



## საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის



KA060120167395013

### ბრძანება №281

ქ. თბილისი

01 / ნომბერი / 2013 წ.

#### შპს „ყაზბეგი ჰესი“-ს მდ. ბროლისწყალზე 6 მგვტ სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგურის (ყაზბეგი ჰესი) განთავსებაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დამტკიცების შესახებ

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4-ე მუხლის პირველი პუნქტის „მ“ ქვეპუნქტისა და ამავე მუხლის მე-4 პუნქტის საფუძველზე

#### ვ ბ რ ძ ა ნ ე ბ:

1. დამტკიცდეს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №58; 1.11.2013, ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის გამგეობის მიერ წარმოდგენილ, შპს „ყაზბეგი ჰესი“-ს მდ. ბროლისწყალზე 6 მგვტ სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგურის (ყაზბეგი ჰესი) განთავსების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშზე.
2. ამ ბრძანების პირველი პუნქტით გათვალისწინებული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა გაიცემა განუსაზღვრელი ვადით;
3. შპს „ყაზბეგი ჰესი“-მ უზრუნველყოს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით (№58; 1.11.2013) გათვალისწინებული პირობების შესრულება;
4. ეს ბრძანება დაუყოვნებლივ გაეგზავნოს შპს „ყაზბეგი ჰესი“-ს;
5. ბრძანება ძალაში შევიდეს შპს „ყაზბეგი ჰესი“-ის მიერ ამ ბრძანების გაცნობისთანავე;
6. ეს ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს საქართველოს მთავრობაში (თბილისი, ინგოროყვას ქ. №7) მისი ძალაში შესვლიდან ერთი თვის ვადაში.

საფუძველი: გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების დეპარტამენტის უფროსის თამარ შარაშიძის მოხსენებითი ბარათი; ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის გამგეობის წერილი (№ 1041; 18.10.2013); ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა (№58; 1.11.2013).

მინისტრი

ხათუნა გოგალაძე



საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო  
MINISTRY OF ENVIRONMENTAL PROTECTION OF GEORGIA

---

საქართველო, 0114, თბილისი, გულუას ქ. 6, ტელ: 272-72-00, 272-72-20 ფაქსი: 272-72-37

ეკოლოგიური ექსპერტიზის  
დასკვნა პროექტზე

№ 58

1 ნოემბერი 2013 წ.

I საერთო მონაცემები

1. საქმიანობის დასახელება – მდ. ბროლისწყალზე ჰიდროელექტროსადგურის (6 მგვტ სიმძლავრის „ყაზბეგი ჰესის“) მშენებლობა და ექსპლუატაცია.
2. საქმიანობის განმახორციელებლის დასახელება და მისამართი – შპს „ყაზბეგი ჰესი“, დარიალის ხეობა, დაბა სტეფანწმინდა.
3. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა – ყაზბეგის მუნიციპალიტეტი, მდ. ბროლისწყლის ხეობა.
4. განაცხადის შემოსვლის თარიღი – 18.10.2013 წ.
5. მონაცემები პროექტის შემდგენელის შესახებ – შპს „გამა კონსალტინგი“

## II ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტილებანი

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების მიზნით, ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის გამგეობის მიერ წარმოდგენილია, შპს „ყაზბეგი ჰესი“-ს მდ. ბროლიწყალზე (მდ. ხდისწყალი, მდ. ქისტურა) 6 მგვტ სიმძლავრის „ყაზბეგი ჰესის“ განთავსების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიში.

### გზშ-ს ანგარიშის თანახმად:

ჰესის მოწყობა იგეგმება ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში, მდ. ბროლისწყალზე (ხდე, ქისტურა). ჰესის დერივაციული ტიპისაა მისი დადგმული სიმძლავრე იქნება 6 მგვტ, ხოლო საშუალო-წლიური გამომუშავება - 27,2 მილიონი კვტ/სთ.

ჰესის ალტერნატიული ვარიანტებიდან განხილულია: არაქმედების ალტერნატივა (ნულოვანი ვარიანტი); ჰესის ტიპების ალტერნატიული ვარიანტები; სათავე კვანძის და სადაწნეო მილსადენის განლაგების ალტერნატივები.

ყაზბეგი ჰესი მცირე სიმძლავრის, არარეგულირებადი ჰესია (წყალსაცავის გარეშე). ჰესის მშენებლობის და ოპერირების პროცესში მოსალოდნელია სხვადასხვა სახის უარყოფითი ზემოქმედებები. თუმცა ზემოქმედებების მასშტაბების შემცირება (და ზოგიერთ შემთხვევაში - პრევენცია) და გავრცელების არეალის შეზღუდვა შესაძლებელი იქნება საქმიანობის განხორციელების პარალელურად, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარებით.

