

თავი 4 პროექტის განვითარება და ალტერნატივების შეფასება



სარჩევი

4	პროექტის განვითარება და ალტერნატივების შეფასება	4-1
4.1	შესავალი	4-1
4.2	პროექტის განხორციელებაზე უარის თქმის ვარიანტი	4-1
4.3	პროექტის შემუშავების პროცესი	4-2
4.4	საინჟინრო პროექტის ვარიანტები	4-3
4.4.1	მარშრუტის შერჩევის პროცესი	4-6
4.4.2	RP-001a	4-7
4.4.3	RR-001	4-8
4.4.4	RR-004a	4-12
4.4.5	მდინარე სუფსის კვეთები	4-13
4.5	ნავთობისგან დაცლა და გაუქმებული მილსადენის მომსახურებიდან ამოღება	4-14
4.5.1	ნავთობისგან დაცლა	4-15
4.5.2	გაუქმებული მილსადენის მომსახურებიდან ამოღება	4-16
4.6	მისასვლელი გზები	4-24
4.7	პროექტის საბაზისო საინჟინრო პროექტი	4-25

ცხრილები

ცხრილი 4-1:	გადაწყვეტილებები ადგილმდებარეობის და მარშრუტის შერჩევის შესახებ მილსადენის მონაკვეთების მიხედვით	4-3
ცხრილი 4-2:	ვარიანტი 1 – მილსადენის ამოღება	4-17
ცხრილი 4-3:	ვარიანტი 2 – მილსადენის in situ დატოვება და აზოტით შევსება	4-19
ცხრილი 4-4:	ვარიანტი 3 – მილსადენის in situ დატოვება და ბეტონით შევსება	4-20
ცხრილი 4-5:	ვარიანტი 4 – მილის in situ დატოვება და აირით შევსება	4-22

სურათები

სურათი 4-1:	არსებული WREP-ის და შემოთავაზებული RP-001a მონაკვეთის განლაგება მეწყერებთან მიმართებაში	4-8
სურათი 4-2:	მარშრუტის ვარიანტები RR-001 მონაკვეთისთვის – ვარიანტები A, B და C	4-10
სურათი 4-3:	შემოთავაზებული RR-004a მონაკვეთის და არსებული WREP-ის განლაგება მეწყერებთან მიმართებაში	4-13
სურათი 4-4:	მდინარე სუფსას კვეთების ვარიანტები	4-14

4 პროექტის განვითარება და ალტერნატივების შეფასება

4.1 შესავალი

წინამდებარე თავი აღწერს იმ პროცესს, რომლის შედეგადაც მიღებული იქნა მე-5 თავში დეტალურად წარმოდგენილი დასავლეთის მიმართულების საექსპორტო მილსადენის სექციური ცვლილებების (WREP-SR) პროექტი, სხვადასხვა ალტერნატივებს, რომლებიც იქნა შეფასებული და ასევე ამ ალტერნატივების უარყოფის მიზეზებს. საბოლოო საინჟინრო პროექტი უზრუნველყოფილი იქნა ინფორმაციით სხვადასხვა ალტერნატიული ვარიანტების შეფასების შედეგად; პროექტი მიზნად ისახავს WREP-ის მუდმივ უსაფრთხო და ეფექტურ მუშაობას და ითვალისწინებს ისეთ ფაქტორებს, როგორიც არის:

- საინჟინრო პროექტის, უსაფრთხოების და ექსპლუატაციის შეზრუდვები
- გარემოსდაცვითი და სოციალურ მოსაზრებები
- ეკონომიკური მოსაზრებები.

ქვეთავში 4.2 აღწერილია პროექტის განხორციელებაზე უარის თქმის ვარიანტი და ასევე განხილულია, თუ რა რისკებს შეიცავს WREP-ის მთლიანობის გაძლიერების გამოსასწორებელი ქმედების და ოპერაციული ცვლილებების უგულებელყოფა.

ქვეთავში 4.3 წარმოდგენილია პროექტის საბაზისო ვარიანტის შემუშავება და ვარიანტების შეფასების პროცესი.

ქვეთავში 4.4 აღწერილია საინჟინრო პროექტის ვარიანტები და საბოლოო გადაწყვეტილებების დასაბუთება.

ნავთობისგან მიღების დაცლის და WREP-ის გაუქმებული მონაკვეთების მომსახურებიდან ამოღების ვარიანტების განხილვა წარმოდგენილია ქვეთავში 4.5. ამ ქვეთავში ასევე მოცემულია ის სტრატეგიები, რომლებიც გამოყენებული იქნება მილსადენის მშენებლობის და ახალი მონაკვეთების მიერთების დროს და ასევე გრძელვადიან პერიოდში.

ამ პროექტისთვის საჭირო მისასვლელი გზები დეტალური განხილვის და შეფასების საგანს წარმოადგენს. ვარიანტების შეფასების პროცესი აღწერილია ქვეთავში 4.6.

4.2 პროექტის განხორციელებაზე უარის თქმის ვარიანტი

WREP-SR პროექტის მთავარი მიზანია მილსადენის სისტემის მთლიანობის გაუმჯობესება.

WREP-SR პროექტის „განხორციელებაზე უარის თქმის“ ვარიანტი ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მილსადენის მონაკვეთების შეცვლასთან დაკავშირებულ ნებისმიერ პოტენციურ ზემოქმედებას აღმოფხვრის. თუმცა, ეს ვარიანტი პროექტთან დაკავშირებული ზემოაღნიშნული ყველა სარგებლის უგულებელყოფასაც გულისხმობს, რაც თავის მხრივ მთელ რიგ ქვემოთ აღწერილ ადგილობრივი და საერთაშორისო მასშტაბის პოტენციურ შედეგებს გამოიწვევდა:

- მიუხედავად იმისა, რომ WREP BTC-სთან შედარებით ბევრად ნაკლები მოცულობის ნავთობს ატარებს (WREP-ის მაქსიმალური მოცულობაა 145,000 ბარელი დღეში, ხოლო, BTC-ს - 1.2 მილიონი ბარელი დღეში), WREP-ის გარეშე, თუ ის დაიხურებოდა მისი მთლიანობის დარღვევის საფრთხის გამო, კასპიის რეგიონის ნავთობის ექსპორტი შეიზღუდებოდა, რაც არა მარტო ნავთობის მწარმოებლების შემოსავალს შეამცირებდა, არამედ სატრანზიტო ქვეყნის, საქართველოს, შემოსავალზეც იმოქმედებდა.
- WREP ამჟამად წარმოადგენს კასპიის ნავთობის დამატებით საექსპორტო მარშრუტს. თუ რაიმე მიზეზით BTC დაიხურება, ამ სათანადო მარშრუტით საერთაშორისო ბაზრებზე ნავთობის მიწოდების უწყვეტობა შენარჩუნდება. ამრიგად, მილსადენის დაზიანების რისკის შემცირების გზით, პროექტი ხელს უწყობს კასპიის რეგიონის მიმდინარე საექსპორტო შესაძლებლობათა და ნავთობწარმოების ზრდის პოტენციალის რეალიზაციას.
- WREP-SR პროექტი ამცირებს ბუნებრივ გარემოზე რისკებს და ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებებს, რომლებიც წარმოიშობა მაღალი რისკის შემცველ მეწყერულ ზონებში და ძლიერი დინების მქონე მდინარეების გადაკვეთებთან. ეს რისკები დარჩება და უფრო მეტად გაძლიერდება, თუ პროექტი არ განხორციელდება.

WREP-ის დახურვისა და ნავთობის სუფსის ტერმინალამდე რკინიგზით ტრანსპორტირების ვარიანტი ეკონომიკური თვალსაზრისით არაპრაქტიკულია, და ასევე შეიცავს უსაფრთხოების და ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს. შესაბამისად, დასახელებული მიზეზების გამო ეს ვარიანტი მეტად ადარ იქნა განხილული.

შემოთავაზებული WREP-SR პროექტის გარეშე მილსადენი ვერ მიაღწევს მაქსიმალურ გამტარიანობას და მეწყერულ ზონებთან და მდინარეებთან დაკავშირებული რისკები ისევ იარსებებს. ამდენად, WREP-ის ახლანდელ მდგომარეობაში დატოვების, ანუ პროექტის „განხორციელებაზე უარის თქმის“ ვარიანტი მიუღებელია ფინანსური, უსაფრთხოების, ადგილობრივი და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და სოციალური მოსაზრებების გამო.

4.3 პროექტის შემუშავების პროცესი

მილსადენის მიმდინარე მონიტორინგი და მართვა ექსპლუატაციის დაწყებიდან მილსადენის ჩვეულებრივი ოპერირების შემადგენელი ნაწილია. აღნიშნული სამუშაო ფოკუსირებული იყო შემდეგ სფეროებზე:

- მილსადენის მთლიანობის მონიტორინგი დგუშების (მაგნიტური ნაკადის, ელექტრო-მაგნიტური აკუსტიკური გარდამქმნელი, ულტრაბგერითი და გეომეტრიული) გამოყენებით, რათა განისაზღვროს მილსადენის მთლიანობა და ტექნომსახურების და შეკეთების პრიორიტეტები
- მეწყერული ობიექტების მონიტორინგი და მონაკვეთების შეკეთება გათხრის, მილის საიზოლაციო შრით დაფარვის და დრენაჟის გაუმჯობესების ჩათვლით
- მდინარის კალაპოტისა და ნაპირის მონიტორინგი, ისეთი დაცვის ზომების გატარებით, როგორიცაა ლოდების ჩაყრა.

ზემოთხსენებული საქმიანობების მხარდასაჭერად, ჩატარდა რამდენიმე კვლევა, მათ შორის:

- მილსადენის ინსპექციის კვლევები

- მეწყერების შესწავლა მილსადენის გასწვრივ მეწყერის მიერ მიყენებული ზიანის შეფასებისა და შესაბამისი ქმედებების განსაზღვრისთვის
- მდინარის შეფასების კვლევა ეროზიული მოვლენებით გამოწვეული მილსადენის შესაძლო დაზიანების შესაფასებლად
- მარშრუტის შერჩევის კვლევა პოტენციური მეწყერული ზონების გვერდის ავლის მიზნით მილსადენის მონაკვეთების მარშრუტების და მდინარის კვეთების ალტერნატიული მდებარეობების განსაზღვრად.

ზემოთხსენებული კვლევების შედეგები გამოყენებული იქნა WREP-SR პროექტის სამუშაოს მოცულობის განსაზღვრისთვის ინფორმაციის მოსაპოვებლად და საბაზისო პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების იდენტიფიცირებისთვის და აღწერილია როგორც წინამდებარე, ასევე მე-5 თავში, პროექტის აღწერა.

