



GEOCON

შ.პ.ს. „ბაზპროექტი 2009“

შუახევი-ხულოს (ხიჭაურის დასახლებიდან
ბოდბერძის უღელტეხილამდე) P=6 კბ/სმ²
ბაზბამანაწილებელი ქსელის მშენებლობისა და
ექსპლუატაციის პროექტი

სკოპინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯეოკონი“

დირექტორი

რ.რჩეულიშვილი

თბილისი 2018

62-64 K. Kekelidze str, 0179 Tbilisi, Georgia
Phone: (+995) 223 12 91, Mobile:(+995) 599 540 208, E-mail: geocon12345@gmail.com

შპს "ჯეოკონი"

შინაარსი

1	შესავალი -----	3
1.1	ზოგადი მიმოხილვა -----	3
1.2	სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი -----	4
2	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა -----	5
2.1	პროექტის ზოგადი ტექნიკური მაჩვენებლები-----	5
2.2	საპროექტო მილსადენის დერეფნის ზოგადი დახასიათება-----	5
2.3	გაზსადენის ტრასის აღწერა-----	9
2.4	გაზსადენის ტრასის მშენებლობის ზოლის შერჩევა და მოსამზადებელი სამუშაოები-----	22
2.5	ალტერნატივების ანალიზი -----	24
	2.5.1 არაქმედების ალტერნატივა -----	24
	2.5.2 საპროექტო მილსადენის დერეფნის შერჩეული ალტერნატივა-----	24
3	ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში -----	25
3.1	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე -----	26
3.2	ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება -----	28
3.3	გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე -----	30
3.4	ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე -----	34
3.5	ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე -----	37
3.6	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება -----	39
3.7	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება -----	41
3.8	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე -----	47
3.9	ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება -----	52
3.10	ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე -----	52
3.11	კუმულაციური ზემოქმედება -----	52
4	ინფორმაცია ჩასატარებელი საბაზისო/საძიებო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ -----	53
5.	ინფორმაცია იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის -----	63

1. შესავალი

1.1. ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტებში შუახევი - ხულოს (ხიჭაურის დასახლებიდან გოდერძის უღელტეხილამდე) $P=6\text{კგ/სმ}^2$ გაზგამანაწილებელი ქსელის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის სკოპინგის ანგარიშს.

პროექტის მიხედვით დაგეგმილია დაახლოებით 54 კმ სიგრძის ბუნებრივი აირის მილსადენის მშენებლობა. მილსადენი ძირითადად განთავსებული იქნება მიწის ქვეშ და მხოლოდ მდინარეების და ბუნებრივი ხევების გადაკვეთა მოხდება საჰაერო მონაკვეთებით. გაზსადენის პროექტის საწყისი წერტილია შუახევის მუნიციპალიტეტის ხიჭაურის დასახლება და მთავრდება გოდერძის უღელტეხილზე. საპროექტო გაზსადენის განთავსება მოხდება საავტომობილო გზის დერეფანში და ახალი დერეფნის ათვისება დაგეგმილი არ არის.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის მე-3 პუნქტის, 3.3. ქვეპუნქტის თანახმად (5 კილომეტრი ან მეტი სიგრძის მილსადენის განთავსება გაზის, ორთქლისა და ცხელი წყლის გატარებისთვის), დაგეგმილი საქმიანობა ექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას. ამიტომ დაგეგმილმა საქმიანობამ ამ კანონის მე-7 მუხლის თანახმად გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 01 ნოემბრის №2-886 ბრძანების თანახმად, აღნიშნული საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს კოდექსის მე-6 მუხლის შესაბამისად გზშ-ს ძირითადი ეტაპებია ამ კოდექსის მე-8 და მე-9 მუხლებით განსაზღვრული სკოპინგის პროცედურა, შემდგომ ამ კოდექსის მე-10 და მე-11 მუხლებით განსაზღვრული გზშ-ს პროცედურა და ამ კოდექსის მე-12 მუხლის შესაბამისად გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული წარმოება.

გაზსადენის საპროექტო დოკუმენტაცია მომზადებულია პროექტის შემმუშავებელი კომპანიის შპს „გაზპროექტი 2009“ -ის მიერ, ხოლო სკოპინგის ანგარიში შპს „ჯეოკონი“-ს მიერ.

პროექტის შემმუშავებელი (შ.პ.ს.„გაზპროექტი 2009“ -ის) და სკოპინგის ანგარიშის შემმუშავებელი (შპს „ჯეოკონი“-ს) ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. შპს „გაზპროექტი 2009“ -ის და შპს „ჯეოკონი“-ს შესახებ ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი	შპს „გაზპროექტი 2009“
იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, ცხვედაძის ქ. №7
ფაქტიური მისამართი	ქ. თბილისი, თამარაშვილის ქ. N6, ბინა 165
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	აჭარის ა/რ, შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტები
საქმიანობის სახე	54 კმ სიგრძის ბუნებრივი აირის მილსადენის მშენებლობა და ექსპლუატაცია
შპს „გაზპროექტი 2009“-ის დირექტორი	კობა ლომიძე
საიდენტიფიკაციო კოდი	205 293 154
ელექტრონული ფოსტა	Kobalomidze78@mail.ru
საკონტაქტო ტელეფონი	592 34 35 67
საკონსულტაციო ფირმა	შპს „ჯეოკონი“
შპს „ჯეოკონი“-ს დირექტორი	რევაზ რჩეულიშვილი
ელექტრონული ფოსტა	geocon12345@gmail.com
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599-540-208

1.2. სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნებიდან გამომდინარე.

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტების დასახლებული პუნქტების გაზიფიცირების მიზნით დაგეგმილია შუახევი - ხულოს (ხიჭაურის დასახლებიდან გოდერძის უღელტეხილამდე) $P=6\text{კვ/სმ}^2$ გაზგამანაწილებელი ქსელის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელება.

პროექტის მიხედვით დაგეგმილია დაახლოებით 54 კმ სიგრძის ბუნებრივი აირის მილსადენის მშენებლობა. მილსადენი ძირითადად განთავსებული იქნება მიწის ქვეშ და მხოლოდ მდინარეების და ბუნებრივი ხეების გადაკვეთა მოხდება საჰაერო მონაკვეთებით. გაზსადენის პროექტის საწყისი წერტილია შუახევის მუნიციპალიტეტის ხიჭაურის დასახლება და მთავრდება გოდერძის უღელტეხილზე. საპროექტო გაზსადენის განთავსება მოხდება საავტომობილო გზის დერეფანში და ახალი დერეფნის ათვისება დაგეგმილი არ არის.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის მე-3 პუნქტის, 3.3. ქვეპუნქტის თანახმად (5 კილომეტრი ან მეტი სიგრძის მილსადენის განთავსება გაზის, ორთქლისა და ცხელი წყლის გატარებისთვის), დაგეგმილი საქმიანობა ექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას. ამიტომ დაგეგმილმა საქმიანობამ ამ კანონის მე-7 მუხლის თანახმად გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 01 ნოემბრის №2-886 ბრძანების თანახმად, აღნიშნული საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს კოდექსის მე-6 მუხლის შესაბამისად გზშ-ს ძირითადი ეტაპებია ამ კოდექსის მე-8 და მე-9 მუხლებით განსაზღვრული სკოპინგის პროცედურა, შემდგომ ამ კოდექსის მე-10 და მე-11 მუხლებით განსაზღვრული გზშ-ს პროცედურა და ამ კოდექსის მე-12 მუხლის შესაბამისად გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული წარმოება.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნებიდან გამომდინარე საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია პირველ ეტაპზე მოამზადოს სკოპინგის ანგარიში, ხოლო შემდგომ სკოპინგის დასკვნის საფუძველზე გზშ-ის ანგარიში.

კოდექსის მე-6 მუხლის შესაბამისად გზშ-ს ერთ-ერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე მზადდება წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზეც სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად.

კოდექსის ზემოაღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე შპს „გაზპროექტი 2009“ -ის დაკვეთით შპს „ჯეოკონი“-ს მიერ მომზადებულია სკოპინგის ანგარიში, რომელიც კოდექსის მე-8 მუხლის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, მათ შორის: ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, ობიექტის საპროექტო მახასიათებლები, ოპერირების პროცესის პრინციპები და სხვ;
- დაგეგმილის საქმიანობის და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების აღწერას;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში;

- ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის;
- ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.

სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი. სკოპინგის დასკვნის გათვალისწინება სავალდებულოა გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისას.

2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

2.1. პროექტის ზოგადი ტექნიკური მონაცემები

№	პარამეტრის დასახელება	განზომილება
1	პროექტის განხორციელების ადგილი	შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტები
2	მუშა წნევა არაუმეტეს	0,6 მგპა
3	მილსადენის კლასი	მე-2 კატეგორიის IV-კლასის მაღალი წნევის (P=0,6 მგპა) გაზსადენი
4	მილის სტანდარტი	API 5L, PSL2
5	მილის დიამეტრი	300,0 მმ
6	კედლის სისქე	7,11 მმ
7	გაზსადენის ჩაღრმავება მილის ზედაპირიდან	1,4 მ
8	საპროექტო გაზსადენის სიგრძე	54, 0 კმ
9	მშენებლობის ხანგრძლივობა	დაახლოებით 24 თვე

2.2. საპროექტო მილსადენის დერეფნის ზოგადი დახასიათება

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს შუახევის მუნიციპალიტეტის ხიჭაურის დასახლებიდან გოდერძის უღელტეხილამდე ბუნებრივი აირის მილსადენის მშენებლობას, რომლის საშუალებით შესაძლებელი იქნება შუახევის და ხულოს დასახლებული პუნქტების გაზიფიცირება.

პროექტის მიხედვით, მილსადენის ძირითადი ნაწილი განთავსდება მიწისქვეშა თხრილში, ხოლო მცირე ნაწილი (მდინარეებისა და ბუნებრივი ხეების გადაკვეთის წერტილებში) კი ჰაერში. ბუნებრივი გაზის გამოყენება მოხდება, როგორც სათბობის ასევე საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო მიზნებისთვის შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტების დასახლებული პუნქტებისათვის.

გაზმომარაგების წყაროდ მიღებულია შუახევის მუნიციპალიტეტში (ხიჭაურის დასახლებაში) ახლად აშენებული P=6 კგ/სმ² d=300 მმ გაზსადენი. გაზის მიწოდება გათვალისწინებულია მე-2 კატეგორიის IV-კლასის მაღალი წნევის (P=6 კგ/სმ²) გაზსადენის ტრასით.

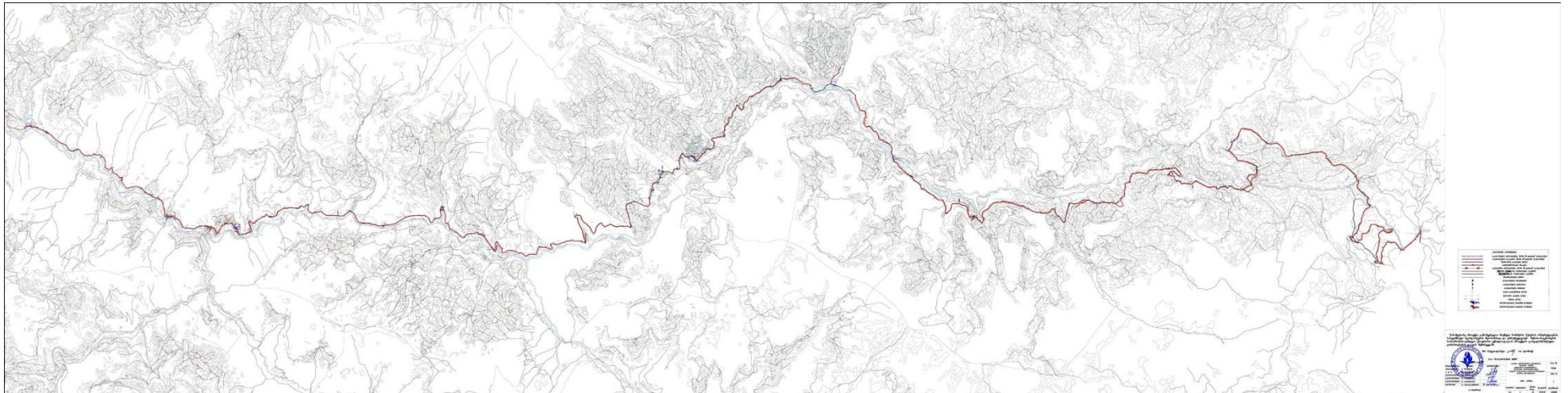
გაზსადენის ტრასის მთლიანი სიგრძე არის დაახლოებით 54 კმ, საწყის წერტილს კი წარმოადგენს შუახევის მუნიციპალიტეტში (ხიჭაურის დასახლებიდან) ახლად აშენებული d=300 მმ მაღალი წნევის ფოლადის მიწისქვეშა გაზსადენი. გაზსადენის საწყის წერტილს კოორდინატებია X –223700, Y – 4614919, ხოლო საბოლოო X – 292533, Y-4611720. საპროექტო ტრასა მიუყვება (d=300მმ) შიდა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ბათუმი-ანგისა-ახალციხე საავტომობილო გზას, გზის სავალი ნაწილიდან 0,5 – 2 მ-ის მოშორებით. საპროექტო ტრასის სიტუაციური გეგმა იხილეთ სურათზე 2.2.1, ხოლო გენგეგმა ნახაზზე 2.2.1.

როგორც 2.2.1. სურათზეა მოცემული მილსადენის განთავსების დერეფნის ნაწილი მოქცეულია ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული „გოდერძის“ ფარგლებში. თუმცა, როგორც აღვნიშნეთ საპროექტო ტრასა მიუყვება არსებული შიდა სახელმწიფოებრივ გზას და შესაბამისად ახალი ტერიტორიების ათვისება საჭირო არ იქნება, კერძოდ: მილსადენის მშენებლობის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების რისკები არ იქნება მაღალი.

სურათი 2.2.1. სიტუაციური სქემა



ნახაზი 2.2.1. გენგეგმა



2.3. გაზსადენის ტრასის აღწერა

გაზსადენის ტრასის საწყის წერტილს წარმოადგენს შუახევის მუნიციპალიტეტის ხიჭაურის დასახლება, საიდანაც მილსადენი მიუყვება შიდა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ბათუმი-ანგისა-ახალციხე საავტომობილო გზას. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ პროექტი ითვალისწინებს ხულო-ზარზმის საავტომობილო გზის რეკონსტრუქციის პროექტს და ამ პროექტის განხორციელების შემთხვევაში მილსადენი მოქცეული იქნება რეკონსტრუირებული გზის დერეფანში.

საპროექტო გაზსადენი ხიჭაურის დასახლებიდან მიუყვება დელტაკომის და სილქეტის კაბელს. ვინაიდან აღნიშნული კაბელი მოთავსებული მიწაში, უნდა მოხდეს მათი დროებით ამოღება მილსადენის ტრანშეაში მოთავსების შემდგომ კი, კაბელის უკან ჩადება. არსებული წყალსადენის მილების გადაკვეთა მოხდეს არსებული კომუნიკაციის ქვეშ გატარებით, პროექტის მიხედვით გაზსადენის მილსა და გადასაკვეთ კომუნიკაციას შორის მანძილი არ იქნება ნაკლები 0,2 მ-ზე.

მილსადენის ტრასის აეროთანამგზავრული მონაცემები წარმოდგენილია 2.3.1 და 2.3.2 სურათებზე.

გაზსადენის ტრასა გადაკვეთს 6 ხიდს. ქვემოთ ცხრილში წარმოდგენილია ექვსი არსებული ხიდი.

ცხრილი 2.3.1. არსებული ხიდები

№	ხიდის დასახელება	ადგილმდებარეობა (კმ+მ)		სიგრძე, მ	მილების რაოდენობა და სიგრძე	წაკვეთილობა გენგეგმაში, °
		დასაწყისი	ბოლო			
1	ხიჭაურის დასახლებასთან ხიდი	0+17;	0+68;	51	(1) 51	90
2	სოფ. ჩანჩხალოსთან ხიდი	9+824;	9+853;	29	(2) 29	90
3	დიაკონიძეების ხიდი	25+905;	25+921;	16	(1) 16	90
4	ლორჯომის ხიდი	27+291;	27+453;	162	(2) 162	90
5	სოფ. იაკობაძეებთან ხიდი	29+924;	29.963;	39	(1)39	90
6	დანისპარაულის ხიდი	42+396;	42+412;	16	(1) 16	90

ხიდის გადაკვეთა მოხდება გაზსადენის მიწისზედა გატარებით და დამაგრდება ხიდის სამშენებლო კონსტრუქციებზე. მილსადენის განთავსების სქემები მოცემულია ნახაზებზე 2.3.3-2.3.8.

გაზსადენის ტრასით, გადაიკვეთება ასევე რამოდენიმე ბოგირი, როგორც მიწისქვეშა, ისე მიწისზედა გატარებით. მილსადენის განთავსების სქემები მოცემულია ნახაზებზე 2.3.9; 2.3.10. და 2.3.11.

პროექტის მიხედვით მილსადენი მთლიანად მიუყვება არსებულ ბათუმი-ახალციხის საავტომობილო გზის დერეფანს, რა დროსაც გზა გადაკვეთს როგორც დიდ ასევე პატარა მდინარეებს. მათ შორის დიდი მდინარეებია მდ. აჭარისწყალი, მდ. საციხური, მდ. დიაკონიძე და მდ. ტაბახმელისწყალი. აღსანიშნავია, რომ მდინარეების და ბუნებრივი ხეების გადაკვეთა უპირატესად დაგეგმილია საჭაერო მილსადენით და მდინარეების და ხეების კალაპოტებში სამუშაოების შესრულება არ მოხდება.