ჰესის ტიპების ალტერნატივებიდან განხილულ იქნა დერივაციული და სეზონური რეგულირების ჰესების ალტერნატივები. დერივაციულ ჰესს უპირატესობა მიენიჭა შემდეგი ფაქტორების გათვალისწინებით: რეგულირებადი ტიპის ჰესთან შედარებით მინიმუმამდე მცირდება ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი. ასევე დაბალია საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკი მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე.

სათავე კვანძის და სადაწნეო მილსადენის განლაგების ალტერნატივებიდან განხილული იქნა: I - სათავე კვანძის განთავსება მდინარის წყლის კიდის ნიშნულზე 1567.2 მ. შესაბამისად სადაწნეო დერივაციული მილსადენის სიგრძე 1108 მ-ს შეადგენს; II - სათავე კვანძის განთავსება მდინარის წყლის კიდის ნიშნულზე 1670.0 მ. შესაბამისად სადაწნეო დერივაციული მილსადენის სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 2.5 კმ-ს; III - სათავე კვანძის განთავსება პირველი წყალგარდნილის ქვედა ბიეფში, არსებული მცირე ჰესის სათაო ნაგებობის სიახლოვეს სადაწნეო დერივაციული მილსადენის სიგრძე დაახლოებით იქნება 850-900 მ.

აღსანიშნავია, რომ მეორე ალტერნატიული ვარიანტით გათვალისწინებული სათაო ნაგებობის მოწყობის შემთხვევაში საჭირო იქნებოდა ახალი საავტომობილო გზის გაყვანა (არსებული ძველი გზა ამ მონაკვეთზე პრაქტიკულად განადგურებულია), რაც გარემოზე (როგორც ფიზიკური, ასევე ბიოლოგიური) მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან იქნება დაკავშირებული. ამ ვარიანტის მიხედვით სადაწნეო მილსადენის სიგრძე პირველ ვარიანტთან შედარებით იზრდება 1.5 კმ-ით, რაც გამოიწვევდა გარემოზე მნიშვნელოვან ნეგატიურ ზემოქმედებას. გარემოზე ზემოქმედების რისკებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება, რაც დაკავშირებული იქნება ეროზიულ ფერდობებზე საავტომობილო გზის გაყვანასთან და სადაწნეო მილსადენის განთავსებასთან. ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში მაღალია ყაზბეგის ეროვნული პარკის ფიზიკურ და ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები. გასათვალისწინებელია ასევე სათაო ნაგებობის მომსახურების სირთულე ზამთრის პერიოდისათვის, რადგან ხეობის აღნიშნული მონაკვეთი ზვავსაშიშროებით ხასიათდება. მიუხედავად იმისა, რომ მეორე ალტერნატიული ვარიანტი ენერგეტიკული თვალსაზრისით მომგებიანია, ზემოთ განხილული ნაკლოვანებების გამო უარყოფილი იქნა.

მესამე ალტერნატიული ვარიანტის მნიშვნელოვანი უპირატესობაა ის, რომ პროექტის გავლენის ზონაში მოექცევა მდ. ბროლისწყლის უფრო მცირე მონაკვეთი, მაგრამ პირველ და

მეორე ვარიანტებთან შედარებით მცირე დაწნევის გათვალისწინებით 6 მგვტ სიმძლავრის ჰესის ფუნქციონირებისათვის საჭირო იქნება შედარებით მეტი წყალი.

პირველი ვარიანტის ძირითადი უპირატესობებია: მდინარის მოკლე (1100 -1200 მ) მონაკვეთზე დონეთა მნიშვნელოვანი სხვაობა, შედარებით სტაბილური გეოლოგიური პირობები და შედარებით დაბალი სენსიტიურობის ბიოლოგიური გარემო. ყოველივე ეს განაპირობებს მშენებლობის და ოპერირების ფაზებზე გარემოზე დაბალ ნეგატიურ ზემოქმედებას. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების განხილული ალტერნატიული ვარიანტებიდან საუკეთესო ვარიანტად მიჩნეულია პირველი ალტერნატიული ვარიანტი, კერძოდ სათაო ნაგებობის მოწყობა მდ. ბროლისწყლის კიდის 1567.2 მ ნიშნულზე.

