

„ვამტკიცებ“

შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ აღმასრულებელი დირექტორი

ჯონდო შუბითიძე



(ხელმოწერა)

----- 2023 წ.

გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა

დაზიანებული ბუნებრივი რესურსი/მომსახურება:

შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ მიერ „ბნელი ხევი“-ს საბადოს მადანსაზიდი გზის გაყვანის შედეგად (სოფ. ბერთაკარიდან მდ. ხრამამდე მონაკვეთი) დეგრადირებული 10 833 მ² ტყის ფონდის მიწა

განსაზღვრული ღონისძიება:

გარემოს პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენა

დოკუმენტი შედგენილია:

შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ მიერ

2023 წ.

სარჩევი

1. შესავალი	3
1.1. საწყისი ინფორმაცია.....	5
1.1.1. ზიანის დადგომამდე ტერიტორიის შესახებ საწყისი ინფორმაცია	5
1.1.2. საბაზისო მდგომარეობის განსაზღვრა.....	5
1.1.3. ტერიტორიაზე განხორციელებული კვლევები.....	9
1.1.4. გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენების დრო და ადგილმდებარეობა	
1.1.5. გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის აღწერა	15
1.2. ამოცანა.....	15
1.3. მიზანი.....	16
1.3.1. დეგრადაციის და გამოსასწორებელი ღონისძიებების განსაზღვრა	16
1.3.2. გამოყენებული მეთოდოლოგიის განსაზღვრა	17
1.4. მეთოდოლოგია	19
2. ტერიტორიის აღწერა	21
2.1. ტერიტორიის იდენტიფიცირება.....	21
2.2. ტერიტორიის შესახებ დოკუმენტაცია	25
2.3. ტერიტორიის ისტორია	25
2.4. ტერიტორიის გარემოსდაცვითი ასპექტები.....	26
2.5. გამოსასწორებელი ღონისძიების მასშტაბი.....	27
2.6. დაინტერესებული პირები	27
3. ზიანის მიმყენებელი ძირითადი ფაქტორების იდენტიფიცირება და აღწერა	28
4. შემოთავაზებული გამოსასწორებელი ღონისძიებების ვარიანტები და მეთოდოლოგია	28
4.1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების ძირითადი შესწავლილი ალტერნატივები	28
5. სავარაუდო გაუთვალისწინებელი გარემოებები და მათი გამოსწორება	29
6. ტერიტორიის აღდგენა	30
6.1. გამოსასწორებელი ღონისძიების დეტალური აღწერა	32
6.1.1. განხორციელებული ტექნიკური სამუშაოების აღწერა	32
6.1.2. დაგეგმილი ტექნიკური ღონისძიებების აღწერა	34
6.1.3. დაგეგმილი ბიოლოგიური ღონისძიებების აღწერა	35
6.1.3.1. ცხრილი N1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი	40
6.4. გამოსასწორებელი ღონისძიებების შედეგად შესაქმნელი ბუნებრივი რესურსის ან/და მომსახურების სახე და ხარისხი.....	42
6.5. გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების ხარჯები	42
7. ტერიტორიის მონიტორინგი	42
7.1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის განხორციელების მონიტორინგის პროგრამა	42
8. ინფორმაცია გეგმის შემდგენის შესახებ	46
9. დანართები	47

1. შესავალი

გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის უფროსის 2020 წლის 5 ნოემბრის №DES8200000321 ბრძანების საფუძველზე, განხორციელდა შპს „RMG Gold“-ის კუთვნილი „საყდრისის“ გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბნის ექსპლუატაციისა და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლაზე - მოედნების გაფართოებაზე (სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება), საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 23 იანვრის №2-71 ბრძანებით დამტკიცებული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით დადგენილი ვალდებულებებისა და გარემოს დაცვის სფეროში მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილი ნორმების შესრულების მდგომარეობის გეგმიური შემოწმება.

ინსპექტირების პროცესში განხორციელდა შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ მიერ გაყვანილი გზის მონაკვეთის აგეგმვა და დადგინდა, რომ გზის მშენებლობის სამუშაოების ჩატარებისას კომპანია გასცდა ტყით სპეციალური სარგებლობით დადგენილ კონტურებს და მოიცვა ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს დაქვემდებარებაში მყოფი სახელმწიფო ტყისა და სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული სასოფლო - სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაწილი, რომლის შედეგად დეგრადირებული იქნა:

- სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებული მიწის 24 600 მ² ფართობი;
- სასოფლო - სამეურნეო დანიშნულების მიწის 16 341 მ² ფართობი.

ახლად ამოქმედებული და ევროკავშირის დირექტივის შესაბამისი „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონით დადგენილი სტანდარტებიდან გამომდინარე, გარემოზე მიყენებული ზიანის გამოსწორების მიზნით, გამომდინარე იქიდან, რომ 2022 წლის 1 ივლისამდე გარემოსთვის ზიანის/მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენებისთვის კომპანიას არ ჰქონდა დაკისრებული ამ ზიანის/მნიშვნელოვანი ზიანის ანაზღაურების ვალდებულება (არ არსებობდა კანონიერ ძალაში შესული შესაბამისი გადაწყვეტილება), გარემოზე მიყენებული ზიანის გამოსწორების მიზნით, კომპანიამ 2022 წლის 30 ნოემბრის N 62.061 წერილით მიმართა გზდ-ს და კანონის 28-ე მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად მოითხოვა გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის დაკისრება. შედეგად, სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის უფროსის 2023 წლის 29 მარტის N DES 9 23 00000078 ბრძანებით კომპანიას დაეკისრა მკაცრი გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობა.

ვინაიდან სოფ. ბერთაკარიდან მდ. ხრამზე გადასასვლელამდე გზაზე, რომელიც განთავსებულია სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე, კომპანიას დღეის მდგომარეობით მიღებული აქვს ტყითსარგებლობის უფლება, ასევე საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული, შესაბამისი უფლების მიმნიჭებელი დოკუმენტები ან თანხმობა როგორც საქმიანობის განხორციელებაზე, ისე სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავებასა და აგრეთვე გზის გაყვანის სამუშაოებზე დაზიანებული ტერიტორიის სრულ ნაწილზე (ანუ 24 600მ²), კომპანია ვერ შეძლებს აღდგენის ღონისძიებების განხორციელებას, რადგან პარალელურ რეჟიმში ერთსა და იმავე ტერიტორიაზე ვერ განხორციელდება კანონმდებლობით ნებადართული საქმიანობა (სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავებისათვის მადნის ზიდვისათვის გზის გამოყენება) და გამოსასწორებელი ღონისძიებები.

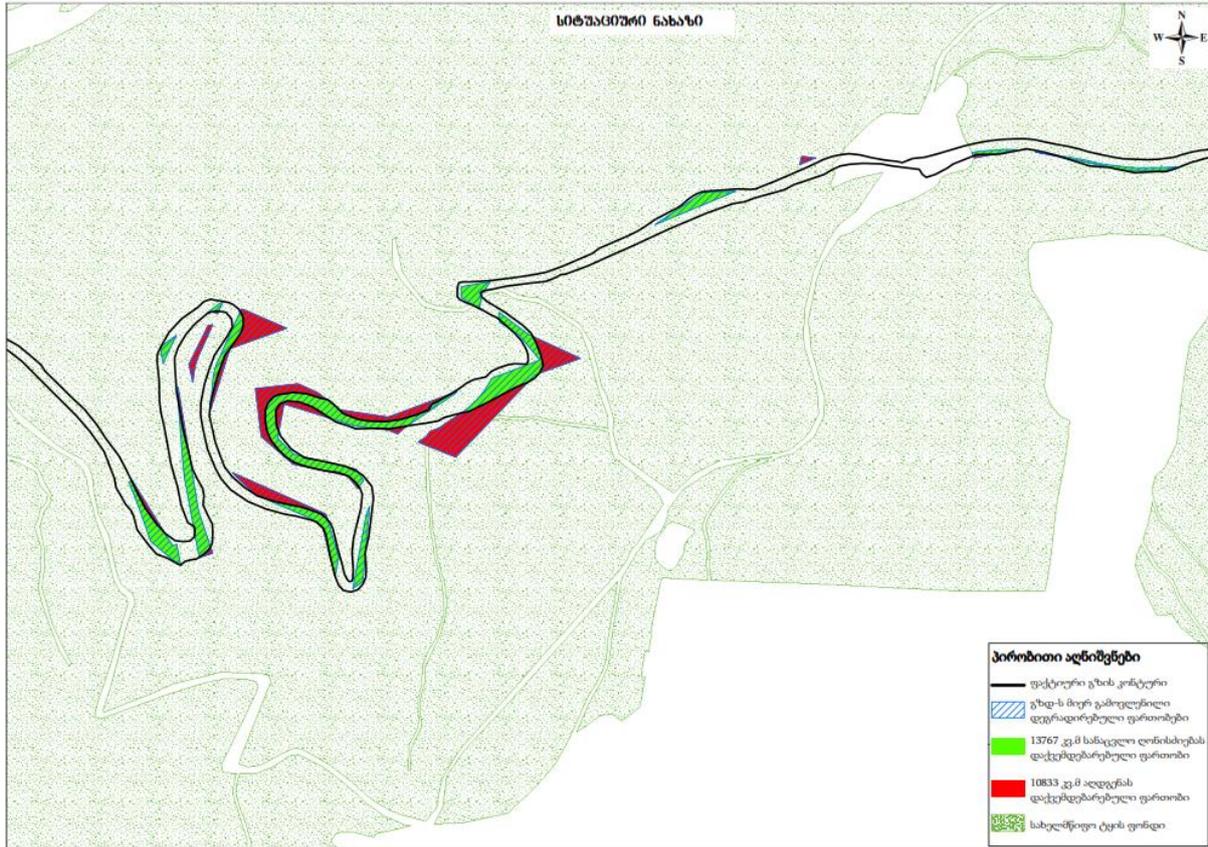
„გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-8-ე მუხლის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების განსაზღვრისას დადგენილი იქნა დაზიანებული გარემოს პირვანდელთან (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენის შესაძლებლობა სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე არსებული დაზიანებული ტერიტორიის 24 600 მ² მიწის ნაკვეთის ნაწილის, კერძოდ 10 833 მ² არ გამოიყენება უშუალოდ სავალ ნაწილად

და არსებული გზის მიმდებარე ტერიტორიებია, რომელიც გზის მშენებლობის დროს დაზიანდა.

ზემოაღნიშნულთან დაკავშირებით, 2023 წლის 31 მაისის N 69.666 წერილით წარდგენილი იქნა შესაბამისი დასაბუთება, გამოსასწორებელ ღონისძიებების შესაძლებლობის მითითებით.

შესაბამისი სქემატური ნახაზი, დაზიანებული ტერიტორიებზე განსაზღვრული ღონისძიებებით, ნაჩვენებია სიტუაციურ ნახაზზე. (სურათი 1)

სურათი 1. დაზიანებული ტერიტორია გამოსასწორებელი ღონისძიებების ჩვენებით.



ხოლო დანარჩენ დაზიანებულ ფართობებზე (ტყის ფონდის ტერიტორიაზე დარჩენილი 13 767 მ² ფართობზე, ასევე სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ სასოფლო - სამეურნეო დანიშნულების მიწაზე 16 341 მ²) მიზანშეწონილად იქნა მიჩნეული სანაცვლო ადექვატური ღონისძიებების განხორციელება. (იხ. დანართი 1. „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-8-ე მუხლის მოთხოვნებიდან გამომდინარე შესაბამისი დასაბუთება).

სააგენტოს 2023 წლის 18 აგვისტოს N413/ს ბრძანებით მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელ ღონისძიებად კომპანიას განესაზღვრა, დაზიანებული გარემოს ნაწილის - სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე არსებული 10 833 მ² მიწის პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენის ვალდებულება. (იხ. დანართი 1. კორესპონდენცია).

შესაბამისად, წინამდებარე გეგმა შეეხება გამოვლენილ გარემოსთვის მიყენებულ ზიანს, რომლის შედეგად დეგრადირებული იქნა 10 833 მ² ტყის ფონდის მიწა და იდენტიფიცირებული იქნა მნიშვნელოვანი ზიანის კატეგორიად.

მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა (შემდეგ ტექსტში - გეგმა) შემუშავებულია „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონის

მოთხოვნების საფუძველზე და ადგენს შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ (შემდეგ ტექსტში - კომპანია) მიერ გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებებს.

დოკუმენტი შედგენილია საქართველოს მთავრობის 2022 წლის 4 ივლისის N347 დადგენილებით დამტკიცებული „გარემოსთვის მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენებისთვის პასუხისმგებელი პირის მიერ, მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების განსაზღვრის კრიტერიუმებისა და მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის შედგენის წესის“ დანართი 4-ით განსაზღვრული სტრუქტურის მიხედვით და მოიცავს შესაბამის ტექსტურ ნაწილსა და დანართებს.

აღსანიშნავია, რომ გზდ-ს მიერ გამოვლენილ დარღვევებთან დაკავშირებით 2022 წლის 24 მაისის N002343 ადმინისტრაციული მიწერილობით კომპანიას განესაზღვრა 6 თვიანი ვადა დაზიანებული ტერიტორიების აღდგენის ღონისძიებების გეგმის სამინისტროში წარსადგენად. კომპანიამ 2022 წლის 11 ნოემბერს გზდს-ს წარუდგინა დეგრადირებული (დაზიანებული) ტერიტორიების აღდგენის ღონისძიებების გეგმა, რომელიც მოიცავდა კომპანიის მიერ განხორციელებული ღონისძიებებისა და ბუნებრივი აღდგენის პროცესების შესახებ ინფორმაციას დაზიანებულ ტერიტორიებზე. გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის 2022 წლის 22 ნოემბრის N DES 12200086968 წერილით კომპანიას ეცნობა ღონისძიებების გეგმასთან დაკავშირებული შენიშვნები. ამასთან წერილში დეპარტამენტი მიუთითებდა, რომ კომპანიას შეეძლო დაზიანებული ტერიტორიების აღდგენის ღონისძიებების განხორციელება წარემართა „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ საქართველოს კანონით გათვალისწინებული ადმინისტრაციული წარმოების ფარგლებში, იმ შემთხვევაში თუ კომპანია 2022 წლის 1 დეკემბრამდე მიმართავდა გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს, რაზეც როგორც აღვნიშნეთ, კომპანიის მიერ 2022 წლის 30 ნოემბრის N 62.061 წერილით ეცნობა დეპარტამენტს. (იხ. დანართი 2. ადმინისტრაციული მიწერილობა-განხორციელებული ღონისძიებები)

1.1. საწყისი ინფორმაცია

წინამდებარე პარაგრაფში განხილულია ზიანის დადგომამდე ტერიტორიის შესახებ საწყისი ინფორმაცია (ლიტერატურა, არსებული კვლევითი მონაცემები და სხვ.), გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის აღწერა, მათ შორის, აღწერილია მიმდებარე ტერიტორიის სანიმუშო ფართობზე განხორციელებული კვლევის შედეგები საბაზისო მდგომარეობის შეფასების კუთხით.

1.1.1. ზიანის დადგომამდე ტერიტორიის შესახებ საწყისი ინფორმაცია

გარემოსთვის მიყენებული ზიანის დადგომამდე, არსებული ტერიტორია წარმოადგენდა ბოლნისის მუნიციპალიტეტის სოფ. ბერთაკარის მიმდებარედ არსებულ მეჩხერი ტყის საფარით და მინდვრით დაფარულ სივრცეს, რომელიც მოიცავდა მდ.ხრამის ხეობის მარჯვენა ფერდობის ზედაპირებს.

1.1.2. საბაზისო მდგომარეობის განსაზღვრა

საბაზისო მდგომარეობად განისაზღვრება გარემოსთვის ზიანის/მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენების მომენტში ბუნებრივი რესურსების ან/და მომსახურების მდგომარეობა, რომელიც იარსებებდა, ზიანი/მნიშვნელოვანი ზიანი რომ არ დამდგარიყო. საბაზისო მდგომარეობის განსაზღვრის მიზნით შესწავლილი უნდა იქნეს მნიშვნელოვანი ზიანის შედეგად რეცეპტორებში დაფიქსირებული ცვლილებები, მათ შორის, არსებულ ინფორმაციულ წყაროებზე დაყრდნობით.

ვინაიდან, ზიანი მიყენებული იქნა სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე არსებულ მიწაზე (მოხდა მიწის დეგრადაცია), ტერიტორიის საწყის მდგომარეობად შესაძლებელია

მივიჩნით იქ არსებული ნიადაგი და მცენარეულ საფარი მისი ეკოლოგიური ფუნქციების გათვალისწინებით, რომელზეც მიყენებული ზიანის შედეგად სახეცვლილ რეცეპტორებს წარმოადგენს:

- მიწის რესურსი - ამ შემთხვევაში ტყის კონტურში არსებული მიწა, რომელიც შესაძლოა გამოყენებული ყოფილიყო სამოვრად, სპეციალური დანიშნულებით, სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებების განსახორციელებლად და სხვა.
- ტყის რესურსი - ტყის რესურსები – ტყის მერქნული რესურსების, არამერქნული რესურსების, მერქნიანი მცენარეების პროდუქტებისა და ხის მეორეხარისხოვანი მასალების ერთობლიობა.¹

ბნელი ხევის კარიერამდე მისასვლელი გზის გაყვანისას განხორციელებული სამუშაოების შედეგად (გზის ვაკისი და გაბარიტების შემადგენელი ფერდების სივრცე) დაყრილი გრუნტების და კლდოვანი ქანების შედეგად ფაქტობრივად გაქრა ტერიტორიის ამ ნაწილზე ტყის მიწის ბიოლოგიური დანიშნულება, შეიზღუდა ტერიტორიაზე ადგილობრივი ფაუნის წარმომადგენლების წვდომა (გაქრა მათი საბინადრო გარემო), ხოლო ნაწილობრივ შეიზღუდა ადგილობრივი მოსახლეობის და სატყეო სააგენტოს მიერ მიწის რესურსის და მომსახურების მიღება.

ტერიტორიის ადგილმდებარეობა გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მიეკუთვნება მთაგორიან რელიეფს, გეოლოგიური აგებულებით რთულია და მრავალფეროვანი, შესაბამისად გზის სამშენებლო სამუშაოები მიმდინარეობდა რთულ ტოპოგრაფიულ პირობებში, სოფ.ბერთაკარიდან მდინარე ხრამამდე გზის განლაგების ზოლმა გაიარა დაუსახლებელ ადგილებში მინდვრით და ხე-ბუჩქნარით დაფარულ ფერდობებზე, ხოლო დანარჩენი მდინარე ხრამის ხეობის კლდოვან რელიეფზე.

