



სს „RMG Copper”

მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოზე
სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება

სკოპინგის ანგარიში

სარჩევი

1	შესავალი.....	4
1.1	სკოპინგის ანგარიშის სტრუქტურა.....	7
2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა.....	8
2.1	ზოგადი ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ.....	8
2.2	საბადოს მოკლე დახასიათება.....	8
2.3	დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლები და ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა 9	
2.4	მადნის მოპოვება.....	12
2.5	მადნის ტრანსპორტირება.....	12
2.6	მადნის დასაწყობება და გადამუშავება.....	13
2.7	ფუჭი ქანების სანაყარო.....	13
2.8	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის საწყობი.....	18
2.9	საწარმოო მოედნის აღწერა.....	18
2.9.1	ელექტრომომარაგება.....	19
2.9.2	წყალმომარაგება.....	19
3	დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივები.....	21
3.1	ნულოვანი ალტერნატივა/საქმიანობის საჭიროების დასაბუთება.....	21
3.2	ტექნოლოგიური ალტერნატივები.....	22
4	საქმიანობის განხორციელების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობის ზოგადი აღწერა.....	25
4.1	გეოგრაფიული მდებარეობა.....	25
4.2	რელიეფი (გეომორფოლოგია).....	25
4.3	რაიონის გეოლოგიური აგებულება.....	26
4.4	ზოგადი ჰიდროლოგია.....	27
4.5	ბიომრავალფეროვნება.....	28
4.5.1	ფლორა.....	28
4.5.2	ფაუნა.....	29
5	ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში.....	30
5.1	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები.....	31
5.1.1	კარიერის დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოწყობის ეტაპი.....	31
5.1.2	ექსპლუატაციის (სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება) ეტაპი.....	32
5.2	ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელება.....	32
5.2.1	კარიერის დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოწყობის ეტაპი.....	32
5.2.2	ექსპლუატაციის (სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება) ეტაპი.....	33
5.3	საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი.....	36
5.4	ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები.....	37
5.5	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	38
5.6	ნიადაგის სტაბილურობასა და ხარისხზე ზემოქმედების დახასიათება.....	40
5.7	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება.....	42
5.8	ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	43
5.9	ვიზუალური ეფექტი და ლანდშაფტის ცვლილება.....	44
5.10	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.....	44
5.11	მიწის საკუთრება და გამოყენება.....	45

5.12	ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე.....	46
5.13	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	46
5.14	კუმულაციური ზემოქმედება.....	47
6	ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის.....	48
7	ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.....	51
7.1	ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში, ხმაურის და ვიბრაციი გავრცელება	51
7.2	გეოლოგიურ გარემო, საშიში-გეოდინამიკური პროცესები.....	51
7.3	წყლის გარემო	51
7.4	ბიოლოგიური გარემო	52
7.5	ნიადაგი და გრუნტის ხარისხი	52
7.6	ნარჩენები	52
7.7	სოციალური საკითხები.....	52
8	დანართები	53
8.1	დანართი 1. სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია N10002084	53
8.2	დანართი 2. 2021 წლის 27 სექტემბრის იჯარის ხელშეკრულება	55
8.3	დანართი 3. საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს 2017 წლის 31 ოქტომბრის წერილი N17/1727.....	58

1 შესავალი

2011 წლის 12 ოქტომბერს შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფზე“ სსიპ ბუნებრივი რესურსების სააგენტოს უფროსის N 13/441 ბრძანების შესაბამისად, გაცემული იქნა სასარგებლო წიაღისეულის (ფერადი, კეთილშობილი, იშვიათი მეტალები და ბარიტი) შესწავლა-მოპოვების ლიცენზია. ლიცენზიით გათვალისწინებულ ფართობებზე ჩატარებული სამუშაოების შემდეგ, საბადოს გარკვეულ ფართობებზე მოხდა მარაგების დაზუსტება და ზემოაღნიშნულ ბრძანებაში, სსიპ წიაღის ეროვნული სააგენტოს 2021 წლის 31 მაისის N666/ს ბრძანების შესაბამისად შეტანილი იქნა ცვლილება და ამავე ბრძანების საფუძველზე, 2021 წლის 31 მაისს გაცემული იქნა N10002084 ლიცენზია (იხ. დანართი 1). აღნიშნული ლიცენზია მოიცავს როგორც დავით გარეჯის ოქრო-ბარიტ-პოლიმეტალურ საბადოს, ისე მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოს.

მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოსთან დაკავშირებით, 2021 წლის 27 სექტემბერს, შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფსა“ და სს „RMG Copper“-ს შორის გაფორმდა ხელშეკრულება (იხ. დანართი 2), რომლის მიხედვით, სს „RMG Copper“-ი დროებით მფლობელობასა და სარგებლობაში იღებს მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოს. აღნიშნული საბადოს მიწისა და სამთო მინაკუთვნის ფართობია 902,9599 ჰა, ხოლო სამთო მინაკუთვნი - 175,8559 ჰა. მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოს და მიწის სამთო მინაკუთვნის კოორდინატები წარმოდგენილია მე-2 დანართში, ხოლო კონტურები იხილეთ ნახაზი 1.1-ზე.

სს „RMG Copper“-ს დაგეგმილი აქვს, შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფსა“ და სს „RMG Copper“-ს შორის გაფორმებული ხელშეკრულების ფარგლებში, სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების მიზნით, ღია კარიერული წესით, ბურღვა-აფეთქების მეთოდით დაამუშაოს მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოს ნაწილი, კერძოდ 11,27 ჰა ფართობის ტერიტორია.

ზემოაღნიშნული საქმიანობა განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-2 დანართის 2.1 პუნქტით გათვალისწინებულ საქმიანობას (ტორფის ან მყარი სასარგებლო წიაღისეულის (გარდა ქვიშა-ხრემისა) ღია კარიერული წესით მოპოვება, როდესაც მოპოვების ადგილის ზედაპირი 10 ჰექტარზე მეტია) და ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის პირველი ნაწილის მიხედვით ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-3 ნაწილის თანახმად, სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიისადმი დაქვემდებარებული ამ კოდექსის II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობის სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების მიზნით ლიცენზიის გამცემი ადმინისტრაციული ორგანო აუქციონის გამოცხადებამდე სკრინინგის განცხადებით მიმართავს სამინისტროს ამ მუხლით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად. იქიდან გამომდინარე, რომ „მუშევანი 2“-ის ოქრო-სპილენძის საბადოზე, სასარგებლო წიაღისეულის შესწავლა-მოპოვებაზე ლიცენზია გაცემულია 2011 წელს (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის ამოქმედებამდე), ამიტომ, საქმიანობასთან დაკავშირებით სკრინინგის პროცედურის გავლას ვერ უზრუნველყოფს ლიცენზიის გამცემი და გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით გათვალისწინებული პროცედურების გავლას განახორციელებს სს „RMG Copper“-ი.

როგორც უკვე აღინიშნა, სს „RMG Copper“-ის დაგეგმილი საქმიანობა, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის პირველი ნაწილის თანახმად ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას, თუმცა, ამავე კოდექსის მე-13 ნაწილის მიხედვით, თუ საქმიანობის განმახორციელებელი მიიჩნევს, რომ საქმიანობისთვის აუცილებელია გარემოსდაცვითი

გადაწყვეტილების გაცემა, იგი უფლებამოსილია სამინისტროს ამ კოდექსის მე-8 მუხლით დადგენილი წესით წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება (სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე).

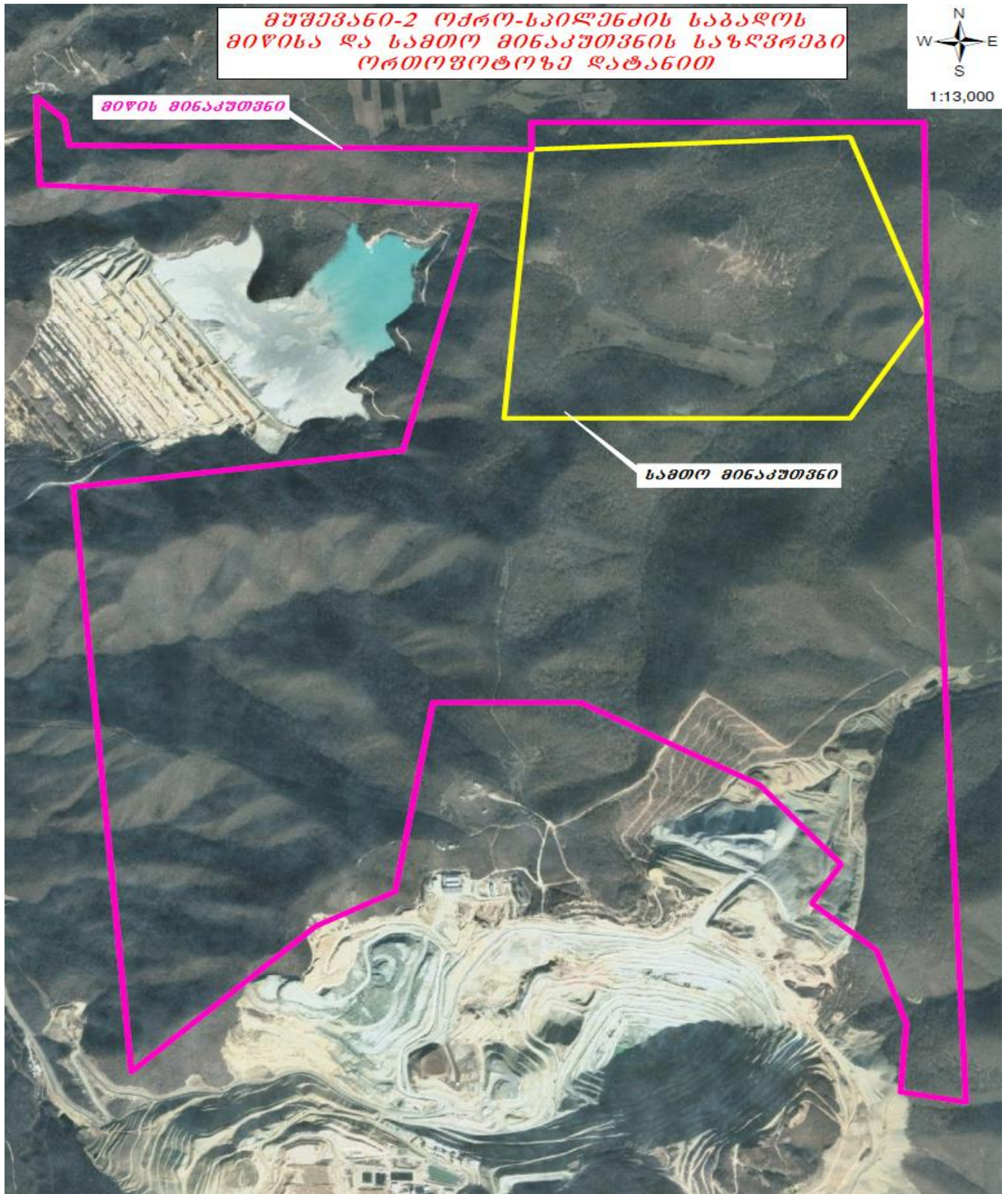
ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-13 ნაწილისა, ამავე კოდექსის მე-8 მუხლისა და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს 2021 წლის 25 ნოემბრის N12133/01 წერილის გათვალისწინებით, მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოზე, სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებაზე, მომზადდა სკოპინგის ანგარიში.

საქმიანობის განმახორციელებელის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია 1.1 ცხრილში.

ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელ კომპანიაზე	
კომპანიის დასახელება	სს „RMG Copper”
საიდენტიფიკაციო კოდი	225358341
იურიდიული მისამართი	ბოლნისის რაიონი, დაბა კაზრეთი
ფაქტიური მისამართი	ბოლნისის რაიონი, დაბა კაზრეთი
ობიექტის მისამართი	ბოლნისის მუნიციპალიტეტი
საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება
კომპანიის აღმასრულებელი დირექტორი	თორნიკე ლიპარტია
ტელეფონი	+(995)-591-40-64-51
ელ. ფოსტა	TLipartia@richmetalsgroup.com
ინფორმაცია სკოპინგის ანგარიშის ავტორ კომპანიაზე	
დასახელება	სს „RMG Copper”-ის გარემოს დაცვის დეპარტამენტი
დირექტორი გარემოს დაცვის საკითხებში	მიხეილ კვარაცხელია
ტელეფონი	+(995)-599584422
ელ. ფოსტა	mkvaratskhelia@richmetalsgroup.com

ნახაზი 1.1. მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოს მიწისა და სამთო მინაკუთვნის კონტური



1.1 სკოპინგის ანგარიშის სტრუქტურა

სკოპინგის პროცედურა და სკოპინგის ანგარიშის შინაარსი განსაზღვრულია გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-8 და მე-9 მუხლებში. კოდექსის მე-8 მუხლის პირველი ნაწილის მიხედვით „საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შედეგების დაგვარად ადრეულ ეტაპზე, სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად“.

კანონის მოთხოვნის გათვალისწინებით, წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია საქმიანობის დაგეგმვის ადრეულ ეტაპზე და ზემოაღნიშნული კოდექსის მე-8 მუხლის მე-3 ნაწილის შესაბამისად, მოიცავს:

1. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, რაც გულისხმობს:
 - ზოგად ინფორმაციას საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ GIS კოორდინატების მითითებით;
 - დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა) შესახებ ინფორმაციას;
 - დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივებს;
2. ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში, მათ შორის:
 - ინფორმაციას დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
 - ინფორმაციას შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
 - ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;
3. ინფორმაციას ჩასატარებელი საბაზისო/სადიებო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;
4. ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის

2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1 ზოგადი ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ

მუშევანი 2-ის საბადო გეოგრაფიულად მდებარეობს სამხრეთ საქართველოში. ადმინისტრაციულად საბადოს რაიონი განლაგებულია ქვემო ქართლის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულის ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, ქ. თბილისიდან სამხრეთ-დასავლეთით დაახლოებით 75 კილომეტრში. უახლოესი დასახლებული პუნქტი სოფელი მუშევანია, რომელთანაც საბადო დაკავშირებულია 2 კილომეტრამდე სიგრძის გრუნტის გზით. საბადო განთავსებულია მადნეულის კარიერიდან ჩრდილოეთ მიმართულებით პიდაპირი ხაზით 4 კმ მანძილზე.

საბადოს ტერიტორიის აბსოლუტური ნიშნულები ზღვის დონიდან 820-1030 მ-ის ფარგლებში იცვლება. საქმიანობის განხორციელების ადგილის GIS კოორდინატები, shp ფაილების სახით წარმოდგენილია CD-ზე.

2.2 საბადოს მოკლე დახასიათება

მუშევანი 2-ის საბადოს ოქრო-სპილენძის მცირესულფიდური მადნების მინერალური შედგენილობის შესწავლა შესრულდა 2017 წელს ჩატარებული გეოლოგიურ-სადიებო სამუშაოების პროცესში.

მადნების მინერალური შედგენილობა ძირითადად შესწავლილია ჭაბურღილების კერნის დოკუმენტაციის და დასინჯვის დროს აღებული პოლირებული ანათალების (ანშლიფების) მინერაგრაფიული აღწერის შედეგად.

საბადოზე დადგენილია ოქრო-სპილენძის მცირესულფიდური მადნების ორი - დაუჟანგავი და ნაწილობრივ დაჟანგული (შერეული) ტექნოლოგიური ტიპი. საბადოზე უპირატესი გავრცელებით სარგებლობს ოქრო-სპილენძის მცირესულფიდური დაუჟანგავი მადნები.

საბადოზე პროდუქტიული აღმოჩნდა მრავალკომპონენტური შედგენილობის მარღვაკები, რომელთა აგებულებაში კვარცთან ერთად მონაწილეობენ სულფიდური მინერალები. მათგან მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- კვარც-პირიტ-ქალკოპირიტის;
- კვარც-პირიტ-ქალკოპირიტ-სფალერიტის;
- კვარც-პირიტ-ქალკოპირიტ-პოლიმეტალურის.

მინერალთა ამ ასოციაციებში შესაძლოა მონაწილეობდეს ბარიტიც.

აღსანიშნავია, რომ ოქროს შემცველობას მნიშვნელოვნად განაპირობებს კვარც-ქალკოპირიტ-პირიტის პარაგენეტული ასოციაციის არსებობა, რაც საიმედო სადიებო ნიშანს წარმოადგენს და მიგვანიშნებს მადნიან ინტერვალში ოქროს შესაძლო შემცველობაზე, ხოლო სხვა სულფიდები და ბარიტი ყოველთვის არ არის ოქროს მინერალიზაციის განმსაზღვრელი.

საბადოს მადნების მინერალური შედგენილობა მარტივია. მადნეული მინერალებიდან ძირითადია ქალკოპირიტი და პირიტი, ნაკლები გავრცელებისაა სფალერიტი, ხოლო გალენიტი, მელნიკოვიტი და მელნიკოვიტ-პირიტი მეორეხარისხოვან მინერალებს წარმოადგენენ.

ჰიპერგენული მინერალების: ქალკოზინის, კოველინის, ბორნიტის, ცერუსიტის, სმიტსონიტის წილი უმნიშვნელოა. მადნებისთვის დამახასიათებელია მარდვაკულ-ჩაწინწკლული ტექსტურა.

2.3 დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლები და ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

სს „RMG Copper“-ს დაგეგმილი აქვს ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოს 11,27 ჰა ფართობზე, ღია კარიერული წესით, ბურღვა-აფეთქების მეთოდით სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება.

პროექტის პირველ ეტაპზე გათვალისწინებულია: ხე-მცენარეების ჭრის, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა/დასაწყობების, ტერიტორიის მოსწორების და მისასვლელი გზების მოწყობის სამუშაოები.

მოპოვებითი სამუშაოები განხორციელდება მთელი წლის განმავლობაში (365 დღე), 24 საათიანი სამუშაო რეჟიმით, 2 ცვლიანი გრაფიკით. მოპოვების პროცესში დასაქმებული იქნება 50 ადამიანი, აღსანიშნავია, რომ დასაქმებული პერსონალის უმეტესი ნაწილი (90 %) იქნება ადგილობრივი.

კარიერის მაქსიმალური მწარმოებლურობა შეადგენს 795 993 ტ/წელ. მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოზე გათვალისწინებული სამთო სამუშაოების მოცულობების კალენდარული გეგმა წლების მიხედვით მოყვანილია ცხრილში 2.3.1.

აღსანიშნავია, რომ გარეშე პირობებიდან გამომდინარე, საწარმოს საჭიროების მიხედვით კარიერის მწარმოებლურობა წლების მიხედვით შესაძლოა შეიცვალოს.

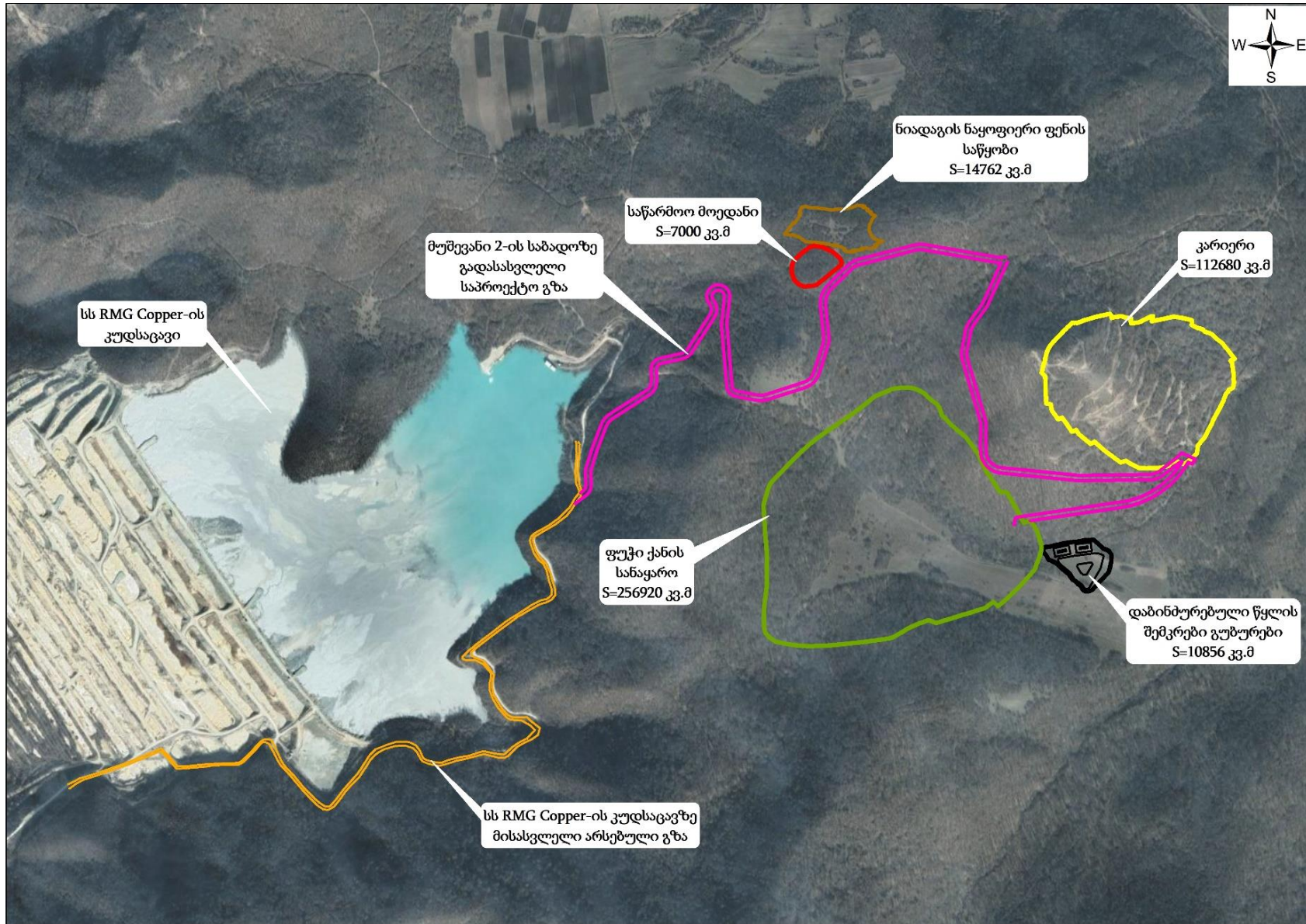
ცხრილი 2.3.1.

