



საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო
MINISTRY OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND NATURAL RESOURCES OF GEORGIA

საქართველო, 0114, თბილისი, გულუასქ. ნა, ტელ: 272-72-00, 272-72-20 ფაქსი: 272-72-37

ეკოლოგიური ექსპერტიზის
დასკვნა პროექტზე

№ 73

25 დეკემბერი 2015 წ

I. საერთო მონაცემები

1. საქმიანობის დასახელება - მდ. რიონზე ჰიდროელექტროსადგურის კასკადის (ტვიში ჰესი - 100 მგვტ დადგმული სიმძლავრით და ნამახვანი-ჟონეთი ჰესი - 333 მგვტ დადგმული სიმძლავრით) განთავსება
2. საქმიანობის განმახორციელებლის დასახელება და მისამართი - სს „ნამახვანი“. თბილისი, ისანი-სამგორის რაიონი, კახეთის გზატკეცილი, №21
3. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა - წყალტუბოსა და ცაგერის მუნიციპალიტეტები, მდ. რიონის ხეობა
4. განაცხადის შემოსვლის თარიღი - 19.11.2015 წ.
5. მონაცემები პროექტის შემდგენელის შესახებ - შპს „გამა კონსალტინგი“

II. ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტილებანი

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების მიზნით, საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროში საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტოს მიერ წარმოდგენილია, სს „ნამახვანი“-ს წყალტუბოსა და ცაგერის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე, მდ. რიონზე ორსაფეხურიანი ჰესების კასკადის (ტვიში ჰესი - 100 მგვტ დადგმული სიმძლავრით და ნამახვანი-ჟონეთი ჰესი - 333 მგვტ დადგმული სიმძლავრით) მშენებლობის და ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიში.

გზშ-ს ანგარიშის თანახმად:

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე წინამდებარე ანგარიშში განხილულია შემდეგი ალტერნატიული ვარიანტები: ენერჯის ალტერნატიული წყაროები; არაქმედების ანუ პროექტის განუხორციელებლობის ალტერნატივა; ჰეს(ებ)ის ტიპების ალტერნატივები.

ჰესების კასკადის ტექნიკურ ეკონომიკური დასაბუთების პირველ ეტაპზე (2014 წ.), გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით საუკეთესო ვარიანტის შერჩევის მიზნით, ჩატარდა ალტერნატიული საპროექტო სქემების შეფასება და ანალიზი, კერძოდ: განხილული იქნა კასკადის სქემის 3 ალტერნატიული ვარიანტი და ტვიში ჰესის პროექტის 3 ალტერნატიული ვარიანტი. გარემოსდაცვითი, სოციალურ-ეკონომიკური, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური ფაქტორების შეფასებისა და ანალიზის შედეგად შერჩეულ იქნა მეორე ალტერნატიული ვარიანტი, რომელიც ითვალისწინებს ორსაფეხურიანი ჰესების კასკადის მოწყობას. კასკადის შემადგენლობაში იქნება ტვიში ჰესი, დადგმული სიმძლავრით 100 მგვტ და ნამახვანი-ჟონეთი ჰესი, დადგმული სიმძლავრით 333 მგვტ, შესაბამისად ჰესების კასკადის დადგმული სიმძლავრე იქნება 433 მგვტ. პროექტის მიხედვით კასკადი იმუშავებს მდ. რიონის ბუნებრივ ჩამონადენზე, ხოლო ელექტროენერჯის პიკური მოთხოვნის პერიოდში შესაძლებელი იქნება წყალსაცავებში გამოყენებული წყლის გამოყენება.

ტვიში ჰესი კაშხლის განთავსება დაგეგმილია სოფ. ტვიშის მიმდებარედ საპროექტო ტერიტორია უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან დაცილებულია დაახლოებით 1.4-1.5 კმ-ით. კაშხლის სიმაღლე იქნება 59 მ, ხოლო თხემის სიგრძე 140 მ. ტვიში ჰესის დადგმული სიმძლავრე იქნება 100 მგვტ, ხოლო ელექტროენერჯის წლიური გამომუშავება 343 გვტ/სთ. წყალმიმღების შესასვლელთან მოეწყობა დახრილი ტიპის გისოსები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ნარჩენების შეკავებას, გაწმენდის და შეკეთების შესაძლებლობით.

ტვიშის საპროექტო კაშხალი შექმნის 1 კმ² სარკის ზედაპირის ფართობის მქონე წყალსაცავს, რომლის მაქსიმალური შეტბორვის დონე იქნება 361,5 მ ზღვის დონიდან. წყალსაცავის მაქსიმალური შეტბორვის პირობებში სრული მოცულობა იქნება 10.8 მლნმ³, ხოლო სასარგებლო მოცულობა 2.6 მლნმ³. ტვიში ჰესის ძალური კვანძის მოწყობა დაგეგმილია კაშხლიდან დაახლოებით 350 მ-ის დაცილებით, მდინარის

მარჯვენა სანაპიროზე. ჰესის შენობაში დამონტაჟებული იქნება კაპლანის ტიპის 2 ერთეული ვერტიკალურ ღერძიანი ტურბინა, საერთო საპროექტო ხარჯი შეადგენს - 318 მ³/წმ.

საპროექტო წყალსაცავის ქვაბულში არ ხვდება დასახლებული ზონები, ხოლო პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობი შეადგენს 11 ჰა-ს. შესაბამისად, პროექტის განხორციელება ფიზიკურ განსახლებასთან დაკავშირებული არ იქნება. ეკონომიკური განსახლების რისკები ძალზე მცირეა. გატყიანებული ტერიტორიები უპირატესად წარმოდგენილია წყალსაცავის მარცხენა სანაპიროს ფერდობებზე.