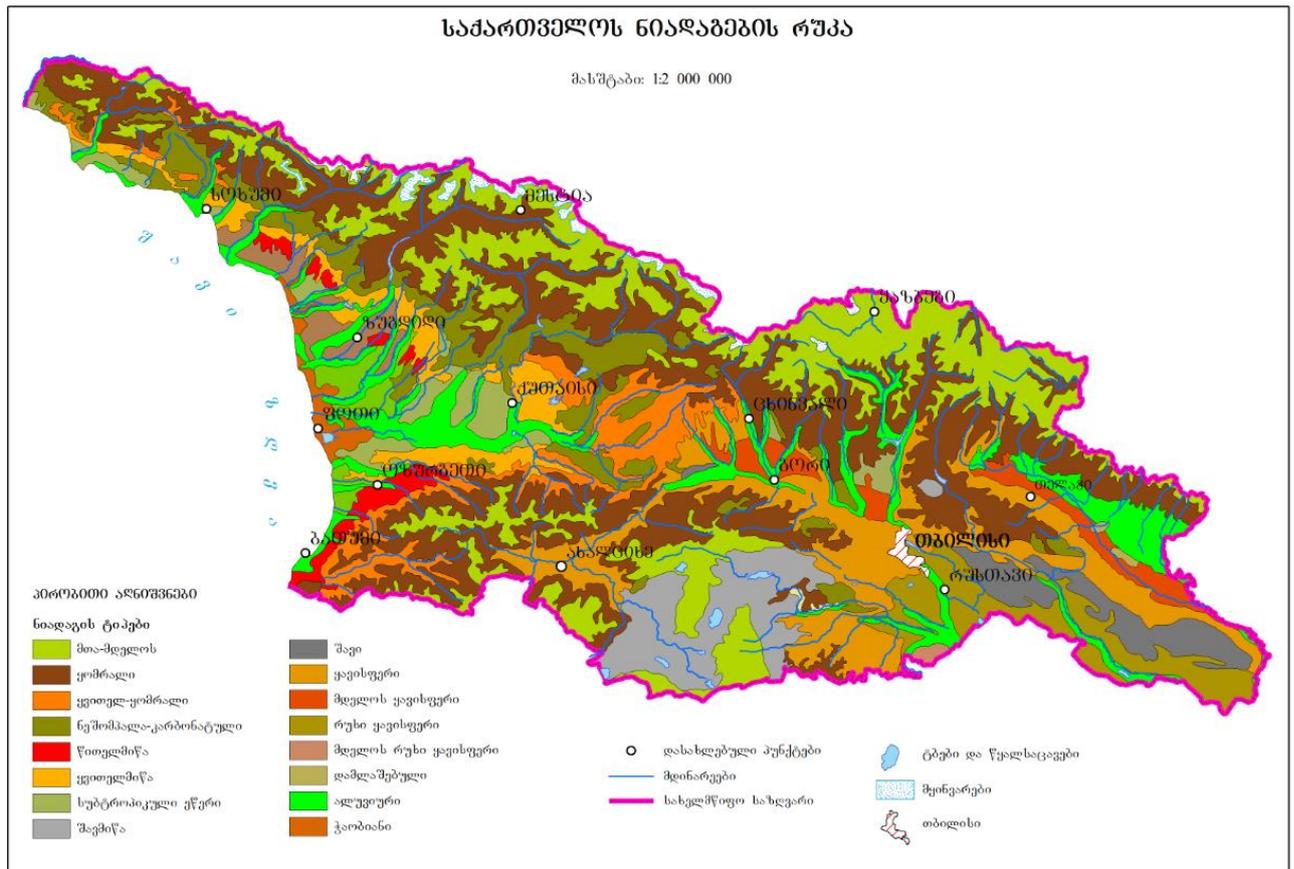
მიუხედავად იმისა, რომ ბნელი ხევის საბადო მდებარეობს თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტში, უშუალოდ დაზიანებული ტერიტორია (გზის ნაწილი) განთავსებულია ბოლნისის მუნიციპალიტეტში.

რეგიონში ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, საქართველოში ნიადაგის შემდეგი ტიპებია გავრცელებული: მთა-მდელოს კორდიანი, მთა-მდელოს კორდიან-კარბონატული, მთა-მდელოს კორდიანი შავმიწები, მთა-მდელოს ტორფიანი და ლებიანი, მთის შავმიწისებრნი, მთის შავმიწა, მთა-ტყე მდელოს, ყომრალი ტიპიური, რენძინო ყომრალი, ყვითელი ყომრალი, ნეშომპალა კარბონატული, ყვითელმიწა, ყვითელმიწა-ეწერი, ყვითელმიწა-ეწერ ლებიანი, წითელმიწა ტიპიური, წითელმიწა გაეწერებული, წითელმიწა-ეწერ ლებიანი, მინერალურ ჭაობიანი და ლამიან ჭაობიანი, მდელოს ჭაობიანი, ყავისფერი და რენძინო ყავისფერი, რუხი ყავისფერი, გაჯიანი მდელოს რუხი ყავისფერი, ბარის შავმიწები, ბიცობი, ბიცის კომპლექსი, ალუვიური ნიადაგები (სურათი 2. ნიადაგების რუკა).²

¹ საქართველოს კანონი „საქართველოს ტყის კოდექსი“ (2020 წ.)

² საქართველოს ნიადაგები, (თ. ურუშაძე, 1997)

სურათი 2. დარაიონების რუკა ნიადაგების ტიპების მიხედვით



ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გავრცელებულია ნიადაგების შემდეგი ძირითადი ტიპები:

- რუხი-ყავისფერი ნიადაგი (Calcic kastanozems) - ამ ტიპის ნიადაგი გავრცელებულია მარნეულის ვაკის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში, ძირითადად მდ. ხარმის მარცხენა (ჩრდილო) მხარეზე; აგრეთვე მარნეულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიიდან ბოლნისის მუნიციპალიტეტისკენ გამავალი რკინიგზის გასწვრივ. აღნიშნული ნიადაგი ზედაპირიდან კარბონატულია, სუსტად ჰუმუსიანი, მძიმე მექანიკური შემადგენლობით და ალუვიური ჰორიზონტების გათიხების მაღალი მაჩვენებლებით, ნიადაგი მცენარის საკვები ელემენტებით საშუალოდ არის უზრუნველყოფილი, ახასიათებს სუსტი ბიცობიანობა, მცირე რაოდენობით შეიცავს წყალში ხსნად სულფატურ მარილებს.
- ყავისფერი ნიადაგი (Eutric cambisols and calcic kastanozems) - მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გავრცელებულია ზ. დ. 500-900 მ სიმაღლემდე. ძირითადად კარბონატულ ქანებზე. ხასიათდება კარგად ჩამოყალიბებული პროფილით, მძიმე თიხნარი შედგენილობისა, ახასიათებს კარგი აგრონომიული თვისებები, რის გამოც მნიშვნელოვან სამიწათმოქმედო ობიექტს წარმოადგენს. ფართოდ არის გამოყენებული მეზღობის, მებოსტნეობის, მევენახეობის განვითარების მიზნით და მარცვლეული კულტურების წარმოებისათვის. ყავისფერი ნიადაგი სხვადასხვა დაქანების კალთებზე შედარებით ადვილად ექვემდებარება ეროზიული პროცესების გავლენას.
- მდელოს ყავისფერი ნიადაგი (Calcaric cambisols and calcic kastanozems) - ამ ტიპის ნიადაგის გავრცელების არეალი უმთავრესად ყავისფერი ნიადაგის გავრცელების არეალის თანხვედრილია. იგი, ყავისფერ ნიადაგებთან ერთად გვხვდება ძირითადად ვაკეზედაპირიან რელიეფზე, მაგრამ ეს ორი ტიპის ნიადაგი

ერთმანეთისგან საკმაოდ მკვეთრად განსხვავდება. მდელოს ყავისფერი ნიადაგი ერთგვაროვანი პროფილით ხასიათდება, მდიდარია თიხის ფრაქციით, სუსტად კარბონატულია. ბოლნისის და დმანისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ამ ნიადაგებით დაკავებული ფართობები ძირითადად ირწყვება, რის გამოც იგი გაღებებს განიცდის. ეს ნიადაგი ფართოდ გამოიყენება ერთწლიანი და მრავალწლიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოებისათვის.

- ყომრალი ნიადაგი (Eutric cambisols) - მუნიციპალიტეტის საზღვრებში ყომრალი ნიადაგები ზ. დ. 300-1,000 მ-დან 1800-1,900 მ სიმაღლემდეა გავრცელებული - ფართოფოთლოვანი ტყის ქვეშ. სამიწათმოქმედო დანიშნულების თვალსაზრისით ყომრალი ნიადაგი ძირითადად წინამთების ზოლშია გამოყენებული, ზ. დ. საშუალოდ 900-1,300 მ სიმაღლემდე. უფრო მაღლა, ნატყევარი ტერიტორიები საძოვრებად და სათიბებად არის გამოყენებული. ყომრალი ნიადაგი ხასიათდება გაწვრების მკაფიოდ გამოხატული პროცესებით, უმეტეს შემთხვევაში ხირხატანია - მძიმე თიხნარი შედგენილობით, გამოირჩევა საშუალო ჰუმუსიანობით და სხვადასხვა სიღრმით. ყომრალი ნიადაგი ნაკლებად მდგრადია ეროზიის მიმართ, ამიტომ, ტყის საფარის გაჩეხვის შემთხვევაში, ადვილად ექვემდებარება ეროზიას. ბოლნისის მუნიციპალიტეტის საზღვრებში ფართოფოთლოვანი ტყეები ყომრალი ნიადაგებით ძირითადად დახრილ ფერდობებზეა გავრცელებული.
- მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგები (Humic cambisols) - ამ ტიპის ნიადაგები გავრცელებულია ძირითადად ლოქის ქედის სუბალპურ სარტყელში - სუბალპური მეჩხერი ტყის, მდელო-ბუჩქნარების და მდელოების ქვეშ. ამ ნიადაგებს ახასიათებს საკმაოდ მაღალი რაოდენობით ჰუმუსის შემცველობა, რომელიც ნიადაგის მთელ პროფილშია განაწილებული, ხირხატანობის და გაკორდების საკმაოდ მაღალი ხარისხი. მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგების სამეურნეო ღირებულება მათ საფარზე განვითარებული ბალახ-მცენარეულობის საძოვრებსა და სათიბებად გამოყენებაში გამოიხატება. იმის გამო, რომ ამჟამად სრულიად იგნორირებულია პირუტყვის დატვირთვის დასაშვები ზღვრული ნორმები ამჟამად სახეზეა საძოვრების გამწირების პროცესი, რაც, პირველყოვლისა, ნიადაგის ეროზიის თანდათანობით გაძლიერებაში გამოიხატება.
- ნემომპალა - კარბონატული ნიადაგი (Rendzic cambisols) - ამ ტიპის ნიადაგი ძირითადად კარბონატებით მდიდარ ქანებზე და ტყით დაფარულ მთიან რელიეფზეა გავრცელებული, ჰუმუსით საკმაოდ მდიდარია, შეიცავს კარბონატებს ზედაპირიდან ნატყევარ ტერიტორიებზე ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგი გამოიყენება მიწათმოქმედებაში, ასევე საძოვრებად და სათიბებად.
- ალუვიური ნიადაგები (Fluvisols) - ალუვიურ ნიადაგებს ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ნაკლები გავრცელება აქვს და ძირითადად მდ. ხრამის, მაშავერას და მათი შენაკადების ჭალებში და ნაწილობრივ ჭალისზედა პირველი ტერასის (4-8 მ) სუსტად დახრილ რელიეფზე გვხვდება. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ალუვიური ნიადაგები ყველგან კარბონატულია, საშუალო ოდენობით შეიცავს ჰუმუსს, გამოირჩევა შრეობრიობით. ალაგ-ალაგ ემჩნევა გამდელოება და გაღებება. ამ ნიადაგების ძირითადი ნაწილი ათვისებულია მიწათმოქმედებაში.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის საზღვრებში გავრცელებული ნიადაგების მნიშვნელოვანი ნაწილი ამჟამად სხვადასხვა ინტენსივობით განიცდის დეგრადაციას, ძირითადად ანთროპოგენული ფაქტორის გავლენით.

ნიადაგების დეგრადაციის პროცესი, უპირველეს ყოვლისა, მჟღავნდება მათი ფიზიკურ-მექანიკური, ქიმიური და მიკრობიოლოგიური თვისებების გაუარესებაში და შესაბამისად, ნაყოფიერების დაქვეითებაში.

გზის საზღვრებში, ნიადაგის ძირეული ფენები ძირითადად წარმოდგენილია ტყის ყავისფერი ნიადაგებით, კლდოვანი ქანების წყებით, რომელიც გადაფარულია თიხნარის ცვალებადი სისქის ფენებით და კენჭნარით, ხოლო ხევის ნაწილი კლდოვანი (მომიშვლებული) ზედაპირებით და მწირი ჰუმუსოვანი საფარველით.

1.1.3. ტერიტორიაზე განხორციელებული კვლევები

სოფ. ბერთაკარიდან მდ. ხრამზე დროებით გადასასვლელამდე, 5 კმ სიგრძის მისასვლელი გზის მშენებლობის მიზნით, კომპანიის დაკვეთით შემუშავებული იქნა „სოფ. ბერთაკარიდან - მდ. ხრამზე დროებით გადასასვლელამდე მისასვლელი გზის მშენებლობის პროექტი“ რომელიც ითვალისწინებდა, ტერიტორიაზე განსახორციელებელ მოსამზადებელ და სამშენებლო სამუშაოებს.³ (იხ. დანართი 3)

საპროექტო სამუშაოების დაწყებამდე განხორციელებული გეოლოგიური კვლევის მიხედვით, გზის განთავსების ტერიტორიაზე განვითარებულია პალეოგენ-ნეოგენის, ქვედა და ზედა იურის ფლიშური კლდოვანი ქანები და მეოთხეული ასაკის დელუვიური, ალუვიური და ალუვიურ-პროლუვიური ნალექები.

გზის სამშენებლო სამუშაოების წარმართვისას ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი ფენების მოხსნა გათვალისწინებული იქნა საპროექტო გზის საერთო ტერიტორიის დაახლოებით 40 %-ზე. აღნიშნული გამოწვეული იყო იმით, რომ მისი უმეტესი ნაწილი გადიოდა კლდოვან გრუნტებში, სადაც ვერ მოხერხდებოდა ჰუმუსოვანი ფენის მოხსნა, ხოლო გზის ვაკისის პროფილში - რთულ რელიეფზე, ტყით და ბუჩქნარით დაფარულ ტერიტორიის 50% ფართობზე დაახლოებით 5 სმ იქნა განსაზღვრული მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სისქედ.

იმისათვის, რომ გეგმის შემუშავებისას სწორად შეფასებულიყო დაზიანებამდე არსებული ნიადაგის კონკრეტული მახასიათებლები, არსებული გზის გასწვრივ, დაზიანებული ტერიტორიების მონაკვეთებზე დათვალიერდა გზის კიდეებში გაჭრილი რელიეფის ნიადაგური პროფილები ე.წ მარშრუტული წესით, რომლის შედეგად განსაზღვრული იქნა, ნიადაგის ტიპი, ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე და სხვა მახასიათებლები.

რაც შეეხება გზის დაზიანებულ ტერიტორიაზე არსებულ ტყის მერქნული რესურსების შეფასებას, გამოყენებული იქნა როგორც დაზიანებული მიმდებარედ ტყით სარგებლობის მასალები (ტყეკავის პასპორტები და სატაქსაციო მონაცემები), ისე ვიზუალურად დათვალიერდა მომიჯნავედ არსებული ტყე-ბუჩქნარით დაფარული მონაკვეთები.

მცენარეული საფარი

გზის მიმდებარე ტერიტორიაზე ბუნებრივი მცენარეული საფარი წარმოდგენილია სხვადასხვა ხარისხით ტყე-ბუჩქნარების სახით, სადაც გავრცელებულია რცხილისა და ჯაგრცხილის ჯიშები, ერთეული მუხით, ასევე ტერიტორიაზე განვითარებულია მდელო-ველის სხვადასხვა ბალახოვანი მცენარეულობა.

გზის სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, კომპანიას მიენიჭა სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის უფლება, სადაც დეტალურად იქნა აღრიცხული მოსაჭრელი ხე-მცენარეების სახეობები და პარამეტრები (მოიჭრა: მუხა, რცხილა, წიფელი, იფანი, ნეკერჩხალი, ვერხვი, ჯაგრცხილა, კუნელი, ქ. მუხა, პანტა).

დაზიანებული ტერიტორიების მომიჯნავედ არსებული ტყის კორომები ნაჩვენებია ფოტო ილუსტრაციით (სურათი 3).

³ სოფ. ბერთაკარიდან - მდ. ხრამზე დროებით გადასასვლელამდე მისასვლელი გზის მშენებლობის პროექტი, შემსრულებელი შპს შპს „გ&კ ტექნოლოგი“.

სურათი 3. გზის კიდის გასწვრივ არსებული ტყის კორომები (2023 წ. შემოდგომა)



ნიადაგური საფარი

გზის კიდეების გასწვრივ რელიეფის ფორმა (დახრილობა) არაერთგვაროვანია, სადაც მონაკვეთში გვხვდება, როგორც მინდვრით და მწირი ბუნარით დაფარული სუსტად დახრილი ზედაპირები, ისე ტყე-ბუჩქნარებით დაფარული საშუალოდ და ძლიერ დახრილი რელიეფი, რის გამოც ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე (სისქე) და ნიადაგის პროფილი ცვალებადია.

ტყით დაფარულ მონაკვეთებში, ზედაპირებზე განვითარებულია ტყის ყავისფერი ნიადაგის ტიპი, მცირე სისქის დაქვიანებული, კარბონატული მწირი ჰუმუსიანი შრით, ხოლო ტერიტორიის ბუჩქნარით და მინდვრით დაფარულ მონაკვეთებზე ნიადაგის პროფილი არ ფიქსირდება, ზედაპირები გამიშვლებულია, დაფარულია კლდოვანი, ქვადორღიანი შემავსებლებით და თიხნარით, ხოლო ზედაპირული ორგანული ფენა ზოგიერთ ადგილას წარმოდგენილია ნეშომპალა-ბალახოვანი საფარისა და ფესვთა სისტემით.

ნიადაგის პროფილის ზონალური აგებულებები (ვიზუალირებადი ჰორიზონტებით) ნაჩვენებია ფოტო ილუსტრაციით (სურათი 4).

სურათი 4. ნიადაგის პროფილი (2023 წ. შემოდგომა)



დაზიანებულ ტერიტორიაზე, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრის განსაზღვრის მიზნით, გზის კიდეებზე არსებულ განივ ჭრილებში მარშრუტული წესით რამდენიმე ადგილზე გაიზომა ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე (სმ), რომლის ვიზუალი წარმოდგენილია ფოტო ილუსტრაციით (სურათი 5), ხოლო საკვლევი ჭრილების ადგილმდებარეობა წარმოდგენილია სიტუაციურ რუკაზე (სურათი 6.).

სურათი 5. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრეები (2023 წ. შემოდგომა)





სურათი 6. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის გაზომვის ადგილები გზის კიდე გასწვრივ



განხორციელებული სავლე გამოკვლევით, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის პარამეტრები ჩამოჭრილი ფერდობის კიდეზე არსებულ ადგილებზე, ძალზედ პრიმიტიული და მცირე სისქის ფიქსირდება, ამასთან ტერიტორია ზედა სარტყელში და გზის კლდოვანი რელიეფის (სერპანტინების) მონაკვეთში ძალზედ განსახვავდება, აქედან დაზიანებული ტერიტორიები ფრაგმენტულად (გაბნეულად) მდებარეობს გზის პერიმეტრის გასწვრივ.

ამდენად, ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე („მკვდარი საფარის“-A0 გამოკლებით) რელიეფიდან გამომდინარე მერყეობს 3-5 სმ-ს შორის, ხოლო ტერიტორიის გარკვეულ მონაკვეთებში, გაკლდოვანებული ზედაპირების გამო (მათ შორის ტყით დაფარულ არეალშიც), ნიადაგის პროფილი საერთოდ აღარ შეინიშნება.

ამდენად, დაზიანებულ ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის საშუალო სისქედ შეიძლება მივიჩნიოთ 4 სმ.