მოპოვება	2022	2023	2024	2025	2026	2027
კვარციტული მადანი ტ/წ	250 000	295 993	0	0	0	0
ოქრო-სპილენძის მადანი ტ/წ	200 000	500 000	500 000	500 000	500 000	339 341

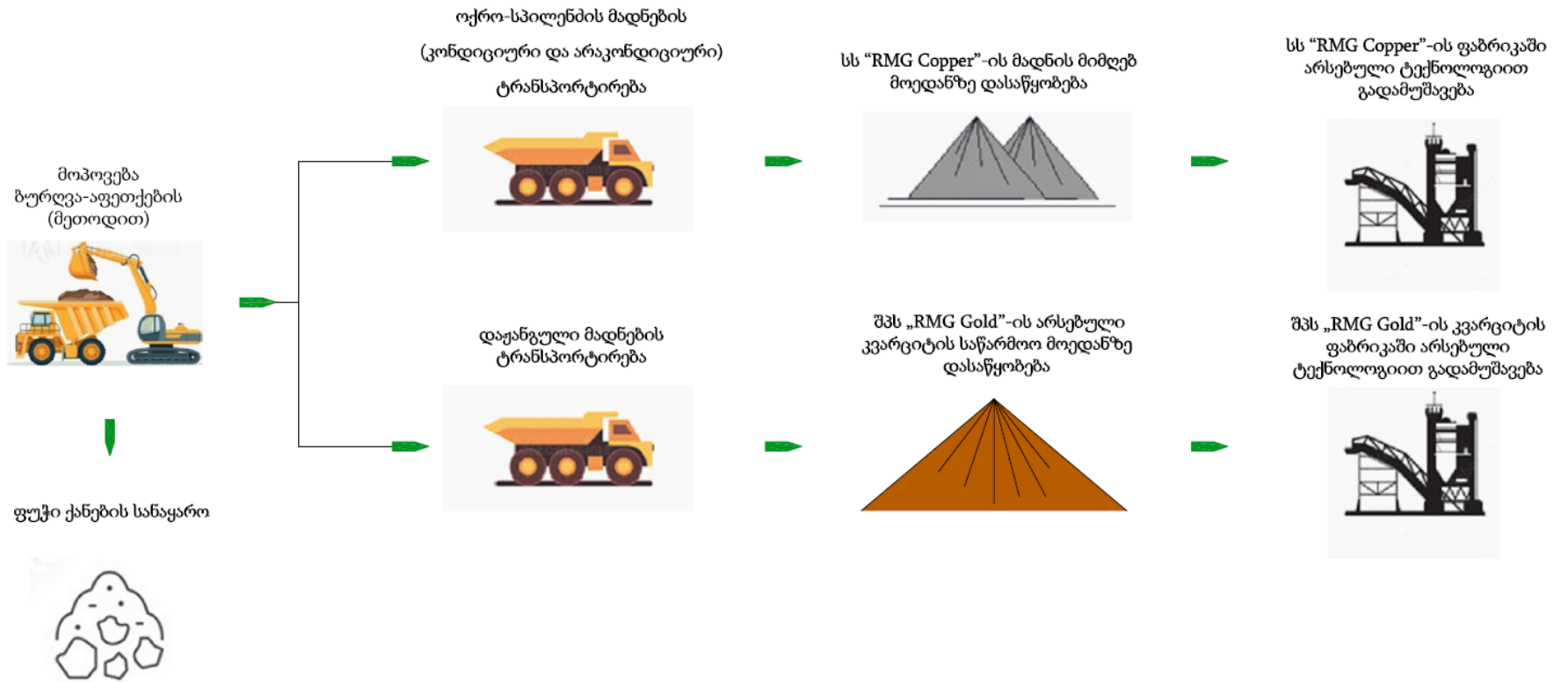
კარიერზე მოპოვებული დაჟანგული კვარციტული მადანი ავტოტრანსპორტის საშუალებით გადამუშავებისთვის გადაიზიდება შპს „RMG Gold“-ის კვარციტის საწარმოო მოედანზე, ხოლო ოქრო-სპილენძის მადანი სს „RMG Copper“-ის არსებულ მადნის მიმღებ მოედანზე.

ნახაზზე 2.3.1. და ნახაზზე 2.3.2. იხილეთ სიტუაციური სქემა და ტექნოლოგიური სქემა.

ნახაზი 2.3.1. სიტუაციური სქემა



ნახაზი 2.3.2. ტექნოლოგიური სქემა



2.4 მადნის მოპოვება

სამთო-ტექნიკური პირობებიდან გამომდინარე, კარიერზე მიღებულია დამუშავება ღია კარიერული წესით, ბურღვა-აფეთქების მეთოდით.

დამუშავება იწარმოებს 1020-800 მ ნიშნულებს შორის, ზევიდან ქვევით 3-10 მ ვერტიკალური სიმაღლის მქონე მუშა საფეხურებად.

150-175 მმ-იანი დიამეტრის ჭაბურღილების ბურღვა იწარმოებს „SANDVIK მარკის საბურღი დანადგარებით ინსტრუქციების შესაბამისად, რომლებიც დამუშავებულია ტიპური ინსტრუქციების საფუძველზე, ბურღვის თითოეული სახეობისათვის.

მშრალი ჭაბურღილების აფეთქება მოხდება ადგილობრივი დამზადების ფეთქებადი ნივთიერება იგდანიტით (ANFO), ხოლო წყლიანი ჭაბურღილების აფეთქება „გეონიტ-750“ ან სხვა ტიპის წყალმდეგი (ემულსირებული) ფეთქებადი ნივთიერებით. შუალედ დეტონატორად გამოიყენება ფეთქებადი ნივთიერება “ფაუერჟელემაგნუმი”. მუხტების ინიცირება წარმოებს “ნონელი“-ის სისტემის არაელექტრული დეტონატორებით.

სადღეღამისო საჭიროების მოცულობის ასაფეთქებელი ნივთიერებების ტრანსპორტირება განხორციელდება სს „RMG Copper“-ის ასაფეთქებელი ნივთიერებების დამზადების არსებული საამქროდან, რომელიც განთავსებულია სს „RMG Copper“-ის მადნის გამამდიდრებელი ფაბრიკის საწარმოო ტერიტორიაზე. სამუშაოების დაწყებამდე, სამრეწველო დანიშნულების ფეთქებადი მასალების გამოყენებთან დაკავშირებით, სს „RMG Copper“-ი მიიღებს შესაბამის ნებართვას.

საამფეთქებლო სამუშაოების წარმოება განხორციელდება საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება №432 „საამფეთქებლო სამუშაოების უსაფრთხოების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ მოთხოვნების შესაბამისად.

მოპოვებითი სამუშაოების დროს წარმოქმნილი ფუჭი ქანები დასაწყობდება კარიერის მიმდებარედ სპეციალურად გამოყოფილ ფუჭი ქანების სანაყაროზე.

კარიერზე მოპოვებული დაჟანგული კვარციტული მადანი ავტოტრანსპორტის საშუალებით გადამუშავებისთვის გადაიზიდება შპს „RMG Gold“-ის კვარციტის საწარმოო მოედანზე, ხოლო ოქრო-სპილენძის მადანი სს „RMG Copper“-ის არსებულ მადნის მიმღებ მოედანზე.

2.5 მადნის ტრანსპორტირება

კარიერიდან შპს „RMG Gold“-ის კვარციტის საწარმოო მოედანზე და სს „RMG Copper“-ის არსებულ მადნის მიმღებ მოედანზე მადნის შემოტანა განხორციელდება შიდა სატრანსპორტო გზების საშუალებით, რომელიც არ გადის დასახლებულ პუნქტებში. მადნის სატრანსპორტო გზა ყველაზე ახლო მონაკვეთებში დასახლებული პუნქტებიდან დაცილებულია საპროექტო გზა ≈800 მ-ით (სოფ. მუშევანი) და არსებული გზა ≈600 მ-ით (სოფ. კაზრეთი).

მადნისაზიდი გზის საერთო სიგრძე მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის კარიერიდან სს „RMG Copper“-ის არსებულ მადნის მიმღებ მოედანამდე შეადგენს დაახლოებით ≈7.5 კმ-ს, ხოლო შპს „RMG Gold“-ის კვარციტის საწარმოო მოედანამდე ≈12 კმ-ს.

კარიერიდან კუდსაცავთან არსებულ გზამდე მოსაწყობი გრუნტის გზის სიგრძე შეადგენს $\approx 1,7$ კმ-ს, გზა გადის სს „RMG Copper“-ის ცენტრალური მადანსაზიდი გზის მონაკვეთს და უერთდება შპს „RMG Gold“-ის საწარმოო ტერიტორიას.

მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოს გამართული მუშაობისთვის აუცილებელია საბადოზე მისასვლელი და საბადოს ობიექტების დამაკავშირებელი, სრულფასოვანი გზების მოწყობა.

გზების სიგანე უნდა უზრუნველყოფდეს 35ტ ტვირთამწეობის ავტოთვითმცლელების ორმხრივი მოძრაობას.

გზები ფერდის მხრიდან შემოიფარგლება 1.0 მ სიმაღლის დამცავი ზვინულებით, სიგანით ძირზე 1.5 მ და გზების გასწვრივ მოეწყობა წყალსარინი არხი.

როგორც უკვე აღინიშნა, სატრანსპორტო გზა არ გადის საცხოვრებელი სახლებისა და განაშენიანების ტერიტორიებზე, შესაბამისად ტექნოლოგიური პროცესების გათვალისწინებით კარიერზე მოპოვებული მადნის ტრანსპორტირება განხორციელდება მთელი წლის განმავლობაში, ყოველდღიურად 24 საათიანი რეჟიმით.

მადნის ზიდვას განახორციელებს გადახურულძარიანი 11 ერთეული 32 ტ ტვირთამწეობის მქონე ავტოთვითმცლელი. გადაადგილების სიჩქარე შეიზღუდება 35-40 კმ/სთ-მდე.

მადნის ზიდვას მოემსახურება, როგორც კომპანიის, ასევე ავტოტრანსპორტით მომსახურე კონტრაქტორი კომპანიების კუთვნილი სატვირთო ავტომანქანები, რომელთა განაწილებას ყოველი ცვლის დასაწყისში უბნების მიხედვით უზრუნველყოფს საწარმოს სადისპეტჩერო სამსახური.

2.6 მადნის დასაწყობება და გადამუშავება

როგორც უკვე აღინიშნა, კარიერზე მოპოვებული დაჟანგული კვარციტული მადანი ავტოტრანსპორტის საშუალებით გადამუშავებისთვის გადაიზიდება შპს „RMG Gold“-ის კვარციტის საწარმოო მოედანზე, ხოლო ოქრო-სპილენძის მადანი სს „RMG Copper“-ის არსებულ მადნის მიმღებ მოედანზე.

აღსანიშნავია, რომ მუშევანი 2-ის კარიერზე მოპოვებული მადნის გადამუშავება მოხდება შპს „RMG Gold“-ის კვარციტის და სს „RMG Copper“-ის არსებული ტექნოლოგიური პროცესების შესაბამისად, გადასამუშავებელი სასარგებლო წიაღისეულის ოდენობის, გადამუშავების ტექნოლოგიისა და წლიური წარმადობის შეუცვლელად.

2.7 ფუჭი ქანების სანაყარო

კარიერზე ანაფეთქები ქანების აღება მოხდება ექსკავატორის და ბულდოზერის გამოყენებით და ფუჭი ქანები გადაიტვირთება ფუჭი ქანების სანაყაროზე (იხ. ნახაზი 2.3.1. სიტუაციური სქემა). ფუჭი ქანების სანაყარო მოეწყობა კარიერის მიმდებარედ არსებულ მშრალ ხევში.

სანაყაროს მოწყობა დაგეგმილია 851-920 მ ნიშნულებს შორის სამ იარუსად იარუსების მაქსიმალური სიმაღლით 25 მ, საერთო ფართობით 25,7 ჰა. იარუსებს შორის ჰორიზონტალური დამცავი ზეგის სიგანე იქნება 15 მ.

ფუჭი ქანების სანაყაროზე სულ განთავსდება 12 383 541 ტ ფუჭი ქანი. ქანების მოცულობითი წონაა 2,6 ტ/მ³. შესაბამისად, სანაყაროებზე განსათავსებელი იქნება 4 762 900 მ³ ფუჭი ქანი. გაფხვიერების ნარჩენი კოეფიციენტის (1,15) გათვალისწინებით დასაყრელი ფუჭი ქანის რაოდენობა იქნება: $4\,762\,900 \times 1,15 = 5\,477\,335$ მ³. სანაყაროს ტერიტორიის მაქსიმალური ტევადობა შეადგენს 12 500 000 მ³-ს.

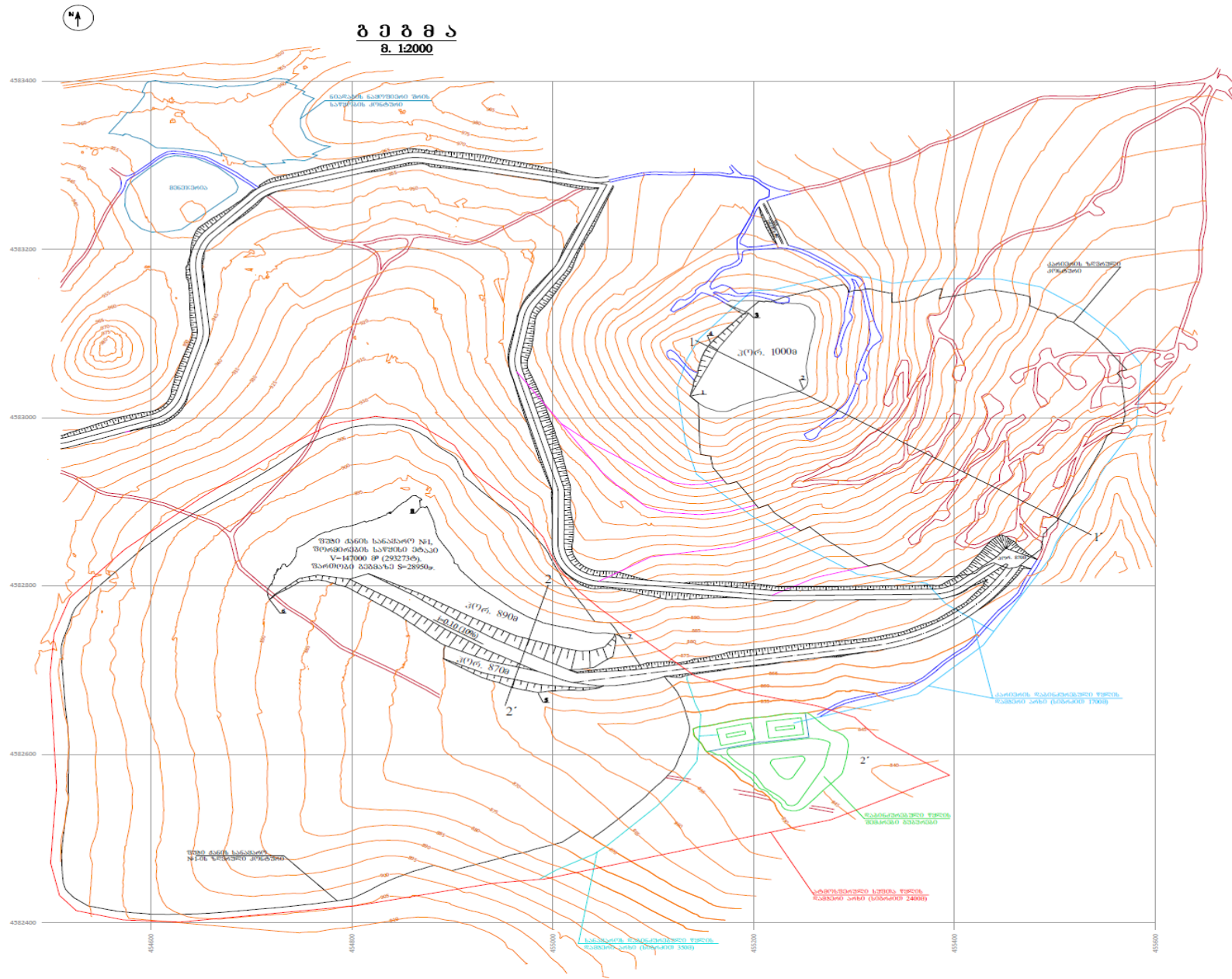
სანაყაროს ფორმირების პირველ ეტაპზე, მისი მოწყობა დაიწყება საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთი ნაწილიდან (იხ. ნახაზი 2.7.1) და განვითარდება ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით. პირველ ეტაპზე სანაყაროზე განთავსდება 2 500 000 ტ (1562500 მ³) ფუჭი ქანი. ფუჭი ქანის ეს მოცულობა უზრუნველყოფს კარიერის გამართულ ფუნქციონირებას 1,5 წლის განმავლობაში.

სანაყაროს ფორმირების მეორე ეტაპზე მოხდება სანაყაროს შევსება ზღვრული კონტურის ფარგლებში 900 მ. ნიშნულამდე (იხ. ნახაზი 2.7.2). ამ ეტაპზე სანაყაროზე განთავსებული ფუჭი ქანის მოცულობა იქნება 6 033 500 ტ (3 000 000 მ³).

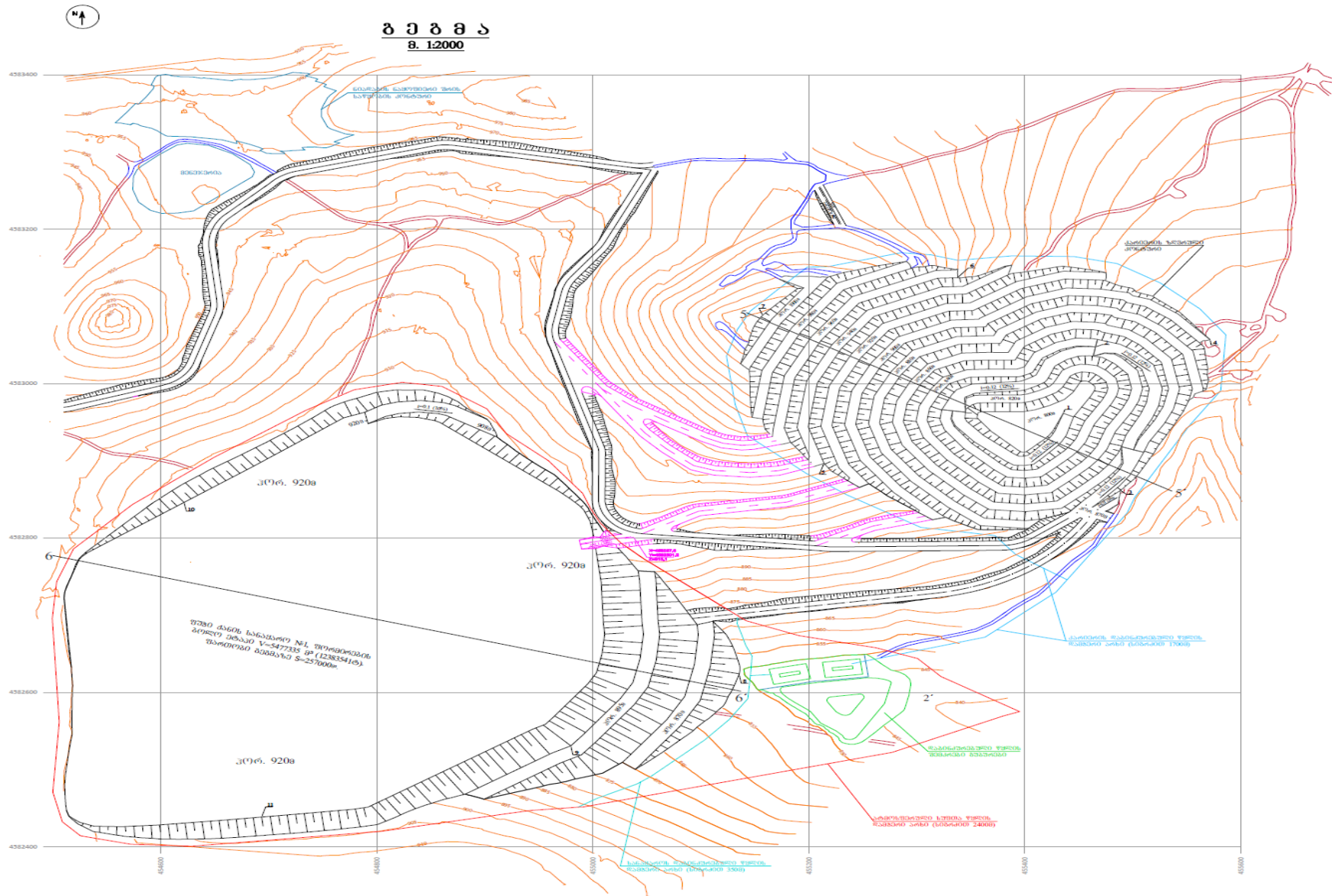
სანაყაროს ფორმირების მესამე ეტაპზე მოხდება სანაყაროს შევსება ზღვრული კონტურის ფარგლებში 920 მ. ნიშნულამდე (იხ. ნახაზი 2.7.3). ამ ეტაპზე სანაყაროზე განთავსებული იქნება 12 383 541 ტ (5477335 მ³) მოცულობის ფუჭი ქანი.

