



სს „ონის კასკადი“

მდ. რიონზე ონის ჰესების კასკადის მშენებლობის და
ექსპლუატაციის პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

არა ტექნიკური რეზიუმე

2017 წელი

სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა.....	3
2.1	ზოგადი მონაცემები.....	3
2.2	ონი 1 ჰესის პროექტის აღწერა.....	6
2.3	ონი 2 ჰესის პროექტი	6
3	ალტერნატიული ვარიანტების აღწერა.....	10
4	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება.....	10
5	შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგი.....	10
5.1	შემარბილებელი ღონისძიებების შეჯამება.....	12
5.1.1	მშენებლობის ეტაპი	12
5.1.2	ოპერირების ფაზა.....	22
6	გარემოსდაცვითი და სოციალური მონიტორინგის გეგმა.....	30

1 შესავალი

საქართველოს მთავრობასთან გაფორმებული მემორანდუმის მიხედვით, მდ. რიონზე დაგეგმილია ორსაფეხურიანი, მდ. რიონის ბუნებრივ ჩამონადენზე მომუშავე (წყალსაცავის გარეშე) ჰესების კასკადის მშენებლობა და ექსპლუატაცია.

ონის ჰესების კასკადის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტი (შემდგომში „პროექტი“) ერთ-ერთ ყველაზე პერსპექტიულ და რენტაბელურ პროექტად არის მიჩნეული. წინასწარი შეფასებით მისი განხორციელება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს ქვეყნის ენერგეტიკული სექტორის გრძელვადიანი პოლიტიკის უმთავრესი ამოცანების გადაჭრის საკითხში. მემორანდუმის მიხედვით ინვესტორ კომპანიას ეკისრება ვალდებულება გამომუშავებული ელექტროენერჯის ძირითადი ნაწილი რეალიზებული იქნას ადგილობრივ ბაზარზე. აღნიშნულის გათვალისწინებით პროექტის განხორციელება გარკვეულ წვლილს შეიტანს საქართველოს მიერ ენერგეტიკულ სექტორში გატარებული გრძელვადიანი პოლიტიკის ამოცანის გადაჭრაში, რაც გულისხმობს საკუთარი ჰიდრორესურსებით ქვეყანაში არსებული მოთხოვნის სრული დაკმაყოფილებას ეტაპობრივად: ჯერ იმპორტის, შემდეგ კი – თბოენერჯის ჩანაცვლებით, ასევე ახლად აშენებული და არსებული ჰესების მიერ გამომუშავებული ჭარბი ელექტროენერჯის ექსპორტზე გატანას.

პროექტი შეგვიძლია მივიჩნიოთ ენერგეტიკულ სექტორში საქართველოს მთავრობის გრძელვადიანი პოლიტიკის ჰარმონიული ნაწილად. განსხვავებით რეგულირებადი ჰესებისგან იგი არ ხასიათდება გარემოზე განსაკუთრებით მაღალი, შეუქცევადი ზემოქმედებით. ცალკეულ შემთხვევებში, შესაბამისი შემარბილებელი და საკომპენსაციო ღონისძიებების ეფექტურად გატარების პირობებში, შესაძლებელი იქნება ნეგატიური ზემოქმედებების შემცირება.

პროექტს ახორციელებს სს „ონის კასკადი“. ჰესის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტი მომზადებულია გერმანული კომპანია „Lahmeyer International“--ის მიერ, ხოლო გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიში შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემულია გზშ-ის ანგარიშის მოკლე მიმოხილვა, არატექნიკური რეზიუმეს სახით.

2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა

2.1 ზოგადი მონაცემები

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს მდ. რიონის ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალის ათვისებას ზ.დ. 1095,5-669,2 მ ნიშნულებს შორის მოწყობილი ჰიდროტექნიკური ნაგებობების საშუალებით. საპროექტო ჰესების კასკადი იქნება ორ საფეხურიანი. პირველი საფეხური (ონი 1 ჰესი) მოეწყობა ზ.დ. 1095,5-832.1 მ ნიშნულებს შორის, ხოლო მეორე საფეხური (ონი 2 ჰესი) - ზ.დ. 1095,5-832.1 მ ნიშნულებს შორის. კასკადის ორივე საფეხური იქნება ბუნებრივ ჩამონადენზე მომუშავე ჰიდროელექტროსადგური, შესაბამისად სათავე ნაგებობების ზედა ბიფეში დიდი ზომის წყალსაცავის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის. კასკადის თითოეული საფეხურის შემადგენლობაში შედის შემდეგი ძირითადი ნაგებობები:

- სათავე წყალმიმღები ნაგებობა;
- სადერივაციო-სადაწნო სისტემა;
- ძალური კვანძი (ჰესის შენობა და ელექტროქვესადგური).

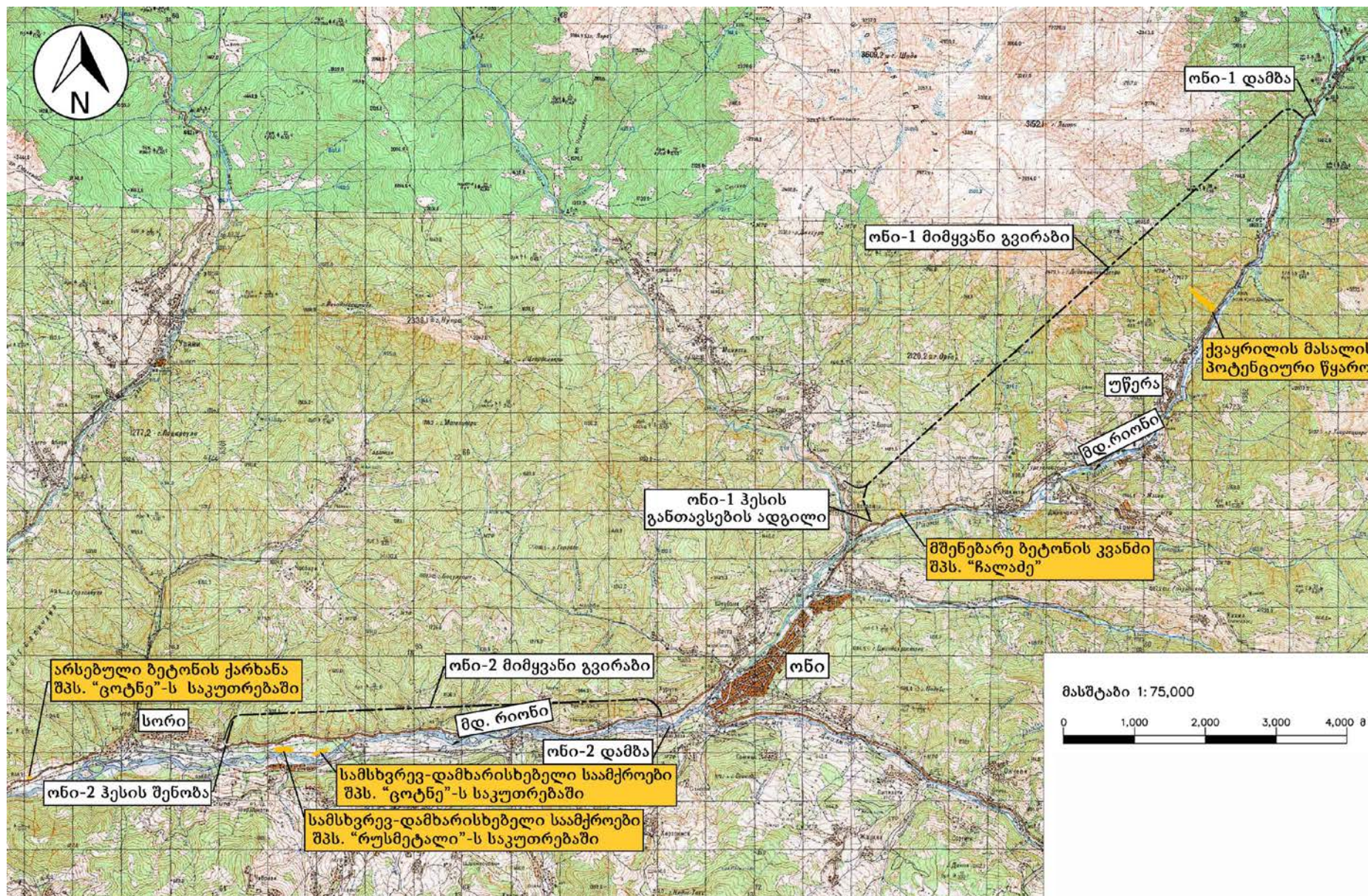
კასკადის თითოეული საფეხურის დეტალური დახასიათება მოცემულია შემდგომ პარაგრაფებში.

საპროექტო ჰესების ძირითადი პარამეტრები წარმოდგენილია ცხრილში 2.1.1., ხოლო სიტუაციური სქემა ნაჩვენებია ნახაზზე 2.1.1.

