

სს „საქართველოს რკინიგზის“ თბილისი-მახინჯაურის
მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის
პროექტის ფარგლებში, მოლითი-ხაშურის სარკინიგზო
უბნის (მათ შორის, სოფ. ზვარეს მიმდებარედ კმ 20+760 – 23
+060 მონაკვეთის) ცვლილებასა და ექსპლუატაციაზე სსიპ
„გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის
№722/სბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი
გადაწყვეტილების ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების
გარემოსდაცვითი სკრინინგის ანგარიში



სარჩევი

1. შესავალი.....	4
1.1 ზოგადი მიმოხილვა.....	4
1.2 დოკუმენტის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი.....	5
2. მოკლე ინფორმაცია საქმიანობის შესახებ.....	6
2.1 პროექტში შეტანილი ცვლილებების აღწერა.....	6
3. პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები	16
3.1 შესავალი.....	16
3.2 მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში, უსიამოვნო სუნის გავრცელება.....	17
3.3 ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელება.....	17
3.4 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე.....	17
3.5 ჰიდროლოგიური რისკები და ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	42
3.6 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე	42
3.7 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	43
3.8 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე.....	43
3.9 ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი.....	43
3.10 შესაძლო ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილება	43
3.11 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე პოტენციური ზემოქმედება	44
3.12 ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.....	44
3.13 ზემოქმედება სატრანსპორტო პირობებსა და არსებულ საგზაო ინფრასტრუქტურაზე	44
3.14 საქმიანობის მასშტაბი	44
3.15 არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები	44
3.16 ბუნებრივი რესურსების გამოყენება	45
3.17 საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები	45
3.18 საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან	45
3.19 საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან.....	45
3.20 საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან.....	46
3.21 საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან.....	47

3.22 საქმიანობის თავსებადობა საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრულ ლანდშაფტურ, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიებთან (ზონებთან)	47
3.23 საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან	47
3.24 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება.....	48
4. ძირითადი დასკვნები	48
5. დანართები	49
დანართი №1. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შეთანხმების წერილი.....	49
დანართი №2. საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოსთან შეთანხმების წერილი.....	50
დანართი №3. მიწის (ს/კ 36.18.36.004) საკუთრების დამადასტურებელი დოკუმენტი - ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან	51
დანართი №4. სსიპ „ეროვნულ სატყეო სააგენტო“-სა და სსიპ „სახელმწიფო ქონების ეროვნულ სააგენტო“-ში გაგზავნილი წერილი.....	52
დანართი №5. მოლითის მონაკვეთზე განხორციელებული ცვლილებების კლდოვნი მასივის საველე გეომექანიკური აღწერის შედეგები (RMR) და ხარისხის მაჩვენებელი (Q)	54
დანართი №6. ჩატარებული კვლევების ფოტო-მასალა.....	62

1. შესავალი

1.1 ზოგადი მიმოხილვა

სს „საქართველოს რკინიგზის“ თბილისი-მახინჯაურის მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში განხორციელდა ხაშური-ხარაგაული-ზესტაფონის მონაკვეთის მოდერნიზაციის სამუშაოები. პროექტი შესრულდა სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 28 თებერვლის №2-192 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებების საფუძველზე, უახლოეს მომავალში დაგეგმილია აღნიშნულის ექსპლუატაციაში მიღება.

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში წარმოადგენს სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით „სს „საქართველოს რკინიგზის“ „თბილისი-მახინჯაურის“ მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში, მოლითი-ხაშურის სარკინიგზო უბნის (მათ შორის სოფ. ზვარეს მიმდებარედ კმ 20+760 – 23+060 მონაკვეთის) ცვლილებასა და ექსპლუატაციაზე გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების სკრინინგის ანგარიშს.

სკრინინგის მომზადების ერთადერთი საფუძველი გახდა №722/ს ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების დასრულებული ადმინისტრაციული წარმოების პროცესში დაშვებული მექანიკური სახის შეცდომა, კერძოდ, სს „საქართველოს რკინიგზის“ მიერ 2020 წლის 8 ივლისის №10410 სკოპინგის და 2023 წლის 13 იანვრის №197 გზშ-ს წერილებით სსიპ „გარემოს ეროვნულ სააგენტო“-ში სკოპინგის და გზშ ანგარიშების დანართად გაგზავნილი არასრულყოფილი ელექტრონული (SHP) ფაილები, მექანიკური ხარვეზს წარმოადგენდა საპროექტო არეალის SHP ფაილის სტრუქტურა, ნაცვლად პოლიგონალური SHP ფაილებისა, გარკვეულ მონაკვეთებზე სამინისტროში გაგზავნილი იქნა ხაზოვანი SHP ფაილები, მიუხედავად ამისა, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების მიზნით წარდგენილი გზშ ანგარიში მოიცავდა მთლიანი საპროექტო ბუფერის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. ამასთან, 2023 წლის გადაწყვეტილების შემდგომ, დადგა ზვარეს ყოფილი მინერალური წყლის ქარხნის ტერიტორიის სრულად შესყიდვის საჭიროება და 2024 წელს რეგიონში მოსული უხვი ნალექის გამო, გარკვეულ მონაკვეთებზე (ჯამში 4179 კვ.მ) საჭირო გახდა, სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის უსაფრთხოების პირობების გაუმჯობესების მიზნით, დამატებითი ღონისძიებების გატარება, რამაც გამოიწვია სამშენებლო ბუფერის უმნიშვნელოდ ზრდის საჭიროება და რაზედაც დეტალური ინფორმაცია მოცემულია ქვეთავში 2.1.

საქმიანობის განმახორციელებლის თაობაზე ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

საქმიანობის განმახორციელებელი	სს „საქართველოს რკინიგზა“
იურიდიული მისამართი	ქ.თბილისი, ჩუღურეთის რ-ნი, თამარ მეფის გამზ. №15
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	ხაშურის და ხარაგაულის მუნიციპალიტეტების ტერიტორია

საქმიანობის სახე	ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება
სს „საქართველოს რკინიგზა“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი და რეგისტრაციის ნომერი	202886010 03/4-965; 21/12/1998
ელექტრონული ფოსტა	Nutsa.kiknadze@railway.ge
გენერალური დირექტორი	ლაშა აბაშიძე
საკონტაქტო პირი და ტელეფონი	ნუცა კიკნაძე, 598242414

1.2 დოკუმენტის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

წინამდებარე გარემოსდაცვითი სკრინინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ საფუძველზე, კერძოდ, კოდექსის მე-7 მუხლის 2¹ პუნქტის მიხედვით „საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია სააგენტოს შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე წარუდგინოს ექსპლუატაციის პირობის ცვლილების შესახებ სკრინინგის განცხადება და სააგენტოსგან მიიღოს შესაბამისი სკრინინგის გადაწყვეტილება.“ კოდექსის მე-7 მუხლის მე-4 პუნქტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, წინამდებარე დოკუმენტი მოიცავს:

მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;

- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების თაობაზე, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (SHP-ფაილებთან ერთად), აგრეთვე ამ მუხლის მე-6 ნაწილით განსაზღვრული კრიტერიუმების შესაბამისად შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის თაობაზე;
- ინფორმაციას გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის და დაგეგმილი ცვლილებების შესახებ და აღნიშნული ცვლილებებიდან გამომდინარე შესაძლო ზემოქმედების თაობაზე;
- საქმიანობის მასშტაბი;
- არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება;
- ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;
- ნარჩენების წარმოქმნა;
- გარემოს დაბინძურება და ხმაური;
- საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი;
- დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა, მათ შორის:
- ჭარბტენიან ტერიტორიასთან;
- შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;
- ტყით დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებული საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;
- დაცულ ტერიტორიასთან;
- დასახლებულ ტერიტორიასთან;
- კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტთან;

- საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული ლანდშაფტურ, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიებთან (ზონებთან);
- საქმიანობის შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება;
- ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;
- ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

სკრინინგის განცხადების რესგიტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“ შესაბამისი კრიტერიუმების საფუძველზე მიიღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა საქმიანობა გზშ-ს პროცედურას.

წინამდებარე საქმიანობა ხვდება, საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II თავის, მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტის თანახმად, „ექსპლუატაციის პირობის ცვლილება ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა“.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, მომზადებულია წინამდებარე გარემოსდაცვითი სკრინინგის დოკუმენტი, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით. აღნიშნული დოკუმენტი სრულ თანხვედრაშია კანონმდებლობით განსაზღვრულ მოთხოვნებთან.

2. მოკლე ინფორმაცია საქმიანობის შესახებ

2.1 პროექტში შეტანილი ცვლილებების აღწერა

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებითა და შესაბამისი გზშ ანგარიშით წარმოდგენილი სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, უახლოეს მომავალში იგეგმება ობიექტის ოპერირებაში მიღება. 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გაცემულ იქნა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება, რა დროსაც წარმოდგენილი ელექტრონული ფაილებით ე.წ. სამშენებლო ბუფერის (გარდა ხაზოვანი ნაგებობებისა და ხაზოვანი შეიპ ფაილებისა) მოიცავდა 273089 კვ.მ ფართობს, წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშით წარმოდგენილი გასწორებული-პოლიგონალური ფაილების და შესაბამისად, საბოლოო სარკინიგზო ბუფერის ჯამური ფართობია - 596294 კვ.მ, საიდანაც - 4179 კვ.მ (მოლითში 3 მონაკვეთი) + 6274 კვ.მ (ზვარეს ქარხანა) გაიზარდა სამშენებლო ბუფერი, ხოლო დანარჩენი ფართობები დაემატა დაზუსტებული შეიპ ფაილების ხარჯზე (ხაზოვანი შეიპ ფაილები - დაზუსტდა პოლიგონალურ შეიპ ფაილებად).

როგორც ზევით აღინიშნა, ხსენებულ გადაწყვეტილებაში შესატანია ცვლილებები შემდეგი მიმართულებებით:

1. №722/ს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში დაშვებული შეცდომის, კერძოდ, წარმოდგენილი ხაზოვანი ელექტრონული შეიპ (SHP) ფაილების დაზუსტება - პოლიგონალურ შეიპ (SHP) ფაილებად (ცვლილება №1).
2. „ზვარეს“ მინერალური წყლის ქარხნის ტერიტორიის ნაწილობრივი გამოსყიდვის ნაცვლად, სრული გამოსყიდვა, შესაბამისად სამშენებლო ბუფერის გაზრდა (ცვლილება №2).

3. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების აღების შემდგომ - 2024 წელს რეგიონში მოსული უხვი ნალექისა და თანმდევი პროცესების სტაბილიზაციის მიზნით განხორციელებული დამატებითი სამუშაოები (ცვლილება №3)

ცვლილება №1 - მექანიკური ხარვეზი - შეიპ ფაილებთან დაკავშირებით.

№722/ს ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების დასრულებული ადმინისტრაციული წარმოების პროცესში დაშვებული იქნა მექანიკური სახის შეცდომა, კერძოდ, სს „საქართველოს რკინიგზის“ მიერ 2020 წლის 8 ივლისის №10410 სკოპინგის და 2023 წლის 13 იანვრის №197 გზშ-ს წერილებით სსიპ „გარემოს ეროვნულ სააგენტო“-ში წარდგენილი სკოპინგის და გზშ ანგარიშების დანართად გაგზავნილი არასრულყოფილი ელექტრონული (SHP) ფაილები, მექანიკური ხარვეზს წარმოადგენდა საპროექტო არეალის SHP ფაილის სტრუქტურა, ნაცვლად პოლიგონალური SHP ფაილებისა, გარკვეულ მონაკვეთებზე სააგენტოში გაგზავნილი იქნა ხაზოვანი SHP ფაილები, მიუხედავად ამისა, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების მიზნით წარდგენილი გზშ ანგარიში მოიცავდა მთლიანი „ცვლილება №1“-ით გათვალისწინებული პოლიგონალური ბუფერის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

ცვლილება №2 - სოფელი ზვარე, ყოფილი „ზვარეს“ მინერალური წყლის ქარხნის ტერიტორია, 6274 კვ.მ

სარკინიგზო მაგისტრალის პროექტირებისას, მიწის ვაკისის მოსაწყობად აუცილებელი გახდა ზვარეს ტერიტორიაზე, ათეული წლების წინ გაჩერებული მინერალური წყლის ქარხნის ზედა ნაწილის (მიწის ნაკვეთის) დაკავება/გამოსყიდვა. ხსენებულ ტერიტორიას (ს/კ 36.18.36.004) ჰყავდა რამოდენიმე მესაკუთრე, მიწის ვაკისის ყრილის მშენებლობის შემდეგ თავისუფალი რჩებოდა საწარმოს ადმინისტრაციული შენობა და მხოლოდ მცირე მონაკვეთი (ზოლად) მდინარის მხარეს, რომელ მონაკვეთებსაც, მიწის მესაკუთრეების განცხადებით აღარ გააჩნდა ფუნქციონალური დანიშნულება და მათივე მოთხოვნით საჭირო გახდა ნაცვლად ნაწილი ნაკვეთისა - მთლიანი მიწის ნაკვეთის გამოსყიდვა (იხ.დანართი №3).

აღნიშნულიდან გამომდინარე, სს „საქართველოს რკინიგზა“ იძულებული შეიქნა დაეკორექტირებინა განსახლების სამოქმედო გეგმა და უზრუნველყო საწარმოს მთლიანი ტერიტორიის შესყიდვა. მონაკვეთის ვიზუალიზაციის მიზნით წარმოდგენილი აერო ფოტო - სურათზე №2.1.1



ცვლილება №3 - სოფელი მოლითი, სადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მთის მხარის ზედა ნაწილში არსებული ცვლილება 3 მონაკვეთად (417 კვ.მ, 846 კვ.მ, 2916 კვ.მ).

პროექტის შესაბამისად, სადგურ მოლითში განხორციელდა ურთულესი სამუშაოები, მატარებელთა მოძრაობის შეუწყვეტლად.

პროექტით და სხვადასხვა დროს განხორციელებული გეოლოგიური კვლევების მიხედვით, მთის მხარეს დაიგეგმა სხვადასხვა საინჟინრო ხელოვნური ნაგებობები (კედლები, სამთო არხები, ფერდის დატერასება, ფერდის გამაგრება და ა.შ.). მშენებლობის პერიოდში აუცილებელი გახდა კედლებისა და სხვა ნაგებობების ზედა მხარეს, სამშენებლო ბუფერის გარეთ/გაგრძელებაზე, მცირედი ცვლილებების განხორციელება, კერძოდ, სამშენებლო ნორმებისა და სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის უსაფრთხოების სტანდარტების შესაბამისად, ფერდის დატერასების სწორი ქანობის და პარამეტრების, ასევე სამთო არხების ნორმატიულად მოწყობის მიზნით. მოცემულ 3 მონაკვეთზე განხორციელებული სამუშაოების შედეგად, საჭირო გახდა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მქონე არეალის გარეთ, მომიჯნავედ არსებული ფერდების დამუშავება, შედეგად, 722/ს ბრძანებით გათვალისწინებულ არეალს კომპანია გაცდა 4179 კვ.მ-ით.

პროექტი შეთანხმდა პროექტის ზედამხედველ ინჟინერთან - ILF Consulting Engineers და სამშენებლო სამუშაოები ამ ეტაპზე დასრულებულია.