სანაყაროს ფორმირება წარიმართება ქვევიდან ზევით. ფორმირებისთვის შერჩეულია სანაყაროს მოწყობის საბულდოზერო სქემის საავტომობილო-საბულდოზერო, პერიფერიული მეთოდი. მეთოდი გულისხმობს: ავტოთვითმცლელელებით ქანების პირდაპირ რელიეფის ფერდზე გადაყრას, ქანების, ნაყარის ფერდის უშუალო სიახლოვეს ჩამოცლას, რომელიც ბულდოზერის საშუალებით მიიხვეტება ნაყარის ფერდისაკენ.

ნახ. 2.7.1. . სანაყაროს ფორმირების I ეტაპი



ნახ.2.7.3. საწყობის ფორმირების III ეტაპი



2.8 ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის საწყობი

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა განხორციელდება ფუჭი ქანების სანაყაროს და კარიერის ტერიტორიაზე, მისავლელი გზებზე და დამხმარე ობიექტების განთავსების ტერიტორიაზე.

მოხნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა შემდგომი რეკულტივაციის მიზნით განთავსდება ფუჭი ქანების სანაყაროს მიმდებარედ მოწყობილ ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის საწყობზე.

ნიადაგის მოხსნა და დასაწყობება განხორციელდება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილების მოთხოვნების შესაბამისად.

ტერიტორიაზე ნაყოფიერი ფენის მოხსნა განხორციელდება ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებში, სპეც ტექნიკის გამოყენებით, გადაიზიდება შიდა გზებით და შეგროვდება მისი დასაწყობების ადგილზე.

ნაყოფიერი ფენის დროებით დასაწყობება მოხდება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე ($S=14510\text{მ}^2$), სადაც დაცული იქნება გადარეცხვისაგან, სხვა ქანებთან შერევის და დაბინძურებისაგან, შენარჩუნდება ნიადაგის სტრუქტურა და მისი ნაყოფიერება.

აერაციის ხელშეწყობის მიზნით ნიადაგის დასაწყობება მოხდება გროვებად (რელიეფის გათვალისწინებით) 4 ტერასად, თითოეულ ტერასაზე მოეწყობა 2-3 მეტრის სიმაღლის საფეხურები.

ნაყარის ფერდის დახრილობა არ აღემატება 45° - ს. დასაწყობებული ნიადაგის პერიმეტრზე სანიღვრე წყლებისგან დასაცავად მოეწყობა წყალამრიდები რელიეფის დახრის მიმართულელებით.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8 მუხლის მე-3 ნაწილის „დ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად, სკოპინგის ანგარიშს თან ერთვის საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად შედგენილი საბადოს დამუშავების გეგმა და რეკულტივაციის პროექტი.

2.9 საწარმოო მოედნის აღწერა

კარიერის მიმდებარედ მოწყობილ საწარმოო მოედანზე (ფართობით $\approx 7000 \text{მ}^2$) მომსახურე პერსონალისთვის განთავსდება კონტეინერული ტიპის ოფისი, გასახდელეები, ბიოტუალეტები, ტექნიკის ავტოსადგომი, ტექნიკის პირველადი დათვალეიერების/მცირე სარემონტო ზონა, გენერატორი. საწარმოო მოედანზე არ არის გათვალისწინებული საწვავის სამარაგო რეზერვუარის მოწყობა. საწვავის მიწოდება მოხდება სპეციალური ავტოცისტერნის საშუალეებით ან სამშენებლო ტექნიკის საწვავით გამართვა განხორციელდება სს „RMG Copper“-ს უახლოეს ავტოგასამართ სადგურებზე.

ტექნიკის სარემონტო ზონა მოემსახურება მოპოვების პროცესში ჩართულ ტექნიკას და განხორციელდება მხოლოდ ტექნიკის დათვალეიერება-დიაგნოსტიკა. საჭიროების შემთხვევაში ტექნიკის სარემონტო სამუშაოები ჩაუტარდა სს „RMG Copper“-ს არსებულ მიმე ტექნიკის სარემონტო საამქროში.

მოპოვების პროცესში ჩართული თანამშრომლები საჭიროების შემთხვევაში გამოიყენებენ სს “RMG Copper“-ის საწარმოო ტერიტორიაზე არსებულ ინფრასტრუქტურას.

2.9.1 ელექტრომომარაგება

მუშევანი 2-ის კარიერის ელექტროენერგიით უზრუნველყოფა იწარმოებს გენერატორის საშუალებით, რომელიც აღჭურვილი იქნება გაგრილების სისტემით.

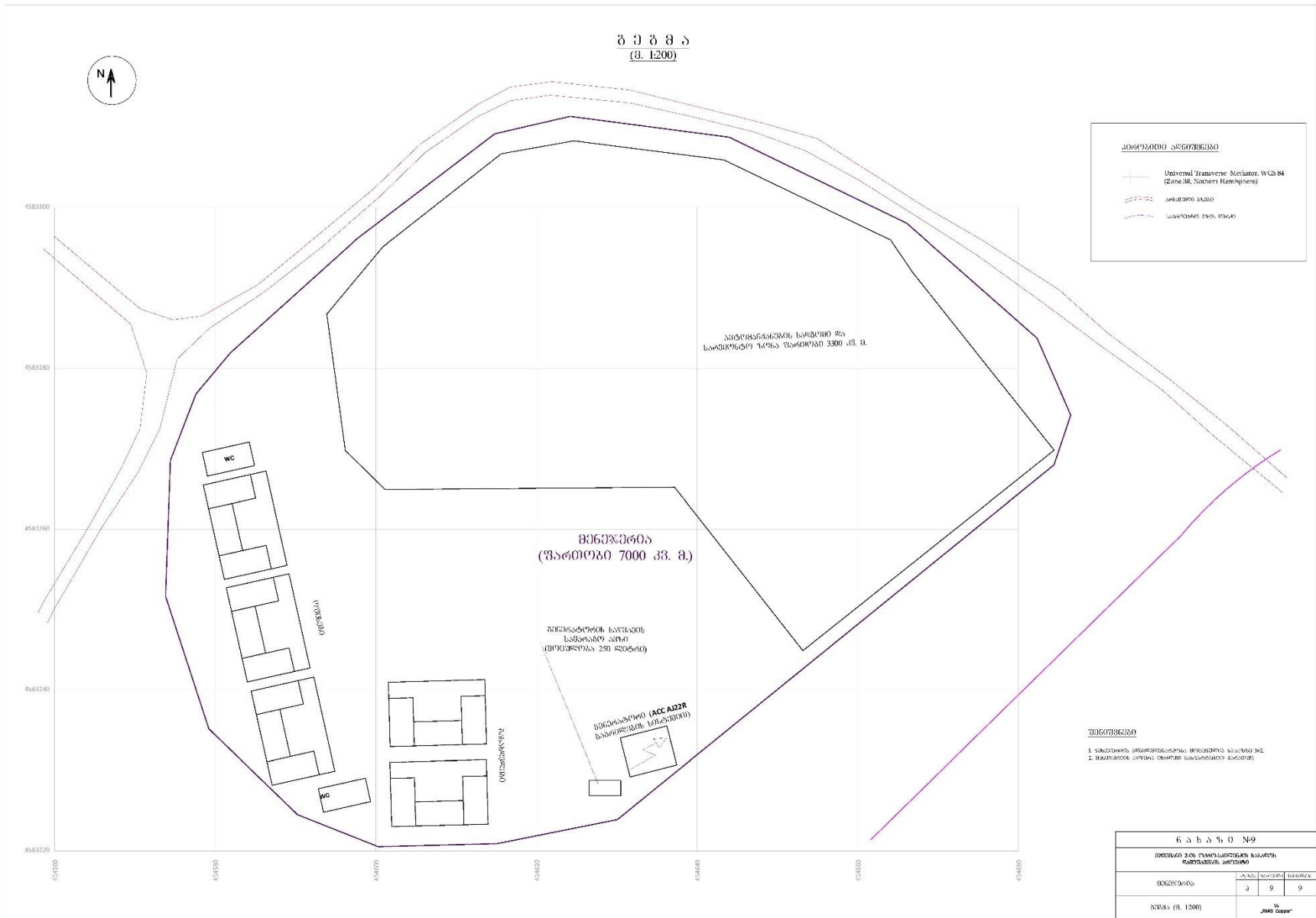
გენერატორისთვის მარაგის შესაქმნელად დაგეგმილია ნავთობპროდუქტების რეზერვუარის მოწყობა, მოცულობით 250 ლიტრი.

2.9.2 წყალმომარაგება

სამუშაო უბნებზე, წყლის მარაგის შექმნის მიზნით, არ არის გათვალისწინებული სამარაგო რეზერვუარების მოწყობა. კარიერზე, საწარმოო პროცესებისთვის გათვალისწინებული წყალმომარაგება იწარმოებს კომპანიის საკუთრებაში არსებული ავტოცისტერნებით.

რაც შეეხება სასმელი დანიშნულების წყალმომარაგებას, დასაქმებული პერსონალისთვის სასმელად გამოყენებული იქნება ბუტილირებული წყალი.

ნახაზი 2.9.2.1. საწარმოო მოედნის გენგეგმა



3 დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივები

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-8 მუხლის მე-3 ნაწილის „ა.გ“ ქვეპუნქტის მიხედვით, სკოპინგის ანგარიში უნდა მოიცავდეს დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ ინფორმაციას.

სს „RMG Copper“-ის მიერ დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებას. მოქმედი კანონის თანახმად, სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებაზე გაცივმა ლიცენზია, რომლითაც მკაცრად არის განსაზღვრული ლიცენზიით გათვალისწინებული საბადოს სამთო მინაკუთვნის კონტური და აღნიშნული კონტურების დარღვევა დაუშვებელია. აქედან გამომდინარე, მოცემული საქმიანობისთვის, ალტერნატიულ ვარიანტებში განხილული იქნა:

- ნულოვანი/არაქმედების ალტერნატივა;
- ტექნოლოგიური ალტერნატივები.

3.1 ნულოვანი ალტერნატივა/საქმიანობის საჭიროების დასაბუთება

როგორც ცნობილია, საქართველოში სამთო-მოპოვებითი საქმიანობა მნიშვნელოვანი ეკონომიკური საქმიანობაა, რომელიც მთელი რიგი ისეთი პოლიტიკური მიზნების მიღწევას უწყობს ხელს, როგორცაა: შემოსავლების გენერირება, სამუშაო ადგილების შექმნა და ინფრასტრუქტურის განვითარება. მსოფლიო ბაზრებზე, მსგავსი ეკონომიკის მქონე ქვეყნებს შორის, რანჟირების მიხედვით საქართველოს საერთო საინვესტიციო კლიმატის თვალსაზრისით, საკმაოდ მაღალი ადგილი უკავია. განსაკუთრებით ბოლო ხუთი წლის განმავლობაში, საქართველოს სამთო-მოპოვებითი სექტორისადმი ინტერესი გაიზარდა. არსებული შეფასებით, ექსპორტის 30 % წიაღისეულთანაა დაკავშირებული (დამუშავებული და ნახევრად დამუშავებული წიაღისეული) და მშპ-ში სექტორს შეაქვს მნიშვნელოვანი წილი. საქართველოს წიაღისეულის ბაზარზე მანგანუმის, სპილენძის და ოქროს მნიშვნელოვანი საბადოებია და აქ დიდი ინვესტიციებია დაბანდებული, შესაბამისად, სამთო-მოპოვებით მრეწველობაზე უარის თქმა უარყოფითად აისახება ქვეყნის ეკონომიკაზე.

გარდა ამისა, სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის მფლობელს, წიაღის მოპოვებასთან დაკავშირებით, ლიცენზიის პირობების შესაბამისად, შესაბამის უწყებასთან შეთანხმებული აქვს წიაღის ათვისების გეგმა და აღნიშნულ გეგმაში მითითებული სასარგებლო წიაღისეულის რაოდენობის მიხედვით ეკისრება კანონით დადგენილი წიაღით სარგებლობის გადასახადი. წიაღის მოპოვებაზე უარის თქმა, ანუ ნულოვანი ალტერნატივა ნიშნავს, ლიცენზიის მფლობელმა უარი განაცხადოს ლიცენზიით გათვალისწინებულ საქმიანობაზე, რაც ეწინააღმდეგება ლიცენზიის პირობებს და გამოიწვევს ლიცენზიის მფლობელის დაჯარიმებას.

აქვე გასათვალისწინებელია ისიც რომ, „წიაღის შესახებ“ საქართველოს კანონის თანახმად, აკრძალულია დასახლებული პუნქტების, სამრეწველო კომპლექსების, კომუნიკაციების, სამეურნეო და სხვა ობიექტების დაპროექტება და მშენებლობა, სანამ არ დადასტურდება, რომ მომავალი განაშენიანების ფართობზე არ არსებობს სასარგებლო წიაღისეულის საბადო (ტექნოგენური საბადოს გარდა) ან გამოვლინება. სასარგებლო წიაღისეულის საბადოს ფართობების განაშენიანება დასაშვებია, თუ განაშენიანების მსურველი წიაღისეულის მესაკუთრეს კომპენსაციის სახით გადაუხდის სასარგებლო წიაღისეულის იმ სახეობის

საფასურს (შესაბამისი წიაღისეულით სარგებლობისათვის „ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების შესახებ“ საქართველოს კანონით დადგენილი მოსაკრებლის ოდენობით), რომლით სარგებლობასაც იგი ზღუდავს ან აფერხებს დაგეგმილი განაშენიანებით. თუ განაშენიანება ხორციელდება ლიცენზიით გათვალისწინებულ ფართობზე, ამ შემთხვევაში აუცილებელია ლიცენზიის მფლობელის თანხმობა. აღნიშნულიდან გამომდინარე, საქმიანობის განხორციელებლობის შემთხვევაში (ნულოვანი ალტერნატივა) მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოს ტერიტორიის სხვა დანიშნულებით განვითარების შესაძლებლობა პრაქტიკულად შეზღუდულია.

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

საქმიანობის განხორციელებით მოსალოდნელი ეკონომიკური სარგებლის გათვალისწინებით შესაძლებელია ითქვას, რომ ნულოვანი ალტერნატივა როგორც კომპანიის, ისე ქვეყნისთვის, შემოსავლების შემცირების თვალსაზრისით არამომგებიანი ალტერნატივაა და უარყოფით ხასიათს ატარებს.

რაც შეეხება სოციალურ ფაქტორს, საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, იგეგმება 50 ადამიანის დასაქმება და დასაქმებული პერსონალის უმეტესი ნაწილი (90 %) იქნება ადგილობრივი, რაც ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ გარემოზე დადებით ზემოქმედებად უნდა შეფასდეს.

რაც შეეხება გარემოს დაცვას, უნდა აღინიშნოს, რომ საქმიანობის განხორციელება ზემოქმედებას მოახდენს ბუნებრივ გარემოზე, თუმცა მოსალოდნელი ზემოქმედება შესაძლებელია შემცირდეს შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვა-გატარებით, ისე, რომ არ დაირღვეს თანაზომიერება სახელმწიფოსა და საზოგადოების გარემოსდაცვით, სოციალურ და ეკონომიკურ ინტერებს შორის.

საქმიანობის პროცესში, სს „RMG Copper“-ი უზრუნველყოფს მოსალოდნელი რისკების სათანადო მართვას, მდგრადი განვითარების პრინციპების გათვალისწინებით, გაატარებს შესაბამის შემარბილებელ და საკომპენსაციო ღონისძიებებს და დააწესებს მკაცრ კონტროლს აღნიშნული ღონისძიებების შესრულებაზე. ასეთ პირობებში, შესაძლებელი იქნება ბუნებრივ გარემოზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების მასშტაბების და გავრცელების არეალის მინიმუმამდე დაყვანა, რაც თავის მხრივ გაზრდის მოსალოდნელი დადებითი შედეგების ეფექტიანობას.

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

3.2 ტექნოლოგიური ალტერნატივები

სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ორი ძირითადი მეთოდია ცნობილი, წიაღის მოპოვება ღია კარიერული წესით და მიწისქვეშა მოპოვება. წიაღის მოპოვებისთვის მეთოდების შერჩევა

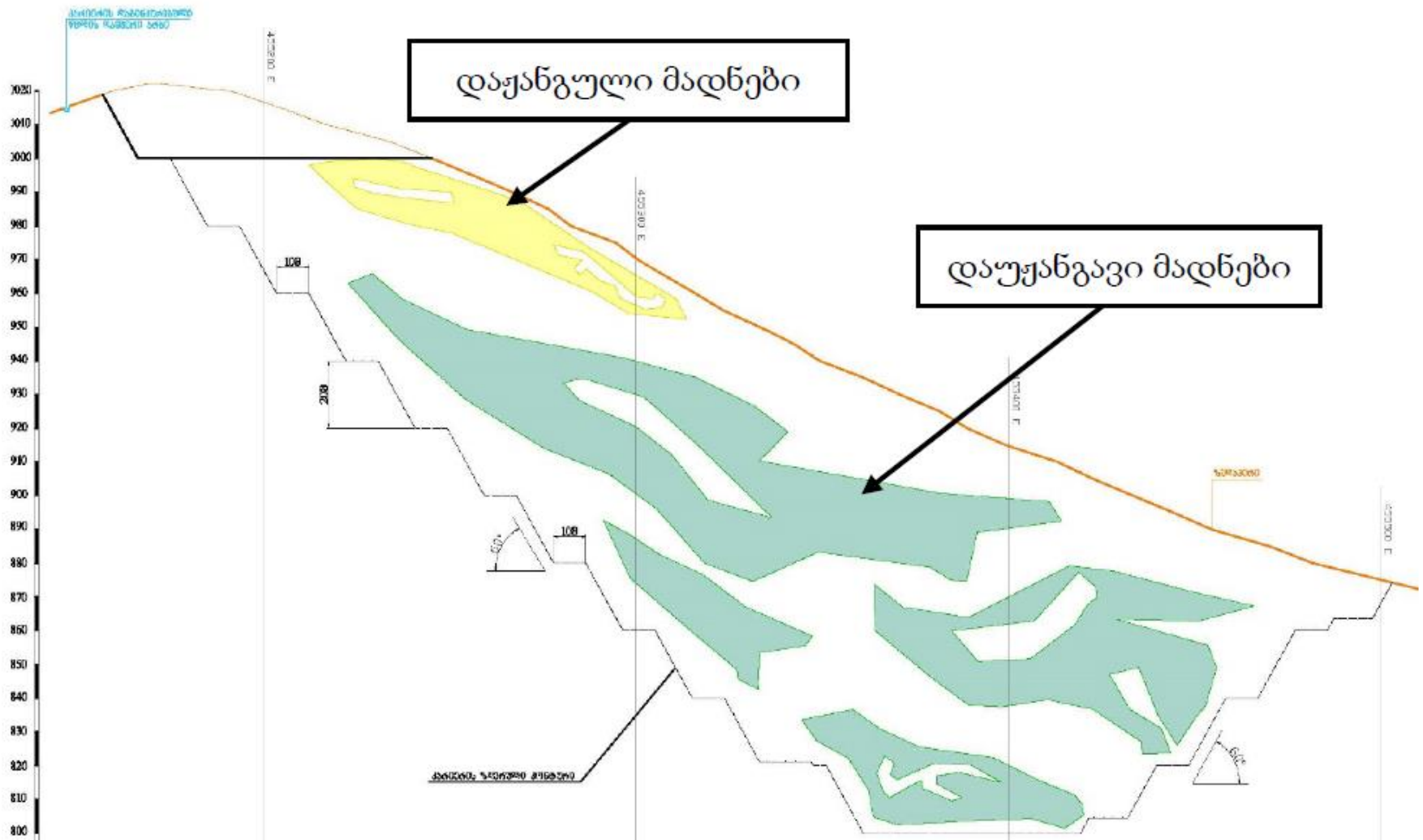
დამოკიდებულია საბადოს სამთო-გეოლოგიურ პირობებზე, ამგები ქანების ბუნებაზე, წიაღის ფენების მდებარეობაზე.