ცხრილი 2.1.1. საპროექტო ჰესების ძირითადი პარამეტრები

პარამეტრი	ერთეული	რაოდენობა	
		ონი 1 ჰესი	ონი 2 ჰესი
დამბა საკეტებიანი წყალსაგდებით:			
ნორმალური საექსპლუატაციო დონე	მ	1,095.5	770.5
მაქსიმალური შეტბორვის დონე	მ	1,095.5	770.5
საპროექტო ხარჯი	მ³/წმ	318.0	626.0
საკეტების რ-ობა	ერთ.	3.0	3
სიგანე x სიმაღლე	მ	5.75 x 5.00	9.5 x 6.0
გამრეცხი რაზის რ-ობა	ერთ.	1	1
სიგანე x სიმაღლე	მ	3.0 x 2.0	3.0 x 2.0
ჩამქრობი ჭა			
სიგრძე x სიგანე	მ	24 x 28	28 x 40
ქვანაყარი დამბა			
მაქსიმალური სიმაღლე	მ	-	10.1
თხემის სიგრძე	მ	-	84.0
წყალმიმღები			
ნაგავდამჭერის სიგანე x სიმაღლე	მ	4 x სიგ / სიმ = 4.0 x 3.0	6 x სიგ / სიმ = 4.0 / 3.75
საღებო			
კამერების რაოდენობა	ერთ.	5	8
კამერის სიგრძე	მ	90.0	60.0
სიგანე x სიმაღლე	მ	9.2 x 6.5	9.0 x 6.75
მიმყვანი გვირაბი			
გვირაბგამყვანი მანქანის შესასვლელი	მ	536.0	528.0
გვირაბგამყვანი მანქანით გაყვანილი გვირაბის სიგრძე	მ	11,978.0	8,972.0
ბურღვა აფეთქების მეთოდით გაყვანილი გვირაბის სიგრძე	მ	508.0	332.5
შიდა დიამეტრი	მ	4.7 (ბეტონით მოპირკეთებული)	6.3 (ბეტონით მოპირკეთებული)
სადაწნეო შახტი/გვირაბი			
შახტის/გვირაბის სიგრძე	მ	269.0	224.0
შიდა დიამეტრი	მ	4.2	5.4 / 4.8
ძლური კვანძი			
სიგრძე x სიგანე	მ	73.3 x 30.9	62.75 * 22.6
ტურბინების რ-ობა და ტიპი		2 x პელტონის	2+2 x ფრენსის
საპროექტო სიმძლავრე	მგვტ	2 x 61.23 მგვტ	2 x 28.0 + 2 x 13.8
საპროექტო ხარჯი	მ³/წმ	28.8	36.0 / 18.0
ქვედა ბიეფის მინიმალური ნიშნული	მ	832.1	669.2
ქვედა ბიეფის მაქსიმალური ნიშნული	მ	833.6	670.6
ტურბინის ცენტრალური ხაზი	მ	836.6	671.5
მაქსიმალური საერთო დაწნევა	მ	258.9	101.3
ნომინალური სუფთა დაწნევა	მ	238.0	85.2
წყალგამყვანი არხი			
სიგრძე	მ	83.0	210.0
ფსკერის სიგანე	მ	6.6	10.0
ეკონომიკური პარამეტრები			
სამშენებლო პერიოდი	წელი	4	3.5
დადგმული სიმძლავრე	მგვტ	122.46	83.7
წლიური ენერგოგამომუშავება	გვტ/სთ	433.2	333.5
პროექტის ღირებულება	მილიონი აშშ დოლარი	145.2	143.911
ერთი კვტ-ის ღირებულება	აშშ დოლარი	1,185.7	1,719

ნახაზი 2.1.1. საპროექტო ჰესების კასკადის განლაგების არეალის სიტუაციური სქემა



2.2 ონი 1 ჰესის პროექტის აღწერა

საპროექტო ჰესების კასკადის პირველი საფეხური - ონი 1 ჰესის სათავე ნაგებობა მოეწყობა მდინარის კალაპოტის 1089 მ-ის ნიშნულზე, მდ. ჭანჭახის შესართავის ქვემოთ. წყალმიმყვანი გვირაბი, სიგრძით 12,5 კმ გაყვანილი იქნება მდ. რიონის მარჯვენა ფერდობში, რომელიც წყალს მიაწვდის მდ. რიონისა და მდ. საკაურას შესართავის ზედა დინებაში, მარჯვენა სანაპიროზე განთავსებულ ძალურ კვანძს.

ელექტროენერჯის გამომუშავებისთვის გამოყენებული იქნება 263 მ. ბუნებრივი დაწნევა. მდ. რიონის საშუალო წლიური ჩამონადენის და ქვედა ბიეფში გასატარებელი სავალდებულო ეკოლოგიური ხარჯის გათვალისწინებით განისაზღვრა ჰესის ნომინალური საანგარიშო ხარჯი, რაც 57.54 მ³/წმ-ს შეადგენს. აღნიშნული ნომინალური ხარჯის გათვალისწინებით ჰესის ოპტიმალური დადგმული სიმძლავრე შეადგენს დაახლოებით 120 მგვტ-ს. წყალსაცავის მაქსიმალური შეტბორვის დონე იქნება ზ.დ. 1095.5 მ. სამშენებლო პერიოდი მოიცავს 4 წელიწადს. პროექტის სასიცოცხლო ციკლი 50 წელია.

ონი 1 ჰესის სიტუაციური სქემა და გენგეგმა წარმოდგენილია ნახაზებზე 2.2.1. – 2.2.2.

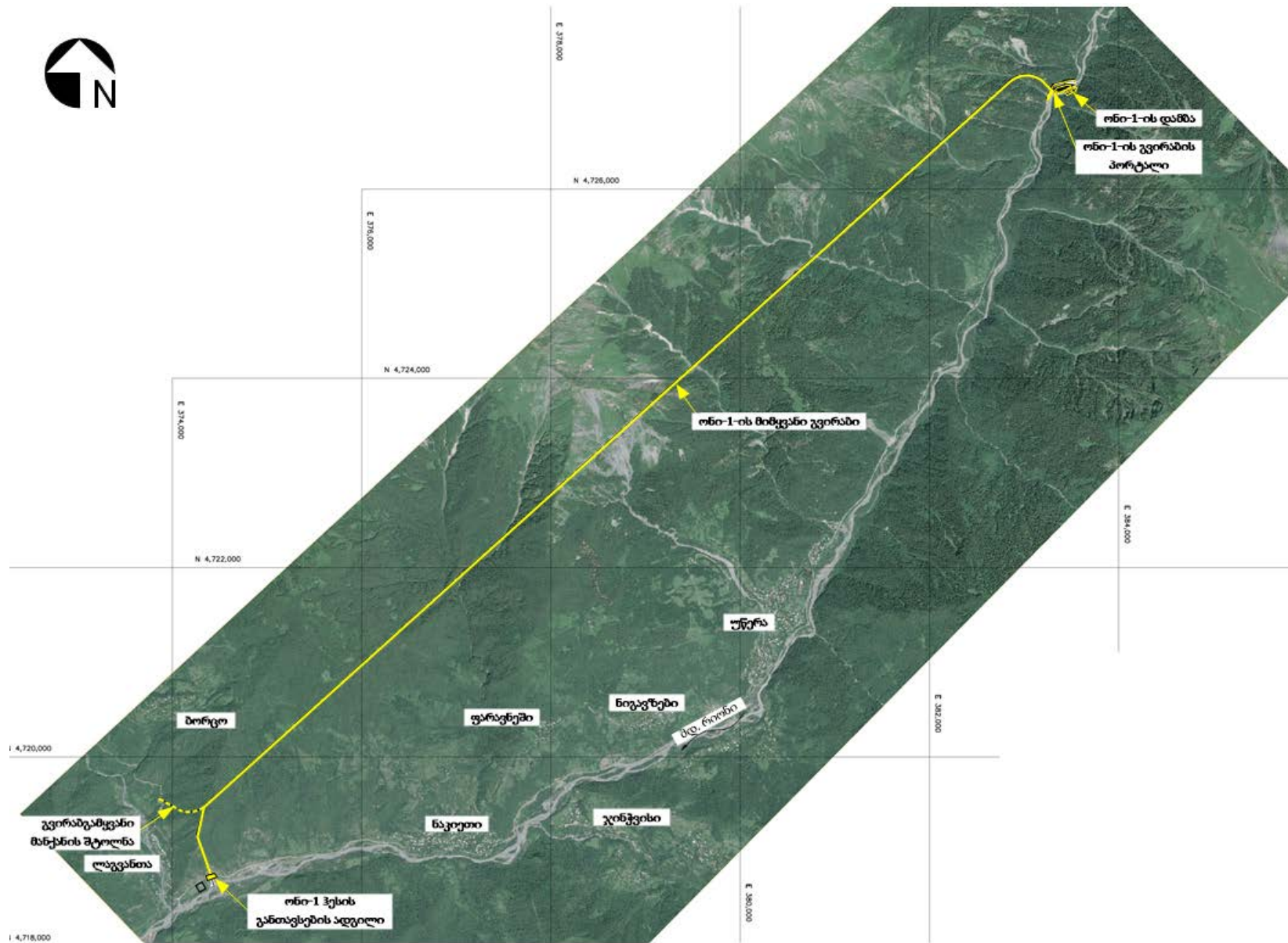
2.3 ონი 2 ჰესის პროექტი

საპროექტო ჰესების კასკადის მეორე საფეხური - ონი 2 ჰესის სათავე ნაგებობა მოეწყობა მდინარის კალაპოტის 762 მ-ის ნიშნულზე, ქ. ონის დასახლებული პუნქტის ქვედა დინებაში. წყალმიმყვანი გვირაბი, სიგრძით 9,3 კმ გაყვანილი იქნება მდ. რიონის მარჯვენა ფერდობში, რომელიც წყალს მიაწვდის სოფ. სორის სიახლოვეს განთავსებულ ძალურ კვანძს.