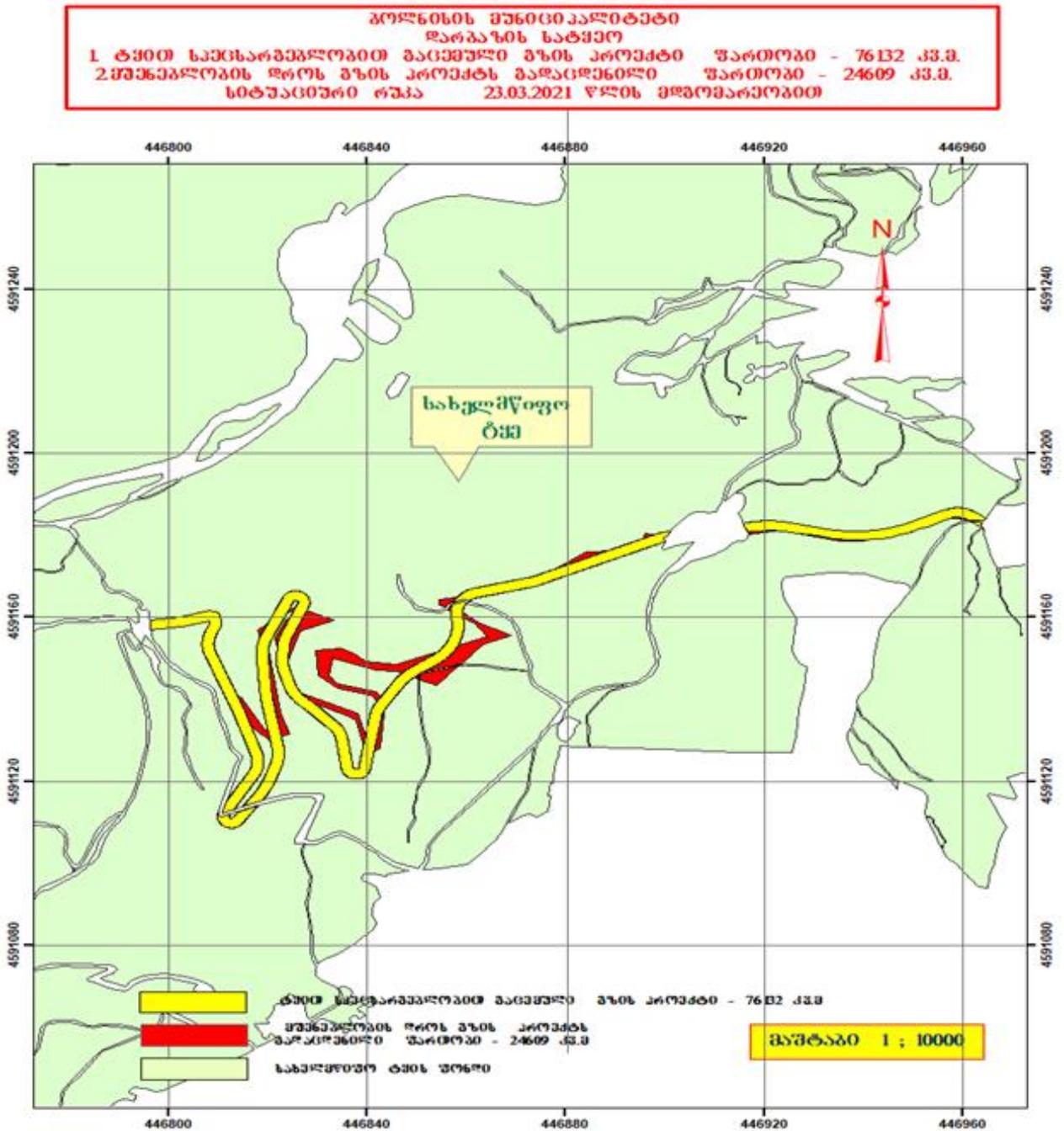
ნიადაგის თვისობრივი მაჩვენებლის ტუტე-მჟავური ბალანსის (PH) განსაზღვრის მიზნით, ტერიტორიაზე განხორციელდა საველე ლაბორატორიული კვლევა, კერძოდ პორტატული გამზომი აპარატურით გაიზომა ნიადაგის PH ოთხ წერტილში, სადაც ნიადაგის ზედა შრეში გამოვლინდა PH მონაცემი 7,5 –დან 8.7-მდე დიაპაზონში.

1.1.4. გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენების დრო და ადგილმდებარეობა

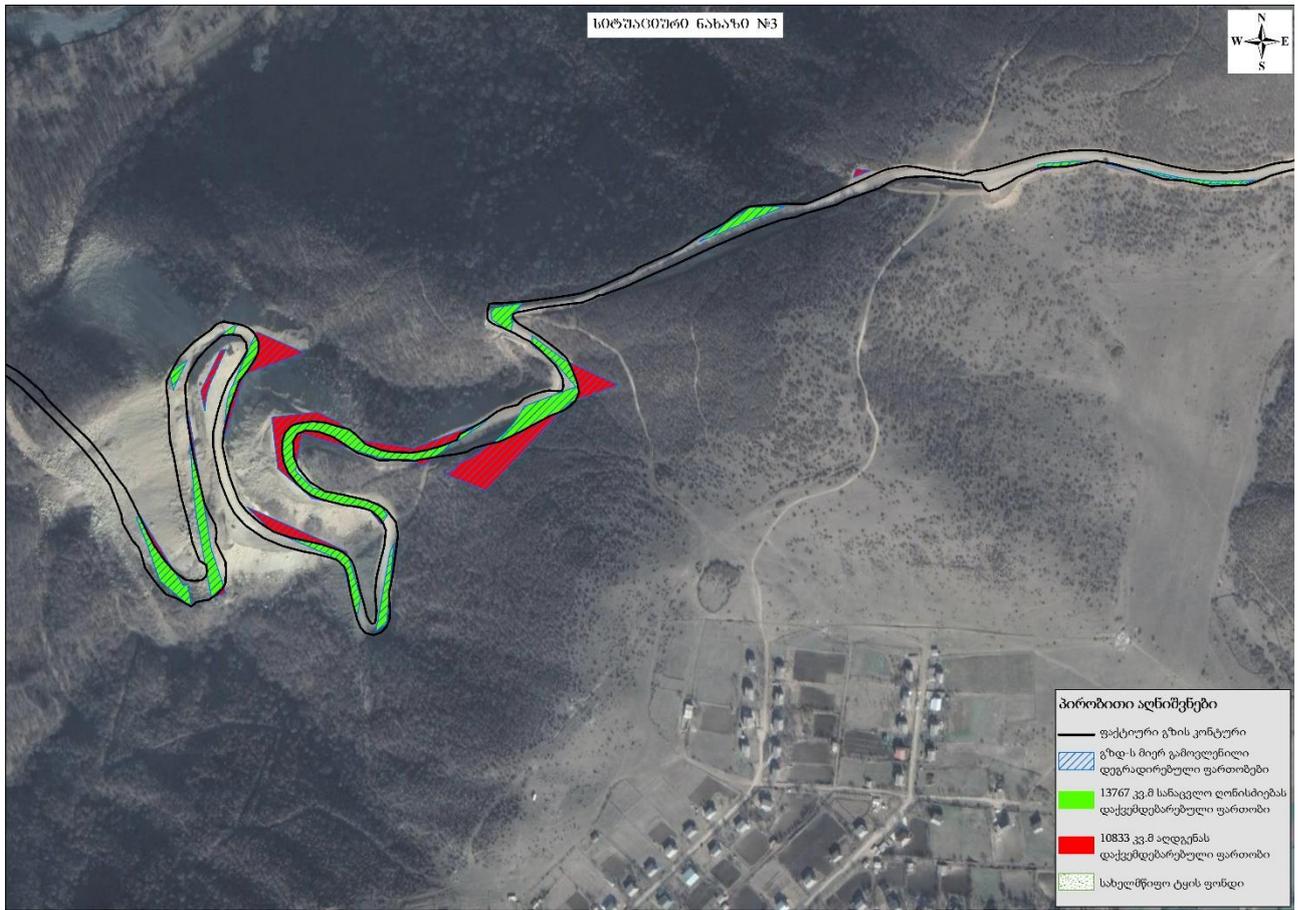
2020-2021 წწ პერიოდში, გზდ-ს მიერ განხორციელებული ინსპექტირების პროცესში, აგემილი იქნა⁴ შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ მიერ გაყვანილი გზის მონაკვეთი და UTM GPS კოორდინატთა მონაცემების სისტემური დამუშავების შედეგად დადგინდა, რომ გზის მშენებლობის სამუშაოების ჩატარებისას კომპანია გასცდა ტყით სპეციალური სარგებლობით დადგენილ კონტურებს და მოიცვა სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს დაქვემდებარებაში მყოფი სახელმწიფო ტყის მიწის 24 600 მ² ფართობი. (სურათი 7,8).

⁴ გზდ - ინსპექტირების შესახებ N 003482 აქტი. 19.07.2021წ. §4. გვ 31-33.

სურათი 7. დაზიანებული ტერიტორიის კონტურები (სქემატური ნახაზი, გზდ - 2021 წ.)



სურათი 8. დაზიანებული ტერიტორიის მდებარეობა (ორთოფოტო 2021 წ.)



1.1.5. გარემოსთვის მიყენებული მნიშვნელოვანი ზიანის აღწერა

გზდ-ს მიერ განხორციელებული შემოწმების შედეგად გამოვლენილი იქნა, რომ კომპანიის მიერ მოწყობილი ახალი გზის ფართობმა შეადგინა 6,572 ჰა. აქედან, 4,59 ჰა გადის სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე არსებულ მიწაზე, საიდანაც გზის სამშენებლო სამუშაოები ჩატარებულია 2,46 ჰა მიწის ფართობზე. ასევე დადგინდა, რომ 2,46 ჰა მიწის ფართობი დეგრადირებულია, ხოლო ნიადაგის ცალკე დასაწყობების ადგილი არ დაფიქსირდა. ასევე გზის მარჯვენა მხარეს, სხვადასხვა კილომეტრ-ნიშნულზე ხევში ჩაყრილი იყო სხვადასხვა გაბარიტული ლოდები და ქვეშეფენილი ქანები, ხოლო ჩაყრილი ლოდებისა და ქვეშეფენილი ქანების მიერ დაზიანებული და დამარხული იყო ხე-მცენარეები.

შესაბამისად, კომპანიის მიერ მოწყობილი ახალი საავტომობილო გზა არ შეესაბამებოდა როგორც პროექტით გათვალისწინებულ, მოსაწყობი გზის პარამეტრებს, ისე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში განხილული გზის პროექტს. ასევე, დადგინდა, რომ გზის მშენებლობის ეტაპზე მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და განთავსება არ განხორციელებულა „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბერის N424 დადგენილებით განსაზღვრული მოთხოვნების დაცვით.

ყოველი აღნიშნულის შედეგად გამოვლინდა, რომ დეგრადირებული იქნა -24.6 ჰა ტყის ფონდის მიწა, საიდანაც გვემით გათვალისწინებული გამოსასწორებელი ღონისძიებები განსაზღვრული იქნა - 10 833 მ² ფართობზე (სავალი გზის მიღმა დარჩენილ ტერიტორიებზე)

1.2. ამოცანა

დაზიანებული გარემოს (ნიადაგის დეგრადაციის შედეგად) შემოთავაზებული გამოსასწორებელ ღონისძიებად გასაზღვრულ იქნა გარემოს პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენა, ვინაიდან პირვანდელ

მდგომარეობაში დაზიანებული გარემოს აღდგენა დღევანდელი მოცემულობით პრაქტიკულად შეუძლებელია.

გამოსასწორებელი ღონისძიებების ამოცანებს წარმოადგენს:

- რელიეფის ადგილობრივ ლანდშაფტთან მაქსიმალურად მიახლოება.(საინჟინრო-ეკოლოგიური სტაბილიზაცია და ტექნოგენური წარმონაქმნების კონსერვაცია);
- გამიშვლელულ ზედაპირებზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შექმნა (ჰუმუსოვანი ფენის ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესება);
- ტერიტორიაზე მყარი და პროდუქტიული მცენარეული საფარის აღდგენა (სუბსტრატის ნაყოფიერების ამაღლება და მცენარეთა შემადგენლობის და სტრუქტურის შექმნა);

გამოსასწორებელი ღონისძიების ამოცანები და განხორციელების მექანიზმები დეტალურად განხილულია შემდგომ პარაგრაფებში.

1.3. მიზანი

წინამდებარე პარაგრაფში თავდაპირველად განსაზღვრულია ზოგადად ნიადაგის დეგრადაცია და მისი გამომწვევი ძირითადი ფაქტორები, განხილულია მეთოდოლოგიის განსაზღვრის საკითხები და იდენტიფიცირებულია დაინტერესებული პირები.

გამოსასწორებელი ღონისძიებების მიზანია დაზიანებული ბუნებრივი რესურსების და მომსახურების აღდგენა პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში იმ ტერიტორიაზე, რომელსაც ზიანი მიადგა ანუ დეგრადირებულ - 10 833 მ² ტყის ფონდის ფართობზე.

1.3.1. დეგრადაციის და გამოსასწორებელი ღონისძიებების განსაზღვრა

ნიადაგებისა და მიწების დეგრადაცია – წარმოადგენს ბუნებრივი და ანთროპოგენური უარყოფითი ზემოქმედების შედეგად ნიადაგის ფუნქციის მოშლას, მისი შემადგენლობისა და თვისებების რაოდენობრივ და ხარისხობრივ გაუარესებას და მიწის ბუნებრივ-სამეურნეო მნიშვნელობის დაქვეითებას.

ნიადაგის დეგრადაცია იყოფა ფიზიკურ, ქიმიურ და ბიოლოგიურ ფაქტორებად, რომლის შედეგად ნიადაგი კარგავს ადრე დაგროვებულ ორგანულ ნივთიერებებს – ჰუმუსს, რაც იწვევს ნიადაგის ნაყოფიერების კლებას შესაბამისად, მისი ეკონომიკური ღირებულების შემცირებას.

ფიზიკური დეგრადაციის შემთხვევაში ნიადაგის ჰიდროფიზიკური შემადგენლობა უარესდება და ირღვევა ნიადაგის პროფილი;

ქიმიური დეგრადაციის შემთხვევაში უარესდება ნიადაგის ქიმიური შედგენილობა, იცვითება მკვებავი ელემენტების მარაგი და აგრეთვე მიმდინარეობს დაბინძურება;

ბიოლოგიური დეგრადაციის შემთხვევაში იკლებს წყლის მრავალფეროვნება, ირღვევა სხვადასხვა ტიპის ნიადაგის მეზოფაუნისა და მიკროორგანიზმების ოპტიმალური შეხამება და უარესდება სანიტარულ-ეპიდემიოლოგიური მონაცემები და ა.შ.

შედეგად, დეგრადირებული ნიადაგის ბიოლოგიური თვისებები გაუარესებულია, ხოლო ეკონომიკური მაჩვენებლები დაცემულია ზემოთ აღწერილი სხვადასხვა ფაქტორთა ზემოქმედების შედეგად.

ამ შემთხვევაში, ტყის მიწის დეგრადაცია გამოიწვია ფიზიკურმა (ანთროპოგენულმა) ზემოქმედებამ, კერძოდ გზის გაყვანისას მისი საჭირო პარამეტრებისთვის ტერიტორიის ათვისებისას, მოხდა ამგები ფერდების არეალში ნაყარი გრუნტების და კლდოვანი ქანების გავრცელება ტყის ფონდის მიწაზე, რამაც პრაქტიკულად დაკარგა მის ქვეშ მოქცეული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა (ჰუმუსი).

თავის მხრივ, ტერიტორიაზე ხშირ შემთხვევაში გვხვდება განსხვავებული მექანიკური შემადგენლობის, ხირხატიანობის, პოტენციური ნაყოფიერების მქონე გრუნტები, რომლებიც მიეკუთვნებიან სარეკულტივაციოდ ვარგისი გრუნტების კატეგორიას. ისინი ქიმიური

შემადგენლობის მიხედვით, ძირეულ გაუმჯობესებას (მოფირინება, მჟავიანობის დაწევა) არ საჭიროებენ და მასზემცენარეული საფარის ბუნებრივად აღდგენა-აღმოცენების მნიშვნელოვან ხელისშემშლელ ფაქტორს არ წარმოადგენს.

ზოგადად, დეგრადირებული ნიადაგების (მიწების) აღდგენის ან მისი ხელშეწყობის ღონისძიებები მრავალფეროვანია და ძირითადად მოიცავს დეგრადირებულ ნიადაგებზე გასატარებელ აგრო-მელიორაციულ, სატყეო-მელიორაციულ, აგროტექნიკურ თუ საირიგაციო ღონისძიებებს და სხვ.⁵

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ მიზანია, უზრუნველყოფილ იქნეს უკანონო ქმედებით დაზიანებული გარემოს (დაზიანებული ბუნებრივი რესურსების და დაზიანებული/ შემცირებული/გაუარესებული ეკოლოგიური სერვისების) აღდგენა, რაც ჩვენს შემთხვევაში გულისხმობს, დაზიანებული (დეგრადირებული) ტყის ფონდის მიწის ფართობის პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენას.

გარემოს პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენა შესაძლებელი იქნება:

- დაზიანებული მიწის ფართობზე, არსებული გროვების (გზის გაბარიტების შემავსებელი/საყრდენი ფორმირებული რელიეფის) ზედაპირებზე და ჩამოჭრილ ფერდებზე ტექნიკური ღონისძიებების განხორციელებით;
- ბიოლოგიური ღონისძიებების განხორციელებით.

აღნიშნული ღონისძიებები პირველ რიგში უზრუნველყოფს დაკარგული ფიზიკური ჰაბიტატის აღდგენას, რომელმაც ზიანის მიყენების შედეგად განიცადა დეგრადაცია (ნიადაგის საფარი, ორგანული ფენა - ბალახოვანი საფარი და ხე-მცენარეები) და რომლის დეტალური დასაბუთება აღწერილია ქვემოთ, შესაბამის პარაგრაფებში.

1.3.2. გამოყენებული მეთოდოლოგიის განსაზღვრა

დეგრადირებული ნიადაგების აღდგენის მეთოდოლოგია მრავალგვარ მიდგომას მოითხოვს, რომლის განსაზღვრა დამოკიდებულია დეგრადაციის ხარისხზე, მის სახესა და ადგილმდებარეობაზე, ხოლო პროცესი რთული და ხანგრძლივია.

საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობით, სხვადასხვა ფაქტორთა ზემოქმედების შედეგად, დაზიანებული (დეგრადირებული) მიწების აღდგენა პირვანდელ ან/და მიახლოებულ პირვანდელ მდგომარეობამდე) მიწის რეკულტივაციის შედეგად არის შესაძლებელი⁶.

რეკულტივაცია ტექნოგენური ეკოსისტემის ერთგვარ გარდაქმნას ნიშნავს და წარმოადგენს სამთო ტექნიკურ, საინჟინრო, სამელიორაციო, სასოფლო-სამეურნეო და გამწვანების სამუშაოების ერთიან კომპლექსს, რომელიც სრულდება დროის გარკვეულ მონაკვეთში. საბოლოო ეტაპი ძირითადად ხორციელდება გამწვანების, ფერდობების დატერასების, ნაწილობრივი მელიორაციის და სხვ. გზებით, იმდენად, რამდენადაც ლანდშაფტის ბიოგენური კომპონენტი უფრო დინამიურია და ხასიათდება თვითრეგულაციის სწრაფი უნარით.

სააგენტოს 2023 წლის 18 აგვისტოს N413/ს ბრძანებით, მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელ ღონისძიებად, კომპანიას განესაზღვრა დაზიანებული ბუნებრივი რესურსების ან/და მომსახურების გარემოს პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენის ვალდებულება, სახელმწიფო ტყის ფონდის დაზიანებული მიწის 10 833 მ² ფართობზე, რაც კანონის მიზნებიდან გამომდინარე გულისხმობს,

⁵ „ნიადაგების დეგრადაცია და მასთან ბრძოლის ღონისძიებები, 2017 წ. გარემოსდაცვითი ინფორმაციის და განათლების ცენტრი, ხელმისაწვდომია ბმულზე - <https://eiec.gov.ge/Home.aspx/Documents/Download/267> [ბმული შემოწმებულია 30/11/2023წ.]

⁶ „ნიადაგის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონი (1996), „ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ“ საქართველოს კანონი (2003 წ.), „წილის შესახებ“ საქართველოს კანონი (1996 წ.), „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილება

რომ გამოსასწორებელი ღონისძიება დაკავშირებული უნდა იყოს დაზიანებულ მიწასთან და შესაბამისად უნდა განისაზღვროს ტერიტორიის გარემოს პირვანდელ, მიახლოებით მდგომარეობაში აღდგენის მეთოდოლოგია.