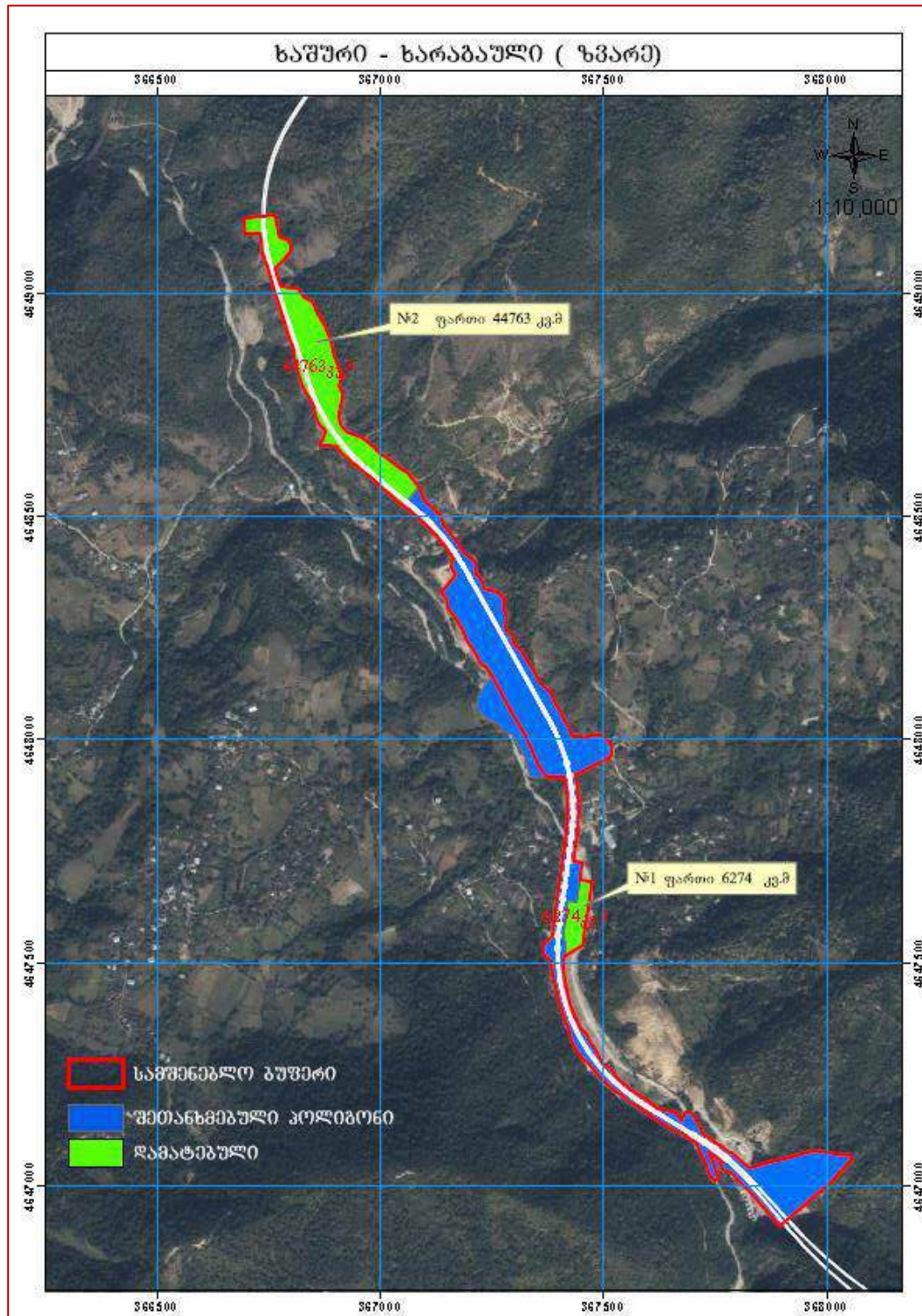
შესრულებული პროექტის და შესრულებული სამუშაოს შესაბამისობა შემოწმებულია ცალ-ცალკე ორი საექსპერტო ჯგუფის მიერ და ორივე ჯგუფის მიერ გაცემულია დადებითი დასკვნა. მონაკვეთის ვიზუალიზაციის მიზნით წარმოდგენილი აერო ფოტო - სურათზე №2.1.2.

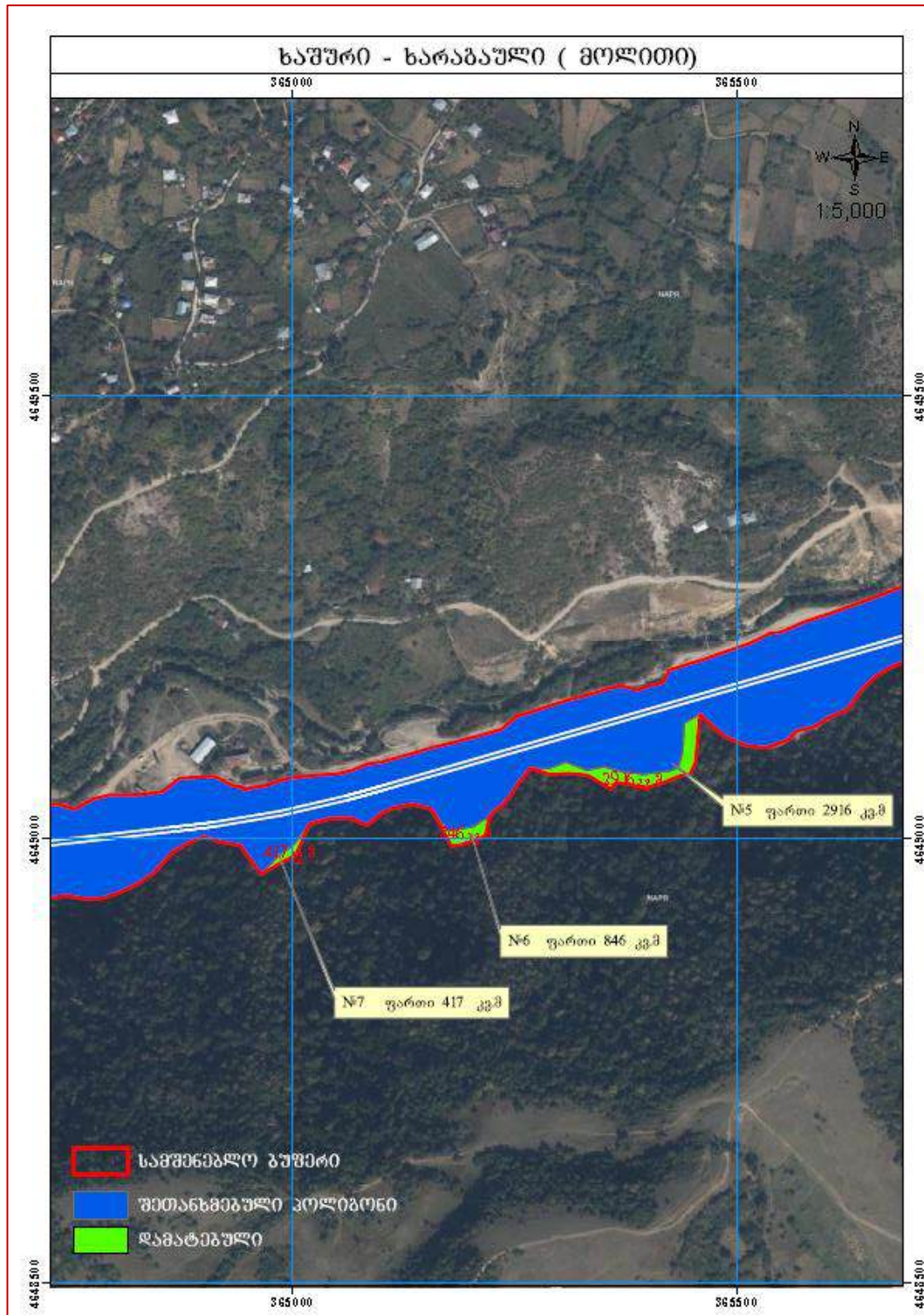
დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების თაობაზე ინფორმაცია მოცემულია ქვეთავში 3.4.

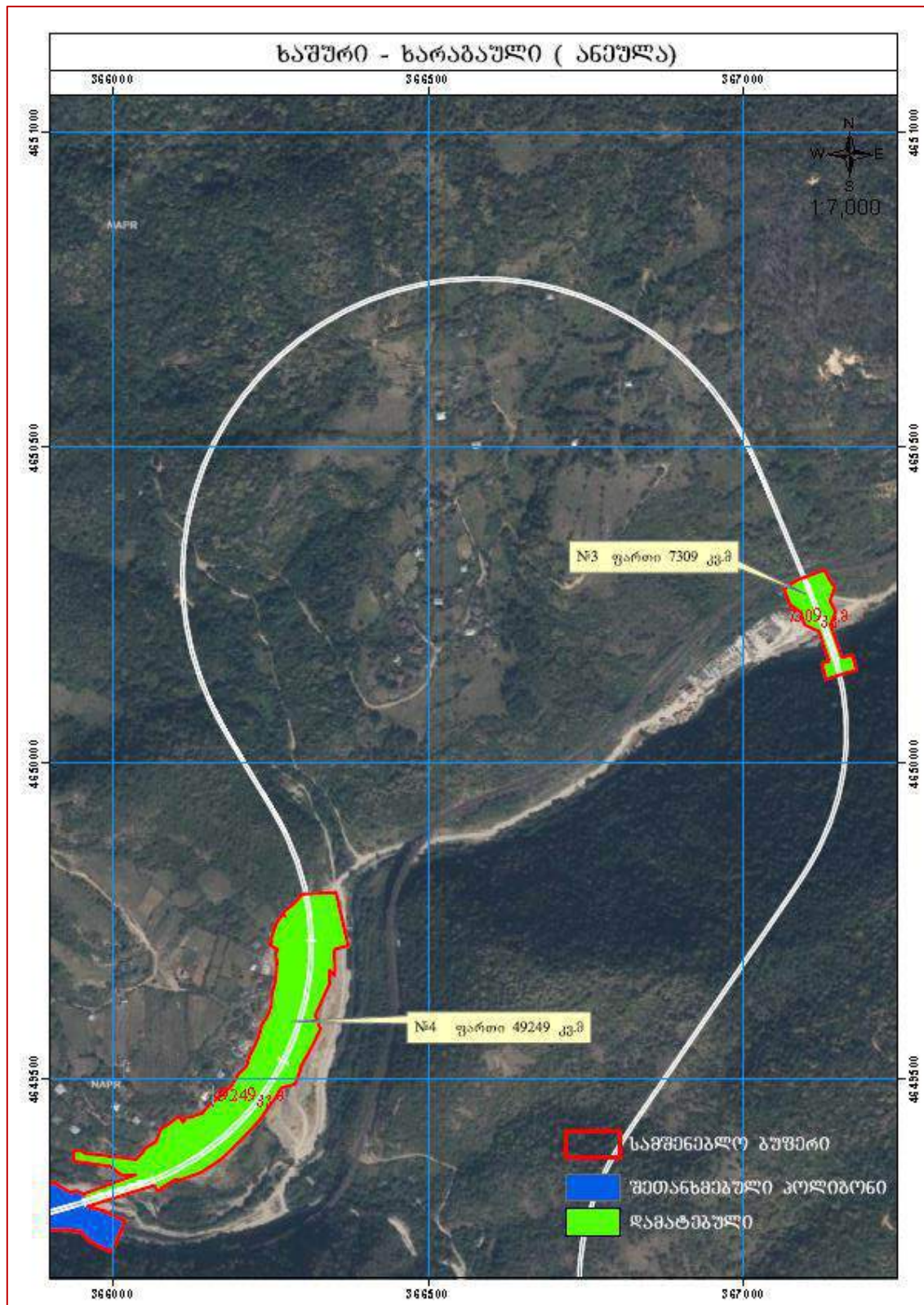
სურათი №2.1.2 სოფელი მოლითი, ცვლილებას დაქვემდებარებული 3 არეალი