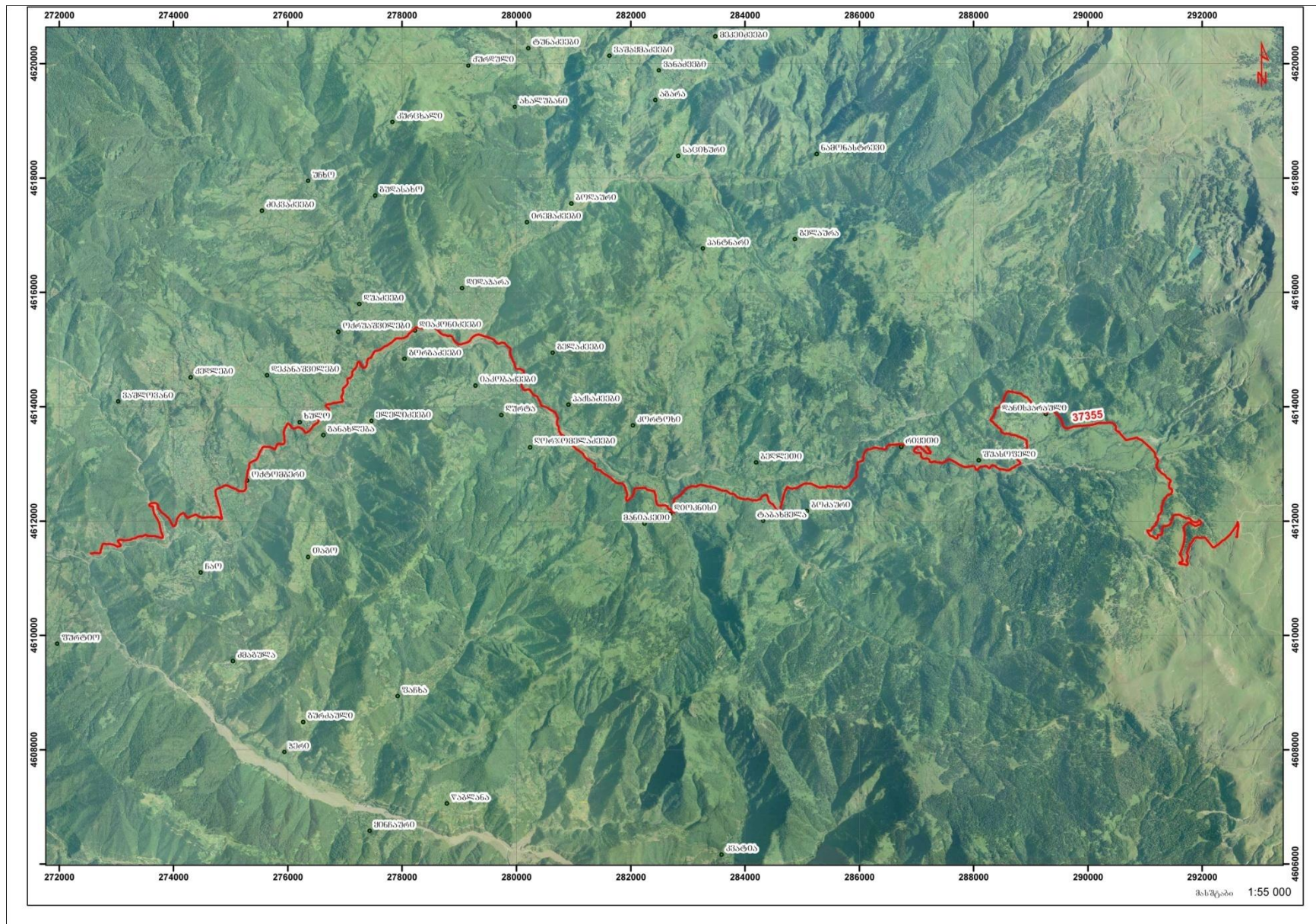
როგორც ნახაზებზე მოცემული, გაზსადენის განთავსება დაგეგმილია 1.2-1.4 მ სიღრმის და 0.5-

0.7 მ სიგანის თხრილში. მილსადენი განთავსებული იქნება ქვიშის ფენაში, ხოლო დანარჩენის შევსება მოხდება ექსკავირებული ქანებით.

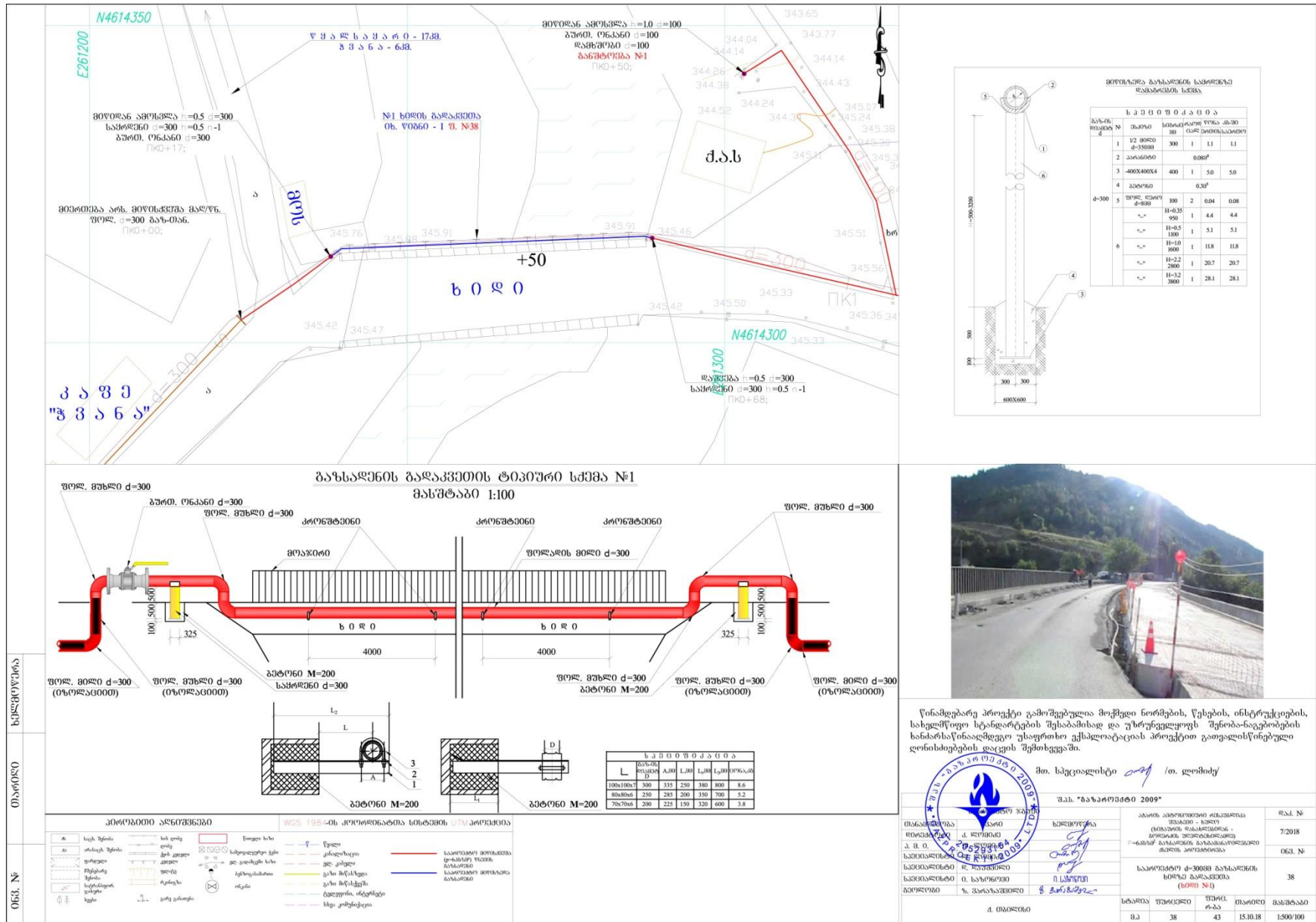
საჭიროების შემთხვევაში გაზსადენის ტრასაში გაზის მიწოდების მთლიანად შეწყვეტის ან გაზსადენის ცალკეული უბნების გამორთვის მიზნით გაზსადენის ტრასაზე გათვალისწინებულია გაზის მიწოდების გამომრთველი ონკანების დამონტაჟება. გაზსადენის ტრასაში გაზის მიწოდების მთლიანად შეწყვეტა მოხდება გაზგამანაწილებელი სადგურიდან გამომავალ $d=300$ მმ გაზსადენზე გათვალისწინებული გამომრთველი ონკანით.

დაპროექტებულ გაზსადენის ტრასაზე ცალკეული უბნების გამორთვის მიზნით $d=300$ PN-25 ონკანები მოეწყობა 10-ადგილას: ყველა ონკანი მოეწყობა ფოლადის მიწისზედა გაზსადენზე. ონკანები აღჭურვილია ხელის ამძრავით და შესაბამისად არის მათი ხელით მართვის შესაძლებლობა. გაზის მიწოდების გამომრთველი ონკანების დაყენება გათვალისწინებულია გაზსადენის ტრასის გასწვრივ მდებარე, ხიდებზე გადასასვლელთან.

სურათი 2.3.1. საპროექტო ტრასის (ხულოს მუნიციპალიტეტი) აეროტანამგზავრული მონაცემები



ნახაზი 2.3.3. მილსადენის გადაკვეთა №1 ხილზე



წინამდებარე პროექტი გამოყვება მოქმედი ნორმების, წესების, ინსტრუქციების, სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისად და უზრუნველყოფს შენობა-ნაგებობების ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხო ექსპლუატაციას პროექტით გათვალისწინებული დონისებების დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით.

მთ. სპეციალისტი *[სურათი]* / თ. დომიძე

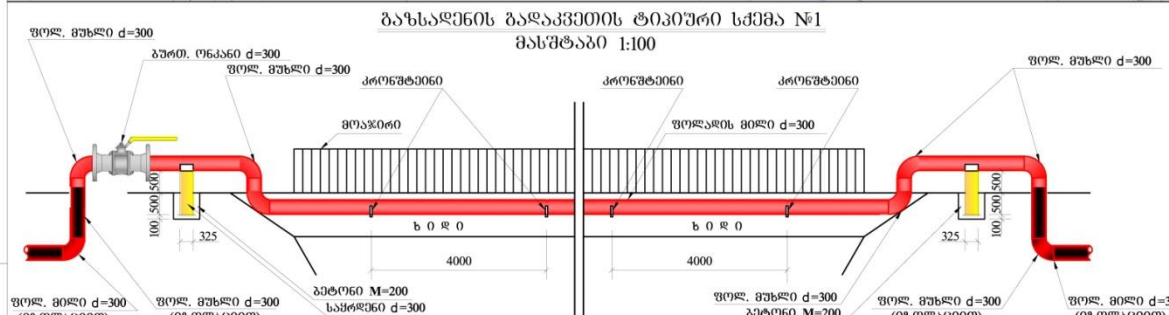
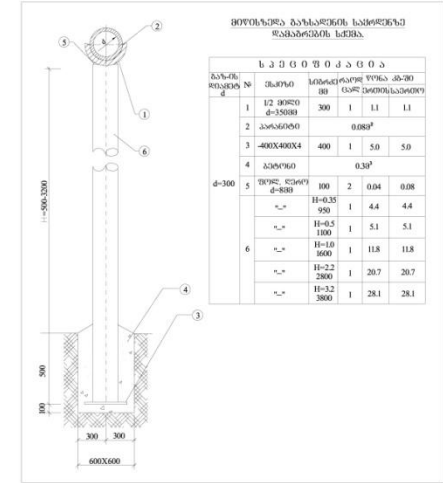
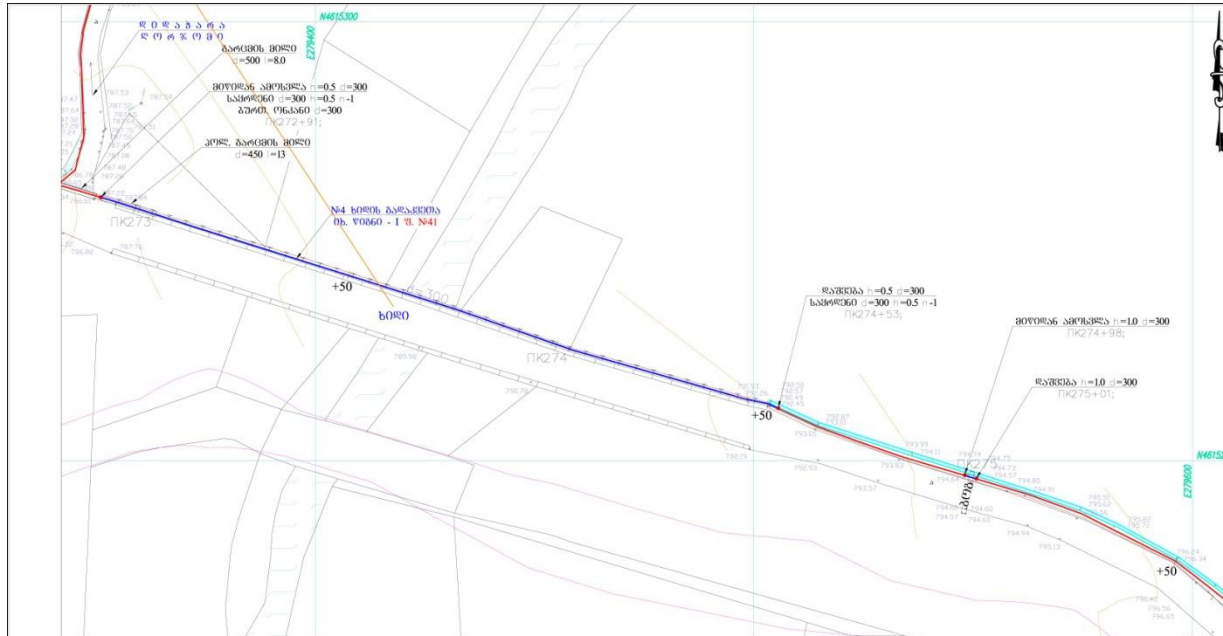
შ.პ.ს. "ბასსადენი 2009"

სახე	სიგრძე	სიმაღლე	სიგანადობა	სიღრმე	სიხშირე
1	300	1	11	11	
2	400X400X4	400	1	50	50
3	400	1	118	118	
4	400	1	207	207	
5	400	1	281	281	

დ. თამაზიძე

სახე	სიგრძე	სიმაღლე	სიგანადობა	სიღრმე	სიხშირე
1	300	1	11	11	
2	400X400X4	400	1	50	50
3	400	1	118	118	
4	400	1	207	207	
5	400	1	281	281	

ნახაზი 2.3.6. მილსადენის გადაკვეთა №4 ხილზე



მილსადენის კონსტრუქციის დეტალები

ბეტონი M=200

ბეტონი M=200

ბეტონი M=200

ბეტონი M=200

სიგრძე (L)	სიმაღლე (H)	სიგრძე (L ₁)	სიგრძე (L ₂)	სიმაღლე (H)	ფართობი (მ ²)	
100	100	300	335	250	380	8.6
200	200	385	380	350	780	5.2
300	300	425	420	350	600	3.8

პროექტირებული ელემენტები

WGS 1984-ის კოორდინატების სისტემის გამოყენებით

წინადადება პროექტი გამოშვებაზე მოქმედი ნორმების, წესების, ინსტრუქციების, სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისად და უზრუნველყოფს შენობა-ნაგებობების ხანძარსა და სანაღებო უსაფრთხო გეგმვა-გადასახდების პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებების დატვირთვების შესრულებას.

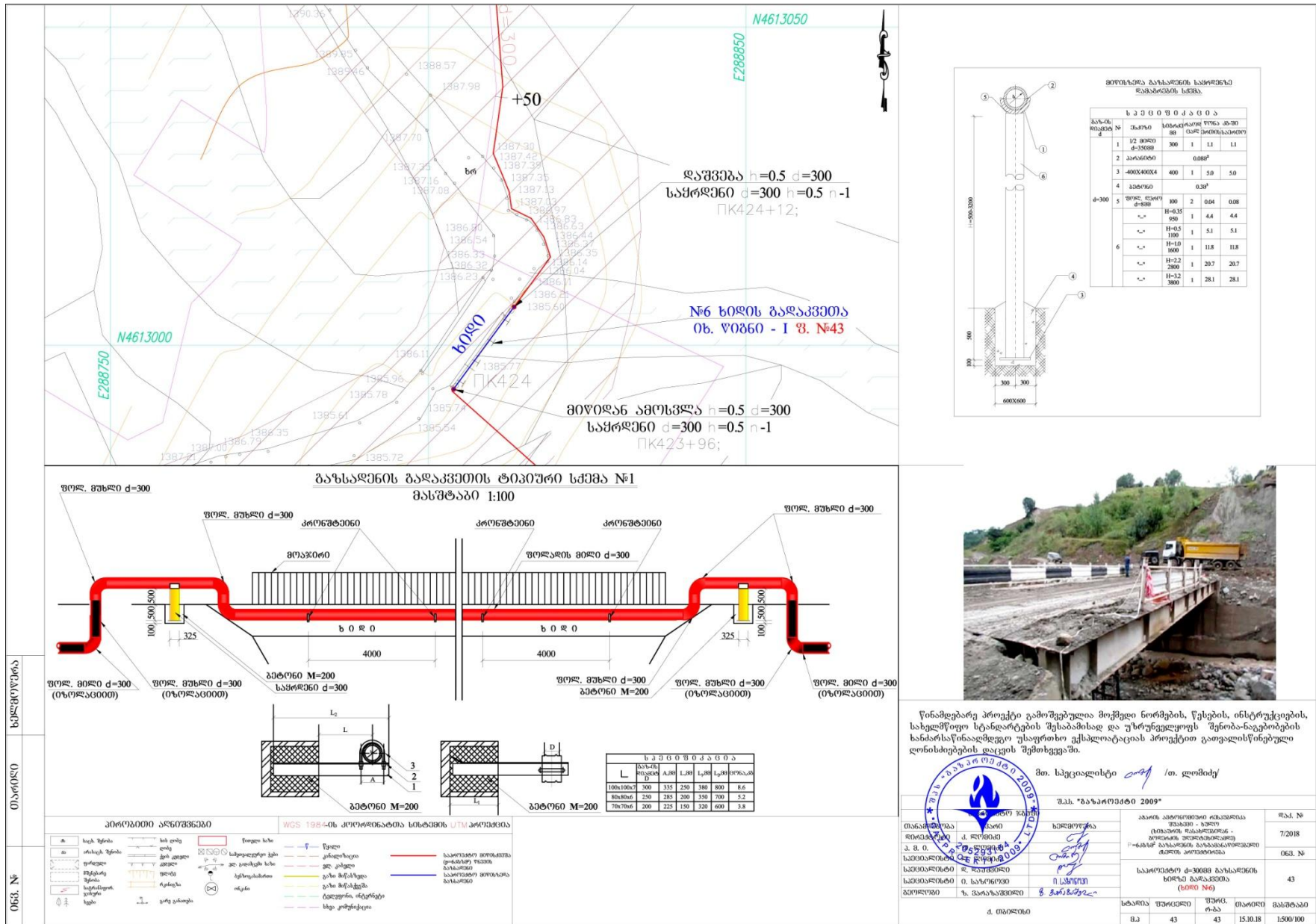
შ. სპეციალისტი *სპეციალისტი* / თ. დომიძე/