კანონის მიზნებიდან გამომდინარე, დაზიანებული ტერიტორიის (გარემოს) პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებით მდგომარეობაში, აღდგენის ერთერთი საუკეთესო გადაწყვეტილება იქნებოდა დეგრადაციის გამომწვევი დაყრილი გრუნტებისა და კლდოვანი ქანების ტერიტორიიდან მოცილება და აღდგენის/რემედიაციის ღონისძიებების გატარება, თუმცა აღნიშნულის განხორციელება პრაქტიკულად შეუძლებელია ნაყარი მასის მდებარეობის სპეციფიკურობიდან გამომდინარე.

კერძოდ, დაზიანებული არეალის მონაკვეთების უმეტესი ტერიტორია მოიცავს გზის ვაკისის ამგებ ფერდებს და განაპირა კიდეებს, სადაც მოწყობილია შემადლებული ბერმები სამთო სატრანსპორტო უსაფრთხოების ნორმების უზრუნველსაყოფად. ასევე დაზიანებული ტერიტორია გავრცელებულია ფერდობის (შემადლების) ნაწილზე, სადაც გზის გაჭრის შედეგად ზედაპირები წარმოდგენილია კლდოვანი ქანით.

ამ შემთხვევაში, გზის შემადგენელი კონსტრუქციული ელემენტების (გზის ვაკისის საყრდენი მასა) მოხსნა, ისე რომ არ დაირღვეს მდინით დატვირთული სატრანსპორტო საშუალებების ტრანსპორტირების უსაფრთხოების ნორმები, უპირობოდ გამოიწვევს გარემოზე უარყოფით ზემოქმედებას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, გეგმით განსაზღვრული გამოსასწორებელი ღონისძიებები თავისთავად ვერ განხორციელდება უშუალოდ დაზიანებულ (დეგრადირებულ) მიწის ზედაპირებზე.

დაზიანებული ტერიტორიის აღდგენისთვის ძირითადად მიღებულია ფიზიკური მეთოდებისა და ბიორემედიაციის მეთოდების კომბინაცია, ე.წ. ეკოლოგიური რეკონსტრუქცია, რომლის მეცნიერულ საფუძვლად მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში, მათ შორის ჩვენთან, მიღებულია ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური პრინციპი.⁷

ზემოთ აღწერილი გარემოებების გათვალისწინებით, კომპანიამ იხელმძღვანელა დეგრადირებული ტერიტორიების აღდგენის საერთაშორისოდ აღიარებული მიდგომებითა და სტანდარტებით, და გამოსასწორებელი ღონისძიებების მეთოდოლოგიად განსაზღვრა რეკულტივაციის ძირითადი მეთოდებისა და მექანიზმების (ღონისძიებების) ერთობლიობა, რომელიც მოიცავს, მაგრამ არ შემოიფარგლება, რეკულტივაციის სტანდარტული პროცედურებით.

ამდენად, კანონის მიზნებისა და ბრძანებით განსაზღვრული დაზიანებული ბუნებრივი რესურსების ან/და მომსახურების გარემოს პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენა შესაძლებელი იქნება მხოლოდ დაზიანებული მიწის ფართობში არსებულ ზედაპირებზე ტექნიკური და ბიოლოგიური ღონისძიებების განხორციელების გზით, რაც პირველ რიგში უზრუნველყოფს დაკარგული ფიზიკური ჰაბიტატის აღდგენას, რომელმაც ზიანის მიყენების შედეგად დეგრადაცია განიცადა (ნიადაგის საფარი, ორგანული ფენა - ბალახოვანი საფარი და ხე-მცენარეები).

შედეგად, უზრუნველყოფილი იქნება დეგრადირებული/დაკარგული ბუნებრივი რესურსების და დაზიანებული/ შემცირებული/გაუარესებული ეკოლოგიური სერვისების მიახლოებით, პირვანდელ მდგომარეობასთან აღდგენის შესაძლებლობა, კერძოდ:

დაკარგული (დაზიანებული) ბუნებრივი რესურსებიდან:

მიწის რესურსის აღდგენა - ექვივალენტ ფართობზე ხელოვნურად შეიქმნება ნიადაგის ფენა საბაზისო მდგომარეობასთან მიახლოებითი პარამეტრებით.

⁷ „დარღვეული ლანდშაფტების რეკულტივაცია და გარემოს დაცვა“, 1983 წ. „მეთოდური მითითება საჩხერე-ჭიათურის კვარცის ქვიშების კარიერის მიწების რეკულტივაციისთვის“. ნიადაგმცოდნეობის ინსტიტუტი, 1990 წ.

ტყის მერქნული და არამერქნული რესურსის (ხე-მცენარეები და ბალახი) აღდგენა - ზოგიერთ მონაკვეთზე ნიადაგის ფენაზე აღდგება ზიანის მიყენებამდე არსებული მცენარეთა თანასაზოგადოების მიახლოებითი შემადგენლობა და სტრუქტურა (ბალახოვანი საფარის ადგილობრივი ჯიშის ხე-მცენარეების დარგვით).

შემცირებული/გაუარესებული ეკოლოგიური სერვისებიდან:

ფაუნის წარმომადგენლების ტერიტორიაზე წვდომის აღდგენა - ტერიტორიაზე შეიქმნება მცირე ძუძუმწოვრების, მწერების და ფრინველების საბინადრო გარემო და საკვები ელემენტები (მრავალწლიანი ბალახოვანი ჯიშები, რომლებიც გამოირჩევიან პროდუქტიული თესლბურუნვით და ხანგრძლივი რევეგეტაციის უნარით).

1.3.3. ძირითადი დაინტერესებული პირების განსაზღვრა

დაინტერესებული პირების განმარტება მოცემულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ მე - 3 მუხლის „ნ“ ქვეპუნქტში, რომლის თანახმად დაინტერესებულ პირად მიიჩნევა საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსით გათვალისწინებული დაინტერესებული მხარე (მათ შორის, გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაცია). თავის მხრივ საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის თანახმად, დაინტერესებულ მხარედ მიიჩნევა ნებისმიერი ფიზიკური ან იურიდიული პირი, ადმინისტრაციული ორგანო, რომლებთან დაკავშირებითაც გამოცემულია ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი, აგრეთვე რომლის კანონიერ ინტერესზე პირდაპირ და უშუალო გავლენას ახდენს ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი ან ადმინისტრაციული ორგანოს ქმედება.

ამ განმარტებიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დაინტერესებული მხარეების იდენტიფიცირება, რომელზეც შესაძლებელია პირდაპირი თუ ირიბი გავლენა იქონიოს წინამდებარე ღონისძიებების გეგმის შეთანხმებამ, ღონისძიებების გეგმის განხორციელებამ ან მისმა შეუსრულებლობამ.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე დაინტერესებული პირები არიან:

- ადგილობრივი მოსახლეობა;
- კომპანიის თანამშრომლები;
- ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მერია;
- სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო;
- სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტო;
- სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო;
- არასამთავრობო ორგანიზაციები;
- კომპანიასთან დაკავშირებული კონტრაქტორი ორგანიზაციები;
- ადგილობრივი მედია საშუალებები.

გარდა ამისა, კომპანია საჯარო განხილვებისა და კონსულტაციების გზით დაინტერესებულ პირებთან ამყარებს კომუნიკაციას, იღებს უკუკავშირის განხორციელებულ პროექტებზე და შენიშვნებს კომპანიის დაგეგმილ პროექტებზე.

1.4. მეთოდოლოგია

დაგეგმილი გამოსასწორებელი ღონისძიებები ითვალისწინებს ტექნიკური და ბიოლოგიური სახის სამუშაოებს.

პირველადი გამოსასწორებელი ღონისძიების შერჩევას კონკრეტული ღონისძიება შეფასებული იქნა შემდეგი კრიტერიუმებით:

- ზეგავლენა საზოგადოების ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- ღონისძიების განხორციელების ხარჯები;
- ღონისძიების მოსალოდნელი შედეგი;

- თითოეული ღონისძიების მასშტაბი სამომავლო ზიანის პრევენციისთვის და აღნიშნული ღონისძიების განხორციელების შედეგად სხვა ზიანის წარმოქმნის თავიდან აცილება;
- თითოეული ღონისძიების მასშტაბი სამომავლო ზიანის პრევენციისთვის და აღნიშნული ღონისძიების განხორციელების შედეგად სხვა ზიანის წარმოქმნის თავიდან აცილება;
- ღონისძიების სარგებლის მასშტაბი ბუნებრივი რესურსის ან/და მომსახურების თითოეულ კომპონენტზე;
- თითოეული ღონისძიების დროს სოციალური, ეკონომიკური, კულტურული და ადგილობრივი გარემოსთვის სპეციფიკური ფაქტორების გათვალისწინების მასშტაბი;
- დაზიანებული გარემოს აღდგენისთვის საჭირო დრო(პერიოდი);
- თითოეული ღონისძიების დროს, ტერიტორიის აღდგენის მასშტაბი;
- დაზიანებულ ტერიტორიასთან გეოგრაფიული კავშირი.

მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიება, რომელიც შერჩეული იქნა კონკრეტული შემთხვევისთვის, უზრუნველყოფს დაზიანებული ბუნებრივი რესურსების ან/და მომსახურების საბაზისო მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენას, რომლის განხორციელების მეთოდოლოგია, თავის მხრივ განაპირობებს დაზიანებულ ტერიტორიაზე (დეგრადირებული ტყის მიწის) გარემოს კომპონენტების და მომსახურების მიახლოებითი ფუნქციური და სტრუქტურული აღდგენის პროცესის დაჩქარებას.

სხვადასხვა ფაქტორთა ზემოქმედების შედეგად, ნიადაგის დეგრადაციისას (მისი სტრუქტურის დარღვევისას) ხდება მისი ბიოლოგიური თვისებების გაუარესება, რაც პირველ რიგში შეეხება ნაყოფიერი მიწის ფენას (ნიადაგის პროფილის ზედა ჰუმუსოვანი ნაწილი), რომელიც შეიცავს მცენარეთა ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელ ქიმიურ, ფიზიკურ ან/და აგროქიმიურ თვისებებს.

ნაყარი გრუნტების როგორც ქიმიური, ასევე გრანულომეტრიული შედგენილობისა და მთლიანად მათი თვისობრივი მახასიათებლების დადგენა, ნათელ სურათს იძლევა მათი ნაყოფიერების პოტენციალისა და მათზე მცენარეთა ზრდა-განვითარების შესაძლებლობაზე. ქანების შეფასებისას მხედველობაში მისაღებია ფაქტორთა მთელი კომპლექსი, რასაც მთიან რეგიონებში ემატება როგორც რელიეფის თავისებურება, ასევე ვერტიკალური ზონალობის გავლენა.

გამოსასწორებელი ღონისძიების ტექნიკური სახის სამუშაოების მეთოდი პირველ რიგში ითვალისწინებს საექსკავაციო სამუშაოებით გზის ფერდობების და უსაფრთხოების ბერმის (ყრილის) დაფორმირებას, დამატებითი მაკორექტირებელი და გაწმენდითი (ზედმეტი ქვების, გზის მოშანდაკებისთვის საჭირო წვრილფრაქციული მასალების მოცილებას და ა.შ) სამუშაოების განხორციელებას.

ტექნიკური სახის სამუშაოები ციცაბო კლდოვან ფერდებზე განხორციელდება გზის გაბარიტების ან/და ტერიტორიის სარგებლობის საზღვრების გათვალისწინებით. კლდოვან ფერდებზე, სადაც ამის საჭიროება და შესაძლებლობა იქნება განხორციელდება ნიადაგური საფარის დატანა-გაშლა, რათა შეიქმნას საჭირო პირობები ბიოლოგიური ეტაპისთვის. ვინაიდან, დაზიანებული ტერიტორიის ზოგიერთ მონაკვეთზე (ციცაბო კლდოვან ფერდებზე) ტექნიკური სამუშაოების განხორციელება ფიზიკურად შეუძლებელი იქნება (ან როგორც მინიმუმ მათზე ტექნიკური სამუშაოების განხორციელება გარემოზე დამატებით უარყოფით ზემოქმედებას გამოიწვევს) მიზანშეწონილად იქნა მიჩნეული, დაზიანებული ტერიტორიის არსებული მდგომარეობის უცვლელად მასზე განხორციელდეს ბიოლოგიური სამუშაოები, რომელიც ქვემოთ დეტალურადაა აღწერილი.

გამოსასწორებელი ღონისძიების ბიოლოგიური სახის სამუშაოები მოიცავს კომპლექსურ მეთოდებს და ღონისძიებებს, რომლებიც მიმართულია ნიადაგის სხვადასხვა თვისებების გაუმჯობესებისაკენ.

უნდა აღინიშნოს, რომ ნაყარებზე მრავალწლიანი ბალახების თესვა აუცილებელი ღონისძიებაა ფართობების ნაყოფიერების ასამაღლებლად, აქედან გამომდინარე რეკულტივაციის პროექტით გათვალისწინებული იქნა ბიოლოგიურ ეტაპზე მრავალწლიანი ბალახების სახეობის დარგვა ე.წ. „ჰიდროთესვის“ მეთოდით.

„ჰიდროთესვის“ კომპანიამ შეიძინა სპეციალური ჰიდრო შემთესველი აგრეგატი, რომელიც ახორციელებს მომზადებული ხსნარის წნევით გაშხეფვა-შეთესვას ფართო დიაპაზონზე რეგულირებადი ჭავლით.

ბალახების თესლის წყალნარევი შემავესებლად გამოიყენებულ იქნა: ცელულოზა ქაღალდის მულჩი, შემწეპებელი და დაემატება ბიოჰუმუსი, რომელიც აღნიშნულ სუბსტრატზე ბალახეული საფარის წარმოქმნას ოპტიმალურ ვადაში უზრუნველყოფს.

მრავალწლიანი ბალახები ხელსაყრელ გავლენას ახდენს ნაყარების ნაყოფიერების ამაღლებისა და მიკრობიოლოგიური პროცესების აქტივაციაზე, საბოლოოდ ბალახებმა თავიანთი ნაყოფიერებით უნდა შექმნან პლაცდარმი შემდგომში ხე-მცენარეულობითა და ბუჩქნარით ტერიტორიის ათვისებისათვის.

ამასთან, რელიეფზე სადაც შესაძლებელი იქნება ხე-მცენარეების დარგვა განხორციელდება გამოყვანილი ნერგების განაწილება და კომპანიაში დაგროვილი პრაქტიკით შეირჩა ტერიტორიაზე გასაშენებელი მერქნიან მცენარეთა სახეობები (რაც დეტალურადაა აღწერილი 6.1 პარაგრაფში) და შესაბამისად განისაზღვრა კონკრეტული სახეობების დარგვის ადაპტირებული ხერხები და მეთოდები, რაც მოიცავს მცენარეთა ზრდა-გახარებისთვის საჭირო კომპლექსურ ღონისძიებებს.

ამდენად, როგორც ტექნიკური ასევე ბიოლოგიური სახის სამუშაოები/ღონისძიებები შეფასებული და გაანალიზებული იქნა აგრეთვე ზემოთ ჩამოთვლილი კრიტერიუმებით, რომელიც ადასტურებს გამოსასწორებელი ღონისძიებების სისწორესა და ადეკვატურობას.

2. ტერიტორიის აღწერა

წინამდებარე პარაგრაფში აღწერილია დაზიანებული ტერიტორიის დღევანდელი მდგომარეობა და დაკვირვებები, საზღვრები, ზომა (ფართობი), საკუთრების და სარგებლობის ფორმა, ტერიტორიის გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა და ტერიტორიაზე ხელმისაწვდომობა და ძირითადი ეკონომიკური აქტივობები.

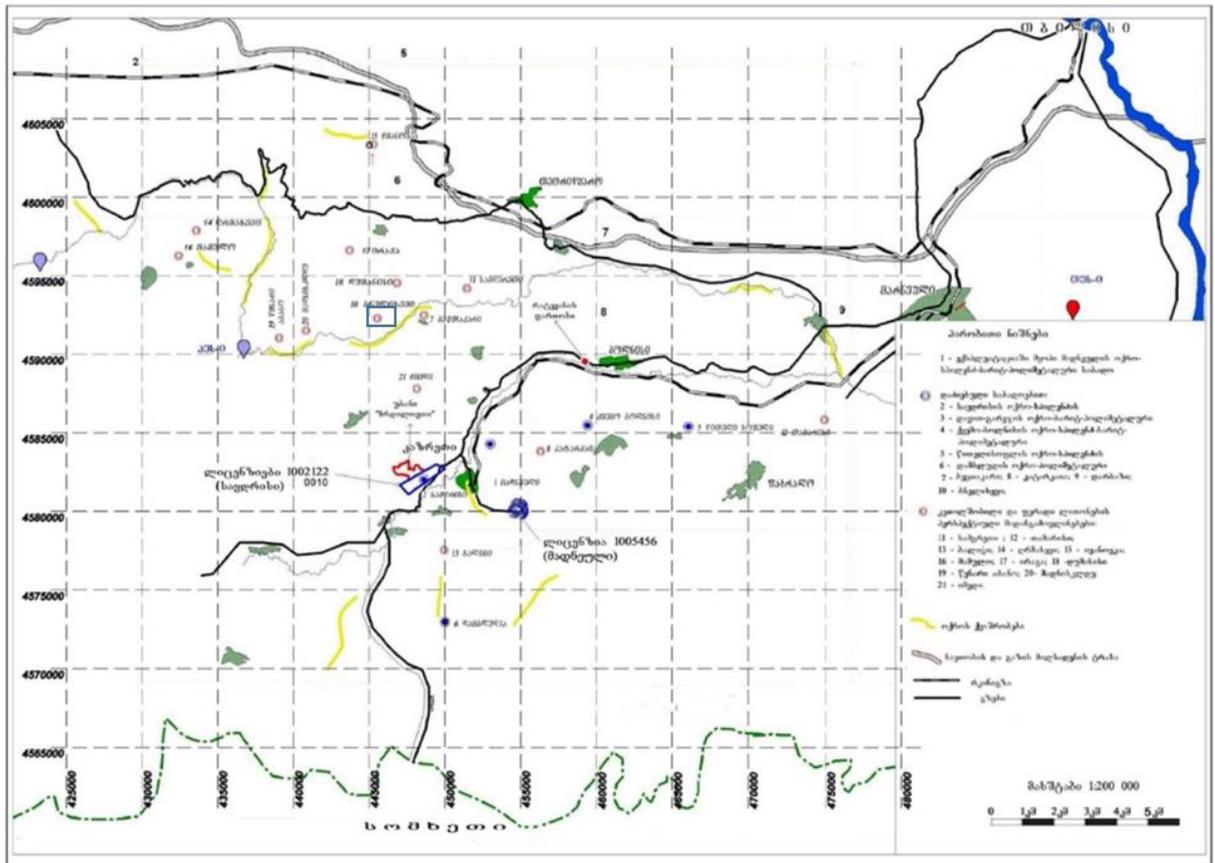
2.1. ტერიტორიის იდენტიფიცირება

ბნელიხევის საბადო მდებარეობს ქვემო ქართლში თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტში. დაცილების მანძილი მადნეულის ოქრო-სპილენძ-ბარიტ-პოლიმეტალური საბადოდან შეადგენს 15 კმ-ს, საყდრისის ოქრო-სპილენძის საბადოდან 11 კმ-ს, ხოლო ბექთაქარის ოქრო-პოლიმეტალური საბადოდან დასავლეთით 3 კმ-ს. (სურათი 9)

ბნელიხევის საბადო განლაგებულია ხელსაყრელი გეოგრაფიული და კლიმატური პირობების მქონე რეგიონში, რომელიც ეკონომიკურად კარგად არის ათვისებული და გააჩნია განვითარებული სატრანსპორტო და ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურა.