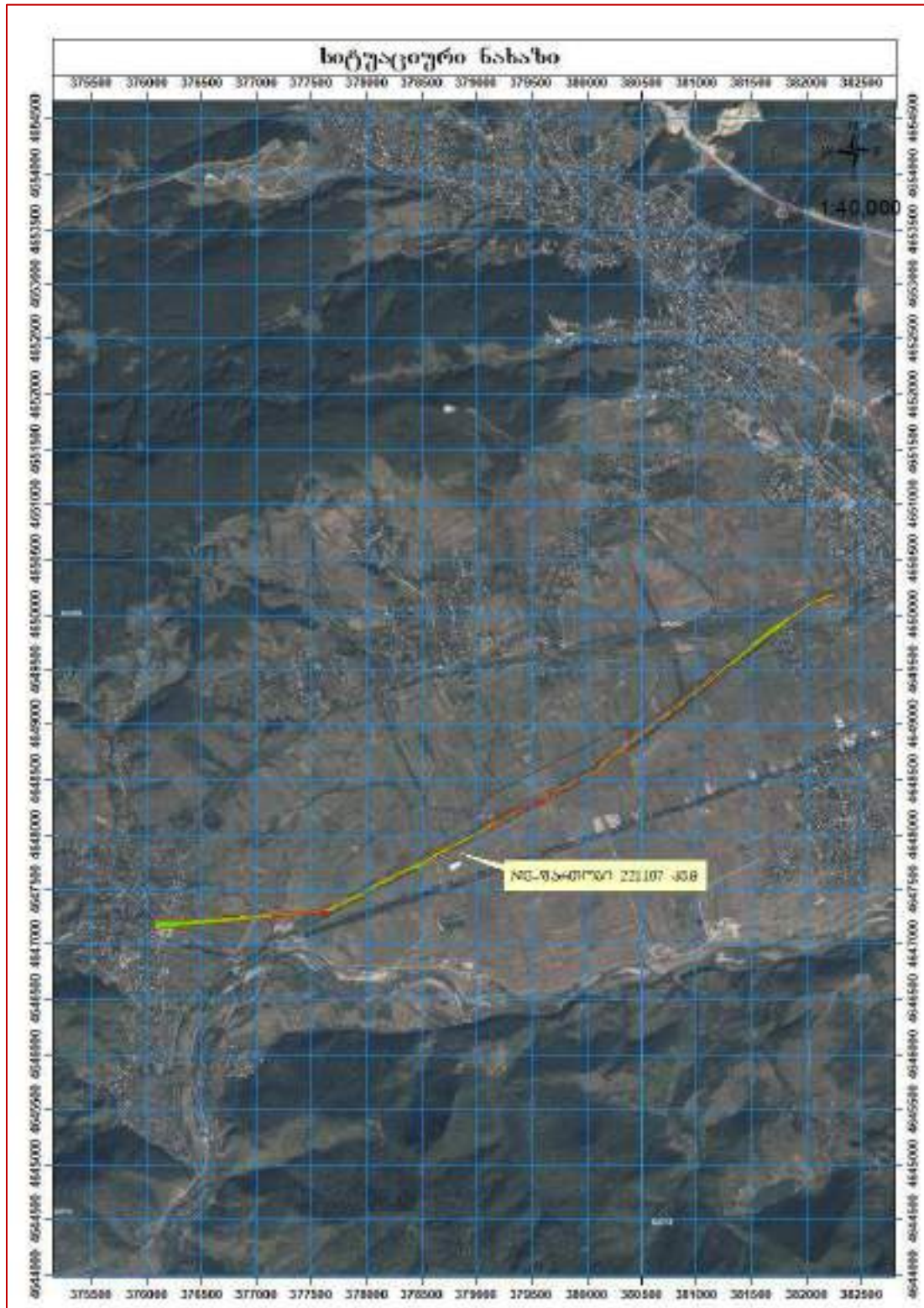


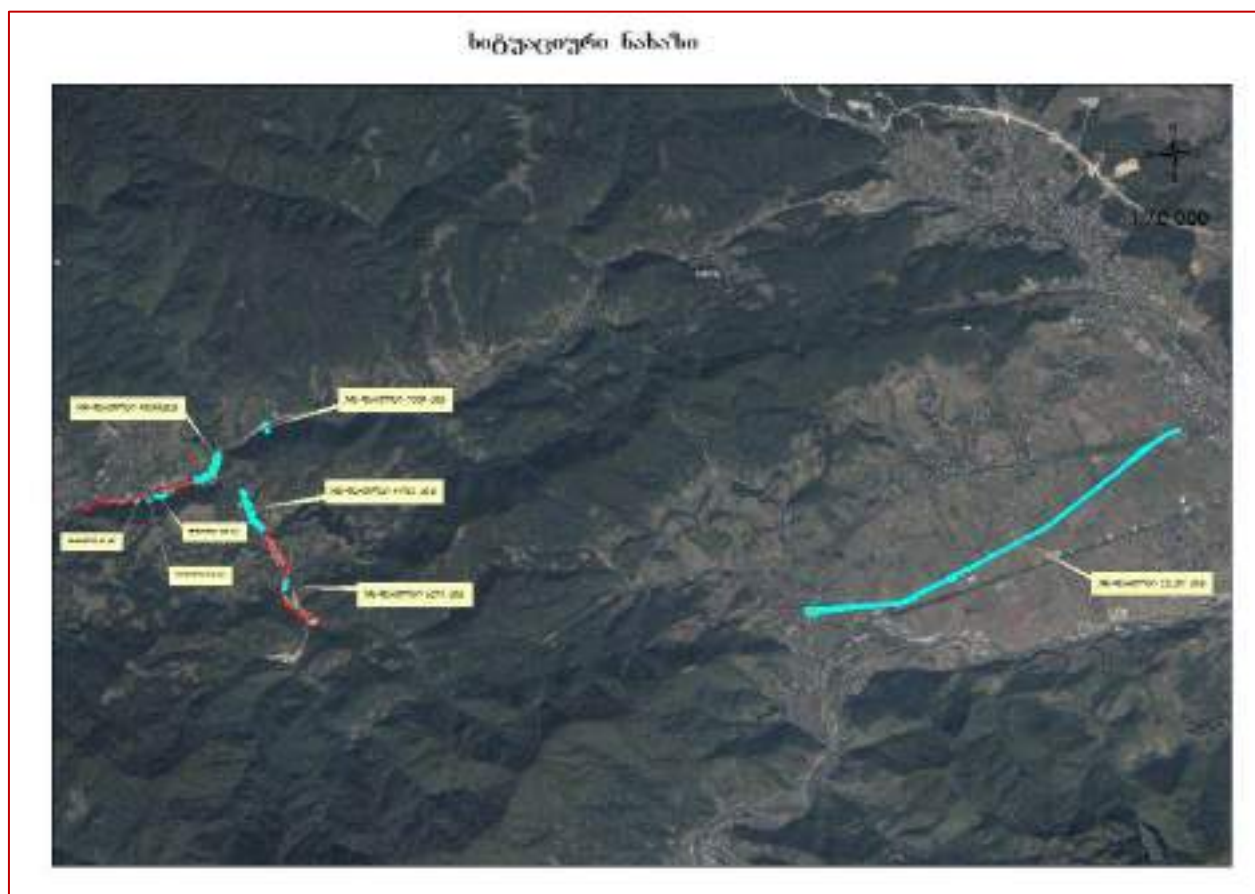
2.1 თავში აღწერილი ცვლილებების გაერთიანებული რუკა (სურათებზე №2.1.3-2.1.7) და რუკაზე დანომრილი არელების თაობაზე მოკლე ინფორმაცია/ექსპლიკაცია წარმოდგენილია ქვემოთ.











ექსპლიკაციის ცხრილი

№1	„ზვარეს“ მინერალური წყლის ქარხნის ტერიტორია, 722/ს ბრძანების თანახმად, უნდა გამოგვესყიდა არასრულად.	წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშის თანახმად, „ზვარეს“ მინერალური წყლის ქარხნის ტერიტორია სს „საქართველოს რკინიგზამ“ გამოისყიდა სრულად. ფართობი - 6274 კვ.მ
№2	წარმოდგენილი იყო ხაზოვანი შეიპ ფაილები, არეალი შეფასებულია საქმიანობასთან დაკავშირებულ გზმ დოკუმენტ(ებ)ში.	წინამდებარე სკრინინგის ფარგლებში გასწორდა მექანიკური შეცდომა, კერძოდ ხაზოვანის ნაცვლად წარმოდგენილია პოლიგონალური შეიპ ფაილები, ამ მონაკვეთზე მშენებლობა დასრულდა 2023 წელს. ფართობი - 44763 კვ.მ

№3	წარმოდგენილი იყო ხაზოვანი შეიპ ფაილები, არეალი შეფასებულია საქმიანობასთან დაკავშირებულ გზშ დოკუმენტ(ებ)ში.	წინამდებარე სკრინინგის ფარგლებში გასწორდა მექანიკური შეცდომა, კერძოდ ხაზოვანის ნაცვლად წარმოდგენილია პოლიგონალური შეიპ ფაილები, ამ მონაკვეთზე მშენებლობა დასრულდა 2023 წელს. ფართობი - 7309 კვ.მ
№4	წარმოდგენილი იყო ხაზოვანი შეიპ ფაილები, არეალი შეფასებულია საქმიანობასთან დაკავშირებულ გზშ დოკუმენტ(ებ)ში.	წინამდებარე სკრინინგის ფარგლებში გასწორდა მექანიკური შეცდომა, კერძოდ ხაზოვანის ნაცვლად წარმოდგენილია პოლიგონალური შეიპ ფაილები, ამ მონაკვეთზე მშენებლობა დასრულდა 2023 წელს. ფართობი - 49249 კვ.მ
№5	აღნიშნული მონაკვეთი არ იყო პირველად გზშ ანგარიშსა და არ ექცევა 722/ს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების არეალში, თუმცა უმნიშვნელოდ ზრდის მას.	2024 წლის უხვი ნალექით გამოწვეული ბუნებრივი მოვლენებიდან (ღვარცოფი, მეწყერი) გამომდინარე საჭირო გახდა, დამატებითი გამაგრებითი სამუშაოების წარმოება. ფართობი - 2916 კვ.მ
№6	აღნიშნული მონაკვეთი არ იყო პირველად გზშ ანგარიშსა და არ ექცევა 722/ს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების არეალში, თუმცა უმნიშვნელოდ ზრდის მას.	2024 წლის უხვი ნალექით გამოწვეული ბუნებრივი მოვლენებიდან (ღვარცოფი, მეწყერი) გამომდინარე საჭირო გახდა, დამატებითი გამაგრებითი სამუშაოების წარმოება. ფართობი - 846 კვ.მ
№7	აღნიშნული მონაკვეთი არ იყო პირველად გზშ ანგარიშსა და არ ექცევა 722/ს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების არეალში, თუმცა უმნიშვნელოდ ზრდის მას.	2024 წლის უხვი ნალექით გამოწვეული ბუნებრივი მოვლენებიდან (ღვარცოფი, მეწყერი) გამომდინარე საჭირო გახდა, დამატებითი გამაგრებითი სამუშაოების წარმოება. ფართობი - 417 კვ.მ
№8	აღნიშნული მონაკვეთი ხაზოვანი შეიპის სახით წარმოდგენილი იყო 722/ს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გზშ ანგარიშის შეიპ ფაილებში. ამასთან, აღნიშნული მონაკვეთი განხილული იქნა 2011 წლის 10 ივნისის №08 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის ფარგლებში (გარ.გადაწყვეტილება №2-405, 14/05/2019) რა დროსაც (2011 წ.) არ	წინამდებარე სკრინინგის ფარგლებში გასწორდა მექანიკური შეცდომა, კერძოდ ხაზოვანის ნაცვლად წარმოდგენილია პოლიგონალური შეიპ ფაილები, ამ მონაკვეთზე მშენებლობა დასრულდა 2022 წელს. ფართობი - 221107 კვ.მ

	არსებობდა ელექტრონული (SHP) ფაილები.	
--	--------------------------------------	--

3. პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები

3.1 შესავალი

საქმიანობის სპეციფიურობიდან გამომდინარე წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია შემდეგი სახის ზემოქმედებები/რისკები:

- მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში;
- ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
- ჰიდროლოგიური რისკები და ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენასა და გრუნტის ხარისხზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე;
- ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე პოტენციური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე;
- ზემოქმედება ადგილობრივ სატრანსპორტო პირობებზე.

ასევე გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტის გათვალისწინებით წინამდებარე დოკუმენტში შევხებით:

- არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს;
- ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენებას;
- საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკებს;
- დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობას ჭარბტენიან ტერიტორიასთან; შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან; ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან; დაცულ ტერიტორიებთან; მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან; კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან; საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრულ ლანდშაფტურ, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიებთან (ზონებთან);
- ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათს;
- ზემოქმედების შესაძლო ხარისხს და კომპლექსურობას.

ყველა ჩამოთვლილი საკითხი შეძლებისდაგვარად დეტალურად განხილულია მომდევნო პარაგრაფებში.

3.2 მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში, უსიამოვნო სუნის გავრცელება

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, ასევე დასრულებულია წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში აღწერილი სამუშაოები, აქედან გამომდინარე, ამ ეტაპზე რაიმე სახის ემისიებს ადგილი არ აქვს. რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს, სარკინიგზო მაგისტრალის ოპერირების ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა ემისიებს ადგილი არ აქვს და ამ მხრივ განსაკუთრებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არსებობს.

3.3 ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელება

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, ასევე დასრულებულია წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში აღწერილი სამუშაოები, აქედან გამომდინარე, სარკინიგზო მაგისტრალის ოპერირებამდე ადგილი არ ექნება ხმაურის ან/და ვიბრაციის გავრცელებას, ოპერირების ეტაპს რაც შეეხება, განხორციელდება მოქმედი სანებართვო პირობების შესაბამისად.

3.4 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

ცვლილება №3 - სოფელი მოლითი, სადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მთის მხარის ზედა ნაწილში არსებული ცვლილება 3 მონაკვეთად (417 კვ.მ, 846 კვ.მ, 2916 კვ.მ). კმ 15+600-15+960

შპს „გეოლოგიკ“-ის მიერ რკინიგზის სადგურ მოლითთან, სარკინიგზო ტრასის კმ 15+600-დან კმ 15+960-მდე მონაკვეთზე არსებული ფერდობზე სავსე სამუშაოების ფარგლებში განხორციელდა საკვლევ ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური აგეგმვა, გაიზურდა ვერტიკალური ჭაბურღილები (სულ 4 ერთეული) დიამეტრით 127-108 მმ, სიღრმით 16-დან 22 მ-მდე. ჭაბურღილებში ჩატარდა სტანდარტული პენეტრაციის ცდები (SPT) ჭაბურღილიდან აღებული იქნა გრუნტის დარღვეული და დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში. საკვლევ ტერიტორიაზე ასევე ჩატარდა გეოფიზიკური კვლევები, სეისმური პროფილირება და სეისმური კაროტაჟი. კვლევის შედეგების თანახმად:

სეისმური პროფილირება

საკვლევ ტერიტორიაზე სეისმური პროფილირება ჩატარდა გარდატეხილი ტალღების მეთოდით 30მ სიღრმემდე ინფორმაციის მიღებით. გატარდა სხვადასხვა სიგრძის 5 სეისმური პროფილის, საერთო სიგრძით 326მ.

ინტერპრეტაცია ჩატარდა გეოლოგიური მონაცემების საფუძველზე. მისი გათვალისწინებით და გეოფიზიკური პარამეტრების მნიშვნელობების მიხედვით სეისმურ პროფილებზე გამოყოფილია სამი ძირითადი ფენი, რომლებიც შპს „გეოლოგიკ“-ის მოსაზრებით და დრეკადი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობების მიხედვით შეესაბამება:

ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი, თიხა ნახევრად მყარი, ხვინჭისა და ღორღის ჩანართებით, ქვიშის შუაშრებით; შეესაბამება გეოლოგიურ ანგარიშში მოყვანილ ფენა 3-ს;

ფენა 2 – ტუფოქვიშაქვა, ძლიერ და საშუალოდ გამოფიტული, ძლიერ დანაპრალიანებული; შეესაბამება გეოლოგიურ ანგარიშში მოყვანილ ფენა 4-ს;

ფენა 3 – ტუფოქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, სუსტად დანაპრალიანებული; შეესაბამება გეოლოგიურ ანგარიშში მოყვანილ ფენა 5-ს.

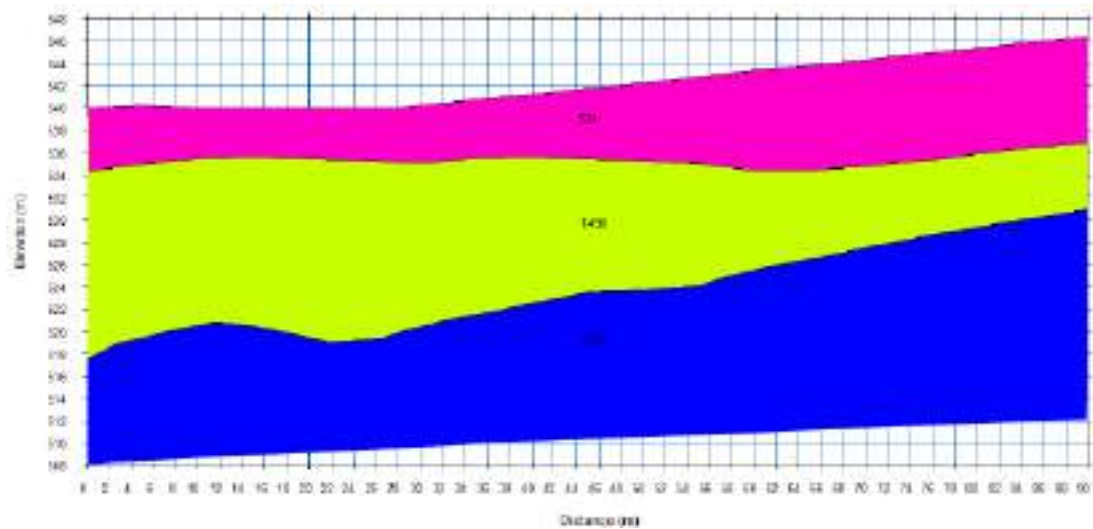
მიღებული სეისმური ჭრილები ასახულია ნახ.2-6-ზე, ხოლო შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ ცხრილებში 1-5.

პროფილი №1

ფენა 1 ვრცელდება ზედაპირიდან 5-9მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_p = 534$ მ/წმ; $V_s = 286$ მ/წმ.

ფენა 1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენა 2**, რომლის სიმძლავრეა 6-16მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 1498$ მ/წმ; $V_s = 847$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენა 3**, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 2605$ მ/წმ; $V_s = 1374$ მ/წმ.