შ.პ.ს. "ნახაზი" 2009

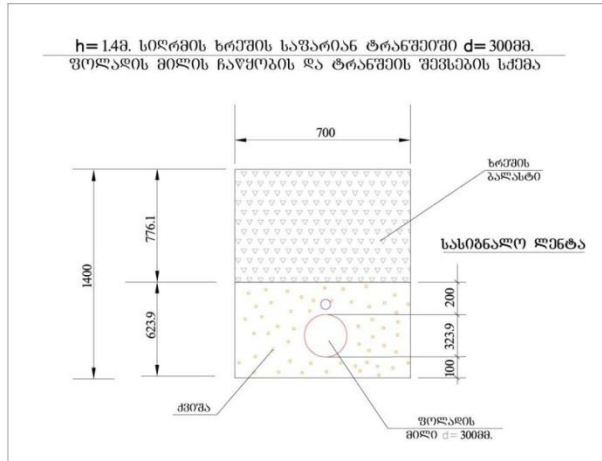
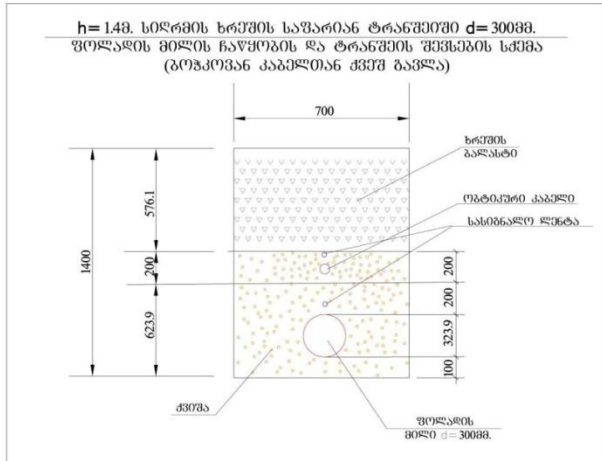
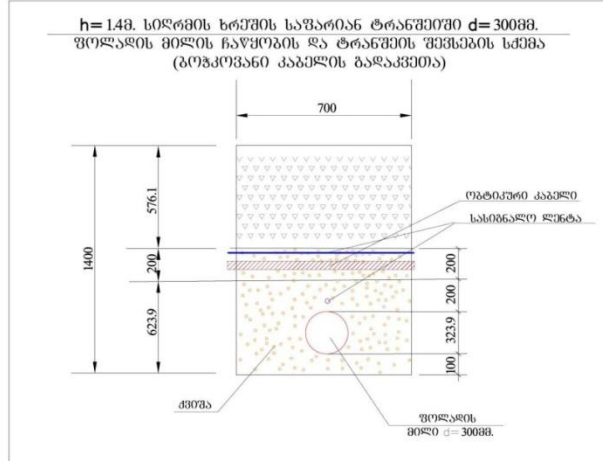
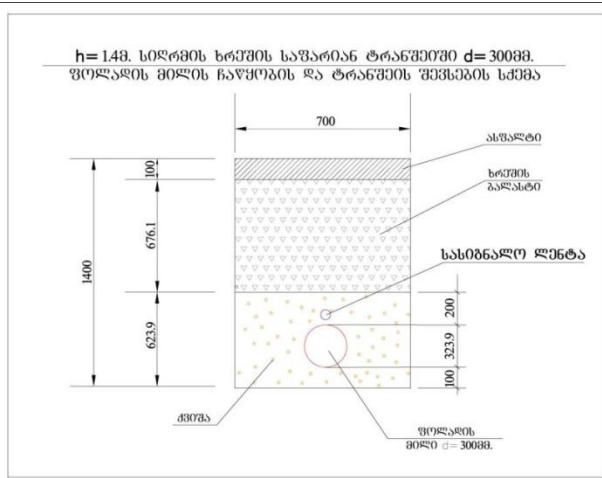
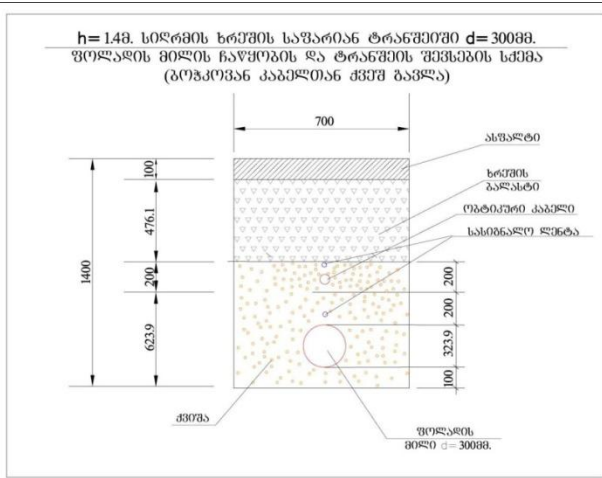
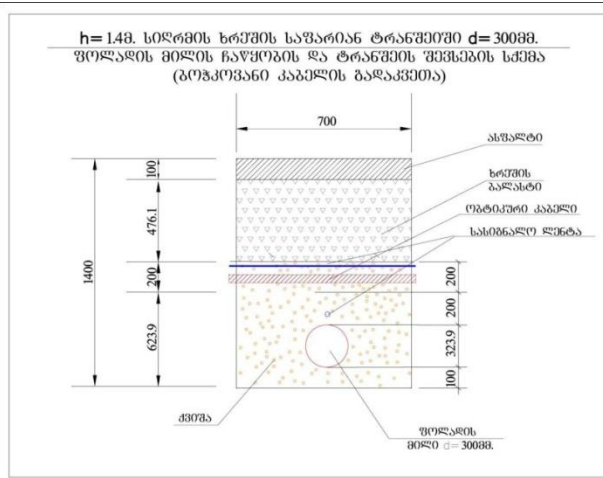
სტადია	თარიღი	სტადია	თარიღი
პროექტირება	7/2018	შეკვეთის დასრულება	15.10.18
შეკვეთის დასრულება	06.3	მიწის ნაკვეთის შეფასება	1500

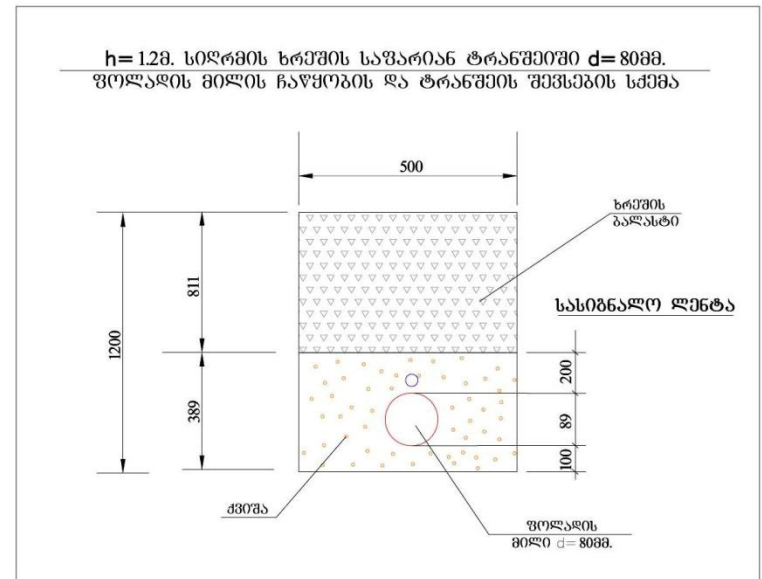
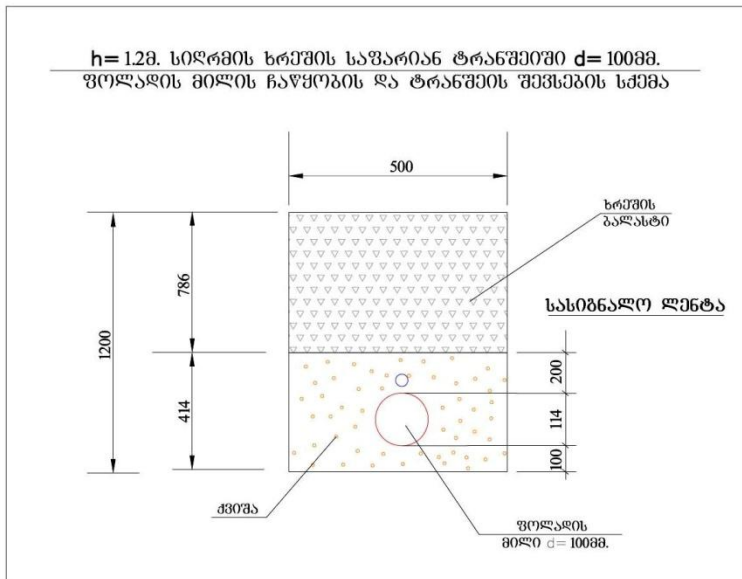
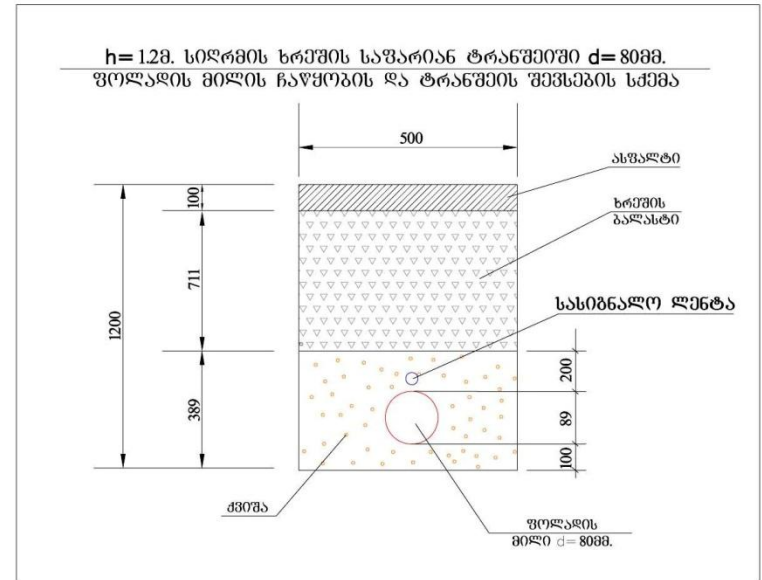
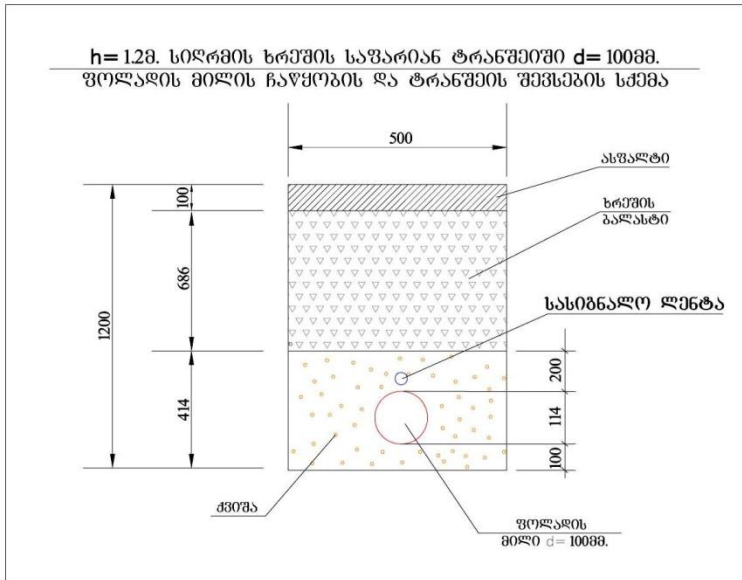
შპს "ჯეოკონი"

ნახაზი 2.3.8. მილსადენის გადაკვეთა №6 ხიდზე

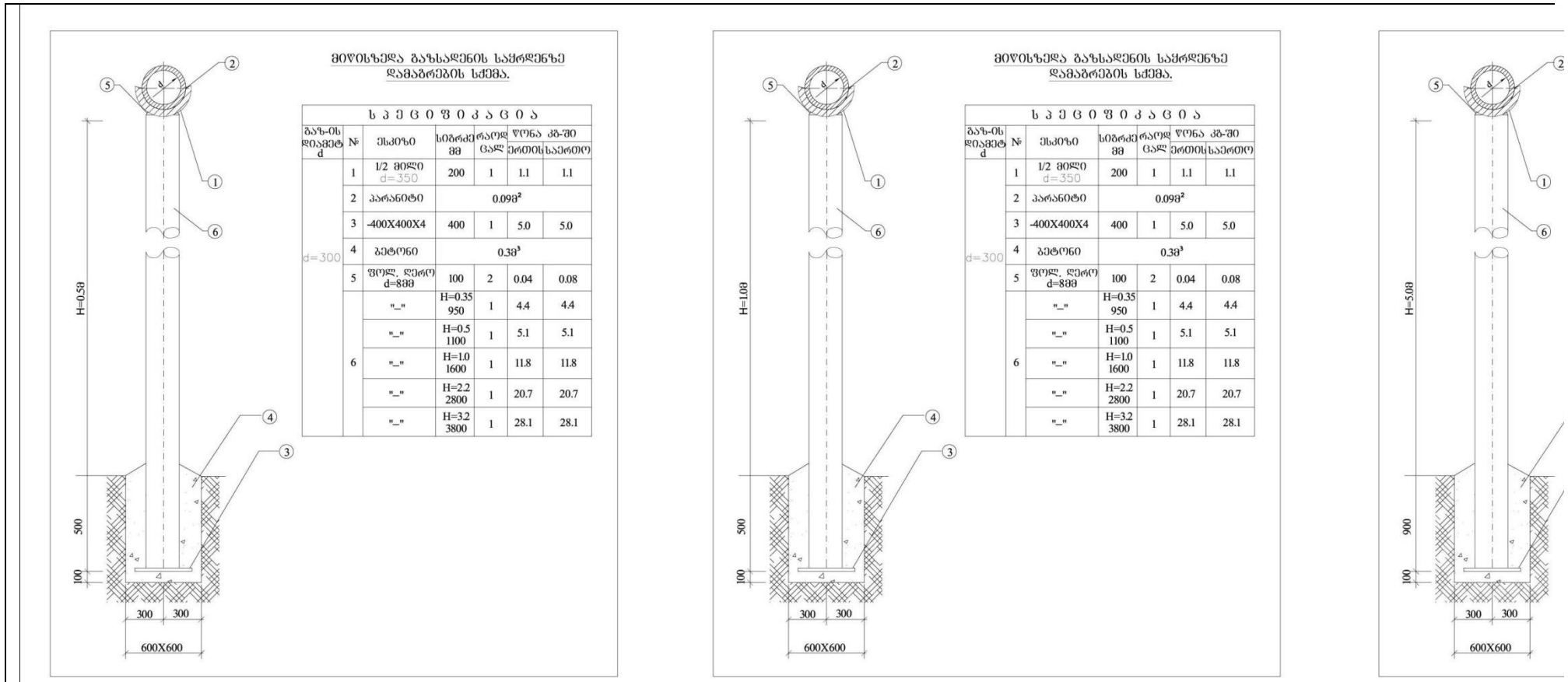


ნახაზი 2.3.9. მილსადენის განთავსება მიწის ქვეშ

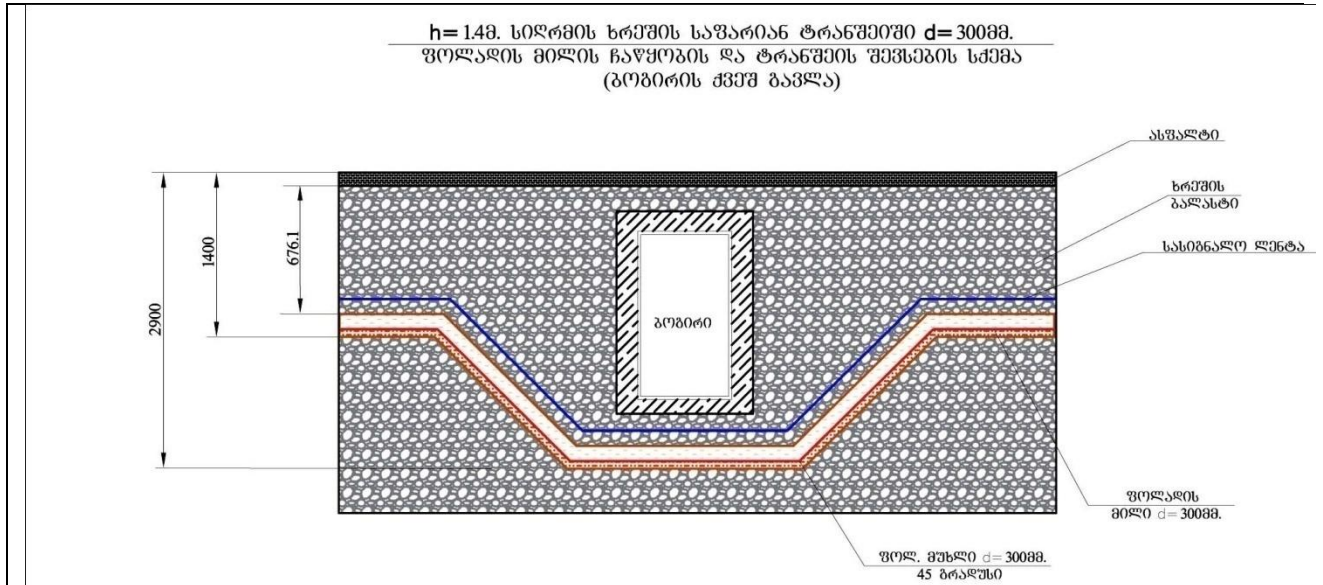




ნახაზი 2.3.10. საჰაერო მილის განთავსება საყრდენზე



ნახაზი 2.3.11 . გაზსადენის მილის განთავსება ბოგირის ქვეშ



2.4. გაზსადენის ტრასის მშენებლობის ზოლის შერჩევა და მოსამზადებელი სამუშაოები

ვინაიდან საპროექტო გაზსადენი წარმოადგენს ხაზოვან ნაგებობას და ძირითადად შესასრულებელი იქნება მიწის სამუშაოები, დიდი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. სამშენებლო მასალების (ძირითადად გაზსადენის მილების) დასაწყობებისათვის დაგეგმილია 6 სამშენებლო მოედნის მოწყობა, საიდანაც საჭიროების მიხედვით მოხდება სამშენებლო დერეფანში მიწოდება.