4.4 საინჟინრო პროექტის ვარიანტები

მილსადენის ახალი მონაკვეთების საინჟინრო პროექტის შედგენა მრავალჯერადი პროცესია, რომელიც საბაზისო საინჟინრო პროექტით იწყება. საბაზისო საინჟინრო პროექტი გულისხმობს მუდმივ დაზუსტებას და დამატებითი დეტალების შეტანას კვლევების შედეგად მიღებული დამატებითი ინფორმაციის ან ისეთი გარე ფაქტორების ცვლილების გამო, როგორიცაა, მაგ. პოლიტიკური და კომერციული მოთხოვნები. აღწერილი პროცესის შედეგად მიიღება ოპტიმიზირებული საინჟინრო პროექტი, რომელიც ყველა ხელთარსებულ ინფორმაციას ითვალისწინებს.

წინამდებარე თავში აღწერილია ზოგიერთი საკვანძო საპროექტო გადაწყვეტილების საფუძველი, რომელთა მიღება აუცილებელი იყო. გარდა ამისა, ამ თავში ფართო კონტექსტშია წარმოდგენილი უპირატესი საბაზისო საინჟინრო პროექტი, რომელიც მოცემულია მე-5 თავში, პროექტის აღწერა.

მომდევნო თავებში უფრო დეტალურად აღწერილი საკვანძო საინჟინრო გადაწყვეტილებები მოიცავს მარშრუტის შეცვლას მეწყერების გვერდის ასავლელად და მდინარის კვეთების გამოცვლას.

ვარიანტის შერჩევის პროცესის შედეგები მოცემულია ქვემოთ (იხ. ცხრილი 4-1 და ასევე შეზღუდვების რუკები დანართ A-ში). WREP-SR პროექტის მარშრუტის საბოლოოდ შერჩეულ ვარიანტთან დაკავშირებული ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა და ძირითადი შეზღუდვები აღწერილია წინამდებარე ESIA-ს მე-7 და მე-8 თავებში. ზემოქმედებები და შემარბილებელი ღონისძიებები განხილული და წარმოდგენილია მე-10 თავში - ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედებები და შემარბილებელი ღონისძიებები (დაგეგმილი საქმიანობები) და მე-12 თავში - საფრთხეების ანალიზი და რისკის შეფასება (დაუგეგმავი მოვლენები).

ცხრილი 4-1: გადაწყვეტილებები ადგილმდებარეობის და მარშრუტის შერჩევის შესახებ მილსადენის მონაკვეთების მიხედვით

მონაკვეთის დასახელება	მონაკვეთის კმ (დაახლოებით AM)	სიგრძე (კმ)	გადაწყვეტილებები მარშრუტის შერჩევის შესახებ
RP-001a	კმ 0.0-2.8 (AM52-55)	2.8	მილსადენის ახალი განლაგების მარშრუტი დაიგეგმება არსებული განლაგებისგან მოშორებით, რათა მოხდეს მეწყერული ტერიტორიების გვერდის ავლა. მარშრუტის განსაზღვრისას გათვალისწინებული იქნა ციცაბო

მონაკვეთის დასახელება	მონაკვეთის კმნ (დაახლოებითი AM)	სიგრძე (კმ)	გადაწყვეტილებები მარშრუტის შერჩევის შესახებ
			რელიეფი, GOGC-ს უკანასკნელ პერიოდში ამენებული მილსადენი და დაშორების მანძილის შენარჩუნების საჭიროება. ამ მონაკვეთის მშენებლობისას GOGC მილსადენის დასაცავად განხორციელდება სპეციფიკური ღონისძიებები.
RR-001	RR-001 კმ60.0- 7.6 (AM63-70)	7.6	არსებული WREP გადის თბილისის ეროვნული პარკის (TNP) (რომელიც განეკუთვნება IUCN-ის II კატეგორიას) სამხრეთით და კვეთს ტყეს, რომელიც მდებარეობს TNP-ს საზღვრებს გარეთ. მარშრუტის შეცვლის პროცესის დროს პრიორიტეტული იყო თბილისის ეროვნული პარკის გვერდის ავლა, ტყის მონაკვეთებზე ზემოქმედების შემცირება და მარშრუტის სიგრძის მინიმუმამდე შემცირება მცხეთის მსოფლიო მემკვიდრეობის უბნის ლანდშაფტის დაცვის ზონაში (LPZ). ასევე გათვალისწინებული იქნა მარშრუტის სხვა მნიშვნელოვანი შეზღუდვები, როგორიცაა: • მდიდარი კულტურული მემკვიდრეობის პოტენციალი და შესაბამისად სენსიტიური უბანი RR-001 კმ55.3 და კმ57.6 (AM 68-ის სიახლოვეს) მონაკვეთებს შორის, ჯვრის მონასტერთან (მცხეთის მსოფლიო მემკვიდრეობის უბნის ნაწილი) ახლოს მდებარეობის გამო (მარშრუტის ვარიანტი A) • თბილისის წყალმომარაგების საკუთრებაში მყოფი წყალაღების ობიექტი (რეგიონალური მარშრუტი, რომელიც თბილისის ეროვნული პარკის ჩრდილოეთით მიემართება, ამ ობიექტს გვერდს ვერ აუვლის) • სოფელი წიწამური და სასაფლაო (მარშრუტის ვარიანტი A) • მდინარე არაგვი (მარშრუტის ვარიანტი A) • საქართველოს აღმოსავლეთ-დასავლეთის მთავარი საავტომობილო გზა (მარშრუტის ვარიანტი A) • მეწყერსაშიში უბნები (მარშრუტის ვარიანტი C) • GOGC-ს მილსადენი (მარშრუტის ვარიანტი C). იდენტიფიცირებული შეზღუდვების კომპლექსურობის გამო ამ მარშრუტის ცვლილებების დეტალური აღწერა ქვემოთაა წარმოდგენილი.
RR-004a	კმ60.0- 0.51(AM224-226)	0.5	მილის ახალი განლაგების მარშრუტი მეწყერსაშიში ზონის გვერდის ავლის მიზნით დაცილდება ამჟამინდელ მარშრუტს. მილსადენის ახალი მონაკვეთის მარშრუტი მდებარეობს მეწყერის რისკის ზონის გარშემო და WREP-ის არსებულ მარშრუტთან იმდენად ახლოს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია. შემოთავაზებული შეცვლილი მარშრუტი მეტწილად გადის ღია მდელოზე და დაცილებულია ხე-მცენარეების ზოლს, რათა თავიდან იქნას აცილებული მათი ფესვების დაზიანება.

მონაკვეთის დასახელება	მონაკვეთის კმნ (დაახლოებითი AM)	სიგრძე (კმ)	გადაწყვეტილებები მარშრუტის შერჩევის შესახებ
მდ. სუფსას გადაკვეთა	სუფსა WREP კმ60.0-კმ60.9 (AM371-383)	0.9	ეს ფართო კალაპოტის მქონე მდინარე ჩაედინება შავ ზღვაში, სადაც არსებული გადაკვეთის წერტილებთან ახლოს და მის პარალელურად განლაგების მიზნით საჭირო იქნება მიმართული ჰორიზონტალური ბურღვის (HDD) მეთოდის გამოყენება. განლაგებების შერჩევაზე ზემოქმედება მოახდინა შემოთავაზებულმა GOGC მილსადენმა და ისეთმა შეზღუდვებმა, როგორიცაა სუფსის ტერმინალი, ახლომდებარე სახლები და არსებული WREP მილსადენის სიახლოვე, რომელიც ექსპლუატაციაში დარჩება ახალი მონაკვეთების მშენებლობის დროს. მიმართული ჰორიზონტალური ბურღვის საწყისი წერტილების შერჩევაზე ზეგავლენას მოახდენს ბურღვის დაწყებამდე მიწის დაწყობისთვის საჭირო ადექვატური ფართობის მიწა. სუფსის საექსპორტო მილსადენის განლაგება ESIA-ს ანგარიშის პროექტის საჯარო განხილვის შემდეგ შეიცვალა, იმ მიზნით, რომ გაუმჯობესებულიყო მილის განლაგება ტერმინალზე და შემცირებულიყო ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება. ახალი განლაგების შემთხვევაში HDD მიმღები უბანი გადაინაცვლებს AR373-თან მდებარე სახლიდან და ფერმიდან მოშორებით და მჭკრივად მიწის დაწყობის ტერიტორია გვერდს აუვლის ტყის ფრაგმენტს, სადაც ბევრია ლაფნის ინდივიდები (საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობა).
მდ. სუფსას გადაკვეთა (საექსპორტო ხაზი)	სუფსა საექსპორტო კმნ 0.0 – 1.62	1.6	

ისევე როგორც ხაზოვანი ობიექტების მშენებლობის ნებისმერი ფორმის განხორციელებისას, სენსიტიური რეცეპტორების გვერდის ავლის მეთოდით მარშრუტის ზუსტად დადგენა მილსადენის პოტენციურ ზემოქმედებებს მნიშვნელოვნად ამცირებს. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედებების, მშენებლობის სირთულეების, ღირებულებისა და ასევე დროის დაკარგვის მინიმუმამდე შემცირების მიზნით, ჩატარდა მრავალმხრივი და სისტემური შერჩევის პროცესი WREP მილსადენის შეცვლილი მარშრუტის მქონე ყველა მონაკვეთის 100მ სიგანის სამშენებლო დერეფნის ოპტიმალური მარშრუტის დასადგენად.

მარშრუტის დახვეწა განხორციელდა ისეთ განსაკუთრებით სენსიტიურ მონაკვეთებში, როგორიცაა თბილისის ეროვნული პარკის (TNP) სამხრეთით მდებარე ტყე, იმ ადგილებში, რომლებიც მწიფეხნოვანი ტყით ან ხეებით არის დაფარული. ასეთი მიდგომა ტყის შემფოთების შემცირების მიზნით მოიცავს მიკრო-მარშრუტების და შემცირებული სამუშაო სიგანის მქონე მონაკვეთების ადგილმდებარეობების განსაზღვრის კომბინირებას. სამშენებლო დერეფნის სიგანე ამ ტყიან ტერიტორიებზე შემცირდება 16 მეტრამდე, თუ საინჟინრო და მშენებლობის ნორმები იძლევა ასეთ შესაძლებლობას.

თითოეული მონაკვეთის გასწვრივ, ზოგიერთ ადგილას საჭირო იქნება დამატებითი სამუშაო სიგანე ჰიდროტექსტიკებისა და ნავთობის დაცლისთვის საჭირო მასალების და აღჭურვილობის დასაწყობებისთვის. ტყიან ტერიტორიაზე შესანახი ადგილები მოეწყობა დაბალი ეკოლოგიური ღირებულების მქონე მიწაზე, როგორიცაა მდელო, ნაკლებად ხშირი ტყე და ბუჩქნარი და არსებული ბილიკები. საბოლოო მარშრუტის გავლა მოხდება მშენებლობის დაწყებამდე, რათა საბოლოოდ დაზუსტდეს განლაგება, მოხდეს

მდინარესთან გადაკვეთის ადგილების დეტალურად შესწავლა, დაზუსტდეს ნიადაგის ეროზიის ხარისხი და აღდგენის მოთხოვნები. მოცემულ ეტაპზე მარშრუტის მნიშვნელოვანი ცვლილება არ არის მოსალოდნელი, თუმცა დასაშვებია, რომ საჭირო გახდეს მცირე შესწორებების შეტანა.