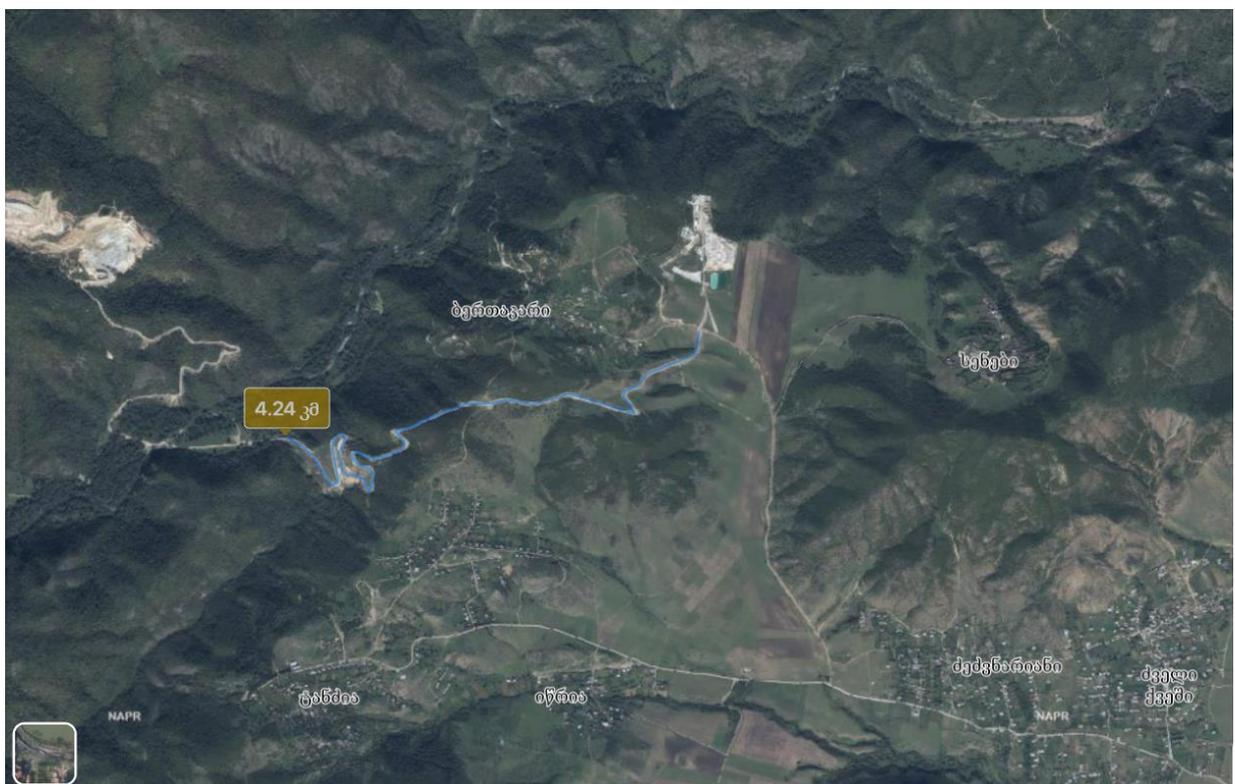
თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტში ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელი მდინარე მტკვრის აუზს მიეკუთვნება, სამხრეთ ნაწილში მიედინება მდინარე ხრამი. მას აქვს კარგად გამოკვეთილი ხეობა, რომლის სიგრძე მუნიციპალიტეტის ფარგლებში 22 კმ-ია. მდ. ხრამის შენაკადებიდან აღსანიშნავია ასლანკა, ჭივჭავი, თეთრიწყაროსწყალი, კლდეისწყალი, ახკალაფისწყალი და სხვ.

სურათი 9. სალიცენზიო ტერიტორიის გეოგრაფიული მდებარეობა



რაც შეეხება, სალიცენზიო ტერიტორიამდე მისასვლელი გზას, რომელიც ამ შემთხვევაში წარმოადგენს გეგმით განსაზღვრულ ტერიტორიას, მდებარეობს ბოლნისის რაიონში, იგი განთავსებულია მდ. ხრამის მარჯვენა ფერდზე, მდინარე ხრამის აუზში და გადის სოფლების ბერთაკარის და ტანძის შორის არსებულ ტერიტორიას დაახლოებით 4,5 კმ მანძილზე (დაზიანებული ტერიტორიის გზის მონაკვეთი) (სურათი 10)

სურათი 10. დაზიანებული ტერიტორიის (გზის) გეოგრაფიული მდებარეობა



ბოლნისის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს ისტორიული პროვინციის ქვემო ქართლის მხარის სამხრეთით მდინარე მაშავერას შუა წელში, ზღვის დონიდან 560 მ-ზე. ბოლნისის მუნიციპალიტეტს აღმოსავლეთით ესაზღვრება მარნეულის, ჩრდილოეთით – თეთრიწყაროს, დასავლეთით – დმანისის მუნიციპალიტეტები. მუნიციპალიტეტის ცენტრი – ქალაქი ბოლნისი მდებარეობს თბილისიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით 64 კმ-ში, ქვემო ქართლის ადმინისტრაციული ცენტრიდან – ქ. რუსთავიდან დაშორებულია 67კმ-ით, ხოლო მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალიდან (მარაზდა) – 25 კმ-ით. მუნიციპალიტეტის მთლიანი ფართობი შეადგენს 804,2 კმ². მუნიციპალიტეტში შემადგენლობაშია ორი დაბა და 45 სოფელი, რომლებიც 14 ადმინისტრაციულ ტერიტორიულ ერთეულში არიან გაერთიანებული.



ტერიტორიის მდებარეობის რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობები მოკლედ მიმოხილულია ქვემოთ:

ქანები: გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მრავალფეროვანია.

ტერიტორიის მიმდებარე მადნიანი რაიონი განთავსებულია ართვინ-ბოლნისის სტრუქტურის ფარგლებში, რომელიც წარმოადგენს მცირე კავკასიონის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს, სამხრეთიდან იგი შემოფარგლულია ბაიბურთ-ყარაბაღის ქერცლოვანი სტრუქტურით, ხოლო ჩრდილოეთიდან აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-რღვევითი ზონით.

რელიეფი: გეოტექტონიკური დარაიონების მიხედვით, ტერიტორია შედის ართვინ-ბოლნისის ბელტის, ბოლნისის ზონის სამხრეთ ნაწილში.

გზის ვაკისის ტერიტორია მორფოლოგიურად განლაგებულია დაბლობიდან მაღალმთიან რელიეფში გარდამავალ სუსტად დახრილ, გაშლილ რელიეფზე სადაც წარმოდგენილია დაბალი სიმაღლის გორაკოვანი რელიეფი.

რელიეფი ეროზიულ-დენუდაციურია და განვითარებულია ზედა ცარცული ასაკის ვულკანოგენურ-დანალექ ქანებზე, გვხვდება ასევე მეოთხეული ასაკის სხვადასხვა გენეზისის ნალექები (დელუვიური, ელუვიური).

კლიმატი: რაიონში გაბატონებულია ზომიერად ნოტიო ჰავა, იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი, თბილი ზაფხული. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 12°C-ია და მერყეობს ზონების მიხედვით. წლის ყველაზე ცივი თვის, იანვრის საშუალო ტემპერატურა ბარში 0°C, ხოლო მთაში -10°C, ყველაზე ცხელი თვის, ივლისის ჰაერის ტემპერატურა მთაში 15°C, ხოლო ბარში 24°C-ია. ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 500 მმ-იდან (ბარში) 900 მმ-მდეა (მთაში). ნალექების მაქსიმუმი მაისშია (119 მმ), ხოლო მინიმუმი — დეკემბერში (30 მმ). ქ. თეთრწყაროში საშუალო წლიური ტემპერატურაა 8,6°, ნალექები 790 მმ.

მცენარეულობა: კლიმატური და ჰიდროლოგიური პირობების შესაბამისად აღნიშნული ტერიტორია გამოირჩევა თავისებური გარდამავალი სახის მცენარეული საფარით, რომელშიც ძირითადი როლი უკავია ბუჩქნარს, მუხისა და ჯაგრცხილისაგან და ჯაგეკლიან ველს, ძირითადად მეძვარეების სახით, მდელო-ველის სხვადასხვა ბალახოვანი მცენარეულობით.

ზემოაღნიშნული ბუნებრივი ნიადაგწარმოქმნილი ფაქტორების ურთიერთქმედების შედეგად, აღნიშნულ რეგიონში ძირითადად გავრცელებულია ტყის ყავისფერი ნიადაგური ტიპი, რომელსაც რელიეფის ფორმის მიხედვით ახასიათებს ძალიან განსხვავებული პროფილის სისქე და ეროზირების სხვადასხვა ხარისხი.

ზნელი ხევის ტერიტორიაზე 2020 წლიდან მიმდინარეობს ოქროს შემცველი მადნების მოპოვება ღია კარიერული წესით. მოპოვებული მადნები ტრანსპორტირდება საყდრისის გროვული გამოტუტვის უბნის ტერიტორიაზე, სადაც ტექნოლოგიური პროცესის მიხედვით ხორციელდება მადნის დამსხვრევა და გადატანა გროვული გამოტუტვის მოედნებზე. სამთო სამუშაოების დროს წარმოქმნილი ფუჭი ქანები გადაიზიდება სანაყაროზე, სადაც მძიმე მექანიზაციის საშუალებით ხორციელდება ნაყარების ფორმირება.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს ეკონომიკური საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილში:

ეკონომიკური საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება - გადამუშავება
გამომშვებელი პროდუქციის სახეობა	ოქროს დორე შენადნობი
საპროექტო წარმადობა	1 400 000 ტ/წელ
ნედლეულის სახეობა	ოქროს შემცველი კვარციტული მადანი
მადნის ტრანსპორტირების რეჟიმი	დღელამური
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	365
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24

მადნების გადამუშავებას კომპანია ახორციელებს „ შპს „RMG Gold“-ის კუთვნილი „საყდრისის“ გროვული გამოტუტვის საწარმოო უბნის ექსპლუატაციისა და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლაზე - მოედნების გაფართოებაზე (სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება), საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 23 იანვრის №2-71 ბრძანებით დამტკიცებული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე, ასევე ფლობს სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოს 2023 წლის 10 ივნისის N552 ბრძანებით შპს „ჯორჯიან გოლდ კომპანი“-ზე (ს/კ 405205987) გაცემულია სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიას, რომელიც 2020 წლის 10 ივლისს შპს „ჯორჯიან გოლდ კომპანი“-ს და შპს „RMG Gold“-ს შორის გაფორმებული ხელშეკრულების თანახმად, დროებით მფლობელობასა და სარგებლობაში იჯარით მთლიანად გადაეცა შპს „RMG Gold“-ს. **(იხ. დანართი 4. კომპანიის ავტორიზაციის დოკუმენტები)**

რაც შეეხება საავტომობილო გზის და დეგრადირებული ტერიტორიების სარგებლობის საკითხს, ინსპექტირების შემდეგ, დეგრადირებულ ტერიტორიებზე კომპანიამ სათანადო პროცედურების დაცვით მიმართა ტყის მართვის ორგანოს და მოიპოვა შესაბამისი ტყითსარგებლობის უფლება, რომელიც ითვალისწინებს მათ შორის დეგრადირებულ ფართობებზე გზის მოწყობის სამუშაოების წარმოების უფლებას. **(იხ.დანართი 5. სპეც. სარგებლობის ბრძანებები)**

დღეის მდგომარეობით, საავტომობილო გზა გამოიყენება კარიერის ექსპლუატაციის მიზნებისთვის. ამასთან, გზას აქტიურად იყენებენ ადგილობრივი მაცხოვრებლები.

გზა აგრეთვე გამოიყენება ტურისტული მარშრუტებისთვისაც, კერძოდ ფიტარეთის მონასტრამდე და ხულუტის ციხემდე მისასვლელად. შესაბამისად აღნიშნული გზა ადგილობრივი მნიშვნელობის გახდა, რომლით სარგებლობა კომპანიის გარდა ნებისმიერ პირს შეუძლია (იხ. სურათი 11).

სურათი 11. საავტომობილო გზის დანიშნულებითი მარშრუტი



2.2. ტერიტორიის შესახებ დოკუმენტაცია

ტერიტორიების იდენტიფიცირებისათვის შესაბამისი ვიზუალური რუკები (აერო-ფოტო გადაღების დეტალები, სიტუაციური რუკები/ნახაზები და ა.შ) ინტეგრირებულია გეგმის ტექსტურ ნაწილში, კონკრეტული აღწერილობის მიხედვით.

ტერიტორიასთან დაკავშირებულ დოკუმენტების ასლები (ნებართვები, გეგმები, ტერიტორიაზე მიმდინარე სპეციფიკური ღონისძიებები და სხვ.) თან ახლავს გეგმას და მათ შესახებ ინფორმაცია დეტალურად აღწერილია მე-9-ე პარაგრაფში - **დანართები**.

2.3. ტერიტორიის ისტორია

გზის გაყვანამდე ტერიტორია წარმოადგენდა ადგილობრივი ხე-მცენარეულობით მეჩხერად დაფარულ არეალს. ხრამის ხეობაში გადასადგილებლად, აღნიშნული გზის მოწყობამდე, გამოიყენებოდა სოფ. ტანძიის მხრიდან, ავარიული და საფრთხის შემცველი ციცაბო ფერდობზე არსებული ძველი სატყეო გზის მონაკვეთი, რომელიც ყოველი მეტეოროლოგიური პირობების გაუარესების დროს (ნალექების დროს) საჭიროებდა რეაბილიტაციას და მნიშვნელოვნად იზღუდებოდა მასზე ტრანსპორტის გადაადგილება.

2.4. ტერიტორიის გარემოსდაცვითი ასპექტები

გარემოსდაცვითი ასპექტია, ორგანიზაციის საქმიანობის ან მომსახურების ან პროდუქტის ის ელემენტი, რომელიც შემხებლობაშია ან შეიძლება შემხებლობაში იყოს გარემოსთან. გარემოსდაცვითმა ასპექტმა შესაძლებელია გამოიწვიოს გარემოზე ზემოქმედება⁸.

გარემოსდაცვითი ასპექტები, რომელიც შეეხება ტერიტორიასთან დაკავშირებულ ბუნებრივ რესურსებს და მომსახურებას, შეიძლება დაიყოს როგორც კომპანიის მიმდინარე საქმიანობასთან დაკავშირებულ ასპექტებად, ისე ზიანის მიყენების შედეგად, უკვე დამდგარ ასპექტად, რომელმაც ზეგავლენა იქონია გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე.

კომპანიის მიმდინარე საქმიანობა უკავშირდება სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებას და მის ტრანსპორტირებას გაყვანილი გზის გამოყენებით, რომლის შედეგად გარემოს კომპონენტებზე ზეგავლენა გააჩნიათ შემდეგ ძირითად ელემენტებს:

- სამთო მასის (მადნის და ფუჭი ქანების) ღია წესით დამუშავება-მოპოვება, გადახსნითი, ბურღვა-ფეთქითი და საექსკავაციო სამუშაოების განხორციელების გზით;
- მადნისა და ფუჭი ქანების დატვირთვა, ტრანსპორტირება;
- ფუჭი ქანების განთავსება;
- მადნების გადამუშავება;
- სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა

აღნიშნული პროცესებთან დაკავშირებულ გარემოსდაცვით ასპექტებს წარმოადგენს:

- სამთო მოპოვების უბნებზე (კარიერებს) და მისასვლელ გზებზე და ფუჭი ქანების სანაყაროების საზღვრებში, ხე-ტყის ჭრის სამუშაოების ჩატარება, რომელსაც თან ახლავს ჰაბიტატების დროებითი დაკარგვა და ადგილობრივი ველური ბუნების შემფოთება;
- სამთო მოპოვების უბნებზე (კარიერებს) და ფუჭი ქანების სანაყაროების კონტურებში, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის A/B,B ჰორიზონტების, მოხსნა/დასაწყობება, რომელსაც თან ახლავს ტერიტორიის მიწის პირვანდელი ფუნქციის გაქრობა;
- ბურღვა-ფეთქითი და საექსკავაციო სამუშაოების სამუშაოებს თან ახლავს არაორგანული მტვრის, ხმაურის გავრცელება და ვიბრაცია;
- კარიერის ქვაბულების და სანაყაროების ფორმირების შედეგად, ადგილობრივი ქანების გეომორფოლოგიური და ქიმიური შემადგენლობიდან გამოდინარე, დრენირებული/სანიღვრე წყლების წარმოქმნა და წყლის ობიექტების დაბინძურების რისკი;
- მადნების და ფუჭი ქანების ტრანსპორტირების პროცესში ხმაურისა და მტვრის გავრცელება, ასევე მძიმე ტექნიკიდან საწვავ-საპოხი მასალების დაღვრის რისკი;
- სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა და მტვრის ემისია სამსხვრევ დანადგარებზე.

ზემოთ აღწერილი ასპექტებს გააჩნიათ პირდაპირი ან შესაძლო/პოტენციური ზეგავლენა გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე და მომსახურებაზე, როგორც არის:

- ატმოსფერული ჰაერი;
- ნიადაგი;
- ზედაპირული და მიწისქვეშა წყალი;
- ბიომრავალფეროვნება;
- ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება.

ზემოთ მოყვანილი გარემოსდაცვითი ასპექტების შეფასების საფუძველზე, გარემოს ცალკეული კომპონენტების მიმართ, ზეგავლენის მინიმუმადე შემცირების, მისი პრევენციისა და მონიტორინგის კუთხით, კომპანია უზრუნველყოფს ყველა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიების გატარებას რაც დეტალურად აღწერილია გზშ-ს დოკუმენტში.⁹

⁸ გარემოსდაცვითი მართვის სისტემები ISO – 14001. პუნქტი 3.2.2

⁹ გზშ-შემარბილებელი ღონისძიებები (§ 13, 20)

2.5. გამოსასწორებელი ღონისძიების მასშტაბი

შემოთავაზებული გამოსასწორებელი ღონისძიების მასშტაბი განისაზღვრება შემდეგი კრიტერიუმებით:

- ღონისძიების მასშტაბი სამომავლო ზიანის პრევენციისთვის და აღნიშნული ღონისძიების განხორციელების შედეგად სხვა ზიანის წარმოქმნის თავიდან აცილება;
- ღონისძიების სარგებლის მასშტაბი ბუნებრივი რესურსის და მომსახურების თითოეულ კომპონენტზე;
- ღონისძიების დროს სოციალური, ეკონომიკური, კულტურული და ადგილობრივი გარემოსთვის სპეციფიკური ფაქტორების გათვალისწინების მასშტაბი;

მნიშვნელოვანი ზიანის გამოსასწორებელი ღონისძიება, რომელიც შერჩეული იქნა კონკრეტული შემთხვევისთვის უზრუნველყოფს დაზიანებული ბუნებრივი რესურსების ან/და მომსახურების პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენას.

ამასთან მნიშვნელოვანია, რომ გამოსასწორებელი ღონისძიების ტექნიკური სახის სამუშაოების არეალი მოიცავს უშუალოდ დეგრადირებული მიწის ფართობზე არსებულ გზის განაპირა ფერდების ზედაპირებს (როგორც გზის ვაკისის ამგები ნაყარი გრუნტები და ჩამოჭრილი იერდების გაშიშვლებულ ზედაპირებს), რომლის განხორციელების შედეგად თავიდან იქნება აცილებული ე.წ. „მეორადი ზიანი“ (არაპირდაპირი/ირიბი ზიანი) როგორც არის:

- ჰაბიტატის დამატებითი დანაკარგი – მისასვლელი გზების ან სხვა პუნქტის და დროებითი ინფრასტრუქტურის ობიექტის მოწყობის გამო;
- ჰაბიტატების დამატებითი ფიზიკური მოცილება – რეაგირების ღონისძიებების განხორციელების დროს;
- ჰაბიტატების ან მომსახურების დამატებითი ფიზიკური დარღვევა – რეაგირების ღონისძიებების განხორციელების გამო.

