



საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო  
MINISTRY OF ENVIRONMENTAL PROTECTION OF GEORGIA

---

საქართველო, 0114, თბილისი, გულუას ქ. 6<sup>ა</sup>, ტელ: 72-72-00, 72-72-20 ფაქსი: 72-72-37

ეკოლოგიური ექსპერტიზის  
დასკვნა პროექტზე

№ 28

21 ნოემბერი 2011 წ.

1. საერთო მონაცემები

1. საქმიანობის დასახელება – მდინარე თერგზე 19 მვტ სიმძლავრის „ლარსი ჰესი“-ს ჰიდროელექტროსადგურის განთავსება.
2. საქმიანობის განმახორციელებლის დასახელება და მისამართი – შპს „ენერჯია“. ქ. თბილისი, ჩაჩავას ქ. № 8.
3. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა – ყაზბეგის მუნიციპალიტეტი, სოფელი გველეთი, ნაკვეთი: 006, 007, 008, 009, 011, 012.
4. განაცხადის შემოსვლის თარიღი – 08.11.11
5. მონაცემები პროექტის შემდგენელის შესახებ – სსიპ „თბილწყალგეო“

## II ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტილებანი

ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს მიერ, ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების მიზნით წარმოდგენილია შპს „ენერჯია“-ს მდინარე თერგზე 19 მეტ სიმძლავრის „ლარსი ჰესი“-ს ჰიდროელექტროსადგურის განთავსების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

### გზშ-ს ანგარიშის თანახმად:

ყაზბეგის რაიონში, ლარსის საკონტროლო-გამშვები პუნქტის სიახლოვეს, მდინარე თერგზე გათვალისწინებულია ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობა, რომლის საპროექტო დადგმული სიმძლავრე 19 მეტ-ია.

ჰიდროელექტროსადგურისთვის შერჩეულ ადგილს ალტერნატივა არ გააჩნია, რადგან მდინარე თერგზე („ლარსი ჰესი“-ს ზევით) გათვალისწინებულია „დარიალი ჰესი“-ს განთავსება. „ლარსი ჰესი“-ს სათავე ნაგებობის განსათავსებლად შეირჩა ის მონაკვეთი, სადაც „ლარსი ჰესი“ „დარიალი ჰესი“-ს მიერ მდინარეში დაბრუნებული წყლის აღებას შეძლებს.

საპროექტო დერეფანი ყაზბეგის ეროვნული პარკის უშუალო სიახლოვეს მდებარეობს, თუმცა იგი არ ხვდება დაცულ ტერიტორიაზე და წარმოადგენს შპს „ენერჯია“-ს საკუთრებას, რაც დასტურდება საჯარო რეესტრის ამონაწერებით (№882011425534, 20.09.2011; №882011425511, 20.09.2011; №882011425472, 20.09.2011; №882011425521, 20.09.2011; №882011425482, 20.09.2011; №882011425496, 20.09.2011.).

პროექტში განხილულია მდინარე თერგის ჰიდროგრაფია და ასევე საპროექტო ჰესის მშენებლობის კვეთისათვის მდინარე თერგის ძირითადი ჰიდროლოგიური მონაცემები.

შპს „ენერჯია“-ს მიერ საკვლევ ტერიტორიაზე საინჟინრო გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დასადგენად 2011 წლის მაის-ივნისში ჩატარდა საველე კვლევები. გაყვანილი იქნა 2,4 -5,0 მ-ის სიღრმის 5 შურფი და ხუთივე გაყვანილ შურფში ჩატარდა გრუნტების საველე გაცრა და შედეგების შემდგომი სათანადო დამუშავება. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ გრუნტებს არ გააჩნიათ არცერთი სახის აერსიულობა ბეტონის, რკინა-ბეტონის და ფოლადის მიმართ.

მდინარე თერგის აუზში ძირითადად გავრცელებულია ალპური და სუბალპური მდელოები. ხოლო შენაკადთა ხეობების ქვედა ნაწილებში, გავრცელებულია ფოთლოვანი ხეჩენარი. საპროექტო ტერიტორიაზე, ჩატარებული ბოტანიკური კვლევის შედეგად გამოვლინდა ზოგიერთი იშვიათი და გადაშენების საფრთხის წინაშე მდგომი სახის მცენარეები და მათი რიცხვი მშენებლობის პერიოდში შესაძლებელია კარგად იყოს დაცული.