ნამახვანი-ჟონეთი ჰესის განთავსება დაგეგმილია მდ. რიონზე, წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის სოფ. ნამახვანიდან მდინარის ზედა ბიეფში, სოფ. ჟონეთის მიმდებარე ტერიტორიაზე, კერძოდ მდ. რიონის მარცხენა სანაპიროზე. ძალურ კვანძამდე წყლის ტრანსპორტირებისათვის დაგეგმილია დაახლოებით 3.6 კმ სიგრძის სადაწნეო გვირაბით. ნამახვანი-ჟონეთი ჰესის შემადგენლობაში დაგეგმილია შემდეგი ინფრასტრუქტურის მოწყობა: ბეტონის გრავიტაციული კაშხალი; მცირე ჰესი კაშხლის ძირზე; სადერივაციო გვირაბი; სადაწნეო მილსადენი; ჰესის შენობა; გამყვანი არხი; ქვესადგური.

ნამახვანი-ჟონეთი ჰესის დადგმული სიმძლავრე იქნება 333 მგვტ, ხოლო ელექტროენერჯის წლიური გამომუშავება 1170 გვტ/სთ. ჰესის მიერ გამომუშავებული ელექტროენერჯის სახელმწიფო ენერგოსისტემაში მიწოდება მოხდება 220 კვ ძაბვის და 25 კმ სიგრძის ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზით, რომელიც ჩართული იქნება წყალტუბოს 500 კვ ძაბვის ქვესადგურში. ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის განხორციელება მოხდება სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერგოსისტემა“-ს მიერ. გარდა აღნიშნულისა დაგეგმილია ტვიში ჰესის და ნამახვანი-ჟონეთი ჰესის ქვესადგურების დამაკავშირებელი 220 კვ ძაბვის 15 კმ სიგრძის ელექტროგადამცემი ხაზის მოწყობა (გადამცემი ხაზების პროექტების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურა ჩატარდება საპროექტო დოკუმენტაციის მომზადების შემდეგ).

კაშხლის სიმაღლე იქნება 99 მ, ხოლო თხემის სიგრძე 335 მ. კაშხლის საძირკვლის ნიშნული იქნება 200 მ, ხილო თხემის ნიშნული 314 მ ზღვის დონიდან. მდინარის წყლის ქვედა ბიეფში გადაგდებისათვის მარცხენა სანაპიროს ფერდობის სიღრმეში მოეწყობა 400 მ სიგრძის სამშენებლო გვირაბი, რომლის დიამეტრი იქნება 12 მ, ხოლო საპროექტო წყალგამტარობა 1270 მ³/წმ. შესაბამისად კაშხლის სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება მდინარის მშრალ კალაპოტში.

კაშხლის ქვედა ბიეფში გასატარებელი ეკოლოგიური ხარჯის (16 მ³/წმ) ენერგეტიკული დანიშნულებით გამოყენების მიზნით, კაშხლის უკან გათვალისწინებულია ე.წ. „ეკო ჰესი“-ს მოწყობა. წყალმიმღების წინ დამონტაჟებული იქნება გისოსი წყალგამტარ გვირაბში მოტივტივე საგნების მოხვდრის პრევენციის მიზნით. გათვალისწინებულია ასევე თევზდამცავი ნაგებობის მოწყობა. ნამახვანის კაშხალი შექმნის 5 კმ² ფართობის წყლის სარკის ზედაპირის მქონე წყალსაცავს, რომლის სრული მოცულობა ნორმალური საექსპლუატაციო შეტბორვის პირობებში

(310 მ) იქნება 154.4 მლნ მ³, ხოლო სასარგებლო მოცულობა 63.4 მლნ მ³. წყალსაცავის სიგრძე დაახლოებით იქნება 14 კმ.

წყალსაცავებიდან დაშვებული წყლის ენერჯის ჩაქრობის მიზნით, კაშხლის ქვედა ბიეფში დაგეგმილია ჩამქრობი ჭის (რკინა-ბეტონის რეზერვუარის) მოწყობა.

წყალსაცავის ქვაბულის წყლით დასაფარი ტერიტორიების ფართობი შეადგენს 456.7 ჰა-ს, მათ შორის: სასოფლო-სამეურნეო მიწები 48 ჰა, ხოლო სახელმწიფო ტყის ფონდის მიწები 157 ჰა. პროექტის განხორციელების შემთხვევაში წყალსაცავის წყლით დაიფარება 3 დასახლებული პუნქტი (სოფ. მოლეკულა, სოფ ქვედა ონჭეიში და სოფ. მექვენა-ვანიჭალა), ხოლო არაპირდაპირი ზემოქმედებას ადგილი ექნება 4 დასახლებულ პუნქტზე (სოფ. ზემო ონჭეიში, სოფ. ვანი, სოფ. დერჩი და სოფ. მექვენა). პირველი სამი დასახლებული პუნქტის მოსახლეობა ექვემდებარება ფიზიკურ განსახლებას, ხოლო დანარჩენი დასახლებული პუნქტების მოსახლეობის ნაწილი ფიზიკურ განსახლებას, ხოლო ნაწილი ეკონომიკურ განსახლებას.

წყალსაცავის ქვაბულის ტერიტორიის დიდი ნაწილი დაფარულია ტყით. ამ მხრივ აღსანიშნავია მდ. რიონის მარცხენა სანაპიროს ფერდობები, სადაც ხელუხლებელი ტყის კორომებია წარმოდგენილი.