მუშევანი 2-ის საბადოს ოქრო-სპილენძის მცირესულფიდური მადნების მინერალური შედგენილობის შესწავლა შესრულდა 2017 წელს ჩატარებული გეოლოგიურ-სადიებო სამუშაოების პროცესში. მადნების მინერალური შედგენილობა ძირითადად შესწავლილია ჭაბურღილების კერნის დოკუმენტაციის და დასინჯვის დროს აღებული პოლირებული ანათალების (ანშლიფების) მინერაგრაფიული აღწერის შედეგად.

აღნიშნული მასალების მიხედვით, ძვირფასი მეტალების შემცველი დაჟანგული და დაუჟანგავი მადნების ფენები მიწის ზედაპირიდან რამდენიმე მეტრში გვხვდება (≈3-10 მ (იხ. ნახაზი 3.2.1)) და წიაღის მიწიქვეშა მოპოვება ტექნიკურად გაუმართლებელია, ამიტომ, მოცემულ შემთხვევაში, საბადოს დამუშავების ღია კარიერულ მეთოდს ალტერნატივა არ გააჩნია.

მუშევანი 2-ის ოქრო-სპილენძის საბადოს დამუშავება დაგეგმილია ბურღვა-აფეთქების მეთოდით. აღნიშნული მეთოდის შერჩევა განაპირობა ქანების სიმტკიცემ. იმ შემთხვევაში თუ საბადოზე წარმოდგენილი მტკიცე ქანების დამუშავებისთვის შერჩეული იქნება, მაგალითად, საბურღი მანქანა-დანადგარი (ე. წ. კოდალა), აღნიშნული დანადგარით, პირობითად N ფართობის ქანის დამუშავებაზე დახარჯული დრო და ამ დროის განმავლობაში ნამწვი აირების ემისიები, ასევე უწყვეტი იმპულსური და ხანგრძლივი ხმაური და ინტენსიური ვიბრაციული დარტყმები, გაცილებით მაღალი ზემოქმედების ფაქტორია ვიდრე აფეთქებითი სამუშაო, რომელიც გამოირჩევა შედარების მაღალი ხმაურითა და ვიბრაციით, თუცა აღნიშნული ხმაური და ვიბრაცია ხანმოკლეა. ხანმოკლე ხმაურით და ვიბრაციით გამოწვეული ფიზიკური ზემოქმედება ფასდება უფრო დაბალ ზემოქმედებად ვიდრე დღე-ღამეში, 24 საათის განმავლობაში, ინტენსიური და უწყვეტი ხასიათის ხმაური და ვიბრაცია.

ნახაზი 3.2.1.



4 საქმიანობის განხორციელების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობის ზოგადი აღწერა

4.1 გეოგრაფიული მდებარეობა

ბოლნისის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს ისტორიული პროვინციის ქვემო ქართლის მხარის სამხრეთით მდინარე მაშავერას შუა წელში, ზღვის დონიდან 560 მ-ზე. ბოლნისის მუნიციპალიტეტს ესაზღვრება აღმოსავლეთით – მარნეულის, ჩრდილოეთით – თეთრიწყაროს, დასავლეთით – დმანისის მუნიციპალიტეტები. სამხრეთ ნაწილში სომხეთის საზღვარი ლორის მარზაზე გადის. მუნიციპალიტეტს 1947 წლამდე ლუქსემბურგი ეწოდებოდა. 1967 წელს დაბა ბოლნისს მიენიჭა ქალაქის სტატუსი. მუნიციპალიტეტის ცენტრი – ქალაქი ბოლნისი მდებარეობს თბილისიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით 64 კმ-ში, ქვემო ქართლის ადმინისტრაციული ცენტრიდან – ქ. რუსთავიდან დაშორებულია 67კმ-ით, ხოლო მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალიდან (მარაბდა) – 25 კმ-ით. მუნიციპალიტეტის მთლიანი ფართობი შეადგენს 804.2 კმ². მუნიციპალიტეტში შემადგენლობაშია ორი დაბა და 45 სოფელი, რომლებიც 14 ადმინისტრაციულ ტერიტორიულ ერთეულში არიან გაერთიანებული. ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიული ორგანოებია: კაზრეთი, თამარისი, ნახიდური, ტალავერი, მამხუტი, რაჭისუბანი, რატევანი, ქვემო ბოლნისი, ბოლნისი, აკაურთა, დარბაზი, ტანძია, ქვეში და დისველი.

4.2 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-ბრექჩიები 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 ციცაბო 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 ციცაბოდ 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 ლიოსისებული 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.

4.3 რაიონის გეოლოგიური აგებულება

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-მეოთხეული (N-Q) დანალექი საფარის ქვეშ ექცევა.

მადნიანი რაიონის ამგები იურამდეელი 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 გამწეობით. ამ რღვევებთან ჩვეულებრივ დაკავშირებულია ფუძე, საშუალო და მჭავე შედგენილობის გამკვეთი სხეულები.

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

4.4 ზოგადი ჰიდროლოგია

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 კანიონისებური 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), მუშევანი (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.

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 ზამთარში 8,9% -ს შეადგენს. სამიში ჰიდროლოგიური მოვლენების განვითარება მოსალოდენელი არ არის.

მდ. კაზრეთულა მდ. მაშავერას მარჯვენა შენაკადია. ამ მდინარის წყალშემკრებ აუზში ბუნებრივად ლოკალიზდება საწარმოს ტერიტორიაზე წარმონილი სანიაღვრე და მყავე წყლების ნაწილი. მისი სიგრძე - 2.5 კილომეტრია, საშუალო წლიური ხარჯი - 0.12 მ³/წმ (432 კუბ).

უშუალოს მუშევანი 2-ის საბადოს ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მხოლოდ მშრალი ხეები, რომლებშიც წყლის წყალი ფიქსირდება მხოლოდ ნალექებისა და თოვლის დნობის პერიოდში.

4.5 ბიომრავალფეროვნება

4.5.1 ფლორა

გეობოტანიკური დაყოფის მიხედვით, ბოლნისის რაიონი, რომელსაც ეკუთვნის დაბა კაზრეთი და მიმდებარე ტერიტორია, მიეკუთვნება აღმოსავლეთ თრიალეთისა და ხრამ-სომხითის გეობოტანიკურ რაიონს.

მცენარეულობის ვერტიკალურ-ზონალური განაწილების სქემის თანახმად, აღნიშნული რაიონის ტყის სარტყელის (500-1800მ) ქართული მუხის (*Quercus iberica*) ტყეების ქვესარტყელის (500-1200მ) ფარგლებში მდებარეობს 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.

რეგიონის თანამედროვე მუხნარი ტყის კორომები მეტწილად ამონაყრითი წარმოშობის და დაბალი წარმადობისაა (ბონიტეტის კლასი V). ტყის დომინანტ სახეობასთან (*Quercus iberica*) ერთად მცირე რაოდენობით (შერეულად) გვხვდება: მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), ჰირკანული ნეკერჩხალი (*Acer hyrcanum*), ქორაფი (*Acer laetum*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), პანტა (*Pyrus caucasica*). ქვეტყეში უმეტესად გაბატონებულია ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). სხვა ბუჩქებიდან ერთეული სახით გვხვდება: შინდი (*Cornus mas*), შინდანწლა (*Svida australis*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ღვიები (*Juniperus oblonga*, *J. rufescens*), ზდმარტლი (*Mespilus germanica*), ჩიტაკომშა (*Cotoneaster racemiflorus*), გრაკლა (*Spiraea hypericifolia*), ჟასმინი (*Jasminum fruticans*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*), თხილი (*Corylus avellana*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*). ტყეების ბალახოვან საფარში მეტწილად დომინირებს ბუშის ისლი (*Carex bushiorum*), თივაქასრა (*Poa nemoralis*), მთის წივანა (*Festuca drymeja*), არჯაკელი (*Lathyrus roseus*).

ქართული მუხის ტყეების ქვესარტყელში გავრცელებით და დაკავებული ფართობის მიხედვით მცენარეულ ჰაბიტატებს შორის ჯერ კიდევ ახლო წარსულში (150-200 წლის წინ) მუხნარი კორომები სრული დომინირებით ხასიათდებოდნენ, მაგრამ ტყეების ხანგრძლივი უსისტემო ექსპლუატაციის შედეგად მუხნარების დიდი ნაწილი განადგურდა, ხოლო მათი ადგილი დაიკავა ტყის დეგრადაციის (დიგრესიული სუქცესია) სხვადასხვა სტადიის

მცენარეულობამ - ჯაგრცხილნარმა (*Carpinus orientalis*), ძეძვიანმა (*Paliurus spina christi*), გრაკლიანმა (*Spiraea hypericifolia*), შავჯაგანმა (*Rhamnus pallasii*), ნაირბუჩქნარმა, უროიანმა (*Botriochloa ishaemum*), ვაციწვერიანმა (*Stipa lessingiana*, *St. Pulcherrima*), მარცვლოვან-ნაირბალახოვანმა სტეპმა; სამხრეთ ექსპოზიციის ძლიერ ეროზირებულ ფერდობებზე გლერძიანმა (*Astragalus microcephalus*).

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 სხვადასვა 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.

სტეპურის ტიპის დაჯგუფებები შიბლიაკის კომპონენტებით ჩვეულებრივ მეორად ადგილსამყოფლებშია გავრცელებული და ტყეების დიგრესიის შედეგია. აღნიშნული ტიპის ცენოზებში შიბლიაკის ელემენტები წარმოდგენილია ძირითადად ძეძვითა (*Paliurus spina-christii*) და შავჯაგას სახეობებით (*Rhamnus* spp.).

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*), ივანი (*Fraxinus excelsior*) და სხვ.; ქვეტყეში მეტწილად გაბატონებულია ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე ანთროპოგენული დაწოლის შედეგად მუხნარები მნიშვნელოვნად დეგრადირებულია და მათ ნაალაგეზე განვითარებულია ჯაგრცხილნარი.

ბოლნისის რაიონის მიკოფლორის შემადგენლობაში გვხვდება შემდეგი მაკრომიცეტები: *Clitocybe nebularis*, *Macrolepiota excoriata*, *Marasmius graminum*, და სხვა.

4.5.2 ფაუნა

განხილული რეგიონი წარმოადგენს მცირე კავკასიონის ოლქის, თრიალეთის ქედის, ე/წ ხრამ-სომხითის მთიანეთს. ეს რაიონი მოიცავს სომხითის ქედსა და ამ უკანასკნელის თრიალეთის ქედთან დამაკავშირებელ შუა ხრამის მთათა ჯგუფს. რაიონი ცნობილია თავისი ეკოლოგიური მნიშვნელობით, თუმცა პრაქტიკულად არ არსებობს არავითარი კონკრეტული ეკოლოგიური მასალა მის შესახებ, რომელიც მოგვცემდა საშუალებას დაგვესაბუთებინა ხრამ-სომხითის ქედის მნიშვნელობა. თუმცა, შესაძლოა ვივარაუდოთ, რომ ქედი წარმოადგენს დამაკავშირებელ ხიდს, ერთის მხრივ, თრიალეთის და საგურამოს ქედებზე გავრცელებული

ტიპიური სახეობების პოპულაციებსა და, მეორეს მხრივ, სომხეთის ქედის ტიპიური სახეობების პოპულაციებს შორის.

ასევე, პრაქტიკულად არ არსებობს მეტნაკლებად სანდო ფაუნისტური მასალა მოცემული არეალის შესახებ. ამასთან, წინასწარი მონაცემები არ იძლევა იმის საშუალებას განვსაზღვროთ, თუ რამდენად ორიგინალური ან გამორჩეულია უბნის ფაუნა რეგიონალური ფაუნისაგან. აქედან გამომდინარე, არეალში გავრცელებული სახეობების ნუსხის, მათი ენდემიზმისა თუ სხვა მნიშვნელოვანი კონსერვაციული სტატუსისა თუ პოპულაციათა მდგომარეობის შესახებ მსჯელობა შესაძლებელია, მხოლოდ თრიალეთის ქედის შესახებ არსებული ლიტერატურული მონაცემების ექსტრაპოლირებით.

ზემოთქმულზე დაყრდნობით, აქ გავრცელებული ხერხემლიანებიდან საკმაოდ დაბალი სიზუსტითაა შესაძლებელი ვილაპარაკოთ ამფიბიებზე, ქვეწარმავლებზე, ფრინველებსა და ძუძუმწოვრებზე. რაც შეეხება იქტიოფაუნას, ძნელია რეალობასთან თუნდაც რამდენადმე მიახლოებული ექსტრაპოლაციის გაკეთება, სახეობათა სპეციფიკურობისა და მდინარეთა დღევანდელი ეკოლოგიური მდგომარეობის არცოდნის გამო.

5 ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8 მუხლის, მე-3 პუნქტის მიხედვით სკოპინგის ანგარიში სხვა საკითხებთან ერთად უნდა მოიცავდეს ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში, მათ შორის:

- ინფორმაციას დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
- ინფორმაციას შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშში, გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების გამოვლენის მიზნით, განხილულია შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე და საშიში-გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე, მათ შორის მცენარეულ საფარზე, ცხოველთა სახეობებზე და მათ საბინადრო ადგილებზე;
- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე;
- ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, დაბინძურების რისკები;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;

- ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე, მათ შორის განსახლების და რესურსების შეზღუდვის რისკები;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ზემოქმედება არსებულ ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე;
- ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები.

5.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები

5.1.1 კარიერის დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოწყობის ეტაპი

სამთო-მოპოვებითი სამუშაოების დაწყებამდე დაგეგმილია ფუჭი ქანების სანაყაროს და კარიერის ტერიტორიებზე, მისასვლელი გზებზე და დამხმარე ობიექტების განთავსებისთვის შერჩეულ ტერიტორიაზე ხე-მცენარეების ჭრის, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა/დასაწყობების და ტერიტორიის მოსწორების სამუშაოები.

აღწერილი სამუშაოებიდან გამომდინარე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების გავრცელება ძირითადად დაკავშირებული იქნება დაგეგმილ სამუშაოებში სამშენებლო ტექნიკის გამოყენებასთან. დაბინძურების წყაროებს წარმოადგენს სამშენებლო ტექნიკა, ტრანსპორტის გადაადგილება, სამშენებლო მასალების დატვითვა/გადმოტვირთვა, მიწის სამუშაოები და მოწყობის/მონტაჟის სამუშაოები. შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება შეიძლება გამოიწვიოს მტვერმა და წვის პროდუქტებმა.

აღსანიშნავია, რომ დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელების სრული პერიოდი შეადგენს ≈5-6 თვეს. მოწყობის სამუშაოები განხორციელდება ეტაპობრივად.

შესაძლო ზემოქმედების მინიმიზაციის მიზნით კომპანია უზრუნველყოფს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას. უზრუნველყოფილის იქნება მოწყობის პროცესში გამოყენებული მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარეების დაცვა.

საბადოს სადამუშავებლად საჭირო დამხმარე ინფრასტრუქტურის (მისასვლელი გზა, სანაყარო, საწარმოო მოედანი) მოწყობის ეტაპზე, ტერიტორიებზე არ იქნება განთავსებული ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროები. „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N408 დადგენილების მიხედვით, ზდგ-ის ნორმები დგინდება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის ყველა სტაციონარული წყაროსთვის (ობიექტისთვის). ზდგ-ის ნორმები დგინდება 5 წლის ვადით ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თითოეული წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის. იქიდან გამომდინარე, რომ საბადოს სადამუშავებლად საჭირო დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოწყობის ეტაპზე, ტერიტორიაზე არ იქნება წარმოდგენილი ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროები.

5.1.2 ექსპლუატაციის (სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება) ეტაპი

ბურღვა-აფეთქებითი, მადნისა და ფუჭი ქანის საექსკავაციო, საბულდოზერო და მადნის ტრანსპორტირების პროცესებში მოსალოდნელია ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ნაწილაკების გაფრქვევა.

გზშ-ს ეტაპზე მოხდება ემისიის წყაროების შეფასება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა.

როგორც უკვე აღინიშნა, კარიერიდან შპს „RMG Gold“-ის კვარციტის საწარმოო მოედანზე და სს „RMG Copper“-ის არსებულ მადნის მიმღებ მოედანზე მადნის შემოტანა განხორციელდება შიდა სატრანსპორტო გზების საშუალებით, რომელიც არ გადის დასახლებულ პუნქტებში.

ტრანსპორტირების პროცესში ცხელ ან/და მშრალ კლიმატურ პირობებში ადგილი ექნება მტვრის ნაწილაკების წარმოქმნას, რომლის მინიმუმადე დასაყვანად ყველაზე ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს გზის მონაკვეთების პერიოდული დანამვა, რომელსაც კომპანია უზრუნველყოფს სპეციალური ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით.

5.2 ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელება

5.2.1 კარიერის დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოწყობის ეტაპი

მოწყობის ეტაპზე პროცესში ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება დაკავშირებული იქნება ტექნიკის მუშაობასთან. ხე-მცენარეების ჭრის, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა/დასაწყობების და ტერიტორიის მოსწორების და საწარმოო მოედანზე დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოწყობის სამუშაოებში ჩართული სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან.

მოწყობის ოპერაციებით გამოწვეული ხმაურის შეფასება ეფუძნება სხვადასხვა ტექნიკის ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი ხმაურის შესახებ უკვე არსებულ სტატისტიკურ ინფორმაციას. მოწყობის პროცესში გამოყენებული სამშენებლო მანქანა-დანადგარების შესაბამისი ექვივალენტური ხმაურის დონე (დბა) განისაზღვრება 85-100 დბა ფარგლებში.

როგორც უკვე აღინიშნა მოწყობის სამუშაოები განხორციელდება ეტაპობრივად. დაგეგმილი სამუშაოების და ტერიტორიის რელიეფის გათვალისწინებით მანქანა-მოწყობილობის ერთდროული მუშაობა არ იგეგმება, შესაბამისად, გაანგარიშება ჩატარებულია 3 ერთეულის ($n=3$) მუშაობის შემთხვევისთვის (დაგეგმილი სამუშაოებიდან გამომდინარე ყველაზე უარესი სცენარი).

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

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

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 ;

βa – 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 დაგეგმილი სამუშაოების პროცესში ერთდროულად 3 ერთეული ($n=3$) ტექნიკის მუშაობის შემთხვევისთვის (დაგეგმილი სამუშაოებიდან გამომდინარე ყველაზე უარესი სცენარი), რომელთა ჯამური ხმაურის დონე შეადგენს 94,8 დბ-ს. ხმაურის მინიმალური ეკრანირების გათვალისწინებით უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე (სოფ. მუშევანი), კერძოდ ≈ 800 მ-ის მანძილზე ხმაურის გავრცელების დონის მნიშვნელობა შეადგენს 38 დბ-ს, ამასთან, უახლოეს საცხოვრებელ ზონას შორის არსებული ბუნებრივი აკუსტიკური ბარიერის გამო, რომელსაც ქმნის არსებული რელიეფი და მცენარეები და ჰიფსომეტრიული სხვაობა $\approx 10-15$ დბ-ით ამცირებს საანგარიშო წერტილში ხმაურის გავრცელების დონეს.

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. გაანგარიშების შედეგად მიღებული მნიშვნელობის და შემარბილებელი გარემოებების გათვალისწინებით, ხმაურის გავრცელების დონეები არც დღის და არც ღამის საათებში არ გადააჭარბებს ნორმით განსაზღვრულ მნიშვნელობებს.

5.2.2 ექსპლუატაციის (სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება) ეტაპი

მოპოვებითი სამუშაოების განხორციელების პროცესში ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება დაკავშირებული იქნება ტექნოლოგიურ პროცესში ჩართული დანადგარების (საბურღი დანადგარი) მუშაობასთან, აფეთქებით სამუშაოების წარმოებასთან, მოპოვებული მადნის დატვირთვის, ტრანსპორტირების და ფუჭი ქანების დასაწყობების პროცესში სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან.

ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ნეგატიური ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა, ცხოველთა სამყარო და მუშა პერსონალი.

მოპოვებითი ოპერაციებით გამოწვეული ხმაურის შეფასება ეფუძნება სხვადასხვა ტექნიკის ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი ხმაურის შესახებ უკვე არსებულ სტატისტიკურ ინფორმაციას. პროცესში გამოყენებული მანქანა-დანადგარების შესაბამისი ექვივალენტური ხმაურის დონე (დბა) განისაზღვრება 85-100 დბა ფარგლებში.

აღსანიშნავია რომ, მოპოვებითი სამუშაოების განხორციელებისას ბურღვა-აფეთქების პროცესში სხვა სამუშაოები არ განხორციელდება, ხოლო აღნიშნული სამუშაოები ხასიათდება არამუდმივი (ცვლადი) იმპულსური ხმაურის დონის გავრცელებით.