ჰესის შენობისა და ქვესადგურის განთავსებისათვის შერჩეულია როგორც გარემოსდაცვითი, ასევე ენერგეტიკული თვალსაზრისით მისაღები ადგილი, კერძოდ: ტერიტორია წლების განმავლობაში განიცდიდა მნიშვნელოვან ტექნოგენურ დატვირთვას; ტერიტორია საიმედოა, როგორც გეოლოგიური, ასევე ჰიდროლოგიური რისკების თვალსაზრისით; ტერიტორია ბიოლოგიური გარემოს თვალსაზრისით ღარიბია და შესაბამისად ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

დაგეგმილი ჰესი დერივაციული ტიპისაა, რომლის შემადგენლობაშიც შედის:

- სათავე წყალმიმღები კვანძი და სალექარი;
- სადაწნეო მილსადენი;
- ჰესის შენობა;
- გამყვანი არხი;
- ქვესადგური.

ტიროლის ტიპის წყალმიმღები ნაგებობა და სალექარი - წარმოადგენს მონოლითურ რკინაბეტონის დაბალდაწნევიან კაშხალს, რომელიც შედგება ორი ძირითადი სექციისაგან: მარჯვენა მხარეზე მდებარე, ტიროლის ტიპის წყალმიმღები გალურეიანი სექციისაგან (სიგრძით 12,0 მ. და ქიმის ნიშნულით 1568,00 მ) და მარცხენა მხარეზე მდებარე, უვაკუმო წყალსადგების კაშხლიანი სექციისაგან (სიგრძით 12,0 მ. და ქიმის ნიშნულით 1568,40). აღნიშნული სექციები ერთმანეთისაგან გამოყოფილია სათავე ნაგებობის შუაში მოწყობილი საფეხურებიანი თევზსავალით, რომლის ზღურბლის ნიშნული შეადგენს 1567,60 მ-ს ზღვის დონიდან. თევზსავალი გათვლილია 0,40 მ<sup>3</sup>/წმ წყლის ხარჯის გატარებაზე. თევზსავარის დარის სიგანე შეადგენს 2,0 მ.-ს. საფეხურების სიმაღლე 0,2 მ.-ს, რაც უზრუნველყოფს მდ. ბროლისწყალში გავრცელებული თევზის ჯიშების (ძირითადად მდინარის კალმახი) დაუბრკოლებელი მიგრაციის შესაძლებლობას. საფეხურების წყალგამტარი ხერცების სიგანე 1,0 მ.-ს, ხოლო მთლიანი სიგანე 4,4 მ.-ს შეადგენს. კაშხლის საფუძველში არსებული გრუნტის მაღალი ფილტრაციული თვისებების გათვალისწინებით, როგორც კაშხლის დასაწყისში, ისე წყალსაცემი ფილის ბოლოში გათვალისწინებულია 3 მ-მდე ჩაღრმავებული ბეტონის კბილების მოწყობა.

ჰესის სათავე წყალმიმღები ჰიდროკვანძის შემადგენლობაში გათვალისწინებულია პერიოდული ჰიდრაულიკური რეცხვის სალექარის მოწყობა. სალექარი იქნება ერთკამერიანი, რომლის სიგრძე გამრეცხი ფარის მოსაწყობად საჭირო მონაკვეთის ჩათვლით შეადგენს 43,2 მ-ს. სალექარი კამერის სიგანე შეადგენს 7,4 მ-ს.

როგორც სათავე წყალმიმღები ნაგებობის, ისე სალექარის მოწყობისას, გათვალისწინებულია ბეტონის კონსტრუქციების საფუძველში სპეციალური გრუნტის საგების მოწყობა. როგორც ტერიტორიის გეოლოგიური პირობების შესწავლის დროს დადგინდა, სამშენებლო ტერიტორია დაფარულია ჩამოშლილი კლდოვანი ქანის იმდენად სქელი ფენით, რომ მშენებლობის დროს, დაუნაწევრებელ კლდოვან ქანამდე ჩასვლა და ნაგებობის ძირითად ქანებზე (მასიური კლდე) დაფუძნება შეუძლებელია. შესაბამისად განხორციელდება ნაგებობის დაფუძნება მსხვილი ლოდების ყრილზე, რომლის ფორების ნაწილიც შეესებოდა შედარებით წვრილმონატეოვანი შემავსებლით. ასეთი საფუძველის საიმედოობის უზრუნველსაყოფად, საპროექტო ნაგებობის მოწყობამდე, მის ძირში, მთელ ფართობზე, გათვალისწინებულია 1,0 მ სიღრმემდე, მსხვილ ლოდებს შორის არსებული

სივარდიელების (ფორების) შევსება B-10 მარკის ბეტონით, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნაგებობის დაფუძნება ერთიან მტკიცე ფენაზე.