ნამახვანი-ჟონეთი ჰესის შემადგენლობაში იქნება ორი დამოუკიდებელი ჰესის შენობა. კაშხლის ძირზე, მის მარცხენა მხარეს, დაგეგმილია მცირე ჰესი, რომელიც იმუშავებს ეკოლოგიურ ხარჯზე (16 მ³/წმ) და ძირითადი ჰესის შენობა, რომლის მოწყობა დაგეგმილია მდ. რიონის მარცხენა სანაპიროზე. მცირე ჰესის შენობისათვის წყლის მიწოდება მოხდება კაშხალზე მოწყობილი წყალმიმღებიდან. ჰესის საანგარიშო წყლის ხარჯი 16 მ³/წმ-ს ჰესის შენობაში დამონტაჟებული იქნება 1 ცალი ფრენსისის ვერტიკალური ტურბინა, რომლის დადგმული სიმძლავრე შეადგენს 12 მგვტ-ს. ძირითადი ჰესის შენობის სადაწნეო სისტემა შედგება გამათანაბრებელი აუზის და სადაწნეო მილსადენისაგან. მცირე ჰესის მიერ გამოიმუშავებული ელექტროენერჯის ძალური კვანძის ქვეწსადგურში მიწოდება განხორციელდება 35 კვ ძაბვის და დაახლოებით 4 კმ სიგრძის ელექტროგადამცემი ხაზის საშუალებით.

ჰესის შენობაში დამონტაჟებული იქნება ფრენსის ტიპის 3 ვერტიკალური ტურბინა, თითოეულის დადგმული სიმძლავრეა 107 მგვტ. საანგარიშო წყლის ხარჯი ერთი ტურბინისათვის შეადგენს 111.3 მ³/წმ-ს (სულ - 333 მ³/წმ).

ჰესის ნამუშევარი წყლის მდ. რიონში ჩაშვება გათვალისწინებულია რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის გამყვანი არხის საშუალებით.

ორივე ჰესის შემთხვევაში წყალსაცავის წყლით დასაფარ ზონაში ხვდება ქუთაისი-ალპანა-მამისონის საავტომობილო მაგისტრალის მნიშვნელოვანი მონაკვეთი, შესაბამისად საჭირო იქნება არსებული გზის ფერდობის მაღალ ნიშნულებზე გადატანა. ახალი საავტომობილო გზის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურა ჩატარდება ჰესების კასკადის მშენებლობის და ექსპლუატაციის მუშა პროექტის მომზადების ფაზაზე. გარდა აღნიშნულისა პროექტი ითვალისწინებს წყალსაცავის ზონის გარეთ არსებული დასახლებული პუნქტებთან (სოფლები დერჩი და დღნორისა, სოფ. ორხვი, სოფ. ბენტქოულა, სოფ. ლახეფა, ღვირიშის თემის სოფლები) მისასვლელი ახალი ადგილობრივი გზების მოწყობას.

სამშენებლო სამუშაოები განხორციელდება პარალელურ რეჟიმში, დაახლოებით 6 წლის განმავლობაში. მშენებლობის ეტაპზე, ორივე ჰესზე დასაქმებული იქნება დაახლოებით 1100 ადამიანი, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე, ორივე ჰესზე დასაქმებული იქნება - დაახლოებით 110 ადამიანი. მშენებლობაზე დასაქმებულთა ძირითადი ნაწილი იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა.

ნამახვანი-ჟონეთი ჰესის და ტვიში ჰესის სამშენებლო ინფრასტრუქტურა იფუნქციონირებს დამოუკიდებლად, ექნება საკუთარი სახელოსნოები, საწყობები, ოფისები კლიენტებისთვის და კონსულტანტებისთვის, ასევე ოფისები და ბინები კონტრაქტორი ინჟინრებისთვის და მუშებისთვის. ცალკე იქნება მოწყობილი ნამახვანი-ჟონეთი ჰესის ძალური კვანძის დამხმარე სამშენებლო ბაზა, რომელიც ნაწილობრივ გამოიყენებს მთავარი სამშენებლო ბანაკის ინფრასტრუქტურის ობიექტებს (ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო, ბეტონის კვანძი და სხვა). ბანაკების ტერიტორიაზე, ცალკე გამოყოფილ უბანზე დაგეგმილია ასაფეთქებელი მასალების საწყობის მოწყობა, რომელიც უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი დაცვის საშუალებებით. მშენებელი კონტრაქტორის შერჩევის შემდგომ დაზუსტდება სამშენებლო ბანაკების დეტალური სქემები.

დაგეგმილი კაშხლების მშენებლობისთვის გამოყენებული იქნება არსებული შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზები. არსებულ ხიდებს, რომლებიც გამოყენებული იქნება მშენებლობის/ექსპლუატაციის პერიოდში, ჩაუტარდება სარეაბილიტაციო სამუშაოები. გვირაბების პორტალთან, სამშენებლო ბანაკებისთვის და ძალური კვანძთან მისასვლელად დაგეგმილია ახალი გზების მოწყობა.

აღწერილია დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების რაიონის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა. მშენებლობის პერიოდში ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით არ იქნება მნიშვნელოვანი. მიუხედავად ამისა, მოსახლეობის შეწუხების და ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით გატარდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. ექსპლუატაციის ეტაპზე ჰაერის დაბინძურებას ადგილი არ ექნება, შესაბამისად ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება მოსალოდნელია, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპზეც. მშენებლობის პერიოდში ხმაურის ძირითადი წარმომქმნელებია სამშენებლო ბანაკებისა და სამშენებლო მოედნების ტერიტორია. სამშენებლო ბანაკების/მოედნების დასახლებული პუნქტებიდან დაცილებისა (900 და 1200 მ) და ანგარიშში აღწერილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურწარმომქმნელია მხოლოდ ტურბინები და ქვესადგურების ძალური ტრანსფორმატორები. მოსახლეობისაგან დაშორების, აგრეგატების ხმაურდამცავი გარსაცმებისა და აგრეთვე, ჰესის შენობის შიდა ინტერიერის ხმაურდამცავი მასალებით გამოყენების გათვალისწინებით ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

მომსახურე პერსონალისთვის დაგეგმილია შესაბამისი ხმაურდამცავი მოწყობილობებით აღჭურვა, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის პერიოდში.