ცხრილი №1. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილისათვის №1

ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიღრმე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	534	6
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	286	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.54	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.55	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.30	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	330	
	Gd Mpa	ძვრის დინამიური მოდული	127	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	2725.76	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	6.23	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	1498	10
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	847	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.57	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.00	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.27	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	3640	

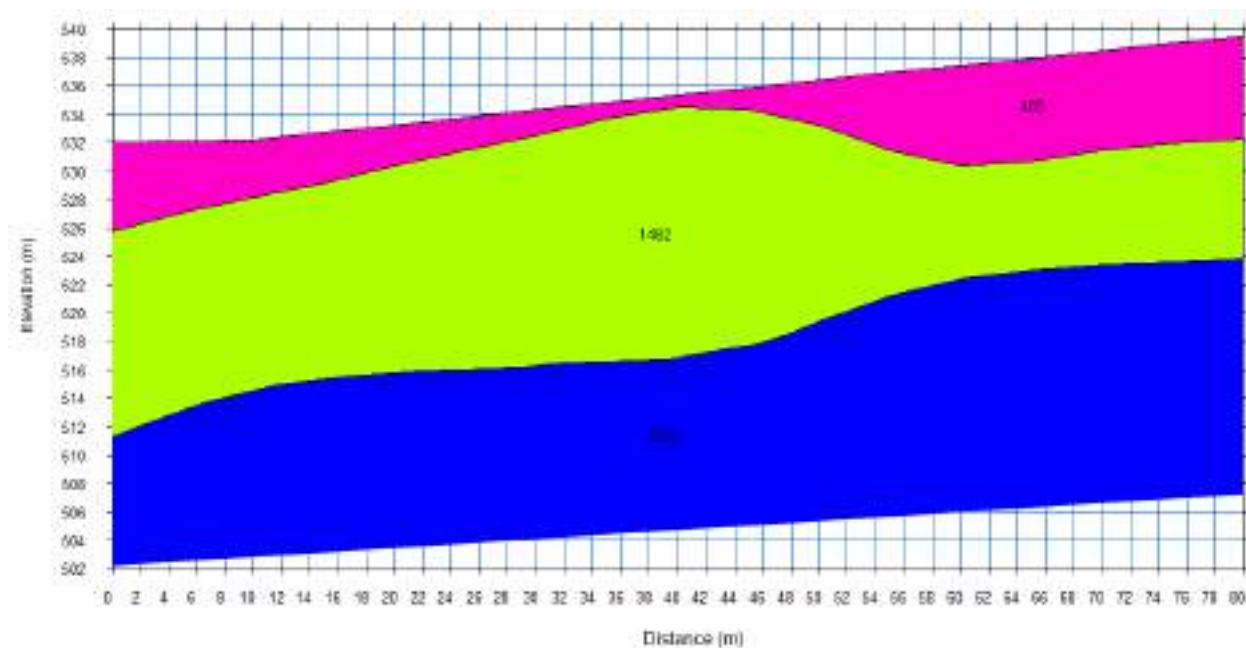
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	1437	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	25790.94	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	270.70	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	2.36	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2605	14
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1374	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.53	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.30	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.31	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	11350	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	4343	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	98201.79	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	1615.84	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	7.12	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	698	

პროფილი №2

ფენა 1 ვრცელდება ზედაპირიდან 1.5-8მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_p = 485$ მ/წმ; $V_s = 266$ მ/წმ.

ფენა 1-ს ქვემოთდან ესაზღვრება ფენა 2, რომლის სიმძლავრეა 8-16მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 1482$ მ/წმ; $V_s = 863$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოთდან ესაზღვრება ფენა 3, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 2803$ მ/წმ; $V_s = 1505$ მ/წმ.



ცხრილი №2. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილისათვის №2

ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიღრმე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	485	4
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	266	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.55	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.51	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.28	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	270	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	107	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	2128.88	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	4.55	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	1482	12
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	863	

	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.58	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.00	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.24	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	3700	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	1488	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	24040.38	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	277.74	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	2.44	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2803	14
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1505	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.54	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.34	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.30	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	13770	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	5307	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	113322.88	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	2189.10	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	8.70	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	784	

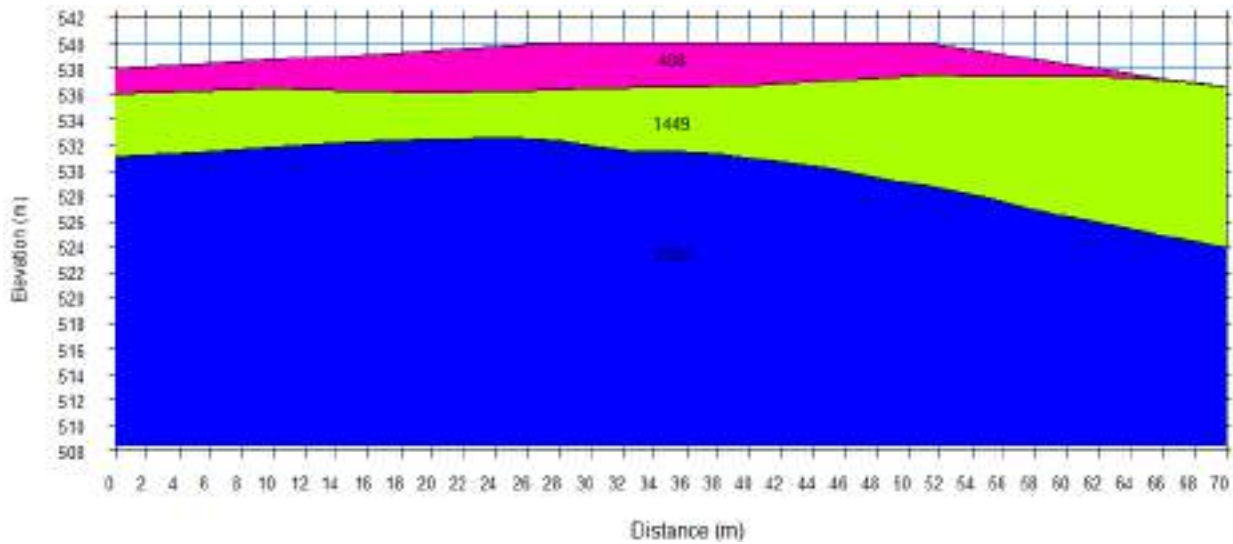
პროფილი №3

ფენა 1 ვრცელდება ზედაპირიდან 0-3მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_p = 408$ მ/წმ; $V_s = 180$ მ/წმ.

ფენა 1-ს ქვემოთდან ესაზღვრება ფენა 2, რომლის სიმძლავრეა 4-12მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 1449$ მ/წმ; $V_s = 688$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება ფენა 3, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 2782$ მ/წმ; $V_s = 1304$ მ/წმ.

სეისმური ჭრილი



ცხრილი №3. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილისათვის №3

ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიღრმე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	408	2
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	180	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.44	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.45	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.38	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	130	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	47	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	1783.85	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	1.44	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	1449	7
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	688	

	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.47	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.99	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.35	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	2550	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	940	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	29173.58	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	154.77	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	1.54	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2782	21
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1304	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.47	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.34	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.36	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	10810	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	3976	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	127972.09	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	1496.72	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	6.52	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	802	

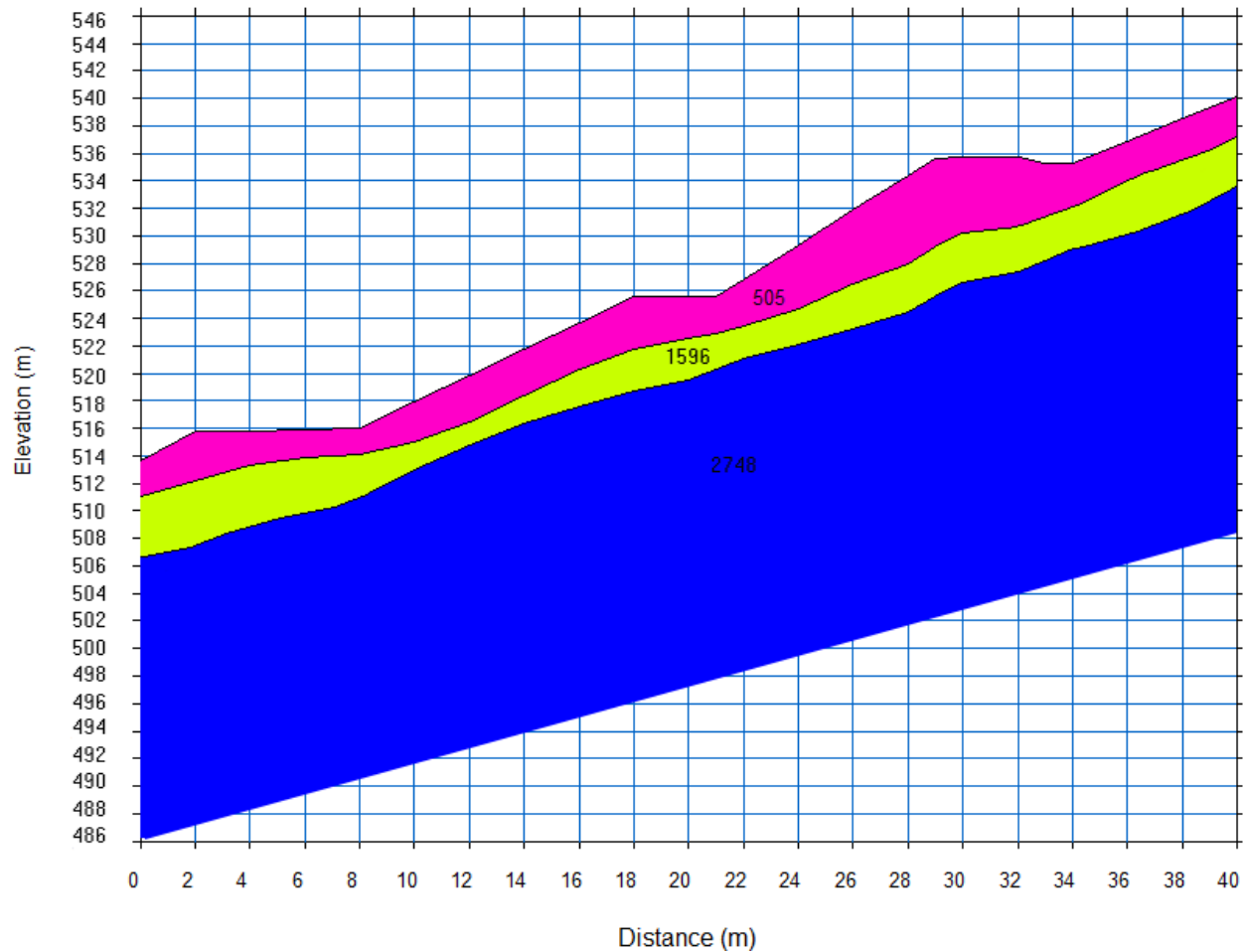
პროფილი №4

ფენა 1 ვრცელდება ზედაპირიდან 2-5მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_p = 505$ მ/წმ; $V_s = 213$ მ/წმ.

ფენა 1-ს ქვემოდან ესაზღვრება ფენა 2, რომლის სიმძლავრეა 1.5-4მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 1596$ მ/წმ; $V_s = 714$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება ფენა 3, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 2748$ მ/წმ; $V_s = 1184$ მ/წმ.

სეისმური ჭრილი



ცხრილი №4. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილისათვის №4

ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიღრმე, მ
1	V_p m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	505	2.5
	V_s m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	213	
	V_s/V_p	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.42	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.53	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.39	

	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	190	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	69	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	2969.42	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	2.62	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	1596	2.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	714	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.45	
	ρ gr/cm³	სიმკვრივე	2.04	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.37	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	2850	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	1038	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	38007.73	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	184.32	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	1.70	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2748	25
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1184	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.43	
	ρ gr/cm³	სიმკვრივე	2.33	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.39	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	9060	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	3268	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	132476.55	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	1134.09	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	5.36	

Vs30, m/sec	განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	825
-------------	---	-----

პროფილი №5

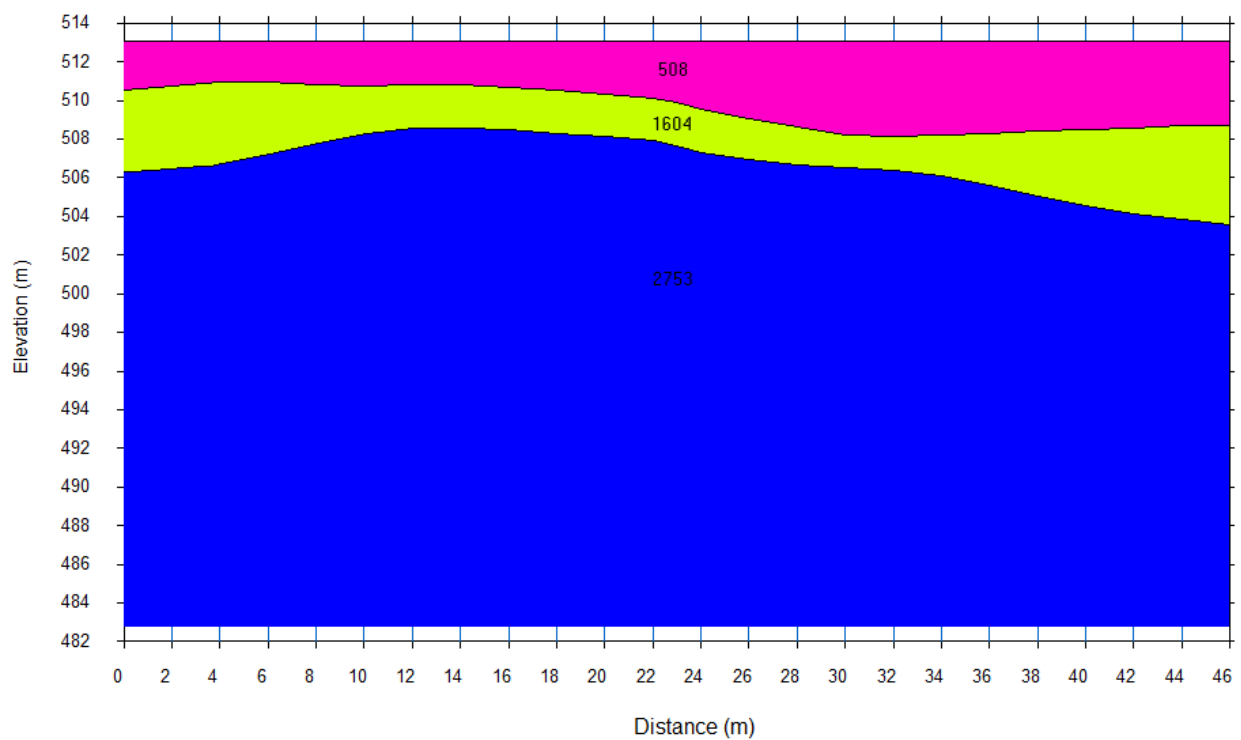
ეს პროფილი გატარდა დამატებით, რაც განაპირობა მკვეთრად დახრილ ფერდზე პროფილი#4-ის კორექციის აუცილებლობამ.

ფენა 1 ვრცელდება ზედაპირიდან 2-5მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_p = 508$ მ/წმ; $V_s = 221$ მ/წმ.

ფენა 1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენა 2**, რომლის სიმძლავრეა 1.5-5მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 1604$ მ/წმ; $V_s = 778$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენა 3**, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 2753$ მ/წმ; $V_s = 1326$ მ/წმ.