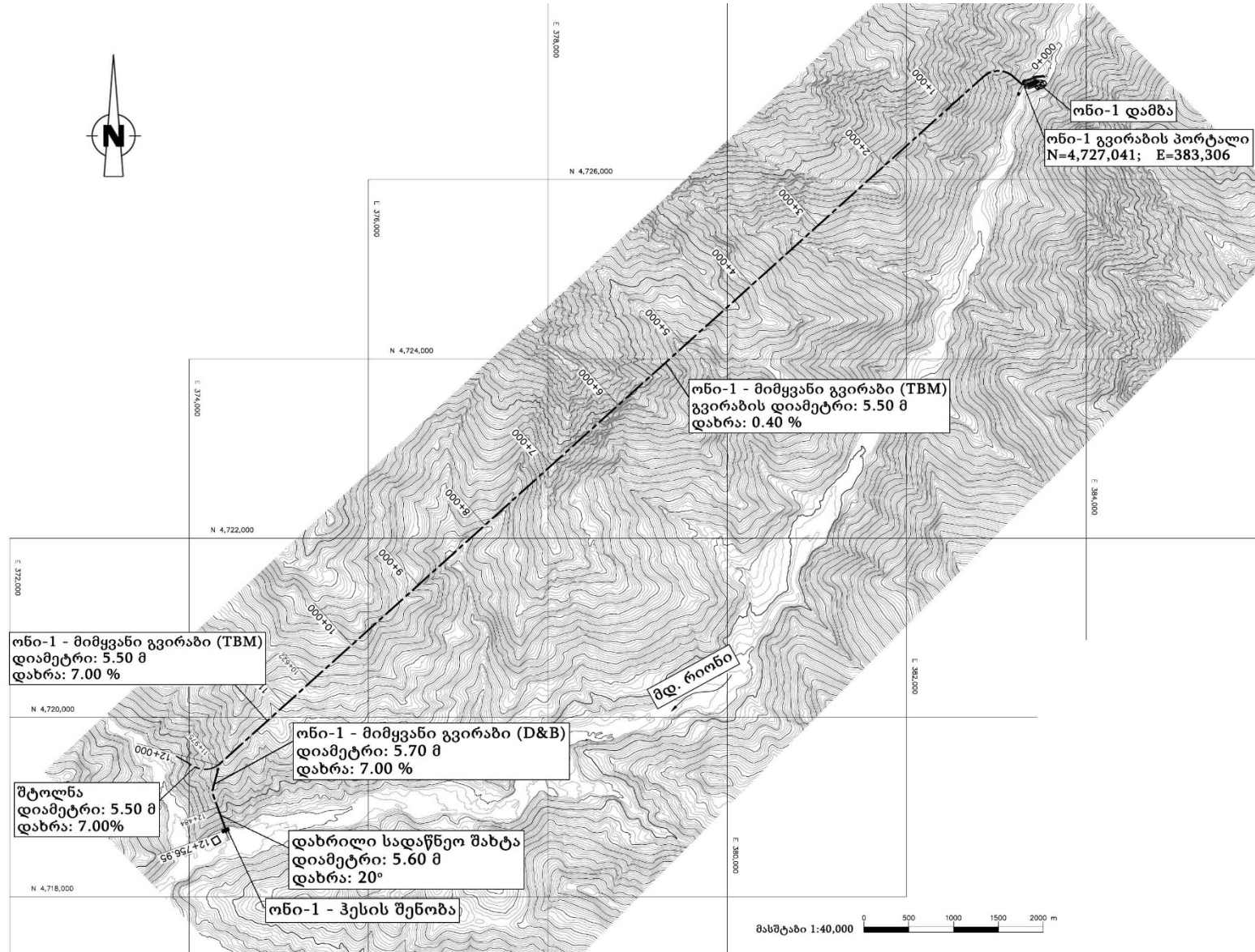
ელექტროენერჯის გამომუშავებისთვის გამოყენებული იქნება 100 მ. ბუნებრივი დაწნევა. მდ. რიონის საშუალო წლიური ჩამონადენის და ქვედა ბიეფში გასატარებელი სავალდებულო ეკოლოგიური ხარჯის გათვალისწინებით განისაზღვრა ჰესის ნომინალური საანგარიშო ხარჯი, რაც 107,9 მ³/წმ-ს შეადგენს. აღნიშნული ნომინალური ხარჯის გათვალისწინებით ჰესის ოპტიმალური დადგმული სიმძლავრე შეადგენს დაახლოებით 82 მგვტ-ს. წყალსაცავის მაქსიმალური შეტბორვის დონე იქნება ზ.დ. 770,5 მ. სამშენებლო პერიოდი მოიცავს 3,5 წელიწადს. პროექტის სასიცოცხლო ციკლი 50 წელია.

ონი 2 ჰესის სიტუაციური სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 2.3.1.

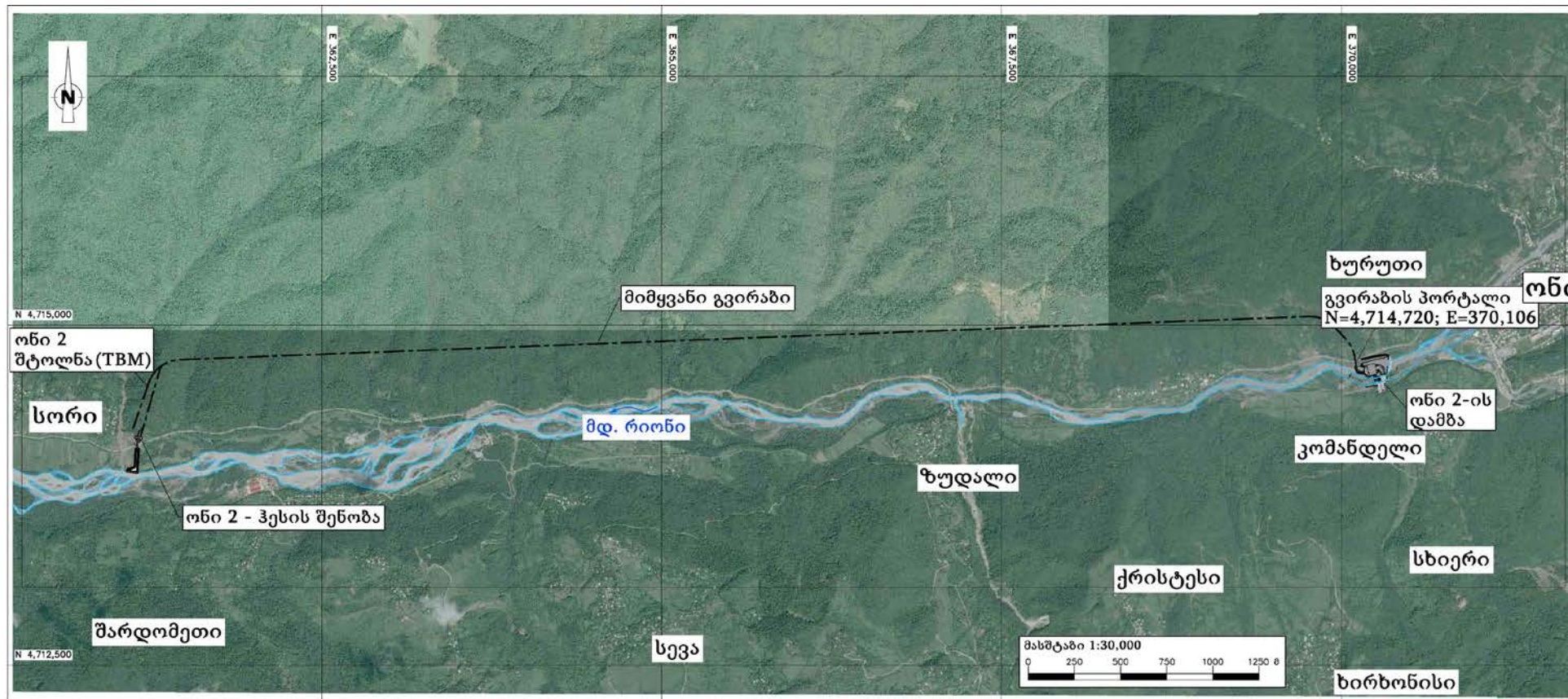
ნახაზი 2.2.1. ონი 1 ჰესის სიტუაციური სქემა



ნახაზი 2.2.2. ონი 1 ჰესის გენ-გეგმა



ნახაზი 2.3.1 ონი 2 ჰესის განლაგების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



3 ალტერნატიული ვარიანტების აღწერა

ონის ჰესების კასკადის პროექტთან დაკავშირებით წლების განმავლობაში განიხილებოდა სხვადასხვა ალტერნატიული ვარიანტი. მათ შორის, გზშ-ს ანგარიშში განხილულია:

- არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი;
- ჰესების კასკადის ტიპის ალტერნატიული ვარიანტები;
- კასკადის შემადგენელი ჰესის კომუნიკაციების განთავსების ადგილები ალტერნატიული ვარიანტები;
- სადერივაციო და სადანწო სიტემების ალტერნატიული ვარიანტები.

4 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის 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, საშუალო და გრძელვადიანი;
- შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

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

ზემოქმედება ძირითადად რაოდენობრივად განისაზღვრა. ამა თუ იმ გარემო ობიექტებისთვის, რომელთათვისაც დადგენილია ხარისხობრივი ნორმები, შეფასება სწორედ ამ ნორმების საფუძველზე მოხდა. როცა რაოდენობრივი შეფასება შეუძლებელი იყო, ზემოქმედება ხარისხობრივად შეფასდა, მისი მახასიათებლებისა და წინასწარ შემუშავებული კრიტერიუმების გათვალისწინებით.

5 შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგი

გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

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

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

გეგმა „ცოცხალი“ დოკუმენტია და მისი დაზუსტება და კორექტირება მოხდება მონიტორინგის/დაკვირვების საფუძველზე. შესაბამისი ცვლილებები კეთდება სამუშაო პროცესში რაიმე ცვლილების შემთხვევაში. პასუხისმგებლობა გარემოსდაცვითი მონიტორინგის

და მენეჯმენტის წარმართვაზე ეკისრება შპს „ნამოხვანი“-ს გარემოსდაცვით საკითხებზე პასუხისმგებელ პირს. მშენებლობის პროცესში გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პასუხისმგებლობა ნაწილდება მშენებელ კონტრაქტორსა და შპს „ფერი“-ს შორის.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებების და საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების შესახებ, კერძოდ:

- I. სვეტში მოცემულია ზემოქმედების რეცეპტორი;
- II. სვეტში მოცემულია რა სახის სამუშაოების შედეგად არის მოსალოდნელი აღნიშნული ზემოქმედება;
- III. სვეტი - შემარბილებელი ღონისძიებების ჩამონათვალი, რომლებიც შეამცირებს ან აღმოფხვრის მოსალოდნელი ზემოქმედებების მნიშვნელობას (ხარისხს);
- 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\$);