პროექტის განხორციელებისას, გრუნტისა და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება/დაზინძურება ძირითადად მოსალოდნელია მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს. დაკავშირებული იქნება კაშხლების განთავსების ტერიტორიებზე ტექნიკის გადაადგილებასთან, მიწის სამუშაოებთან და დროებითი და მუდმივი ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენაზე მაღალი ზემოქმედებაა მოსალოდნელი წყალსაცავების ქვაბულების მომზადების პროცესში, რაც ითვალისწინებს მცენარეული საფარის გაწმენდას და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნას. ტვიში ჰესის საპროექტო ტერიტორიებიდან მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მიახლოებითი რაოდენობა იქნება 24 300 მ³, ხოლო ნამოხვანი-ჟონეთი ჰესის საპროექტო ტერიტორიებიდან 132 000 მ³. სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ დასაწყობებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის გამოყენება მოხდება, სამშენებლო ბაზების ტერიტორიების და ჰესის ინფრასტრუქტურის ობიექტები მიმდებარე ტერიტორიის რეკულტივაციის მიზნით. დასაწყობებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განკარგვა მოხდება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმებით.

მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული გრუნტის ნაწილი დასაწყობდება ადგილობრივად, შემდგომში უკუ-ჩაყრის მიზნით, ხოლო ნაწილი განთავსდება მუდმივი დასაწყობების ადგილებზე. კაშხლების საძირკველის მომზადების დროს ამოღებული მასალის მნიშვნელოვანი ნაწილი დასაწყობდება სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროების ტერიტორიებზე შემდგომი დამუშავების მიზნით, ხოლო დანარჩენის განთავსება მოხდება სანაყაროებზე.

ჰესების კასკადის მშენებლობის პროცესში გვირაბების გაყვანა მოხდება ბურღვა-აფეთქების მეთოდით. განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით გამონამუშევარი ქანების წარმოქმნაა მოსალოდნელი სადერიცაციო და სამშენებლო გვირაბების გაყვანის პროცესში. გამონამუშევარი ქანების საერთო რაოდენობა დაახლოებით იქნება 500-550 ათასი მ³. გვირაბების გაყვანის პროცესში წარმოქმნილი გამონამუშევარი ქანების გარკვეული ნაწილი დამუშავდება სამსხვრევ დამხარისხებელ საამქროებში და გამოყენებული იქნება ბეტონის წარმოებაში, დანარჩენი დაახლოებით 60% განთავსდება ფუჭი ქანების სანაყაროებზე (მათ შორის გამოყენებული იქნება წყალსაცავების ქვაბულებში არსებული მეწყრული ადგილების გამაგრების მიზნით). წარმოდგენილია ფუჭი ქანების დასაწყობებისათვის შერჩეულია 11 ტერიტორია, რომელთაგან ყველა მდებარეობს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ მიწებზე და არ მიეკუთვნება სასოფლო-სამეურნეო კატეგორიას. ფუჭი ქანების სანაყაროების მოწყობის და რეკულტივაციის პროექტების დამუშავება მოხდება ნამახვანის და ტვიშის ჰესების სამშენებლო (ე.წ. მუშა) პროექტის მომზადების სტადიაზე.

მიწის სამუშაოები განხორციელდება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N 424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით.

კასკადის ექსპლუატაციის ეტაპზე გრუნტსა და ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელია ნარჩენების არასწორი მართვისა და სარემონტო

სამუშაოების შემთხვევაში. კარსკადის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებისთვის, წარმოდგენილი შემარბილებელი/პრევენციული ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში გრუნტისა და ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი

კასკადის ტერიტორიის გეოლოგია მრავალფეროვანია. ტვიშის წყალსაცავის ფერდობების კვლევა განხორციელდა, როგორც სატელიტის და აეროფოტოების, ასევე საველე დაკვირვებების საფუძველზე. მარჯვენა სანაპიროზე დაფიქსირდა სამი კარსტული ფორმა. წარმოდგენილია აღნიშნული კარსტული უბნების აღწერა და დაგეგმილია შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. მშენებლობის დაწყებამდე, დეტალური პროექტის დამუშავების პროცესში განხორციელდება წყალსაცავის ქვაბულში არსებული კარსტულ-სუფოზიური პროცესების და მათი გამოვლინების - კარსტულ მღვიმეების შესწავლა. მიღებული შედეგების მიხედვით განისაზღვრება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

საპროექტო ჰესების კასკადის მშენებლობის ფაზაზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკი დაკავშირებულია კაშხლების საფუძველში წარმოდგენილი და მათ მიმდებარე ფერდობების ამგები ქანების მდგრადობაზე, შეტბორვის ზონაში და მის მიმდებარედ დაფიქსირებულ თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესების მდგომარეობასა და საპროექტო გვირაბების ტრასის ამგები ქანების მდგომარეობაზე (დახრილობა, ტექტონიკური რღვევები და წყალგამოვლინებები). წყალსაცავების დატბორვის ზონაში შესწავლილია 19 მეწყრული უბანი. აქედან 5 ტვიშის წყალსაცავის ზონაში, ხოლო - 14 ნამახვანი-ჟონეთის წყალსაცავის დატბორვის ზონაში.

ტვიში ჰესის წყალსაცავის ქვაბულში იდენტიფიცირებული მეწყრული უბნების ზემოქმედება წყალსაცავზე ან ჰიდროტექნიკურ ნაგებობებზე არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ნამახვანი-ჟონეთის წყალსაცავის ქვაბულის არეალში არსებული მეწყრული უბნებიდან, განსაკუთრებით მაღალი რისკებით ხასიათდება ქორენიშის და მექვენის მეწყრული უბნები. წყალსაცავის ქვაბულის მომზადების ფაზაზე გატარდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. ხოლო, ექსპლუატაციის ფაზაზე სოფ. დერჩის ტერიტორიაზე დაწესება სისტემატური მონიტორინგი. ამ სოფლის ტერიტორიაზე დამატებითი კვლევები ჩატარდება დეტალური პროექტის მომზადების პროცესში.