4.4.1 მარშრუტის შერჩევის პროცესი

შეცვლილი მარშრუტის მონაკვეთებისთვის მარშრუტის შერჩევის პროცესი დაიწყო თითოეული მონაკვეთის უკვე დაფიქსირებულ საწყის და საბოლოო პუნქტებს შორის საკმარისად განიერი ზონის შერჩევით, სადაც მოხერხდებოდა დერეფნის ყველა განხორციელებადი ვარიანტის განთავსება. ამ ადგილებში პოტენციური მარშრუტის დერეფნები განისაზღვრა შეზღუდვების კამერალური შეფასებით.

შემდეგ ჩატარდა აღნიშნული დერეფნების დახასიათება, შეფასება და ერთმანეთთან შედარება სავლე ვიზიტების, უფრო დეტალური კამერალური შეფასებისა და კონსულტაციების დროს.

მარშრუტის დადგენის პროცესში შეფასებული და გათვალისწინებული იქნა შემდეგი ფაქტორები:

- გეოსაფრთხეების და რელიეფის შეფასება – სეისმურად აქტიური ზონების, რღვევების, მეწყრების, ციცაბო ფერდობების და მდინარეების ჩათვლით
- მშენებლობის ტექნოლოგიურობა და მთლიანობის ხანგრძლივი პერიოდით შენარჩუნება – ნიადაგის მდგომარეობის, მდინარის ხეობის და არხის კვეთის შეფასების, მისასვლელის და ლოჯისტიკის მოთხოვნების, აღდგენის შეფასებების ჩათვლით
- ბუნებრივი და სოციალური გარემოს შეზღუდვები და ზეგავლენის მინიმიზაციის მოთხოვნები – ნიადაგის ეროზიის, აღდგენის პოტენციალისა და მოთხოვნების, მიწათსარგებლობის, დასახლებების, საარსებო წყაროს, დაცული ტერიტორიების, ფლორის, ფაუნის, ჰიდროგეოლოგიის, ჰიდროლოგიის, წყლის ხარისხის, ლანდშაფტის და კულტურული მემკვიდრეობის ჩათვლით
- უსაფრთხოება – უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული მოკლე და გრძელვადიანი რისკები ტერორიზმის, საბოტაჟის და სამოქალაქო არეულობის ჩათვლით
- მიწის სხვა მოსარგებლეთა შეწუხების მინიმუმამდე შემცირება, კომპენსაციის გადახდის ჩათვლით
- უსაფრთხოება და ჯანმრთელობა – სამშენებლო სამუშაოების და გრძელვადიან პერიოდში მილსადენის ექსპლუატაციის დროს
- მარშრუტის ოპტიმიზაცია – მარშრუტის სიგრძის მინიმუმამდე შემცირება.

ალტერნატიული მარშრუტების გააზრებული შეფასებისთვის ჩატარდა მარშრუტის ალტერნატივების შეფასება, ლიტერატურული წყაროების მიმოხილვა და ფონური მდგომარეობის კვლევები, რომლებიც მოიცავდა დერეფნებს, რომელთა სიგანე განსხვავებულია კონკრეტული საკითხების მიხედვით. საბოლოო მარშრუტები განისაზღვრა ფონური მდგომარეობის კვლევების შედეგად იდენტიფიცირებული შეზღუდვების გათვალისწინებით. WREP-SR პროექტისთვის ჩატარდა შემდეგი ძირითადი ფონური მდგომარეობის კვლევები:

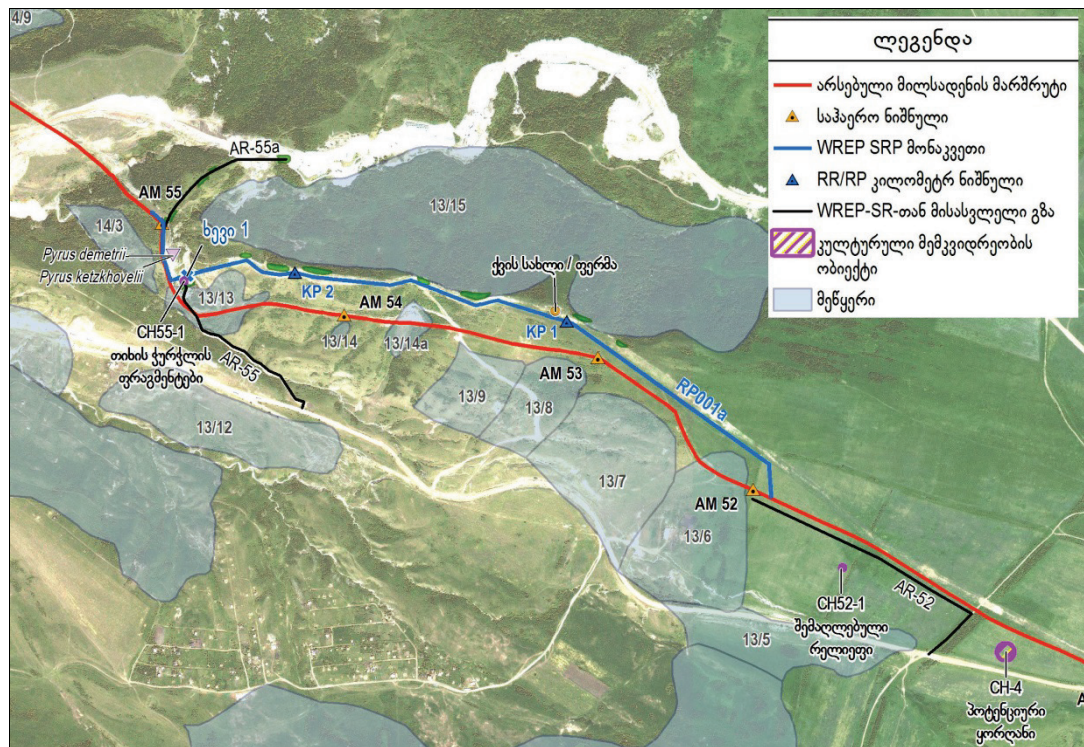
- მეწყერის იდენტიფიკაციის შეფასება და მონიტორინგი

- ფონური მდგომარეობის სავსე ეკოლოგიური კვლევა, რომელიც მოიცავდა ფლორას, ფაუნას, დაცული სახეობების იდენტიფიკაციას და წყლის მაკრო-უხერხემლოებს
- დაცული ტერიტორიების იდენტიფიკაცია
- კულტურული მემკვიდრეობის კამერალური შესწავლა და სავსე კვლევა
- სოციო-ეკონომიკური კამერალური მიმოხილვა და პროექტის ზეგავლენის ქვეშ მყოფი დასახლებების (PAC-ები) სავსე კვლევა
- ჰიდროგეოლოგია
- ნიადაგის კლასიფიკაცია
- გეოტექნიკური კვლევა - ჭაბურღილების ჩათვლით
- აუფეთქებელი საბრძოლო მასალების შესწავლა RR-004a-სთან (2008 წლის აგვისტოს რუსეთ-საქართველოს შეიარაღებული კონფლიქტის შედეგად პოტენციურად დაზარალებულ რეგიონებში)
- ტოპოგრაფიული კვლევა
- ჰიდროლოგია, მდინარეების გადაკვეთის შეფასება და ზედაპირული წყლების ხარისხის ანალიზი
- გეოსაფრთხეების და ეროზიის რისკის შეფასება.

იმ უბნებში, სადაც შეზღუდვები იდენტიფიცირებული არ არის, ახალი მონაკვეთები არსებული WREP-ის მარშრუტის პარალელურად, მისგან ნომინალური 14 მეტრის დაშორებით გაივლის. ეს არის გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების თვალსაზრისით მიღებული უპირატესი გადაწყვეტილება, რამდენადაც მილსადენი განთავსდება უკვე არსებული მილსადენის დერეფნის ნაწილში, მის მომიჯნავედ. ყველა გამოვლენილი შეზღუდვის გათვალისწინების შედეგად შეცვლილი მარშრუტის მქონე მონაკვეთების მარშრუტი იქნება უმოკლესი პოტენციურ მეწყერულ ზონებში.

4.4.2 RP-001a

ეს მოკლე მარშრუტის ცვლილება საჭიროა ციცაბო ქედის სამხრეთ ფერდობზე რიგი მეწყერების გვერდის ასავლელად. ალტერნატიული მარშრუტები სამხრეთით ან ჩრდილოეთით არ იქნა მიღებული მხედველობაში, ამ ადგილებში მეწყერების არსებობის და რთული ტოპოგრაფიის გამო. ერთადერთ გონივრულ ვარიანტად განხილული იქნა მარშრუტი, რომელიც მიემართება ქედზე, არსებული მილსადენიდან უფრო ზევით და ჩრდილოეთით და სამხრეთით არსებულ მეწყერებს შორის (იხ. სურათი 4-1).



სურათი 4-1: არსებული WREP-ის და შემოთავაზებული RP-001a მონაკვეთის განლაგება მეწყერებთან მიმართებაში

ამ მონაკვეთის მშენებლობის დროს GOGC მილსადენის დასაცავად განხორციელდება სპეციალური ღონისძიებები.

4.4.3 RR-001

აღნიშნული მარშრუტის შეზღუდვების კომპლექსურობის გამო, წინამდებარე თავში უფრო დეტალურადაა აღწერილი RR-001 მონაკვეთის მარშრუტის შერჩევის პროცესის მიზეზების განმარტება.

აღნიშნულ ტერიტორიაზე არსებული WREP კვეთს მრავალ პოტენციურ მეწყერულ ზონას და გაივლის თბილისის ეროვნული პარკის ახლოს, რომელიც განეკუთვნება IUCN-ის II კატეგორიას (დეტალები იხილეთ მე-7 თავში, ბუნებრივი გარემოს ფონური მდგომარეობა).

მარშრუტის შეცვლის პროცესის დროს მილსადენის მონაკვეთის აქტიური მეწყერებისგან შორს და თბილისის ეროვნული პარკის საზღვრების გარეთ გატარება პრიორიტეტულ ამოცანას წარმოადგენდა. თუმცა, მარშრუტის შერჩევის კვლევის დროს პოტენციურად ახალი მარშრუტის უბნებში აღმოჩენილი იქნა რამდენიმე სენსიტიური შეზღუდვა. ქვემოთ მოცემული პარაგრაფები აღწერს იმ პროცესებს, რომელიც საფუძვლად დაედო საბოლოო მარშრუტის შერჩევის გადაწყვეტილებას RR-001 მონაკვეთზე.