მოპოვებითი სამუშაოების მიმდევრობის გათვალისწინებით გაანგარიშება ჩატარებულია ერთდროულად 3 ერთეული ($n=3$) მანქანის მუშაობის შემთხვევისთვის, რომელთა ჯამური ხმაურის დონე შეადგენს 94,8 დბ-ს.

როგორც უკვე აღინიშნა, ხმაურწარმომქმნელი წყაროებიდან ხმაურის უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან გავრცელება გამოითვლება II-12-77 სანიტარული წესებისა და ნორმების მე-7 ფორმულით: $L = L_p - 15lgr + 10lg\Phi - \beta_{ar}/1000 - 10lg\Omega$ (3)

ზემოქმედების დახასიათებისთვის გასათვალისწინებელია, რომ კარიერიდან უახლოს საცხოვრებელ პუნქტამდე (სოფ. მუშევანი) დაცილების მანძილი ≈ 800 მ.

მონაცემების ფორმულაში შეტანით, მივიღებთ, რომ მოპოვებითი სამუშაოების პროცესში ერთდროულად 3 ერთეული ($n=3$) ტექნიკის მუშაობის შემთხვევისთვის (დაგეგმილი სამუშაოებიდან გამომდინარე ყველაზე უარესი სცენარი), ხმაურის მინიმალური ეკრანირების გათვალისწინებით უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე (სოფ. მუშევანი), კერძოდ ≈ 800 მ-ის მანძილზე ხმაურის გავრცელების დონის მნიშვნელობა შეადგენს 38 დბ-ს, ამასთან, უახლოეს საცხოვრებელ ზონას შორის არსებული ბუნებრივი აკუსტიკური ბარიერის გამო, რომელსაც ქმნის არსებული რელიეფი და მცენარეები და ჰიფსომეტრიული სხვაობა $\approx 10-15$ დბ-ით ამცირებს საანგარიშო წერტილში ხმაურის გავრცელების დონეს.

გაანგარიშების შედეგად მიღებული მნიშვნელობის და შემარბილებელი გარემოებების გათვალისწინებით მოპოვების პროცესში ხმაურის გავრცელების დონეები საათებში არ გადააჭარბებს ნორმით განსაზღვრულ მნიშვნელობებს.

ადგილობრივ მოსახლეობაზე ხმაურის გადამეტებით შესაძლო ზემოქმედების წყაროდ განიხილება დასახლებული პუნქტების გავლით წიაღისეულის ტრანსპორტირება.

როგორც უკვე აღინიშნა, კარიერიდან შპს „RMG Gold“-ის კვარციტის საწარმოო მოედანზე და სს „RMG Copper“-ის არსებულ მადნის მიმღებ მოედანზე მადნის შემოტანა განხორციელდება შიდა სატრანსპორტო გზების საშუალებით, რომელიც არ გადის დასახლებულ პუნქტებში. მადნის სატრანსპორტო გზა ყველაზე ახლო მონაკვეთში დასახლებული პუნქტიდან დაცილებულია დაახლოებით ≈ 800 მ-ით.

შესაბამისად, აღნიშნული გზების მადნის ტრანსპორტირებისთვის გამოყენება დღის და ღამის საათებში არ გამოიწვევს ადგილობრივი მოსახლეობის ხმაურით შეწუხებას.

რაც შეეხება მოსალოდნელ ვიბრაციას, მოსალოდნელი ვიბრაცია, მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მიხედვით შესაძლებელია შეფასდეს როგორც მე-2 კატეგორიის ზოგადი ვიბრაცია. მე-2 კატეგორიის ზოგადი ვიბრაცია ეწოდება ვიბრაციას, რომელიც გამოწვეულია სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური დანადგარებით და რომელიც მოქმედებს ადამიანზე მის სამუშაო ადგილზე მანქანებში, რომლებიც მოძრაობენ საწარმოო შენობებში, სამრეწველო მოედნებზე, სამთო სანგრევებში სპეციალურად მოწყობილ ზედაპირებზე. სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური ვიბრაციის წყაროებს მიეკუთვნება: ექსკავატორები (მათ შორის როტორული), სამრეწველო და სამშენებლო ამწეები, მარტენის ღუმელების ჩამტვირთავი მანქანები მეტალურგიულ წარმოებაში; სამთო კომბაინები, საშახტო ჩამტვირთავი მანქანები,

თვითმავალი საბურღიო ურიკები; საგზაო მანქანები, ბეტონდამგები და საველე საწარმოო ტრანსპორტი.

მოქმედების მიმართულების მიხედვით ვიბრაცია იყოფა კოორდინატთა ორთოგონალური სისტემის ღერძების მიმართულების შესაბამისად. ლოკალური ვიბრაციის მოქმედების არეალია კოორდინატთა სისტემის ორთოგონალური X_1 Y_1 Z_1 ღერძების გასწვრივ, სადაც X_1 ღერძი შემოწვდომის ადგილის (სახელურის, საჭის ბორბლის, სამართავი ბერკეტის, ხელში დაკავებული დასამუშავებელი დეტალის და სხვ) ღერძის პარალელურია, Y_1 ღერძი ხელისგულის პერპენ-დიკულარულია, ხოლო Z_1 ღერძი ძვეს X_1 ღერძის და ძალის მოდების ან მიწოდების მიმართულების (ან წინამხრის ღერძის მიერ, როცა ძალა არ არის მოდებული) მიერ წარმოქმნილ სიბრტყეში, ხოლო ზოგადი ვიბრაცია მოქმედებს კოორდინატთა ორთოგონალური სისტემის X_0 Y_0 Z_0 ღერძების გასწვრივ. სადაც X_0 (ზურგიდან მკერდისაკენ) და Y_0 (მარჯვენა მხრიდან მარცხნისაკენ) საყრდენი ზედაპირის პარალელურად მიმართული ჰორიზონტალური ღერძებია; Z_0 —ვერტიკალური ღერძია, რომელიც მიმართულია სხეულის საყრდენი ზედაპირის პერპენდიკულარულად იქ, სადაც სხეული კონტაქტშია იატაკთან ან დასაჯდომ ადგილთან.

სპექტრის ხასიათის მიხედვით ვიბრაცია არის:

- ვიწროზოლიანი ვიბრაცია, რომლის კონტროლირებადი პარამეტრები სიხშირის ერთ 1/3 ოქტავურ ზოლში 15 დბ-ით აღემატება მის მნიშვნელობებს მეზობელ 1/3 ოქტავურ ზოლში.
- ფართოზოლიანი ვიბრაცია, რომელიც ერთ ოქტავაზე უფრო ფართო უწყვეტი სპექტრით ხასიათდება.

ვიბრაციის სიხშირული შედგენილობის მიხედვით გამოიყოფა:

- დაბალი სიხშირის ვიბრაცია (1-4 ჰც ზოგადი ვიბრაციისათვის; 8-16 ჰც ლოკალური ვიბრაციისათვის);
- საშუალო სიხშირის ვიბრაცია (8-16 ჰც ზოგადი ვიბრაციისათვის, 31,5-63 ჰც ლოკალურ ვიბრაციისათვის);
- მაღალი სიხშირის ვიბრაცია (31,5-63 ჰც ზოგადი ვიბრაციისათვის, 125-1000 ჰც ლოკალური ვიბრაციისათვის).

დროითი მახასიათებლების მიხედვით გამოიყოფა:

- მუდმივი ვიბრაცია, რომლის კონტროლირებადი პარამეტრების სიდიდე დაკვირვების პერიოდში იცვლება არა უმეტეს 2-ჯერ (6 დბ-ით);
- არამუდმივი ვიბრაცია, რომლის კონტროლირებადი პარამეტრების მნიშვნელობები იცვლება არანაკლებ 2-ჯერ (6დბ) არანაკლებ 10-წუთიანი გაზომვისას, დაკვირვების დროის მუდმივის-1წმ გამოყენებით.

არამუდმივი ვიბრაცია, თავის მხრივ იყოფა:

- დროში მერყევ ვიბრაციად, რომლის კონტროლირებადი პარამეტრების სიდიდეები დროში განუწყვეტლივ იცვლება;
- წყვეტილ ვიბრაციად, როცა ადამიანის კონტაქტი ვიბრაციასთან წყვეტილია. ამასთან, ვიბრაციასთან ცალ-კეული კონტაქტების ხანგრძლივობა 1წმ-ზე მეტია.

- იმპულსურ ვიბრაციად, რომელიც შედგება ერთი ან რამდენიმე ვიბრაციული ზემოქმედებისაგან (მაგ., დარტყმებისაგან) და ცალკეული ზემოქმედების ხანგრძლივობა 1 წმ-ზე ნაკლებია.

დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელება დაკავშირებული იქნება ფართოზოლიან ვიბრაციასთან, რომელიც ერთ ოქტავაზე უფრო ფართო უწყვეტი სპექტრით ხასიათდება. სიხშირის მიხედვით, სახვადასხვა სამუშაოების დროს მოსალოდნელი იქნება დაბალი, საშუალო და მაღალი სიხშირის ვიბრაცია, ხოლო დროითი მახასიატებლის მიხედვით, მოსალოდნელი ვიბრაცია შესაძლებელია განვიხილოთ არამუდმივ ვიბრაციად

გზმ-ის ეტაპზე შესწავლილი იქნება ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების შედეგად მოსალოდნელი საჭიროების შემთხვევაში ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები და სამონიტორინგო ღონისძიებები.

5.3 საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი

2017 წელს შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფი“-ს მიერ მუშევანი 2-ის საბადოზე ჩატარდა გეოლოგიურ-სადიებო სამუშაოები, რომელიც მოიცავდა: გეოლოგიური რუკის დაზუსტებას, გეოფიზიკურ კვლევებს, თხრილების გაყვანას, სვეტურ ბურღვას, ტექნოლოგიურ კვლევებს, საინჟინრო-გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლას, კომპიუტერული მონაცემთა ბაზის შედგენას, მოდელირებას და სხვ.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიხედვით საქართველოს ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების რუკის თანახმად საბადო მდებარეობს ზედა ცარცული ასაკის, ვულკანოგენურ-დანალექი კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი ქანების გავრცელების რაიონში.

მუშევანი 2-ის საბადოს დამუშავების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები უმთავრესად გაპირობებულია მთის მასივის ამგები კლდოვანი ქანების სიმტკიცით და იმ გარემოებით, რომ დაძირულ სიღრმეზე იგი მცირეწელიანია.

გრუნტების საკლასიფიკაციო სტანდარტის (25100-82) თანახმად, გაკვარცებული ფსეფიტური ტუფები წარმოადგენენ მაღალი სიმტკიცის კლდოვან ქანებს, ფსეფიტური ტუფები - დაბალი და საშუალო სიმტკიცის კლდოვანი ქანებია.

საბადოს გეოლოგიური ჭრილის მნიშვნელოვანი შემადგენელია ტექტონიკურად დამსხვრეული და გათიხებული ტუფები (ძირითადი ქანების გეოლოგიური ჭრილის 8%).

ჩატარებული ბურღვითი სამუშაოების მონაცემებით, სრული პროფილის გამოფიტვის ქერქის სიმძლავრე საბადოზე ათეულობით მეტრობით განისაზღვრება და მაქსიმალურ სიმძლავრეს (80 მ-მდე), ინტენსიურად დანაპრალიანებულ - ტექტონიკურად დასუსტებულ ზონებში აღწევს.

მუშევანი 2-ის მასივის კლდოვანი ქანების ნაპრალოვნების მახასიათებლებიდან გამომდინარე, გაკვარცებული ტუფები მასივში სუსტად და საშუალოდნაპრალოვანი, მსხვილბლოკიანია, საშუალო და დაბალი სიმტკიცის ფსეფიტური ტუფები კი საშუალოდან - ძლიერ ნაპრალოვნამდეა.

ნაპრალების ქსელის სიხშირე განაპირობებს მასივის ბლოკიანობას-ნაპრალებით შემოსაზღვრული ქანის განცალკევებული ნატეხების-ბლოკების სიდიდეს, რაც ნაპრალების ორიენტაციასთან და დახრილობასთან ერთად მნიშვნელოვანია დამუშავების და კარიერის ფერდობების მდგრადობის თვალსაზრისით.

საბადოს ფარგლებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე ისეთი პროცესები, როგორებიცაა: მეწყერი, ღვარცოფი, დახრამვა, ქვათაცვენა, ბუნებრივად არ არის განვითარებული, ან ჩასახვის სტადიაშია. მათი ფორმირება მოსალოდნელია მიწის სამუშაოების, მისასვლელი გზების გაყვანის და საბადოს დამუშავებისას.

საბადოს დამუშავების ეტაპზე, ბურღვა-აფეთქებითი სამუშაოების ფონზე, შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს კლდოვანი ქანებით აგებული მთის მასივის მდგრადობის დაქვეითებას.

ნეგატიური გრავიტაციული პროცესების პრევენციისა და შერბილებისათვის, დამუშავების ოპტიმალური მეთოდოლოგიის გამოყენებასთან ერთად სანაყაროებზე საჭიროების შემთხვევაში გატარდება ადეკვატური პროფილაქტიკური და ფერდობსამაგრი საინჟინრო ღონისძიებები.

აღსანიშნავია, რომ სამუშაოების პროცესში ფერდობების ფორმირებისას გათვალისწინებული იქნება ბუნებრივი დახრის კუთხე. ამასთან, მეწყერის კერების აღმოჩენის შემთხვევაში განხორციელდება ლოკალური მონიტორინგის სისტემის შექმნა, დაკვირვების შედეგებიდან გამომდინარე საჭიროების შემთხვევაში საფეხურის გაწმენდა მეწყერული სხეულისგან.

მეწყერის წინააღმდეგ ბრძოლის ერთ-ერთ ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს დამცავი ბეგების მოწყობა.

კარიერის დამუშავების და მისასვლელი გზების გაყვანის დროს, რაც ფერდობების ჩამოჭრასთან არის დაკავშირებული, ლოკალურ უბნებზე მოსალოდნელია გრავიტაციული წონასწორობის დარღვევის გამოვლინებები – მცირე მეწყერების და ქვათაცვენის უბნების ფორმირება. ფერდობების ფორმირებისას გათვალისწინებული იქნება გრუნტების ბუნებრივი ქანობის კუთხე. საჭიროების შემთხვევაში კომპანია გაატარებს ფერდობსამაგრი საინჟინრო ღონისძიებებს (დამცავი მავთულის ბადეები ან/და სხვა).

აღნიშნული ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია დაზუსტდება გზშ-ის ეტაპზე.

5.4 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

არქეოლოგიური დაზვერვის ანგარიშების მიხედვით, სოფ. მუშევანი სამეცნიერო ლიტერატურაში (ქართლის ცხოვრების ტოპოარქეოლოგიური ლექსიკონი 2013) მოხსენიებულია მხოლოდ დავით გარეჯელის ეკლესიის ნანგრევებთან მიმართებაში: „კაზრეთიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით, სოფ. კიანეთსა და მუშევანს შორის, მდ. მაშვერას მარჯვენა ნაპირზე, ტყიან ფერდობზე მდებარეობს დავით გარეჯელის ნახევრად დანგრეული დარბაზული ტიპის ეკლესია...“ აღნიშნული ეკლესია მდებარეობს სოფ. მუშევანის დასავლეთით, სამ კილომეტრში.

კულტურული მემკვიდრეობის სააგენტოს მონაცემებით, სოფ. მუშევანში დადასტურებულია X-XI და განვითარებული შუა საუკუნის კულტურული მემკვიდრეობის 2 ძეგლი: (წყარო: <https://memkvidreoba.gov.ge/>; <https://www.heritagesites.ge/uploads/files/60e836cf86bd8.pdf>)

1. ეკლესია (X: 454528.00 Y: 4584119.00)

ეკლესია დანგრეულია, კედლები მიწიდან 2 მ-ის სიმაღლეზეა შემორჩენილი. იკითხება საკურთხეველი და ნიშები.

2. მუშევანის ეკლესია (X: 455261.00 Y: 4584662.00)

ეკლესიისაგან მხოლოდ ჩრდილოეთ კედელია შემორჩენილი თავისი პილასტრებითა და ჩუქურთმებით, პალმეტებიანი კაპიტელით.

აღსანიშნავია რომ, კულტურული მემკვიდრეობის აღნიშნული ძეგლები მნიშვნელოვანი მანძილითაა (≈ 1 კმ) დაცილებული საწარმოო და კარიერის ტერიტორიიდან, შესაბამისად არ ხვდება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის დაცვის ზონაში. ამასთან მადნის ტრანსპორტირების გზები არ გადის ძეგლების სიახლოვეს. აღნიშნულიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ვიზრაცია არ გამოიწვევს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების მგრადობის და ძეგლების სახურავი/გადახურვის, კედლები ან ინტერიერში არსებული ბათქაშის ფენის, კედლის მხატვრობის დაზინებას.

რაც შეეხება ტერიტორიაზე არსებულ არქეოლოგიურ ძეგლებს, უნდა აღინიშნოს, რომ მიწის სამუშაოების დაწყებამდე, სალიცენზიო ფართობზე 2017-2021 წლებში განხორციელდა ტერიტორიის არქეოლოგიური შესწავლა, მომზადდა არქეოლოგიური დაზვერვის ანგარიშები და არქეოლოგიური დასკვნის მიღების მიზნით წარედგინა საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს.

საცდელ-სამიეზო თხრილების საშუალებით ჩატარებული არქეოლოგიური დაზვერვის შედეგების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიებზე ხილული არქეოლოგიური ობიექტ(ებ)ი და არტეფაქტები არ ფიქსირდება.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს 2017 წლის 31 ოქტომბრის წერილით N17/1727, 2018 წლის 24 აპრილის წერილით N17/1412 და 2021 წლის 26 ივლისის წერილით N17/2817 შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფზე“ გაიცა დადებითი დასკვნა დაგეგმილი სამუშაოების ჩატარების თაობაზე. (აღნიშნული წერილები იხილეთ დანართში 3).

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში დაცული იქნება კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ არსებული სამართლებრივი ნორმები, რასაც ითვალისწინებს „საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“.

აღსანიშნავია, რომ სამუშაოთა მიმდინარეობის დროს არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, შეწყდება სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობება შესაბამის უწყებას.

5.5 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური რუკის მიხედვით საბადო მდებარეობს ჯავახეთის ქედის, აღმოსავლეთ ფერდობის ნაპრალოვანი მიწისქვეშა წყლების რაიონში.

ცირკულაციის მიხედვით საბადოსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მეოთხეული ნალექების ფოროვანი და ზედა ცარცული ასაკის ქანების მიწისქვეშა ნაპრალოვან-ფოროვანი წყლები.

ქიმიური შედგენილობის მიხედვით მიწისქვეშა წყლები მეტწილად ჰიდროკარბონატული ტიპისაა, მინერალიზაცია 0.2 გ/ლ-დან-0.7 გ/ლ-ის ფარგლებში, ხასიათდებიან კარგი სასმელი თვისებებით.

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, მისი გეოლოგიურ-მორფოლოგიური თავისებურებებიდან გამომდინარე, მეოთხეული ასაკის ნალექების ფენის მაქსიმალური სიღრმე 20 მ-ს აღემატება, რაც ხელსაყრელ პირობებს ქმნის მიწისქვეშა წყლების დაგროვებისათვის, თუმცა ატმოსფერული ნალექების სიმცირის გამო ისინი სუსტი წყალშემცველობით ხასიათდებიან.

ზედა ცარცული ასაკის ვულკანოგენური წარმონაქმნები, რომლებიც მუშევანი 2-ის საბადოზე წარმოდგენილია ისეთი ტიპის ქანებით, რომლებიც შეიცავენ ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-ფოროვან ღრმა და არაღრმა ცირკულაციის წყლებს. წყებას გააჩნია გაწყლოვანების ერთიანი ზონა, რომელსაც ადგილობრივი ეროზიის ბაზისის დონის ზევით აქვს ლოკალური (როგორც ეს არის მუშევანის საბადოს შემთხვევაში), ხოლო ბაზისის დონის ქვევით კი - ფართო გავრცელება.

საბადო მდებარეობს 750 – 1000 მ აბსოლუტურ სიმაღლეზე, ეროზიის ადგილობრივი ბაზისის დონეზე (600–750 მ) მაღლა, რაც მისი მცირეწყლიანობის ერთ-ერთი გამაპირობებელი ფაქტორია.

ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა საბადოზე შეადგენს 500 -540 მმ-ს, მიწისქვეშა ჩამონადენის მოდული რეგიონისთვის შეადგენს 2-5 ლ/წმ კვ.კმ-ზე.

მუშევანი-2 საბადოს განთავსების ტერიტორიაზე ჰიდროგრაფიულად საინტერესოს წარმოადგენს რამოდენიმე ხეობა, რომლებიც მოქცეულია საბადოს და სანაყაროს განთავსების არეალზე შორის. ყველა მათგანი ჰიდროგეოლოგიურად შეუსწავლელია. ისინი წარმოადგენენ მშრალ ხევებს, რომლებიც მხოლოდ სეზონური უხვი ნალექების დროს მოედინებიან ღვარცოფული ნაკადების სახით.