სეისმური ჭრილი



ცხრილი №5. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილისათვის №5

ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიღრმე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	508	3.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	221	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.44	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.53	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.38	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	210	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	75	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	2949.51	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	3.06	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	1604	3
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	778	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.49	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.04	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.35	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	3320	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	1233	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	35982.49	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	234.27	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	2.02	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2753	23.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1326	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.48	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.33	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.35	

	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	11060	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	4101	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	122094.00	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	1551.46	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	6.72	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	802	

სეისმოკაროტაჟი (downhole ტესტის მეთოდით)

არსებულ 2 ჭაბურღილში ჩატარდა სეისმური კაროტაჟი downhole test მეთოდით (BH1 - 16მ სიღრმით, BH3 - 18მ სიღრმით), საერთო სიგრძით 34მ (ნახ.1).

ინტერპრეტაცია ჩატარდა გეოლოგიური მონაცემების საფუძველზე. მისი გათვალისწინებით და გეოფიზიკური პარამეტრების მნიშვნელობების მიხედვით ჭაბურღილებში სეისმური პროფილების მსგავსად გამოყოფილია სამი ძირითადი ფენი, რომლებიც ჩვენი მოსაზრებით და დრეკადი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობების მიხედვით შეესაბამება:

ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი, თიხა ნახევრად მყარი, ხვინჭისა და ღორღის ჩანართებით, ქვიშის შუაშრებით; შეესაბამება გეოლოგიურ ანგარიშში მოყვანილ **ფენა 3**-ს;

ფენა2 - ტუფოქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული, ძლიერ დანაპრალიანებული; შეესაბამება გეოლოგიურ ანგარიშში მოყვანილ **ფენა 4**-ს;

ფენა 3 – ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, სუსტად დანაპრალიანებული; შეესაბამება გეოლოგიურ ანგარიშში მოყვანილ **ფენა 5**-ს.

აიგო შესაბამისი დიაგრამები პროგრამა **PSLog**-ის გამოყენებით (იხ. ნახ.7-8). მათი შესაბამისი გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მონაცემების მიხედვით გამოთვლილ იქნა ზემოთ აღწერილი ფიზიკური პარამეტრები (ცხრილი 6-7).

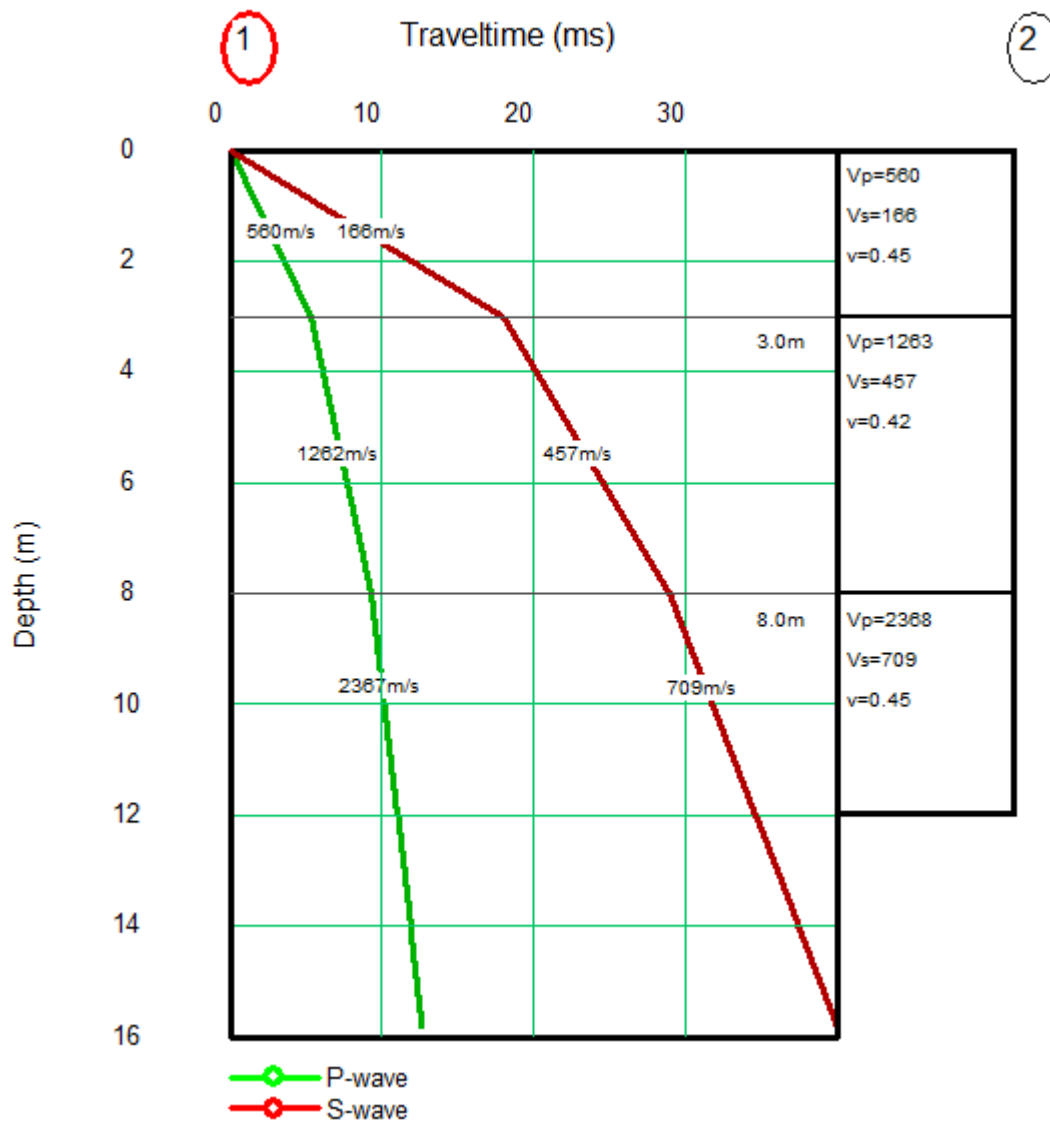
ჭაბურღილი BH1

ფენა1 ვრცელდება ზედაპირიდან 3მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_p = 560$ მ/წმ; $V_s = 166$ მ/წმ.

ფენა1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენა2**, რომლის სიმძლავრეა 3-8მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 1263$ მ/წმ; $V_s = 457$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება ფენა 3, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 16მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 2367$ მ/წმ; $V_s = 709$ მ/წმ.

ნახაზი 7. გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების ჭრილი ჯაბურდოში BH1.



ცხრილი №6. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები ჯაბურდოში BH1

გამოკვეთილი სიღრმეების დიაპაზონი (მ)	V_p (მ/წმ)	V_s (მ/წმ)	V_s/V_p	ρ gr/cm ³	μ	E_d Mpa	G_d Mpa	K_d Mpa	D Mpa	τ Mpa
0-3.0	560	166	0.30	1.57	0.45	130	43	4336.72	1.29	0.62

3.0-8.0	1263	457	0.36	1.92	0.42	1140	401	25275.21	41.70	5.73
8.0-16	2367	709	0.30	2.25	0.45	3280	1129	110781.67	226.42	16.13

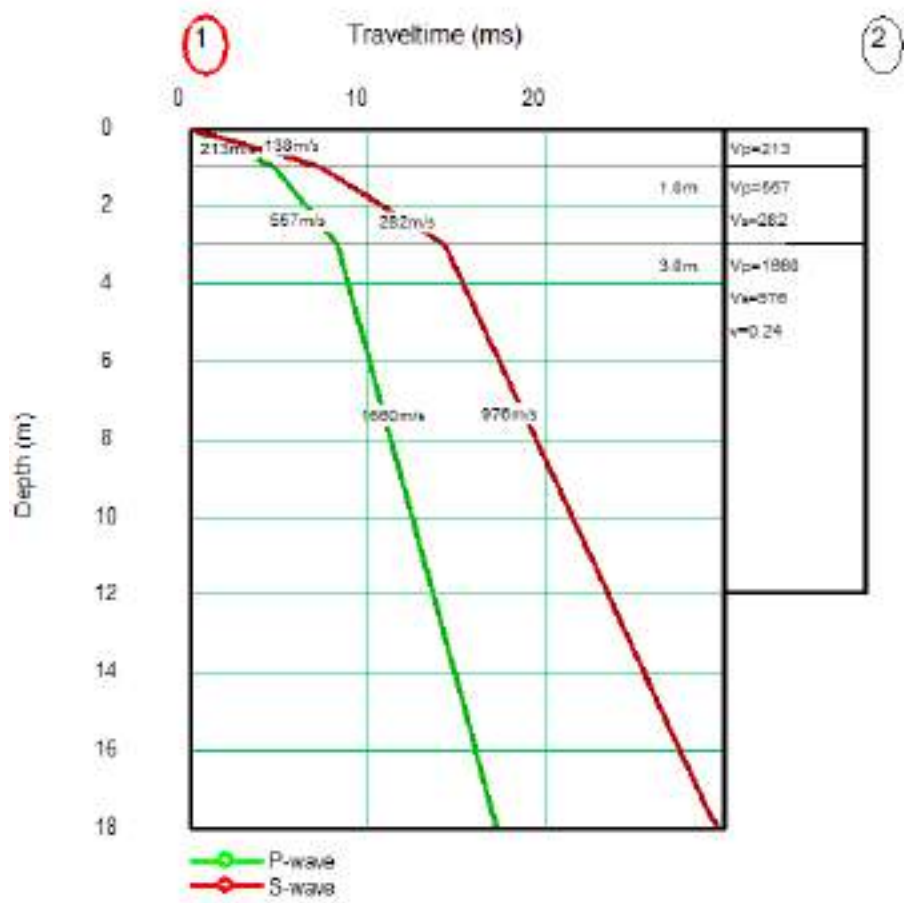
ჭაბურღილი BH3

ფენა 1 ბუნებრივი ტენიანობით ვრცელდება ზედაპირიდან 1მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_p = 213$ მ/წმ; $V_s = 138$ მ/წმ.

ფენა 1-ს ქვემოდან ესაზღვრება ისევ ფენა 1 წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, რომლის სიმძლავრეა 1-3მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 557$ მ/წმ; $V_s = 282$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება ფენა 2, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 18მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 1660$ მ/წმ; $V_s = 976$ მ/წმ.

ნახაზი 8. გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების ჭრილი ჭაბურღილში BH3



ცხრილი 7. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები ჭაბურღილში BH3

გამოკვლეული სიღრმეების დიაპაზონი (მ)	Vp (მ/წმ)	Vs (მ/წმ)	Vs/Vp	ρ gr/cm ³	μ	Ed Mpa	Gd Mpa	Kd Mpa	D Mpa	τ Mpa
0-1.0	213	138	0.65	1.23	0.14	50	23	245.74	0.28	0.33
1.0-3.0	557	282	0.51	1.56	0.33	330	124	3194.56	5.73	1.78
3.0-18	1660	976	0.59	2.06	0.24	4840	1958	30531.99	422.12	27.97

დასკვნა

საკვლევ ტერიტორიაზე სეისმური პროფილირება ჩატარდა გარდატეხილი ტალღების მეთოდით 30მ სიღრმემდე ინფორმაციის მიღებით. გატარდა სხვადასხვა სიგრძის სხვადასხვა სიგრძის 5 სეისმური პროფილის, საერთო სიგრძით 326 მ. მიღებული სეისმური ჭრილები ასახულია ნახ.2-6-ზე, ხოლო შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილებში 1-5. ასევე, არსებულ 2 ჭაბურღილში ჩატარდა სეისმური კაროტაჟი downhole test მეთოდით (BH1 - 16მ სიღრმით, BH3 - 18მ სიღრმით), საერთო სიგრძით 34 მ. მიღებული დიაგრამები ასახულია ნახ.7-8-ზე. მათი შესაბამისი გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მონაცემების მიხედვით გამოთვლილ იქნა ზემოთ აღწერილი ფიზიკური პარამეტრები (ცხრილი 6-7).

ინტერპრეტაცია ჩატარდა გეოლოგიური მონაცემების საფუძველზე. მისი გათვალისწინებით და გეოფიზიკური პარამეტრების მნიშვნელობების მიხედვით როგორც სეისმურ პროფილებზე, ასევე ჭაბურღილებში გამოყოფილია სამი ძირითადი ფენი, რომლებიც ჩვენი მოსაზრებით და დრეკადი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობების მიხედვით შეესაბამება:

ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი, თიხა ნახევრად მყარი, ხვინჭისა და ღორღის ჩანართებით, ქვიშის შუაშრეებით; შეესაბამება გეოლოგიურ ანგარიშში მოყვანილ ფენა 3-ს;

ფენა 2 - ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული, ძლიერ დანაპრალიანებული; შეესაბამება გეოლოგიურ ანგარიშში მოყვანილ ფენა 4-ს;

ფენი 3 – ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, სუსტად დანაპრალიანებული; შეესაბამება გეოლოგიურ ანგარიშში მოყვანილ ფენა 5-ს.

არც ერთ ჭაბურღილში გამოკვლევის შედეგად სიჩქარული ინვერსია არ გამოვლინდა, რაც მიუთითებს სეისმური პროფილირების შედეგების კორექტულობაზე.

ასევე მნიშვნელოვანია, რომ სეისმური პროფილირებისა და სეისმოკაროტაჟის შედეგები კარგ შესაბამისობაშია ერთმანეთთან.

ამასთან, ჩატარებული გეოტექნიკური კვლევითი სამუშაოების სახეობები და მოცულობები დეტალურად მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

	შესრულებელი სამუშაოები	ერთეული	რაოდენობა
	საველე სამუშაოები		
1	კლდოვანი ქანების გეომექანიკური აღწერები		5
2	ჭაბურღილების გაყვანა მშრალი, სვეტური ბურღვის მეთოდით, უწყვეტი კერნის აღებით.	ჭაბ./მეტრი	5/78
3	სეისმური პროფილირება	პროფილი/მეტრი	5/326
4	სეისმური კაროტაჟი ჭაბურღილებში	რაოდენობა/მეტრი	2/34
	ჭაბურღილში ჩატარებული ტესტები		
1	სტანდარტული პენეტრაციის ტესტი (SPT).	ტესტი	16
	არაკლდოვანი გრუნტები		
1	მოცულობითი წონა (ბუნებრივი სიმკვრივე)	ტესტი	10
2	ნაწილაკების სიმკვრივე	ტესტი	10
3	ტენიანობა	ტესტი	10
4	პლასტიკურობის ზღვრები, ინდექსი	ტესტი	10
5	გრანულომეტრია (საცრული ანალიზი)	ტესტი	2
6	ჭრის ტესტი (f _c)	ტესტი	6
7	წინაღობა ერთდერმა კუმშვაზე	ტესტი	4
	კლდოვანი გრუნტები		
1	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	ტესტი	4
2	სიმკვრივე	ტესტი	4
3	ტენიანობა	ტესტი	4
	ქიმიური ანალიზი		

	შესრულებელი სამუშაოები	ერთეული	რაოდენობა
1	გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი	ანალიზი	1

საკვლევ ტერიტორიაზე, ტექნიკური დავალების შესაბამისად, გაიბურღა 4 ჭაბურღილი 16-22 მ. ბურღვისა და საინჟინრო-გეოლოგიური აგეგმვის მონაცემებით საკვლევ ტერიტორიაზე გამოვლენილია გრუნტების და კლდოვანი ქანების 5 ლითოლოგიურ-სტრატეგრაფიული ერთეული (ფენა).