წარმოდგენილია დაგეგმილი კასკადის ტერიტორიაზე მოსალოდნელი გეოდინამიკური პროცესების შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის პერიოდებისთვის. ჰესების კასკადის დეტალური საინჟინრო (მუშა) პროექტის მომზადების პროცესში დაგეგმილია საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, რომლის შემდგომ განისაზღვრება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები.

საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება მოსალოდნელია არსებული გზების რეაბილიტაციის სამუშაოების შესრულების და ამ გზების ექსპლუატაციის დროს. იმ ადგილებში სადაც დაფიქსირებულია ეროზიული პროცესების (დახრამვის) ნიშნები, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ჩატარდება დეტალური გეოტექნიკური

მდგომარეობის შეფასება. შეფასების შედეგების საფუძველზე მოხდება დამცავი საინჟინრო ნაგებობების შერჩევა, მათ შორის სადრენაჟო ნაგებობების და წყალამრიდი თხრილების მოწყობა. კასკადის მშენებლობის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა საავტომობილო გზების წყალამრიდი და წყალსარინი ნაგებობების მუდმივად მუშა მდგომარეობაში შენარჩუნების საკითხს.

ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება მოსალოდნელია კასკადის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში. მშენებლობის პერიოდში ძირითადი ზემოქმედება გამოწვეული იქნება ზედაპირული წყლების დაბინძურებით. წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ზემოქმედება იქნება დაბალი.

განხილულია მდ. რიონის ჰიდროლოგია. წარმოდგენილია საპროექტო ტერიტორიაზე მდინარის მრავალწლიური დაკვირვებების შესახებ მონაცემები. ტვიში ჰესის გასწორისთვის გაანგარიშებულია 50 %-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯი და შეადგენს 136 მ³/წმ. ხოლო, ნამახვანი-ჟონეთის ჰესის გასწორისთვის - 156 მ³/წმ.

კასკადის ექსპლუატაციის პერიოდში ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების მასშტაბები მაღალია. მოსალოდნელია ზედაპირული წყლებმდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმსა და მდინარის მყარი ნატანის გადაადგილებაზე ზემოქმედებები.

განხილულია დაგეგმილი კაშხლებით მდინარის მყარ ნატანზე ზემოქმედება და კვლევებზე დაყრდნობით ანგარიშში წარმოდგენილია შემდეგი დასკვნები:

- ნამახვანის ჰესების აშენების შემთხვევაში მკვეთრად შემცირდება მდ.რიონის ზღვის ნაპირამგები მყარი ჩამონადენი. სავარაუდოთ ზღვაში შემოტანილი ნატანის მოცულობა დაახლოებით იქნება 1.8-2.0 მლნ. მ3. ამ მოცულობიდან მდ.რიონის ნაბადის ტოტიდან ფოთის ნავსადგურის ჩრდილოეთით მდებარე სანაპირო ზონაში ყოველწლიურად შევა ნატანის დაახლოებით 80-90%, დანარჩენი კი ნავსადგურის სამხრეთით მდებარე სანაპირო ზონაში ქალაქის არხის მეშვეობით;
- ფოთის ნავსადგურის ჩრდილოეთით მდებარე სანაპირო ზონაში (ფოთის ნავსადგური - მდ. ხობისწყლის შესართავი - სიგრძე 13 კმ) ნაპირების ზრდა და აკუმულაციური პროცესები წყალქვეშა ფერდზე დღევანდელთან შედარებით 2-ჯერ შემცირდება, თუმცა ეს არ გამოიწვევს ნაპირების დეგრადაციას და წარეცხვებს;
- ფოთის ნავსადგურის სამხრეთით(ფოთის ნავსადგური - მდ. სუფსის შესართავი - სიგრძე 16 კმ) მდებარე სანაპიროზე ქალაქის არხით შემოსული ნაპირამგები ნატანის ყოველწლიური მოცულობა არ იქნება საკმარის ნაპირების მდგრადობის შენარჩუნებისთვის. ამ შემთხვევაში საჭიროა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ზედაპირული წყლების დაბინძურების დონე დაბალი იქნება. ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე ზემოქმედების შემარბილებელ ღონისძიებად გათვალისწინებულია ეკოლოგიური ხარჯების გატარება კაშხლების ქვედა ბიეფში.

ტვიში ჰესის კაშხლისთვის დადგენილია ეკოლოგიური ხარჯის გატარება 7,8 მ³/წმ-ის ოდენობით, ხოლო ნამახვანი-ჟონეთის კუშხლისთვის - 16 მ³/წმ-ის ოდენობით.

მყარი ნატანის ტრანსპორტირებაზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია - წყალუხვობის პერიოდში წყალსაცავების სისტემატურად გარეცხვა და დაგროვილი ნატანის კაშხლების ქვედა ბიეფებში გატარება. დაგეგმილია ეკოლოგიურ ხარჯებზე სისტემატიური დაკვირვებების ჩატარება.

დაგეგმილი კასკადის მშენებლობით მაღალი ზემოქმედებაა მოსალოდნელი ხმელეთისა და წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე.

საპროექტო ჰესების კასკადის მშენებლობის ფაზაზე მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება დაკავშირებულია წყალსაცავების წყლით სავარაუდოდ დასაფარი ტერიტორიების გასუფთავების სამუშაოებთან და სამშენებლო და საოპერაციო გზების გაყვანასთან. როგორც საპროექტო ტერიტორიების ფაუნის ფონური მდგომარეობის შესწავლის მასალებშია მოცემული რეგიონი მდიდარია მცენარეული საფარით. კვლევის პერიოდში გამოყოფილი იქნა 45 საკვლევი უბანი, რომელთაგან მაღალი სენსიტიურობით გამორჩეულია 7 უბანი, ხოლო საშუალო სენსიტიურობისაა 15 უბანი. საველე კვლევების პერიოდში საპროექტო ტერიტორიის სენსიტიურ უბნებზე იდენტიფიცირებულია საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი რვა სახეობა. გარდა ამისა, საპროექტო ტერიტორიაზე გვხვდება ზოგიერთი იშვიათი, გადაშენების საფრთხის წინაშე მდგომი და მოწყვლადი სახეობა.