ატმოსფერული ნალექები, რომლებიც წარმოადგენენ რაიონის კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური რეჟიმის მაფორმირებელ ერთ-ერთ ძირითად ელემენტს, საკვლევ ტერიტორიაზე არც თუ დიდი რაოდენობით მოდის. საკვლევ ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი მერყეობს 379-დან 570 მმ-ის ფარგლებში. ამასთან, ნალექების წლიური მსვლელობა ხასიათდება კონტინენტური ტიპით, ერთი მაქსიმუმით მაის-ივნისში და მეორადი, უმნიშვნელო მაქსიმუმით - სექტემბერში.

წყლის გარემოს დაცვის მიზნით, ცალ-ცალკე მოხდება სანიაღვრე წყლების, კარიერული წყლების და სამურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მართვა.

სანიაღვრე წყლების მართვის მიზნით კომპანია განახორციელებს შესაბამის ღონისძიებებს. სანაყაროს ზღვრული კონტურის გასწვრივ ($\approx 10-15$ მ-ის დაცილებით) მთელ პერიმეტრზე მოეწყობა სუფთა ატმოსფერული წყლის დამჭერი არხი, სიგრძით 2500მ, რომელიც სუფთა წყალს, ყველა დამაბინძურებლის გვერდის ავლით, მიმართავს რელიეფის დაქანების მიმართულელებით.

საბადოს წყალარინების სისტემის ფარგლებში, ჩამონადენი წყლების დასაჭერად მოეწყობა წყლის დამჭერი არხები, რომლის საშუალებითაც შეკრებილი წყალი შეიკრიბება შემკრებ გუბურებში.

სანაყაროს ძირში მოეწყობა ორი შემკრები გუბურა, თითოეული 1000 მ³ მოცულობის, კარიერის და სანაყაროს დაბინძურებული წყლის შესაკრებად და მესამე ე.წ. შტორმული/საავარიო გუბურა 21000 მ³ მოცულობის. შემკრები გუბურები ამოგებული იქნება ჰიდროსაიზოლაციო მემბრანით. თითოეულ გუბურაზე გათვალისწინებულია ჰიდროსაიზოლაციო მემბრანის სამი შრე.

გუბურებში შეკრებილი წყლების მართვის მიზნით თავდაპირველად გამოყენებული იქნება ბუნებრივი დალექვის პროცესი, რომლის დროსაც ხდება წყალში შეტივტივებული ნაწილაკების დალექვა ქიმიური ნივთიერებების, მაგ. ფლოკულანტის გამოყენების გარეშე. გუბურებზე დაწესდება მუდმივი მონიტორინგი და ანალიზის პასუხების შესაბამისად, საჭიროების შემთხვევაში მოხდება კირით ნეიტრალიზაცია) და შემდეგ მხოლოდ ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარების შემდგომ იქნება შესაძლებელი სუფთა წყლის ჩაშვება გარემოში (მშრალ ხევებში) ან წყლის გამოყენება ამტვერიანების შესამცირებლად გზების მოსარწყავად და სხვა დამხმარე მიზნებისთვის რომლებიც არ მოითხოვენ სასმელი წყლის ხარისხის წყალს.

ამასთან, განხორციელებული მონიტორინგის პროცესში, იმ შემთხვევაში თუ წყლის კირით ნეიტრალიზაცია არ იქნება საკმარისი დადგენილი ნორმების უზრუნველსაყოფად, ტერიტორიაზე დამატებით მოეწყობა შესაბამისი ტიპის ქიმიური გამწმენდი ნაგებობა.

რაც შეეხება კარიერის ტერიტორიაზე წარმოქმნილ სანიაღვრე წყლებს კარიერის ქვაბულში შეგროვილი წყლის ამოღვრა განხორციელდება მისი წარმოქმნის დროს საჭიროების მიხედვით და მოექცევა ერთიან სანიაღვრე სისტემაში და შეგროვდება შემკრებ გუბურებში.

კარიერის დამუშავების პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების შესაგროვებლად დაგეგმილია საასენიზაციო, სეპტიკური ორმოს მოწყობა, რომლის განტვირთვა მოხდება პერიოდულად ან კონტრაქტორთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე ან კომპანიის საკუთრებაში არსებული მანქანებით და შემდგომი გაწმენდის მიზნით, ჩაშვებული იქნება კომპანიის საკუთრებაში არსებულ ბიოლოგიურ გაწმენდ ნაგებობაში.

სანიაღვრე არსების და გუბურების პარამეტრები, ასევე სანიაღვრე წყლების მოსალოდნელი მოცულობები დაზუსტდება გზშ-ის ეტაპზე.

5.6 ნიადაგის სტაბილურობასა და ხარისხზე ზემოქმედების დახასიათება

საბადოს ტერიტორიაზე, გადასახსნელი ქანები წარმოდგენილია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შრით.

მუშევანის საბადოს ცენტრალური ნაწილი ზედაპირზეა გაშიშვლებული, მისი პერიფერიები კი დაფარულია ყავისფერი თიხნარი ნიადაგით და დელუვიური წარმონაქმნებით.

ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი დაფარულია ფოთლოვანი ტყის მასივით და ქვედა ჰორიზონტებზე არსებულ ტყის მდელოზე განვითარებულია ბალახოვანი საფარი და მცირე ბუჩქნარი.

ბორცვიან მთისწინეთში ტყის ყავისფერი ნიადაგია განვითარებული. ტერიტორიის დიდი ნაწილი უჭირავს საშუალო და მცირე სისქის ტყის ყომრალ ნიადაგს, რომელსაც ზემოთ ტყის

ზედა სარტყლის ღია და გაეწრებული ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. ზოგან, კირქვების გამოფიტვის პროდუქტებზე, ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგია განვითარებული.

ციცაბო ფერდობებზე გვხვდება სუსტად განვითარებულ მცირე სისქის ჩამორეცხილი ნიადაგი და ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი მაღლითა ჰორიზონტებზე გაკლდოვანებულია.

ქვემდენილი ქანები წარმოდგენილია მნელპლასტიკური თიხნარებით, ღორღისა და ხვინჭკის ჩანართებით 15-20%-მდე, მცენარეთა ფესვების შემცველობით.

სამთო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს ნაყოფიერი ფენის მოხსნა ფუჭი ქანების სანაყაროს და კარიერის ტერიტორიაზე, ასევე გათვალისწინებულია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა მისავლელ გზებზე და დამხმარე ობიექტების განთავსების ტერიტორიაზე.

საპროექტო ტერიტორიაზე რელიეფის ფორმა (დახრილობა) და მცენარეული საფარი ცვალებადია. წარმოდგენილია, როგორც სუსტად დახრილი ტყის მდელოს ბალახით დაფარული რელიეფი, ასევე ტყის მასივით და ბუჩქნარებით დაფარული საშუალოდ და ძლიერ დახრილი რელიეფი. აქედან გამომდინარე, ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე (სისქე) და ნიადაგის პროფილი ცვალებადია.

ტერიტორიის არაერთგვაროვანი მახასიათებლებიდან გამომდინარე, მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრის და მისი სავარაუდო მოცულობების განსაზღვრის მიზნით, ერთგვაროვანი კატეგორიის ტერიტორიაზე განხორციელდა სავლელ ნიადაგური გამოკვლევა რომლის საფუძველზე განისაზღვრა მოსახსნელი ნაყოფიერი ფენის სავარაუდო მოცულობები.

აღნიშნული მონაცემების საფუძველზე განსაზღვრული იქნა მუშევანი-2 საბადოს პროექტით განსაზღვრულ ტერიტორიებზე საერთო ფართობით - 362 476 მ², მოსახსნელი ნაყოფიერი ფენის სავარაუდო მოცულობა, რომელიც შეადგენს დაახლოებით - 49 776 მ³. აღნიშნული რაოდენობა დაზუსტდება გზშ-ის ეტაპზე.

სამუშაოების განხორციელების ეტაპზე, საბადოს ზღვრულ კონტურში ნაყოფიერი ფენის შრეების მოხსნა განხორციელდება შემდგომი დაგვარად მაქსიმალური სიღრმით და საჭიროებისამებრ დამატებით განხორციელდება მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ზუსტი მოცულობების აღირიცხვა მისი ტრანსპორტირების პროცესში, ხოლო მოხსნილი ფენა დასაწყობებდება შესაბამის ადგილას.

როგორც უკვე აღინიშნა, ნიადაგის მოხსნა და დასაწყობება განხორციელდება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილების მოთხოვნების შესაბამისად.

მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა კონსერვაციის მიზნით დასაწყობებული იქნება საწარმოო ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ ადგილზე, სადაც დაცული იქნება გადარეცხვისაგან, სხვა ქანებთან შერევის და დაბინძურებისაგან, შენარჩუნდება ნიადაგის სტრუქტურა და მისი ნაყოფიერება.

აერაციის ხელშეწყობის მიზნით ნიადაგის დასაწყობება მოხდება გროვებად (რელიეფის გათვალისწინებით) 4 ტერასად, თითოეულ ტერასაზე მოეწყობა 2-3 მეტრის სიმაღლის

საფეხურები. დასაწყობებული ნიადაგის პერიმეტრზე სანიღვრე წყლებისგან დასაცავად მოეწყობა წყალამრიდები რელიეფის დახრის მიმართულებით.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8 მუხლის მე-3 ნაწილის „დ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად, სკოპინგის ანგარიშს თან ერთვის საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად შედგენილი საბადოს დამუშავების გეგმა და რეკულტივაციის პროექტი.

5.7 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება

მცენარეულობის ვერტიკალურ-ზონალური განაწილების სქემის თანახმად, აღნიშნული რაიონის ტყის სარტყელის (500-1800მ) ქართული მუხის (*Quercus iberica*) ტყეების ქვესარტყელის (500-1200მ) ფარგლებში მდებარეობს. რაიონის ტერიტორია რთული გეოლოგიური აგებულებით გამოირჩევა, რაც განაპირობებს ნიადაგური და მცენარეული საფარის მრავალფეროვნებას.

მუშევანი-2 კარიერის მიმდებარე ტერიტორიაზე მუხნარი კორომები გვხვდება ყველა ექსპოზიციის ნაირგვარი დაქანების ფერდობებზე. დაბალი წარმადობისა და სიხშირის მუხნარი კორომები უმრავლეს შემთხვევაში ამონაყრითია. უმეტესად ფიქსირდება მცირე დიამეტრის ხეები, თუმცა ერთეულის სახით ნაწილი იქნა ასევე დიდხნოვანი-გადაბერებული ეგზემპლარებიც და სხვადასხვა სახეობის მოზარდ-აღმონაცენი.

ქართული მუხის (*Quercus Iberica*); გარდა ტყის შემქმნელი ძირითადი სახეობებია: რცხილა (*Carpinus caucasica*), ჩვეულებრივი ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), წიფელი (*Fagus*) და ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*).

ქვეტყე განვითარებულია არათანაბრად. უმეტესად გაბატონებულია ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). ბუჩქებიდან დომინირებს შინდი და კუნელი.

ბალახეული საფარი განვითარებულია სუსტად. კლდეები, ქვები და ხის ძირები დაფარულია ხავსებითა და მღიერებით.

აღსანიშნავია რომ, ჰაბიტატი არ შეიცავს მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების (საქართველოს წითელი ნუსხა, ენდემები და დაცულობის სხვა კატეგორიები) სახეობებს.

პროექტის მიხედვით ჭრის სამუშაოები გათვალისწინებულია კარიერის, საწარმოო მოედნის, ფუჭი ქანების დასაწყობების მოედნის, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დასაწყობების მოედნის, წყალშემკრები გუბურების მოწყობის და გზების ტერიტორიებზე.

აღნიშნული ტერიტორიები ხვდება სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე. აღნიშნულ ფართობზე განხორციელდა ჭრას დაქვემდებარებული მცენარეების სახეობრივი შემადგენლობის და მახასიათებლების დეტალური კვლევა (ტაქსაცია), მოსაჭრელი ხეების სახეობების, რაოდენობის და მოცულობების მითითებით და მომზადდა ტყეკავის აღრიცხვის უწყისები.

სარეკონსტრუქციო და გეოლოგიურ-სამიეზო სამუშაოების წარმოების პროცესში შესაბამისი განკარგულებების საფუძველზე (სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს 2017 წლის 02 სექტემბრის N647/ს ბრძანება; სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს 2017 წლის 13 ნოემბრის N1048/ს ბრძანება; სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს 2017 წლის 06 დეკემბრის N1203/ს ბრძანება; სსიპ

ეროვნული სატყეო სააგენტოს 2017 წლის 06 დეკემბრის N1203/ს ბრძანება; სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს 2019 წლის 20 თებერვლის N104/ს ბრძანება; სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს 2019 წლის 15 აპრილის N405/ს ბრძანება) კომპანიას მიენიჭა სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის უფლება. აღნიშნულ ტერიტორიებზე 2017–2019 წლებში განხორციელებული ჭრების შედეგად მოიჭრა და სატყეო სააგენტოს გადაეცა 626,21 მ³ ხე-ტყე. შესაბამისად, მოხდა საკომპენსაციო თანხის გადახდა.

მუშევანი-2 კარიერის ტერიტორიაზე სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებისათვის საჭირო მიწის სამუშაოების, დამაკავშირებელი გზის მშენებლობისთვის საჭირო მიწის სამუშაოების და სპეციალური ჭრების განხორციელებისთვის სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის უფლების მინიჭების მიზნით (ხე-ტყის ჭრის უფლებით 20 წლის ვადით) 2021 წლის 02 აგვისტოს N102 და 2021 წლის 20 სექტემბრის N130 წერილებით შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფმა“ მიმართა სსიპ ეროვნულ სატყეო სააგენტოს.

საწარმოო მოედნის მოწყობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია ხვდება სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე. აღნიშნულ ტერიტორიაზე ჭრის სამუშაოების დაწყებამდე კომპანია უზრუნველყოფს სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის უფლების მიღების პროცედურის გავლას.

აღნიშნულ ტერიტორიებზე ჭრის სამუშაოები განხორციელდება სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის უფლების და საკომპენსაციო თანხის გადახდის შემდგომ. ტერიტორიებზე მოჭრილი მერქნული რესურსი დასაწყობდება და გადაეცემა სსიპ ეროვნულ სატყეო სააგენტოს.

საბადოს და სანაყაროს განთავსების არეალებს შორის მოქცეულია რამოდენიმე ბუნებრივი მშრალი ხევი, რომლებიც მხოლოდ სეზონური უხვი ნალექების დროს მოედინებიან ღვარცოფული ნაკადების სახით. გამომდინარე იქედან, რომ ხევებში არ არსებობს მუდმივი ზედაპირული წყლის ნაკადი და ხევის ფერდობებზე არ არის გამოხატული წყლის ნაკადის მიერ კალაპოტოს ფორმირება, თეორიულად შეუძლებელია იქტიოფაუნისთვის თუნდაც დროებითი საარსებო გარემოს არსებობა.

ამასთანავე მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, ოპერირების ეტაპზე ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვება არ მოხდება და შესაბამისად წყლის ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

გზმ-ის ეტაპზე დამატებით იქნება შესწავლილი ბიომრავალფეროვნებაზე შესაძლო ზემოქმედების საკითხები და შემუშავდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

5.8 ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება

სს „RMG Copper“-ს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შეთანხმებული აქვს ნარჩენების მართვის გეგმა (13.01.2020 წ N371/01 წერილი) რომელიც მოიცავს კომპანიის მიმდინარე საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხებს.

მუშევანი-2 კარიერზე მოპოვებითი სამუშაოების განხორციელების ეტაპზე მოსალოდნელი არ არის ნარჩენების სახეობის და რაოდენობის არსებითი ცვლილება, რადგან ნარჩენების სახეობები (ნარჩენების კოდები) იგივეა რაც არსებული გეგმითაა გათვალისწინებული, ხოლო

მათი რაოდენობა არ გაზრდის ყოველწლიურად წარმოქმნილ მოცულობებს. ამდენად, წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება არსებული (მოქმედი) გეგმის შესაბამისად.

მოპოვებითი სამუშაოების პროცესში საწარმოო მოედნზე წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება მოხდება სეპარირებულად, შესაბამისად გამოყოფილ ბუნკერებში. ტერიტორიიდან ნარჩენების გატანა/გადამუშავებას უზრუნველყოფენ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიები.

5.9 ვიზუალური ეფექტი და ლანდშაფტის ცვლილება

მოწყობის და მოპოვებითი სამუშაოების დროს ადგილი ექნება გარკვეულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ზემოქმედებას, სატრანსპორტო ნაკადების ზრდის, მომუშავე ტექნიკის და ხალხის, კონსტრუქციების, სანაყაროს და წყლის შემგროვებელი ავზების მოწყობის გამო. მოწყობის სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება მანქანა-დანადგარების, მასალის და ნარჩენების გატანა.

მოწყობის პროცესში გათვალისწინებული იქნება შეძლებისდაგვარად მასალებისა და ნარჩენების დასაწყობება ვიზუალური რეცეპტორებისთვის შეუმჩნეველ ადგილებში.

მოპოვების ტერიტორიასა და მოსახლეობას შორის არსებული რელიეფური ბარიერების და დაცილების მანძილების გათვალისწინებით სამუშაოების წარმოების პროცესში არ ექნება მნიშვნელოვანი ნეგატიური ვიზუალური ეფექტი ადგილობრივ მოსახლეობაზე.

მოპოვებითი სამუშაოების დასრულების შემდეგ, კომპანიას დაგეგმილი აქვს ტერიტორიის რეკულტივაცია. ტერიტორიაზე რეკულტივაციის სამუშაოები განხორციელდება გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული რეკულტივაციის გეგმის შესაბამისად.

5.10 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

მოსამზადებელ ეტაპზე საჭირო ინფრასტრუქტურის ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული იქნება ადგილობრივი მნიშვნელობის და შიდა საკარიერო გზები.

დაგეგმილი სამუშაოების მოცულობის სიმცირის და განხორციელების მოკლევადიანი პერიოდის გათვალისწინებით აღნიშნული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

მოპოვების ეტაპზე კარიერიდან შპს „RMG Gold“-ის კვარციტის საწარმოო მოედანზე და სს „RMG Copper“-ის არსებულ მადნის მიმღებ მოედანზე მადნის შემოტანა განხორციელდება შიდა სატრანსპორტო გზების საშუალებით, რომელიც არ გადის დასახლებულ პუნქტებში. მადნის სატრანსპორტო გზა ყველაზე ახლო მონაკვეთებში დასახლებული პუნქტებიდან დაცილებულია საპროექტო გზა ≈ 800 მ-ით (სოფ. მუშევანი).

როგორც უკვე აღინიშნა, სატრანსპორტო გზა არ გადის საცხოვრებელი სახლებისა და განაშენიანების ტერიტორიებზე, შესაბამისად ტექნოლოგიური პროცესების გათვალისწინებით კარიერზე მოპოვებული მადნის ტრანსპორტირება განხორციელდება მთელი წლის განმავლობაში, ყოველდღიურად 24 საათიანი რეჟიმით.

მადნის ზიდვას განახორციელებს გადახურულძარიანი 11 ერთეული 32 ტ ტვირთამწეობის მქონე ავტოთვითმცლელი.

მადნის ზიდვას მოემსახურება, როგორც კომპანიის, ასევე ავტოტრანსპორტით მომსახურე კონტრაქტორი კომპანიების კუთვნილი სატვირთო ავტომანქანები, რომელთა განაწილებას ყოველი ცვლის დასაწყისში უბნების მიხედვით უზრუნველყოფს საწარმოს სადისპეტჩერო სამსახური.

სატრანსპორტო გზის ნაწილი გამოიყენება აგრეთვე სს „RMG Copper“-ის მიერ მადნეულის კარიერიდან სპილენძის მადნის გადამამუშავებელ ფაბრიკაში მადნის ტრანსპორტირებისთვის.

მოპოვების ეტაპზე სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედებას გამოიწვევს აღნიშნულ გზაზე მადნის ზიდვის პროცესში სატრანსპორტო ოპერაციების გაზრდა.

სატრანსპორტო ოპერაციებთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკები შემდეგია:

- გზების საფარის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება;
- სატრანსპორტო გზაზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევებით და ხმაურით წარმოქმნილი ზემოქმედების ზრდა;
- სატრანსპორტო ავარიებთან დაკავშირებული რისკები.

რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით შემუშავდება და გზმ-ის ანგარიშში იქნება წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებები

5.11 მიწის საკუთრება და გამოყენება

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში მოქცეული არ არის სხვა პირების კერძო მფლობელობაში არსებული სხვა ნაკვეთები ან რაიმე ტიპის შენობა-ნაგებობები. აღნიშნულიდან გამომდინარე, პროექტის განხორციელება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე ნეგატიურ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება. ამასთან, არ არსებობს ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლების რისკები.