სალექარი უერთდება 1108 მეტრი სიგრძის და  $d=1220$  მმ დიამეტრის სადაწნეო მილსადენს. მილსადენის სიგრძე, სალექარის გამოსასვლელი კამერის ბეტონის კედლის გარე ზედაპირიდან (სადაწნეო მილსადენის პიკეტაჟის საწყისი წერტილი) უშუალოდ ჰესის შენობასთან მოწყობილი განშტოების (1220 მმ-იანი მილის გაყოფა ორ 820 მმ დიამეტრის მილად, შემდგომში 600 მმ-იან ფოლადის მილებზე გადასვლით) საწყის კვეთამდე შეადგენს 1108 მ-ს. სადაწნეო მილსადენი, მთელს სიგრძეზე ეწყობა 1220 მმ დიამეტრის C1-10 ფოლადის მილით, რომლის კედლის სისქეც იცვლება სადაწნეო მილსადენის სიგრძეზე დაწნევის ზრდის შესაბამისად: საწყისი 808 მ-ის სიგრძეზე, პკ 0+00-დან პკ 8+08-მდე მილის კედლის სისქე იქნება 12 მმ, ხოლო შემდგომი 300 მ სიგრძეზე, პკ 8+08-დან პკ 11+08-მდე კედლის სისქე იქნება 14 მმ. სადაწნეო მილსადენის მონტაჟის შემდეგ ტრანშეა შეივსება გრუნტის უკუყრილით. სადაწნეო მილსადენი გადის უაღრესად რთულ რელიეფზე, კლდის ჩამონაშალი ლოდებით დაფარულ მაღალქანობიან ფერდობზე. ასეთი რელიეფური პირობების გათვალისწინებით, აღნიშნულ მონაკვეთებზე გათვალისწინებულია სადაწნეო მილსადენის თბოსაიზოლაციო მასალით შეფუთვა. მთელ სიგრძეზე გათვალისწინებულია მილსადენის კოროზიის საწინააღმდეგო იზოლაცია. საწყის მონაკვეთზე, პკ 0+00-დან პკ 0+75-მდე, სადაც მილსადენის ტრასა საკმაოდ ახლოსაა მდინარე ბროლისწყალის მარჯვენა ნაპირთან, მილსადენის დასაცავად გათვალისწინებულია, მსხვილი ფლეთილი ქვის წყობით გამაგრებული სანაპირო ფერდის მოწყობა. ასევე, გათვალისწინებულია სადაწნეო მილსადენზე სპეციალური შუალედური, საანკერო საყრდენების მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონისაგან. გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, ადგილობრივი ტრანშეის მოწყობისას ამოღებული გრუნტი არ გამოდგება მილსადენის თავზე უკუყრილის მოსაწყობად, რომლის გატანაც იგეგმება მშენებარე ლარსი ჰესის სადაწნეო მილსადენის ტრანშეის მოსასწორებლად. მილსადენის მოწყობის შემდეგ ტრანშეის უკუყრილით შესავსებლად, იგეგმება შესაბამისი მახასიათებლების მქონე გრუნტის შემოტანა (მიმდინარე დარიალი ჰესის გვირაბის მშენებლობისას წარმოქმნილი გამონამუშევარი გრუნტი).

ჰესის შენობა განთავსდება ყაზბეგი-ლარსის საავტომობილო გზიდან რამოდენიმე ათეულ მეტრში, მდ. ბროლისწყლის მარჯვენა 4 მ სიმაღლის ტერასაზე. ჰესის შენობის გარე ზომებია  $19 \times 25$  მ და შედგება ორი ნაწილისგან: I-ტურბინა გენერატორების განთავსების დარბაზი, რომელიც ეწყობა 60-80 სმ სისქის მონოლითური რკინაბეტონის ფილით და II - საოპერატორო და დამხმარე სათავსოების განთავსების ნაწილი. შენობის პირველ ნაწილში განთავსდება 2 ერთეული პელტონის ტიპის ჰორიზონტალურ ლერძიანი ტურბინა, თითოეული საანგარიშო ხარჯით -  $1,45$  მ<sup>3</sup>/წმ, ნომინალური სიმძლავრით 3,0 მგვტ და შესაბამისი მახასიათებლების გენერატორები. ჰესის შენობა იქნება ერთსართულიანი, კარკასული ტიპის და გათვლილი იქნება მშენებლობის ტერიტორიისთვის მიღებულ ქარის ( $21$  მ/წმ) და თოვლის ( $180$  კგ/მ<sup>2</sup>) ნორმატიული მაჩვენებლებზე. შენობა გათვლილია 9 ბალიან სეისმურობაზე. ჰესის შენობის მიმდებარე ტერიტორია ( $1247$  მ<sup>2</sup> ჰესის შენობის ფართობის ჩათვლით) შემოიღობება. ღობის მთლიანი სიგრძე იქნება 145 მ-ს. ღობე ეწყობა უყანგავი მავთულბადით.