მოსაზრებები რეგიონალური მარშრუტის შერჩევის შესახებ

თავდაპირველად, განიხილებოდა ორი მარშრუტი: ერთი მიემართება თბილისის ეროვნული პარკის ჩრდილოეთით, მეორე კი სამხრეთით. ორივე მარშრუტის ვარიანტის განხილვის შემდეგ თბილისის ეროვნული პარკის ჩრდილოეთით მდებარე მარშრუტი უარყოფილი იქნა, რადგან მდინარე არაგვზე მდებარე თბილისის წყალმომარაგების

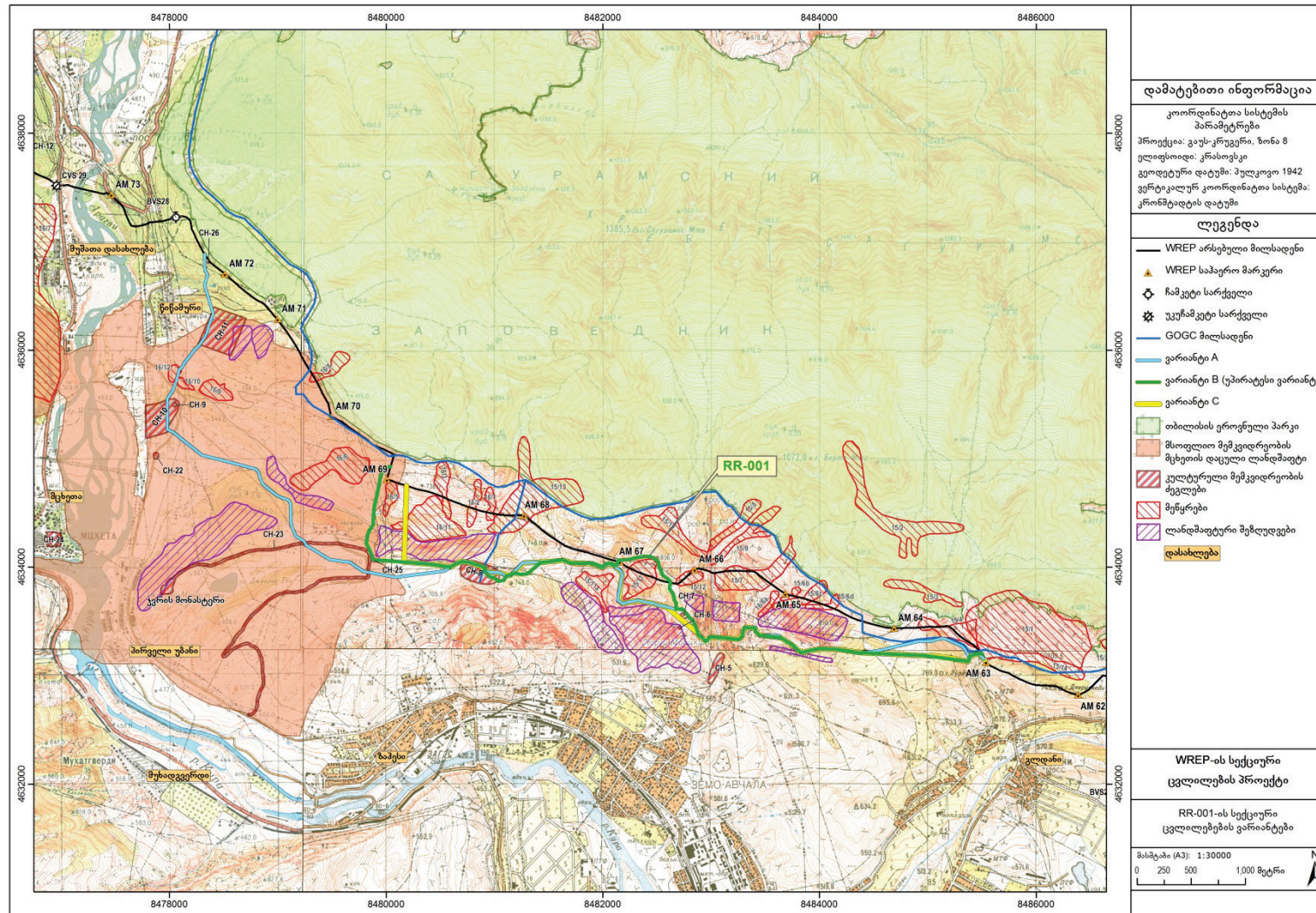
საკუთრებაში არსებული წყალადების ობიექტის გადაკვეთა შეუძლებელია. თბილისის წყალმომარაგების ხელმძღვანელობასთან შეხვედრამ ეს ვარიანტი მთლიანად გამორიცხა. ამასთანავე ამ მარშრუტთან დაკავშირებით დამატებით იდენტიფიცირებული იქნა ეკოლოგიასთან, არასტაბილურ ფერდობთან და მშენებლობის სირთულესთან დაკავშირებული შეზღუდვები. შესაბამისად, თბილისის ეროვნული პარკის სამხრეთით მდებარე მარშრუტი განხილული იქნა უფრო დეტალურად. აღწერა მოცემულია ქვემოთ.

მოსაზრებები ადგილობრივი მარშრუტის შერჩევის შესახებ

შერჩეული და განხილული იქნა თბილისის ეროვნული პარკის სამხრეთით მდებარე მარშრუტის სამი სავარაუდო ვარიანტი A, B და C ვარიანტები (იხ. სურათი 4-2).

GOGC-იმ წარმოადგინა შემოთავაზებული 700მმ გაზის მილსადენის (საგურამონავთლული) მარშრუტის შესახებ ინფორმაცია; შემდგომში აშენდა WREP-ის AM39-72 შორის მონაკვეთი. RR-001 მონაკვეთის მდებარეობა და საინჟინრო პროექტი შეთანხმდა GOGC-ს ინჟინრებთან ისეთი ფორმით, რომელიც ითვალისწინებს ორივე მილსადენის საჭიროებებს. მარშრუტის შერჩევის პროცესი მიზნად ისახავდა GOGC-ს მილსადენთან ახლო მდებარეობის თავიდან აცილებას და მასთან გადაკვეთის პუნქტების რაოდენობის მინიმუმამდე შემცირებას.

დასავლეთის მიმართულების საექსპორტო მილსადენის სექციური ცვლილებების პროექტი, საქართველო
 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
 საბოლოო ანგარიში



სურათი 4-2: მარშრუტის ვარიანტები RR-001 მონაკვეთისთვის – ვარიანტები A, B და C

თავდაპირველად განხილული იქნა მარშრუტის ვარიანტი A. თუმცა, ისტორიულად მდიდარ ქალაქ მცხეთასთან და ჯვრის მონასტერთან ახლო მდებარეობის გამო აღნიშნულ მარშრუტზე აღმოჩნდა მნიშვნელოვანი არქეოლოგიური შეზღუდვები. გარდა აღნიშნულისა გარკვეული ინფრასტრუქტურული შეზღუდვებიც გამოიკვეთა (როგორცაა წყალმომარაგების ძირითადი მილსადენი, გაზის მილსადენები და სოფლები), რის გამოც შეუძლებელი გახდა არქეოლოგიური უბნების და თბილისის ეროვნული პარკის გვერდის ავლა. მარშრუტის A ვარიანტთან დაკავშირებულია შემდეგი შეზღუდვები:

- მცხეთის ლანდშაფტის დაცვის ზონაში (LPZ) შეჭრა
- RR-001 კმ66.0 - კმ67.6 (AM68 და 69) მონაკვეთებს შორის მდიდარი კულტურული მემკვიდრეობის პოტენციალი და, შესაბამისად მაღალი სენსიტიურობა, რაც განპირობებულია UNESCO-ს მსოფლიო მემკვიდრეობის სტატუსის მქონე ქალაქ მცხეთასა და ჯვრის მონასტერთან ახლომდებარეობის გამო
- მდინარე არაგვთან ახლომდებარეობა
- საქართველოს აღმოსავლეთ-დასავლეთის მთავარი საავტომობილო მაგისტრალი (M27).

აღნიშნულიდან გამომდინარე, შეირჩა ორი დამატებითი ვარიანტი B და C, რომელთა მიზანი იყო თბილისის ეროვნული პარკის და მეწყერსაშიში ზონების გვერდის ავლა და ქვემოთ მოცემული ფაქტორების მინიმუმამდე შემცირება:

- ნებისმიერი შეხება GOGC-ს ახალ მილსადენთან
- ნებისმიერი ხასიათის ზემოქმედება RR-001 კმ66.0 - კმ67.6 (AM 68 და AM 69 შორის) მონაკვეთებს შორის არსებულ არქეოლოგიური ობიექტებით მდიდარ უბანზე და მცხეთის ლანდშაფტის დაცვის ზონაში.

ვარიანტი C უარყოფილი იქნა, რადგან ეს ვარიანტი შეიცავს მეწყრის რისკს, რომელიც ადრე იდენტიფიცირებული არ ყოფილა. შესაბამისად, ოპტიმალურ მარშრუტად მიჩნეული იქნა ვარიანტი B.

ვარიანტი B თავდაპირველად სოფელი გლდანის განაპირას გაივლის, გვერდს უვლის პოტენციურად მეწყერსაშიშ და ციფაბო უბნებს. ეს მარშრუტი გადაკვეთს მესამე მხარის რამდენიმე მომსახურებას, წყლის და გაზის მილსადენების ჩათვლით, რომლებიც რუკაზე დატანილი იქნება მშენებლობის დაწყებამდე. ვარიანტი B-ს შემთხვევაში თავიდან იქნება ცილებული პირდაპირი ზემოქმედებების კულტურული თვალსაზრისით სენსიტიურ ჯვრის მონასტერზე, რომელიც წარმოადგენს მცხეთის მსოფლიო მემკვიდრეობის სტატუსის მქონე უბნის ნაწილს.

შერჩეული ვარიანტი (ვარიანტი B)

ვარიანტი A-სთან შედარების საფუძველზე, ვარიანტი B ჩაითვალა ოპტიმალურ მარშრუტად. ეს მარშრუტი მთლიანად უვლის გვერდს თბილისის ეროვნულ პარკს, მნიშვნელოვნად ამცირებს ახალი დერეფნის სიდიდეს ლანდშაფტის დაცვის ზონაში და დაახლოებით 3.8კმ-ით უფრო მოკლეა. ვარიანტი C არ იქნა განხილული ადრე დაუდგენელი მეწყერების არსებობის გამო.