აღსანიშნავია, რომ საპროექტო კარიერისა და ფუჭი ქანის სანაყაროს მიმდებარედ ფიქსირდება მდელო, რომელიც არ წარმოადგენს ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვაში არსებული სატყეო ფონდის ტერიტორიას. ეს ნაკვეთი არ არის რეგისტრირებული საქართველოს საჯარო რეესტრში. ამასთანავე აღნიშნული მიწის ნაკვეთი არ არის აღიარებული როგორც კერძო ან სათემო საკუთრება.

აღნიშნული ტერიტორიის, რომლის ძირითად ნაწილზე კომპანიას დაგეგმილი აქვს ფუჭი ქანების საყაროსა და დაბინძურებული წყლის შემკრები გუბურების მოწყობა, გამოყენება ხდება ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ სამოვრებად. წინასწარი მონაცემებით, პერიოდულად ტერიტორიაზე გადაადგილდება მსხვილფეხა საქონელი.

დაგეგმილი სამუშაოების შედეგად სამოვრის მნიშვნელოვანი ნაწილი დაიფარება ფუჭი ქანის სანაყაროთი, ხოლო დარჩენილი ნაწილი შექმნილი ფიზიკური ბარიერების გამო, მიუწვდომელი გახდება ადგილობრივების მსხვილფეხა პირუტყვისთვის.

ამასთან, სამოვრებამდე საქონლის გადარეკვისთვის გამოიყენება კარიერის ტერიტორია. შესაბამისად კარიერზე მიმდინარე მოსამზადებელი და მოპოვებითი სამუშაოები გამოიწვევს მოსახლეობის სამოვარზე წვდომის გარკვეულ შეზღუდვას.

ამასთან დაკავშირებით კომპანია გეგმავს სამუშაოები განხორციელოს ეტაპობრივად, რაც გამოიხატება შემდეგში: როგორც ზემოთ თავ 2.7-ში აღინიშნა პირველ ეტაპზე, რომლის ხანგრძლივობა დაახლოებით 1,5 წელს შეადგენს, ფუჭი ქანის სანაყარო განთავსდება ისე, რომ არ მოხდება სამოვრად გამოყენებული ტერიტორიის ათვისება.

მეორე ეტაპის სამუშაოების დაწყებამდე კომპანია უზრუნველყოფს შეხვედრების, ინფორმაციის მიწოდების, გამოკითხვის, მოლაპარაკებისა და სხვა საჭირო ინსტრუმენტების გამოყენებით ადგილობრივ მოსახლეობასთან შესაბამისი შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებების შეთანხმებას.

5.12 ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს რეგიონის სოციალური პრობლემების გაუმჯობესებაში. ამ კუთხით აღსანიშნავია პროექტის განხორციელებით მიღებული სარგებელი. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვადასხვა გადასახადების სახით, დამატებითი თანხები შევა ცენტრალურ და ადგილობრივ ბიუჯეტში. ადგილობრივ ბიუჯეტში შესული თანხები მოხმარდება ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესებას და სხვადასხვა სოციალური პროექტების განხორციელებას. ეს ფაქტორიც დადებითად აისახება ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე და ცხოვრების პირობებზე.

აგრეთვე, როგორც აღინიშნა პროექტის ფარგლებში დასაქმდება 50 ადამიანი. ადგილობრივი მოსახლეობისთვის დამატებითი სამუშაო ადგილების შექმნა დადებითად იმოქმედებს სოციალურ მდგომარეობაზე.

5.13 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

ადამიანთა (მოსახლეობა და პროექტის ფარგლებში დასაქმებული პერსონალი) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების სხვა პირდაპირი რისკები.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ზომების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა. უსაფრთხოების ზომების დაცვა გულისხმობს:

- ✓ პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- ✓ მოეწყობა გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი ნიშნები;
- ✓ სატრანსპორტო ოპერაციებისას მაქსიმალურად დაცული იქნება უსაფრთხოების წესები;
- ✓ დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

საამფეთქებლო სამუშაოების განხორციელების პროცესში დაცული იქნება ხალხისთვის საშიში ზონის რადიუსი და სამუშაოები განხორციელდება საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31

დეკემბრის N432 დადგენილება „სამფეთქებლო სამუშაოების უსაფრთხოების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის“ მოთხოვნების შესაბამისად.

5.14 კუმულაციური ზემოქმედება

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

აღსანიშნავია, რომ პროექტით გათვალისწინებულ პერიოდში მოწყობითი სამუშაოების განხორციელებისას საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ (500 მეტრიან რადიუსში) არ არის დაგეგმილი იგივე სახის სამუშაოების ჩატარება.

აგრეთვე, კარიერის მიმდებარედ (500 მეტრიან რადიუსში) არ მიმდინარეობს იგივე ტიპის საქმიანობა. უახლოესი კარიერი (მადნეულის კარიერი), სადაც მიმდინარეობს ბურღვა-აფეთქებით მოპოვებითი სამუშაოები დაცილებულია $\approx 2,5$ კმ-ით.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, მოპოვებითი სამუშაოების განხორციელებისას მოსალოდნელია მხოლოდ მადნის ტრანსპორტირების გზის გარეკვეულ მონაკვეთში სატრანსპორტო ნაკადებით გამოწვეული კუმულაციური ზემოქმედება.

6 ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის

გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით კომპანიას დაგეგმილი აქვს შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება სხვადასხვა მიმართულებებით. აღნიშნული ღონისძიებების შესახებ ზოგადი ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 6.1

ცხრილი 6.1

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები	<ul style="list-style-type: none"> • მშრალ და ამავე დროს ქარიან ამინდებში, უზრუნველყოფილი იქნება სამანქანო გზების მორწყვა; • უზრუნველყოფილი იქნება ემისიების მონიტორინგის ჩატარება; • გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ; • გამოყენებულმა სატრანსპორტო ტექნიკამ უნდა იმოძრაოს ოპტიმალური სიჩქარით (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე). • შერჩეული იქნას ოპტიმალური მარშრუტები (დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით); • ადვილად ამტკვრებადი მასალების ტრანსპორტირებისას უნდა მოხდეს მანქანების მარის სათანადო გადაფარვა; • ნაყარი ტვირთების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას აუცილებელია სიფრთხილის ზომების მიღება; • უნდა მოხდეს მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა. ყოველი სამუშაო დღის დაწყებამდე შემოწმდება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობა; • საჭიროების შემთხვევაში პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმეები); • აფეთქებითი სამუშაოები შერულდება აფათქების პროექტის შესაბამისად. • ემისიების მონიტორინგთან ერთად ჩატარდება ხმაურის და ვიბრაციის მონიტორინგი • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება, ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებების გათვალისწინებით.

<p>ნარჩენების წარმოქმნა და მათ მართვასთან დაკავშირებული რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება მუნიციპალური სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე; • მოხდება კონტროლი, რათა შემცირდეს რესურსების გაფუჭება, მათი ვადის გასვლა, თვისებების დაკარგვა, დაბინძურება; • სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთში შერევის თავიდან აცილების მიზნით, შემოღებული იქნება ნარჩენების სეგრეგაციის მკაცრი სისტემა; • აკრძალული იქნება: სახიფათო ნარჩენებით გარემოს დანაგვიანება; ნარჩენების შეგროვება კონტეინერის გარეთ; მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება; თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე; სახიფათო ნარჩენების შესაბამისი ნებართვის მქონე ინსინერატორის გარეთ დაწვა; სახიფათო ნარჩენების საკანალიზაციო სისტემაში, მიწისქვეშა ან/და ზედაპირულ წყლებში ჩაშვება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო კვალიფიკაციის მქონე პერსონალი; მოხდება პერსონალის ტრენინგი ნარჩენებთან დაკავშირებულ საკითხებზე.
<p>ზემოქმედება ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ადამიანის და</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის სწავლება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; • პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; • ნარჩენების სწორი მართვა; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; • სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების რისკების მინიმუმის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი. <p>გარდა ამისა, დღეისათვის საწარმოში:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • სამთო სამუშაოები წარიმართება შესაბამისი დამუშავების პროექტების მიხედვით; • თითოეული მუშა, სამუშაოს დაწყების წინ უნდა დარწმუნდეს თავისი სამუშაო ადგილის უსაფრთხო მდგომარეობაში, შეამოწმოს სამუშაოსთვის

	<p>საჭირო მცველი მოწყობილობის, ინსტრუმენტების, მექანიზმების და სამარჯვების გამართულობა. ისეთი ხარვეზის აღმოჩენისას, რომლის აღმოფხვრაც მუშას თავისი ძალებით არ შეუძლია, ის ვალდებულია არ დაიწყოს მუშაობა და შეატყობინოს ამის შესახებ ხელმძღვანელობას.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>სამრეწველო მოედნის ის ადგილები, სადაც არის ადამიანების ჩავარდნის საფრთხე, უნდა იქნას შემოფარგლული გამაფრთხილებელი ნიშნებით და განათებული ბნელ პირობებში.</p>
<p>ზედაპირული და გრუნტის წლები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • მანქანა/დანადგარების და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების განთავსება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან მოშორებით ასევე მუდმივი კონტროლის და უსაფრთხოების ზომების გატარება წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად; • მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა; • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა; • ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

7 ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ

გზშ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესში განხორციელდება საბაძოს ტერიტორიის დამატებითი დათვალიერება, რაც მოიცავს როგორც საველე სამუშაოებს, ისე მონაცემების პროგრამულ დამუშავებას. ამასთანავე გათვალისწინებული და გაანალიზებული იქნება სამუშაოების შემდგომ ეტაპებზე დაზუსტებული ცალკეული საკითხები, მათ შორის დროებითი და მუდმივი ინფრასტრუქტურის განლაგება და ნაგებობების პარამეტრები. დეტალური კვლევების პროცესში ჩართული იქნება სხვადასხვა მიმართულების სპეციალისტები, გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

ქვემოთ განხილულია ის საკითხები, რომლებსაც გზშ-ს ეტაპის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა საქმიანობის სპეციფიკიდან და გარემოს ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე.

7.1 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში, ხმაურის და ვიბრაციი გავრცელება

გზშ-ს ეტაპზე დაზუსტდება ემისიების მოძრავი წყაროების (მანქანა-მექანიზმების) რაოდენობა, ასევე ხმაურის და ვიბრაციის წყაროების მახასიათებლები; განისაზღვრება საანგარიშო წერტილები, რომლის მიმართაც განხორციელდება ხმაურის და ვიბრაციის დონეების გაანგარიშება. მიღებული შედეგების მიხედვით განისაზღვრება საქმიანობის პროცესში გასატარებელი შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმა.

7.2 გეოლოგიურ გარემო, საშიში-გეოდინამიკური პროცესები

გზშ-ს ეტაპებზე დამატებით მოხდება არსებული გეოლოგიური გარემოს შესწავლა და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასება. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების აღწერილობის საფუძველი იქნება საპროექტო ტერიტორიებზე ჩატარებული საძიებო-გეოლოგიური კვლევა, გეოფიზიკური კვლევებისა და მოძიებული ლიტერატურულ-ფონდური მასალების მონაცემები. მოპოვებულ მასალას ჩაუტარდება ლაბორატორიული გამოკვლევები და განისაზღვრება გრუნტებისა და კლდოვანი ქანების შედგენილობა და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები. აღნიშნულის საფუძველზე, აფეთქებითი სამუშაოებისთვის განისაზღვრება მუხტების სიდიდე.

ყურადღება გამახვილდება საშიში-გეოდინამიკური პროცესების შესწავლაზე. ასევე შეფასდება ეროზიული პროცესების განვითარების რისკები.

7.3 წყლის გარემო

გზშ-ს ეტაპზე წყლის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მხრივ განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდება სანიაღვრე წყლების დაბინძურებისგან დაცვის საკითხებზე.

დეტალური შეფასების პროცესში დაზუსტებული იქნება წყლის ხარისხზე ზემოქმედების წყაროები, მათი განლაგება და საპროექტო მახასიათებლები. აღნიშნულის საფუძველზე

შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროგრამა.

7.4 ბიოლოგიური გარემო

ზემოაღნიშნული სამუშაოების ჩატარების საფუძველზე გზშ-ს ანგარიშში აისახება ინფორმაცია ზეგავლენის არეალში მოქცეული ბიომრავალფეროვნების კომპონენტების სახეობრივი შემადგენლობის შესახებ; დაზუსტდება მოსალოდნელი ზემოქმედებების ხასიათი და მნიშვნელობა ფლორისა და ფაუნის სახეობების, ასევე ჰაბიტატების ტიპების მიხედვით; შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები სახეობების მიხედვით.

7.5 ნიადაგი და გრუნტის ხარისხი

გზშ-ს ეტაპზე დაზუსტდება იმ უბნების ფართობები, სადაც წარმოდგენილია ღირებული ჰუმუსოვანი ფენა. აღნიშნულის საფუძველზე განისაზღვრება მოსახსნელი ნაყოფიერი ფენის მიახლოებითი მოცულობა და დროებითი დასაწყობების ადგილები. გარდა ამისა, განისაზღვრება ნიადაგის/გრუნტის ზედაპირული ფენის დაბინძურების მაღალი რისკის უბნები და მათთვის დამატებით შემუშავდება შესაბამისი პრევენციული/შემარბილებელი ღონისძიებები. გზშ-ს ანგარიშშითან ერთად ასევე წარმოდგენილი იქნება რეკულტივაციის პროექტი, რომელიც შესაბამისობაში იქნება ნორმატიულ დოკუმენტებთან.

7.6 ნარჩენები


გზშ-ს ეტაპზე დაზუსტდება სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ეტაპზე წარმოქმნილი ფუჭი ქანების რაოდენობა და მათი მართვის საკითხები. გარდა აღნიშნულისა, განისაზღვრება მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები, რომელთა მართვა განხორციელდება სამინისტროსთან შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად. ზემოაღნიშნული ინფორმაცია აისახება გზშ-ს ანგარიშში.

7.7 სოციალური საკითხები

სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების განხილვისას გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე ყურადღება დაეთმობა შემდეგ საკითხებს: მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა და ზემოქმედება მათი ცხოვრების პირობებზე, ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე.

8 დანართები

8.1 დანართი 1. სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია N10002084

	
საქართველო	
საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო	
საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს	
წიაღის ეროვნული სააგენტო	
სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია	
№ 10002084	
2021 წლის „ 31 “ მისი	
(ლიცენზიის უწყებრივ სალიცენზიო რეესტრში გატარების თარიღი)	
გაცემულია	შპს „კავკასიის სამიო ჯგუფი“-ში, ს/ნ 404 908 775;
(იურიდიული ან ფიზიკური პირის დასახელება / ვინაობა, მონაცემები მის შესახებ)	
საფუძველი:	სსიპ წიაღის ეროვნული სააგენტოს უფროსის 2021 წლის 31 მაისის №666/ს, 2018 წლის 14 მარტის №361/ს, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს უფროსის 2017 წლის 31 მაისის №854/ს, 2017 წლის 09 მარტის №280/ს, 2016 წლის 19 ოქტომბრის №1675/ს, 2016 წლის 23 სექტემბრის №1572/ს, 2015 წლის 04 დეკემბრის №1973/ს, 2015 წლის 10 ნოემბრის №1784/ს, 2013 წლის 23 ოქტომბრის №414 და სსიპ ბუნებრივი რესურსების სააგენტოს უფროსის 2011 წლის 12 ოქტომბრის №13/441 ბრძანებები.
ლიცენზიით გათვალისწინებული ტერიტორიის მდებარეობა და ფართობი:	ბოლნისის, მარნეულის, ღვინისის, წალკისა და თბილისის მუნიციპალიტეტში სასარგებლო წიაღისეულის (ფერადი, კეთილშობილი, იშვიათი მებრუნები და ბარიტი) შესწავლა-მოპოვება;

მოსაპოვებელი რესურსის სახეობა და მოცულობა: _____

„ღაპიო გარეჯი“-ს ოქრო-ბარიტ-პოლიმეტალურ საბადოზე სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება - ვერცხლი - 108,93 ტონა (108 930 კგ); ბარიტი -
- 895 191,59 ტონა;
„მუშავენი 2“-ის ოქრო-სპილენძის საბადოზე სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება - ოქრო - 3 332,35 კგ; ვერცხლი - 10 313,81 კგ; სპილენძი -
- 7 690,18 ტონა.

სალიცენზიო პირობები: _____

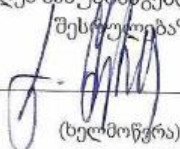
განსაზღვრულია სსიპ ბუნებრივი რესურსების სააგენტოს უფროსის 2011 წლის 12 ოქტომბრის №13/441, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს უფროსის 2013 წლის 23 ოქტომბრის №414, 2015 წლის 10 ნოემბრის №1784/ს, 2015 წლის 04 დეკემბრის №1973/ს, 2016 წლის 23 სექტემბრის №1572/ს, 2016 წლის 19 ოქტომბრის №1675/ს, 2017 წლის 09 მარტის №280/ს, 2017 წლის 31 მაისის №854/ს, სსიპ წიაღის ეროვნული სააგენტოს უფროსის 2018 წლის 14 მარტის №361/ს და 2021 წლის 31 მაისის №666/ს ბრძანებებით.

ლიცენზიის მოქმედების ვადა: 30 წელი, 12.10.2011 დან 13.10.2041 მდე

სსიპ წიაღის ეროვნული სააგენტოს უფლებამოსილი წარმომადგენელი


(ხელმოწერა)


გავეცანი ლიცენზიის პირობებს და ვიღებ პასუხისმგებლობას მათ შესრულებაზე.


(ხელმოწერა)

ბ.ა

დამკვეთი: სსიპ - წიაღის ეროვნული სააგენტო
დამამზადებელი: შპს „ქეჩერა“
სუბს-რეგისტრაციის № 24-5288

8.2 დანართი 2. 2021 წლის 27 სექტემბრის იჯარის ხელშეკრულება

ხელშეკრულება №420 01.10.2021

სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის ნაწილის იჯარით გადაცემის შესახებ

ქ. თბილისი,

27 სექტემბერი, 2021წ

ერთის მხრივ, მეიჯარე: შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფი“ - (ს/კ 404 908 775) (№1005314 ლიცენზიის ნაწილის გადამცემი), წარმოდგენილი გენერალური დირექტორის ჯონდო შუბითიძის (პ/ნ 01008025549) სახით და **მეორეს მხრივ, მოიჯარე:** ს.ს. „RMG Copper“-ი (ს/კ 225 358 341), წარმოდგენილი აღმასრულებელი დირექტორის თორნიკე ლიპარტიას (პ/ნ 01024029639) მიერ, ვდებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგზე:

1. ხელშეკრულების საგანი

- 1.1. მეიჯარე გადასცემს, ხოლო მოიჯარე დროებით მფლობელობასა და სარგებლობაში იღებს სსიპ - წიაღის ეროვნული სააგენტოს მიერ 2021 წლის 31 მაისს გაცემული სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების №10002084 ლიცენზიის ნაწილს იჯარით, კერძოდ, „მუშევანი 2“-ის ოქრო-სპილენძის საბადო ფართობით - მიწისა და სამთო მინაკუთვნი 902,9599 ჰა და სამთო მინაკუთვნი 175,8559 ჰა, წინამდებარე ხელშეკრულების დანართი №1 - ში მითითებული X და Y კოორდინატების ფარგლებში შემდეგი მოცულობებით: ოქრო 422 კგ, ვერცხლი 1406.88 კგ და სპილენძი 1390.82 ტ. - ს ოდენობით;
- 1.2. №10002084 ლიცენზიის ფარგლებში, „მუშევანი 2“-ის ოქრო-სპილენძის საბადოზე მოპოვებითი სამუშაოები არ განხორციელებულა, შესაბამისად აღნიშნულ საბადოზე მოსაპოვებელი სასარგებლო წიაღისეულის სახეობები და ოდენობებია: ოქრო - 3 332.35 კგ, ვერცხლი - 10 313.81 კგ და სპილენძი - 7 690.18 ტ.;
- 1.3. №10002084 ლიცენზიით გათვალისწინებული ტერიტორიის მდებარეობა: ბოლნისის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მუშევანის მიმდებარე ტერიტორია, „მუშევანი 2“-ის ოქრო-სპილენძის საბადო.

2. მხარეთა ვალდებულებები და პასუხისმგებლობა

- 2.1. მოიჯარის ვალდებულებები და პასუხისმგებლობა:
 - 2.1.1. მოიჯარე კისრულობს ვალდებულებას შეასრულოს წინამდებარე ხელშეკრულებითა და შესაბამისი აქტებით განსაზღვრული სალიცენზიო პირობები.
 - 2.1.2. მოიჯარე კისრულობს ვალდებულებას, ზემოაღნიშნული ლიცენზიით გათვალისწინებული წიაღისეულის შესწავლა-მოპოვებისთვის საჭირო მოსამზადებელი სამუშაოების (მისასვლელი, დამხმარე გზების რეკონსტრუქცია, საბურღი მოედნების მოწყობა და სხვა) შესასრულებლად.
 - 2.1.3. მოიჯარე კისრულობს ვალდებულებას უზრუნველყოს საიჯარო ქირის მეიჯარისათვის გადახდა.
- 2.2. მეიჯარის ვალდებულებები და პასუხისმგებლობა:
- 2.3. მეიჯარე ვალდებულია გადასცეს მოიჯარეს იჯარის საგანი და უზრუნველყოს იჯარის საგნით შეუფერხებელი სარგებლობა ამ ხელშეკრულებით განსაზღვრული ვადისა და პირობების შესაბამისად.