ჰესის მშენებლობის ფაზაზე მოსაჭრელი მცენარეების რაოდენობისა და სახეობრივი შემადგენლობის დაზუსტების მიზნით ჩატარდება დამატებითი კვლევები დეტალური საინჟინრო პროექტის მომზადების შემდეგ, რომლის დროსაც დაზუსტდება სამშენებლო მოედნების ფართობები, დროებითი გზების მარშრუტები და რაც მთავარია წყალსაცავების წყლით დასაფარი ტერიტორიები.

დაგეგმილია კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება, რომელთა სპეციფიკაციებიც მოცემული იქნება კომპლექსური აღდგენის, ბიოაღდგენის და საკომპენსაციო ღონისძიებების გეგმებში. მათი განხორციელების შედეგად უზრუნველყოფილი იქნება მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე მცენარეთა სახეობების იმ პოპულაციების დაცვა და კონსერვაცია, რომლებიც პროექტის მშენებლობის პერიოდში პირდაპირი თუ ირიბი ზემოქმედების ქვეშ აღმოჩნდებიან და საპროექტო დერეფნის მცენარეული საფარის აღდგენა.

საქართველოს “წითელ ნუსხაში” შეტანილი (გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი) მცენარეთა სახეობების ბუნებრივი გარემოდან ამოღება მოხდება “საქართველოს “წითელი ნუსხისა” და “წითელი წიგნის” შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილი პროცედურების გათვალისწინებით.

წარმოდგენილი მასალის მიხედვით ნამახვანი ჰესის მშენებლობისა და ექსპლუატაციისთვის საჭირო მთლიანი 4889072 კვ.მ მიწის ფართობიდან „სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების დადგენის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2011 წლის 4 აგვისტოს №299 დადგენილებით დამტკიცებული სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების მიხედვით, 1839906 კვ.მ. მიწის ფართობი

წარმოადგენს სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებულ ტყის ფონდს, ხოლო ტვიში ჰესის მშენებლობისა და ექსპლუატაციისთვის საჭირო მთლიანი 1144411 კვ.მ მიწის ფართობიდან - 343684 კვ.მ. ფართობი, წარმოადგენს სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებულ ტყის ფონდს. შესაბამისად, ანგარიშში აღწერილია მოქმედი კანონმდებლობით შესასრულებელი ღონისძიებები.

მცენარეულ საფარზე მიყენებული ზიანის კომპენსაციის მიზნით დაგეგმილია ტყის კორომების გაშენება/გახარება სს „ეროვნული სატყეო სააგენტო“-ს მიერ გამოყოფილ ტერიტორიებზე. კორომებისათვის გამოყენებული უნდა იქნება ადგილობრივი ჯიშების ხე-მცენარეები.

ცხოველთა სამყაროზე მოსალოდნელია პირდაპირი (შეჯახება/დაზიანება, ჰაბიტატების დანაწევრება და განადგურება) და არაპირდაპირი (მიგრაცია ხმაურის/ვიბრაციის გამო, ემისიების ზემოქმედება და სხვ.) ხასიათის ზემოქმედებები.

მშენებლობის პროცესში ცხოველთა/ფრინველთა მიგრაცია შორ მანძილზე არ მოხდება. მშენებლობის დასრულების და შემფოთების წყაროს „გაჩერების“ შემდეგ ცხოველები/ფრინველები დაუბრუნდებიან პირვანდელ სამყოფელს, გარდა წყალსაცავების და ჰესის კომუნიკაციების ტერიტორიებისა, რომლებიც მუდმივად დაიკარგება როგორც ცხოველთა საბინადრო ადგილი.

კასკადის ექსპლუატაციის ეტაპზე ცხოველთა სამყაროზე პირდაპირი ნეგატიური ზემოქმედების რისკი, გარდა იქთიოფაუნისა, უმნიშვნელოა. მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება უკვე მომხდარი იქნება წყალსაცავების ქვაბულების და ინფრასტრუქტურის სხვა ობიექტების ტერიტორიების მომზადების პროცესში.

კასკადის ექსპლუატაციის ეტაპზე ძირითადი ზემოქმედება მოსალოდნელია იქთიოფაუნაზე, რაც გამოწვეულია სამიგრაციო გზების ბლოკირებით (კაშხალი) და ტოფობის პირობების ცვლილებებით (წყლის ნაკადის რეგულირება).

დაგეგმილი კასკადის კაშხლების სიმაღლეთა გათვალისწინებით მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება, რომ თევსავალი ნაგებობები არ მოწყობილიყო.

შემარბილებელი ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია:

- წყალმიმღებებთან თევზდამცავი ნაგებობების მოწყობა;
- წყალუხვობის პერიოდში წყალსაცავის პერიოდული გარეცხვები;
- თევზსაშენი მეურნეობის მოწყობა და წლიურად 700 ათასამდე ლიფსიტის (4-5 გრამიანი) წყალსაცავებში გაშვება.

დაგეგმილი კასკადის, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელია ნარჩენების წარმოქმნა. აღწერილია ნარჩენების უსაფრთხო მართვის საკითხები და შემუშავებულია შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

გზშ-ს ანგარიშს თან ახლავს ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც მოიცავს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებისთვის სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების მართვის საკითხებს.