პროექტის მიხედვით, სამშენებლო მოედნებზე არ არის დაგეგმილი ბეტონის კვანძის ან სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს მოწყობა. მშენებლობისათვის საჭირო ბეტონის ნარევი შემოტანილი იქნება სხვა იურიდიული პირების საწარმოებიდან. სამშენებლო მოედნების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა განისაზღვრება სამშენებლო ორგანიზაციის მიერ, მაგრამ რეკომენდებულია გამოყენებული იქნას შუახვევი ჰესის მშენებლობის პროცესში გამოყენებული ტერიტორიები, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს გარემოზე ზემოქმედების რისკებს.

პროექტის ფარგლებში არ იგეგმება მუშათა საცხოვრებელი ინფრასტრუქტურის მოწყობა, რადგან სამშენებლო სამუშაოები არ მოითხოვს დიდი რაოდენობით მუშა ხელს და მათი განთავსება მოხდება ადგილობრივი მოსახლეობიდან ქირით აღებულ ბინებში.

სამშენებლო მოედნამდე და გაზსადენის ტრასის ნებისმიერ წერტილამდე სამშენებლო ტვირთების ტრანსპორტირება შესაძლებელია არსებული საავტომობილო გზით და დამატებითი საავტომობილო გზების მოწყობის საჭიროება არ არსებობს.

გაზსადენის ტრასის მშენებლობის დაწყებამდე აუცილებელია ჩატარდეს მოსამზადებელი სამუშაოები, რაც მოიცავს:

- გაზსადენის ტრასისათვის სამშენებლო ზოლის გამოყოფას;
- გეოდეზიურ დაკვალვას;
- სამშენებლო ორგანიზაციის სამუშაო ადგილზე დაბანაკებას;
- გაზსადენის ტრასის ზოლის და მისასვლელი გზების გასუფთავებას.

ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში მოცემულია მშენებლობის გეგმა-გრაფიკი.

ცხრილი 2.4.1. მშენებლობის გეგმა-გრაფიკი

#	სამუშაოს დასახელება	N = 1 თვე																							
		1N	2N	3N	4N	5N	6N	7N	8N	9N	10N	11N	12N	13N	14N	15N	16N	17N	18N	19N	20N	21N	22N	23N	24N
1	მოსამზადებელი სამუშაოები																								
2	ასფალტის აყრა																								
3	ტრანშეის დამუშავება																								
4	ქვიშის საფუძვლის მოწყობა მიწისქვეშა გაზსადენისათვის																								
5	ფოლადის იზოლირებული მილის ტრანშეაში ჩადება შესაბამისი ფასონური ნაწილებით																								
6	მილსადენის დაფარვა ქვიშით და მიმანიშნებელი ლენტის მოწყობა																								
7	ტრანშეის შევსება																								
8	ორმოების ამოთხრა																								
9	საყრდენების მოწყობა - დაბეტონება																								
10	საჰაერო გაზსადენის მონტაჟი შესაბამისი ფასონური ნაწილებით																								
11	გარცმის მილის მოწყობა																								
12	ფოლადის ბურთ. ონკანების მონტაჟი																								
13	დელტაკომის და სილქენტის კაბელების ხელით ამოღება/ჩადება																								
14	გაზსადენის და საყრდენების შეღებვა																								
15	გაზსადენის გამოცდა																								
16	დაზიანებული ხრეშის საფარის აღდგენა																								
17	ღორღის საფუძვლის მოწყობა																								
18	ასფალტის საფარის აღდგენა																								
19	სამშენებლო ნაგვის გატანა																								

შენიშვნა: სამუშაოების სრული ხანგრძლივობა შეადგენს 24 თვეს, იმის გამო, რომ გაზსადენის მშენებლობა დამოკიდებულია გზის მშენებლობაზე, შეიძლება ეს ვადები შეიცვალოს გზის მშენებლობის ვადების შესაბამისად.

2.5. ალტერნატივების ანალიზი

2.5.1. არაქმედების ალტერნატივა

არაქმედების ალტერნატივა ანუ ნულოვანი ვარიანტი გულისხმობს დაგეგმილ საქმიანობაზე უარის თქმას. პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ბუნებრივსა და სოციალურ გარემოზე იმ ნეგატიურ ზემოქმედებას, რაც მოსალოდნელია მილსადენის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში.

არაქმედების ალტერნატივის არამიზანშეწონილობის დადასტურება, ასევე შესაძლებელია დაგეგმილი საქმიანობის მიზნებიდან გამომდინარე. როგორც აღინიშნა, დაპროექტებული გაზსადენის ტრასის დანიშნულებას წარმოადგენს შუახევისა და ხულოს (ხიჭაურის დასახლებიდან - გოდერძის უღელტეხილამდე) მუნიციპალიტეტების და სოფლების ბუნებრივი გაზით უზრუნველყოფა. პროექტით გათვალისწინებულია ბუნებრივი გაზის გამოყენება შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტების სოფლების და მოსახლეობის საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო საჭიროებისათვის. ამასთანავე ბუნებრივი გაზის გამოყენება გათვალისწინებულია მოსახლეობის საცხოვრებელი შენობების და საზოგადოებრივი და ადმინისტრაციული შენობების გათბობის საჭიროებისათვის.

ბათუმი-გოდერძის უღელტეხილამდე სრული გაზიფიცირების დატვირთვის შემთხვევაში ვერ მოხერხდება სოფლების გაზიფიცირება თუ არ მოხდა ადიგენი- გოდერძის უღელტეხილამდე საპროექტო გაზსადენის დაკავშირება. გაზმომარაგების წყაროდ მიღებულია შუახევის მუნიციპალიტეტში (ხიჭაურის დასახლებაში) ახლად აშენებული $P=6\text{კგ/სმ}^2$ $d=300\text{მმ}$ გაზსადენი.

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ არაქმედების ალტერნატივა, ანუ პროექტის განუხორციელებლობა უარყოფითად მოქმედებს სოციალურ გარემოზე. ამდენად, არაქმედების ვარიანტი უარყოფით ქმედებათა ხასიათს ატარებს და შესაბამისად მიუღებელია.

2.5.2. საპროექტო მილსადენის დერეფნის შერჩეული ალტერნატივა

წინასაპროექტო სტადიაზე გაზსადენის ტრასის ვარიანტების შერჩევა პირველ ეტაპზე მოხდა კამერალურ პირობებში, არსებული ტოპოგრაფიული რუკების, ორთოფოტოების, აეროფოტო გადაღებების და სხვა საინფორმაციო მასალების გათვალისწინებით. შემდგომ ეტაპზე კი შ.პ.ს. „გაზპროექტი 2009“-ის სპეციალისტთა საველე დაკვირვებების, ადგილობრივი ბუნებრივი პირობების, სოციალური თავისებურებების, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით შერჩეული იქნა გაზსადენის ტრასის საბოლოო ვარიანტი.

გაზსადენის ტრასის მთლიანი სიგრძე არის დაახლოებით 54 კმ, საწყის წერტილს კი წარმოადგენს შუახევის მუნიციპალიტეტში (ხიჭაურის დასახლებიდან) ახლად აშენებული $d=300$ მმ მაღალი წნევის ფოლადის მიწისქვეშა გაზსადენი. გაზსადენის საწყის წერტილს კოორდინატებია $X - 223700$, $Y - 4614919$, ხოლო საბოლოო $X - 292533$, $Y - 4611720$. საპროექტო ტრასა მიუყვება ($d=300\text{მმ}$) შიდა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ბათუმი-ანგისა-ახალციხე საავტომობილო გზას, გზის სავალი ნაწილიდან 0,5 – 2 მ-ის მოშორებით.

მილსადენის განთავსების დერეფნის ნაწილი მოქცეულია ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული „გოდერძის“ ფარგლებში. თუმცა, როგორც უკვე აღინიშნა საპროექტო ტრასა მიუყვება არსებული შიდა სახელმწიფოებრივ გზას და შესაბამისად ახალი ტერიტორიების, ახალი დერეფნის ათვისება საჭირო არ იქნება, რაც ამ ალტერნატივის დადებით მხარედ შეიძლება იყოს განიხილული. შესაბამისად თემის ან მოსახლეობის კერძო საკუთრების მიწებზე ან ქონებაზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ასევე არ არსებობს ეკონომიკური განსახლების საჭიროება. ამასთანავე, ახალი სამშენებლო დერეფნის ათვისება გამოიწვევდა ბუნებრივი და სოციალურ გარემოზე უარყოფით ზემოქმედებას.

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

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია სკოპინგის დროს შერჩეული მიდგომები და თუ რა სახით მოხდება გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტების გათვალისწინება სპეციალური კვლევებისას. გარემოსდაცვითი და სოციალური შეფასებისადმი ეროვნული და საერთაშორისო მოთხოვნების შესაბამისად სკოპინგის ანგარიში მოიცავს ისეთი საკითხების განხილვას, როგორცაა:

- გარემოსდაცვითი, სოციალური, შრომის, ჯანდაცვის, უსაფრთხოების რისკები და ზემოქმედება;
- რისკები და ზემოქმედება, წარმოქმნილი პროექტის განხორციელების ძირითად ეტაპებზე - საწარმოს მოწყობის პროცესი, ექსპლუატაცია.

საწარმოს საქმიანობის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეებია:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე:
 - შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები;
 - ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე;
 - დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები;
 - ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

საკვლევი ტერიტორია არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიების სიახლოვეს, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დაშორება საწარმოდან, გამორიცხავს მასზე ზემოქმედებას. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაშორებულია დაახლოებით 1,8 კმ-ით. საპროექტო ტერიტორიაზე წითელი ნუსხით დაცული მცენარეები და ცხოველები არ დაფიქსირებულა.

პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლის (არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი) და გარემოსდაცვითი აუდიტის მონაცემების წინასწარი ანალიზის შედეგების გათვალისწინებით ქვემოთ შეჯამებულია ზემოქმედების ძირითადი მახასიათებლები, რომლებიც იდენტიფიცირებულია, თითოეული გარემოსდაცვითი და სოციალური საკითხების განხილვისას.

3.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ატმოსფერული ხარისხის გაუარესების სტაციონალური წყაროები არ ფიქსირდება. ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების წყაროდ შეიძლება ჩაითვალოს არსებულ გზაზე მოძრავი ტრანსპორტი, რაც შეეხება საპროექტო მილსადენის მოწყობის სამუშაოებს, ამ დროსაც ემისიების წყაროები იქნება სამშენებლო ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები.

პროექტის მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების გამომწვევი რაიმე სტაციონალური წყაროს დამონტაჟება არ იგეგმება.

გაზსადენის ექსპლუატაციის პერიოდში, ატმოსფერული ჰაერის მუდმივი დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის. შესაძლებელია მხოლოდ დროებითი ზემოქმედება გაზსადენის გაქრევის სანთლების საშუალებით მილსადენის სექციების გაზისგან დაცლის დროს, რაც გამოვლენისთანავე აღმოიფხვრება. აღნიშნული ზემოქმედება იქნება მცირე მასშტაბის და არ იქონიებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე უარყოფით ზეგავლენას.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ობიექტის მშენებლობის დროს ატმოსფერული ხარისხზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნება შეიძლება შეფასდეს როგორც „დაბალი“, ხოლო ობიექტის ფუნქციონირების დროს შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ემისიების შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შემაჯამებელი ცხრილი 3.1.1.1 წარმოდგენილია ქვემოთ.

3.1.1. ზემოქმედების შეფასება

- მილსადენისა მშენებლობისა და ოპერირების ფაზებზე მისი მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს

ცხრილი 3.1.1.1. ემისიების შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ფაზა:							
<p><i>წვის პროდუქტების, შედუღების აეროზოლებისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</i></p> <ul style="list-style-type: none"> წვის პროდუქტების წყარო -სამშენებლო და სპეც. ტექნიკა, ტრანსპორტირება და სხვა. სხვა მავნე ნივთიერებათა წყარო - უბანზე არსებული ქიმიური ნივთიერებების (საწვავ-საპოხი მასალა, საღებავები და სხვ.) აირადი ემისიები 	მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი
<p><i>მტვრის გავრცელება</i></p> <ul style="list-style-type: none"> წყარო - ტრანსპორტირება, ნაყარი სამშენებლო მასალების შენახვა-გამოყენება, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და სხვ. 		პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი
ოპერირების ფაზა:							
<p><i>წვის პროდუქტების და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</i></p>	მოსახლეობა, მომსახურე პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	ობიექტის მიმდებარე ტერიტორია	მუდმივად	შექცევადი	ძალიან დაბალი ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
<p><i>მტვრის გავრცელება</i></p>		პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	ობიექტის მიმდებარე ტერიტორია	მუდმივად	შექცევადი	ძალიან დაბალი ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის

3.2. ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ხმაურის გავრცელების სტაციონალური წყაროები არ ფიქსირდება. ხმაურის გავრცელების წყაროდ შეიძლება ჩაითვალოს არსებულ გზაზე მოძრავი ტრანსპორტი.

მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოებში, ასევე სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული ტრანსპორტი და სამშენებლო ტექნიკა. აღსანიშნავია, რომ მშენებლობის ეტაპზე ადგილზე არ იგეგმება სტაციონალური წყაროების (სამსხვრევი, ბეტონის კვანძი) გამოყენება.

ამასთან, უნდა აღინიშნოს ის გარემოებები, რაც ხმაურის გავრცელებით გამოწვეულ უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს კიდევ უფრო ამცირებს, ხოლო მოსახლეობაზე ზემოქმედებას გამორიცხავს, კერძოდ:

- სამშენებლო სამუშაოები (მითუმეტეს ინტენსიური ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოები) იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების ერთდროული მუშაობა ნაკლებ სავარაუდოა. ასეთ შემთხვევაშიც კი ის არ იქნება ხანგრძლივი პროცესი;
- ხმაურის წყაროებსა და საცხოვრებელი ზონას შორის არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანები, რომლებიც ხმაურის გავრცელებას კიდევ უფრო შეამცირებს;
- მშენებლობისას წარმოქმნილი ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება იქნება მოკლევადიანი.

მშენებლობის ეტაპზე მოიმატებს სატრანსპორტო გადაადგილებები. აღნიშული ოპერაციებით გამოწვეული ხმაურის გამო შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მოსახლეობის შეწუხებას. ამასთან დაკავშირებით უნდა აღინიშნოს, რომ დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით შესაძლებელი იქნება უარყოფითი ზემოქმედების კიდევ უფრო შემცირება.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ობიექტის მშენებლობის დროს მოსახლეობაზე ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების მნიშვნელოვნება შეიძლება შეფასდეს როგორც „დაბალი“.

პროექტის მიხედვით ხმაურის გამომწვევი რაიმე სტაციონალური წყაროს დამონტაჟება არ იგეგმება. აღნიშნულის გათვალისწინებით ობიექტის ფუნქციონირების დროს წარმოქმნილი ხმაურის შედაგად შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ხმაურის ზემოქმედების შემაჯამებელი ცხრილი 3.2.1.1 წარმოდგენილია ქვემოთ.

3.2.1. ზემოქმედების შეფასება

- მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე აკუსტიკური ფონის ზრდა მოსალოდნელი არ არის.
- მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე მიმდებარე ტერიტორიებზე (საცხოვრებელი ზონა) გაიზრდება ხმაურის ფონური დონეები. ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც **დაბალი**

ცხრილი 3.2.1.1. ხმაურის ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ხმაურის გავრცელება ჰაერში – სამშენებლო ტექნიკით, სამონტაჟო და სამშენებლო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; – სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური.	პროექტის მუშახელი, ახლომახლო მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი
ოპერირების ეტაპი:							
ხმაურის გავრცელება ჰაერში – ობიექტის ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური; – სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; – ტექ. მომსახურებისას/სარემონტო სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაური.	პროექტის მუშახელი, ახლომახლო მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიები	გრძელვადიანი	საშუალო	დაბალი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

3.3. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე

ზემოქმედების შეფასება განხორციელდა შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით:

- ეროზია და გეოსაფრთხეები;
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება;
- ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება.

საკვლევი ტერიტორია ძირითადად ეროზიულ-აკუმულაციური პროცესების შედეგად ჩამოყალიბებულ მორფოლოგიურ ერთეულს წარმოადგენს. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით საკვლევი უბანი - ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართი 10-ის თანახმად III – რთულ კატეგორიას განეკუთვნება. რელიეფი ძალზე რთული აგებულებისაა, რომელიც დანაწევრებულია მრავალი ხეობებით და ეროზიული ფორმებით. ტრასის განვლადობის არეალში შეინიშნება აქტიური მეწყრული მოვლენები, (იხ. რუკა 3.2.1.), რაც გაზსადენი მილის ფუნქციონირებას პრობლემებს შეუქმნის, რისთვისაც ამ ადგილების გადაკვეთისას სასურველია გამოყენებული იყოს საჰაერო გაზსადენის მოწყობის ვარიანტი.