3. საიჯარო ქირა

- 3.1. მოიჯარის მიერ მეიჯარისათვის გადასახდელი ყოველთვიური საიჯარო ქირა განისაზღვრება მხარეთა შორის შეთანხმებული თანხის შესაბამისად.

3.2. წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ლიცენზიით სარგებლობასთან დაკავშირებული ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის მოსაკრებელისა და რეგულირების საფასურის გადახდის ვალდებულება ეკისრება მეიჯარეს, ხოლო აღნიშნული თანხები დაემატება ხელშეკრულების 3.1. პუნქტით გათვალისწინებულ საიჯარო ქირას.

4. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა

- 4.1. წინამდებარე ხელშეკრულება ძალაშია მხარეთა ხელმოწერის დღიდან და მოქმედებს 4 (ოთხი) წლის ვადით, 2025 წლის 31 დეკემბრამდე.
- 4.2. ხელშეკრულების ცალმხრივად შეწყვეტა შესაძლებელია მეიჯარის მიერ წინასწარ მოიჯარისთვის 2 თვით ადრე შეტყობინების გაგზავნით, აგრეთვე მხარეთა შეთანხმებით ან/და იმ შემთხვევაში, თუ რომელიმე მხარე უხეშად დაარღვევს მის პირობებს და ვერ უზრუნველყოფს დარღვევის გამოსწორებას მეორე მხარის მიერ განსაზღვრულ გონივრულ ვადაში.
- 4.3. ხელშეკრულების მოქმედების დასრულების ან შეწყვეტის შემთხვევაში მოიჯარე ვალდებულია არაუგვიანეს 10 (ათი) კალენდარული დღისა დაუბრუნოს მეიჯარეს იჯარის საგანი და გაიყვანოს სალიცენზიო ფართობიდან მუშახელი და ტექნიკა.

5. დამატებითი პირობები

- 5.1. საკითხები, რომელიც არ არის გათვალისწინებული ამ ხელშეკრულებით, რეგულირდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.
- 5.2. ხელშეკრულებაში ცვლილებებისა და/ან დამატებების შეტანა დაიშვება მხარეთა შეთანხმებითა და წერილობითი გაფორმების გზით.
- 5.3. წინამდებარე ხელშეკრულებას თან ერთვის დანართი №1 (ს.ს. „RMG Copper“-ზე №10002084 ლიცენზიის იჯარით გადასაცემი ნაწილის X და Y კოორდინატები), რაც წარმოადგენს ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილს.

6. მხარეები:

მეიჯარე:

შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფი“

ს.კ. 404 908 775


გენ. დირექტორი ჯონლო შუბითიძე



მოიჯარე:

ს.ს. „RMG Copper“

ს.კ. 225 358 341


ადმ. დირექტორი თ. ლიპარტია



ს.ს. „RMG Copper“-ზე №10002084 ლიცენზიის იჯარით გადასაცემი ნაწილის

X და Y კოორდინატები:

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მუშევანი 2 ოქროსპილენძის საბადოს მიწისა და სამთო მინაკუთვნის კონტურის კუთხეთა წვეროს კოორდინატები		
#	X	Y
1	455992.030	4583590.188
2	456001.000	4582718.000
3	456150.000	4579143.000
4	455902.000	4579189.000
5	455924.000	4579500.000
6	455810.000	4579831.000
7	455565.000	4580045.000
8	455676.000	4580222.000
9	455366.000	4580583.000
10	454688.000	4580956.000
11	454127.000	4580956.000
12	453983.000	4580098.000
13	453682.000	4579940.000
14	452983.000	4579280.000
15	452761.000	4581934.000
16	454013.000	4582100.000
17	454290.000	4583210.000
18	452635.000	4583306.000
19	452624.000	4583604.000
20	452624.000	4583702.000
21	452727.000	4583605.001
22	452747.000	4583486.000
23	454502.000	4583467.000
24	454500.000	4583590.000
S = 902.9599 ჰა		
UTM_WGS_1984		

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მუშევანი 2 ოქროსპილენძის საბადოს სამთო მინაკუთვნის კონტურის კუთხეთა წვეროს კოორდინატები		
#	X	Y
1	454397.000	4582246.000
2	454502.000	4583467.000
3	455711.000	4583522.000
4	456001.000	4582718.000
5	455711.000	4582246.000
S = 175.8559 ჰა		
UTM_WGS_1984		

8.3 დანართი 3. საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს 2017 წლის 31 ოქტომბრის წერილი N17/1727



საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო
Georgian National Agency for Cultural Heritage Preservation



KA990136247259417

№17/1727

31 / ოქტომბერი / 2017 წ.

შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფის“ გენერალურ
დირექტორს ჯონდო შუბითიძეს

მის: საქართველო, თბილისი 0193,
მ. ალექსიძის ქ N 1, მე-3-ე შესახვევი
ტელ: (+995) 595908147

ბატონო ჯონდო,

თქვენი წერილის (N372, 30.10.17) პასუხად, რომელიც ეხება ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, „მუშევანის“ ტერიტორიაზე, შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფის“ სალიცენზიო ფართობის გარკვეულ უბნებზე დაგეგმილ მიწის სამუშაოებს და ამ ტერიტორიის არქეოლოგიურად შესწავლას, გაცნობებთ, რომ სააგენტოში შემოსული ანგარიშის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე (GPS კოორდინატები - X-455041.17 Y-4583099.11; X-455185.89 Y-4583218.23; X-455592.15 Y-4583163.17; X-455592.15 Y-4582825.29; X-455100.00 Y-4582830) გაკეთებულ 67 (სამოცდაშვიდი) საცდელ თხრილში არქეოლოგიური არტეფაქტები და კულტურული ფენა არ გამოვლენილა.

შესაბამისად, გეპლევათ დადებითი დასკვნა სალიცენზიო ტერიტორიის შემდგომი გამოყენების თაობაზე დანართში მითითებული GPS კოორდინატების ფარგლებში.

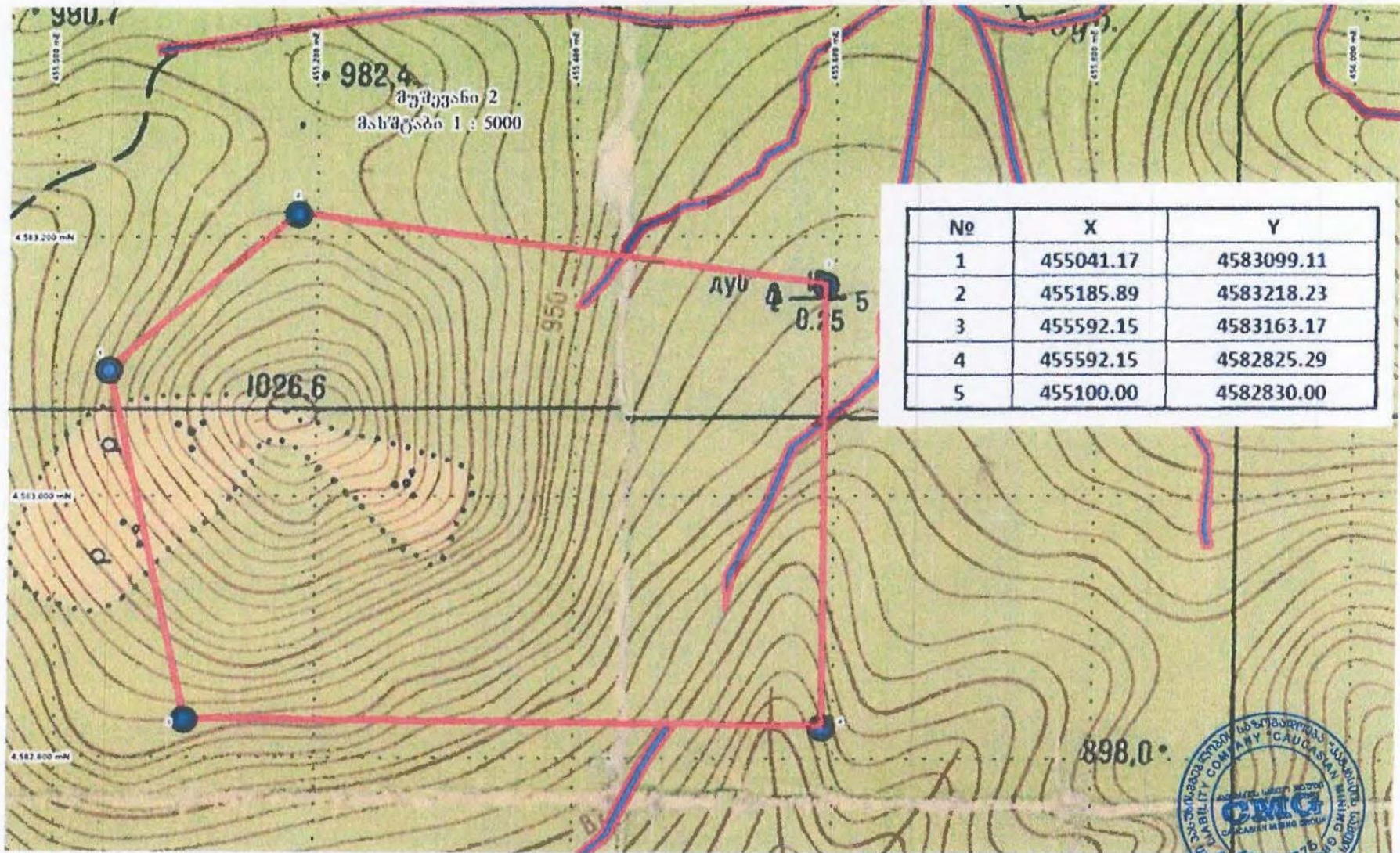
აღსანიშნავია, რომ სამუშაოთა მიმდინარეობის დროს არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს (ამ ეტაპზე - სააგენტოს).

დანართი: 1 გვერდი (ტერიტორიის რუკა GPS კოორდინატები)

პატივისცემით,

გენერალური დირექტორის მოადგილე

დავით ლომიტაშვილი



საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს 2018 წლის 24 აპრილის წერილი N17/1412



საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო
Georgian National Agency for Cultural Heritage Preservation



KA990155108935218

№17/1412

24 / აპრილი / 2018 წ.

შპს კავკასიის სამო ჯგუფი-ს დირექტორის
მოადგილეს ბატონ ბენორი შიგინეიშვილს მის: ქ.
თბილისი, მ. ალექსიძის ქუჩა, III შესახვევი. №1
ტელ : (+995) 595 90 81 47

ბატონო ბენორი,

თქვენი წერილის (N133 18.04.2018 წ.) პასუხად, რომელიც ეხება ბოლნისის მუნიციპალიტეტში სოფელ „მუშევანის“ ტერიტორიაზე, (GPS კოორდინატები მოცემულია დანართის სახით) არქეოლოგიური და არქიტექტურული ძეგლების გამოვლენისა და დაცვის მიზნით ჩატარებულ კვლევას, გაცნობებთ, რომ სააგენტოში შემოსული ანგარიშის მიხედვით, საკვლევ ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტი და არტეფაქტები არ ფიქსირდება

შესაბამისად, გემღევათ დადებითი დასკვნა საპროექტო ტერიტორიის შემდგომი გამოყენების თაობაზე. ასევე აღსანიშნავია, რომ სამუშაოთა მიმდინარეობის დროს არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, “კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ” საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობოს კულტურისა და სპორტის სამინისტროს (მოცემულ ეტაპზე სააგენტოს).

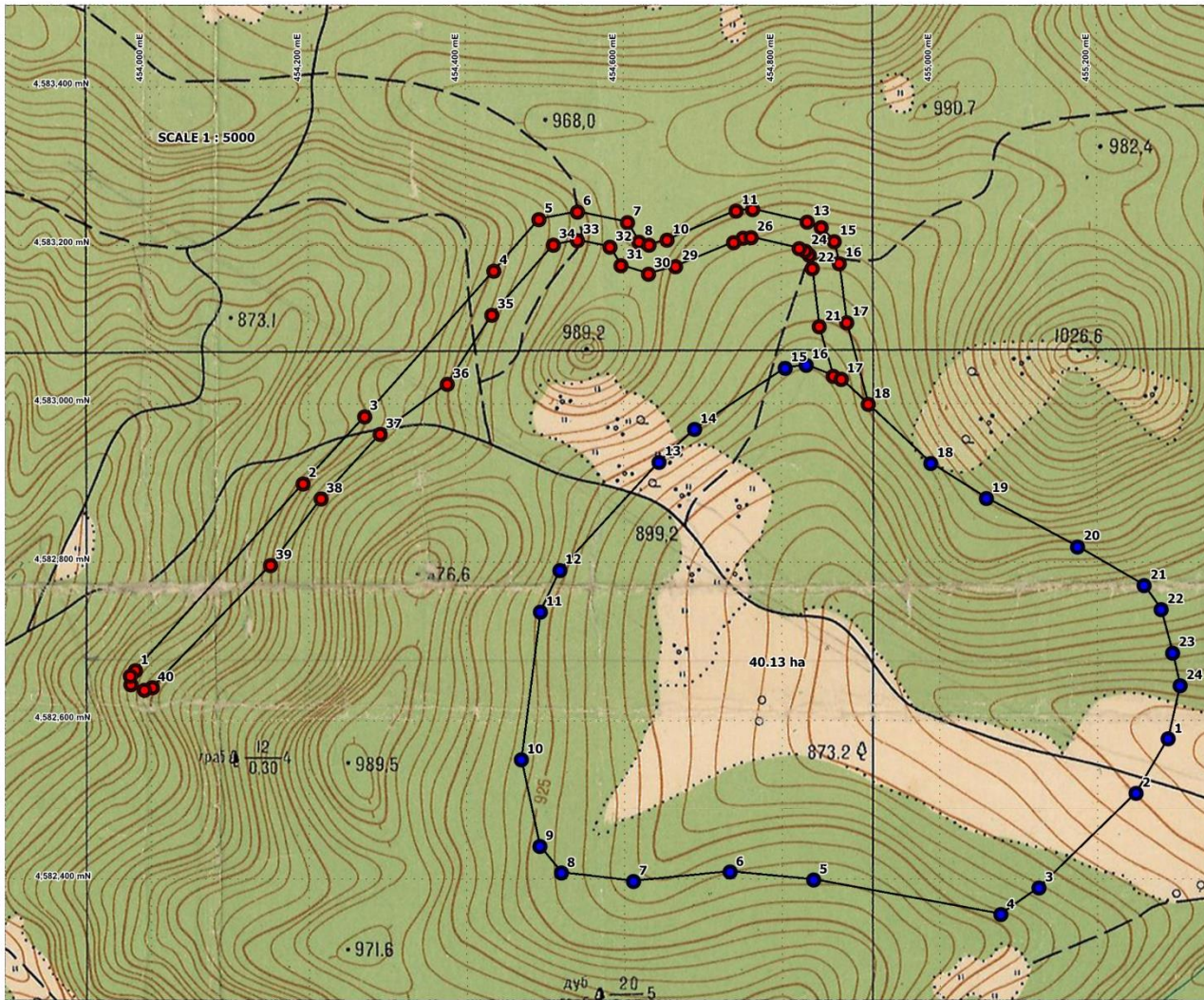
დანართი 1 – საკვლევ ტერიტორიის რუკა და GPS კოორდინატები

პატივისცემით,

გენერალური დირექტორის მოადგილე



დავით ლომიტაშვილი

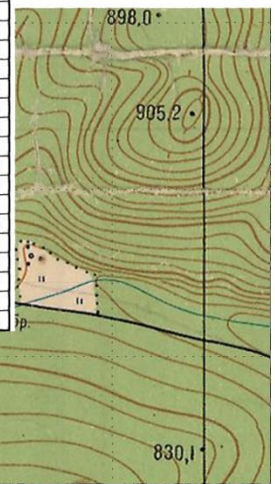


მუშევრის ახალი გზის მონაკვეთის კონტურის წეროს კოორდინატები

N	X	Y
1	453979.9065	4582664.036
2	454192.9188	4582900.188
3	454271.2446	4582984.832
4	454435.5587	4583168.405
5	454493.122	4583233.304
6	454541.7632	4583242.751
7	454605.4109	4583229.64
8	454620.0217	4583205.119
9	454632.5139	4583201.276
10	454655.1813	4583207.286
11	454742.956	4583244.116
12	454764.1901	4583246.228
13	454833.4844	4583230.423
14	454850.9595	4583223.296
15	454867.3973	4583205.854
16	454873.9784	4583177.785
17	454882.888	4583103.314
18	454909.9972	4583000
19	454875.9904	4583031.819
20	454865.8829	4583035.861
21	454848.2776	4583097.971
22	454839.4577	4583171.693
23	454835.4702	4583188.7
24	454830.7023	4583193.759
25	454822.9139	4583196.935
26	454761.9734	4583210.835
27	454751.8666	4583209.83
28	454739.7827	4583204.587
29	454666.442	4583174.062
30	454631.7986	4583164.877
31	454596.8517	4583175.629
32	454583.2403	4583198.472
33	454541.5613	4583207.058
34	454511.437	4583201.207
35	454433.2498	4583113.056
36	454376.4459	4583025.475
37	454291.361	4582962.4
38	454215.8829	4582880.834
39	454151.4288	4582796.74
40	454001.37	4582643.076
41	453991.4862	4582639.687
42	453973.9248	4582646.47
43	453973.4276	4582657.554

მუშევრის საწყაროს წინასწარი კონტურის წეროს კოორდინატები

N	X	Y
1	455289.530	4582577.756
2	455248.695	4582509.128
3	455125.734	4582390.023
4	455077.005	4582356.083
5	454839.791	4582400.286
6	454733.765	4582409.976
7	454610.931	4582398.348
8	454519.775	4582408.684
9	454492.500	4582442.365
10	454469.226	4582551.538
11	454493.793	4582738.231
12	454518.405	4582790.820
13	454644.527	4582927.295
14	454689.782	4582968.638
15	454804.647	4583045.801
16	454831.523	4583049.601
17	454875.990	4583031.819
18	454989.552	4582925.563
19	455059.711	4582881.393
20	455175.529	4582820.221
21	455259.875	4582771.333
22	455281.353	4582740.984
23	455295.618	4582686.411
24	455305.213	4582644.830





საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო
National Agency for Cultural Heritage Preservation of Georgia



KA990173807166921

№17/2817

26 / ივლისი / 2021 წ.

შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფი“-ის
გენერალურ დირექტორს, ჯონდო შუბითიძეს
მის: 0171 თბილისი, მ. ალექსიძის N1, მე-3
შესახვევი, კორპ. N9
ტელ: (+995) 599575511;
ელფოსტა: info@cmg.ge

ბატონო ჯონდო,

თქვენი ა/წ 23 ივლისის წერილის N99 პასუხად, რომელიც ეხება ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, ე. წ. მუშევანის ტერიტორიაზე შპს „კავკასიის სამთო ჯგუფი“-ის სალიცენზიო ფართობზე (იხ. დანართი) მიწის სამუშაოების დაწყებას და საპროექტო არეალში ჩატარებული არქეოლოგიური დაზვერვების ანგარიშის წარმოდგენას, გაცნობებთ, რომ თქვენ მიერ წარმოდგენილი ანგარიშის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე ხილული არქეოლოგიური ობიექტ(ებ)ი და არტეფაქტები არ ფიქსირდება.

აქვე გაცნობებთ, რომ საპროექტო ტერიტორია არ ექცევა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლ(ებ)ის დაცვის ზონაში.

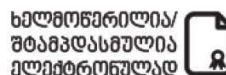
ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, გეძლევათ დადებითი დასკვნა დაგეგმილი სამუშაოების ჩატარების თაობაზე დანართში მითითებულ გეოგრაფიული კოორდინატების ფარგლებში.

აღსანიშნავია, რომ სამუშაოთა მიმდინარეობის დროს არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს (ამ ეტაპზე-სააგენტოს).

დანართი: 1 გვერდი (საპროექტო ტერიტორიის რუკა და GPS კოორდინატები)

პატივისცემით,

გენერალური დირექტორის მოადგილე



დავით ლომიტაშვილი



ფართობი: 6.633ა

კოორდინატთა სისტემა: WGS_84_UTM_Zone_38N

ნომერი	X	Y
1	455184.995	4583218.009
2	455208.8888	4583219.285
3	455442.899	4583231.775
4	455599.7398	4583169.194
5	455655.2633	4583074.394
6	455601.5208	4582824.871
7	455289.5295	4582577.756
8	455305.2133	4582644.83
9	455295.6178	4582686.411
10	455281.353	4582740.984
11	455259.8746	4582771.333
12	455175.529	4582820.221
13	455158.0664	4582829.444
14	455592.15	4582825.29
15	455592.15	4583163.17