ტურბინებში გადამუშავებული წყალი, სპეციალური რკინაბეტონის გალერეის მეშვეობით გადავა სპეციალურ გამყვან არხში და ჩავა მდ. ბროლისწყალში, ცენტრალური საავტომობილო გზით მდინარის გადაკვეთასთან არსებული საავტომობილო ხიდის ზედა ბიეფში. თითოეულ ტურბინას აქვს ცალკე წყალგამყვანი გალერეა. თითოეული გალერეის სიგანე შეადგენს 140 სმ-ს, სიგრძე - 14,0 მ-ს.

გამომუშავებული ენერჯის მისაღებად ჰესის შენობასთან მოეწყობა 110/6,3 კვ და ქვესადგური, რომელიც 110 კვ საპაერო ელექტროგადამცემი ხაზის საშუალებით მიუერთდება საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის კუთვნილ „დარიალი 110“ ელექტროგადამცემ ხაზს. გზშ-ს ანგარიშში არ არის წარმოდგენილი 110 კვ ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზის მონაცემები.

ჰესის სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობა დაახლოებით 9-10 თვეა, სადაც ასევე შედის ჰესის საცდელი გაშვების ვადა. ამ ვადაში მოხდება ჰესის მუშაობის დარეგულირება, აგრეგატების მახასიათებლების დადგენა, ხარვეზების გამოსწორება, მომსახურე პერსონალის მომზადება და სხვა. ჰესის მშენებლობის ეტაპზე დასაქმდება დაახლოებით 50-60 ადამიანი, საიდანაც დაახლოებით 80% იქნება ადგილობრივი, ხოლო დანარჩენი 20% - მოწვეული სპეციალისტები. ექსპლუატაციის ეტაპზე, დასაქმებულთა უმრავლესობა (90%) იქნება ადგილობრივი.

ყაზბეგი ჰესის მშენებლობისათვის გამოყენებული იქნება მშენებარე „ლარსი ჰესის“ საქმიანი ეზო და ბეტონის ქარხანა. ახლომდებარე კარიერებიდან სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირება სამშენებლო მოედნებამდე განხორციელდება ავტოთვიითმცლელებით.

ჰესის სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე დაგეგმილია გზის ფერდების გამაგრება და წყალამრიდი არხების მოწყობა, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს გზის დაზიანების რისკებს. სათაო ნაგებობის ზედა ბიეფში გზის რეაბილიტაციის სამუშაოების შესრულება დაგეგმილი არ არის, მაგრამ შპს „ყაზბეგი ჰესი“-ს ადმინისტრაცია გეგმავს საფეხმავლო გზის მოწყობას შემდგომ მის პერიოდულ რეაბილიტაციას, რაც ხელს შეუწყობს მდ. ბროლისწყლის ხეობაში ტურისტების გადაადგილებას.

მშენებლობის პირველ ეტაპზე განხორციელდება ძირითადი სათავე ნაგებობების - კაშხლის, წყალმიმღებისა და სალექარის აგება ჰიდრომექანიკური კონსტრუქციებით და მოწყობილობებით. როგორც აღინიშნა წყალმიმღები და სალექარი მოეწყობა მდინარის მარჯვენა ნაპირზე. შესაბამისად, მშენებლობის პერიოდში მდინარის ხარჯის ქვემო ბიეფში გატარება მოხდება მარცხენა ნაპირზე წინასწარ მოწყობილი არხების საშუალებით. კაშხლის ქვაბული დატბორვისაგან დაცული იქნება ზედა და ქვედა დროებით ზღუდარებით. პარალელურად განხორციელდება დამხმარე სათავე კვანძის მოწყობა.

წარმოდგენილია დაგეგმილი ჰესის ადგილის გარემოს ფონური მაჩვენებლის შესახებ ინფორმაცია, რომელიც მოიცავს: სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს აღწერას; მდ. ბროლისწყლის ჰიდროლოგიის აღწერას; საინჟინრო-გეოლოგიურ და ჰიდროგეოლოგიურ პირობებს; ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხს; ზედაპირული წყლების ხარისხს; ხმაურის ფონურ დონეს; ფლორას და მცენარეულობას; საპროექტო რეგიონის ფაუნის დახასიათებას. წარმოდგენილ ინფორმაციას საფუძვლად უდევს ლიტერატურული წყაროები, საფონდო მასალები და უშუალოდ საკვლევე ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული საველე კვლევების შედეგები.