საკვლევი ტერიტორიის მაღალმთიანი ადგილები, სადაც მეწყრული და ეროზიულ-ღვარცოფული მოვლენები ინტენსიურად ვითარდებიან, ხასიათდებიან თოვლის დიდი საფარი, რასაც თითქმის ყოველწლიურად ნამქერები და ზვავების წარმოქმნა ახასიათებთ და გაზსადენის ტრასას უცილობლად დააზიანებს. ამიტომ ტრასის მიწისქვეშა ან მიწისზედა გავლის ვარიანტი ინდივიდუალურად არის შერჩეული, გამომდინარე ადგილის თავისებურებებიდან. გარდა ამისა, როგორც ზემოთ იყო ნათქვამი, გაზსადენის ტრასა თითქმის მთლიანად საავტომობილო გზას მიუყვება, სადაც ხშირია გზის მშენებლობის დროს ფერდობების ჩამოჭრის შედეგად წარმოქმნილი ქანების ჩამოცურების ადგილები, მსგავსი უბნები საპროექტო ტრასის მშენებლობამდე გასუფთავდება და საჭიროებისამებრ ჩაუტარდება გამაგრებითი სამუშაოები.

როგორც 3.2.1. რუკაზეა მოცემული, ხულოდან გოდერძის უღელტეხილამდე მონაკვეთზე ფიქსირდება 26-მდე მეწყრული უბანი, რომელთაგან მნიშვნელოვანია 6 უბანი (PK339, PK363, PK372, PK392, PK420-PK428 და PK510).

საკვლევი ტერიტორია გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მოიცავს, როგორც მდ. აჭარის-წყლის ჭალებს და ტერასებს, ასევე საშუალო მთიან და გორაკ ბორცვიან რელიეფს. ამ ხეობებში გაზის ტრასა უმეტესად მათ მარჯვენა ფერდობებს მიუყვება, სადაც ხშირია კლდოვანი ქანების გამოსაფლები, რაც რელიეფს ართულებს და ტრასის მშენებლობისთვის არახელსაყრელ პირობებს ქმნის. დაბა ხულოდან ტრასა მდ. აჭარის წყალს მარცხენა მხარეზე მიუყვება და სოფ. დანისპარაულში მისული მის მარცხენა შენაკადებს კვეთს. აქ რელიეფის თავისებურებას განსაზღვრავს მძლავრი პროლუვიური კონუსები, რომელიც მორფოლოგიური ფორმების სიმრავლით ხასიათდება – მოსწორებული რელიეფიდან, ფლატე და ღრმა ჩაჭრების მქონე გვერდით შენაკადებამდე.

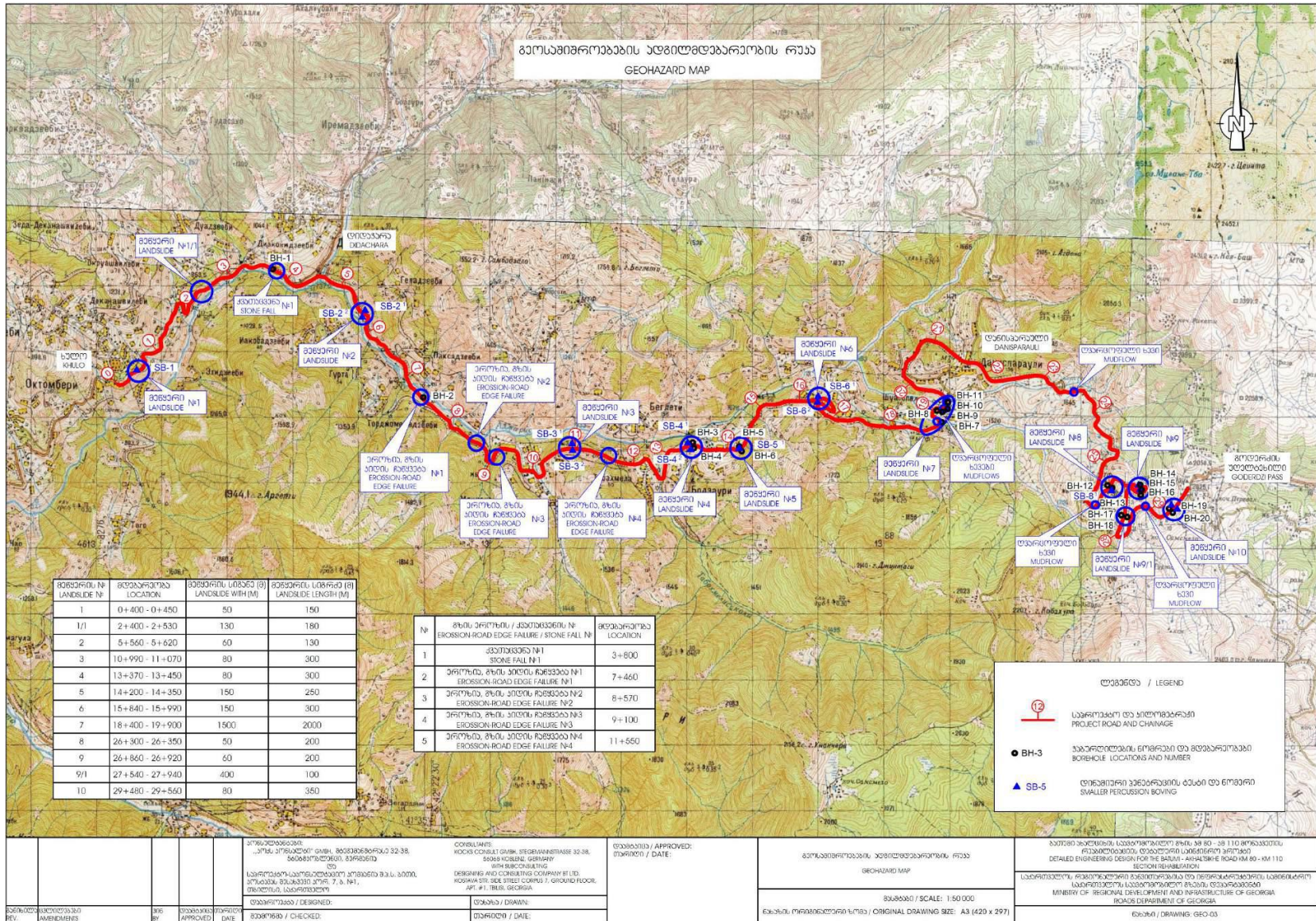
პროექტის მიხედვით, გაზსადენის მოწყობა დაგეგმილია ბათუმი-ახალციხის საავტომობილო გზის დერეფანში გვერდულიდან 0.5-2.0 მ-ის დაცილებით, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის და შესაბამისად ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

ნიადაგის და გრუნტის ხარისხის გაუარესება შეიძლება გამოიწვიოს ნარჩენების არასწორმა მართვამ და გაუმართავი სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ექსპლუატაციამ. სწორი გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პირობებში ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი არ იქნება მაღალი.

მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნიადაგზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ზემოქმედების შემაჯამებელი ცხრილი 3.3.1.1 წარმოდგენილია ქვემოთ.

რუკა 3.3.1. საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურების თვალსაზრისით მაღალი რისკი უბნების რუკა



(წყარო - „შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ბათუმი (ანგისა) – ხალციხის საავტომობილო გზის ხულო - გოდერძის (კმ 80 - კმ 110) მონაკვეთის“ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში)

3.3.1. ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 3.3.1.1. ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლ.	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p>ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ.</p> <ul style="list-style-type: none"> მიწის სამუშაოები; სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოები; სატრანსპორტო ოპერაციები, მძიმე ტექნიკის გამოყენება 	მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სამუშაო უბნები და სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	ძირითადად შექცევადი	დაბალი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
<p>წიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა</p> <ul style="list-style-type: none"> მიწის სამუშაოები; სანაყაროს ტერიტორიის მოწყობა; მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება და სხვ. 	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სამუშაო უბნები და სამომრავო გზების დერეფნები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი. გამონაკლის შემთხვევებში - შეუქცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
<p>წიადაგის დაბინძურება</p> <ul style="list-style-type: none"> ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება. 	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
<p>ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ.</p> <ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო ოპერაციები. 	მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
<p>წიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება:</p> <ul style="list-style-type: none"> მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება და სხვ. 	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი ან ძალიან დაბალი

<p>ნიადაგის დაბინძურება – ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება.</p>	<p>მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები</p>	<p>მოკლევადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.</p>
---	--	-----------------------------	---------------------	---	---------------------	------------------	---

3.4. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ორი მიმართულებით:

- ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება;
- ზედაპირული წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები.

პროექტის მიხედვით მილსადენი მთლიანად მიუყვება არსებულ ბათუმი-ახალციხის საავტომობილო გზის დერეფანს, რა დროსაც გზა გადაკვეთს როგორც დიდ ასევე პატარა მდინარეებს. მათ შორის დიდი მდინარეებია მდ. აჭარისწყალი, მდ. საციხური, მდ. დიაკონიძე და მდ. ტაბახმელისწყალი. დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, მშენებლობის კარგი პრაქტიკის გამოყენებით წყლის გარემოზე ზემოქმედება არ იქნება მაღალი. აღსანიშნავია, რომ მდინარეების და ბუნებრივი ხეობების გადაკვეთა უპირატესად დაგეგმილია საჰაერო მილსადენით და მდინარეების და ხეობების კალაპოტებში სამუშაოების შესრულება არ მოხდება.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება ფაქტიურად არ ხდება, შესაბამისად წყალსარგებლობა არ იცვლება, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში, ზედაპირული წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ზემოქმედების შემაჯამებელი ცხრილი 3.4.1.1 წარმოდგენილია ქვემოთ.

3.4.1. ზემოქმედების შეფასება

- მშენებლობის ეტაპზე:
 - ზედაპირული წყლების ხარჯი არ იცვლება, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /ექთიოფაუნაზე. ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
 - ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე არ იზრდება და ზღვ-ზე გადაჭარბება მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
- ექსპლუატაციის ეტაპზე:
 - ზედაპირული წყლების ხარჯი არ იცვლება, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /ექთიოფაუნაზე. ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
 - ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე არ შეიცვლება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

ცხრილი 3.4.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რევეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ზედაპირული წყლების ხარჯის ცვლილება	ცხოველები, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	წყალსატევის აუზი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი
ზედაპირული წყლების დაბინძურება შეწონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით	ცხოველთა სამყარო, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი (მაგ. დამაბინძურებლების დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება ან მათი უშუალოდ წყლის ობიექტში ჩაღვრა;	საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებებით - დაბალი რისკი	წყალსატევის აუზი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

ოპერირების ეტაპი:							
<i>მდინარის წყლის ხარჯის ცვლილება</i>	ცხოველები, მიწისქვეშა წყლები, ნაპირების სტაბილურობა	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	წყალსატევის აუზი	მოკლევადიანი	შეუქცევადი	დაბალი
<i>ზედაპირული წყლების დაბინძურება შეწონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით</i>	ცხოველთა სამყარო, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი	დაბალი რისკი	წყალსატევის აუზი	მოკლევადიანი	შექცევადი	დაბალი , შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

3.5. ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ორი მიმართულებით:

- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება;
- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე არ არსებობს მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დებიტზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები.

პროექტის მიხედვით, მილსადენის განთავსება დაგეგმილია 1.2-1.4 მ სიღრმის თხრილში, საავტომობილო გზის გვერდულიდან 0.5-2.0 მ-ის დაცილებით, შესაბამისად მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების ხარისხზე და დებიტზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გრუნტის წყლების დაბინძურების პირდაპირი ზემოქმედების რისკები გამოიხატება ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში. გრუნტის წყლების დაბინძურება შესაძლოა გამოიწვიოს დამაბინძურებლების (ნავთობის ნახშირწყალბადები, ქიმიური ნივთიერებები) ღრმა ფენებში გადაადგილებამ.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში, ზედაპირული წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ზემოქმედების შემაჯამებელი ცხრილი 3.5.1.1 წარმოდგენილია ქვემოთ.

3.5 .1. ზემოქმედების შეფასება

- მშენებლობის ეტაპზე არ არსებობს გრუნტის წყლის დებიტზე ზემოქმედების რისკები. მოსალოდნელია გრუნტის წყლების დაბინძურება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით (რომლებიც ძირითადად მიმართული იქნება ნიადაგისა და წყლის ხარისხის გაუარესების რისკების შემცირებისკენ) ნარჩენი ზემოქმედება იქნება **დაბალი ან ძალიან დაბალი**;
- ექსპლუატაციის ეტაპზე არ არსებობს გრუნტის წყლის დებიტზე ზემოქმედების რისკები. გრუნტის წყლებში **მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მატება ნაკლებ სავარაუდოა.**

ცხრილი 3.5.1.1. მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოსდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
მიწისქვეშა წყლების დებიტის ცვლილება – წყლის ათვისება და წყლების კვების არეს შეზღუდვა	ცხოველები, მასთან ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები	ირიბი	დაბალი რისკი	ობიექტის ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შექცევადი	ძალიან დაბალი ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება – დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების გამო	ცხოველები, მასთან ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები	ირიბი ან პირდაპირი	მაღალი რისკი	ობიექტის ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შექცევადი	დაბალი. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
მიწისქვეშა წყლების დებიტის ცვლილება – შემცირებული ინფილტრაცია – წყლის ათვისება და წყლების კვების არეს შეზღუდვა	ცხოველები, მასთან ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები	ირიბი	დაბალი რისკი	ობიექტის ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შეუქცევადი	ძალიან დაბალი
გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება – დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების გამო	ცხოველები, მასთან ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები	ირიბი ან პირდაპირი	დაბალი რისკი	ობიექტის ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შექცევადი	ძალიან დაბალი ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის

3.6. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

პროექტის მიხედვით მილსადენი მთლიანად მიუყვება არსებულ ბათუმი-ახალციხის საავტომობილო გზის დერეფანს და მილსადენის განთავსება დაგეგმილია 1.2-1.4 მ სიღრმის თხრილში, საავტომობილო გზის გვერდულიდან 0.5-2.0 მ-ის დაცილებით.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მნიშვნელოვანი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები მოსალოდნელი არ არის.

ზემოქმედების შემაჯამებელი ცხრილი 3.6.1.1 წარმოდგენილია ქვემოთ.

3.6.1. ზემოქმედების შეფასება

➤ მშენებლობის და ექსპლოატაციის ეტაპზე მოსახლეობისთვის ხედი შესამჩნევად შეიცვალა დაკვირვების მრავალი წერტილისთვის, თუმცა ადვილად შეგუებადია. ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი.

ცხრილი 3.6.1.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მობდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება – ნარჩენების განთავსება; – სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციები	მახლობლად მოხინაძრე ცხოველები, მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიები. (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	საშუალო ვადიანი	შექცევადი	დაბალი
ოპერირების ეტაპი:							
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება	მახლობლად მოხინაძრე ცხოველები, მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიები (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

3.7. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო ტერიტორია მთლიანად მიუყვება არსებულ შიდასახელმწიფოებრივ გზის დერეფანს, შესაბამისად მილსადენის განთავსება მოხდება უკვე მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენული ლანდშაფტის ფარგლებში, მაგრამ აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ საპროექტო დერეფნის გარკვეული ნაწილი მოქცეულია ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული უბნის „გოდერძი“-ს საზღვრებში (იხილეთ სურათი 3.7.1.).

თუ გავითვალისწინებთ, რომ გაზსადენის საპროექტო დერეფანი გამოირჩევა მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით და პროექტის მთელ სიგრძეზე ახალი ტერიტორიების ათვისება დაგეგმილი არ არის, ზურმუხტის ქსელის „გოდერძი“-ს უბნის ჰაბიტატებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს, ხოლო უბნის ფარგლებში მოხინაძრე ცხოველთა სახეობებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

3.7.1 ფლორა

საპროექტო ტერიტორია მოიცავს ახალციხის ქვაბულის გეობოტანიკური ოლქის, მესხეთისა და არსიანის ქედების გეობოტანიკურ რაიონს (საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ადიგენის რაიონში) და მცირე კავკასიონის გეობოტანიკური ოლქის აჭარა-გურიის გეობოტანიკური რაიონს (საპროექტო ტერიტორია მოიცავს აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორიის (შემდგომში აჭარა) ხულოს რაიონს).

საპროექტო უბნის დიდი ნაწილი გოდერძის უღელტეხილამდე მოიცავს შემდეგ ლანდშაფტებს:

- კოლხური დაბალმთიანი ლანდშაფტები მუხნარებით ძირითადად მარადმწვანე ქვეტყით, რომელიც ნაწილობრივ მონაცვლეობს მუხნარფიჭვნართან;
- კოლხური საშუალომთიანი ლანდშაფტები წიფლნარით, წიფლნარწაბლნარით, ძირითადად კარგად განვითარებული მარადმწვანე ქვეტყით (ცნობილი „შქერიანის“ სახელით);
- კავკასიური საშუალომთიანი ლანდშაფტები წიფლნარ-მუქწიწვოვანი და მუქწიწვოვანი (ნაძვი და სოჭი) ტყეებით, ნაწილობრივ მარადმწვანე ქვეტყით;
- კავკასიური მაღალმთიანი ლანდშაფტები არყნარით, ნაწილობრივ – ფიჭვნარით (კავკასიური ფიჭვი და კოხის ფიჭვი), ნაწილობრივ – დაბალი პონტოური მუხნარით. ტრასის მცირე მონაკვეთები გადის სხვა ზოგიერთ ლანდშაფტზეც.

აჭარის, ისევე როგორც ყველა მთიანი რეგიონის მცენარეული საფარი, განსხვავებული ვერტიკალური სარტყლიანობით ხასიათდება. ამ მხარეში კეცხოველის (1959) მიხედვით, გამოსახულია რამდენიმე სარტყელი: 1) ჰიგროფიტულ ბალახეულობისა და ტენიანი ტყეების-0-250 მ ზღ. დონიდან, 2) კოლხეთის მარადმწვანე ქვეტყიანი და ლეშამბიანი ტყეების 150-250მ-დან 450-500მ-მდე; 3) მთების შუა სარტყელი, რამდენიმე ქვესარტყლით-500მ-დან 2000მ-მდე და 4) მთამაღალი, სუბალპური და ალპური სარტყლებით.