5.1 შემარბილებელი ღონისძიებების შეჯამება

5.1.1 მშენებლობის ეტაპი

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	დახასიათება
ატმოსფერული ჰაერი	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის, საყოფაცხოვრებო გენერატორების გამონაბოლქვი; • მიწის სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი; • მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი; • მტვერი მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას; • შედუღების აეროზოლები. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • საჭიროების შემთხვევაში მტვრის ემისიის შესამცირებლად სათანადო ღონისძიებების გატარება (მაგ. სამუშაო უბნის მორწყვა); • მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვრის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა); • ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა; • საჭიროებისამებრ პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით (რესპირატორები); • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, მოსალოდნელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი</p> <p>მონიტორინგი: მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის შემოწმება</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების ხარჯები; სხვა ღონისძიებები ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
			<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, მოსალოდნელი</p>
			<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი</p>
			<p>მონიტორინგი: მანქანა/დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი</p>
			<p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი</p>
ხმაური და ვიბრაცია	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია; • სამშენებლო ტექნიკით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • „ხმაურიანი“ სამუშაოების წარმოება დღის საათებში; • საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმები); • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება; • ოპერირების ფაზაზე პერსონალის უზრუნველყოფა სპეციალური ყურსაცმებით; სამანქანო დარბაზში, 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, მოსალოდნელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი</p> <p>მონიტორინგი: მანქანა/დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
			<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, მოსალოდნელი</p>
			<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი</p>
			<p>მონიტორინგი: მანქანა/დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი</p>
			<p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი</p>

		<p>საოპერატორო მოწყობილი უნდა იყოს სპეციალური ხმაურ საიზოლაციო მასალისგან.</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების დაბალი ხარჯები; სხვა ღონისძიებები ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<p>საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი.</p>	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო მოედნების მომზადების და საავტომობილო გზების მშენებლობის პროცესში ეროზიული და მეწყრული პროცესების განვითარება 	<ul style="list-style-type: none"> წინამდებარე ანგარიშის 6.5.3. პარაგრაფში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებებთან ერთად: <ul style="list-style-type: none"> გზის ვაკისების დეფორმაციის თავიდან ასაცილებლად, საჭიროების შემთხვევაში მის ქვემოთ მოეწყოს ძელყორის ტიპის გაბიონები. საავტომობილო გზების სამშენებლო სამუშაოების პროცესში ეროზიული და მეწყრული პროცესების განვითარების პრევენციის მიზნით საპროექტო გზების გასწვრივ საჭიროა მოეწყოს ბეტონის არხები (კიუვეტები). გზების გასწვრივ მოწყობილი არხებიდან ატმოსფერული და ფერდობებიდან ჩამონაჟონი გრუნტის წყლების ჩაშვება უნდა მოხდეს მდ. რიონში; სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ აუცილებელია სამშენებლო მოედნების და სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიების რეკულტივაციის და გამწვანების სამუშაოების ჩატარება; კაშხლების დაზიანების ან წყლის დაუგეგმავი გაშვების თაობაზე მოსახლეობის ინფორმირების მიზნით კაშხლების ქვედა ბიეფებში არსებული დასახლებული პუნქტების ფარგლებში ავარიული შეტყობინების სისტემების მოწყობა. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: საშუალო, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: მიმდინარე დაკვირვება</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: დამკვეთი და მშენებელი კონტრაქტორი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: გათვალისწინებული უნდა იქნას საპროექტო დოკუმენტაციაში.</p>
<p>ნიადაგი - სტაბილურობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის სტაბილურობის დარღვევის, ნაყოფიერი ფენის დაზიანების რისკი მშენებლობის დროს; 	<ul style="list-style-type: none"> დაგეგმილი სამუშაოებისას დაწესებული უსაფრთხოების ნორმების დაცვა; საჭიროების შემთხვევაში გამაგრებითი სამუშაოების წარმოება; ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება რეკულტივაციისთვის გამოყენებამდე. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: საშუალო, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: მიმდინარე დაკვირვება</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: მშენებელი</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება უნდა მოხდეს შემდეგი წესების დაცვით: <ul style="list-style-type: none"> ◦ ნაყარის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს; ◦ ნაყარის ფერდებს უნდა მიეცეს შესაბამისი დახრის (45°) კუთხე; ◦ ნაყარების პერიმეტრზე მოეწყოს წყალამრიდი არხები და დაცული უნდა იყოს ქართი გაფანტვისაგან. • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე; • შესაძლო რისკების დროული დაფიქსირება და დაუყოვნებლივი რეაგირება. 	<p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: გამაგრებითი სამუშაოების ჩატარების შემთხვევაში, ღირებულება განისაზღვრება სამუშაოს მოცულობის შესაბამისად, საბაზრო ფასების გათვალისწინებით. დაბალი ხარჯები</p>
<p>ნიადაგი - ხარისხი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის და/ან ზეთების დაღვრის შემთხვევაში. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა საწვავის/საპოხი მასალების დაღვრის თავიდან აცილების მიზნით. საწვავის/საპოხი მასალების სწორი მენეჯმენტი; • ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი. ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება. გამოუსადეგარი ნარჩენების სპეციალურ კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა; • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოს დაწყებამდე; • შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ.); • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი</p> <p>მონიტორინგი: ტექნიკის ტექნიკური გამართულობის შემოწმება; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: მშენებელი კონტრაქტორი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: საწვავის/ზეთების დაღვრის შემთხვევაში, დაბინძურების აღმოსაფხვრელად საჭირო ტექნიკური საშუალებების და ინვენტარის შეძენის დაბალი ხარჯები</p>
<p>ზედაპ. წყალი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურება მიწის სამუშაოების დროს; • დაბინძურება კაშხლების და 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა საწვავის/საპოხი მასალების დაღვრის თავიდან აცილების მიზნით; 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: მაღალი, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი</p>

	<p>ნაპირდამცავი დამბის მშენებლობის პროცესში;</p> <ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო; • დაბინძურება საწვავის/ზეთის დაღვრის შედეგად. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანების ადგილზე ტექ-მომსახურების საჭიროების შემთხვევაში ადგილის შერჩევა წყლის ობიექტიდან მოშორებით; • მასალების სწორი მენეჯმენტი; • სანიაღვრე წყლების მენეჯმენტი - საჭიროების შემთხვევაში სალექარის მოწყობა; • ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი - სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება, გამოუსადეგარი ნარჩენების სპეციალურ კონტეინერებში მოთავსება, ტერიტორიაზე დროებითი განთავსება შესაბამისი უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვით და ტერიტორიიდან გატანა შეთანხმებულ ნაგავსაყრელზე შესაბამისი კონტრაქტორის მიერ; • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოს დაწყებამდე; • შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ.); • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა. 	<p>მონიტორინგი: ტექნიკური გამართულობის შემოწმება/კონტროლი; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: საწვავის/ზეთების დაღვრის შემთხვევაში, დაბინძურების აღმოსაფხვრელად საჭირო ტექნიკური საშუალებების და ინვენტარის ხარჯები</p> <p>საჭიროების შემთხვევაში სალექარების მოწყობის ხარჯები, რაც მნიშვნელოვან ფინანსურ დანახარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<p>ჰიდროლოგიური რეჟიმი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • წყლის დონის და ხარჯის კატასტროფული ცვლილება 	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის; • შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარებას არ საჭიროებს; • კაშხლების მშენებლობის დროს მოხდება მდინარის დროებითი დერივაცია, თუმცა ეს მდინარის ჰიდროლოგიური რეჟიმის ცვლილებას არ გამოიწვევს. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, ნაკლებ ალბათური</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: გათვალისწინებული არ არის</p> <p>მონიტორინგი: არ არის ნავარაუდევო</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: გათვალისწინებული არ არის</p>
<p>მიწისქვეშა წყალი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ხარისხის გაუარესება დაბინძურებული ზედაპირული წყლით; 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა საწვავის/საპოხი მასალების დაღვრის თავიდან აცილების მიზნით; 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და გამოვლენის ალბათობა: დაბალი, ნაკლებ სავარაუდო</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p>

	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო სამუშაოების დროს საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შედეგად წყლის ხარისხის გაუარესება. 	<ul style="list-style-type: none"> მანქანების ადგილზე ტექ-მომსახურების საჭიროების შემთხვევაში ადგილის შერჩევა წყლის ობიექტიდან მოშორებით; მასალების სწორი მენეჯმენტი; სანიაღვრე წყლების მენეჯმენტი - საჭიროების შემთხვევაში სალექარის მოწყობა; ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი - სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება, გამოუსადეგარი ნარჩენების სპეციალურ კონტეინერებში მოთავსება, ტერიტორიაზე დროებითი განთავსება შესაბამისი უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვით და ტერიტორიიდან გატანა შეთანხმებულ ნაგავსაყრელზე შესაბამისი კონტრაქტორის მიერ; საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა; პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოს დაწყებამდე; შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ.); <p>სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა.</p>	<p>მონიტორინგი: ტექნიკური გამართულობის შემოწმება/კონტროლი; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: საწვავის/ზეთების დაღვრის შემთხვევაში, დაბინძურების აღმოსაფხვრელად საჭირო ტექნიკური საშუალებების და ინვენტარის ხარჯები სხვა ღონისძიებები ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<p>ლანდშაფტი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება სათავე კაშხლების, ძალური კვანძის და ელექტროგადამცემი გადამცემი ხაზების მშენებლობის შედეგად ვიზუალური ცვლილება მომატებული სატრანსპორტო ნაკადის გამო 	<ul style="list-style-type: none"> მშენებლობის დროს სამშენებლო ტექნიკის, მანქანების გადაადგილებით გამოწვეული „ვიზუალური“ ზემოქმედება გარდუვალი, თუმცა მცირე და დროში შეზღუდულია. მშენებლობის დასრულების შემდეგ (კაშხლები, ძალური კვანძის შენობა, სხვ. პერმანენტული კონსტრუქციების/შენობების არსებობის გამო) ლანდშაფტის-„ვიზუალური“ ცვლილების ნაწილობრივი შერბილება შესაძლებელია გარემოსთან შერწყმის მიზნით ბუნებრივი მასალის გამოყენებით, ფერების სათანადო შერჩევით. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ტერიტორიის გაწმენდა და რეკულტივაცია. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: საშუალო, მოსალოდნელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: ვიზუალური, ტერიტორიის სანიტარულ-ეკოლოგიური მდგომარეობის კონტროლის მიზნით</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: სს „ნამოხვანი“ და მშენებელი კონტრაქტორი</p>