შპს „ენერჯია“-ს მიერ განხილულია მცენარეთა კონსერვაციის უზრუნველყოფის უზრუნველყოფის პროექტი. ცვალებად მცენარეთა გადატანა საკონსერვაციო ცენტრებში და მათი გამოვლენა პროექტის მშენებლობის დასრულების შემდეგ უნდა განხორციელდეს. აღნიშნული მცენარეების რეინტროდუქცია საპროექტო დერეფანში ან მათი რეინტროდუქცია პროექტის დასრულების შემდეგ უნდა განხორციელდეს.

საპროექტო ტერიტორიაზე განხილულია: სათავე წყალმიმღები ნაგებობის, სალექარის და სადამცავი ნაგებობის მშენებლობა. ასევე ჰესის შენობის, დამხმარე შენობა-ნაგებობების, საპროექტო ტერიტორიაზე წყლის გამყვანი არხის, ჰესის სასმელი წყლით

მომარაგების სათავე ნაგებობის და სასმელი წყლის ჰესის შენობამდე მიმყვანი მილსადენის მშენებლობა. წყლის საანგარიშო ხარჯია - 35 მ<sup>3</sup>/წმ; ხოლო წყლის საანგარიშო დაწნევაა 65 მ. ჰესის მშენებლობაზე დასაქმებული იქნება 100 ადამიანი, ხოლო ექსპლუატაციის პერიოდში - 35. ჰესი განთავსდება მდინარე თერგის მარჯვენა სანაპიროს ჭალისზედა ტერასაზე, რომლის სიგანე დაახლოებით 200 მ-ია. ტერიტორია მცირედ დახრილია სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ჩრდილო-დასავლეთისაკენ.

სათავე წყალმიმღები ნაგებობა შედგება მდინარის კალაპოტის მარცხენა ნაწილში მოწყობილი ბეტონის დაბალდაწნევიანი, გრავიტაციული წყალსაშვიანი კაშხლისგან, მდინარის კალაპოტის მარჯვენა მხარეზე მოწყობილი სამმალიანი გამრეცხი რაბისგან და მდინარის მარჯვენა სანაპიროს საყრდენ კედელში მოწყობილი წყალმიმღებისგან (სათავე წყალმიმღები ნაგებობის მოწყობის უბანზე, მდინარის ორივე ნაპირზე გათვალისწინებულია მასიური არმირებული ბეტონის სანაპირო საყრდენი კედლების მოწყობა. სანაპირო კედლებს, მიუხედავად მათი მასიური განივი კვეთისა, უკეთდება კონსტრუქციული არმირება).

კაშხლის სიგრძეა 36 მ, კაშხლის სიმაღლე შეადგენს 3 მ-ს. წყალსაშვიანი კაშხალი გათვლილია 3,2 მ სიმაღლის წყლის ფენის გადადინების შესაძლებლობაზე. კაშხლის განივი კვეთი იქნება მასიური, რათა მდინარე თერგის მიერ ჩამოგორებულმა მსხვილი ლოდების დაჯახებამ არ დააზიანოს იგი. ამავე მიზეზით კაშხლის წინა, სადაწნეო ფერდი დაპროექტებულია დახრილი და არა ვერტიკალური. კაშხლის ბეტონში, ჰიდროდინამიკური წნევის მოსახსნელად, ქვედა ბიეფის მხრიდან მოეწყობა სადრენაჟე ხვრელები.

მდინარის კალაპოტის მარცხენა მხარეს განთავსებულია სამმალიანი გამრეცხი რაბი, თითოეული მალის სიგანე იქნება 6 მ და თითოეულ მალთან მოეწყობა იმავე სიგანის შეწყვილებული ზედაპირული ფარი. ფარების მანევრირებისათვის მოეწყობა სპეციალური ამწე მექანიზმების შენობა. გამრეცხი რაბი კაშხლისაგან გამოყოფილია რაბის მარცხენა საყრდენი ბურჯით, რომელშიც მოეწყობა საფეხურებიანი თევზსატარი, ხოლო გამრეცხი რაბის ფსკერზე, ქვედა ბიეფის მხრიდან, ჰიდროდინამიკური წნევის მოსახსნელად მოეწყობა სადრენაჟე ხვრელები.

სათავე ნაგებობის მოწყობის ადგილის რელიეფური პირობებიდან გამომდინარე კაშხალთან და გამრეცხ რაბთან, ორივე ნაპირზე, მოეწყობა მასიური რკინა-ბეტონის საყრდენი კედლები.