აჭარის მთიანეთში ფართოდაა გავრცელებული მარადმწვანე ქვეტყიანი წიფლნარები. ამგვარი წიფლნარები ტიპურია საერთოდ კოლხეთისათვის და უმთავრესად დაკავშირებულია ტენიან რაიონებთან. ქვეტყეს ქმნის: შქერი (*Rhododendron ponticum*), ბამგი (*Ilex colchica*), წყავი (*Laurocerasus officinalis*), ზოგან *Rhododendron ungerii* და სხვა. ტენიან ადგილსამყოფელთან არის დაკავშირებული აგრეთვე გვიმრიანი წიფლნარები. ამ ტიპის წიფლნარებში ცოცხალ საფარს ქმნის გვიმრები - *Matteuchia struchiopteris*, *Athyrium filix - femina*, *Driopteris filix-mas*, ზოგან *Phyllitis scolopendrium* და სხვა. ეს უკანასკნელი სახეობა ამა თუ იმ სიმძლავრით გვხვდება სხვანაირ წიფლნარებშიც, მაგრამ მისი ხვედრითი წილი ფიტოცენოზში უმნიშვნელოა. აღნიშნული ტიპის წიფლნარების კომპლექსში, შედარებით ნაკლებად ტენიან ფერდობებზე, წარმოდგენილია ბუჩქნარი წიფლნარები. ამგვარ ტყეში ქვეტყე შექმნილია ფოთოლმცვენი ბუჩქებით, როგორცაა იელი - (*Rhododendron luteum*), მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), თხილი (*Corylus avellana*), მაყვლის ზოგიერთი სახეობა და სხვა. ამ წიფლნარში საკმაოდ კარგადაა განვითარებული აგრეთვე ბალახოვან მცენარეთა სინუზია. სინუზია და

საერთოდ ფოთოლმცვენბუჩქნარიანი წიფლნარები სახეობრივი შემადგენლობით მდიდარია სხვა ტიპის წიფლნარებთან შედარებით. ფლორისტიკულად საკმაოდ მდიდარია აგრეთვე მაღალბალახნარიანი და წივანიანი (*Festuca montana*) წიფლნარები. იყოს ეს ორი ტიპი განვითარებულია განსხვავებულ ეკოლოგიურ გარემოში, მაგრამ საერთო აქვთ ის, რომ მათი როლო უმნიშვნელოა აჭარის წიფლნარების ლანდშაფტში.

მაღალბალახეულობა საკმაოდ ხშირად პოლიდომინანტურია და მოიცავს: *Heracleum sosnowskyi*, *Campanula lactiflora*, *Delphinium flexuosum*, *Inula grandiflora*, *Doronicm macrophyllum*, *Senecio platyphylloides*, *Pyretrum macrophyllum*, *Aconitum nasutum* და სხვა. დამახასიათებელია, რომ ამგვარი მცენარეულობა ძირითადად შექმნილია ორლებნიანი მცენარეებით, ერთლებნიანები, განსაკუთრებით მარცვლოვნების და ისლისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები, მეტად იშვიათად გვხვდება. ამიტომ, ნიადაგის ზედაპირი, როგორც წესი, გაკორდებული არ არის.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ვხვდებით: სოჭს (*Abies nordmanniana*), მაჯალვერს (*Daphne pontica*), ჭყორას (*Ilex colchica*), სოჭნარ-ნაძვნარს (*Abies ordmanniana*, *Picea orientalis*), ეწრის გვიმრს (*Pteridium tauricum*), მურყნარს (*Alnus barbata*), იელს (*Rhododendron luteum*), ფრიალს (*Populus tremula*), ანწლს (*Sambucus ebulus*), კაკალს - (*Juglans regia*), ტყემლის ხეებს (*Prunus divaricata*), წნორის ხეებს (*Salix alba*), ნაძვნარს (*Picea orientalis*), წაბლს (*Castaneasativa*), რცხილას (*Carpinus caucasica*), ცრუაკაციას (*Robinia pseudoacacia*), პანტას (*Pyrus caucasica*), თხილს (*Corylus avellana*), ასკილს (*Rosa canina*), ტყემალს (*Prunus divaricata*) და სხვა.

როგორც ზემოთ აღინიშნა გაზსადენის მოწყობა დაგეგმილია არსებული გზის დერეფანში, სადაც მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის და შესაბამისად ფლორასა და მცენარეულობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

3.7.2 ფაუნა

აჭარის მთიანი ტყე წარმოადგენს მდიდარ ეკოსისტემას, რომლისთვისაც დამახასიათებელია დიდი ბიოლოგიური მრავალფეროვნება, ენდემურ სახეობათა, გარეული ცხოველებისა და გადაშენების პირზე მყოფი სახეობების დიდი რაოდენობა. ამავე დროს, მოცემული ეკოსისტემების ცხოველთა საზოგადოებები ძალზედ სენსიტიურია ადამიანის მხრიდან ჩარევაზე.

საპროექტო რეგიონში მოზინადრე საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების ნუსხა მოცემულია ცხრილში 3.7.2.1

ცხრილი 3.7.2.1. დაცული სახეობების ნუსხა

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	დაცულობის სტატუსი
1	ევროპული მაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	Western Barbastelle	VU
2	კავკასიური ციყვი	<i>Sciurus anomalus</i>	Persian Squirrel	VU
3	ნაცრისფერი ზაზუნელა	<i>Cricetulus migratorius</i>	Grey Hamster	VU
4	პრომეთეს მემინდვრია	<i>Prometheomys chaposchnikovi</i>	Long Clawed Mole-Vole	VU
5	ფოცხვერი	<i>Lynx lynx</i>	Lynx	CR
6	წავი	<i>Lutra lutra</i>	Otter	VU
7	მური დათვი	<i>Ursus arctos</i>	Brown Bear	EN
8	ქორცქვითVus	<i>Accipiter brevipes</i>	Levant Sparrowhawk	VU
9	კაკაჩა	<i>Buteo rufinus</i>	Long-legged Buzzard	VU
10	ბეჟობის არწივი	<i>Aquila heliaca</i>	Imperial Eagle	VU
11	მთის არწივი	<i>Aquila chrysaetos</i>	Golden Eagle	VU
12	ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus</i>	Egyptian Vulture	VU
13	ჭოტი	<i>Aegolius funereus</i>	Boreal Owl	VU

14	კასპიური შურთხი	Tetraogallus caspius	Caspian Snowcock	VU
15	კავკასიური როჭო	Tetrao mlokosiewiczi	Caucasian Black Grouse	VU
16	ხმელთაშუაზღვის კუ	Testudo graeca	Mediterranean tortoise.	VU
17	თურქული ხვლკი	Darevskia clarkorum	Clark's lizard	EN
18	აჭარული ხვლიკი	Darevskia mixta	Adzharian Rock Lizard	
19	კავკასიური სალამანდრა	Mertensiella caucasica	Caucasian Salamander	VU
20	მდინარის კალმახი	Salmo fario	Brook Trout	VU
21	კოლხური ხრამული	Capoeta (Varicorhinus) sieboldi	Colchician Khramulya	VU
22	მკრათვალეზიანი ფარშევანგთვალა	Perisomena coecigena	Autumn Emperor Moth	VU
23	ლამის მცირე ფარშევანგთვალა	Eudia pavonia	Small Night Peacock Butterfly VU	VU
24	სფინქსი მკვდართავა	Manduca atropos	Death's Head Sphinx	EN
25	კომაროვის სფინქსი	Rethera komarovi	Komarov's Sphinx	VU
26	ჯუჯა სფინქსი	Pterogon gorgoniades	Dwarfish Sphinx	VU
27	დათუნელა ჰერა	Callimorpha dominula	Tiger Moth	VU
28	ზღვის ამიერკავკასიური დათუნელა	Axiopoenia maura	Cave Transcaspien Tiger moth	EN
29	აპოლონი	Parnassius apollo	Appolo	VU
30	ავკასიური აპოლონი	Parnassius nordmanni	Nordmann's Appolo	VU
31	ამიერკავკასიური აისი	Anthocharis damone	Eastern Orange Tip	VU
32	ჰევისტონის ხავერდულა	Erebia hewistonii	Hewiston's Mountain	VU
33	ირანული ხავერდულა	Erebia iranica	Iranian Brassy Ringlet	VU
34	ბაზი ერიოფორუსი	Bombus eriophorus	Stone Humble-bee	VU
35	ალპური ბაზი	Bombus alpigenus (B.wurflenii)	Wurflen's Humblebee	VU
36	ირანული ბაზი	Bombus persicus	Persian Humblebee	VU
37	იისფერი ქსილოკოპა	Xylocopa violacea	Violet Carpenter bee	VU
38	ალპური ხარაბუზა	Rosalia alpina	Rosalia Longicorn	EN
39	მსგავსი ნემსიყლაპია	Onychogomphus assimilis	Rosalia Longicorn	VU
40	სამეგრელოს ტურფა	Calopteryx mingrelia	Banded Agrion	VU
41	ლოკოკინა	Helix buchi	Beech Snail	VU

ცხრილი 3.7.2.2. ღამურების სახეობები საპროექტო დერეფანში

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება
1	მცირე ცხვირნალა	Rhinolophus hipposideros	Lesser Lesser Horseshoe Bat
2	ევროპული მაჩქათელა	Barbastella barbastellus	Western Barbastelle
3	ჯუჯა ღამორი	Pipistrellus pipistrellus	Common Pipistrelle
4	რუხი ყურა	Plecotus auritus	Brown Big-eared Bat
5	დიდი ცხვირნალა	Rhinolophus ferrumequinum	Rhinolophus ferrumequinum
6	ყურწვეტა მღამიობი	Myotis blythii	Lesser Mouse-eared Bat
7	ულვაშა მღამიობი	Myotis mystacinus/brandti	Whiskered Bat
8	სამფეროვანი მღამიობი	Myotis emarginatus	Geoffrey's Bat
9	ნატერერის მღამიობი	Myotis nattereri	Natterer's Bat
10	მეგვიანე ღამურა	Eptesicus serotinus	Serotine Bat
11	მელამურა	Nyctalus noctula	Nyctalus noctula
12	გიგანტური მელამურა	Nyctalus lasiopterus	Nyctalus lasiopterus
13	ტყის ღამორი	Pipistrellus nathusii	Nathusius's Pipistrelle

ცხრილი 3.7.2.3. მტაცებელთა სახეობები, რომლების გვხდება სამუშაო უბნებზე

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება
1	მგელი	Canis lupus	Wolf
2	მელა	Vulpes vulpes	Fox
3	მაჩვი	Meles meles	Badger
4	კვერნა	Martes martes	Pine Martin
5	ტყის კატა	Felis silvestris	Wild Cat
6	ევროპული შველი	Capreolus capreolus	Roe -deer

აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო რეგიონი გამოირჩევა ცხოველთა სახეობრივი მრავალფეროვნებით, მაგრამ გაზსადენის მოწყობა დაგეგმილია საავტომობილო გზის დერეფანში (გვერდულიდან 0,5-2 მ-ის დაშორებით), რაც მინიმუმამდე ამცირებს ფაუნაზე ზემოქმედების რისკებს, კერძოდ: საპროექტო დერეფანში პრაქტიკულად გამორიცხულია ცხოველთა და ფრინველთა საბინადრო ადგილების არსებობა და შესაბამისად ამ მხრივ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. საავტომობილო გზა წლების განმავლობაში ექსპლუატაციაშია, შესაბამისად მიმდებარე ტერიტორიებზე მობინადრე სახეობები შეჩვეულია სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებით გამოწვეულ ხმაურს და ვიბრაციას. აღნიშნულის გამო, გზის დერეფანში სამშენებლო სამუშაოების წარმოებას და გაზსადენის ექსპლუატაციას ცხოველთა სამყაროზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ ექნება.

გაზსადენის მშენებლობის პროცესში, ყურადღებას საჭიროებს წვრილ ძუძუმწოვრებზე ზემოქმედების საკითხი რადგან, ადვილი შესაძლებელია მათი თხრილებში ჩავარდნა და დაზიანება, შესაბამისად საჭირო იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

ზემოქმედების შემაჯამებელი ცხრილი 3.7.3.1 წარმოდგენილია ქვემოთ.

3.7.3. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

- ხე-მცენარეულ საფარზე და ჰაბიტატის მთლიანობაზე ნარჩენი ზემოქმედება იქნება **ძალიან დაბალი**;
- შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ხმელეთის ფაუნაზე ნარჩენი ზემოქმედება იქნება **დაბალი**;
- დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება იქნება **ძალიან დაბალი**.

ცხრილი 3.7.3.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p>მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. ჰაბიტატების დაკარგვა/ფრაგმენტაცია.</p> <ul style="list-style-type: none"> - პირდაპირი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> o ინფრასტრუქტურის მოწყობა. - ირიბი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> o წყლების დაბინძურება o ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია 	<p>ობიექტის ინფრასტრუქტურის სთვის განკუთვნილი ტერიტორიები, ცხოველთა სამყარო</p>	<p>პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>მაღალი რისკი</p>	<p>- პირდაპირი ზემოქმედების არეალი - სამშენებლო უბნები; - ირიბი ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები.</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>ძირითადად შექცევადი.</p>	<p>დაბალი</p>
<p>ზემოქმედება ფაუნაზე, მ.შ.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - პირდაპირი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> o ტრანსპორტის დაჯახება, თხრილებში ჩავარდნა და სხვ. - ირიბი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> o ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება; 	<p>პროექტის განხორციელების რაიონში მობინადრე ცხოველთა სახეობები</p>	<p>პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 0,4-0,5 კმ-ის რადიუსში</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>ძირითადად შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>
<ul style="list-style-type: none"> o აკუსტიკური ფონის შეცვლა; o განათებულობის ფონის შეცვლა ღამით; o ზედაპირული და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება; o ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია; o ვიზუალური ზემოქმედება. 							
ოპერირების ეტაპი:							

<p><i>მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია.</i></p>	<p>ობიექტის ინფრასტრუქტურისთვის განკუთვნილი ტერიტორიები, ცხოველთა სამყარო</p>	<p>პირდაპირი უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 0,4-0,5 კმ-ის რადიუსში</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>ძალიან დაბალი</p>
<p>ზემოქმედება ფაუნაზე, მ.შ.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - პირდაპირი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> o ტრანსპორტის დაჯახება და სხვ. - ირიბი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> o ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება; o აკუსტიკური ფონის შეცვლა; o განათებულობის ფონის შეცვლა ღამით; o ზედაპირული და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება; o ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია; o ვიზუალური ზემოქმედება. 	<p>პროექტის განხორციელების რაიონში მობინადრე ცხოველთა სახეობები</p>	<p>პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 0,4-0,5 კმ-ის რადიუსში</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>ძირითადად შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>

3.8. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

3.8.1. შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების მიზნით ახალი დასახლების (მუდმივი საცხოვრებელი ფართებით) მშენებლობა და უცხო კონტიგენტის გადმოსახლება გათვალისწინებული არ არის. შესაბამისად ამ მხრივ დემოგრაფიული ცვლილებები მოსალოდნელი არ არის.

თუმცა გასათვალისწინებელია ობიექტის ამოქმედების შემდგომ მოსალოდნელი სოციალურ-ეკონომიკური სარგებელი და მისი თანმდევი პროცესები. გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი დემოგრაფიული ცვლილებები შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო დადებითი.

3.8.2. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე

საპროექტო ტერიტორია მთლიანად მიუყვება არსებულ შიდასახელმწიფოებრივ გზის დერეფანს, შესაბამისად თემის ან მოსახლეობის კერძო საკუთრების მიწებზე ან ქონებაზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ასევე არ არსებობს ეკონომიკური განსახლების საჭიროება.

3.8.3. დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები

პირველ რიგში აღსანიშნავია დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსახლეობის დასაქმებით გამოწვეული დადებითი ზემოქმედება. ამასთან, დასაქმებულთა შორის აბსოლუტური უმრავლესობა იქნება ადგილობრივი. აღნიშნული საკმაოდ მნიშვნელოვანი დადებითი ზეგავლენა იქნება მიმდებარე დასახლების მოსახლეობის დასაქმების და მათი სოციალურის მდგომარეობის გაუმჯობესების თვალსაზრისით.

თუმცა აღსანიშნავია, რომ დასაქმებასთან დაკავშირებით არსებობს გარკვეული სახის ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიც, კერძოდ:

- ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება;
- დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა;
- უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა (არა ადგილობრივები) შორის.

პროექტში დასაქმებული პერსონალის და ადგილობრივი მოსახლეობის უკმაყოფილების გამოსარიცხად საწარმო განახორციელებს შემდეგ ღონისძიებებს ან/და საქმიანობებს:

- პერსონალის აყვანის პოლიტიკის შემუშავება და გამოქვეყნება ადგილობრივ (ოფისში), მუნიციპალურ (გამგეობის შენობა და სხვ.) და რეგიონალურ დონეზე;
- პერსონალის აყვანა შესაბამისი ტესტირების საფუძველზე;
- თითოეულ პერსონალთან ინდივიდუალური სამუშაო კონტრაქტის გაფორმება;
- პერსონალთან გაფორმებულ ხელშეკრულებაში მუხლების ჩართვა ყველა გეგმის, პროცედურის და შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებით, აგრეთვე, იმ მუხლების ჩართვა, რომლებიც ეხება უსაფრთხოების გეგმების მონიტორინგსა და უბედური შემთხვევების შესახებ ანგარიშებს;
- ყველა პერსონალის უზრუნველყოფა ინფორმაციით მათი სამსახურის შესახებ - სამუშაო ქცევის კოდექსის შემუშავება;
- ყველა არა ადგილობრივი პერსონალის ინფორმირება ადგილობრივი უნარ-ჩვევების და კულტურის შესახებ;
- სხვადასხვა მასალების შესყიდვისას უპირატესობის მინიჭება ადგილობრივი პროდუქციისთვის და ადგილობრივი საწარმოების მხარდაჭერა;
- პერსონალის საჩივრების განხილვის მექანიზმის შემუშავება და პრაქტიკულად გამოყენება;

- პერსონალის საჩივრების ჟურნალის წარმოება.

