	გამოსატუტი მოედნების მიმდებარედ სამხრეთ-დასავლეთ მიმართულებით ტყის კორომი, დაახლოებით 68,23 ჰა ფართობი	N1 X-453459; Y- 4578445	დაკვირვება/კვლევა	წელიწადში ერთხელ	ცხოვეთა სამყაროს შესახებ კანონის და საქართველოს ნორმატიული აქტებით დადგენილ ნორმებთან შესაბამისობა.	შპს RMG Gold-ის გარემოსდაცვითი მმართველი	
	ცხოველები		N2 X-453366; Y-4577920					

17 დანართი 7 - გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადებაში მონაწილე პირების/საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ ინფორმაცია

<p>შპს „მწვანე ბოლნისი“</p> <p>შემსრულებელი/ შპს „მწვანე ბოლნისი“</p> <p>დიხუტაძე გ. მუხიაშვილ</p> 	<p>ბიომრავალფეროვნების კვლევის ანგარიში</p>
<p>შპს „გრინტეკი“</p> 	<p>1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი</p>
<p>შპს „გიმი“</p> <p>გ. რაზმაძე</p> 	<p>სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლის ანგარიში</p>
<p>მიხეილ კვარაცხელია</p> 	<p>შპს „RMG Gold“-ის დირექტორი გარემოსდაცვით საკითხებში</p>
<p>ალექსანდრე დევიძე</p> 	<p>შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვით საკითხებში დირექტორის მოადგილე</p>

<p>კონსტანტინე ხაჭაპურიძე</p> 	<p>შპს „RMG Gold“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი</p>
<p>მამუკა ჟორჯოლაძე</p> 	<p>შპს „RMG Gold“-ის გარემოს ინტეგრირებული მართვის სამსახურის უფროსი</p>
<p>რუსუდან ყრუაშვილი</p> 	<p>შპს „RMG Gold“-ის გარემოს ზემოქმედების შეფასებისა და გარემოსდაცვითი ანალიტიკური სამსახურის მთავარი სპეციალისტი</p>
<p>კახა ჭყონია</p> 	<p>შპს „RMG Gold“-ის შრომის უსაფრთხოების დაცვის სამსახურის უფროსი</p>
<p>ქეთევან ბენაშვილი</p> 	<p>შპს „RMG Gold“-ის გეოტექნიკური დეპარტამენტის უფროსი</p>
	<p>შპს „RMG Gold“-ის გეოსაინფორმაციო სისტემების ანალიტიკოსი</p>
<p>თამარ ნასუაშვილი</p> 	<p>შპს „RMG Gold“-ის მოწვეული გარემოსდაცვითი ექპერტი</p>