მდ. ბროლისწყალი ჰიდროლოგიურად შეუსწავლელი მდინარეა. ჰიდროლოგიური პარამეტრების დასადგენად გამოყენებული იქნა ანალოგის მეთოდი. წარმოდგენილია ინფორმაცია მდ. ბროლისწყლის ხარჯების (მაქსიმალური, საშუალო, მინიმალური) შესახებ, ასევე, 2013 წლის ივნისის თვეში ჩატარებული გაზომვების შედეგები. აღნიშნული ინფორმაციის გათვალისწინებით მოცემულია მდინარის ეკოლოგიური ხარჯის სიდიდე (რაც განსაზღვრულია ცალკეული თვეების მიხედვით წლის სენსიტიური პერიოდების გათვალისწინებით) და ჰესისთვის მისაწოდებელი წყლის რაოდენობა მდინარეში ეკოლოგიური ხარჯის დატოვების გათვალისწინებით. აღნიშნულია, რომ მდ. ბროლისწყლის ჰიდროლოგიური კვლევები გაგრძელდება მშენებლობის და შემდგომ ოპერირების ფაზებზე. კვლევის შედეგების მიხედვით მოხდება მდინარის ბუნებრივი ჩამონადენის დაზუსტება და შესაბამისად, შესაძლებელი იქნება ეკოლოგიური ხარჯის კორექტირება, მაგრამ არანაკლებ გზშ-ს ანგარიშში დადგენილი მნიშვნელობებისა.

დაგეგმილი ჰესის ინფრასტრუქტურის ობიექტების განთავსების ტერიტორიისთვის 2012 წელს ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები: ძირითადი ნაგებობების განლაგების მოედნებზე გრუნტების გამოკვლევას შურფებით; მცირე სიღრმის განაწმენდების შესწავლას და არსებული ქანების გაშიშვლებების შეფასება. აღნიშნული ტერიტორია ძირითადად წარმოდგენილია პროლუვიური გრანიტული ლოდნარით, ღორღითა და ხვინჭით.

მითითებულია, რომ საინჟინრო-გეოდინამიკური პროცესების თვალსაზრისით, რეგიონი სტაბილურია და საშიში მუყურული პროცესების განვითარების რისკი

მინიმალურია, რაც ძალზე მნიშვნელოვანი ფაქტორია ჰიდროტექნიკური ნაგებობების მშენებლობისათვის. გეომორფოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე, შედარებით მეტი რისკების შემცველია, მილსადენის განთავსების ზონაში განვითარებული, ფერდობების ჩამონგრევა-ჩამოქცევის პროცესები (კლდე-ზვავები).

როგორც გზშ-ს ანგარიშშია აღნიშნული, რისკ-ფაქტორები შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებებით გატარების შემთხვევაში დაყვანილი იქნება მინიმუმამდე, საინჟინრო კვლევების მონაცემები აღნიშნული გრუნტებზე (ძირითადად ლოდნარი) განხილულია ანგარიშში.

ტექტონიკური თვალსაზრისით, საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის თანახმად, საპროექტო უბანი შედის 9-ბალიანი მაკროსეისმური ინტენსიობის ზონაში.

ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელია, როგორც მშენებლობის ისე ექსპლუატაციის პერიოდში. მშენებლობის ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება და სტაბილურობის დარღვევა ძირითადად მოსალოდნელია მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს, რაც დაკავშირებული იქნება ჰესის ინფრასტრუქტურის განთავსების ფარგლებში ტექნიკის გადაადგილებასთან, მიწის სამუშაოებთან; დროებითი და მუდმივი ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან და ასევე გამონამუშევარი ქანების საბოლოო განთავსებასთან. სამუშაოების დაწყებამდე იგეგმება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა (იქ სადაც ასეთი არსებობს) და სამუშაოების დასრულებამდე დასაწყობება წინასწარ შერჩეულ ტერიტორიაზე. აღნიშნული პროცესის განმავლობაში გათვალისწინებულია შესაბამის ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანებების ძირითადი წყაროა ტრანსფორმატორების ტერიტორია და ზეთების დროებით განთავსების ადგილები, ასევე, პროვილაქტიკური სამუშაოების ჩატარების ადგილები. წარმოდგენილია ყველა ის დამცავი ღონისძიება, რომლის დროსაც მოხდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანებების პრევენცია, ასევე, ტრანსფორმატორების ქვეშ მოეწყობა შესაბამისი პარამეტრების ზეთშემკრები.

წარმოდგენილია ინფორმაცია საკვლევი ტერიტორიის ფლორის, მცენარეულობისა და ცხოველთა სამყაროს დახასიათების შესახებ, რომელიც მოიცავს ლიტერატურულ მასალებს და სამეცნიერო კვლევის შედეგებს. აგრეთვე მდ.ბროლისწყლის ხეობის კვლევის შედეგებს. მოხდა ბოტანიკური თვალსაზრისით სენსიტიური ადგილების იდენტიფიცირება და მათი დახასიათება. შესაბამისად, გამოვლენილია მაღალი და საშუალო საკონსერვაციო ღირებულების მქონე ადგილები. რაც შეეხება საქართველოს წითელი ნუსხისა და იშვიათ მცენარეთა სახეობებს, ასევე, საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ სახეობებს, საველე ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შედეგად დადგინდა, რომ საპროექტო დერეფანში არ იზრდება ზემოაღნიშნული სახეობები.