კაშხლის მარჯვენა სანაპირო კედელში, ზედა ბიეფის მხრიდან მოეწყობა 4 მ სიგანის ოთხი წყალმიმღები ხვრეტი, ხოლო წყალმიმღების შესასვლელში იგეგმება ფოლადის გისოსის მოწყობა. გისოსის თავზე, საყრდენ კედელში მოეწყობა 1,0 მ სიგანის თარო და რკინაბეტონის ზარადი, რომელიც მდინარეში წყალუხვობის პერიოდში შეზღუდავს წყალმიმღებში წყლის შედინებას. თაროზე ჩასასვლელად კედლის ბეტონში ჩამაგრებული იქნება საფეხურები, რათა საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელი იყოს გისოსებთან ახლოს მისვლა. გისოსებიდან 4 მეტრში მოეწყობა ოთხი წყალმიმღები ფარი, სპეციალური ამწე მექანიზმების შენობით.

ზედა ბიეფის მხრიდან, გამრეცხ რაბსა და წყალმიმღებ ფარებს შორის, მთელ სიგრძეზე მოეწყობა ბეტონის ფილა. ამ ბეტონის ფილაზე წყალმიმღები ფარების გასწვრივ, ეწყობა 1,5 მ სიმაღლის წყალგამყოფი კედელი, რომელიც დაიცავს წყალმიმღები ფარების ზონას მსხვილი ლოდების მოხვედრისაგან. წყალგამყოფი კედელსა და წყალმიმღებ კედელს შორის წარმოქმნილ ღარში შეიძლება დაგროვდეს მცირე ზომის ნატანი, ამიტომ ღარის გასარეცხად ეწყობა გამრეცხი გალერეა, რომლის სამუშაოებიც



წყალმიმღების კედლის წინ დაგროვილი ნატანი გაიტანება წყალმიმღები ნაგებობის ქვედა ბიფში.

წყალმიმღებ ფარებსა და სალექარს შორის მოეწყობა წყლის მიმყვანი არხი, რომელსაც 10 მ-ის სიგრძის უბანზე ექნება 0,6 მ-იანი ვარდნა, რათა წყალი წყალმიმღებში შევიდეს შეუტბორავად. წყალმიმღების ფსკერს ექნება ნულოვანი ქანობი, რაც განაპირობებს სალექარში წყლის მდორედ შედინებას. სალექარში წყლის შედინებისას ნაკადის ღერძი მობრუნდება 56°-ით. ვინაიდან წყლის მიმყვანი არხის სიგანე 22,4 მ-ია, ხოლო სალექარის კი 32 მ, გათვალისწინებულია გადამყვანი უბნის მოწყობა, ამავე უბანზე მოეწყობა მექანიკური წყალსაგდებიც, რომელიც წყალმიმღებში შემოდინებულ ზედმეტ წყალს სპეციალური რკინაბეტონის გალერეის მეშვეობით დააბრუნებს მდინარის კალაპოტში.

სალექარი იქნება ორკამერიანი და უზრუნველყოფს 0,20-0,25 მმ-ზე მეტი მყარი ნაწილაკების სრულად დალექვას. თითოეული კამერისათვის გათვალისწინებულია დამოუკიდებელი გამრეცხი გალერეების მოწყობა, რომლებიც სალექარის გარეთ ერთიანდებიან ერთ გამრეცხ გალერეად.

ორივე კამერის შუაში მოეწყობა, გვერდით კედლებთან შედარებით დაბალი, დამატებითი გამყოფი კედლები, რომლებიც თითოეულ კამერას ყოფენ ორ არხად. სალექარს შესასვლელთან ექნება ფარები შესაბამისი ამწე მექანიზმების შენობით, რომელთა მეშვეობითაც შესაძლებელი იქნება წყლის ნაკადის მიმართულების შეცვლა თითოეული გამრეცხი არხისაკენ. აქვე უნდა ავლნიშნოთ რომ ყველა ზემოთ მოხსენიებული ამწე-მექანიზმების შენობები, რეგიონის კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე, მოეწყობა დახურული, რათა ყინვების პერიოდში შესაძლებელი იყოს შენობის გათბობა.