აღდგენის ღონისძიების განხორციელების მასშტაბით დაზიანებულ ტერიტორიაზე უზრუნველყოფილი იქნება:

- დაზიანებულ ფართობის ექვივალენტ ზედაპირზე, მიახლოებული ტიპის და პარამეტრების ნიადაგური საფარის (ნაყოფიერი ფენის) შექმნა, რომელიც მდებარეობს გზის ორივე მხარეს.
- ხელოვნურად შექმნილი ბალახოვანი საფარის და ხე-მცენარეების რაოდენობა, უზრუნველყოფს მცენარეული საფარველს შექმნას, რაც სამომავლოდ ტერიტორიაზე ხელს შეუწყობს ტიპური ხე-ბუჩქნარის წარმოქმნას და მცენარეული გარემოს მიახლოებას ადგილობრივ ლანდშაფტთან;
- აღდგენის ღონისძიების შედეგად, მიღებული სარგებელი დაკავშირებული იქნება, ტერიტორიაზე ფაუნის წარმომადგენლების შეუზღუდავი წვდომით (მათ შორის ზოგიერთ მონაკვეთში საბინადრო გარემოს შექმნით).

2.6. დაინტერესებული პირები

დაინტერესებულ პირებთან დაკავშირებული ინფორმაცია განხილულ იქნა გეგმის 1.3.3 პარაგრაფში.

შერჩეულ გამოსასწორებელი ღონისძიებებთან დაკავშირებით, ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე კომპანიის მიერ წარდგენილი ინფორმაცია გაცნობილი იქნა სამინისტროს სისტემაში შემავალ დარგობრივ უწყებებს/დეპარტამენტებს, სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოს შესაბამის სამსახურებს, ბოლნისის მუნიციპალიტეტების მერიათ¹⁰.

¹⁰ შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ მიერ ბოლნისის მუნიციპალიტეტში დაზიანებული გარემოს(დეგრადირებული მიწა) ნაწილის პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენის შესაძლებლობის შესახებ” სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2023 წლის 18 აგვისტოს N413/ს ბრძანება (აღწერილობითი ნაწილი)

3. ზიანის მიმყენებელი ძირითადი ფაქტორების იდენტიფიცირება და აღწერა

როგორც ზემოთ იქნა აღწერილი, ზიანის წყაროს წარმოადგენდა გზის გაყვანის სამუშაოები, რომლის შედეგად გზის ვაკისის ამგები ფორმირებული რელიეფი გასცდა თავდაპირველად აღებულ სპეციალური სარგებლობით დადგენილ კონტურებს და მოიცვა სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს დაქვემდებარებაში მყოფი სახელმწიფო ტერიტორია. ზიანის ძირითად გამომწვევ ფაქტორებად შესაძლებელია იდენტიფიცირდეს რამდენიმე მათგანი:

- გზის გაყვანისას დადგენილი საპროექტო პარამეტრების და საზღვრების დაუცველობა;
- არსებული რელიეფის განსაკუთრებული სირთულე, ტექნიკური სამუშაოების განხორციელებისას.

ზემოთ აღწერილი ფაქტორების მიზეზ-შედეგობრივმა კავშირმა გამოიწვია სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიის დაზიანება (მიწის დეგრადაცია).

4. შემოთავაზებული გამოსასწორებელი ღონისძიებების ვარიანტები და მეთოდოლოგია

შემოთავაზებული გამოსასწორებელი ღონისძიებების მეთოდოლოგია ეფუძნება მიწის რეკულტივაციის ძირითადი პრინციპებს, რომლის მსგავსად ტერიტორიის აღდგენის ღონისძიებები განხორციელდება ტექნიკური და ბიოლოგიური სამუშაოების სახით, ხოლო მისი ეფექტურობის ინდიკატორებად შესაძლებელია მივიჩნიოთ უკვე განხორციელებული ანალოგიური სახის აღდგენის ღონისძიებების შედეგები, რომელიც კომპანია 2021-2022 წლის განმავლობაში განახორციელა. (დეტალურად აღწერილია მე-6 პარაგრაფში ქვემოთ).

4.1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების ძირითადი შესწავლილი ალტერნატივები

გამოსასწორებელი ღონისძიების შესწავლისას განხილულ იქნა გამოსასწორებელი ღონისძიების ალტერნატივა, რომელთა იდენტიფიცირებისთვის გათვალისწინებულია შემდეგი ასპექტები:

- ზეგავლენას დაქვემდებარებული ეკოლოგიური ფაქტორები, რომლებიც საჭიროა იმ ბუნებრივი რესურსებისა და მომსახურების კონსერვაციისთვის;
- თითოეულ გამოსასწორებელ ღონისძიებასთან ჩარევის ხარისხი შესაძლებელია იყოს სრული, ნაწილობრივი ან დაზიანებული გარემოს ბუნებრივ აღდგენაზე დაფუძნებული. ჩარევის ხარისხის განსაზღვრა, სხვა საკითხებთან ერთად, უნდა მოხდეს დაზიანებული გარემოს სენსიტიურობის, აღდგენის დროის (პერიოდის) და გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების ხარჯების ასპექტების გათვალისწინებით;
- შეთავაზებული გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების ტექნიკური მექანიზმები;
- თითოეული გამოსასწორებელი ღონისძიების განხორციელების წინასწარი სავარაუდო ღირებულება.

გამოსასწორებელი ღონისძიებების ვარიანტების შერჩევისას შესწავლილ იქნა ორი ძირითადი ალტერნატივა:

პირველი ალტერნატივა - დაზიანებულ ბუნებრივ რესურსის ან მომსახურების პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენის მიზნით დეგრადირებული ტერიტორიის - უშუალოდ მიწის (*in situ*) აღდგენის სარემედიაციო ღონისძიებების განხორციელება და ამ მიზნით ტერიტორია არსებული დაყრილი მასის (გზის გაბარიტების შემადგენელი ამგები გრუნტების) და ნაყოფიერი ფენის აღდგენა;

მეორე ალტერნატივა - დაზიანებული ბუნებრივი რესურსის ან მომსახურების პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენის მიზნით, დაზიანებულ ტერიტორიაზე ნაყოფიერი ფენის დატანა (ფერდების და გზის ბერმების დამუშავება/კორექტირება) და ამის შესაბამისად ტერიტორიაზე ბიოლოგიური აღდგენის ღონისძიებების გატარება (რეკულტივაციის მსგავსი აპრობირებული მეთოდოლოგიით და პრინციპით).

პირველი ალტერნატივის განხორციელების ეკოლოგიური ფაქტორი იქნებოდა ბევრად ეფექტური, რადგან ტერიტორიას ნაწილობრივ მოცილდებოდა დაყრილი გრუნტების და ქვა-

ლორდის მასა (მისი დეგერადაციის გამომწვევი თვისებების გათვალისწინებით), თუმცა მისი ტექნიკურად განხორციელება დაკავშირებული იქნებოდა რიგ უარყოფით შედეგებთან, კერძოდ:

ტერიტორიის სენსიტიურობიდან გამომდინარე, გზის ამგები მასების მოხსნის და დატვირთვის მიზნით, ტექნიკური მექანიზმი, დაკავშირებული იქნებოდა დამატებითი სატრანსპორტო გზების მოწყობასთან, რაც გამოიწვევდა ტყის ფონდის მიწის დამატებით ათვისებას და ჰაბიტატების დაკარგვას. აგრეთვე დაკავშირებული იქნებოდა არაგონივრულ ხარჯებთან, ხოლო გვერდულების და ამგები რელიეფის მოხსნა გამოიწვევდა, გზის ნორმირებული გაბარიტების დარღვევას და შექმნიდა ავარიის რისკებს.

მეორე ალტერნატივის განხორციელების ეკოლოგიური ფაქტორი პირველ რიგში დაფუძნებულია დაზიანებული გარემოს პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენის პრინციპზე და უზრუნველყოფს ზედაპირების იმგვარ გარდაქმნას, რომ მაქსიმალურად მოხდეს დაზიანებულ ტერიტორიაზე დაკარგული ჰაბიტატების მიახლოებული აღდგენა (ანუ ზედაპირზე ნიადაგური საფარის შექმნა მიახლოებითი პარამეტრებით და მცენარეული საფარის აღდგენა).

ასევე, ტერიტორიის პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენის კუთხით კომპანიამ უკვე განახორციელა ძირითადი ღონისძიებები და მიღებული აქვს კონკრეტული შედეგი.

აღდგენის ღონისძიების განხორციელების ხარისხი (ტექნიკური მხარე) უზრუნველყოფს შეიქმნას ხელსაყრელი პირობები ტერიტორიაზე ბიოლოგიური საფარის შექმნის კუთხით, ხოლო სამუშაოების მასშტაბი, დამატებითი ტერიტორიების ათვისების გარეშე, უზრუნველყოფს შექმნილ რელიეფზე ბიოლოგიური ღონისძიებების გატარებას.

აღნიშნულის შედეგად, ჰუმუსოვანი ფენის ხელოვნურად შექმნის და ადგილობრივი მცენარეების განაშენიანებით ტერიტორიაზე ბუნებრივი პროცესების აღდგენის დაჩქარდება.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე კომპანიის მიერ შერჩეულ იქნა მეორე ალტერნატივა, რომლის დეტალური აღწერა ფინანსური დანახარჯების ჩათვლით (მოიცავს გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების ძირითად ელემენტებს) აღწერილია ქვემოთ, გეგმის შესაბამის პარაგრაფებში.

5. სავარაუდო გაუთვალისწინებელი გარემოებები და მათი გამოსწორება

დაგეგმილი გამოსასწორებელი ღონისძიებების ტექნიკური სამუშაოების უმეტესი ნაწილი ტერიტორიაზე ფაქტობრივად განხორციელებულია. ამასთან, დამატებით განხორციელდება საჭირო მაკორექტირებელი სამუშაოები და ნაყოფიერი ფენის დატანა ამისათვის შერჩეულ ტერიტორიაზე.

გამოსასწორებელი ღონისძიებების პოტენციური უარყოფითი შედეგები შესაძლებელია განვიხილოთ მისი ტექნიკური სამუშაოების განხორციელების ეტაპზე და შემდეგ ბიოლოგიური აღდგენის ღონისძიებების მიმდინარეობისას.

ტექნიკური სახის სამუშაოები განხორციელდება მძიმე ტექნიკის მეშვეობით, რასაც თავისთავად თან ახლავს ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის და წვის პროდუქტების, აგრეთვე ხმაურის გავრცელება.

პოტენციური უარყოფითი შედეგების შერბილების მიზნით, ტერიტორიის რეკუპტორებსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე განხორციელდება შემდეგი ღონისძიებები:

- სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში და ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებში;
- მტვრის გავრცელების მაქსიმალურად შემცირების მიზნით, პერიოდულად განხორციელება მორწყვა გზის იმ სავალ ნაწილზე, რომელზეც გადაადგილდება ტექნიკა;

ასევე არსებობს ტერიტორიის დაბინძურების რისკი ადგილზე მომუშავე ტექნიკიდან საწვავ-საპოხი მასალების გაუთვალისწინებელი დაღვრით, რომლის თავიდან აცილების კუთხით მუდმივად გაკონტროლდება მათი ტექნიკური გამართულობა, ხოლო ინციდენტის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ განხორციელდება დაბინძურებული კერის მოცილება.

ადგილზე მომუშავე პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით და ზედმიწევნით დაიცავს ტერიტორიის საზღვრებს, ასევე უზრუნველყოფს ადგილზე მომუშავე ტექნიკის საოპერაციო სამუშაოების უსაფრთხოდ და ზედმიწევნით შესრულებას.

6. ტერიტორიის აღდგენა

გამოსასწორებელი ღონისძიების მიზანს წარმოადგენს დაზიანებული გარემოს პირვანდელ მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენა, რომელთან დაკავშირებული მოქმედებების არეალი მოიცავს უშუალოდ დაზიანებულ ტერიტორიებს და მდებარეობს საავტომობილო გზის გასწვრივ მის კიდეებზე.

შერჩეული გამოსასწორებელი ღონისძიება, უზრუნველყოფს ფორმირებული რელიეფური წარმონაქმნების საინჟინრო-ეკოლოგიურ ადაპტაციას მოსაზღვრე, ბუნებრივი კომპლექსების მორფოლოგიურ პარამეტრებთან, მათზე ნეგატიური ზეგავლენის მინიმუმაციის და საბოლოო ბიოლოგიური აღდგენის ღონისძიებებისათვის.

განხორციელებული ინსპექტირების შემდეგ, 2022 წლის 24 მაისის N002343 ადმინისტრაციული მიწერილობით, კომპანიას განესაზღვრა 6 თვიანი ვადა დაზიანებული ტერიტორიების აღდგენის ღონისძიებების გეგმის სამინისტროში წარსადგენად, თუმცა გამომდინარე იქედან, რომ გამოვლენილი შეუსაბამობები ინსპექტირების მომენტში გამოწვეული იყო აქტიური სამშენებლო სამუშაოებიდან და არსებული რელიეფის სირთულიდან გამომდინარე, დამდგარი შედეგის გათვლისწინებით, კომპანიამ სამუშაოების მიმდინარეობისას და ასევე მის დასრულების ეტაპზე (2021 წლის ზაფხული - შემოდგომის პერიოდში) განახორციელა დაზიანებული ტერიტორიის აღდგენა/გამოსწორების შემდეგი ღონისძიებები:

- გზის კონკრეტულ პიკეტაჟზე მიმდინარე სამუშაოების დასრულების შესაბამისად, განხორციელდა ნაყოფიერი ფენისა და ქვეშეწვენილი ქანების შეძლებისდაგვარად გამოცალკეება;
- გზის პროფილის მოსამზადებელი სამუშაოების დასრულების შემდეგ, განხორციელდა გზის კიდეების და ნაყარი მასის ფერდების ჩამოსუფთავება და დატერასება საკარიერო გზების უსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით;
- განხორციელდა ხევში მოხვედრილი ფუჭი ქანებისა და ლოდების გატანა ფუჭი ქანების სანაყაროზე და გასუფთავდა გზის მარჯვენა ხევის ტერიტორია, ასევე გზის მარცხენა პერიმეტრის ფერდი.

გზის სამშენებლო პროექტის შესაბამისად მოხსნილი ჰუმუსოვანი ფენა და გრუნტის ე.წ „B” ჰორიზონტი გამოყენებული იქნა გზის ვაკისის გაგანიერების ნაწილზე, ფერდების შესამაგრებლად (შესავსებად). შექმნილი რელიეფური ფორმირების შესაბამისად, ნაყოფიერი სუბსტრატის შექმნის მიზნით (რომელიც განაპირობებს მცენარეული საფარის აღდგენასა და ნიადაგწარმომქმნელი პროცესების დაჩქარებას), განხორციელდა აღნიშნული მასის ზედაპირული გაშლა დატერასებული და გასუფთავებული ხევების ნაწილზე, ასევე გზის ფერდების პერიმეტრზე.

აღნიშნული სამუშაოების შედეგად, 2022 წლის გაზაფხულის სავეგეტაციო პერიოდში, თითქმის მთელს ტერიტორიაზე ბუნებრივად აღმოცენდა ადგილობრივი (ველური) ტიპის ბალახოვანი საფარი.

სურათი 12. დამუშავებულ ზედაპირებზე განვითარებული ბალახოვანი საფარი (2022 წლის გაზაფხული-ზაფხული)





განხორციელებული ღონისძიებების შედეგებიდან გამომდინარე, იმ მონაკვეთებზე, სადაც იდენტიფიცირებულია დაზიანებული ტერიტორიის ფართობები გეგმის მიზნების და ამოცანების გათვალისწინებით დაიგეგმა შესაბამისი (დამატებითი) აღდგენის (გამოსასწორებელი) ღონისძიებები.

წინამდებარე გეგმით განსაზღვრული გამოსასწორებელი ღონისძიებების ვადად განსაზღვრული იქნა **2024-2026 წწ პერიოდი (სულ 3 წელი)**, რაც დეტალურად აღწერილია ქვემოთ და ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკში (**პარაგრაფში 6.1.3.1.**)

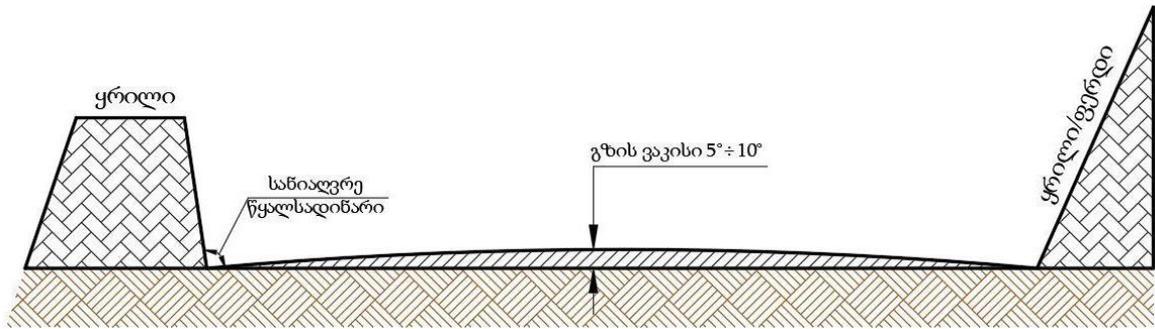
6.1. გამოსასწორებელი ღონისძიების დეტალური აღწერა

წინამდებარე პარაგრაფში განხილულია, დაზიანებულ ტერიტორიაზე განხორციელებული ტექნიკური სამუშაოები, აგრეთვე გეგმით განსაზღვრული დაგეგმილი გამოსასწორებელი ღონისძიებების სრული კომპლექსი.

6.1.1. განხორციელებული ტექნიკური სამუშაოების აღწერა

დღეის მდგომარეობით, გზის ვაკისის ზედაპირი პერიოდულად ფორმირდება მყარი ფრაქციული მასალით და იტკეპნება 10-12⁰ დახრის კუთხით, ორივე მხარეს (ან ერთ მხარეს რელიეფის თავისებურებიდან გამომდინარე), ხოლო გზის გასწვრივ გადანადენის შესაკავებლად, გრუნტისა და კლდოვანი ქანით მოწყობილია დამცავი მიწაყრილები (ბერმები). გზის აღნიშნული კონფიგურაცია სრულად უზრუნველყოფს როგორც გზის უსაფრთხოების ნორმების დაცვას, ისე ზედაპირზე მოდენილი სანიაღვრე წყლების გადანაწილებას გზის კიდეების მხარეს, ხოლო გზის ვაკისის და ბერმის ძირში ფორმირებული ჭრილი (შექმნილი დახრის კუთხით) უზრუნველყოფს წყლის ორგანიზებულად გადინებას მთელ პერიმეტრზე და მის მიმართვას გზისქვეშა სანიაღვრე-სადრენაჟე სისტემაში. (ნაჩვენებია სქემატურ ნახაზზე)

სანიაღვრე სისტემის
განივი ჭრილი
(პირობითი მასშტაბი)



დაზიანებული ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი, რომელზეც გავრცელდება გამოსასწორებელი ღონისძიება, მოიცავს აღნიშნული ბერძენების ზედაპირებს და გზის გვერდულებს, სადაც ასევე განხორციელდა გარკვეული ტექნიკური სამუშაოები, კერძოდ გასუფთავდა გზის გაბარიტების ფერდების ზედაპირები ქვა ღორღისგან და დატერასდა რამდენიმე ციცაბოდ დახრილი ფერდის მონაკვეთი. ამასთან, ქვათაცვენის აღმოსაფხვრელად დამუშავდა გაჭრილი კლდოვანი ქანების ფერდები.

ზოგიერთ მონაკვეთში, გზის პროფილის ფორმირებისას ნამეტი ჰუმუსოვანი ფენა გამოიყენებულ იქნა გზის ვაკისის გაგანიერების ნაწილზე ფერდების შესამაგრებლად (შესავსებად). ამასთან, გზის განაპირას არსებული ფერდობებზე და დატერასებულ ზედაპირებზე დატანილი იქნა ე.წ „B“ ჰორიზონტის გრუნტები და ნაყოფიერი ფენის ნაწილი.

ტერიტორიის დღევანდელი მდგომარეობა ნაჩვენებია ფოტო ილუსტრაციით (სურათი 13).