			<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: შემარბილებელი ღონისძიებების ხარჯი/ღირებულება დაკონკრეტდება მუშა პროექტის შემუშავებისას მიმდინარე საბაზრო ფასების გათვალისწინებით.</p>			
<p>ფლორა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • უშუალო ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე (წყალსაცავების წყლით დასაფარი ტერიტორიებიდან მცენარეული საფარის ამოღება-განადგურება) • არაპირდაპირი ზემოქმედება - მტვერი, გამონაბოლქვი 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნების და სამშენებლო ბანაკების მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული მცენარეული საფარის დაზიანების რისკის მინიმუმაციის მიზნით ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა; • სამუშაოების დაწყებამდე მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე პერსონალისათვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება; • სამუშაოების დაწყების წინ ჩატარდეს წყალსაცავების წყლით დასაფარ ტერიტორიებზე, ასევე სამშენებლო მოედნებზე და საპროექტო გზების განთავსების ტერიტორიებზე არსებული ხე-მცენარეების დანომვრა და ტაქსაციური აღწერა; • ხე-მცენარეების გაჩეხვის სამუშაოები უნდა შესრულდეს საქართველოს ენერგეტიკის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ უფლებამოსილი სამსახურის ზედამხედველობით; • მცენარეულ საფარზე მიყენებული ზიანის კომპენსაციის მიზნით ტყის კორომების გაშენება/გახარება სსიპ „ეროვნული სატყეო სააგენტო“-ს მიერ დადგენილი სქემის მიხედვით. კორომებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას ადგილობრივი ჯიშების ხე მცენარეები. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: მაღალი, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: სამომრავო გზების და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა; მანქანა/მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • განადგურებული მცენარეული საფარის განადგურების კომპენსაციის მიზნით ტყის კორომების მოწყობა და სხვა საკომპენსაციო ღონისძიებები დაკავშირებული იქნება მაღალ ხარჯებთან; • სხვა ღონისძიებები დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის 			
			<p>ფაუნა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების და მშენებლობის დროს ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესების ზემოქმედება იქთიოფაუნაზე; • წყალსაცავების წყლით დასაფარი 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა; • მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა მტვრის ემისიის შესამცირებლად; • მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად; • ფაუნის შემფოთების მინიმუმაციის მიზნით ხმამაღალი სიგნალის შეზღუდვა; 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: მაღალი, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი; მოწყობილობების გამართულობის კონტროლი;</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი“</p>

	<p>ტერიტორიების მცენარეული საფარისაგან გაწმენდის შედეგად ცხოველთა საბინადრო ადგილების მუდმივად მოშლა (ხელფრთიანების თავშესაფარების განადგურება);</p> <ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ტექნიკის/ტრანსპორტის და ხალხის გადაადგილება, მუშაობისას ადგილობრივი ფაუნის დროებითი შეშფოთება (უშუალო ზემოქმედება - დაჯახება, ირიბი ზემოქმედება - მტვერი გამონაბოლქვი). 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანების და ტექნიკური საშუალებების გამართულობის უზრუნველყოფა ხმაურის/ვიბრაციის შესამცირებლად; • მიწის სამუშაოების წარმოებისას რეკომენდებულია სამუშაო ტერიტორიის შემოღობვა მცირე ზომის ძუძუმწოვრების თხრილში ჩავარდნის რისკის თავიდან ასაცილებლად; • წყლის დაბინძურების თავიდან აცილება ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტის უზრუნველყოფით; • სიფრთხილე წყლის ობიექტის მახლობლად მუშაობის დროს წყლის სიმღვრივის ზრდის თავიდან აცილების მიზნით; • კაშხლების სამშენებლო სამუშაოების წარმოება წყლის ბიოლოგიური გარემოსათვის ნაკლებად "მგრძობიარე" პერიოდში; • ხელფრთიანების თავშესაფარების განადგურებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის მიზნით, მშენებლობის დამთავრების შემდეგ დამონტაჟდეს ხელფრთიანთა ხელოვნური თავშესაფრები მიღებული მეთოდის შესაბამისად, კერძოდ მოეწყოს 500 ერთეული სხვადასხვა ტიპის თავშესაფარი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე. 	<p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ხელფრთიანების თავშესაფარების მოწყობის ხარჯები გათვალისწინებული უნდა იქნას საპროექტო დოკუმენტაციაში; • მიწის სამუშაოების წარმოებისას თხრილების შემოღობვის შემთხვევაში საჭირო ხარჯები, რაც მნიშვნელოვან ფინანსურ დანახარჯებთან დაკავშირებული არ არის; • სხვა ღონისძიებები დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ნარჩენები • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები 	<ul style="list-style-type: none"> • შავი და ფერადი ჯართი უნდა ჩაბარდეს შესაბამის სამსახურს; • ხე-მასალა ნაწილობრივ გამოყენებული უნდა იქნას ადგილზე, ხოლო ამ მიზნისათვის უვარგისი ნარჩენები გადაეცეს ადგილობრივ მოსახლეობას საწვავად გამოყენების მიზნით. • სამშენებლო ბანაკის და სამშენებლო უბნების ტერიტორიებზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდეს ქ. ონის ნაგავსაყრელზე. • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიებზე მოეწყოს 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: მცირე, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: ნარჩენების გატანის/მენეჯმენტის კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: მშენებელი კონტრაქტორი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

		<p>სპეციალური სასაწყობო სათავსები, ხოლო სამშენებლო მოედნებზე განთავსდეს სპეციალური მარკირების მქონე ჰერმეტიკული კონტეინერები.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელთაც პერიოდულად ჩაუტარდეს სწავლება და ტესტირება. • სამშენებლო ბანაკიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით. 	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სპეციალური სათავსოს მოწყობის და ჰერმეტიკული კონტეინერების შექმნის ხარჯები. • სხვა ღონისძიებები დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის
<p>სოციალურ ეკონ. გარემო</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე და ინფრასტრუქტურაზე • ჩვეული ლანდშაფტის ცვლილებით გამოწვეული დისკომფორტი • ელექტრომაგნიტური გამოსხივება • თავისუფალი გადაადგილების შეზღუდვა • დასაქმება 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას სატრანსპორტო ნაკადის სიმცირის გამო ზემოქმედება არსებულ ინტენსივობაზე და ტრანსპორტის “მომატებული” რაოდენობის მოძრაობით გამოწვეული „ვიზუალური“ დისკომფორტი უმნიშვნელო იქნება. შემარბილებელი ღონისძიებები საჭირო არ არის; • მოსამზადებელი სამუშაოების დროს მოხდება გზების მოწესრიგება- დადებითი ფაქტორი; • გზების რეაბილიტაციის -მშენებლობის დროს უზრუნველყოფილი იქნება მოსახლეობის/ მგზავრების გადაადგილების მინიმალური შეფერხება; • მოსახლეობისთვის მიწოდებული იქნება ინფორმაცია სამუშაოების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ; • მშენებლობის დასრულებისას ლანდშაფტის ცვლილებით გამოწვეულ „დისკომფორტი“ შეიძლება შემცირდეს გარემოსადმი შერწყმული ფერის და სტრუქტურის მქონე სამშენებლო მასალის გამოყენებით; • მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს მოხდება ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება; • ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედებას მოსახლეობაზე ადგილი არ ექნება ქვესადგურის უახლოესი რეცეპტორიდან დაშორებულობის გამო, შემარბილებელი ღონისძიებები განსაზღვრული არ არის. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: მცირე, მოსალოდნელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: მშენებლობის პროცესში პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე კონტროლი.</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი“</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: გარემოსადმი შერწყმული ფერის და სტრუქტურის მქონე სამშენებლო მასალის ღირებულებით განისაზღვრება. ხარჯი/ღირებულება დაკონკრეტდება მუშა პროექტის შემუშავებისას მიმდინარე საბაზრო ფასების გათვალისწინებით.</p>
<p>მიწის გამოყენება და განსახლება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • წყალსაცავების მოწყობასთან დაკავშირებით კერძო 	<ul style="list-style-type: none"> • პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეულ ტერიტორიებზე არსებული მიწის ნაკვეთების საკადასტრო დოკუმენტაციის მომზადება; 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: მაღალი, მოსალოდნელი</p>