სალექარის ბოლოში მოეწყობა გადამყვანი უბანი, რომელიც უზრუნველყოფს სალექარის ჯერ წყალმიმღებ კამერასთან და შემდეგ სადაწნეო მილსადენთან დაკავშირებას. ამავდროულად აღნიშნული გადამყვანი უბნის საშუალებით ხდება წყლის ნაკადის სიგანის შემცირებაც. სადაწნეო მილსადენი ბოლოში იყოფა სამ განშტოებად, რომელთა მეშვეობითაც წყალი მიეწოდება ჰესის შენობაში დამონტაჟებულ ჰიდროტურბინებს, ხოლო ჰიდროტურბინებიდან გამონამუშევარი წყლის გაყვანა მდინარე თერგის კალაპოტამდე მოხდება სპეციალური გამყვანი არხის მეშვეობით. აღნიშნული მილსადენი მთელს სიგრძეზე დაიდება ბეტონის ფენაზე და მისი სიგრძე, სამ განშტოებად დაყოფის კვეთამდე, არის 1200 მ.

სადაწნეო მილსადენი, ტრასის ერთ უბანზე, საკმაოდ უახლოვდება მდინარე თერგის ნაპირს, რაც მოითხოვს აღნიშნულ მონაკვეთზე კალაპოტის გასწორებაზოვნებას და ნაპირის გამაგრებას. გარდა ამისა მილსადენის ტრასა კვეთს მდინარე თერგის მარჯვენა შენაკადს, მდინარე ქისტურას და მათი გადაკვეთის მონაკვეთზეც გათვალისწინებულია სპეციალური ნაგებობის მოწყობა, რომლის საშუალებითაც მდინარე ქისტურას ნაკადი უსაფრთხოდ გადაედინება სადაწნეო მილსადენზე.

ჰესის შენობის ფართია 31,1 მ X 14,6 მ, მასში დამონტაჟდება 3 ვერტიკალურ ღერძიანი ჰიდროტურბინა და 3 ტუმბო-გენერატორი. ჰესის აგრეგატების მიერ გამომუშავებული ელექტროენერგია მაღალი ძაბვის კაბელისა და შესაბამისი ძალური ტრანსფორმატორის საშუალებით მიეწოდება საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემას. ჰესი, ტურბინების გასაცეიბლად საჭირო, სუფთა წყლით მომარაგდება მდინარე ქისტურას ხეობაში გათვალისწინებული სასმელი წყლის სათავე ნაგებობიდან.

ჰესის შენობასთან განთავსდება ჰიდროელექტროსადგურის მართვის პულტი და ოფისი, ასევე მიმდინარე რემონტების ჩასატარებლად საჭირო სამეურნეო სათავსები.

ჰესის საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე მისი ფუნქციონირების დროს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევებს ადგილი არ ექნება. ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედებას ადგილი ექნება მხოლოდ ჰესის მშენებლობის პროცესში და გაფრქვევის ძირითადი უბნები იქნება: სამშენებლო მანქანა-მექანიზმების ბაზირების მოედნები, რომლებიც განლაგებული იქნება საქმიანი ეზოს ტერიტორიაზე; ბეტონის ქარხანა; სამშენებლო უბნები. გაანგარიშებულია მავნე ნივთიერებების ემისიები და გათვლებიდან გამომდინარე მათი კონცენტრაცია არ გადააჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

მოქმედი ჰაერდაცვითი კანონმდებლობის შესაბამისად, მშენებლობის პროცესში გამოყენებული ბეტონის ქარხნისათვის შემუშავებულია და გარემოს დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმებულია „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში“.

ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი ექნება როგორც ჰესის მშენებლობის პერიოდში, ასევე ექსპლუატაციის დროს.

ექსპლუატაციის პერიოდში ადგილი ექნება მხოლოდ ჩამდინარე-ფეკალური წყლების წარმოქმნას, რომელთა გაწმენდა მოხდება ოთხ საფეხურიან, 25 მ<sup>3</sup>/დღ. წარმადობის, ბიოლოგიურ გამწმენდში („BIOTAL“-ში), იგი მოეწყობა „ლარსი ჰესი“-ს შენობასთან, მდინარე თერგიდან 50 მ-ის დაშორებით. გაწმენდის შემდეგ წარმოიქმნება ტექნიკური წყალი და სტაბილიზირებული ორგანომინერალური სასუქი. სალექარი პერიოდულად ირეცხება წყალდიდობების და წყალმოვარდნების პერიოდისთვის.

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, შემუშავებულია და გარემოს დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმებულია მდ. თერგში „ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებული დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივები“.