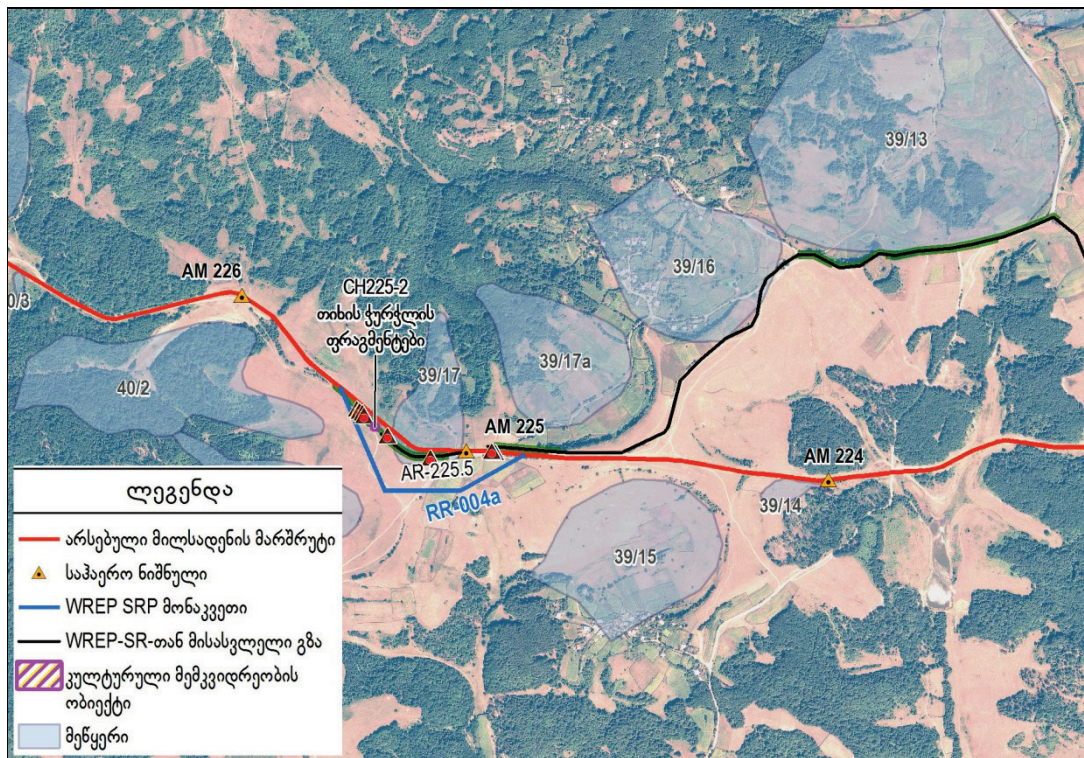
ამრიგად, ახალი მონაკვეთი გაივლის მარშრუტის B ვარიანტს და ამავე დროს განხორციელდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები (აღსანიშნავია, რომ დანართში E წარმოდგენილი ვალდებულებათა რეესტი ESIA-ს ყველა ვალდებულების განმსაზღვრელ დოკუმენტს წარმოადგენს):

- სამშენებლო დერეფნის შეზღუდვები: RR-001 მონაკვეთზე, სადაც გასხვისების დერეფანი კვეთს ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით მაღალი ღირებულების მქონე ტყეს, სამუშაო ფართობი შემცირდება (სამშენებლო ტექნოლოგიურობის შეზღუდვების გათვალისწინებით) იმ მიზნით, რომ მინიმუმამდე შემცირდეს ამ უბნებზე ზემოქმედებები (17-21)
- მოსაზრებები მიკრო მარშრუტირების შესახებ, რომლითაც მოხდება მაღალი ღირებულების მქონე ჰაბიტატების შეფოთების მინიმუმამდე შემცირება. ESIA-ის ქვეთავში 7.7 მოცემულ ადგილებზე მშენებლობის დაწყებამდე იდენტიფიცირებული იქნება დაცული სახეობები (მაგ.: საქართველოს წითელი ნუსხა, IUCN) და სადაც კომპანია ჩათვლის ამას შესაძლებლად, სამშენებლო დერეფნის მოწყობისას უნდა მოხდეს ამ სახეობების გვერდის ავლა (17-25).
- სეზონური შეზღუდვები: კომპანია ჩაატარებს წინასამშენებლო კვლევას (აპრილში, მაისში ან ივნისში) ბეგობის არწივის ბუდობის უბნების კვალის იდენტიფიცირებისთვის სამშენებლო დერეფნის ახლოს, სადაც შესაძლოა სამშენებლო სამუშაოებმა ზემოქმედება მოახდინოს მათზე. ბუდეების აღმოჩენის შემთხვევაში მომზადდება უბან-სპეციფიკური ეკოლოგიური მართვის გეგმა (19-17)
- საკომპენსაციო ბიო-აღდგენა: არა-სატყეო ფონდის მიწიდან ხეების მოჭრის შემთხვევაში განხორციელდება საკომპენსაციო დარგვა უბან-სპეციფიკური ეკოლოგიური მართვის გეგმის შესაბამისად (17-30). სატყეო ფონდის მიწიდან მოჭრილი ხეებისთვის გადახდილი იქნება კომპენსაცია ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად (17-44)
- მშენებლობის დაწყებამდე მწიფეხნოვანი ხე-მცენარეები მოინიშნება და მოხდება მათი გვერდის ავლა, რამდენადაც კომპანია ჩათვლის ამას შესაძლებლად სამშენებლო დერეფნის და მისასვლელი გზების განსაზღვრის დროს; შენარჩუნებული ხეები მშენებლობის დროს დაცული იქნება დაზიანებისგან, მაგ.: გამაფრთხილებელი ბარიერების აღმართვის გზით (17-33).
- ბიოაღდგენა: ჩატარდება წინასამშენებლო ეკოლოგიური კვლევები იმ იშვიათი სახეობების (საქართველოს წითელი ნუსხა, IUCN, CITES, კავკასიის ენდემი) აღსაწერად, რომლებიც დაიკარგება; ეს ინფორმაცია გამოყენებული იქნება ბიოაღდგენის ღონისძიებების შემუშავებისას (17-23). საწყისი ბიოაღდგენა განხორციელდება მშენებლობის დასრულების შემდეგ პირველი სავეგეტაციო სეზონის დროს (17-34). განხორციელდება ნიადაგის დანაკარგის მონიტორინგი და თუ ეროზიის კლასი აჭარბებს მე-3 კლასს განხორციელდება გამოსასწორებელი ღონისძიებები ¹ (3-08).

4.4.4 RR-004a

RR-004a მონაკვეთი საჭიროა მეწყერის გვერდის ასავლელად. შემოთავაზებული შეცვლილი მარშრუტი, რომელიც შემოუვლის მეწყერს, არსებულ WREP მარშრუტთან რამდენადაც შესაძლებელია ახლოს განთავსდება (იხ. სურათი 4-3). მარშრუტი ძირითადად გადაკვეთს ღია მდელოს და გაივლის ხეების რიგისგან მოშორებით, რათა არ დაზიანდეს ხეების ფესვები. მარშრუტის სხვა ალტერნატივები იდენტიფიცირებული არ ყოფილა, რამდენადაც ისინი ბევრად გრძელი იყო და მიწის უფრო დიდ ფართობს შეაშფოთებდა.

¹ ეროზიის სიმწვავის კლასიფიკაცია მოცემულია მე-7 თავში, ცხრილი 7-1.



სურათი 4-3: შემოთავაზებული RR-004a მონაკვეთის და არსებული WREP-ის განლაგება მეწყერებთან მიმართებაში

4.4.5 მდინარე სუფსის კვეთები

მდინარე სუფსის ორი კვეთის განლაგების შესაძლო ვარიანტები უკიდურესად შეზღუდულია, რამდენადაც ორივე კვეთა ძალიან მოკლეა. კვეთების განლაგებაზე ზეგავლენა მოახდინა GOGC-ს შემოთავაზებულმა მილსადენმა, სუფსის ტერმინალით და ახლომდებარე სახლებით გამოწვეულმა შეზღუდვებმა და არსებული WREP მილსადენის სიახლოვემ, რომელიც ახალი მონაკვეთების მშენებლობის დროს ექსპლუატაციაში დარჩება.

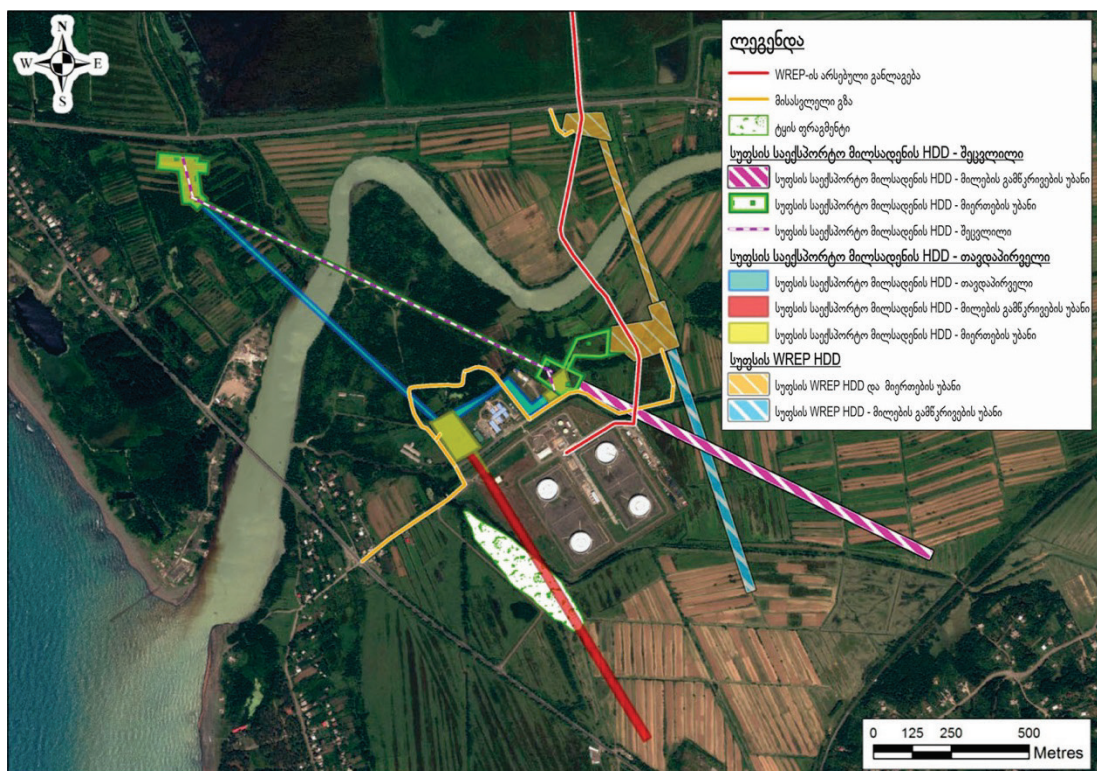
HDD-ის საწყისი წერტილების შერჩევაზე ზეგავლენა მოახდინა ბურღვის დაწყებამდე მიღების მწკრივად დაწყობისთვის საჭირო მიწის ადექვატური ფართობის საჭიროებამ. HDD-ის საწყისი წერტილები მდებარეობს მდინარის ჩრდილოეთ ნაპირზე, რამდენადაც შესაძლებელია ახლოს მდინარესთან, თუმცა დაცულია საკმარისი დაშორება იმისთვის, რომ მილსადენის ახალი მონაკვეთები განთავსდეს მდინარის აქტიური ზონიდან საკმაოდ ქვევით. წერტილები მდებარეობს გზის სამხრეთ მხარეს ხიდმაღალასა და გრიგოლეთს შორის, სატრანსპორტო მოძრაობის შეფერხების თავიდან ასაცილებლად და ამავდროულად ახლოს გზასთან, დანადგარების და სატრანსპორტო საშუალებების ადვილად მისასვლელად.