კასკადის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებისთვის აღწერილია ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების სახეები და წარმოდგენილია შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

წყლით დასატბორი ტერიტორიების ფარგლებში, უშუალო ზემოქმედების ქვეშ არ მოექცევა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები. საპროექტო არეალში დაფიქსირებული ძეგლებიდან (19 კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი) უშუალო ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. ექსპლუატაციის ეტაპზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება წყალსაცავების ზედაპირებიდან წყლის ინტენსიური აორთქლებით გამოწვეულ კლიმატის ლოკალურ ცვლილებასთან, კერძოდ ატმოსფერული ჰაერის ტენიანობის გაზრდასთან. აღნიშნულის გათვალისწინებით განხორციელდება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთა დეტალური კვლევა, რომლის საფუძველზეც დადგინდება შემარბილებელი ღონისძიებების აუცილებლობის საკითხი.

მშენებლობის პროცესში არქეოლოგიური ძეგლის ნიშნების ან რაიმე არტეფაქტის გამოვლინების შემთხვევაში, გათვალისწინებული იქნება „კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მოთხოვნები.

აღწერილია კაშხლების მიერ შეგუბებული წყალსაცავების ზემოქმედება კლიმატურ გარემოზე. ანალოგი წყალსაცავების (ტყიბულის, შაორის და სიონის) გამოცდილებით და შესაბამისი კვლევების თანახმად, კასკადის კუმულატიური ზემოქმედება კლიმატზე არსებითი იქნება ტვიშის კაშხლიდან მდინარის აღმა 8-10 კმ-დე, ხოლო ნამოხვანის კაშხლიდან დაღმა 10-12 კმ-ზე. შესაბამისად, კასკადის გავლენა კლიმატზე არსებითი იქნება ლოკალურ და რეგიონულ კლიმატზე მდ. რიონის ხეობის 50-55 კმ მონაკვეთში, ხოლო გლობალურ კლიმატზე მისი გავლენა პრაქტიკულად იმდენად უმნიშვნელოა, რომ არსებული მეთოდებით და საშუალებებით მისი შეფასება ამჟამად არ ხერხდება.

აღწერილია წყალსაცავების გავლენის ზონაში მოქცეული სასაფლაოების და ცხოველთა სამარხების დამუშავებისა და გაუვნებლობისათვის განსახორციელებელი ქმედებები. მოქმედი სანიტარიული და ვეტერინარული წესების მიხედვით ყველა სასაფლაო და სხვა სამარხი ადგილები, რომლებიც ხვდება დროებითი ან მუდმივი დატბორვის, წყალდიდობის ან ნაპირის მოშლის ზონაში - დაიხურება. სასაფლაოები, რომლებიც განთავსებულია გაზაფხულის წყალდიდობის (5%-ით ან მეტით გადაჭარბების ალბათობით) დატბორვის ფარგლებში, მაქსიმალური სამუშაო დონემდე პლიუს 2 მ ქვევით, ასევე საპროგნოზო ნაპირის სახეცვლილების ზონაში, დაექვემდებარებიან აუცილებელ გადატანას. სამარხების ტერიტორია, რომელიც მოქცეულია წყალსაცავის მკვდარი მოცულობის ზონაში, გაიწმინდება ნაგენობებისგან, სამარხების ნიშნებისაგან და ხეებისგან (დასაშვებია საფლაოების გატანა მკვდარი მოცულობის ზონიდან ნათესავების სურვილის და სათანადო წესების შესაბამისად). წარმოდგენილია ჰესის მშენებლობის და ოპერირების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმები, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპებისთვის.

ასევე წარმოდგენილია გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა, როგორც მშენებლობის, ასევე ოპერირების ეტაპისთვის.

გზშ-ს ანგარიშშიაღწერილია შესაძლო ავარიული სიტუაციების შესახებ და მოსალოდნელი შედეგები. ანგარიშს თან ახლავს ჰესების კასკადის მშენებლობის და

ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. აგრეთვე, განხილულია ნამახვანის ჰესების კასკადის კაშხლების დაზიანების სხვადასხვა სცენარები.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების შედეგად ექსპერტების მიერ გამოთქმული შენიშვნები საფუძვლად უდევს წინამდებარე დასკვნის III თავს.

II. პირობები

საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია:

1. უზრუნველყოს გზშ-ს ანგარიშით წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის, დასკვნებისა და რეკომენდაციების შესრულება;
2. უზრუნველყოს დაგეგმილი კასკადის ზედა/ქვედა ბიეფში მდებარე ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ოპერატორ კომპანიებთან კოორდინირებულ რეჟიმში მუშაობა;
3. მშენებლობის ნებართვის მიღებიდან 3 თვის ვადაში შეიმუშაოს და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარმოადგინოს, ბუნებრივი კატასტროფების პრევენციული ღონისძიებებისა და ავარიებზე რეაგირების სამოქმედო გეგმები;
4. უზრუნველყოს დაგეგმილი წყალსაცავების დატბორვის არეალში განვითარებული გეოდინამიკური პროცესების დეტალური შესწავლის, შეფასებისა და პროგნოზისათვის საჭირო სამუშაოების ჩატარება (მათ შორის წარმოდგენილი უნდა იქნას მეწყრული სხეულების საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები ცოცვის სიბრტყის განლაგებით და მათი „სიცოცხლისუნარიანობის“ გათვალისწინებით). ჩატარებული სამუშაოების შესახებ მასალები, დაგეგმილი კასკადის სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, წარმოადგინოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში განსახილველად. გარდა ამისა, აღნიშნული საკითხი უნდა აისახოს მონიტორინგის გეგმაში;
5. უზრუნველყოს სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე დაგეგმილი კასკადის ზეგავლენის არეალში არსებული კარსტული მღვიმეების დამატებითი დეტალური კვლევების ჩატარება და მშენებლობის დაწყებამდე კვლევის შედეგების წარმოდგენა საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში განსახილველად;
6. კასკადის ექსპლუატაციის პერიოდში, წყალსაცავების დატბორვის ზონაში უზრუნველყოს მუდმივი მონიტორინგი გეოდინამიკურ პროცესებსა და კარსტულ უბნებზე;
7. უზრუნველყოს, ორივე ჰესის კაშხალთან, ეკოლოგიური ხარჯის გატარებაზე მუდმივი მონიტორინგი. მონიტორინგის შედეგები კვარტალში ერთხელ წარმოდგენილ იქნეს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში. იმ შემთხვევაში, თუ გამოიკვეთება, რომ არსებული ეკოლოგიური ხარჯი გამოიწვევს ბიომრავალფეროვნების შეუქცევად დეგრადაციას, საქმიანობა განახორციელოს მონიტორინგის შედეგად დადგენილი ახალი გაზრდილი ხარჯის შესაბამისად;
8. ექსპლუატაციის ეტაპზე განახორციელოს წყალსაცავების ნატანით შევსებაზე დაკვირვება. აღნიშნული ინფორმაცია წელიწადში ერთხელ წარმოადგინოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში

- განსახილველად. აღნიშნული დაკვირვებების შედეგების საფუძველზე შეიმუშაოს და განახორციელოს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;
9. სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში შესათანხმებლად წარმოადგინოს გამონამუშევარი ქანების განთავსებისათვის შერჩეული ტერიტორიების (GIS - კოორდინატებით) პროექტი;
 10. ნარჩენების მართვის კოდექსის საფუძველზე უზრუნველყოს წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავება;
 11. უზრუნველყოს "ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულება;
 12. ვინაიდან საპროექტო ტერიტორიაზე ზემოქმედების ქვეშ ექცევა სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე არსებული ხე-მცენარეები, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე უზრუნველყოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული პროცედურების გავლა სსიპ ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან;
 13. განახორციელოს დამატებითი წინასამშენებლო ზოოლოგიური კვლევა, განსაკუთრებით გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშით აღწერილ ფაუნის მაღალმგრძობიარე უბნებთან მიმართებით. კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით უზრუნველყოს ზემოქმედების თავიდან აცილების და საჭიროების შემთხვევაში საკომპენსაციო ქმედებების პაკეტის მომზადება, რომელიც მშენებლობის დაწყებამდე წარმოდგენილი უნდა იქნეს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში;
 14. მშენებლობის დაწყებამდე უზრუნველყოს, დაგეგმილი ბიომრავალფეროვნების კომპლექსური აღდგენის, ბიოაღდგენის და საკომპენსაციო ღონისძიებების გეგმებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაციის წარმოდგენა საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში;
 15. მშენებლობის დაწყებამდე უზრუნველყოს, წითელი ნუსხის მცენარეების ჭრის საჭიროების თაობაზე ინფორმაციის (მოსაჭრელი მცენარეების ოდენობით, სახეობების მიხედვით) წარმოდგენა საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში;
 16. საკომპენსაციო ქმედებების პაკეტში ასახოს ასევე ღონისძიებები - დატბორვის თუ სხვაგვარი ზემოქმედების შედეგად ჰაბიტატების დაკარგვა-ფრაგმენტაციასთან, მცენარეების განადგურებასთან და ამ მიზეზით ცხოველებზე ზემოქმედების საკითხებთან დაკავშირებით;
 17. მონიტორინგის გეგმაში ასახოს ყველა სენსიტიურ ჰაბიტატსა და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობაზე სამონიტორინგო დაკვირვების, აგრეთვე შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობაზე დაკვირვების საკითხები, საჭიროების შემთხვევაში ახალი შემარბილებელი ან საკომპენსაციო ქმედებების

დანერგვა-განხორციელების მიზნით;

18. მშენებლობის ეტაპზე უზრუნველყოს წყალსაცავების დატბორვის არეალში ეპიზოტოლოგიური კვლევების ჩატარება;
19. სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარმოადგინოს სამშენებლო ბანაკებისა და სამშენებლო მოედნების დეტალური სქემები, რომელიც უნდა მოიცავდეს მონაცემებს აღნიშნული ბანაკის განთავსების ადგილის, მიწის კატეგორიის, ნიადაგური მდგომარეობის და ფართობის შესახებ. ასევე, ბანაკების/მოედნების სქემატურ ნახაზს ინფრასტრუქტურული ობიექტების განთავსების მითითებით;
20. იმ შემთხვევაში, თუ კასკადის მშენებლობის ეტაპზე განთავსდება ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროები - უზრუნველყოს შესაბამისი ჰაერდაცვითი დოკუმენტაციის შეთანხმება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან;
21. იმ შემთხვევაში, თუ დაგეგმილი კასკადის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში მოხდება ზედაპირული წყლის ობიექტში წყალჩაშვება - უზრუნველყოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული დოკუმენტაციის შემუშავება და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმება;
22. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის სხვა პირზე გადაცემის შემთხვევაში დასკვნის გადაცემა განახორციელოს „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონით დადგენილი წესით;
23. სამშენებლო სამუშაოების დაწყების, დასრულებისა და ექსპლუატაციაში გაშვების შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს.

IV. დასკვნა

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების მიზნით, საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტოს მიერ წარმოდგენილი, სს „ნამახვანი“-ს მდ. რიონზე ჰიდროელექტროსადგურის კასკადის (ტვიში ჰესი - 100 მგვტ დადგმული სიმძლავრით და ნამახვანი-ჟონეთი ჰესი - 333 მგვტ დადგმული სიმძლავრით) მშენებლობისა და ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მიხედვით, საქმიანობის განხორციელება შესაძლებელია წინამდებარე დასკვნის III თავში მოყვანილი პირობებით.

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების
დეპარტამენტის უფროსი

თამარ შარაშიძე
(სახელი, გვარი)

ბ. ა.
(თელიძე)