აღნიშნული ფენების გავრცელების არეალი გრაფიკულად ასახულია გამოკვლეული ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიურ რუკაზე და ჭრილებზე (იხ. ნახ. MR-01 და MR-02). ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები მოცემულია დანართ 1-ში. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები მოცემულია დანართ 3-ში. გრუნტის წყლების ქიმიური ანალიზის შედეგები მოცემულია დანართ 4-ში.

ლითოლოგიურ-სტრატეგრაფიული ერთეულების (ფენების) გავრცელება სიღრმეში ჭაბურღილების მიხედვით, მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

ფენების გავრცელება სიღრმეში ჭაბურღილების მიხედვით

ფენა	ფენების დახასიათება	ფენების სიღრმის ინტერვალი მ.			
		ჭაბ. BH-1	ჭაბ. BH-2	ჭაბ. BH-3	ჭაბ. BH-4
1	ღორღი-სარკინიგზო ყრილი-tQ _{IV}	-	-	-	-
2	ხრეში კენჭების შემცველობით, მტვროვან-თიხიანი ქვიშის შემავსებლით. ხრეში არის მომრგვალებული -aQ _{IV}	-	-	-	-
3	ტენიანი, მოჟანგისფრო ყავისფერი შავი ფერის ჩანაწინწკლებით, ძლიერ ხისტი, სუსტად ქვიშიანი, სუსტად ხვინჭიანი, მტვროვანი თიხა ღორღის მცირე რაოდენობით შემცველობით. ქვიშის და ქვიშნარის ლინზებით. dpQ _{IV}	0.0-9.6	0.0-12.3	0.0-11.2	0.0-14.1
4	საშუალოდ გამოფიტული, მოყავისფრო ნაცრისფერი, ძლიერ ნაპრალოვანი, ზომიერად (საშუალოდ) მტკიცე, საშუალო და სქელშრეებრივი ტუფო-ქვიშაქვები-K _I .	9.6-13.3	12.3-19.4	11.2-15.0	14.1-18.5
5	სუსტად გამოფიტული, ნაცრისფერი, სუსტად ნაპრალოვანი, ზომიერად	13.3-16.0	19.4-22.0	15.0-18.0	18.5-22.0

0.0
33.1
35.5
52.7
56.9
59.8
62.0
64.1
66.5
71.3
74.9
76.1
78.4
79.7
81.3
82.5
84.4
86.4
89.7
92.1
95.3
100.0

ფენა-3-ის ფიზიკური თვისებების გამოკვლევის შედეგები

კაბურღილის #	ნიმუშების ადრის ინტერვალი მ	ფიზიკური თვისებები											
		ბუნებრივი ტენიანობა, W %	პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ ³			ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენიანობა, W_{sat} %	ტენიანობის ხარისხი, S_r	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანობა დენადობის ზღვარზე, W_L %	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე, W_P %	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	მინერეალური ნაწილაკები, ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d					
1	3.0-3.3	23.4	40.5	22.3	18.2	2.72	1.81	1.47	46.07	0.854	31.41	0.74	0.06
2	10.5-10.7	24.3	39.8	22.4	17.4	2.72	1.84	1.48	45.58	0.837	30.79	0.79	0.11
3	3.5-3.8	22.9	41.3	22.8	18.5	2.72	1.83	1.49	45.26	0.827	30.39	0.75	0.00
4	1.3-1.5	25.7	39.2	21.1	18.1	2.72	1.83	1.46	46.48	0.868	31.92	0.81	0.25
1	6.8-7.0	24.2	42.8	23.3	19.5	2.72	1.82	1.47	46.13	0.856	31.48	0.77	0.05
2	5.0-5.3	25.3	44.1	23.7	20.4	2.72	1.80	1.44	47.19	0.893	32.85	0.77	0.08
3	10.0-10.2	26.1	38.1	22.0	16.1	2.72	1.82	1.44	46.94	0.885	32.52	0.80	0.25
4	7.8-8.0	23.7	39.4	21.6	17.8	2.72	1.83	1.48	45.61	0.839	30.83	0.77	0.12
4	8.8-9.0	24.1	42.4	23.7	18.7	2.72	1.85	1.49	45.19	0.825	30.32	0.79	0.02
4	11.8-12.0	23.8	38.6	21.1	17.5	2.72	1.82	1.47	45.95	0.850	31.26	0.76	0.15
საშუალო		24.4	40.6	22.4	18.2	2.72	1.83	1.47	46.04	0.853	31.38	0.78	0.11

ფენა-3-ის მექანიკური თვისებების გამოკვლევის შედეგები

ჰაბურდილის #	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	მექანიკური თვისებები		
		წინააღმდეგობა ერთდერძ კუმშვაზე, Rc კპა	შეჭიდულობა, C კპა	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ გრად.
1	3.0-3.3	-	17.8	46.24
2	10.5-10.7	351	-	-
3	3.5-3.8	-	18.1	47.38
4	1.3-1.5	327	-	-
1	6.8-7.0	-	17.2	45.09
2	5.0-5.3	-	16.9	42.41
3	10.0-10.2	319	-	-
4	7.8-8.0	-	18.1	47.38
4	8.8-9.0	347	-	-
4	11.8-12.0	-	19.0	52.35
საშუალო		336	17.8	46.81

ცხრილებში მოყვანილი სიდიდეების მიხედვით, ფენა-3 არის თიხა, რადგან პლასტიკურობის რიცხვი $I_p=18.2$ და მასში მტვროვან-თიხოვანი ფრაქციის შემცველობა მეტია 35%-ზე.

- ბუნებრივი ტენიანობა $W=24.4 \%$
- სიმკვრივე $\rho = 1.83 \text{ gr/sm}^3$

აღნიშნულ ფენიდან აღებულ ნიმუშებზე განისაზღვრა ძვრის მაჩვენებლების სიდიდეები, რომლის მიხედვითაც:

- შინაგანი ხახუნის კუთხე 46.81° ;
- შეჭიდულობა $C=17.8 \text{ კპა}$.

ერთდერძ კუმშვაზე გამოცდის შედეგების მიხედვით, წინააღმდეგობის მაჩვენებელი (Rc) შეადგენს 336 კპა-ს.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით (სნ და წ. IV-5-82 კრებ. 1) განეკუთვნება 8-გ ჯგუფს.

ფენა-3-ში ჩატარდა სტანდარტული პენეტრაციის (SPT) ცდები ჰაბურდილებში. რის მიხედვითაც ფენა არის ძლიერ ხისტი - N-დარტყმათა რიცხვი იცვლება 18-დან 49-დე.

ფენა-4 საშუალოდ გამოფიტული, მოყავისფრო ნაცრისფერი, ძლიერ ნაპრალოვანი, ზომიერად (საშუალოდ) მტკიცე, საშუალო და სქელშრეებრივი **ტუფო-ქვიშაქვები**. აღნიშნული ფენაც გამოვლინდა საკვლევ ტერიტორიაზე გაბურღილ ოთხივე ჭაბურღილში, იგი წარმოადგენს ძირითადი ქანების ზომიერად გამოფიტულ და ძლიერ დანაპრალიანებულ ზონას, რომლის სისქე ჭაბურღილების მიხედვით იცვლება 3.7 მ-დან 7.1 მ-დე.

ფენა-4-ის თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები მოცემულია ცხრილში.

ფენა-4-ის სიმკვრივისა და სიმტკიცის მახასიათებელთა მნიშვნელობები

ჭაბურღის #	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ბუნებრივი ტენიანობა, W %	სიმკვრივე გგრ/სმ ³	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე გგრ/სმ ³	მექანიკური თვისებები
					ბუნებრივი
					წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, Rc მპა.
1	11.8-12.0	10.1	2.08	2.72	13.79
2	16.7-17.0	7.4	2.31	2.72	28.19
საშუალო		8.8	2.2	2.72	20.99

მიღებული მონაცემების მიხედვით ფენა-4-ის სიმკვრივე იცვლება 2.31 გრ/სმ³ –დან 2.08 გრ/სმ³–დე და საშუალოდ შეადგეს 2.2 გრ/სმ³. ერთღერძა კუმშვის საშუალო მონაცემი ბუნებრივ მდგომარეობაში (Rc) ტოლია–20.99 მპა-ის. რის მიხედვითაც აღნიშნული ფენა კლასიფიცირდება, როგორც საშუალო (ზომიერად მტკიცე) სიმტკიცის ქანი.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით (სნ და წ. IV-5-82 კრებ. 1) განეკუთვნება 28-ბ ჯგუფს.

ფენა-5 – სუსტად გამოფიტული, ნაცრისფერი, სუსტად ნაპრალოვანი, ზომიერად (საშუალოდ) მტკიცე, საშუალო და სქელშრეებრივი **ტუფო-ქვიშაქვები**. აღნიშნული ფენაც გამოვლინდა საკვლევ ტერიტორიაზე გაბურღილ ოთხივე ჭაბურღილში, იგი წარმოადგენს ძირითადი ქანების სუსტად გამოფიტულ და სუსტად დანაპრალიანებულ ზონას, რომლის სისქე ჭაბურღილებში ვრცელდება გამოვლენიდან, ჭაბურღილით დაძიებულ საბოლოო სიღრმემდე.

ფენა-5-ის თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები მოცემულია ცხრილში.

ფენა-5-ის სიმკვრივისა და სიმტკიცის მახასიათებელთა მნიშვნელობები

ჭაბურთლის #	ნიმუშის ადების ინტერვალი, მ	ბუნებრივი ტენიანობა, W %	სიმკვრივე გრ/სმ ³	მიწერალური ნაწილაკების სიმკვრივე გრ/სმ ³	მექანიკური თვისებები
					ბუნებრივი
					წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, Rc მპა.
3	15.5-15.8	2.1	2.59	2.72	31.58
4	21.1-21.3	6.2	2.40	2.72	30.67
საშუალო		4.2	2.5	2.72	31.12

მიღებული მონაცემების მიხედვით ფენა-5-ის სიმკვრივე იცვლება 2.59 გრ/სმ³ –დან 2.4 გრ/სმ³–დე და საშუალოდ შეადგეს 2.5 გრ/სმ³. ერთღერძა კუმშვის საშუალო მონაცემი ბუნებრივ მდგომარეობაში (Rc) ტოლია–31.12 მპა-ის. რის მიხედვითაც აღნიშნული ფენა კლასიფიცირდება, როგორც საშუალო (ზომიერად მტკიცე) სიმტკიცის ქანი.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით (სნ და წ. IV-5-82 კრებ. 1) განეკუთვნება 28-ბ ჯგუფს.

კლდოვანი ქანების გაშიშვლებების სავსე გეომექანიკური აღწერების შედეგების მიხედვით (იხ. დანართი №5) ფენა-4-ის და ფენა-5-ის კლდოვანი მასივის რეიტინგი (RMR) F- ფაქტორის გათვალისწინების გარეშე იცვლება 46-დან 54-დე და მისი საშუალო მნიშვნელობა შეადგენს 51-ს, ხოლო ქანის ხარისხის მაჩვენებელი (Q) იცვლება 0.48-დან 0.66-დე და მისი საშუალო მნიშვნელობაა - 0.58.

№	RQD	Jn	Jr	Ja	Jw	SRF	Q	RMR	Rock Quality Index
1	58	15	1.5	2	1	5	0.58	51	III - საშუალო
2	51	15	1.5	2	1	5	0.51	51	III - საშუალო

3	48	15	1.5	2	1	5	0.48	46	III - საშუალო
4	50	15	3	2	0.66	5	0.66	54	III - საშუალო
5	65	15	3	2	0.5	5	0.65	52	III - საშუალო

ვინაიდან ტექნიკური პირობების გამო ვერ მოხერხდა კლდოვანი ქანის ნიმუშების გამოცდა ძვრის პარამეტრების მნიშვნელობების დადგენის მიზნით, კლდოვანი ქანების მასივის (ფენა-5-ის) ძვრის პარამეტრების მნიშვნელობები აღებულია კლდოვანი მასივის ხარისხის (RMR) მონაცემების მიხედვით:

- შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=30^{\circ}$;
- შეჭიდულობა $C=250$ კპა.

დასკვნა

1. საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყო 5 ლითოლოგიურ-სტრატეგრაფიულ სახესხვაობა, ანუ ფენა. ფენა-1, ფენა-2 და ფენა-3 წარმოადგენს მეოთხეული ასაკის არაკლდოვან თიხოვან გრუნტებს, ხოლო ფენა-4 და ფენა-5 განეკუთვნებიან კლდოვანი ქანების კლასს. ქვემოთ მოყვანილია ფენების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიულ მახასიათებელთა მნიშვნელობების ჯამური ცხრილი;

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მახასიათებლები

ფენა #	გრუნტის დახასიათება	სიმკვრივე, გრ/სმ ³ ρ	შიგა ხახუნის კუთხე, φ გრად.	ხვედრითი შეჭიდულობა, C კპა	გრუნტის სიმტკიცე ერთდერძა კუმშვაზე, mpa	კლდოვანი ქანის სიმტკიცე ერთდერძა კუმშვაზე, Rc mpa	გრუნტების ჯგუფი СнП-IV-5-83 მიხედვით
1	ღორღი-სარკინიგზო ყრილი-tQ _{IV}	-	-	-	-	-	-
2	ხრეში კენჭების შემცველობით, მტვროვან-თიხიანი ქვიშის	-	-	-	-	-	-

ფენა #	გრუნტის დახასიათება	სიმკვრივე, გრ/სმ³ ρ	შიგა ხახუნის კუთხე, φ გრად.	ხვედრითი შეჭიდულობა, C კპა	გრუნტის სიმტკიცე ერთლერმა კუმშვაზე, mpa	კლდოვანი ქანის სიმტკიცე ერთლერმა კუმშვაზე, Rc mpa	გრუნტების ჯგუფი СнП-IV-5-83 მიხედვით
	შემავსებლით. ხრეში არის მომრგვალებული -aQ _{IV}						
3	ტენიანი, მოჟანგისფრო ყავისფერი შავი ფერის ჩანაწინწკლებით, ძლიერ ხისტი, სუსტად ქვიშიანი, სუსტად ხვინჭიანი, მტვროვანი თიხა ღორღის მცირე რაოდენობით შემცველობით. ქვიშის და ქვიშნარის ლინზებით. dpQ _{IV}	1.83	46.81	17.8	0.336	-	8-g
4	საშუალოდ გამოფიტული, მოყავისფრო ნაცრისფერი, ძლიერ ნაპრალოვანი, ზომიერად (საშუალოდ) მტკიცე, საშუალო და სქელშრეებრივი ტუფო-ქვიშაქვები-K₁ .	2.2	-	-	-	20.99	28-b
5	სუსტად გამოფიტული, ნაცრისფერი, სუსტად ნაპრალოვანი, ზომიერად (საშუალოდ) მტკიცე, საშუალო და სქელშრეებრივი ტუფო-ქვიშაქვები-K₁ .	2.5	30	250	-	31.12	28-b

2. ფენა-4-ის და ფენა-5-ის კლდოვანი მასივის რეიტინგი (RMR) F-ფაქტორის გათვალისწინების გარეშე იცვლება 46-დან 54-დე და მისი საშუალო მნიშვნელობა შეადგენს 51-ს და ხასიათდება როგორც საშუალო ხარისხის კლდოვანი მასივი, ხოლო ქანის ხარისხის მაჩვენებელი (Q) იცვლება 0.48-დან 0.66-დე და მისი საშუალო მნიშვნელობაა - 0.58. გეომექანიკური აღწერის ჩატარების შედეგები დეტალურად მოცემულია დანართში №5-ში;
3. გრუნტის წყლები პრაქტიკულად არ ქმნიან აგრესიულ გარემოს ბეტონის მიმართ;

4. გეოდინამიკური თვალსაზრისით შესწავლილი ფერდობი განსაკუთრებული სირთულით არ გამოირჩევა. გეოდინამიკური პროცესები და მოვლენები წარმოდგენილია სიღრმითი და გვერდითი ეროზიების სახით, რომელსაც აწარმოებს ფერდობის შუა ნაწილში არსებული სველი ხევი. ფერდობი დღეის მდგომარეობით გრავიტაციულ წონასწორობაშია, მისი წონასწორობისთვის ხელსაყრელ პირობას ქმნის ფერდობის ამგები კლდოვანი მასივის ფიზიკური მდგომარეობა, მისი ამგები ქანების ძვრისადმი წინაღობისა და სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები. ასევე, მათი სტრუქტურული ელემენტები, კერძოდ შრეების წოლის ელემენტები (დაქ.აზ - 145°, დახრის კუთხე - 32°) რა დროსაც შრეების ზედაპირის ექსპოზიზია და დაქანების მიმართულება საწინააღმდეგოა ფერდობის ექსპოზიციასა და მის დახრილობასთან, შრეები ეცემა ფერდობის შიგნით. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ გეოდინამიკური თვალსაზრისით გრძელვადიან პერიოდში გასათვალისწინებელია ფერდობის ამგები კლდოვანი ქანების თავზე განლაგებული მეოთხეული ასაკის საფარი გრუნტების მაღალი სიმძლავრე და ზედაპირის მაღალი დახრილობა, საჭიროა გაგრძელდეს გეოლოგიური მონიტორინგი სარკინიგზო მაგისტრალის ექსპლუატაციის ეტაპზე;
5. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია MSK64 სკალის შესაბამისად მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური აქტივობის ზონას, უგანზომილებო კოეფიციენტი $A=0.18$ (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების – “სეისმომდეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09) – პუნქტი #1418 მოლითი).