	<p>და მუნიციპალურ საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების, საძოვრების და სათიბების მუდმივად დაკარგვა;</p> <ul style="list-style-type: none"> • დროებითი და სამომსახურეო გზების მოწყობასთან დაკავშირებით მიწათსარგებლობის ფორმის შეცვლა. მუნიციპალური და კერძო ნაკვეთების დროებითი ან მუდმივი დაკარგვა. 	<ul style="list-style-type: none"> • მუნიციპალურ და კერძო საკუთრებაში არსებული შენობა ნაგებობების და სხვა უძრავი ქონების ინვენტარიზაცია/ იდენტიფიკაცია და შეფასება მეპატრონეებთან ურთიერთ შეთანხმების შესაბამისად; • როგორც დროებითი, ასევე მუდმივი სარგებლობის მიწის ნაკვეთების გამოყენების პირობების განსაზღვრა, ასევე არსებული ამ ნაკვეთებზე არსებული მცენარეული საფარის (განსაკუთრებით კულტურული მცენარეების) აღწერა და შეფასება საქართველოს კანონმდებლობის და საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების სოციალური პოლიტიკის მოთხოვნების შესაბამისად; • დროებითი და მუდმივი სარგებლობის მიწის ნაკვეთების შეფასება საქართველოს კანონმდებლობის და საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების სოციალური პოლიტიკის მოთხოვნების შესაბამისად; • პროექტის გავლენის ზონაში მცხოვრები მოსახლეობის ინფორმირება ფიზიკური და ეკონომიკური განსახლების საკითხებზე მათი ინფორმირების მიზნით; • განსახლების სამოქმედო გეგმის მომზადება და დაინტერესებული მხარეებისათვის გაცნობა; • მოსახლეობისათვის და ბიზნეს სექტორისათვის მიყენებული ზარალის ანაზღაურება მოხდეს ყოველი კონკრეტული შემთხვევის ქონების მფლობელთან ინდივიდუალური შეთანხმების საფუძველზე სსიპ „ლევან სამხარაულის სახელობის ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო“-ს მიერ გაცემული შეფასების დასკვნის საფუძველზე. 	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: განსახლების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების სისტემური კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: შემარბილებელი ღონისძიებების ხარჯები დაკავშირებული იქნება მოსახლეობის და ბიზნეს სექტორის კუთვნილი მიწის ნაკვეთების გამოყენების და ქონების დაზიანება/განადგურების საკომპენსაციო ხარჯების გაწევასთან. საკომპენსაციო ხარჯების დაზუსტება მოხდება განსახლების სამოქმედო გეგმის დამუშავების პროცესში.</p>
<p>ისტორიული/ არქეოლოგიური ძეგლები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • დაზიანება ან დაკარგვა 	<ul style="list-style-type: none"> • მშენებლობის დაწყებამდე პროექტი გავლენის ზონასი არსებული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დეტალური კვლევის ჩატარება კონსერვაციის ან საცავში გადატანის შესაძლებლობების დადგენის მიზნით. • რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესის შეჩერება. აღმოჩენის შესწავლა ექსპერტ- 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: საშუალო, მოსალოდნელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: დაკვირვება</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი“</p>

		არქეოლოგების მიერ, კონსერვაცია/გადატანა საცავში. ნებართვის მიღების შემდეგ მუშაობის განახლება	<p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ხარჯები გათვალისწინებული უნდა იქნას ჰესების კასკადის მშენებლობის პროექტის ხარჯთაღრიცხვაში</p>
პერსონალის უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმი და უბედური შემთხვევები 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსტრუქტაჟი; • პერსონალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა; • პერსონალის სამედიცინო დაზღვევა. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: საშუალო, მოსალოდნელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: მშენებელი კონტრაქტორი დამკვეთთან ერთად</p> <p>მონიტორინგი: პერიოდული კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი“</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: პერსონალის სამედიცინო დაზღვევის ხარჯები ; პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების ხარჯები;</p>
სასაფლაოების და ცხოველთა სამარხების ტერიტორიების გაუვნებლობა	ინფეციური და ინვაზიური დაავადებების გავრცელების პრევენცია	<ul style="list-style-type: none"> • ნათესავების სურვილის შემთხვევაში ნემტების გადასვენება უნდა მოხდეს სათანადო წესების დაცვით; • წყალსაცავის წყლით დასაფარ ტერიტორიებზე განთავსებული ცხოველთა სამარხები აუცილებლად გადატანილი უნდა იქნას სხვა ტერიტორიებზე უსაფრთხოების წესების დაცვით; • ადამიანთა ნეშთების და ცხოველთა ნარჩენების გადატანისას დაცული უნდა იყოს 6.13.2.8. პარაგრაფში მოცემული მოთხოვნები. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: საშუალო, მოსალოდნელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: პერიოდული კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი“</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: პერსონალის სამედიცინო დაზღვევის ხარჯები ; პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების ხარჯები;</p>
<p>შემარბილებელი ღონისძიებების საორიენტაციო ღირებულება, წინამდებარე ცხრილში მოცემული ზოგადი შეფასების მიხედვით დაახლოებით იქნება 1.5–2.0 მილიონი აშშ დოლარის ფარგლებში.</p>			

5.1.2 ოპერირების ფაზა

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	დახასიათება
<p>ატმოსფერული ჰაერი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ჰესების კასკადის ოპერირების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები მოსალოდნელია მხოლოდ სარემონტო სამუშაოების შესრულების პროცესში, რაც არ იქნება ინტენსიური. 	<ul style="list-style-type: none"> სარემონტო სამუშაოების შესრულებასთან დაკავშირებული ემისიები მშენებლობის ფაზისათვის დამახასიათებელი ემისიების იდენტურია, მაგრამ ბევრად უფრო ნაკლები ინტენსივობის. შესაბამისად საჭიროა იდენტური შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: ძალიან დაბალი, მოსალოდნელი</p>
			<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p>
			<p>მონიტორინგი: მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის შემოწმება</p>
			<p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: ოპერატორი კომპანია</p>
			<p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების ხარჯები; სხვა ღონისძიებები ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>			
<p>ხმაური და ვიბრაცია</p>	<ul style="list-style-type: none"> ოპერირების პროცესში ჰიდროაგრეგატების და ძალოვანი ტრანსფორმატორები ს მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელება; სარემონტო სამუშაოების შესრულების პროცესში: 	<ul style="list-style-type: none"> აგრეგატები მოთავსებული იქნება ჰესის დახურულ შენობაში და შესაბამისად ხმაურის გავრცელების დონეები არ გადააჭარბებს ნორმირებულ სიდიდეებს; დასახლებული ზონებიდან მნიშვნელოვანი მანძილით დაცილების გამო ღია გამანაწილებელი მოწყობილობებიდან ხმაურის გავრცელების დონეების გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება; სარემონტო სამუშაოების შესრულებისას ხმაურის გავრცელებასთან დონეები სამშენებლო სამუშაოების იდენტურია, მაგრამ იქნება მოკლევადიანი და დაბალი ინტენსივობის; პერსონალის უზრუნველყოფა სპეციალური ყურსაცმებით; 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, მოსალოდნელი</p>
			<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p>
			<p>მონიტორინგი: სარემონტო სამუშაოების პროცესში მანქანა/დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი</p>
			<p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: კონტრაქტორი</p>
			<p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია; ○ სამშენებლო ტექნიკით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამანქანო დარბაზში, საოპერატორო მოწყობილი უნდა იყოს სპეციალური ხმაურ საიზოლაციო მასალისგან. 	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების ხარჯები; სხვა ღონისძიებები ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<p>საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურების რისკი.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • წყალსაცავების სანაპიროების პერიმეტრზე ეროზიული და მეწყრული პროცესების განვითარება 	<ul style="list-style-type: none"> • ფერდობებზე არსებული მცენარეული საფარის დაცვა და საჭიროების შემთხვევაში ახალი კორომების გაშენება; • საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკის უბნებზე პრევენციული ღონისძიებების გატარება, მათ შორის სადრენაჟო სისტემების და ფერდობების გამაგრების სამუშაოების გატარება; • წყალსაცავების პერიმეტრის მდგომარეობის სისტემატური მონიტორინგი 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგი: სისტემატური დაკვირვება</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ხარჯები საჭირო იქნება საშიში გეოდინამიკური პროცესების საწინააღმდეგო სამუშაოების დაფინანსებისათვის.</p>
<p>ნიადაგი - ხარისხი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის დაბინძურება საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის და/ან ზეთების დაღვრის შემთხვევაში. 	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობა; • საწვავის და სატრანსპორტო და ტურბინის ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვის კონტროლი; • საწვავის და ზეთების დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურების გავრცელების ლოკალიზაცია და დაბინძურებული ნიადაგის და გრუნტის გაწმენდა; • საწვავის და ზეთების შენახვა გამოყენებაზე დასაქმებული პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოს დაწყებამდე; 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგი: ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის და გრუნტის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: ოპერატორი კომპანია</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ქვესადგურების და ზეთის საცავების უზრუნველყოფა შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ). 	<p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: საწვავის/ზეთების დაღვრის შემთხვევაში, დაბინძურების აღმოსაფხვრელად საჭირო ტექნიკური საშუალებების და ინვენტარის ხარჯები</p>
<p>ზედაპ. წყალი</p>	<ul style="list-style-type: none"> დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო; დაბინძურება საწვავის/ზეთის დაღვრის შედეგად. 	<ul style="list-style-type: none"> ჰესის შენობების საკანალიზაციო წყლებისათვის კომპაქტური ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობების მოწყობა; ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი - სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება, გამოუსადეგარი ნარჩენების სპეციალურ კონტეინერებში მოთავსება, ტერიტორიაზე დროებითი განთავსება შესაბამისი უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვით და ტერიტორიიდან გატანა შეთანხმებულ ნაგავსაყრელზე შესაბამისი კონტრაქტორის მიერ; სახიფათო ნარჩენებისათვის დროებითი განთავსების საწყობის მოწყობა ყველა ჰესისათვის. სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა უნდა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგი: ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; საწვავის და ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების შესრულების კონტროლი. ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • საწვავის და ზეთების შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის სისტემატური კონტროლი; • საწვავის ან ზეთების დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია და ტერიტორიის გაწმენდა; • ქვესადგურების და ზეთის საცავების უზრუნველყოფა შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ) • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოს დაწყებამდე და შემდეგ წელიწადში ერთხელ. 	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • საწვავის/ზეთების დაღვრის შემთხვევაში, დაბინძურების აღმოსაფხვრელად საჭირო ტექნიკური საშუალებების და ინვენტარის ხარჯები. • გამწმენდი ნაგებობების და სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობების მოწყობის ხარჯები გათვალისწინებული უნდა იქნას საპროექტო დოკუმენტაციის ხარჯთაღრიცხვაში; • ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვებისათვის საჭირო კონტეინერების შეძენის ხარჯები არ იქნება მნიშვნელოვანი.
<p>მიწისქვეშა წყალი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მყარი და თხევადი ნარჩენებით დაბინძურება; • საწვავის ან ზეთების დაღვრის შედეგად გრუნტის წყლების გაუარესება. 	<ul style="list-style-type: none"> • ჰესის შენობების საკანალიზაციო წყლებისათვის კომპაქტური ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობების მოწყობა; • ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი - სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება, გამოუსადეგარი ნარჩენების სპეციალურ კონტეინერებში მოთავსება, ტერიტორიაზე დროებითი განთავსება შესაბამისი უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვით და ტერიტორიიდან გატანა შეთანხმებულ ნაგავსაყრელზე შესაბამისი კონტრაქტორის მიერ; • სახიფათო ნარჩენებისათვის დროებითი განთავსების საწყობის მოწყობა ყველა ჰესისათვის. სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა უნდა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და გამოვლენის ალბათობა: დაბალი, ნაკლებ სავარაუდო</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგი: ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების კონტროლი. საწვავის და ზეთების შენახვა-გამოყენების წესების დაცვაზე ზედამხედველობა.</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • საწვავის და ზეთების შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის სისტემატური კონტროლი; • საწვავის ან ზეთების დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია და ტერიტორიის გაწმენდა; • ქვესადგურების და ზეთის საცავების უზრუნველყოფა შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ) პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოს დაწყებამდე და შემდეგ წელიწადში ერთხელ. 	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • საწვავის/ზეთების დაღვრის შემთხვევაში, დაბინძურების აღმოსაფხვრელად საჭირო ტექნიკური საშუალებების და ინვენტარის ხარჯები. • გამწმენდი ნაგებობების და სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობების მოწყობის ხარჯები გათვალისწინებული უნდა იქნას საპროექტო დოკუმენტაციის ხარჯთაღრიცხვაში; • ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვებისათვის საჭირო კონტეინერების შეძენის ხარჯები არ იქნება მნიშვნელოვანი.
<p>მყარი ნატანის ტრანსპორტირების პირობების შეცვლა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მდ. რიონის ნაპირების განვითარების პირობების შეცვლა; 	<ul style="list-style-type: none"> • წყალუხვობის პერიოდში წყალსაცავების სისტემატურად გარეცხვა და დაგროვილი ნატანის კაშხლების ქვედა ბიეფებში გატარება შესაძლებლობების ფარგლებში; 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და გამოვლენის ალბათობა: მოსალოდნელი, მაღალი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგი: წყალსაცავებში მყარი ნატანის დაგროვების პერიოდული მონიტორინგი.</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: შპს „ფერი“</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: კაშხლების პერიოდული გარეცხვის პროცესი მნიშვნელოვან ხარჯებთან დაკავშირებული არ იქნება.</p>
<p>ფლორა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • არაპირდაპირი ზემოქმედება - კლიმატის ლოკალური ცვლილებასთან 	<ul style="list-style-type: none"> • ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება; • კლიმატის ლოკალურ ცვლილებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები პრაქტიკულად არ არსებობს. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: საშუალო, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p>