მშენებლობის პერიოდში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები, რომლებიც წარმოიქმნება: ობიექტის მშენებლობის უბანზე; მანქანა-მექანიზმების ბაზირების უბნებში; საწვავ-საპოხი და სამშენებლო მასალების საწყობში; ბეტონის ქარხანაში; შეგროვდება სპეციალურ შემგროვებელში და მისი გატანა მოხდება პერიოდულად.

ჰესის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი ნარჩენი გრუნტი მოხმარდება მშენებლობის ტერიტორიის მოსწორებას, ინერტული სამშენებლო ნარჩენების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება ქალაქის ნაგავსაყრელზე, მეტალის ნარჩენები ჩაბარდება ჯართში. გზშ-ს ანგარიშში აღნიშნულია, რომ „ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები გროვდება კონტეინერებში და განზრახულია მათი თერმული დამუშავება“.

რაც შეეხება ხმაურის დონეს, მისი მნიშვნელობა არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის პერიოდში არ გადააჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

წარმოდგენილ გზშ-ს ანგარიშში არ არის განხილული ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების შედეგად გამოვლენილი პრობლემები ასახულია წინამდებარე დასკვნის III თავში.



### III. პირობები

1. შპს „ენერჯია“-ს ხელმძღვანელობამ ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში უნდა აწარმოოს გარემოსდაცვითი მონიტორინგი წელიწადში ერთხელ და თვითმონიტორინგი კვარტალში ერთხელ გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის შესაბამისად.

შპს „ენერჯია“-ს ხელმძღვანელობა ვალდებულია უზრუნველყოს:

1. საქმიანობის განახორციელება გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშით წარმოდგენილი სქემის შესაბამისად.
2. მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დროებით უსაფრთხოდ განთავსება, ხოლო შემდგომ გადამუშავების, გაუვნებლობის ან განთავსების მიზნით შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემა.
3. მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების: ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრების და ნამუშევარი ზეთების დროებით უსაფრთხოდ განთავსება და შემდგომ გადამუშავება/გაუვნებლობის მიზნით შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემა.
4. მშენებლობის და ექსპლუატაციის პერიოდში, სამშენებლო ტექნიკიდან შემთხვევით დაღვრილი ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგის დროებით უსაფრთხოდ განთავსება და შემდგომ გაუვნებლობის ან უსაფრთხოდ განთავსების მიზნით შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემა.
5. მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში ზედაპირული წყლის ობიექტში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების დაცვა.
6. მშენებლობის პერიოდში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების სპეციალურ რეზერვუარში შეგროვება და გატანა შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.
7. მშენებლობის დაწყებამდე, გზშ-ს ანგარიშში აღნიშნული დეტალური ბოტანიკური კვლევის ჩატარება, მოსაჭრელი ხე-მცენარეების რაოდენობრივი და სახეობრივი განსაზღვრა. წითელი ნუსხის სახეობების მოჭრის შემთხვევაში ქმედებების „წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად განხორციელება.

8. გზშ-ს ანგარიშით წარმოდგენილი, შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში.
9. მშენებლობის ეტაპზე, ნაპირსამაგრი სამუშაოების შესრულება მდ. თერგის ნაპირთან სადაწნეო მილსადენის ტრასის მიახლოების უბნებზე.
10. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის აღებიდან 3 თვის ვადაში გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის შემუშავება მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდის გათვალისწინებით, სადაც სრულად იქნება ასახული:
  - ხაძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები;
  - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა;
  - მონიტორინგის გეგმა რომელშიც გათვალისწინებული იქნება ბიომრავალფეროვნებაზე ზეგავლენის საკითხებიც და საჭიროების შემთხვევაში განსაზღვრული იქნას შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

#### IV. დასკვნა

ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს მიერ, ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების მიზნით წარმოდგენილ შპს „ენერჯია“-ს მდინარე თერგზე 19 მვტ სიმძლავრის „ლარსი ჰესი“-ს ჰიდროელექტროსადგურის განთავსება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მიხედვით საქმიანობა შესაძლებელია წინამდებარე დასკვნის III თავში გათვალისწინებული პირობებით.

ეკოლოგიური ექსპერტიზისა და ინსპექტირების  
დეპარტამენტის უფროსი

ნიკოლოზ ჭახნაძე  
(სახელი, გვარი)

(ხელმოწერა)