3.8.4. წვლილი ეკონომიკაში

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში. ამიტომ რეგიონის ეკონომიკის განვითარების თვალსაზრისით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი დადებითი.

3.8.5. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

იმის გავითვალისწინებით, რომ დაგეგმილი მილსადენის მონტაჟი მოხდება გზის პარალელურად, დროის გარკვეულ მონაკვეთში შეფერხდება ავტომობილების გადაადგილება, თუმცა ზემოქმედებას არ ექნება მასშტაბური სახე, რადგან მილსადენის სამშენებლო სამუშაოები იქნება მოკლე ვადიანი და დაბალი ინტენსივობის.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით ტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეული მოსახლეობის შეწყუხების და სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვის რისკი მინიმალურია.

3.8.6. ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

პროექტის განხორციელების დროს, არსებობს ადამიანთა ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით საწარმოს მიერ გატარდება შემდეგ ღონისძიებები ან/და საქმიანობები:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სასურველია პერსონალის სამედიცინო დაზღვევის უზრუნველყოფა;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

ზემოქმედების შემაჯამებელი ცხრილი 3.8.1.1 წარმოდგენილია ქვემოთ.

3.8.1. ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 3.8.1.1. სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
1	2	3	4	5	6	7	8
მშენებლობის ეტაპი:							
შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები <ul style="list-style-type: none"> სამუშაო ადგილების შექმნის გამო მოსახლეობის მიგრაციის შეწყვეტა. 	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი, დადებითი	მაღალი ალბათობა	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	საშუალო
დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი დადებითი	მაღალი ალბათობა	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	საშუალო
დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები: <ul style="list-style-type: none"> ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება; დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა; მშენებლობის დასრულებისას ადგილების შემცირება და უკმაყოფილება; უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის. 	მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი უარყოფითი	საშუალო რისკი	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	საშუალო
ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი <ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო ბიზნესისა და მისი სატელიტური ბიზნეს-საქმიანობის გააქტიურება - განვითარება; სამუშაო ადგილების შექმნა; საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა. 	რეგიონის ეკონომიკური საქმიანობა, სამშენებლო და სხვა ბიზნეს-საქმიანობა, ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი, დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული მასშტაბის	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით. რიგი ზემოქმედება გრძელვადიანი იქნება (მაგ. ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება)	-	საშუალო

<p>გზების საფარის დაზიანება</p> <ul style="list-style-type: none"> – მძიმე ტექნიკის გადაადგილება სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა – ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის გადაადგილება 	<p>ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა, მოსახლეობა, მგზავრები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>პროექტის ფარგლებში გამოყენებული სატრანსპორტო გზები, რომლებიც ამავე დროს გამოიყენება მოსახლეობის მიერ.</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>საშუალო. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით – დაბალი</p>
<p>ჯანმრთელობის გაუარესების და უსაფრთხოების რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> – პირდაპირი (მაგ: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ.) – არაპირდაპირი (ატმოსფერული ემისიები, მომატებული აკუსტიკური ფონი, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება). 	<p>ძირითადად მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი, ნაკლები ალბათობით ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი ან ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი</p>	<p>სამშენებლო უბნები და მიმდებარე დასახლებული ზონები</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>
<p>ოპერირების ეტაპი:</p>							
<p>შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები</p> <ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო ადგილების შექმნის გამო მოსახლეობის მიგრაციის შენელება. 	<p>ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი, დადებითი</p>	<p>მაღალი ალბათობა</p>	<p>ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული მასშტაბის</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>-</p>	<p>საშუალო</p>
<p>დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები</p>	<p>ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი დადებითი</p>	<p>მაღალი ალბათობა</p>	<p>ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული მასშტაბის</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>მაღალი</p>

<p>დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება; • დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა; • უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის. 	<p>ოპერირებაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>სამშენებლო უბნები და მიმდებარე დასახლებული ზონები</p>	<p>ძირითადად მოკლევადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>საშუალო</p>
<p>ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი</p> <ul style="list-style-type: none"> - სატელიტური ბიზნეს-საქმიანობის გააქტიურება - განვითარება; - სამუშაო ადგილების შექმნა; - საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა. 	<p>რეგიონის ეკონომიკური საქმიანობა, სამშენებლო და სხვა ბიზნეს-საქმიანობა, ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი, დადებითი</p>	<p>მაღალი ალბათობა</p>	<p>ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული ასევე სახელმწიფო მასშტაბის</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>-</p>	<p>მაღალი</p>
<p>სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა</p> <ul style="list-style-type: none"> - ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის გადაადგილება 	<p>მოსახლეობა, მგზავრები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>ოპერირების დროს გამოყენებული სატრანსპორტო გზები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შეუქცევადი</p>	<p>დაბალი</p>
<p>ჯანმრთელობის გაუარესების და უსაფრთხოების რისკები</p>	<p>ძირითადად ოპერირებაზე დასაქმებული პერსონალი</p>	<p>პირდაპირი ან ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი</p>	<p>სამუშაო უბნები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>

3.9. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

სამშენებლო სამუშაოების ფარგლებში ადგილი ექნება, როგორც სახიფათო ასევე არასახიფათო ნარჩენების მცირე ოდენობით წარმოქმნას. სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების რემონტთან ან გაუმართავი ტრანსპორტით დაბინძურებული ნიადაგის და გრუნტის მოხსნასთან, ასევე შედეგების და სამღებრო სამუშაოების შესრულებასთან.

მილსადენის მშენებლობის პროცესში, ექსკავირებული ქანები სრული მოცულობით იქნება გამოყენებული უკუჩაყრის და გზის მიმდებარე ტერიტორიების რეკულტივაციისათვის. შესაბამისად ფუჭი ქანების სანაყაროების მოწყობა საჭიროებას არ წარმოადგენს.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება.

საწარმოს ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა ითვალისწინებს ობიექტის ტექნოლოგიურ თავისებურებებს და შესაბამისი გადაწყვეტილებები მიღებულია საქართველოსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან შესაბამისობის დაცვით და ევროკავშირის ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინებით. აღნიშნულის გათვალისწინებით ნარჩენი ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო, ხოლო შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით კი – დაბალი.

3.10. ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე

საპროექტო ტერიტორიების მიმდებარედ ხილული ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება. საპროექტო დერეფნის ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც ძალზედ მცირეა. მშენებლობის პროცესში რაიმე არტეფაქტის გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.

3.11. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევი რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ დაგეგმილი საქმიანობის გავლენის ზონაში მსგავსი ობიექტი არ უნქციონირებს, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4. ინფორმაცია ჩასატარებელი საბაზისო/სადიებო კვლევებისა და გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ

გზმ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესში განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის დეტალური შესწავლა, რაც მოიცავს როგორც საველე სამუშაოებს, ასევე კამერალურ სამუშაოებს, ლაბორატორიულ კვლევებს და მონაცემების პროგრამულ დამუშავებას. ამასთანავე გათვალისწინებული და გაანალიზებული იქნება პროექტირების შემდგომ ეტაპებზე დაზუსტებული ცალკეული საკითხები, მათ შორის ნაგებობების პარამეტრები. დეტალური კვლევების პროცესში ჩართული იქნება სხვადასხვა მიმართულების სპეციალისტები, მათ შორის ეკოლოგი, გეოლოგი, ბოტანიკოსი, ზოოლოგი, სოციოლოგი და სხვ.

გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

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

ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება. როგორც აღინიშნა პროექტის ფარგლებში გათვალისწინებული არ არის ემისიების და ხმაურის მნიშვნელოვანი სტაციონალური წყაროების გამოყენება. აქედან გამომდინარე ხმაურის დონეების და ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების მოდელირების საჭიროება არ არსებობს. თუმცა გზმ-ს შემდგომი ეტაპის ფარგლებში განისაზღვრება სამშენებლო სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი ხმაურის და ემისიების მხრივ შედარებით მგრძობიარე რეცეპტორები, რის საფუძველზეც დაკონკრეტდება თუ რომელ სამშენებლო უბნებზე იქნება მნიშვნელოვანი შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

წყლის გარემო. გზმ-ს შემდგომ ეტაპზე წყლის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში დაზუსტებული იქნება წყლის ხარისხზე ზემოქმედების წყაროები. აღნიშნულის საფუძველზე შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროგრამა.

ნიადაგისა და გრუნტის ხარისხი. გზმ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება და განისაზღვრება ნიადაგის/გრუნტის ზედაპირული ფენის დაბინძურების მაღალი რისკის უბნები და მათთვის დამატებით შემუშავდება შესაბამისი პრევენციული/შემარბილებელი ღონისძიებები.

ბიოლოგიური გარემო. ზემოქმედებების მასშტაბებიდან გამომდინარე ზემოქმედებების მასშტაბებიდან გამომდინარე როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე საჭიროა გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი იქნება საპროექტო დეტალური ბიოლოგიური კვლევის შედეგები. კვლევის ფარგლებში განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდება საპროექტო დერეფანში საქართველოს წითელი ნუსხის და საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ, ასევე ენდემურ მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების შეხვედრილობაზე.

ნარჩენები. გზმ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები, რაოდენობა და მათი მართვის საკითხები.

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

გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისთვის გამოყენებული მიდგომები, ასევე

რაოდენობრივი და ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემუშავდა შეფასების სისტემის უნიფიკაციისა და სტანდარტიზაციისთვის, რაც უზრუნველყოფს შეფასების ობიექტურობას. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია მომზადდა მსოფლიო ბანკისა და სხვა საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების (EBRD, IFC, ADB) რეკომენდაციებზე დაყრდნობით.

რაოდენობრივი კრიტერიუმებისთვის გამოყენებულია საქართველოს, ევროკავშირისა და საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის/მსოფლიო ბანკის ნორმატიულ დოკუმენტებში გარემოს ობიექტების (ჰაერი, წყალი, ნიადაგი და სხვ.) ხარისხის მაჩვენებლებისთვის დადგენილი სიდიდეები ზემოქმედების იმ ფაქტორებისთვის, რომელთათვისაც არ დგინდება ხარისხობრივი ინდიკატორები (მაგ, ზემოქმედება ეკოსისტემებსა და მოსახლეობაზე),

რაოდენობრივი კრიტერიუმები განისაზღვრა ფონური მონაცემების ანალიზის საფუძველზე, ზემოქმედების ობიექტის ღირებულებისა და სენსიტიურობის გათვალისწინებით. იმ შემთხვევებში კი, როცა ზემოქმედების შესაფასებლად შეუძლებელი იყო რაოდენობრივი კრიტერიუმების შემოღება, საერთაშორისოდ მიღებული მიდგომების გათვალისწინებით მომზადდა ხარისხობრივი კრიტერიუმები.

გარემოზე ზემოქმედება შეფასდა დადგენილი კრიტერიუმების შესაბამისად. შეფასებისას ყურადღება გამახვილდა უპირატესად იმ ზემოქმედებაზე, რომელიც მოცემულ პირობებში მნიშვნელოვნად იქნა მიჩნეული.

ევროკავშირის დირექტივა 97/11: „გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას გარემოს ის რეცეპტორები, რომლებზეც დაგეგმილი პროექტი სავარაუდოდ მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენს“.

ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად საჭიროა შეგროვდეს და გაანალიზდეს ინფორმაცია პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრება გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდება ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდება მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის. ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრის შემდეგ კი დგინდება რამდენად მისაღებია იგი, საქმიანობის ალტერნატიული, ნაკლები უარყოფითი ეფექტის მქონე ვარიანტები, შემარბილებელი ზომების საჭიროება და თავად შემარბილებელი ზომები.

ობიექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნება შემდეგი სქემა:

საფეხური I: ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა

საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის.

საფეხური II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი

იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.

საფეხური III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება

ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის

გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.

საფეხური IV: შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა

მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

საფეხური V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.

საფეხური VI: მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება

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

გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად დადგინდა ძირითადი ზემოქმედების ფაქტორები.

მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება მოხდა შემდეგი კლასიფიკაციის შესაბამისად:

- ხასიათი - დადებითი ან უარყოფითი, პირდაპირი ან ირიბი;
- სიდიდე - ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი
- მოხდენის ალბათობა - დაბალი, საშუალო ან მაღალი რისკი;
- ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბანი, არეალი ან რეგიონი;
- ხანგრძლივობა - მოკლე და გრძელვადიანი;
- შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

ანუ განისაზღვრა ყოველი პოტენციური ზემოქმედების შედეგად გარემოში მოსალოდნელი ცვლილება და ხასიათი, ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, შექცევადობა და რისკის რეალიზაციის ალბათობა, რის საფუძველზეც დადგინდა მისი მნიშვნელოვნება.

ქვემოთ მოცემულია თითოეულ ბუნებრივ და სოციალურ ობიექტზე ზემოქმედების შესაფასებლად შემოღებული კრიტერიუმები.

4.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც ადგენს ჰაერის ხარისხის სტანდარტს. ნორმატივები განსაზღვრულია ჯანმრთელობის დაცვისთვის. რადგანაც ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება დამოკიდებულია როგორც მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, შეფასების კრიტერიუმი ამ ორ პარამეტრს ითვალისწინებს.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია (< 24 სთ)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	C < 0.5 ზდკ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	0.5 ზდკ < C < 0.75 ზდკ	შესამჩნევი ზრდა

3	საშუალო	$0.75 \text{ ზდკ} < C < 1 \text{ ზდკ}$	უმნიშვნელოდ აწუხებს მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	$1 \text{ ზდკ} < C < 1.5 \text{ ზდკ}$	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5 \text{ ზდკ}$	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

შენიშვნა: C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

4.2. ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით ტექნიკური რეგლამენტი „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ ტექნიკური რეგლამენტით დადგენილ სიდიდეებს.

ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	სამუშაო, ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3 დბა-ზე ნაკლებით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <50 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45 დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3 დბა-ზე ნაკლებით და <70 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <55 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45 დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით და <70 დბა-ზე
3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >55 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45 დბა-ზე	<70 დბა-ზე, აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45 დბა-ზე	>70 დბა-ზე, აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70 დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური, ღამის საათებში >45 დბა-ზე	>70 დბა-ზე, ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

4.3. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობაზე და ნიადაგებზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ნიადაგზე და გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების სიდიდეები შეფასებულია შემდეგი პარამეტრებით:

- ზემოქმედების ინტენსიურობით, არეალით და ხანგრძლივობით;
- მათი სენსიტიურობით მოცემული ცვლილების მიმართ;
- მათი აღდგენის უნარით.

ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატ.	ეროზია და გეოსაფრთხეები	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება	ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება
1	ძალიან დაბალი	პროექტის საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამომწვევ რისკებს	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3%-ზე ნაკლებზე	ნიადაგის/ გრუნტის ფონური მდგომარეობა შეუმჩნეველად შეიცვალა
2	დაბალი	საქმიანობა გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე არ იწვევს ეროზიას, ან სხვა ცვლილებებს, რამაც შესაძლოა გეოსაფრთხეები გამოიწვიოს, შემუშავებულია და ხორციელდება გეოსაფრთხეების მართვის / შემარბილებელი ზომების ეფექტური გეგმა	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3–10%	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 25%-ზე ნაკლებით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6 თვემდე
3	საშუალო	ეკოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია ისეთი პროცესების განვითარება (მაგ. ეროზია), რომლებმაც შესაძლოა ეფექტური მართვის გარეშე გამოიწვიოს გეოსაფრთხეები, შემუშავებულია გეოსაფრთხეების მართვის ეფექტური გეგმა	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 10–30%	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 25–100%-ით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6–12 თვემდე
4	მაღალი	გეოსაში უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად აღგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ განვითარებს.	განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 30–50%; უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც.	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 1–2 წელი

5	ძალიან მაღალი	გეოსაშიშ უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ პროცესებს. გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების გეგმა არ არსებობს ან არაეფექტურია	დაზიანდა ან განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 50% მეტი; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც.	დამაზინებლობის კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღმატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 2 წელზე მეტი
---	---------------	---	---	---

4.4. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების კუთხით წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია წყლის ხარჯის ცვლილებით გამოწვეული ზემოქმედება და წყლის ხარისხის გაუარესების რისკები.

ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება	წყლის ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	ხარჯის ცვლილება შეუმჩნეველია, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე. წყალსარგებლობა არ შეცვლილა	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე შეუმჩნეველად შეიცვალა
2	დაბალი	ხარჯი 10%-ით შეიცვალა, ზემოქმედება დროებითია (მაგ, აღდგება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ) ან სეზონურია (მაგ, ადგილი ექნება მხოლოდ წყალმცირობისას), გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე. დროებით ან მცირედ შეიცვალა წყალსარგებლობა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან სიმღვრივე გაიზარდა 50%-ზე ნაკლებით, თუმცა არ აღმატება ზღვ-ს
3	საშუალო	ხარჯი 10-30%-ით შეიცვალა, თუმცა ზემოქმედება დროებითია (აღდგება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ) ან სეზონური (ადგილი აქვს მხოლოდ წყალმცირობისას), მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება წყლის სენსიტიურ ჰაბიტატებზე/იქთიოფაუნაზე, დროებით და მცირედ შეიცვალა წყალსარგებლობა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 50-100%-ით, თუმცა არ აღმატება ზღვ-ს
4	მაღალი	ხარჯი 30-50%-ით შეიცვალა, რაც შეუქცევადი ხასიათისაა, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე, მოსალოდნელია ზემოქმედება იქთიოფაუნაზე, შესამჩნევ გავლენას ახდენს წყალსარგებლობაზე	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 100%-ზე მეტით, ან გადააჭარბა ზღვ-ს
5	ძალიან მაღალი	ხარჯი 50%-ზე მეტით შეიცვალა, ზემოქმედება შეუქცევადია, ხარჯის სიმცირე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე, ადგილი აქვს იქთიოფაუნაზე ზემოქმედებას, მნიშვნელოვნად შეიცვალა წყალსარგებლობა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 200%-ზე მეტად და გადააჭარბა ზღვ-ს

4.5. მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების კუთხით წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია წყლის ხარჯის ცვლილებით გამოწვეული ზემოქმედება და წყლის ხარისხის გაუარესების რისკები.

მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	მიწისქვეშა წყლის დებიტის ცვლილება	მიწისქვეშა წყლის ¹ ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	დებიტი შეუმჩნევლად შეიცვალა	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია შეუმჩნევლად შეიცვალა
2	დაბალი	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, თუმცა გავლენა არ მოუხდენია ჭაბურღილების წყლის დონეზე ან წყაროების წყლის ხარჯზე	II ჯგუფის ² ნივთიერებათა კონცენტრაცია ნაკლებია სასმელი წყლისთვის
3	საშუალო	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, ამასთან შემცირდა ჭაბურღილებიდან წყლის მოპოვებაც, გავლენას ახდენს წყაროების ხარჯზე	II ჯგუფის ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელი წყლისთვის დასაშვებს
4	მაღალი	ჭაბურღილები დროებით არ მუშაობს, ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა შემცირდა, რასაც სეზონური გვალვა და ეკოლოგიური ზემოქმედება მოჰყვება	ფიქსირდება I ჯგუფის მავნე ნივთიერებები
5	ძალიან მაღალი	ჭაბურღილები შრება, ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა აღარ ხდება, არსებობს გვალვისა და ეკოლოგიური ზემოქმედების დიდი რისკები	I ჯგუფის მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელ წყალში დასაშვებს

¹ საქართველოს კანონმდებლობით მიწისქვეშა წყლის ხარისხი არ რეგულირდება, ამიტომ შეფასებისთვის გამოყენებულია სასმელი წყლის სტანდარტი

² ევროკავშირის დირექტივა 80/68/EEC, 1979 წ. 17 დეკემბერი, „გრუნტის წყლის დაცვა გარკვეული სახიფათო ნივთიერებებით დაბინძურებისგან“

4.6. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასება მეტ-ნაკლებად სუბიექტურ ხასიათს ატარებს. შეფასების კრიტერიუმებად აღებულია ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, ასევე ლანდშაფტის ფარდობითი ეკოლოგიური ღირებულება.

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	ზემოქმედება ვიზუალურ რეცეპტორებზე	ლანდშაფტის ცვლილების ხანგრძლივობა და სივრცული საზღვრები/ ლანდშაფტის ხარისხი და ღირებულება
1	ძალიან დაბალი	ხედის ცვლილება შეუმჩნეველია	ლანდშაფტის ცვლილება შეუმჩნეველია, ან ლანდშაფტი არაა ღირებული

2	დაბალი	ზოგიერთი წერტილიდან ხედის უმნიშვნელო ცვლილება შესამჩნევი, რაც ადვილად შეგუებადია	ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა, ან ლანდშაფტის აღდგენას 1-2 წელი სჭირდება
3	საშუალო	ხედი შესამჩნევად შეიცვალა დაკვირვების მრავალი წერტილისთვის, თუმცა ადვილად შეგუებადია	შეიცვალა ბუნებრივი ლანდშაფტის ცალკეული უბნები, ან ლანდშაფტის აღდგენას 2-5 წელი სჭირდება
4	მაღალი	დაკვირვების წერტილების უმეტესობისთვის ხედი შესამჩნევად შეიცვალა, თუმცა შეგუებადია	ბუნებრივი ან მაღალი ღირებულების ლანდშაფტი დიდ ფართობზე შეიცვალა, ან ლანდშაფტის აღდგენას 5-10 წელი სჭირდება
5	ძალიან მაღალი	ხედი მთლიანად შეიცვალა ყველა ადგილიდან, მოსალოდნელია ძნელად შეგუებადი ზემოქმედება	ბუნებრივი ან მაღალი ღირებულების ლანდშაფტი დიდ ფართობზე შეიცვალა და ლანდშაფტის აღდგენა შეუძლებელია

4.7. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემოტანილია შემდეგი კატეგორიებისთვის:

- ჰაბიტატის მთლიანობა, სადაც შეფასებულია ჰაბიტატების მოსალოდნელი დანაკარგი ან ფრაგმენტირება, ეკოსისტემის პოტენციური ტევადობის შემცირება და ზემოქმედება ბუნებრივ დერეფნებზე;
- სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე, სადაც შეფასებულია მათი ქცევის შეცვლა ფიზიკური ცვლილებების, მათ შორის ვიზუალური ზემოქმედების, ხმაურისა და ატმოსფერული ემისიების გამო, ასევე შეფასებულია ზემოქმედება გამრავლებაზე, დაწყვილებაზე, ქვირითობაზე, დღიურსა თუ სეზონურ მიგრაციაზე, აქტიურობაზე, სიკვდილიანობაზე.
- დაშორების დიდი მანძილიდან გამომდინარე დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება განხილული არ არის.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

კატეგ	ზემოქმედება ჰაბიტატების მთლიანობაზე	სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე
მაღალი დაბალი	უმნიშვნელო ზემოქმედება ჰაბიტატის მთლიანობაზე. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი მოკლე დროში (<1 წელზე) აღდგება	ქცევის შეცვლა შეუმჩნეველია, მოსალოდნელია მცირე მძიმე მოვლენების/თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების საფრთხე
დაბალი	შესამჩნევი ზემოქმედება დაბალი ღირებულების ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მ.შ. ნაკლებად ღირებული 10-20 ჰა ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2 წელიწადში აღდგება.	ქცევის შეცვლა შესამჩნევია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, მოსალოდნელია მცირე მძიმე მოვლენების/თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობის გავრცელების საფრთხე

საშუალო	შესამჩნევი ზემოქმედება ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მისი შემცირება, ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან ნაკლებად ღირებული 20-50 ჰა ფართობზე ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2-5 წელიწადში აღდგება.	ენდემური და სხვა ღირებული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, მოსალოდნელია ცხოველთა ნაკლებად ღირებული სახეობების დაღუპვა, მოსალოდნელია ინვაზიური სახეობების გამოჩენა
მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან 50-100 ჰა ნაკლებად ღირებული ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 5-10 წელიწადში აღდგება.	ქვეყანაში დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. მოსალოდნელია ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობების დაღუპვა და მოსალოდნელია მათი შემცირება. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები
მაღლიან მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან >100 ჰა-ზე მეტი ნაკლებად ღირებული ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატის აღდგენას 10 წელზე მეტი სჭირდება	საერთაშორისოდ დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, იღუპება ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობები და არსებობს მათი გაქრობის ალბათობა. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები

4.8. კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	კულტურული მემკვიდრეობის დაზიანება /განადგურება
1	მაღლიან დაბალი	ზემოქმედების რისკი უმნიშვნელოა ობიექტიდან დიდი მანძილით დაშორების ან მშენებლობისას/ ექსპლუატაციისას გამოყენებული მეთოდის გამო
2	დაბალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს უმნიშვნელო ობიექტის 1-10%
3	საშუალო	შესაძლოა დაზიანდეს /განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 10-25%
4	მაღალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 25%-50%, ან დაზიანდეს რეგიონალური მნიშვნელობის ობიექტი
5	მაღლიან მაღალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 50-100%, მნიშვნელოვნად დაზიანდეს რეგიონალური მნიშვნელობის ან ეროვნული ან საერთაშორისო მნიშვნელობის დაცული ობიექტი

4.9. სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე ზემოქმედების განხილვისას გასათვალისწინებელია შემდეგი ფაქტორები:

1. შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები;
2. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე;
3. დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი და ნეგატიური ზემოქმედებები;
4. წვლილი ეკონომიკაში;
5. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
6. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.

ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებულია სამ კატეგორიანი სისტემა - დაბალი ზემოქმედება, საშუალო ზემოქმედება, მაღალი ზემოქმედება.

სოციალურ-ეკონომიკურ ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟი	კატეგორია	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება
დადებითი		
1	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონემ 0.1%-ზე ნაკლებად მოიმატა. - ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10%-ით გაიზარდა. - რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1%-ით გაიზარდა. - მცირედ გაუმჯობესდა ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/ საარსებო და ეკონომიკური გარემო.
2	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> - რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 0.1%-1%-ით მოიმატა. - ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10-50%-ით გაიზარდა. - რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1-5%-ით გაიზარდა. - შესამჩნევად გაუმჯობესდა ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი და რეგიონის მოსახლეობის საცხოვრებელი/ საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის ეკონომიკურ განვითარებას.
3	მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> - რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 1%-ზე მეტით მოიმატა - ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 50%-ზე მეტით გაიზარდა - რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 5%-ზე მეტით გაიზარდა - ადგილი აქვს ინფრასტრუქტურის/ელექტრომომარაგების მნიშვნელოვან გაუმჯობესებას, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის/ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებას.
უარყოფითი		
1	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - მოსალოდნელია რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობის მცირე დროით შეფერხება, რაც გავლენას არ მოახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე, ასევე არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. - მოსალოდნელია მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. - ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებას ადგილი არა აქვს. - უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება უმნიშვნელოა. - ადგილი აქვს ხანგრძლივ, თუმცა მოსახლეობისთვის ადვილად შეგუებად ზემოქმედებას გარემოზე . - ადგილობრივი მოსახლეობა 10%-ით გაიზარდება მიგრაციის ხარჯზე.
2	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> - რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობა მცირე დროით შეფერხდება, რის გამოც ადგილობრივი მოსახლეობა იძულებულია მცირე დროით შეიცვალოს ცხოვრების წესი, თუმცა ამას გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა არ ექნება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. - მოსალოდნელია ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. - მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე, თუმცა არ არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი. - არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები . - გარკვეულ ზემოქმედებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელია მოსახლეობის მხრიდან საჩივრები. - ადგილობრივი მოსახლეობა 10-30%-ით გაიზარდება მიგრაციის ხარჯზე.

3	მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> - გარკვეული რესურსები ან ინფრასტრუქტურა ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ხელმიუწვდომელი გახდა, რის გამოც ისინი იძულებულნი არიან შეიცვალონ ცხოვრების წესი და რასაც გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა აქვს მათ ეკონომიკურ საქმიანობაზე. - ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხი შესამჩნევად დაქვეითდა; - ადგილი აქვს შესამჩნევ ზემოქმედებას ჯანმრთელობაზე, არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი; - არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები . - ადგილი აქვს კორუფციულ გარიგებებს დასაქმებასთან დაკავშირებით ან ნეპოტიზმს. - მოსახლეობა მუდმივად ჩივის ზემოქმედების გარკვეულ ფაქტორებთან დაკავშირებით და ამასთან დაკავშირებით წარმოიქმნება კონფლიქტური სიტუაციები მოსახლეობასა და პერსონალს შორის.
---	--------	---

5. ინფორმაცია იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას საწარმოს სამუშაოების წარმოების და ექსპლუატაციისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპისთვის და ყველა რეცეპტორისთვის განისაზღვრება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.

გეგმა „ცოცხალი“ დოკუმენტია და მისი დაზუსტება და კორექტირება მოხდება სამუშაო პროცესში მონიტორინგის/დაკვირვების საფუძველზე. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ (იხ.ცხრილები 5.1-5.2).

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების დეტალური პროგრამის დამუშავება მოხდება შეფასების შემდგომ ეტაპზე (გზშ-ის ანგარიშის მომზადება), როდესაც ცნობილი გახდება პროექტის ტექნიკური დეტალები.

გზშ-ის ანგარიშის წარმოდგენილ ცხრილში მოცემული იქნება ინფორმაცია პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებების და საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების შესახებ, კერძოდ:

- I. **სვეტი:** მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა ცალკეული რეცეპტორების მიხედვით, რა სახის სამუშაოების შედეგად არის მოსალოდნელი აღნიშნული ზემოქმედება და ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობა (ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობის შეფასება მოხდა 5 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით: „ძალიან დაბალი“, „დაბალი“, „საშუალო“, „მაღალი“ ან „ძალიან მაღალი“);
- II. **სვეტი** - გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ძირითადი ამოცანების აღწერა;
- III. **სვეტი** - შემარბილებელი ღონისძიებების ჩამონათვალი, რომლებიც შეამცირებს ან

აღმოფხვრის მოსალოდნელი ზემოქმედებების მნიშვნელობას (ხარისხს), ნარჩენი (შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდგომ მოსალოდნელი) ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობა (ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ასევე შეფასებულია ზემოთ აღნიშნული 5 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით;

IV. სვეტი -

- შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელი;
- პროექტის განხორციელების რომელ ეტაპებზე იქნება უფრო ეფექტური შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიების გატარება;
- შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარებისთვის საჭირო ხარჯების შეფასება. (ხარჯების შეფასება მოხდა მიახლოებით, 3 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით: „დაბალი“ - <25000\$; „საშუალო“ - 25000-100000\$; „მაღალი“ - >100000\$);

V. სვეტი - საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების ზოგადი აღწერა.

5.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - მშენებლობის ეტაპი

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი ღონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში	<ul style="list-style-type: none"> ▪ მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი. 	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; ▪ მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით;
ხმაური გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ობიექტის ტერიტორიაზე მოძრავი ავტომობილები; 	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ; ▪ მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ყურსაცმებით, მათთვის გამოყოფილი უნდა იყოს მოსასვენებელი ოთახი, სადაც ხმაურის დონე არ იქნება მაღალი; ▪ საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ დირექციამ უნდა განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით, ხმაურ დამცავი ბარიერებისა და ეკრანების მოწყობა ხმაურის გამომწვევ წყაროსა და სენსიტიურ ტერიტორიას შორის, ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა და სხვ.
ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურება მიმდინარე სამუშაოებისას, ნარჩენების/მასალების არასწორი მართვის შემთხვევაში; 	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; ▪ სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალა გატანა. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;

<p>ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების რისკი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა; ▪ ნარჩენების არასწორი მართვა; 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები; ▪ საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა - უნდა აიკრძალოს ნედლეულის, მზა პროდუქციის ან სხვა მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვა; ▪ ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; ▪ ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაბინძურებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და რემედიაცია (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით).
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); ▪ საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა; ▪ ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა); ▪ სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა, მათ შორის: <ul style="list-style-type: none"> ○ სათავსის იატაკი მოპირკეთებული უნდა იქნას მყარი საფარით; ○ ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები; ○ ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება. ▪ შეძლებისდაგვარად საწარმოო ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება; ▪ ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების მარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა); ▪ შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის; ▪ ნარჩენების საბოლოო განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ ადგილზე, შესაბამისი წესებისა და ნორმების დაცვით.

ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	<ul style="list-style-type: none"> ▪ სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა; ▪ საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ავარიების და დაზიანების რისკები 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ადამიანთა უსაფრთხოება რეგლამენტირებული იქნება შესაბამისი სტანდარტებით, სამშენებლო ნორმებით და წესებით, აგრეთვე სანიტარული ნორმებით და წესებით; ▪ დასაქმებული პირების შესაბამისი ინსტრუქტაჟის პერიოდული ჩატარება, ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა და სხვ.

ცხრილი 5.2. შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში	<ul style="list-style-type: none"> ▪ მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ მისასვლელი გრუნტიანი გზების მოხრეშვა; ▪ რანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე). მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა; ▪ სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა); ▪ ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა; ▪ ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის ▪ პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა; ▪ პერსონალის ინსტრუქტაჟი; ▪ საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ხმაური გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ობიექტის ტერიტორიაზე მოძრავი ავტომობილები; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება კონტროლი. საჭიროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალური გაზომვები.

ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მართვის და სხვა გაუთვალისწინებელ შემთხვევებში; ▪ ზედაპირული წყლების დაბინძურება მიმდინარე საქმიანობისა, ნარჩენების/მასალების არასწორი მართვის შემთხვევაში. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი. ნებისმიერი სახის მასალის წყალში გადაყრა კატეგორიულად დაუშვებელია; ▪ წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის და შემდგომ სანიღვრე წყლებით დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდინარეების აუზში მოხვედრის რისკები;
ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა; ▪ ნარჩენების არასწორი მართვა; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით; ▪ წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები; ▪ ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; ▪ ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაბინძურებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და რემედიაცია (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით).
მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა; ▪ ნარჩენების არასწორი მართვა; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ იმ შემთხვევაში, თუ შესრულდება ზედაპირული წყლების და ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად შემუშავებული ღონისძიებები, მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობა მინიმუმამდე მცირდება, შესაბამისად ასეთი რისკების შესამცირებლად, დამატებითი ღონისძიებების დაგეგმვა საჭირო არ არის.
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> ▪ სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); ▪ საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.

<p><u>საშიში გეოდინამიკური პროცესების (ეროზია და სხვ.) გააქტიურება</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ მისასვლელი გზების და სხვა ინფრასტრუქტურული ობიექტების ფარგლებში ეროზიული პროცესების გააქტიურება; 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ სენსიტიური უბნების გეოლოგიური მდგრადობის მონიტორინგი; ▪ მონიტორინგის შედეგებით გამოვლენილ სენსიტიურ უბნებში შესაბამისი გამაგრებითი სამუშაოების ჩატარება;
<p>ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ავარიების და დაზიანების რისკები 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ადამიანთა უსაფრთხოება რეგლამენტირებული იქნება შესაბამისი სტანდარტებით, სამშენებლო ნორმებით და წესებით, აგრეთვე სანიტარული ნორმებით და წესებით; ▪ დასაქმებული პირების შესაბამისი ინსტრუქტაჟის პერიოდული ჩატარება, ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა და სხვ.