	<p>დაკავშირებული შესაძლო ზემოქმედება</p>		<p>მონიტორინგი: წყალსაცავის მიმდებარე ტერიტორიებზე ველურ კულტურულ მცენარეებზე შესაძლო ზემოქმედების მონიტორინგი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: მშენებლობის ფაზაზე, მცენარეულ საფარზე მიყენებული ზიანის საკომპენსაციო ღონისძიებები ჰესის ექსპლუატაციის პირველი 5 წლის განმავლობაში დაკავშირებული იქნება მაღალ ხარჯებთან</p>
<p>ფაუნა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • კაშხლების და ჰესის შენობების განათების სისტემების ზემოქმედებით ფრინველების დაზიანება ან დაღუპვა; • ზემოქმედება სარემონტო სამუშაოების შესრულების პროცესში, რაც არ იქნება მნიშვნელოვანი; • იქთიოფაუნის კაშხლების ზედა ბიეფში გადაადგილების 	<ul style="list-style-type: none"> • ფრინველებზე ზემოქმედების მინიმუმაციის მიზნით ღამის განათების სიტემების ოპტიმიზაცია, ხოლო ელექტროგადაცემის ხაზზე ფრინველების დასაფრთხობი სპეციალური მოწყობილობების დამონტაჟება; • ხელოვნური საბინადრო ადგილების განადგურების კომპენსაციის მიზნით 500 ხელოვნური თავშესაფრის მოწყობა არსებული მეთოდიკის შესაბამისად; • კაშხლების ქვედა ბიეფებში ეკოლოგიური ხარჯების სისტემატური გატარების უზრუნველყოფა; • სადერივაციო სისტემებში და ტურბინებში თევზის დაღუპვის რისკის მინიმუმაციის მიზნით ორივე კაშხლის წყალმიღებებზე დამონტაჟდეს თევზდამცავი მოწყობილობა; • პრივე კაშხალზე თევზსავალების მოწყობა; • წყლის დაბინძურების თავიდან აცილება ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტის უზრუნველყოფით და საწვავის და ზეთების გამოყენების წესების დაცვით; 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: მაღალი, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგი:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ღამის განათების სისტემების მდგომარეობის კონტროლი; • თევზსავალი და თევზ დამცავი ნაგებობების გამოყენების ეფექტურობის კონტროლი; • კაშხლების ქვედა ბიეფებში ეკოლოგიური ხარჯების გატარების სისტემატური კონტროლი; • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი. <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

	<p>მუდმივად შეზღუდვა;</p> <ul style="list-style-type: none"> • იქთიოფაუნის წყალმიმღებში მოხვედრის და დაღუპვის რისკი; • ზედაპირული წყლების დაბინძურება. 	<ul style="list-style-type: none"> • კაშხლების ქვედა ბიეფებში 1500-2000 მ-ის მანძილზე თევზის მოპოვების მუდმივად აკრძალვა; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ წელიწადში ერთხელ. 	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>თევზდამცავი მოწყობილობების დამონტაჟება დაკავშირებული იქნება საშუალო ხარჯებთან;</p>
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოო ნარჩენები • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები 	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების შეგროვება სეგრეგაციის მეთოდის გამოყენებით; • შავი და ფერადი ჯართი უნდა ჩაბარდეს შესაბამის სამსახურს; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდეს ქ. ონის ნაგავსაყრელზე. • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის ყველა ჰესის ტერიტორიებზე მოეწყოს სპეციალური სასაწყობო სათავსები; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელთაც პერიოდულად ჩაუტარდეს სწავლება და ტესტირება. • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: მცირე, შესაძლებელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგი: ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობების შენობების მოწყობისათვის საჭირო ხარჯები გათვალისწინებული უნდა იქნას ჰესების საპროექტო დოკუმენტაციის ხარჯთაღრიცხვაში; • ნარჩენების შესაგროვებელი კონტეინერების შეძენის ხარჯები არ იქნება მაღალი. • სხვა ღონისძიებები დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის

<p>სოციალურ ეკონ. გარემო</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა და ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება 	<ul style="list-style-type: none"> • ჰესების ექსპლუატაციის ფაზაზე ადგილობრივი მოსახლეობის მაქსიმალურად დასაქმება; • კვალიფიციური კადრების მომზადების მიზნით ადგილობრივი მოსახლეობიდან შერჩეული პირების თეორიული და პრაქტიკული სწავლების კურსის ორგანიზაცია. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: დაბალი, მოსალოდნელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგი: -</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: პერსონალის მომზადების ხარჯები არ იქნება მაღალი.</p>
<p>პერსონალის უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ჰესების პერსონალზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ნეგატიური ზემოქმედება • ტრავმატიზმი და უბედური შემთხვევები 	<ul style="list-style-type: none"> • ჰესების პერსონალზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მინიმუმაციის მიზნით დამცავი ეკრანების მოწყობა და გამოსხივების ზონაში პერსონალის ყოფნის პერიოდის მინიმუმადე შემცირება; • ინსტრუქტაჟი; • პერსონალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა; • პერსონალის სამედიცინო დაზღვევა. 	<p>ზემოქმ. მნიშვნელოვნება და ალბათობა: საშუალო, მოსალოდნელი</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>მონიტორინგი: შრომის პირობების და პროფესიული უსაფრთხოების წესების დაცვის კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: პერსონალის სამედიცინო დაზღვევის ხარჯები ; პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების ხარჯები;</p>

6 გარემოსდაცვითი და სოციალური მონიტორინგის გეგმა

გარემოს მონიტორინგის მიზანია:

- პოტენციური ზემოქმედების შეფასების დადასტურება
- გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების საკანონმდებლო/ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლი/უზრუნველყოფა;
- რისკების და ეკოლოგიური/სოციალური ზემოქმედების კონტროლი;
- საზოგადოების/დაინტერესებული პირების შესაბამისი ინფორმაციით უზრუნველყოფა;
- შემარბილებელი და მინიმუმის ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა, საჭიროების შემთხვევაში - კორექტირება;
- მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების და რისკების კონტროლი;

მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას და გაზომვებს (საჭიროების შემთხვევაში). მონიტორინგის პროგრამა აღწერს სამონიტორინგო პარამეტრებს, მონიტორინგის დროს და სიხშირეს, მონიტორინგის მონაცემების შეგროვებას და ანალიზს. მონიტორინგის მოცულობა დამოკიდებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების/რისკის მნიშვნელოვნებაზე.