საპროექტო დერეფნის ტაქსაციური აღრიცხვის შედეგად, რომლის ფართობიც მთლიანობაში 1.65 ჰექტარს შეადგენს (სიგრძე 1,1 კილომეტრი, სიგანე კი 15 მეტრი), აღირიცხა 214 ძირი 7 სანტიმეტრზე მეტი სისქის მქონე ხე, საიდანაც ხეთა აბსოლუტური უმეტესობა მოდის ფიჭვზე - 189 ძირი, ხოლო ბევრად ნაკლები რაოდენობა კი არყზე - 21 ძირი. ფიჭვისა და არყის გარდა დაფიქსირდა აგრეთვე 7 სანტიმეტრზე მეტი სისქის 3 მდგნალის და 1 ქაცვის ხე. წარმოდგენილია სარეკომენდაციო წინადადება - ფიჭვის თვითგანახლების პროცესზე დაკვირვებიდან გამომდინარე. კვლევებზე დაყრდნობით მოხდება საპროექტო დერეფნის კომპლექსური აღდგენის გეგმისა და საკომპენსაციო ღონისძიებების შემუშავება. აღნიშნულია, რომ აღდგენის გეგმის ნაწილია ბიოაღდგენის გეგმა. დაგეგმილია ფლორის მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების სახეობების კონსერვაციის პროგრამის შემუშავება და ბიომრავალფეროვნების (ბოტანიკური კომპონენტი) მონიტორინგის გეგმა, რომელიც მოიცავს როგორც სენსიტიურ მცენარეთა თანასაზოგადოების ისე მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე სახეობების პოპულაციების მონიტორინგს.

ზემოაღნიშნული გეგმებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება დაგეგმილია პროექტის, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში.

აღნიშნულ გეგმებში ასახული იქნება ტყის ჰაბიტატის აღდგენაც ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით. მითითებულია, რომ საამშენებლო სამუშაოების დამთავრებიდან მაქსიმუმ 4-5 წელწადში, ამ ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი ისევ ფიჭვის აღმონაცენით და მოზარდით იქნება ბუნებრივად დაფარული.

მშენებლობა გამოიწვევს ფაუნის დროებით შეშფოთებას და შესაძლო დროებით მიგრაციას პროექტის ზემოქმედების ტერიტორიიდან. ვინაიდან, მშენებლობის ეტაპი არ გაგრძელდება ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში, ცხოველთა/ფრინველთა მიგრაცია შორ მანძილზე არ მოხდება. აღნიშნულიდან გამომდინარე ფაუნის სახეობებზე ზემოქმედება შეფასებულია, როგორც საშუალო. დაგეგმილია შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება და მუდმივი მონიტორინგი ხმელეთის ცხოველებზე. შემარბილებელი ღონისძიებები ასევე ითვალისწინებს ფრინველთა სიკვდილიანობაზე მონიტორინგის ჩატარებას ქვესადგურის მავთულეზსა და ტრანსფორმატორებზე და საჭიროების შემთხვევაში ფრინველ ამრიდი საშუალებათა დამონტაჟებას.

ზემოქმედების თვალსაზრისით აღსანიშნავია იქტიოლოგიური გარემო. საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში კვლევების შედეგად დაფიქსირდა მდინარის კალმახი (*Salmo fario*), რომელიც მდ. თერგისა და ბროლისწყლის შესართავთანაა აღნიშნული. ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი წაეზე, რომელიც მდ. ბროლისწყლის ხეობაში იშვიათად ფიქსირდება მდინარეში თევზის ნაკლებობის გამო. აღნიშნულიდან გამომდინარე, შემარბილებელ ღონისძიებად წარმოდგენილია ეკოლოგიურ ხარჯზე მუდმივი კონტროლის დაწესება; თევზავალის შეუფერხებლად ფუნქციონირება; სადაწნეო მილსადენში თევზის მოხვედრის პრევენციის მიზნით წყალმიმღების წინ თევზდამცავი ბადის მოწყობა; ჰესის ოპერირების განმავლობაში, წელიწადში ორჯერ (მაისის და ოქტომბრის თვეებში) იქთოფაუნის სახეობების მონიტორინგის უზრუნველყოფა, საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვის მიზნით. ასევე, აღნიშნულია, რომ განხორციელდება სათავე ნაგებობასთან თევზების ხელოვნური გაშვებები.