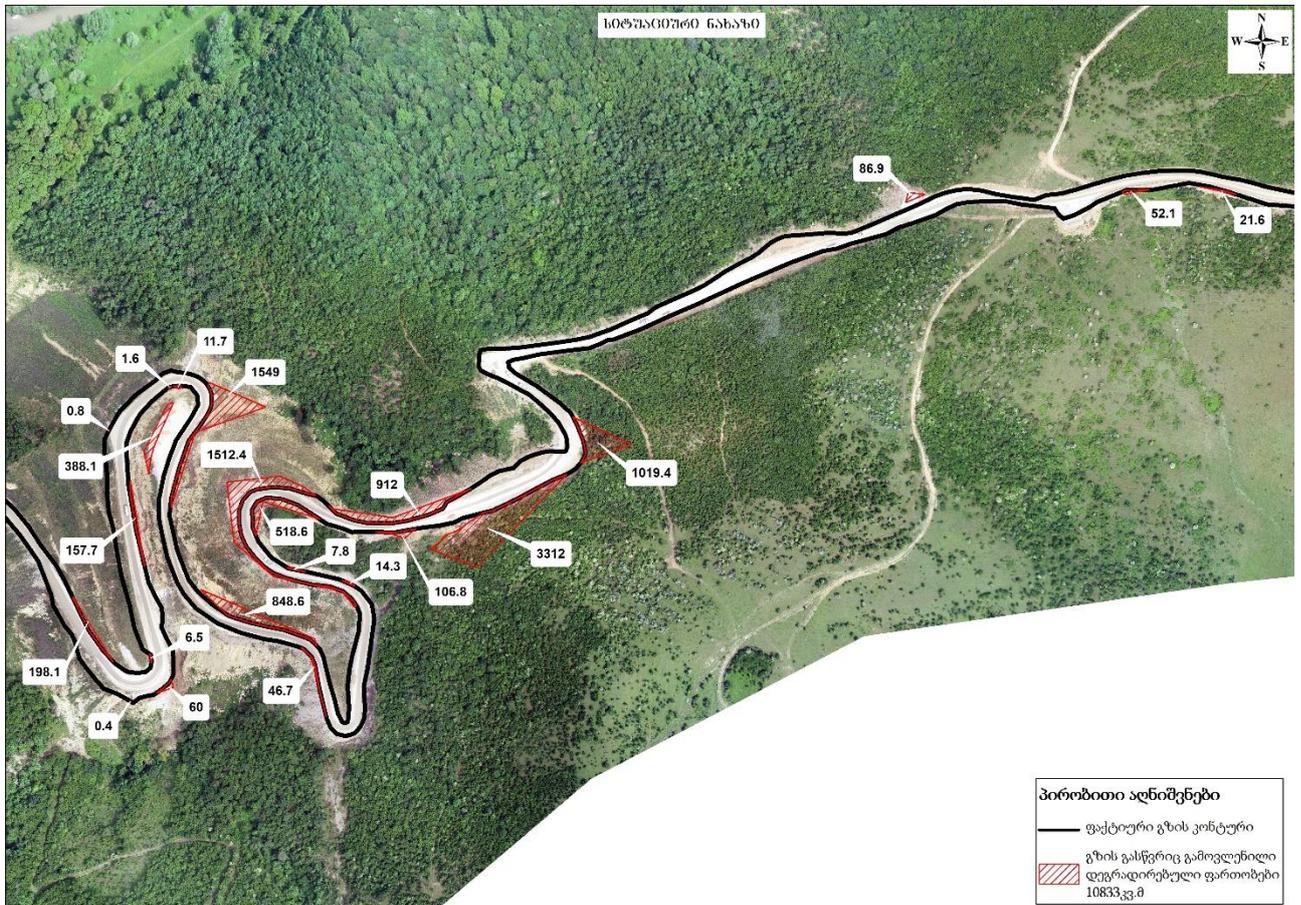
სურათი 13. გზის გვერდითა პერიმეტრის ზედაპირები (2023 წ)



აღწერილი ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, ტერიტორიის ნაწილზე, კონკრეტული გამოსასწორებელი ღონისძიებების საჭიროებისა და მათი მასშტაბის განსაზღვრისთვის, 2023 წლის ნოემბრის თვეში განხორციელდა გზის გასწვრივ არსებული დაზიანებული ტერიტორიის დათვალიერება და დეტალური აგეგმვა, რომელიც მოიცავდა სახელწიფო ტყის ფონდის დაზიანებული ტერიტორიის საზღვრებს.

იდენტიფიცირდა უკვე განხორციელებული ტექნიკური სამუშაოების საზღვრები, ასევე ის ფართობები სადაც კომპანიამ უნდა განხორციელოს გეგმით განსაზღვრული პრინციპებით და მეთოდოლოგიით გარემოს პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობაში აღდგენა. შესაბამისი ფართობები ნაჩვენებია სიტუაციურ რუკაზე (სურათი 14).

სურათი 14. დაზიანებული ტერიტორიაზე გამოყოფილი ფართობები (აერო ფოტო გადაღება 2023 წ.)



6.1.2. დაგეგმილი ტექნიკური ღონისძიებების აღწერა

ვინაიდან, ტერიტორიაზე განხორციელებულია გზის გაბარიტების ფორმირება და ფერდობების დამუშავება, გეგმით განსაზღვრულ პერიოდში, დამატებითი ტექნიკური სამუშაოები განხორციელდება შესაბამისი ფართობებზე, გვერდულების ზედაპირებსა და გზის ბერმებზე, რაც მოიცავს საჭიროებისამებრ მაკორექტირებელ სამუშაოებს, ზედაპირების გაწმენდას ზედმეტი ქვებისგან და გზის მოსაშენდაკებელი მასალების ნარჩენებისგან.

დაზიანებული ტერიტორიის ზედაპირებზე განხორციელდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შეტანა საჭიროებების მიხედვით (რადგან ზოგიერთ მონაკვეთზე უკვე დატანილია ნიადაგური ფენა).

გეგმის ფარგლებში განხორციელდება ნაყოფიერი ფენის შეტანა დაახლოებით 1000 მ³ მოცულობით. ნიადაგის ნაყოფიერ (ჰუმუსოვან) ფენად გამოყენებული იქნება ბნელი-ხევის საბადოს ტერიტორიაზე გზის გაყვანისას მოხსნილი და დასაწყობებული მარაგები, რომელიც

განთავსებულია საბადოს სხვადასხვა ლოკაციაზე, ხოლო მათი მდებარეობა და მოცულობები აღწერილია, გზშ-ს შესაბამის პარაგრაფებში¹¹.

6.1.3. დაგეგმილი ბიოლოგიური ღონისძიებების აღწერა

ბიოლოგიური აღდგენის ღონისძიებები მიზნად ისახავს ტერიტორიაზე მყარი და პროდუქტიული მცენარეული საფარის შექმნას, სუბსტრატის ნაყოფიერების ამაღლებას, ნიადაგწარმომქმნელი პროცესების დაჩქარებას და ტერიტორიის მაქსიმალურად მიახლოებას პირვანდელ მდგომარეობასთან.

ქანების ვარგისიანობის შეფასებისას განსაკუთრებული მნიშვნელობა მიენიჭა ისეთ მაჩვენებლებს, როგორცაა ნიადაგის რეაქცია (pH), მექანიკური შედგენილობა, ხირხატეობა, ნაყოფიერების ელემენტების (ჰუმუსი, NPK) მახასიათებლები, ეგზოგენური ფაქტორებით გამოფიტვისადმი მდგრადობა, ფიზიკურ-წყლისმიერი თვისებები და ა.შ. რაც მნიშვნელოვან გამოწვევას წარმოადგენს კომპანიისთვის, რომ შექმნას მცენარეთ ზრდა განვითარებისთვის საჭირო მდგრადი გარემო.

ტერიტორიის ამგები ქანების (ნატარი გრუნტები) ზედაპირზე ხვდება განსხვავებული მექანიკური შემადგენლობის, ხირხატეობის, პოტენციური ნაყოფიერების მქონე გრუნტები, რომლებმაც უკვე აჩვენა მცენარეული საფარის თვით აღდგენისა და ზრდა-განვითარების შედეგი. მიუხედავად ამისა, მნიშვნელოვანი იქნება ჰუმუსოვანი შრის დატანა, რაც მცენარეულ საფარის უფრო ეფექტური ხელშეწყობი ფაქტორი იქნება.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, გამოსასწორებელი ღონისძიებების ფარგლებში განხორციელდება ნაყოფიერი ფენი შრის დატანა დაახლოებით 3-4 სმ სიმაღლეზე, რომელიც წარმოადგენს გზის გაყვანისას მოხსნილ ნიადაგურ ტიპს - ტყის ყავისფერ ნიადაგს.

მომზადებული რელიეფის შესაბამისად, ნიადაგური ფენის ფორმირების ე.წ. „დაჯდომის“ შემდგომ, შექმნილ ზედაპირზე განხორციელდება ბალახოვანი საფარის შექმნისთვის საჭირო ღონისძიებები, რადგან ბალახმა თავისი ნაყოფიერებით უნდა შექმნას საფუძველი შემდგომში, ხე-მცენარეულობითა და ბუჩქნარით ტერიტორიის ათვისებისათვის.

უნდა აღინიშნოს, რომ ნაყარებზე მრავალწლიანი ბალახების თესვა აუცილებელი ღონისძიებაა ფართობების ნაყოფიერების ასამაღლებლად და ხელსაყრელ გავლენას ახდენს ნაყარების მიკრობიოლოგიური პროცესების აქტივაციაზე.

აქედან გამომდინარე, შერჩეული იქნა მძლავრი ფესვთა სისტემის მქონე მრავალწლიანი ბალახოვანი მცენარეების რამდენიმე კომპონენტის ნაზავი (შემადგენლობაში: სამყურა, ესპასეტი, წითური ფესკუა, ჯუჯა იონჯა, კოინდარი, ჭანგა), რომლთა ვიზუალური აღწერილობა ნაჩვენებია ქვემოთ (სურათი 15).

¹¹ გზშ- ნიადაგებზე ზემოქმედება, ნაყოფიერი ფენის დასაწყობების პირობები(4.22.3 , 13.2)

სურათი 15. გამოსაყენებელი ბალახოვანი მცენარეების ჯიშები



ბალახის თესლის დასათესად გამოყენებული იქნება ე.წ. „ჰიდროთესვის“ მეთოდი, რისთვისაც კომპანიამ შეიძინა სპეციალური ჰიდრო შემთესველი აგრეგატი. იგი ახორციელებს მომზადებული ხსნარის წნევით გაშხეფვა-შეთესვას ფართო დიაპაზონზე რეგულირებადი ჭავლით.

ბალახების თესლის წყალნარევაში შემავსებლად გამოყენებული იქნა: ცელულოზა ქაღალდის მულჩი, შემწეპებელი, ბიოჰუმუსი და ზემოთ აღწერილი, მდგრად ფესვთა სისტემის მრავალწლიანი ბალახოვანი თესლი. აღნიშნულის პრაქტიკა წარმატებით დაინერგა წინა წლებში, კომპანიის მიერ განხორციელებული საცდელ-საპილოტე რეკულტივაციის ღონისძიებების მიმდინარეობისას. შეთესვის პროცესი ნაჩვენებია სურათზე (სურათი 16).

სურათი 16. ბალახის ჰიდრო შეთესვის პროცესი



რაც შეეხება გამოსასწორებელი ღონისძიებების ფარგლებში ხე-მცენარეების სახეობების გაშენებას, აღნიშნულს კომპანია უზრუნველყოფს კუთვნილ სანერგე მეურნეობაში არსებული რესურსებიდან, რომელთა გამოყვანა 2018 წლიდან მიმდინარეობს და დღეისთვის გაშენებულია: აკაციის, ხემყრალას, იფანის, მინდვრის ნეკერჩხლის, ასკილის და ძემძვის დაახლოებით 22 000 ნერგი. (სურათი 17.)

სურათი 17. კომპანიის სანერგე მეურნეობის ფოტო ილუსტრაცია



როგორც წესი, ტყის კულტურების ხელოვნურად გაშენება საბოლოო შედეგს იძლევა ათეული წლების შემდეგ, შესაბამისად მნიშვნელოვანია მისი სახეობების და დარგვის სიხშირის შერჩევა. პროცესში გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემადგენელი სახეობების ბიოლოგიური თავისებურებები, ზრდის პირობები და მათი მოვლის სამუშაოები (ხელით/მექანიზებული წესით). ამასთან, საყურადღებოა მცენარეთა საწყისი სიხშირე ფართობზე, რაც მათი სამომავლო გამძლეობას და პროაქტიულობას განსაზღვრავს.

გამომდინარე იქედან, რომ დაზიანებული ტერიტორია არაერთგვაროვანია, წარმოდგენილია ფრაგმენტულად და უმეტეს ნაწილს წარმოადგენს გზის ბერმები, გაბარიტების ამგები გვერდულების ფერდები და ციცაბოდ დახრილი კლდოვანი რელიეფი, ხე-მცენარეების განაწილება ვერ განხორციელდება სტანდარტული რეკომენდაციების და წესების მიხედვით¹².

დაზიანებული ტერიტორიებიდან (ფრაგმენტებიდან) გამოსაყოფია ტერიტორიის ორი ნაწილი დაახლოებით - 3 380.1 მ² ფართობი, სადაც არ მომხდარა გზის სამუშაოების შედეგად ტყის საფარის გაჩეხვა (ან დაზიანება) და ნიადაგურ საფარზე ზემოქმედება, შესაბამისად გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებები განხორციელდება 7452,9 მ² ფართობზე. (სურათი 18).

¹² სატყეო საქმის სპეციალისტი, სახელმძღვანელო, 2016 წელი, ნათია იორდანიშვილი, მარიამ სუჯაშვილი, UNDP, აგრეთვე, ტყის გაშენების წესები, ტრისტან ჩერქეზიშვილი, თბილისი, 1986 წ.

სურათი 18. დაზიანებული ტყის მასივი 2023 წ. შემოდგომა



ამდენად, ხე-მცენარეები უმეტესობა დაირგვება დაზიანებული რელიეფის დატერასებულ ნაწილზე, ასევე გზის კიდეების ზოგიერთ მონაკვეთში შესაბამისი ფართობების მიხედვით სადაც ამის საშუალებას იძლევა გზის სავალი ნაწილის გაბარიტები და არსებული კლდოვანი ფენის რელიეფი.

საერთო ჯამში, გამოსასწორებელი ღონისძიებების ფარგლებში, ტერიტორიაზე დასარგავი ხე-მცენარეების რაოდენობა იქნება სულ - 500 ძირი.

მცენარეთა სახეობების გამოიყენება მოხდება კომპანიის სანერგე მეურნეობაში გამოყვანილი მარაგებიდან, ასევე დამატებით მოხდება მუხის სახეობის ნერგების შექმნა (სულ 50 ერთეულამდე) აქედან ტერიტორიაზე დაირგვება:

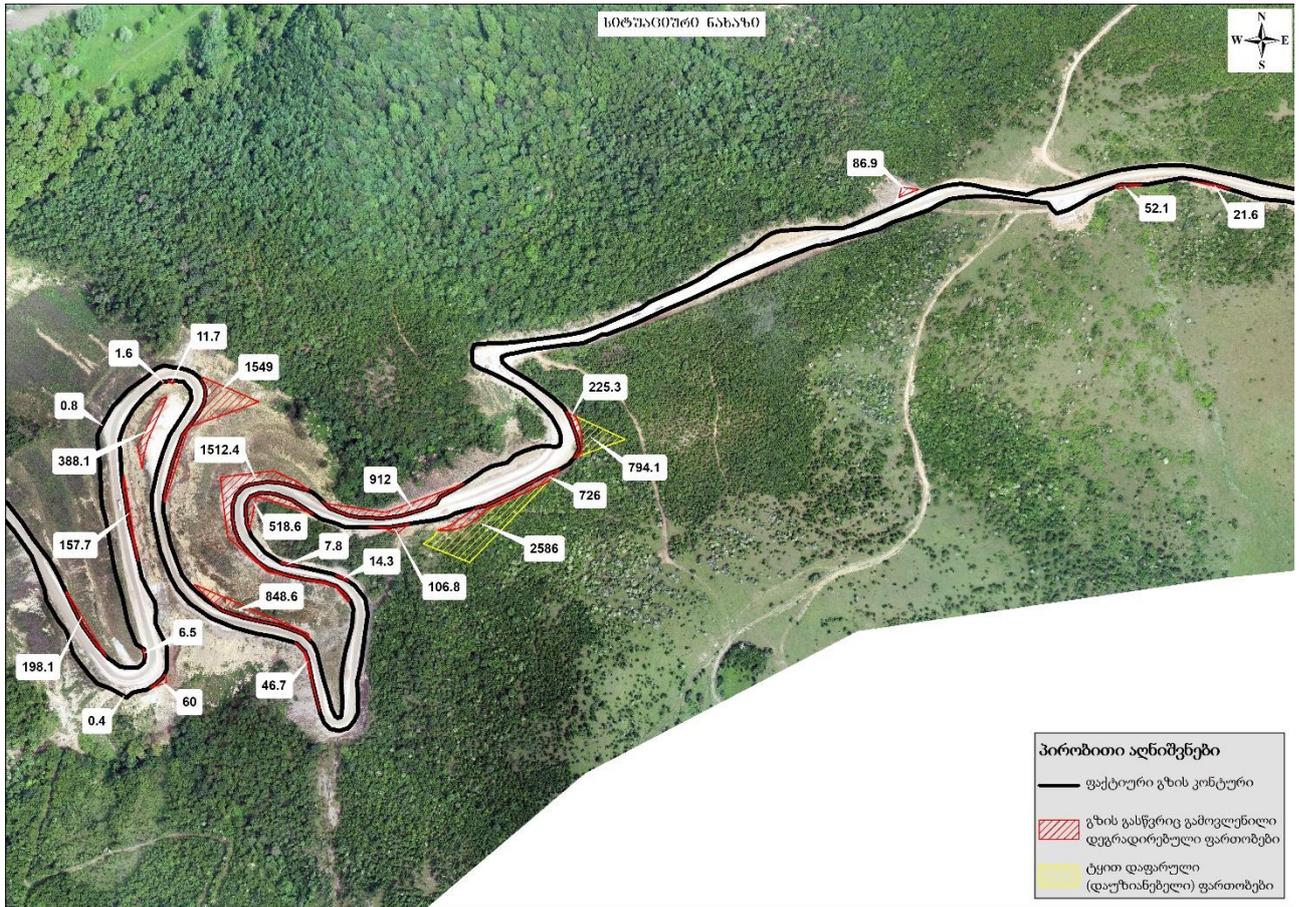
- აკაცია - 200 ძირი;
- ძეძვი - 200 ძირი;
- ნეკერჩხალი - 50 ძირი;
- მუხა - 50 ძირი;

მცენარეების სახეობები ტერიტორიაზე დაირგვება შერეულად, კერძოდ ხეები და ბუჩქოვანი მცენარეები დაირგვება მონაცვლეობით.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, დაზიანებული ტერიტორიის საზღვრებში განსაზღვრული იქნა გამოსასწორებელი ღონისძიებები, შესაბამისი ვადების მითითებით, რომელიც დეტალურად აღწერილია „გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკში“ **(ცხრილი N1)**, სადაც ასევე აღნიშნულია კონკრეტული სახის აღდგენის ღონისძიება, დაზიანებულ ტერიტორიაზე არსებული ფართობების ფაქტიური მდგომარეობის მიხედვით.

ტერიტორიის ინფოგრაფიული რუკა, განსახორციელებელი გამოსასწორებელი ღონისძიებების (ტექნიკური და ბიოლოგიური სახის) გეგმა-გრაფიკის შესაბამისად ნაჩვენებია გენერალურ გეგმაზე (სურათი 19).