სუფსის საექსპორტო მილსადენის განლაგება შეიცვალა ESIA-ს ანგარიშის პროექტის საჯარო განხილვის შემდეგ, რათა:

- გაუმჯობესდეს მილის განლაგება ტერმინალის შიგნით
- მოხდეს მაღალი ძაბვის კაბელების გვერდის ავლა, რომლებიც დამონტაჟდა თავდაპირველი განლაგების განსაზღვრის შემდეგ

- თავიდან იქნას აცილებული მიწების მწკრივად დაწყობის უბნის საჭიროება ტერმინალის ღობის ხაზის გადასაკვეთად, რაც დაარღვევდა ტერმინალის უსაფრთხოების სისტემას
- შემცირდეს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება. ახალი განლაგების გამო HDD-ს მიმღები უბანი გადინაცვლებს AR373-თან მდებარე სახლისგან და ფერმისგან მოშორებით და მიწების მწკრივად დაწყობის უბანი გვერდს აუვლის ტყის ფრაგმენტს, სადაც მრავლადაა ლაფნის ინდივიდები (საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობა).

სუფსის საექსპორტო მილსადენის ორივე გამოსაცვლელი მონაკვეთის განლაგება, თავდაპირველად შემოთავაზებულ განლაგებებთან ერთად (რომლებიც ახლა აღარ არსებობს) ნაჩვენებია ქვემოთ (იხ. სურათი 4-4).



სურათი 4-4: მდინარე სუფსას კვეთების ვარიანტები

4.5 ნავთობისგან დაცლა და გაუქმებული მილსადენის მომსახურებიდან ამოღება

მილსადენის იმ მონაკვეთების ჯამური სიგრძე, რომლებიც მომსახურებიდან ამოსაღებია შეადგენს 13.6კმ-ს. დარჩენილი მიწების ექსპლუატაციიდან ამოსაღებად საჭიროა მიწების ნავთობისგან დაცლა და მათი გასუფთავება მონაკვეთის მოჭრამდე, რათა ახალ მონაკვეთებთან არსებული მილსადენის მიერთების პროცესი თავისუფლად განხორციელდეს. მილსადენის გაუქმებული მონაკვეთები მოიხსნება და მოხდება მათი ექსპლუატაციიდან გამოყვანა. წინამდებარე ქვეთავი WREP-ის გაუქმებული მონაკვეთების ნავთობისგან დაცლის, ექსპლუატაციიდან გამოყვანის და მომსახურებიდან ამოღების პროცესების აღწერას წარმოადგენს. უპირატესი ვარიანტი უფრო დეტალურად აღწერილია ქვეთავში 5.5.

4.5.1 ნავთობისგან დაცლა

გამოსაცვლელი მონაკვეთებია:

- RP-001a
- RR-001
- RR-004a
- მდინარე სუფსის კვეთა
- მდინარე სუფსის კვეთა (საექსპორტო მილსადენი).

მომსახურებიდან ამოღებამდე ყველა სექცია უნდა დაიცავდეს ნავთობისგან და გასუფთავდეს. ნავთობისგან დაცლის ღონისძიებები განხორციელდება უახლოესი მუდმივი ინფრასტრუქტურის (მაგ.: ჩამკეტი სარქველი ან საქაჩი სადგური) უახლოეს მუდმივ ინფრასტრუქტურამდე არსებულ მონაკვეთში. შეფასებული იქნა ნავთობისგან დაცლის ორი მთავარი ვარიანტი; ორივე ვარიანტის შემთხვევაში გამოდევნის საშუალებად იყენებენ აზოტს:

- უწყვეტი გადანაცვლება, როდესაც მუდმივ ობიექტებს შორის არსებული მილსადენის მთლიანი მონაკვეთი ერთი ოპერაციის შედეგად იცლება. ეს მეთოდი ადრე გამოყენებული იქნა PRS1 და PRS2 მონაკვეთებს შორის, რათა მომხდარიყო ზესტაფონის მეწყრული ზონის შემოვლითი მილის გადამბა და რომელიც 2007/8-ში დასრულდა.
- სექციური გადანაცვლება, როდესაც ხაზის თითოეული ახალი მონაკვეთი დასრულებული და მიერთებულია და ამ დროს გამოცვლილი მონაკვეთი ნავთობით სავსე რჩება. თითოეული მონაკვეთი თანმიმდევრულად იცლება ნავთობისგან და ინდივიდუალურად იწმინდება.

ორივე მეთოდი, ისევე როგორც მათი სხვადასხვა ჰიბრიდული კომბინაცია, მიჩნეულია ტექნიკურად დასაშვებ მიდგომებად.

ზემოთ აღწერილ ორ მეთოდს შორის არჩევანის გაკეთება შემდეგი ორი ფუნდამენტური ფაქტორის გათვალისწინებით ხორციელდება: მილების დაცლის დროს საჭირო შიდა წნევა და მილის დაცლის დროს მისი დაზიანების ალბათობა. ჩატარებული ინტენსიური ტექნიკური კვლევების შედეგად შეირჩა შემდეგი ვარიანტები:

- ვარიანტი 1: ნავთობისგან დაცლა უწყვეტი გადანაცვლების გზით და სარქველების გამოყენებით საშუალებას იძლევა მილების დაცლა არსებული ობიექტების ფარგლებში და კონტროლირებად გარემოში განხორციელდეს, თუმცა საჭიროებს მილსადენის უფრო დიდი მონაკვეთის დაცლას და გაწმენდას და სისტემის უფრო დიდი ხნით გათიშვას, ვიდრე ეს საჭიროა მე-2 ვარიანტის შემთხვევაში. შესაბამისად, ეს ვარიანტი უფრო მეტად შეაფერხებდა WREP-ის ოპერირებას ვიდრე მე-2 ვარიანტი. 1-ლი ვარიანტი ასევე საჭიროებს უფრო დიდი ოდენობით გამწმენდ ქიმიკატებს და უფრო მეტ აზოტს ნავთობის გამოსადევნად ვიდრე მე-2 ვარიანტი.
- ვარიანტი 2: მონაკვეთების გადანაცვლების პირობებში ნავთობისგან დაცლის პროცესი შესაძლებელია ჩატარდეს ისე, რომ წნევა შენარჩუნდეს შემცირებული მაქსიმალური დასაშვებული საოპერაციო წნევის (MAOP) ფარგლებში, თუმცა ეს მეთოდი მთელი მილსადენის გასწვრივ უფრო მეტი ინტერვენციების ჩატარებას მოითხოვს 1-ელ ვარიანტთან შედარებით. თითოეული ინტერვენცია ტოვებს ბუნებრივ გარემოში ფიზიკურ კვალს და ამასთანავე შეიცავს შეკავების უნარის დაკარგვის რისკს, რაც თავის მხრივ სერიოზულ ეკოლოგიურ შედეგებსაც

გულისხმობს. თუმცა, ნავთობისგან დაცლის ოპერაციები ჩატარდება მკაცრად კონტროლირებად რეჟიმში და ნავთობისგან დაცლის უბნებზე ამ რისკის მართვა მოხდება სპეციფიკური პროცედურების და ნავთობის შეკავების შესაბამისი ღონისძიებების გატარებით. ქიმიკატების გამოყენება და აზოტის გენერირების მოთხოვნა მნიშვნელოვნად დაბალი იქნება 1-ელ ვარიანტთან შედარებით.

მე-2 ვარიანტი უპირატესია საექსპლუატაციო მოთხოვნების თვალსაზრისით; გარდა ამისა ამ ვარიანტის განხორციელება შესაძლებელია მოკლე დროში, ნაკლები გამწმენდი აგენტების გამოყენებით და უფრო მცირე მოცულობის აზოტის გენერირებით. ნავთობის დაღვრის რისკის მართვა შესაძლებელია შეკავების მოწინავე პრაქტიკის და საოპერაციო პროცედურების გამოყენებით. ნავთობისგან დაცლის პროცედურების უფრო დეტალური აღწერა მოცემულია ქვეთავში 5.5.

ნავთობისგან მიღების დაცლის ოპერაციებისთვის ჩატარდა გარემოზე ზემოქმედების რისკების კვლევა, რომლის შედეგებიც შეჯამებულია მე-12 თავში - საფრთხეების ანალიზი და რისკის შეფასება (დაუგეგმავი მოვლენები).

4.5.2 გაუქმებული მილსადენის მომსახურებიდან ამოღება

WREP მილსადენის გაუქმებული მონაკვეთების მომსახურებიდან ამოსაღებად შემოთავაზებულია ოთხი ვარიანტი:

- ვარიანტი 1 - მილსადენის ამოღება
- ვარიანტი 2- მილსადენის დატოვება *in situ*, მისი აზოტით შევსება და კათოდური დაცვა
- ვარიანტი 3 - მილსადენის დატოვება *in situ* და მისი ბეტონით/ცემენტის ხსნარით შევსება
- ვარიანტი 4 - მილსადენის დატოვება *in situ* და მისი ჰაერით შევსება კათოდური დაცვის გარეშე.

ოთხივე ვარიანტი განხილულია ქვემოთ (იხ. ცხრილი 4-2 - ცხრილი 4-5).

ცხრილი 4-2: ვარიანტი 1 – მილსადენის ამოღება

რისკის აღწერა	გარდაუვალი შედეგის ასპექტი	არასწორი მოპყრობით ან შეუსაბამობით გამოწვეული ასპექტი	პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედება	პრევენცია, შერბილება ან სამართლებრივი მოთხოვნა
გაწმენდის შემდეგ დარჩენილი ნახშირწყალბადის პროდუქტის ამოღება.	საშიში ნივთიერებები უბანზე.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის ან წყლის დაზინძურება.	მეთვალყურეობა კომპეტენტური პირის მიერ. დგუშის მიმდებარე შესანახ რეზერვუარში მილით გადატანა. ნავთობისგან დაცვის გეგმის ზუსტად შესრულება. მავნე ნივთიერებების შენახვა სპეციალურ უსაფრთხო, მდინარეებისგან და არხებისგან მოშორებულ ადგილებში. შემაკავებლებით აღჭურვილი რეზერვუარები. დაღვრისთვის საჭირო აღჭურვილობის ნაკრების შესაბამისი მარაგი.
სამშენებლო დერეფნის შემოვლითი მონაკვეთები, მონაკვეთები გაზრდილი დაშორების მანძილით და დამატებით 5მ-ის გასუფთავება.	ნიადაგის ზედა ფენის მოხსნა არსებულ სამშენებლო დერეფანში და ბუნებრივი გარემოს სენსიტიურ უბნებში.	ადგილობრივი ბუნებრივი გარემოს და ეკოლოგიის ზედმეტად შემფოთება.	ადგილობრივ ეკოსისტემაზე, ნიადაგის მიკრო-სტრუქტურაზე მავნე ზემოქმედება, ადგილობრივი ფლორის და ფაუნის დაზიანება ნიადაგის ზედა ფენის დაკარგვა, ვიზუალური ზემოქმედება.	მეთვალყურეობა კომპეტენტური პირის მიერ. მშენებლობის დროს ეროზიის შერბილება. სამშენებლო დერეფნის დამტკიცებული განლაგების გამოყენება ნიადაგის ნიადაგების შერევის თავიდან ასაცილებლად. სრული აღდგენის, ეროზიის კონტროლის, ბიო-აღდგენის ღონისძიებების გატარება.
საექსპლუატაციო ხაზიდან ამოსაღები მილსადენის სიახლოვე.	ერთდროული ოპერაციები.	ექსპლუატაციაში მყოფი პარალელური მომსახურებისთვის ხელის შეშლა.	ახალი მილსადენის დაზიანება. შეკავების შესაძლებლობის დაკარგვა.	ოპერირები ნებართვა/ ერთდროული ნებართვის არსებობა. რისკის შეფასების ჩატარება. ცენტრალური ხაზის მონიშვნა.