დღეისმდგომარეობით გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები მოსალოდნელი არ არის, თუმცა როგორც მოცემულ მომენტში, ასევე რკინიგზის ოპერირების ეტაპზე კომპანია ვალდებულია გააგრძელოს გეოლოგიური მონიტორინგის წარმოება.

3.5 ჰიდროლოგიური რისკები და ზემოქმედება წყლის გარემოზე

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, ასევე დასრულებულია წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში აღწერილი სამუშაოები, აქედან გამომდინარე, ჰიდროლოგიური რისკები ან/და წყლის გარემოზე ზემოქმედება არ მომხდარა და არც იგეგმება.

3.6 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება და სტაბილურობის დარღვევა უკავშირდებოდა მოსამზადებელ და სამშენებლო სამუშაოებს, რაც დაკავშირებული იყო საპროექტო დერეფანში ხე-მცენარეების გაჩეხვასთან, ტექნიკის გადაადგილებასთან და ფუჭი ქანების საბოლოო განთავსებასთან. აღნიშნული სამუშაოების დეტალური აღწერა წარმოდგენილი იყო სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების მიზნით დაწყებულ ადმინისტრაციული საქმისწარმოების პროცესში (სკოპინგი, გზმ-ს ეტაპები). როგორც აღინიშნა, ხსენებული სამუშაოები დასრულებულია, ხოლო წინამდებარე სკრინინგით წარმოდგენილ არეალში

განხორციელებული სამუშაოების დროს, არ განხორციელებულა ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება, ამასთან, ერთ მონაკვეთზე (კმ 21+140 და სოფელი მოლითი, სადგურის მიმდებარე ტერიტორია, ცვლილებები სამ ნაწილად) განხორციელებული სამუშაოების საჭიროება გამოიწვია ამ ტერიტორიებზე განვითარებულმა გეოლოგიურმა პროცესებმა, შესაბამისად გრუნტზე ზემოქმედება კომპანიის მიერ არ განხორციელებულა.

3.7 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, ასევე დასრულებულია წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში აღწერილი სამუშაოები, სკრინინგის ანგარიშში აღწერილი სამუშაოები პროცესში არ მომხდარა მერქნული რესურსის ჭრის სამუშაოები, აქედან გამომდინარე, დამატებით, ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები არ არსებობს.

3.8 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებითა და წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშით წარმოდგენილი არეალის სიახლოვეს წარმოდგენილია დაცული ტერიტორია - ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი, ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბანი „ბორჯომ-ხარაგაული 2“ GE0000056. ზვარეს მონაკვეთის საპროექტო დერეფნის დაახლოებით 600 მ სიგრძის მონაკვეთი მოქცეულია ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბნის „ბორჯომი-ხარაგაული 2“-ის საზღვრებში. პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეულია ზურმუხტის ქსელის უბნის ტერიტორიის ფართობი დაახლოებით - 35958 კვ.მ, რაზედაც მომზადდა „თბილისი-მახინჯაურის სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის ზეგავლენის შეფასების ანგარიში ბორჯომი-ხარაგაული 2-ის ზურმუხტის ტერიტორიაზე (ზზშ)“ და შესაბამისი შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წერილი №10771/01) წარმოდგენილია დანართში №1. რაც შეეხება წინამდებარე სკრინინგით წარმოდგენილ არეალს, აღნიშნული ტერიტორიებზე სამუშაოები დასრულებულია, ისინი არ ხვდება ზურმუხტის ქსელის ფარგლებში და დამატებით ზემოქმედებას ადგილი არ ჰქონია.

3.9 ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, ასევე დასრულებულია წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში აღწერილი სამუშაოები, სკრინინგის ანგარიშში აღწერილი სამუშაოები, აქედან გამომდინარე, ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი არ არსებობს.

3.10 შესაძლო ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილება

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებულ არეალზე სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, წინამდებარე სკრინინგით წარმოდგენილი ტერიტორიების ფარგლებში (სოფელი მოლითი, სადგურის მიმდებარე ტერიტორია, ცვლილებები სამ ნაწილად) წარმოებული სამუშაოები, მდებარეობს უკვე არსებული სამშენებლო ბუფერის განაპირე მხარეებში, რომლის უდიდესი ნაწილიც უკვე წლების წინ ზემოქმედების ქვეშ დამდგარი მონაკვეთებია, როგორც ლანდშაფტურად, ასევე

ვიზუალურად, იმის გათვალისწინებით, რომ ეს მონაკვეთები არ ხვდება სამშენებლო ბუფერისგან შორს, აუთვისებელ, ხელშეუხებელ ლანდშაფტებში, დამატებითი არსებით ან/და მნიშვნელოვან ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებებს ადგილი არ აქვს.

3.11 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე პოტენციური ზემოქმედება

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, ასევე დასრულებულია წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში აღწერილი სამუშაოები, აქედან გამომდინარე, დამატებით, სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების რისკები არ არსებობს.

3.12 ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, ასევე დასრულებულია წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში აღწერილი სამუშაოები, რომელიც ძირითადად ემსახურებოდა სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის უსაფრთხოების მაქსიმალურ უზრუნველყოფას, ამ დროისთვის პროექტის ექსპლუატაციაში მიღების პროცესები მიმდინარეობს, შესაბამისად, ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები რელევანტური გახდება ოპერირების ეტაპზე, რა დროსაც, გათვალისწინებული და შესრულებული იქნება შესაბამისი, გზმ ანგარიშში წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებები.

3.13 ზემოქმედება სატრანსპორტო პირობებსა და არსებულ საგზაო ინფრასტრუქტურაზე

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, ასევე დასრულებულია წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში აღწერილი სამუშაოები, აქედან გამომდინარე, დამატებით, სატრანსპორტო პირობებსა ან/და არსებულ საგზაო ინფრასტრუქტურაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

3.14 საქმიანობის მასშტაბი

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებულ არეალის მიღმა, დამატებითი სამუშაოების განხორციელება მოხდა მოლითში ჯამში 4179 კვ.მ ფართობის მქონე მონაკვეთზე, სამუშაოები ემსახურებოდა სარკინიგზო უსაფრთხოების რისკების გადაზღვევას.

3.15 არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული და წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშის წარმოდგენილი არეალებზე სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, შესაბამისად, დამატებით არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკის შეფასება ამ ეტაპზე არარელევანტურია.

3.16 ბუნებრივი რესურსების გამოყენება

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული და წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშის წარმოდგენილი არეალებზე სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, შესაბამისად, დამატებით ბუნებრივი რესურსების გამოყენება არ იგეგმება.

3.17 საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები

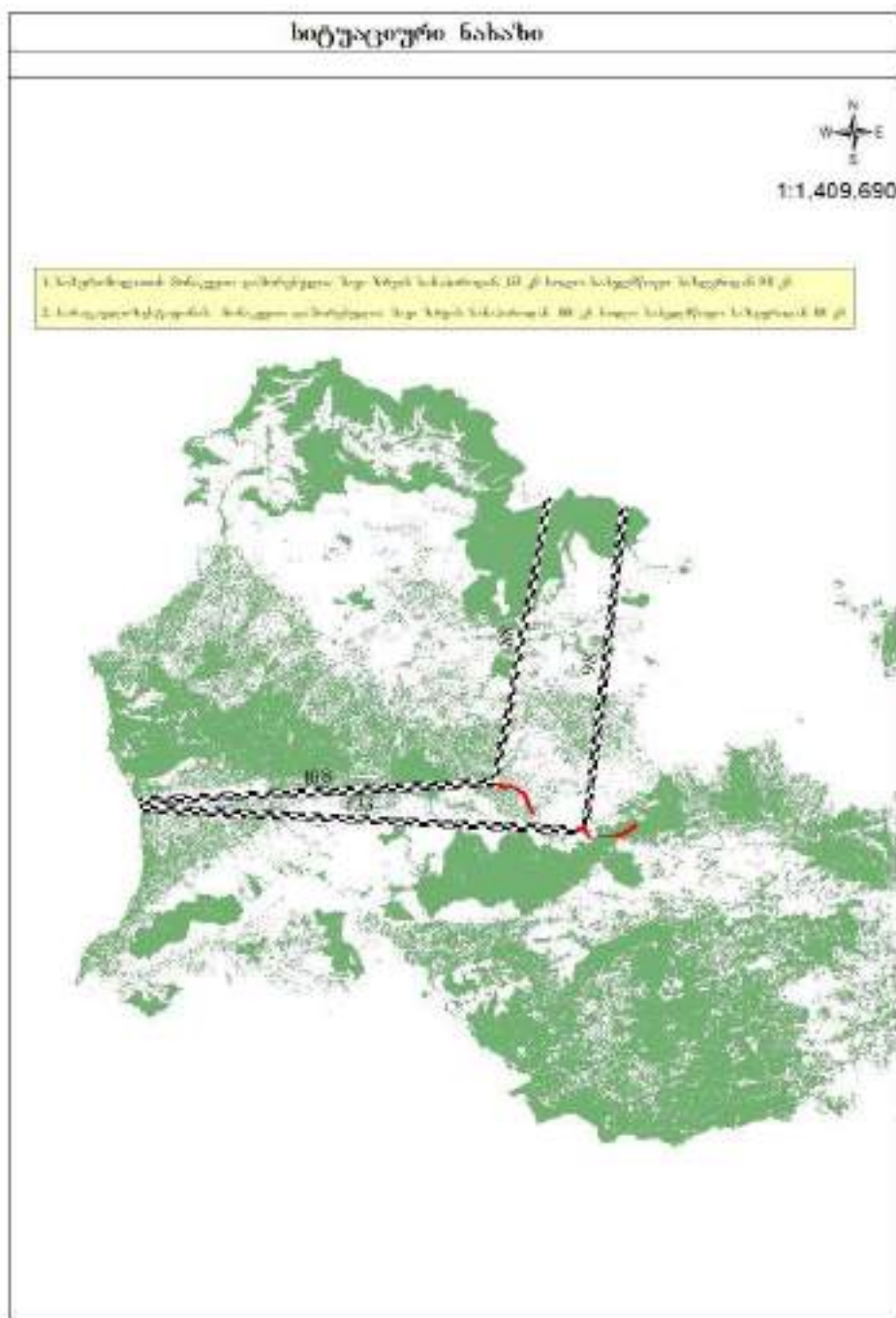
სს „საქართველოს რკინიგზა“-ს საქმიანობის განხორციელების პროცესში, სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანების მე-3 პუნქტით დაევალა გზშ-ს დანართად წარდგენილი ავარიული სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შესრულება. წინამდებარე სანებართვო პირობა ძალაშია, ხოლო რაც შეეხება წარმოდგენილი სკრინინგის ანგარიშს და აღნიშნულის ფარგლებში განხორციელებული ცვლილებებიდან გამომდინარე, დამატებითი ავარიების ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

3.18 საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული და წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშის წარმოდგენილი არეალი არ მდებარეობს ჭარბტენიან ტერიტორიების სიახლოვეს. შესაბამისად, ამ ქვეთავის ქვეშ ზემოქმედების შეფასება არარელევანტურია.

3.19 საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული და წინამდებარე სკრინინგით წარმოდგენილი არეალი შავი ზღვის სანაპირო ზოლიდან დაშორებულია (უახლოესი წერტილი) 133 კმ-ით (იხ.სქემატური ნახაზი №3.19.1). შესაბამისად, ამ ქვეთავის ქვეშ ზემოქმედების შეფასება არარელევანტურია.



3.20 საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან

წინამდებარე სკრინინგის ფარგლებში ა) დაზუსტებული შეიპ ფაილები და ბ) არსებულ, 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გაცემული ბუფერის დამატებითი მონაკვეთები არ ხვდება სატყეო ფონდის მიწაზე,

შესაბამისად წინამდებარე სკრინინგის თავსებადობის განხილვა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიებთან არარელევანტურია.

რაც შეეხება 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით - ნებართვის მქონე არეალს, ზვარეში, მე-9 გვირაბის დასავლეთ პორტალის გაგრძელებაზე არსებული სარკინიგზო ხიდი და ზედ მოწყობილი ლიანდაგი ხვდება სატყეო ფონდის ტერიტორიაზე (351 კვ.მ), ხსენებულ 351 კვ.მ მიწის მონაკვეთზე ხე-მცენარეების ჭრა არ იგეგმება. აღნიშნულთან დაკავშირებით საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 6 ოქტომბრის №496 დადგენილებით დამტკიცებული „ტყის სტატუსის მინიჭების, შეწყვეტისა და ტყის საზღვრების დადგენისა და კორექტირების/შეცვლის შესახებ“ დებულებით გათვალისწინებული პროცედურები დაწყებულია - ტყის სტატუსის შეწყვეტისა და აღნიშნული ნაკვეთის სს „საქართველოს რკინიგზის“ კაპიტალში შემოტანის მიზნით (იხ.დანართი №4).

3.21 საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გათვალისწინებული და წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშის წარმოდგენილი არეალი სრულად გამოსყიდულია კერძო ან/და იურიდიული პირებისგან და წარმოდგენს სს „საქართველოს რკინიგზის“ (შპს „საქართველოს რკინიგზის“) საკუთრებას, ამასთან, იმის გათვალისწინებით, რომ სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია და თუ მხედველობაში მივიღებთ წარმოდგენილი სკრინინგის ანგარიშის შინაარსსა და მიზნობრიობას, ამ ქვეთავის ქვეშ საქმიანობის თავსებადობის შეფასება მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან - არარელევანტურია.