ცხრილი 6.1. მონიტორინგის გეგმა - მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოები

კონტროლის საგანი/ საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (მტვერი და გამონაბოლქვი)	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკი; • სამშენებლო მოედნები; • სამშენებლო მოედნებამდე მისასვლელი გზები; • უახლოესი რეცეპტორი (დასახლებული პუნქტი) 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი • ინსტრუმენტალური გაზომვა 	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში, პერიოდულად მშრალ ამინდში ყოველდღიურად. • სამშენებლო სამუშაოების დროს, მათ შორის გზების მშენებლობის და რეაბილიტაციის პროცესში ყოველდღიურად. • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას მშრალ ამინდში ყოველდღიურად. • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე; • გაზომვა - საჭიროების შემთხვევაში და საჩივრების შემოსვლის შემდეგ 	<ul style="list-style-type: none"> • ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა • მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება • პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა • მცენარეული საფარის/ფლორის და ფაუნის მინიმალური შემფოთება 	<ul style="list-style-type: none"> • მშენებელი კონტრაქტორი; • დამკვეთი
ხმაური (საჭიროებისამებრ)	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნები • უახლოესი რეცეპტორი (დასახლებული პუნქტი. ცხოველთა სამყარო) 	<ul style="list-style-type: none"> • შენობა-ნაგებობების მდგომარეობის კონტროლი • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე სისტემატურად 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა, 	<ul style="list-style-type: none"> • მშენებელი კონტრაქტორი; • დამკვეთი

		<p>გამართულობის კონტროლი;</p> <ul style="list-style-type: none"> ინსტრუმენტალური გაზომვა. 	<ul style="list-style-type: none"> ინსტრუმენტალური გაზომვა - პერიოდულად და/ან საჩივრების შემოსვლის შემდეგ. 	<ul style="list-style-type: none"> პერსონალისთვის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა შენობა-ნაგებობების მდგომარეობის შენარჩუნება ფაუნის /მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება 	
<p>ნიადაგი (საჭიროებისამებრ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო ბანაკები სამშენებლო მოედნები მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილი. 	<ul style="list-style-type: none"> კონტროლი, მეთვალყურეობა მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ლაბორატორიული კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდული შემოწმება; შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ. ლაბორატორიული კვლევა დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში 	<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის სტაბილურობის და ხარისხის შენარჩუნება 	<ul style="list-style-type: none"> მშენებელი კონტრაქტორი; დამკვეთი
<p>წყალის ხარისხი</p>	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო ბანაკები სამშენებლო უბნებზე - ზედაპირული წყლის ობიექტთან მუშაობის უბნებზე 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი მყარი ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი ჩამდინარე წყლების მენეჯმენტის კონტროლი გამწმენდი ნაგებობების 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო მოედნების მოწყობის დროს (წყლის ობიექტის მახლობლად), განსაკუთრებით წვიმის/თოვლის შემდეგ. სამუშაოების წარმოების პროცესში (წყლის ობიექტთან ახლოს ან მდინარის კალაპოტში) მყარი ნარჩენების ტრანსპორტირების/ დასაწყობების დროს; 	<ul style="list-style-type: none"> წყლის ხარისხის დაცვის უზრუნველყოფა იქთიოფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედების მინიმინაცია 	<ul style="list-style-type: none"> მშენებელი კონტრაქტორი; დამკვეთი

		<p>გამართულობის კონტროლი</p> <ul style="list-style-type: none"> • ლაბორატორიული კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე; • გამწმენდი ნაგებობების გამართულობის შემოწმება - პერიოდულად. • ლაბორატორიული კვლევა - დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრის ან გამწმენდი ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესების დაფიქსირების შემდეგ. 		
<p>მცენარეული საფარის მდგომარეობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკები • კაშხლების და სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია • სარეაბილიტაციო და/ან გასაყვანი გზების დერეფნები 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • რაოდენობრივი და სახეობრივი თვალსაზრისით მცენარეული საფარის შემოწმება სამუშაოების დაწყებამდე; • კონტროლი სამუშაო საათების განმავლობაში; დაუგეგმავი კონტროლი. • სამუშაოების დასრულების შემდეგ მცენარეული საფარის შემოწმება, 	<ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის შენარჩუნება ფაუნის /მოსახლეობის მინ. შემფოთება 	<ul style="list-style-type: none"> • მშენებელი კონტრაქტორი; • დამკვეთი

			შემდგომებისდაგვარად მათი აღდგენა		
ცხოველთა სამყაროს მდგომარეობა	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკების მიმდებარე ტერიტორია • კაშხლების სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია • სარეაბილიტაციო და/ან გასაყვანი გზების დერეფნების მიმდებარე ტერიტორიები; • მდ. რიონის ბიოლოგიური გარემო 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების იდენტიფიკაციის მიზნით; • დაკვირვება ცხოველთა სახეობებზე ზეგავლენის დასაფიქსირებლად. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში სისტემატური დაკვირვება. 	<ul style="list-style-type: none"> • ფაუნის შეფუთების მინიმიზაცია; • იქთიოფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედების მინიმიზაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • მშენებელი კონტრაქტორი; • დამკვეთი
ნარჩენები (საჭიროებისამებრ)	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია • ნარჩენების განთავსების უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდის დროს 	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა 	<ul style="list-style-type: none"> • მშენებელი კონტრაქტორი; • დამკვეთი
შრომის უსაფრთხოება (საჭიროებისამებრ)	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა • ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • მშენებელი კონტრაქტორი - H&S ოფიცერი • დამკვეთი

ცხრილი 6.2. მონიტორინგის გეგმა - ოპერირების ფაზა

კონტროლის საგანი/ ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> ჰესის შენობა და ქვესადგურის ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდული კონტროლი მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდული კონტროლი პერსონალის საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში სარემონტო სამუშაოების ჩატარების შემდეგ 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა პერსონალზე მინიმალური ზემოქმედება ფაუნაზე მინიმალური გავლენა 	<ul style="list-style-type: none"> კასკადის ოპერატორი კომპანია
ნიადაგის სტაბილურობა	<ul style="list-style-type: none"> კაშხლის ბორტებთან და ძირიდან ფილტრაციული წყლების რაოდენობის და ხარისხის კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> ინსპექტირება; ინსპექტირება, საჭიროების შემთხვევაში წყლის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდული, ძლიერი წვიმების, თოვლის შემდეგ მუდმივად, კვარტალში ერთხელ 	<ul style="list-style-type: none"> უსაფრთხოების უზრუნველყოფა სუფოზიური მოვლენების პრევენცია 	<ul style="list-style-type: none"> კასკადის ოპერატორი კომპანია
ნიადაგის ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> ქვესადგურის ტერიტორია ნარჩენების განთავსების უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური კონტროლი საჭიროებისამებრ ლაბ. ანალიზის ჩატარება 	<ul style="list-style-type: none"> სატრანსფორმატორო ზეთის გამოცვლის/დამატების შემდეგ 	<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის ხარისხის უზრუნველყოფა ზედაპირული ჩამონადენით ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკის თავიდან აცილება 	<ul style="list-style-type: none"> კასკადის ოპერატორი კომპანია
ბიოლოგიური გარემო	<ul style="list-style-type: none"> თევზსავალებზე თევზის (განსაკუთრებით დაცული სახეობების) მიგრაციის აღრიცხვა შესაბამისი ტექნიკური საშუალებების 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური აუდიტი; თევზის მიგრაციის მონიტორინგი სოციალური აპარატურის საშუალებით; 	<ul style="list-style-type: none"> თევზსავალების ეფექტურობის კონტროლი ოპერირების დაწყებიდან 3-5 წლის განმავლობაში; 	<ul style="list-style-type: none"> ბიოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუმაცია 	<ul style="list-style-type: none"> კასკადის ოპერატორი კომპანია

	<p>გამოყენებით ექსპლუატაციის დაწყებიდან 3-5 წლის განმავლობაში;</p> <ul style="list-style-type: none"> • კაშხლების ზედა და ქვედა ბიეფებში თევზის დაცული სახეობების შესწავლა; • კაშხლების ქვედა ბიეფებში ეკოლოგიური ხარჯის გატარების კონტროლი; • წყალსაცავების მომდებარე ტერიტორიებზე მცენარეული საფარის და კულტურული მცენარეების მდგომარეობის კონტროლი • სენსიტიური ჰაბიტატისა და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობაზე დაკვირვება; • შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობაზე დაკვირვება. 	<ul style="list-style-type: none"> • კაშხლების ზედა ბიეფებში იქტიოფაუნის დაცული სახეობების რაოდენობრივი შეფასება; • წყალსაცავებს მიმდებარე ტერიტორიებზე ცხოველთა დაცული სახეობების რაოდენობრივი შეფასება; • წყალსაცავების მიმდებარე ტერიტორიებზე ველური და კულტურული მცენარეების შეფასდება. 	<ul style="list-style-type: none"> • იქტიოფაუნის დაცული სახეობის შეფასება წელიწადში ორჯერ ოპერირების დაწყებიდან 3 წლის განმავლობაში; • ცხოველთა დაცული სახეობების საბინადრო ადგილების იდენტიფიკაცია და მცენარეული საფარის მდგომარეობის შესწავლა წელიწადში ერთხელ ოპერირების დაწყებიდან 3 წლის განმავლობაში; • კაშხლების ქვედა ბიეფებში ეკოლოგიური ხარჯის გატარების აღრიცხვა მუდმივად 	<p>სენსიტიური ჰაბიტატისა და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობაზე სამონიტორინგო დაკვირვების, აგრეთვე შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობაზე დაკვირვების საკითხები. საჭიროების შემთხვევაში ახალი შემარბილებელი, ან საკომპენსაციო ქმედებების დანერგვა-განხორციელების მიზნით;</p>	
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • წყალმიმღებების წინ ძალური კვანძის, ქვესადგურის ტერიტორია • ნარჩენების განთავსების ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდის დროს 	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა 	<ul style="list-style-type: none"> • კასკადის ოპერატორი კომპანია

<p>შრომის უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> ინსპექტირება პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია 	<ul style="list-style-type: none"> კასკადის ოპერატორი კომპანია
---------------------------	---	--	--	--	---

მონიტორინგი (გარდა ლაბორატორიული სამუშაოების ჩატარების საჭიროების შემთხვევებისა) არ საჭიროებს დამატებითი ხარჯების გაწევას. სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების დროს განსახორციელებელი მონიტორინგი მშენებლობის პროცესისთვის განსაზღვრულის მსგავსია. მონიტორინგის ხანგრძლივობა და სიხშირე დამოკიდებულია სარეაბილიტაციო/სარემონტო სამუშაოების მასშტაბზე, ტიპზე და ხანგრძლივობაზე.