დასავლეთის მიმართულების საექსპორტო მილსადენის სექციური ცვლილებების პროექტი, საქართველო
ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
საბოლოო ანგარიში

რისკის აღწერა	გარდაუვალი შედეგის ასპექტი	არასწორი მოპყრობით ან შეუსაბამოთ გამოწვეული ასპექტი	პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედება	პრევენცია, შერბილება ან სამართლებრივი მოთხოვნა
გაწმენდის შემდეგ დარჩენილი ნახშირწყალბადის პროდუქტის ამოღება.	ნავთობის მილსადენის მონაკვეთები, რომლებიც უნდა მოიჭრას, დაიტვირთოს და უბნიდან გატანილი იქნას.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის ან წყლის დაბინძურება.	კომპეტენტური პირის / გარემოს დაცვის ოფიცერის მიერ მეთვალყურეობა. თხრილიდან ამოღებამდე მილის სიგრძის ინსპექცია, აწევამდე / ტრანსპორტირებამდე მილის დაცობა / დახურვა. დაღვრისთვის საჭირო აღჭურვილობის ნაკრების შესაბამისი მარაგი.
მილსადენის მონაკვეთების ამოღება თავდაპირველი თხრილიდან.	ნიადაგისა და მისი ქვესტრუქტურების შეშფოთება.	ადგილობრივი ბუნებრივი გარემოს ზედმეტად შეშფოთება.	მეწყერის დესტაბილიზაცია/ნიადაგის მოძრაობის გაძლიერება/არხის ჩამოშლის გამო სხეულის დაზიანება/ფატალური შედეგი.	კომპეტენტური პირის მიერ მეთვალყურეობა. თხრილის გათხრა ადექვატური ტერასირების გამოყენებით (უფრო განიერი თხრილის საჭიროება), უსაფრთხო მისასვლელი და გამოსასვლელი, შევსებული მასალის დატკეპნის კონტროლი.
აგრეგატის ექსპლუატაცია.	მძიმე აგრეგატების და მოწყობილობების ექსპლუატაცია.	ადგილობრივი ბუნებრივი გარემოს ზედმეტად შეშფოთება. სმენადობის დაქვეითება, ადგილობრივი მოსახლეობის საჩივრები, რაც დროებით შეაჩერებს ექსპლუატაციას.	ხმაურიანი მოწყობილობა, მტვრის დონეები, ვიბრაცია.	შეტყობინება/ადგილობრივ მოსახლეობასთან ურთიერთობა/ გამაფრთხილებელი ნიშნების აღმართვა, PPE, ხმაურის/ვიბრაციის კვლევა შეზღუდული სამუშაო საათები, მორწყვა მტვრის შესამცირებლად
სიმაღლეზე აწევა.	ასაწევი ობიექტები.	ამწევი მოწყობილობიდან ობიექტების ჩამოვარდნა. მოწყობილობის შეჯახება პერსონალთან/ სხვა მოწყობილობასთან.	პერსონალის სხეულის დაზიანება/ფატალური შედეგი. მოწყობილობის დაზიანება.	კომპეტენტური პირის მიერ მეთვალყურეობა. ამწევი თასმებისა და დანადგარების შემოწმება/ სერტიფიცირების ვალიდურობა. ტვირთის აწევის სამუშაოებისთვის სერტიფიცირებული პერსონალი. გამაფრთხილებელი ნიშნები, მინიშნებაზე პასუხისმგებელი ადამიანები, PPE.

ცხრილი 4-3: ვარიანტი 2 – მილსადენის in situ დატოვება და აზოტით შევსება

რისკის აღწერა	გარდაუვალი შედეგის ასპექტი	არასწორი მოპყრობით ან შეუსაბამოთ გამოწვეული ასპექტი	პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედება	პრევენცია, შერბილება ან სამართლებრივი მოთხოვნა
მომსახურებიდან ამოღებული მილსადენის გახეთქვა მეწყერის გადაადგილების გამო.	მომსახურებიდან ამოღებული, მიწაში დაფლული მილსადენის არსებობა მეწყერულ კომპლექსში.	დაღვრები და გაჟონვები.	სხეულის დაზიანება/ ფატალური შედეგი. აზოტით გამოწვეული ასფიქსია. ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მეწყერის მონიტორინგის სტრატეგიის მართვა (ვიზუალური შესწავლა). წნევის მონიტორინგი/გაზის ტესტირება.
გაწმენდის შემდეგ დარჩენილი ნახშირწყალბადის პროდუქტის ამოღება.	საშიში ნივთიერებები უბანზე.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მეთვალყურეობა კომპეტენტური პირის მიერ. დღეში მიმდებარე შესანახ რეზერვუარში მილით გადატანა. ნავთობისგან დაცლის გეგმის ზუსტად შესრულება. მავნე ნივთიერებების შენახვა სპეციალურ უსაფრთხო, მდინარეებისგან და არხებისგან მოშორებულ ადგილებში. შემაკვეთლებით აღჭურვილი რეზერვუარები. დაღვრისთვის საჭირო აღჭურვილობის ნაკრების შესაბამისი მარაგი.
გაწმენდის შემდეგ მომსახურებიდან ამოღებულ მილში დარჩენილი ნახშირწყალბადის პროდუქტის ამოღება.	ნარჩენი ნახშირწყალბადის არსებობა.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მილი უნდა გაიწმინდოს მოწინავე საერთაშორისო პრაქტიკის შესაბამისად. სექციები უნდა შემოწმდეს ნარჩენი ნავთობის გამოსავლენად რისკის შეფასების შესაბამისად (მე-12 თავი) მილი უნდა დაიყოს სექციებად მოწინავე საერთაშორისო

რისკის აღწერა	გარდაუვალი შედეგის ასპექტი	არასწორი მოპყრობით ან შეუსაბამო გამოწვეული ასპექტი	პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედება	პრევენცია, შერბილება ან სამართლებრივი მოთხოვნა
				პრაქტიკის შესაბამისად.
მომსახურებიდან ამოღებული მილის დეგრადაცია.	მიწაში დაფლული, მომსახურებიდან ამოღებული მილის არსებობა	დაღვრები და გაჟონვები. ნიადაგის დაწევა/ დაჯდომა.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება. გრუნტის/ ინფრასტრუქტურის დეტაბილიზაცია.	უნდა შეკეთდეს მილსადენის კათოდური დაცვის სისტემა. მონაკვეთი შევისოს მსუბუქი სითხით (აზოტი). მილის არაიზოლირებული მონაკვეთებზე გამოყენებული იქნას დამცავი სისტემა.
მოქმედ მილსადენზე უკანონო მიერთების და მესამე მხარის ჩარევის რისკი.	ნარჩენი ნახშირწყალბადის არსებობა.	აფეთქება.	პერსონალის ან მესამე მხარის სხეულის დაზიანება/ფატალური შედეგი. საკუთრების დაზიანება.	მონაკვეთი შევისოს მსუბუქი სითხით (აზოტი).
მოქმედ მილსადენზე უკანონო მიერთების და მესამე მხარის ჩარევის რისკი.	მიწაში დაფლულ, მომსახურებიდან ამოღებულ მილსადენში ნარჩენი სითხეების არსებობა.	დაღვრები და გაჟონვები.	მესამე მხარის სხეულის დაზიანება/ფატალური შედეგი. ნახშირწყალ- ბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მილსადენის პატრულირების და უსაფრთხოების დაცვის შენარჩუნება.

ცხრილი 4-4: ვარიანტი 3 – მილსადენის in situ დატოვება და ბეტონით შევსება

რისკის აღწერა	გარდაუვალი შედეგის ასპექტი	არასწორი მოპყრობით ან შეუსაბამო გამოწვეული ასპექტი	პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედება	პრევენცია, შერბილება ან სამართლებრივი მოთხოვნა
მომსახურებიდან ამოღებული მილსადენის გახეთქვა მეწყერის გადაადგილების გამო.	მომსახურებიდან ამოღებული, მიწაში დაფლული მილსადენის არსებობა მეწყერულ კომპლექსში.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მეწყერის მონიტორინგის სტრატეგიის მართვა (ვიზუალური შესწავლა). წნევის მონიტორინგი/გაზის ტესტირება.
გაწმენდის შემდეგ დარჩენილი ნახშირწყალბადის პროდუქტის ამოღება.	საშიში ნივთიერებები უბანზე.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მეთვალყურეობა კომპეტენტური პირის მიერ. დგუშის მიმდებარე რეზერვუარში მილით გადატანა. ნავთობისგან დაცლის გეგმის

რისკის აღწერა	გარდაუვალი შედეგის ასპექტი	არასწორი მოპყრობით ან შეუსაბამოობით გამოწვეული ასპექტი	პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედება	პრევენცია, შერბილება ან სამართლებრივი მოთხოვნა
				ზუსტად შესრულება. მავენი ნივთიერებების შენახვა სპეციალურ უსაფრთხო, მდინარეებისგან და არხებისგან მოშორებულ ადგილებში. შემაკავებლებით აღჭურვილი რეზერვუარები. დაღვრისთვის საჭირო აღჭურვილობის ნაკრების შესაბამისი მარაგი.
გაწმენდის შემდეგ მომსახურებიდან ამოღებულ მილში დარჩენილი ნახშირწყალბადის პროდუქტის ამოღება.	ნარჩენი ნახშირწყალბადის არსებობა.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მიწის საცობების მოხსნა, ბეტონით შეფარება და მიწაში დამარხვა.
მომსახურებიდან ამოღებული მილსადენის გახეთქვა მისი ბეტონით შეფარების პროცესში.	ბეტონის ხსნარი.	დაღვრები და გაჟონვები.	მილსადენში გადაჭარბებული წნევა, რაც იწვევს აფეთქებას.	წნევის მონიტორინგი მთელი მილსადენის გასწვრივ, მილსადენის გასწვრივ სავენტილაციო ინფრასტრუქტურის დამონტაჟებით,
მომსახურებიდან ამოღებული მილის დეგრადაცია.	მომსახურებიდან ამოღებული, მიწაში დაფლული მილსადენის არსებობა.	დაღვრები და გაჟონვები. ნიადაგის დაწევა/ დაჯდომა.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება. ნიადაგის/ ინ- ფრასტრუქტურის დეტაბილიზაცია.	მონაკვეთი მთლიანად შეივსოს ბეტონის ხსნარით. მილის არაიზოლირებული მონაკვეთებზე გამოყენებული იქნას დამცავი სისტემა.
მოქმედ მილსადენზე უკანონო მიერთების და მესამე მხარის ჩარევის რისკი.	ნარჩენი ნახშირწყალბადის არსებობა.	აფეთქება.	პერსონალის ან მესამე მხარის სხეულის დაზიანება/ფატალური შედეგი. საკუთრების დაზიანება.	მონაკვეთის შეფარება ბეტონის ხსნარით. ნარჩენი ნახშირწყალბადის დონე სავარაუდოდ დაბალი იქნება ბეტონის შემწოვი ეფექტის გამო. 1%-ზე ნაკლები რაოდენობის ნარჩენი