სურათი 19. ტერიტორიის გენერალური გეგმა გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების ფართობების მიხედვით



6.1.3.1. ცხრილი N1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი

ტერიტორიის იდენტიფიკატორი	ტერიტორიაში შემავალი ფართობები მ ²	გამოსასწორებელი ღონისძიების აღწერა	ღონისძიების განხორციელების პერიოდი																						
			2024 წელი				2025 წელი				2026 წელი														
			I ₃₃	II ₃₃	III ₃₃	IV ₃₃	I ₃₃	II ₃₃	III ₃₃	IV ₃₃	I ₃₃	II ₃₃	III ₃₃	IV ₃₃											
დაზიანებული ტერიტორია სულ - 7452,9 მ²																									
დაზიანებული ტერიტორიების ფრაგმენტები საერთო ფართობით - 4 448,4 მ²	86,9	ტერიტორიის გაწმენდა ქვებისგან, საგზაო მასალებისგან																							
		ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შეტანა 3-4 სმ სისქით																							
		ბალახოვანი მცენარეების ჰიდრო თესვა																							
		ხე-მცენარეების დარგვა შემდეგი რაოდენობით (ძირი): აკაცია - 10; ძეძვი - 10; მუხა - 2; ნეკერჩხალი - 2																							
		ხე-მცენარეების განახლება (გამხმარი ნერგების ჩანაცვლება)																							
	912	ტერიტორიის გაწმენდა ქვებისგან, საგზაო მასალებისგან																							
		ფერდობის ზედაპირის და ბერმის კორექტირება																							
		ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შეტანა 3-4 სმ სისქით																							
		ბალახოვანი მცენარეების ჰიდრო თესვა																							
		ხე-მცენარეების დარგვა შემდეგი რაოდენობით (ძირი): აკაცია - 20; ძეძვი - 20; მუხა - 4; ნეკერჩხალი - 4																							
	1512,4	ხე-მცენარეების განახლება (გამხმარი ნერგების ჩანაცვლება)																							
		ტერიტორიის გაწმენდა ქვებისგან, საგზაო მასალებისგან																							
		ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შეტანა 3-4 სმ სისქით																							
		ბალახოვანი მცენარეების ჰიდრო თესვა																							
		ხე-მცენარეების დარგვა შემდეგი რაოდენობით (ძირი): აკაცია - 60; ძეძვი - 60; მუხა - 10; ნეკერჩხალი - 10																							
	1549	ხე-მცენარეების განახლება (გამხმარი ნერგების ჩანაცვლება)																							
		ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შეტანა 3-4 სმ სისქით																							
		ბალახოვანი მცენარეების ჰიდრო თესვა																							
		ხე-მცენარეების დარგვა შემდეგი რაოდენობით (ძირი): აკაცია - 100; ძეძვი - 100; მუხა - 20; ნეკერჩხალი - 20																							
		ხე-მცენარეების განახლება (გამხმარი ნერგების ჩანაცვლება)																							
	388,1	ტერიტორიის გაწმენდა ქვებისგან, საგზაო მასალებისგან																							
		ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შეტანა 3-4 სმ სისქით																							
		ბალახოვანი მცენარეების ჰიდრო თესვა																							
		ხე-მცენარეების დარგვა შემდეგი რაოდენობით (ძირი): აკაცია - 10; ძეძვი - 10; მუხა - 14; ნეკერჩხალი - 14																							

6.4. გამოსასწორებელი ღონისძიებების შედეგად შესაქმნელი ბუნებრივი რესურსის ან/და მომსახურების სახე და ხარისხი

გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების მიუხედავად, გზის განაპირას არსებული ფერდების მდებარეობა რა თქმა უნდა დარჩება უცვლელი, ვინაიდან წინამდებარე გამოსასწორებელი ღონისძიებები არ ითვალისწინებს მათ მოშორებას ან სახეცვლილებას.

გამოსასწორებელი ღონისძიების შედეგად შექმნილი ბუნებრივი რესურსის ხარისხი იქნება მიახლოებული პირვანდელ მდგომარეობასთან, რაც ამ კონკრეტული შემთხვევისათვის გულისხმობს, რომ დაზიანებული ტერიტორიის ზედაპირის უმეტეს ნაწილზე შეიქმნება მიწის რესურსი (ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა \approx 3-5 სმ) და მცენარეული საფარი (უმეტესად ბალახეული საფარის სახით, ზოგიერთ მონაკვეთზე ბუჩქოვანი და მეჩხერად მერქნული რესურსით).

ნაყოფიერი ფენისა და მერქნული რესურსის შექმნის მიზანი არის დეგრადირებული ფართობი დაუბრუნდეს მის ისტორიულ ტრაექტორიას და არა ისტორიულ (საწყის/პირვანდელ) მდგომარეობას. მიზანი აქ არის, ის რომ უშუალოდ ნიადაგურმა საფარმა და მცენარეებმა შექმნან ის მსგავსი მომსახურებები, რომელიც დეგრადირებულ ტერიტორიას უბიძგებს ხანგრძლივადიან პერსპექტივაში დაუბრუნდეს საწყის მდგომარეობას. შესაბამისად, კომპანიის მიერ გატარებულმა ღონისძიებებმა უნდა უზრუნველყოს აღდგენის აქსელერაცია.

კომპანიის მიერ ნაკისრი ვალდებულებების საფუძველზე განხორციელდება მუდმივი ზედამხედველობა და ხარისხობრივი კონტროლი (ტერიტორიის მოვლა პატრონობა, განხორციელებული სამუშაოების მონიტორინგი და ა.შ), რაც განაპირობებს მცენარეთა თანასაზოგადოების შემადგენლობის და სტრუქტურის ეფექტიანობას და საერთო ჯამში საკვები ჯაჭვის კომპონენტებს შექმნის ადგილობრივი ფაუნის წარმომადგენლებისთვის.

6.5. გამოსასწორებელი ღონისძიებების განხორციელების ხარჯები

გამოსასწორებელი ღონისძიების დეტალური ხარჯები წარმოდგენილია დანართის სახით (დანართი 6. ხარჯთაღრიცხვა)

7. ტერიტორიის მონიტორინგი

მონიტორინგის ღონისძიებები წარმოადგენს კონტროლის მექანიზმს და ადგენს იმ პროცედურების ერთობლიობას, რომელიც აუცილებელია გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასების, განხორციელებადობის (შესრულების) და ტერიტორიაზე სამუშაოების დაგეგმვა-უზრუნველყოფისათვის.

გეგმის მიზანია, უზრუნველყოფილი იქნეს გამოსასწორებელი ღონისძიებების შეუფერხებელი და ეფექტური მენჯმენტი და კონკრეტული პროცედურების და სამუშაოების ზედმიწევნით შესრულება.

ტერიტორიის მონიტორინგის მოიცავს ტექნიკური სახის სამუშაოების მონიტორინგს; სამუშაოების ხანგრძლივობის ვადების და საოპერაციო ტექნიკის შესრულების კუთხით, მათ შორის შრომის უსაფრთხოების და გარემოსდაცვითი ნორმების უზრუნველსაყოფად მომუშავე პერსონალის მხრიდან.

განხორციელებული ბიოლოგიური აღდგენის ღონისძიებების შედეგად ტერიტორიაზე დარგული მწვანე საფარის (ბალახის და ხე-მცენარეების) პერიოდული მოვლა-პატრონობა გეგმით განსაზღვრული მიზნების სრულად მიღწევამდე.

7.1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის განხორციელების მონიტორინგის პროგრამა

გეგმის განხორციელების მონიტორინგის პროგრამა მოიცავს დროის კონკრეტულ პერიოდში გაწერილ მონიტორინგის ღონისძიებებს და მეთოდებს, სიხშირეს, მონიტორინგის მიზანსა და მონიტორინგის განმახორციელებელ სტრუქტურულ ერთეულს.

ცხრილი 1. გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის განხორციელების მონიტორინგის პროგრამა

ღონისძიების აღწერა	ღონისძიების განხორციელების პერიოდი	მონიტორინგის მეთოდი	მონიტორინგის სიხშირე	მიზანი	მონიტორინგის/სამუშაოების განმახორციელებელი ერთეული
1. ტექნიკური სახის სამუშაოები					
1.1 ტექნიკური სამუშაოები: არსებული ფერდების ზედაპირების გაწმენდა/კორექტირება. გზის ბერმის ფორმირება/გაწმენდა.	2024 წლის II-IV კვარტალი	ვიზუალური-ინსტრუმენტალური	ყოველდღიურად სამუშაოების პროცესში	ტერიტორიის საზღვრების და დაგეგმვით განსაზღვრული ვადების დაცვა; საინჟინრო პარამეტრების უზრუნველყოფა; მომუშავე ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა; შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვა; გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვა;	<ol style="list-style-type: none"> 1. გარემოს დაცვის დეპარტამენტი; 2. სამარკშიდერო სამსახური; 3. მძიმე ტექნიკის ექსპლუატაციის სამსახური; 4. შრომის უსაფრთხოების სამსახური; 5. სამთო სამსახური; 6. გარემოსდაცვითი პროექტების სამთო სამუშაოების და კეთილმოწყობის სამსახური
1.2 ნაყოფიერი ფენის განთავსება: ჰუმუსოვანი ფენის ტრანსპორტირება და ადგილზე სპეც. ტექნიკით გაშლა	2024 წლის III-IV კვარტალი	ვიზუალური	ყოველდღიურად სამუშაოების პროცესში	ნიადაგის ფენის შესაბამისი პარამეტრებით დატანა და სხვა ქანებთან შერევისაგან დაცვა; მომუშავე ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა; შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვა; გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვა;	<ol style="list-style-type: none"> 1. გარემოს დაცვის დეპარტამენტი; 2. მძიმე ტექნიკის ექსპლუატაციის სამსახური; 3. შრომის უსაფრთხოების სამსახური; 4. სამთო სამსახური; 5. გარემოსდაცვითი პროექტების სამთო სამუშაოების და კეთილმოწყობის სამსახური
2.2 შექმნილი სუბსტრატის ნაყოფიერების პოტენციალის კვლევა-შეფასება	2025 წლის I კვარტალი;	ლაბორატორიული	ერთჯერადად (სამუშაოების)	ნიადაგის ნაყოფიერების მახასიათებლების	1. გარემოს დაცვის დეპარტამენტი;

		2025 წლის III კვარტალი		დასრულების მიხედვით)	განსაზღვრა, კერძოდ ნიადაგის არეს რეაქცია (pH), ჰუმუსი (%), მინერალური ნივთიერებები (NPK) განსაზღვრა.	2.დაქირაებული (აკრედიტირებული) ლაბორატორია
2	ბიოლოგიური სახის სამუშაოები					
2.1	ბალახოვანი მცენარეების ჰიდრო თესვა	2025 წლის II,IV კვარტალი	ვიზუალური	ყოველდღიურად სამუშაოების პროცესში	ზედაპირებზე ბალახოვანი ნაზავის თანაბრად დატანა და საჭირო დამხმარე კომპონენტით უზრუნველყოფა; მომუშავე ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა;	1. გარემოს დაცვის დეპარტამენტი; 2. გარემოსდაცვითი პროექტების სამთო სამუშაოების და კეთილმოწყობის სამსახური; 3. სამუშაოს შემსრულებელი კონტრაქტორი. 4.დამხმარე ტექნიკის ექსპლუატაციის სამსახური;
2.2	ხე-მცენარეების დარგვა	2025 წლის IV კვარტალი;	ვიზუალური	ყოველდღიურად სამუშაოების პროცესში	ხე-მცენარეების ზრდა-განვითარებისთვის საჭირო პირობების შექმნა და საჭირო დამხმარე კომპონენტით უზრუნველყოფა; მომუშავე ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა;	1. გარემოს დაცვის დეპარტამენტი; 2. გარემოსდაცვითი პროექტების სამთო სამუშაოების და კეთილმოწყობის სამსახური
3	გაშენებული ბალახოვანი საფარის და ხე-მცენარეების მოვლა (განხორციელებული სამუშაოების დასრულების შემდგომ პერიოდში)					
3.1	ხე-მცენარეების განახლება (გამხმარი ერთეულების ჩანაცვლება ახლით)	2026 წწ	შესაბამისი სამუშაოების განხორციელებით	სავეგეტაციო პერიოდში ერთხელ	განხორციელებული აღდგენის ღონისძიებების მიზნების და შედეგების უზრუნველყოფა	1. გარემოს დაცვის დეპარტამენტი; 2. გარემოსდაცვითი პროექტების სამთო სამუშაოების და კეთილმოწყობის სამსახური

3.2	ბალახოვანი საფარის საჭიროებისამებრ განახლება (გაშიშვლებული ადგილების ლოკალურად შევსება ახალი თესლით (ჰიდროშეთესვით ან ხელით))	2026წწ	შესაბამისი სამუშაოების განხორციელებით	სავეგეტაციო პერიოდში ერთხელ	განხორციელებული ადდგენის ღონისძიებების მიზნების და შედეგების უზრუნველყოფა	გარემოს დაცვის დეპარტამენტი
3.3	ბიოლოგიური კომპონენტის ინტენსიურად განვითარებისა და მომძლავრების მიზნით არსებულ სუბტრაქტებში მინერალური სასუქების შეტანა N80P90K40 აგროტექნიკური დოზით: ორგანული სასუქი ერთ ძირზე 2-3 კგ ან ბიოჰუმუსის ერთ ძირზე 2-3 კგ	2025-2026 წწ	შესაბამისი სამუშაოების განხორციელებით	სავეგეტაციო პერიოდში ერთხელ	განხორციელებული ადდგენის ღონისძიებების მიზნების და შედეგების უზრუნველყოფა	გარემოს დაცვის დეპარტამენტი
3.4	ნარგავების მორწყვა	2025-2026 წწ	ადგილზე სპეც. ავტო. ტექნიკით მიწოდება	დარგვის პერიოდში - დღეში ერთხელ (10 დღე); გაზაფხული-ზაფხულის სეზონზე (განსაკუთრებით გვალვიან პერიოდში) არანაკლებ კვირაში ერთხელ	განხორციელებული ადდგენის ღონისძიებების მიზნების და შედეგების უზრუნველყოფა	<ol style="list-style-type: none"> 1. გარემოს დაცვის დეპარტამენტი; 2. გარემოსდაცვითი პროექტების სამთო სამუშაოების და კეთილმოწყობის სამსახური; 3. დამხმარე ტექნიკის ექსპლუატაციის სამსახური

8. ინფორმაცია გეგმის შემდგენლის შესახებ

შპს „არ ემ ჯი გოლდი“ (ს/კ 225359947) მის: ალექსიძის ქ N1/9. საბადოს ადგილმდებარეობა: დმანისის მუნიციპალიტეტი		
სტრუქტურული ერთეულის დასახელება	პოზიცია	სახელი გვარი
	დირექტორი გარემოს დაცვის საკითხებში	მიხეილ კვარაცხელია
	დირექტორის მოადგილე	ალექსანდრე დევიძე
გარემოს დაცვის დეპარტამენტი	დეპარტამენტის უფროსი	მამუკა ჟორჟოლაძე
ლიცენზიებისა და ნებართვების სამსახური	გეოინფორმაციული სისტემების მართვის ანალიტიკოსი	ალექსი ცაკიაშვილი
ტყის მოვლა-აღდგენის რეკულტივაციისა და ბიომრავალფეროვნების განყოფილება	მთავარი სპეციალისტი	ირმა ჩაჩანიძე
წარმოების დირექცია	წარმოების დირექტორის მოადგილე	არჩილ ჯაყელი
წარმოების დირექცია	საწარმოო მაჩვენებლების აღრიცხვის, ანალიზის, კონტროლის და სტატისტიკის სამსახურის უფროსი	მაკა გვიჩია
სამთო სამსახური	მთავარი სამთოელი	მერაბ გოგოლაძე
სადისპეჩერო სამსახური	მთავარი დისპეჩერი	თემურ ციმაკურიძე
მარკეტიდერული სამსახური	კამერალური ჯგუფის ხელმძღვანელი	ნიკოლოზ ბრეგვაძე
გარემოსდაცვითი პროექტების სამთო სამუშაოების და კეთილმოწყობის სამსახური	სამსახურის უფროსი	გიორგი შავიშვილი

გამოსასწორებელი ღონისძიებების შედგენისას გამოყენებულია საერთაშორისო და ადგილობრივ სამეცნიერო ჟურნალებში გამოქვეყნებული კვლევები, კომპანიის 2019 წლის გზშ-ს ანგარიში, გარემოს კომპონენტებთან დაკავშირებული სახელმწიფო და დონორი ორგანიზაციების მიერ შედგენილი სხვადასხვა ანგარიშები, კონტრაქტორი და დამოუკიდებელი ორგანიზაციების კვლევები, იქ სადაც გამოყენებულია ასეთი დოკუმენტები, გაკეთებულია შესაბამისი მითითება/რეფერირება.

9. დანართები

დანართი 1.

გამოსასწორებელი ღონისძიებების რიგითობის დასაბუთება და შესაბამისი კორექსონდენცია

- 1.1. შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ 2023 წლის 06 სექტემბრის წერილი N73.965
- 1.2. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2023 წლის 22 აგვისტოს წერილი N21/6794
- 1.3. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის უფროსის 2023 წლის 29 მარტის N DES 0 23 00000078 ბრძანება
- 1.4. შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ 2022 წლის 30 ნოემბრის წერილი N62.061
- 1.5. შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ 2023 წლის 31 მაისის წერილი N69.666
- 1.6. შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ 2023 წლის 31 მაისის N69.666 წერილის დანართი (ინფორმაცია დაზიანებული გარემოს ნაწილზე პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენის შესაძლებლობის შესახებ ინფორმაცია და აგრეთვე დაზიანებული გარემოს (ტერიტორიის) ნაწილზე პირვანდელი (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობის აღდგენისა და პირვანდელ (ზიანის მიყენებამდე არსებულ) მდგომარეობასთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენის ღონისძიებების განხორციელების საჭიროების შესახებ)

დანართი 2.

- 2.1. სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის 2022 წლის 24 მაისის წერილი N DES 6 22 00037255 წერილი და N002343 ადმინისტრაციული მიწერილობა
- 2.2. შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ 2022 წლის 11 ნოემბრის წერილი N61.478
- 2.3. შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ 2022 წლის 11 ნოემბრის N61.478 წერილის დანართი (დეგრადირებული (დაზიანებული) ტერიტორიის აღდგენის ღონისძიებების გეგმა)
- 2.4. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის 2022 წლის 22 ნოემბრის წერილი N DES 1 22 00086968

დანართი 3.

- 3.1. შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ 2018 წლის 26 სექტემბრის წერილი N199.83 და ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მერიის 2018 წლის 24 ოქტომბრის წერილი N11/8209
- 3.2. სოფ. ბერთაკარიდან - მდ. ხრამამდე დროებით გადასასვლელამდე მისასვლელი გზის მშენებლობის პროექტი, შპს „გ&კ ტექნოლოგი“

დანართი 4.

- 4.1. დამატება 2018 წლის 01 იანვრის იჯარის ხელშეკრულებაზე
- 4.2. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 23 იანვრის N2-71 ბრძანება
- 4.3. სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოს 2023 წლის 02 ივნისის წერილი N22/4327

დანართი 5.

- დანართი 5.1. სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს 2018 წლის 08 ოქტომბრის N1071/ს ბრძანება
- დანართი 5.2. სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს უფროსის 2020 წლის 21 იანვრის N20/ს ბრძანება

დანართი 5.3. სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს უფროსის 2023 წლის 10 თებერვლის N219/ს ბრძანება

დანართი 5.4. სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს უფროსის 2021 წლის 04 ივნისის N749/ს ბრძანება

დანართი 5.5. სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს უფროსის 2020 წლის 19 აგვისტოს N1506/ს ბრძანება

დანართი 5.6. სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს უფროსის 2021 წლის 30 აგვისტოს N1582/ს ბრძანება

დანართი 6.

6.1. ფასთა გამოკითხვა აუდიტორული მომსახურების განხორციელებაზე T19985

6.2. შპს „არ ემ ჯი გოლდის“ გამოსასწორებელი ღონისძიებების გეგმის ხარჯთაღრიცხვა