3.22 საქმიანობის თავსებადობა საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრულ ლანდშაფტურ, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიებთან (ზონებთან)

2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღმა, სკრინინგით წარმოდგენილ ტერიტორიებზე (იქ სადაც, დამატებითი სამუშაოები შესრულდა) სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია. შედეგად არ მომხდარა დამატებით ლანდშაფტური, სარეკრეაციო ან/და სატყეო ტერიტორიების/ზონების დაკავება ან/და მათზე ზემოქმედება.

3.23 საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან

მოგეხსენებათ 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების ერთ-ერთი წინაპირობა, სადგურ მოლითის შენობის კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლად გამოცხადება გახდა (2017 წელს). სადგური „მოლითი“-ს შენობა აშენებულია 1890 წელს და 2017 წელს შეტანილ იქნა კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლების სიაში. შესაბამისად აუცილებელი გახდა შენობის შენარჩუნება და შევიდა ცვლილება პირველად პროექტში. არეალში სამუშაოები წარმოებაზე საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოსთან შეთანხმების წერილი №17/1462 წარმოდგენილი დანართში №2. რაც შეეხება წინამდებარე სკრინინგის

ანგარიშის ფარგლებში განხორციელებულ სამუშაოებს, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლზე დამატებითი ზემოქმედება არ დამდგარა, არამედ მოხდა უსაფრთხოების რისკების გადაზღვევა.

3.24 ტრანსსასაზღვო ზემოქმედება

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებითა და წინამდებარე სკრინინგით გათვალისწინებული არეალი შავი ზღვის სანაპირო ზოლიდან დაშორებულია (უახლოესი წერტილი) 98 კმ-ით (იხ.სქემატური ნახაზი №3.19.1). შესაბამისად, ამ ქვეთავის ქვეშ ზემოქმედების შეფასება არარელევანტურია.

4. ძირითადი დასკვნები

- პირველად პროექტში, რომელზედაც სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გაცემულია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება, განხორციელდა მცირე ცვლილებები, საიდანაც რეალურად სამუშაოები განხორციელდა, მხოლოდ ე.წ. ცვლილება №3-ის ფარგლებში (ჯამში 4179 კვ.მ-ზე)
 - o ცვლილება №1 - მექანიკური ხარვეზი - შეიპ ფაილებთან დაკავშირებით.
 - o ცვლილება №2 - სოფელი ზვარე, ყოფილი „ზვარეს“ მინერალური წყლის ქარხნის ტერიტორია, 6274 კვ.მ
 - o ცვლილება №3 - სოფელი მოლითი, სადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მთის მხარის ზედა ნაწილში არსებული ცვლილება 3 მონაკვეთად (417 კვ.მ, 846 კვ.მ, 2916 კვ.მ).
- სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 2023 წლის 15 დეკემბრის №722/ს ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ფარგლებში სამშენებლო სამუშაოები სრულად დასრულებულია;
- წინამდებარე სკრინინგით წარმოდგენილ არეალში სამშენებლო სამუშაოები სრულად დასრულებულია;
- საქმიანობის განხორციელების, კერძოდ სარკინიგზო ხაზის ოპერირების პროცესში სს „საქართველოს რკინიგზა“ გააგრძელებს გზმ-ს ანგარიშით გათვალისწინებული შერბილების ღონისძიებების, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების პირობებისა და შესაბამისი გარემოსდაცვითი კანონების/ნორმატიული აქტების მოთხოვნების შესრულებას.

5. დანართები

დანართი №1. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შეთანხმების წერილი

 საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრო N 10771/01 04/11/2019	ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ი	10771-01-2-201911041233 
ჩვენ საქართველოს რეინვეზიის კორპორაციული მართვის დეპარტამენტის უფროსის მოადგილეს სამშენებლო პროექტების ადმინისტრირების სამსახურის უფროსს ზატონ ჯიორჯი ზახაშვილს მისე თამარ მეფის გამზირი N15 თბილისი, 0102 ზატონი ჯიორჯი, თქვენი 2019 წლის 23 ოქტომბრის N5789 წერილის პასუხად, რომლითაც წარმოგვნილობთ თბილისი მუნიციპალიტეტის სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის "ხეჯელენის შედგენა ხორვილი-ხარაგაულის 2-ის ხეობის ტერიტორიაზე" გადმოცემით, რომ წარმოგვნილ დოკუმენტთან დაკავშირებით შენიშვნები და წინადადებები არ გაგეგმილია, ახდენ, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მოგვნილ შეთანხმებული დონის მიხედვით. პატივისცემით, თქვენი წარმომადგენელი მინისტრის მოადგილე  		
საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო www.msa.gov.ge 6, Marshal Gelmetsi ave., Tbilisi 0150, Georgia. Phone/Fax: +995 32) 2378013		

დანართი №2. საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოსთან შეთანხმების წერილი

	საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო National Agency for Cultural Heritage Preservation of Georgia	 KA990166503356422
№17/1462		15 / ივლისი / 2022 წ.

სს "საქართველოს რკინიგზა" კორპორატიული მართვის დეპარტამენტის უფროსს, ქალბატონ ნინო ჭორბენაძეს
მის: ქ.თბილისი.თაშარ მეფის გამზირი 15)
ტელ: 2199567, 2199159
ელფოსტა: railway@railway.ge

ქალბატონო ნინო,

თქვენი 2022 წლის 07 ივლისის №2383 წერილის პასუხად, რომელიც ეხება თბილისი - შახინჯაურის შთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში სოფელ ზვარესა და სოფელ მოლითში რკინიგზის ხაზის გამტარუნარიანობის გაზრდას და აღნიშნულ მონაკვეთში კულტურული მემკვიდრეობის და არქეოლოგიური ძეგლების/ობიექტების გამოვლენის მიზნით ჩატარებული ზედაპირული დახვედრების საქესპერტო დასკვნის წარმოდგენას, გაცნობებთ, რომ საექსპერტო დასკვნის მიხედვით საპროექტო არეალში, კულტურული მემკვიდრეობის და არქეოლოგიური ხილული ძეგლი/ობიექტი ან/და არტეფაქტები არ დასტურდება.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, სააგენტო არ არის წინააღმდეგი დაგეგმილი შინის სამუშაოების წარმართვის თაობაზე.

აღსანიშნავია, რომ „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად - „თუ ფიზიკური ან იურიდიული პირი გამოავლენს ან აღმოაჩენს კულტურულ მემკვიდრეობას, ან ამის შესახებ გაუჩნდება საფუძვლიანი ვარაუდი, ისეთი საქმიანობის პერიოდში, რომლის გაგრძელებამაც შეიძლება დააზიანოს, გაანადგუროს ან ამის საფრთხე შეუქმნას მას, საქმიანობის მწარმოებელი პირი ვალდებულია დაუყოვნებლივ შეწყვიტოს აღნიშნული საქმიანობა და კულტურული მემკვიდრეობის გამოვლენის ან აღმოჩენის ან ამის შესახებ საფუძვლიანი ვარაუდის არსებობისა და საქმიანობის შეწყვეტის თაობაზე ნერილობით აცნობოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს არა უგვიანეს 7 დღისა“.

პატივისცემით,

გენერალური დირექტორის მოადგილე

ხელმოწერილია/ შეამოწმასმულია
წლი/თვე/დღე

პაატა გაფრინდაშვილი





დანართი №3. მიწის (ს/კ 36.18.36.004) საკუთრების დამადასტურებელი დოკუმენტი - ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან



მიწის საკუთრების რეგისტრაცია N 36.18.36.004

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

გაყვანილობის რეგისტრაცია
N 882021023703 - 28/10/2021 16:52:41

მიწის მფლობელის თარიღი
29/10/2021 10:24:03

საკუთრების განყოფილება

მიწის სარეგისტრაციო ნომერი	საქვეყნო ნომერი	კვანძის ნომერი	საქვეყნო ნომერი	საქვეყნო საკუთრების განყოფილება საქვეყნო დანიშნულებით, არასაყოფაო საშუალებით დაზღვევული ფართობი: 13446.00 კვ.მ. საქვეყნო წინა ნომერი 36.18.01.007 შენიშვნა: საკუთრების მფლობელობა
36	18	36	004	

მიწის მფლობელი: რაიონი ხარაგაუდი, სოფელი ზეგრი

შესაკუთრების განყოფილება

გაყვანილობის რეგისტრაცია: ნომერი 882021023703, თარიღი 28/10/2021 16:52:41
 უფლებსა რეგისტრაციის თარიღი 29/10/2021

უფლების დანიშნულებით: დანიშნულება:

- უფლება მიწის საკუთრების საკუთრების ნაწილის განყოფილება 36.18.01.007, საკუთრების თარიღი 29/10/2021, საკუთრების განყოფილება: საკუთრების საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

შესაკუთრების
 საკუთრების სააგენტო: "საქართველოს რეგისტრაცია", ID ნომერი 202880010

შესაკუთრების
 საკუთრების სააგენტო: "საქართველოს რეგისტრაცია"

აღწერა:

ამოთქმა

ვალდებულებები

საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო: <http://pubs.e-reestr.gov.ge>

გვერდი: 1/1

დანართი №4. სსიპ „ეროვნულ სატყეო სააგენტო“-სა და სსიპ „სახელმწიფო ქონების ეროვნულ სააგენტო“-ში გაგზავნილი წერილი

 საქართველოს რკინიგზა 1872-დან		
03.12.2025 N 5518		
სახელმწიფო ქონების ეროვნულ სააგენტოს სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს უფროსს ბატონ კახა ცერცვაძეს		
მოგესალმებით,		
მოგესენებთ, სს „საქართველოს რკინიგზა“ ახორციელებს თბილისი - მახინჯაურის მთავარი სარკინიგზო ხაზის ხაშური-ხარაგაული-ზესტაფონის მონაკვეთის მოდერნიზაციის პროექტს. ხსენებული პროექტი მოწონებულ იქნა საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 3 ივლისის №1404 განკარგულებით.		
აღნიშნული პროექტის ფარგლებში სს „საქართველოს რკინიგზა“ შეიმუშავა და დაამტკიცა მოდერნიზაციის პროექტის ახალი სამშენებლო დერეფანი, რომლის ფარგლებშიც ხაშურის, ხარაგაულისა და ზესტაფონის მუნიციპალიტეტებში დაჩქარებული წესით ახორციელებს სამშენებლო სამუშაოებს.		
ზემოაღნიშნული პროექტის განხორციელების მიზნით გადაუდებელ საჭიროებას წარმოადგენს, სს „საქართველოს რკინიგზის“ კაპიტალში განხორციელდეს მიწის ნაკვეთების ინვესტირება, მათ შორის გარკვეულ მონაკვეთებზე წარმოდგენილია სსიპ „ეროვნული სატყეო სააგენტო“-ს მართვას დაქვემდებარებული სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიები.		
ასევე გაცნობთ, რომ ვინაიდან სს „საქართველოს რკინიგზა“ მოკლებულია შესაძლებლობას, პარტნიორის გარდა სხვა სამართლებრივ სუბიექტს სთხოვოს მიწის ნაკვეთის კაპიტალში ინვესტირება, მოგმართავთ თხოვნით, საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 6 ოქტომბრის №496 დადგენილებით დამტკიცებული „ტყის სტატუსის მინიჭების, შეწყვეტისა და ტყის საზღვრების დადგენისა და კორექტირების/შეცვლის შესახებ“ დებულების შესაბამისად, უზრუნველყოთ შესაბამისი პროცედურების განხორციელება, დანართში წარმოდგენილი ტერიტორიებზე - 351 კვ.მ სახელმწიფო ტყის სტატუსის შეწყვეტის მიზნით, შემდგომში სს „საქართველოს რკინიგზის“ კაპიტალში ინვესტირების უზრუნველსაყოფად.		
თამარ მეფის გამზარი N15 თბილისი, საქართველო 0102	N15, Tamar Mepe Ave 0102, Tbilisi, Georgia	Tel : 219-95-67 ; 219-91-59 Mail : Kancellary@railway.ge
ს / გ, 202888010	გ / № 018928	 

ქვე დაწვრილებით, რომ აღნიშნულ ფართობზე არ ექსპირდება მოსაპრელო მუშაობის
რესურსი.

დამატებით

- საკადასტრო ახალი საზღვარი 2 კმ.
- ახალი საზღვარი და არსებული (სრულიყოფილი) იურიდიული პირების რეგისტრაციის - 5
მმ
- აღმართული (BHP) ფაილები

პატენტების

კომპიუტერული მართვის ფუნქციონირების
დოკუმენტაციის

დანართი №5. მოლითის მონაკვეთზე განხორციელებული ცვლილებების კლდოვნი მასივის
საველე გეომექანიკური აღწერის შედეგები (RMR) და ხარისხის მაჩვენებელი (Q)

[illegible]

Rock Mass Classification											
Project		Railway Modernization Project					Coordinates		356038 9840177		
Rock Mass Classification - RMR											
Uniaxial Strength	RQD	Rock Mass Fracture Spacing or Discontinuity s	Geological Condition of Discontinuity						Fracture Surface Condition	Roughness	Joint Surface Condition Rock Quality Index
			Fracture Length	Fracture Aperture	Fracture Roughness	Fracture Filling	Fracture Weathering	Fracture Surface Condition			
4	13	8	3	0	5	0	3	45	51	II - Fair rock/mass	
Rock Mass Classification - Q											
RQD	Jn	J	J _s	J _w	SRF	Q					
98	15	1.5	2	1	5	0.58					

PHOTO			
Project:	Railway Modernization Project		Coordinates: 356038 9840177
			

Rock Mass Classification										
Project		Railway Modernization Project				Coordinate		UTM 48 460 80		
Rock Mass Classification - RMR										
No. of samples	RQD	Rock quality designation [100 - 0] %	3 m (10 ft) Rock Quality Index (RQI) of discontinuities					Rock [10 - 0] % [100 - 0] %	RMR	Rock mass classification [100 - 0] %
			Length of discontinuity	Length of discontinuity	Length of discontinuity	Length of discontinuity	Length of discontinuity			
3	13	8	3	1	5	2	5	10	54	III - Fair Rock
Rock Mass Classification - Q										
Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈			
50	15	2	2	0.65	5	0	0.65			

PHOTO			
Project		Railway Modernization Project	
Coordinate		UTM 48 460 80	
			

დანართი №6. ჩატარებული კვლევების ფოტო-მასალა



Photo #1 BH-1



Photo #2 BH-1



Photo #3 BH-1



Photo #4 BH-1



Photo #5 BH-1



Photo #6 BH-1



Photo #7 BH-1



Photo #8 BH-1



Photo #9 BH-2



Photo #10 BH-2



Photo #11 BH-2



Photo #12 BH-2



Photo #13 BH-2



Photo #14 BH-2



Photo #15 BH-2



Photo #16 BH-2



Photo #17 BH-2



Photo #18 BH-2



Photo #19 BH-3



Photo #20 BH-3



Photo #21 BH-3



Photo #22 BH-3





Photo #29 BH-4



Photo #30 BH-4



Photo #31 BH-4



Photo #32 BH-4



Photo #33 BH-4



Photo #34 BH-4



Photo #35 BH-4



Photo #36 BH-4