რისკის აღწერა	გარდაუვალი შედეგის ასპექტი	არასწორი მოპყრობით ან შეუსაბამო გამოწვეული ასპექტი	პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედება	პრევენცია, შერბილება ან სამართლებრივი მოთხოვნა
				ნავთობი სავარაუდოდ არ შექმნის ფეთქებად ატმოსფეროს
მოქმედ მილსადენზე უკანონო მიერთების და მესამე მხარის ჩარევის რისკი.	მიწაში დაფლულ, მომსახურებიდან ამოღებულ მილსადენში ნარჩენი სითხეების არსებობა.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მონაკვეთი შეივსება ბეტონის ხსნარით. ნარჩენი ნახშირწყალ- ბადების დონე სავარაუდოდ დაიწევს ბეტონის შემწოვი ეფექტის გამო.

ცხრილი 4-5: ვარიანტი 4 - მილის in situ დატოვება და აირით შევსება

რისკის აღწერა	გარდაუვალი შედეგის ასპექტი	არასწორი მოპყრობით ან შეუსაბამო- მოხმობით გამო- წვეული ასპექტი	პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედება	პრევენცია, შერბილება ან სამართლებრივი მოთხოვნა
მომსახურებიდან ამოღებული მილსადენის გახეთქვა მეწყერის გადაადგილების გამო.	მომსახურებიდან ამოღებული, მიწაში დაფლული მილსადენის არსებობა მეწყერულ კომპლექსში.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მეწყერის მონიტორინგის სტრატეგიის მართვა (ვიზუალური შესწავლა).
გაწმენდის შემდეგ დარჩენილი ნახშირწყალბადის პროდუქტის ამოღება.	საშიში ნივთიერებები უბანზე.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მეთვალყურეობა კომპეტენტური პირის მიერ. დგუშის მიმდებარე შესანახ რეზერვუარში მილით გადატანა. ნავთობისგან დაცლის გეგმის ზუსტად შესრულება. მავნე ნივთიერებების შენახვა სპეციალურ უსაფრთხო, მდინარეებისგან და არხებისგან მოშორებულ ადგილებში. შემაკავებლებით აღჭურვილი რეზერვუარები. დაღვრისთვის საჭირო

რისკის აღწერა	გარდაუვალი შედეგის ასპექტი	არასწორი მოპყრობით ან შეუსაბამო-მობით გამოწვეული ასპექტი	პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედება	პრევენცია, შერბილება ან სამართლებრივი მოთხოვნა
				აღჭურვილობის ნაკრების შესაბამისი მარაგი.
გაწმენდის შემდეგ მომსახურებიდან ამოღებულ მილში დარჩენილი ნახშირწყალბადის პროდუქტის ამოღება.	ნარჩენი ნახშირწყალბადების არსებობა.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მილი გაიწმინდება მოწინავე საერთაშორისო პრაქტიკის შესაბამისად. მონაკვეთების შემოწმდება ნარჩენი ნავთობის აღმოსაჩენად რისკის შეფასების შესაბამისად (იხ. თავი 12). მილის მონაკვეთებად დაყოფა მოწინავე საერთაშორისო პრაქტიკის შესაბამისად.
მომსახურებიდან ამოღებული მილის დეგრადაცია.	მომსახურებიდან ამოღებული, მიწაში დაფლული მილსადენის არსებობა.	დაღვრები და გაჟონვები. ნიადაგის დაწევა/დაჯდომა.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება. ნიადაგის/ინფრასტრუქტურის დესტაბილიზაცია.	მიტოვებული მილსადენის ვიზუალური პერიოდული გრაფიკით მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში ტექნომსახურების სამუშაოების ჩატარება.
მოქმედ მილსადენზე უკანონო მიერთების და მესამე მხარის ჩარევის რისკი.	ნარჩენი ნახშირწყალბადების არსებობა.	აფეთქება.	პერსონალის ან მესამე მხარის სხეულის დაზიანება/ფატალური შედეგი. საკუთრების დაზიანება.	ნარჩენი ნავთობი სავარაუდოდ არ ქმნის ფეთქებად ატმოსფეროს.
მოქმედ მილსადენზე უკანონო მიერთების და მესამე მხარის ჩარევის რისკი.	მიწაში დაფლულ, მომსახურებიდან ამოღებულ მილსადენში ნარჩენი სითხეების არსებობა.	დაღვრები და გაჟონვები.	ნახშირწყალბადის პროდუქტებით ნიადაგის და წყლის დაბინძურება.	მილის საცობების გამოყენება მიწის დაბინძურების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით.

ზემოთ აღწერილი ვარიანტების შეფასებაზე დაყრდნობით შემოთავაზებული გადაწყვეტილების მიხედვით, ყველა მილი უნდა დარჩეს *in situ*, დაიყოს მონაკვეთებად

(იხ. ქვეთავი 5.5.5) და შეივსოს ჰაერით ატმოსფერული წნევის პირობებში (ვარიანტი 4), გარდა ქვემოთ მოცემული ადგილებისა:

- იმ უბნებში, სადაც მილსადენი გზების და სარკინიგზო ხაზების ქვეშ გადის, მიწები დარჩეს ადგილზე და შეივსოს ბეტონით/ცემენტის ხსნარით
- მდინარე სუფსას ორივე კვეთაზე შემოთავაზებულია გაუქმებული მიწების ადგილზე დატოვება, დახუფვა და წყლით შევსება.

მომსახურებიდან ამოღების სტრატეგია ითვალისწინებს მოწინავე საერთაშორისო პრაქტიკას და ეყრდნობა მიდგომებს, რომლებიც გამოყენებული იქნა ჩრდილოეთ ამერიკაში, კერძოდ, ალბერტაში, კანადა.

4.6 მისასვლელი გზები

დასაწყობების უბნიდან და საცხოვრებელი ადგილებიდან სამშენებლო დერეფანამდე მილსადენის, აღჭურვილობის და პერსონალის ტრანსპორტირებისთვის საჭიროა მისასვლელი გზები. ამ მიზნით შეიძლება გამოყენებული იქნას არსებული გზები, რომლებიც ზოგ შემთხვევაში განახლებასა და გაფართოებას მოითხოვს. მოშორებით მდებარე უბნებისთვის შესაძლოა საჭირო გახდეს დროებითი მისასვლელი გზების მშენებლობა, სამშენებლო უბნამდე მისასვლელის უზრუნველსაყოფად. აღნიშნული დროებითი გზები, გარდა ჩამკეტი სარქველის მისასვლელი გზებისა, როგორც წესი, სამუშაოების დასრულების შემდეგ უქმდება.

პოტენციური გზების შეფასების მიზნით ჩატარდა ყველა იმ მონაკვეთის დეტალური კვლევა, რომელიც საქართველოს მთავარ აღმოსავლეთ-დასავლეთის საავტომობილო მაგისტრალს სამშენებლო დერეფანთან დააკავშირებდა. პოტენციური მისასვლელი გზების (AR-ები) ვარიანტებად შეირჩა 50 არსებული გზა და მოუპირკეთებელი ბილიკი, რომელთა შეფასება ჩატარდა რიგი საველე ვიზიტების შედეგად, სპეციალური კრიტერიუმების საფუძველზე:

- საინჟინრო და სატრანსპორტო ლოჯისტიკის წინასწარი განხილვა, იმის დასადგენად არის თუ არა ვარგისი არსებული გზა მძიმე აღჭურვილობის გადასატანად და საჭიროებს თუ არა გზა განახლებას (ზედაპირის ხარისხის გაუმჯობესებას, გაფართოებას). საბოლოო დეტალური შეფასება და გადაწყვეტილებების მიღება გზის აღდგენის მოთხოვნების შესახებ განხორციელდება სამშენებლო კონტრაქტორის მიერ
- გაივლის თუ არა აღნიშნული გზა დასახლებაში ან მასთან ახლოს, კერძოდ ისეთი სენსიტიური რეცეპტორების ახლოს, როგორიცაა სკოლა, საავადმყოფო და სასაფლაო
- მოსაზღვრე ფლორის და ფაუნის ეკოლოგიური სენსიტიურობა იმ ადგილებში, სადაც გზა შეკეთებას ან გაფართოებას საჭიროებს
- კულტურული მემკვიდრეობის საკითხები იმ ადგილებში, სადაც გზა შეკეთებას ან გაფართოებას საჭიროებს.
- მანძილი - შესაძლებლობის ფარგლებში შერჩეული იქნება სამშენებლო დერეფანსა და მთავარ მაგისტრალს შორის უმოკლესი გზები.

პროექტის სარგებლობისთვის შეფასდა მრავალი მისასვლელი გზა, თუმცა ისინი მიჩნეული იქნა შეუსაბამოდ მათი სენსიტიურ რეცეპტორებზე, სოფლებზე ზემოქმედების პოტენციალის ან მძიმე ტექნიკის გადაადგილებისთვის მათი განახლების საჭიროების

გამო. პროექტის ფარგლებში გამოსაყენებელი შესაბამისი მისასვლელი გზების სია წარმოდგენილია მე-5 თავის ცხრილში 5-4.

4.7 პროექტის საბაზისო საინჟინრო პროექტი

წინამდებარე თავში შეჯამებულია პროექტის ზოგიერთი საკვანძო ალტერნატივა, რომლებიც განხილული იქნა და მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე WREP-SR პროექტით გამოწვეულ მთლიან ზემოქმედებაზე. საინჟინრო დაპროექტების დროს გარემოსდაცვითი და სოციალური მოსაზრებების უწყვეტად განხილვის მიდგომის შედეგად შეიქმნა WREP-SR-ის ოპტიმალური საბაზისო საინჟინრო პროექტი. აღნიშნული საბაზისო საინჟინრო პროექტი აღწერილია მე-5 თავში, პროექტის აღწერა.