საპროექტო დერეფნის უშუალო სიახლოვეს (200-250 მ) მდებარეობს დაცული ტერიტორია - ყაზბეგის ეროვნული პარკი. აღნიშნულია, რომ ყაზბეგი ჰესის კომუნიკაციები განთავსებული (სალექარი სადაწნეო მილსადენი და ძალური კვანძი) იქნება მდ. ბროლისწყლის მარჯვენა სანაპიროზე, მდინარის კალაპოტის უშუალო სიახლოვეს. შესაბამისად არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ფაზებზე ყაზბეგის ეროვნული პარკის საზღვრებში რაიმე სამუშაოების შესრულება არ მოხდება.

ზემოქმედება მოსალოდნელია ლანდშაფტურ გარემოზე, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპებზე.

მოსამზადებელი და საამშენებლო სამუშაოების დროს ადგილი ექნება გარკვეულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ზემოქმედებას, სატრანსპორტო ნაკადების ზრდის, საამშენებლო მოედნების და მომუშავე ტექნიკის და ხალხის, მშენებარე კონსტრუქციების, საამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების არსებობის, ასევე მცენარეული საფარის გაკაფვის გამო. საამშენებლო სამუშაოების წარმოება ნაწილობრივ შეცვლის ჩვეულ ხედს და ლანდშაფტს. მშენებლობის დასრულების შემდეგ მოხდება საამშენებლო ბანაკიდან და საამშენებლო მოედნიდან მანქანა-დანადგარების, მასალის და ნარჩენების გატანა, დაშლილი და გატანილი იქნება დროებითი კონსტრუქციები, გაყვანილი იქნება მუშახელი, მოხდება ტერიტორიის რეკულტივაცია. სამუშაოს დასრულების შემდეგ დარჩება ინფრასტრუქტურასთან მისასვლელი გზა, შეიცვლება გზის პროფილები.

მშენებლობის ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა გაბნევის დეტალური გაანგარიშების გრაფიკული ნაწილში წარმოდგენილია მხოლოდ იმ მავნე ნივთიერებათა გაბნევის მოდელირების შედეგები, რომელთა კონცენტრაცია საანგარიშო წერტილში (მშენებარე საეკლესიო კომპლექსი, რომლის დამორების მანძილი 140 მ-ია) აღემატება 0.1 ზდკ-ს. მოდელირების შედეგების მიხედვით საკონტროლო წერტილში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები არ აღემატება 0.41 ზდკ-ს (აზოტის დიოქსიდი). შესაბამისად შეიძლება ითქვას, რომ მავნე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედების რისკი დაბალია.



ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში ემისიის წყაროები არც სათავე და არც ძალური კვანძების ტერიტორიაზე იქნება. ექსპლუატაციის დროს ემისიები მოსალოდნელია მხოლოდ ტექნოლოგიის/რემონტის დროს. თუმცა ასეთი ზემოქმედება დროში შეზღუდული, შექცევადი და გაცილებით დაბალი მასშტაბების იქნება, ვიდრე მოსალოდნელია მშენებლობის ეტაპზე. შესაბამისად, მავნე ნივთიერებათა ემისიების გაანგარიშება და კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება სავალდებულოდ არ ჩაითვალა.

მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდისათვის გაანგარიშებულია ხმაურის სიდიდეები. უახლოესი შენობა-ნაგებობა განლაგებულია 140 მეტრის დაშორებით, რომელზეც შესაძლებელია მოხდეს ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება. აღნიშნულია, რომ ვინაიდან მშენებლობის პერიოდში ძირითადი ხმაურწარმოქმნელი მანქანა-დანადგარები სწორი ექსპლუატაციის პირობებში არ გადააჭარბებს ზღვრულად დასაშვებს, შესაბამისად არ იგეგმება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება. ექსპლუატაციის პერიოდში ძირითადი ხმაურწარმოქმნელია ტურბინები. ვინაიდან პელტონის ტიპის ტურბინები გამოირჩევიან დაბალი ხმაურწარმოქმნით და განთავსებულნი იქნებიან დახურულ შენობაში, არ მოხდება ხმაურის გადაჭარბება ზღვრულად დასაშვებზე და შესაბამისად არ იგეგმება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

დაგეგმილი საქმიანობა გამოირჩევა ვიბრაციულ და რადიაციულ ზემოქმედებებს. რადიაციული ფონი შეადგენს  $\approx 10-12$  მკრ.რენტგენი/სთ, როდესაც ზღვრულად დასაშვები არის 20 მკრ.რენტგენი/სთ. ვიბრაციული ზემოქმედება დაუშვებელია ჰესის შენობაში განთავსებული ტურბინებისთვის.

წარმოდგენილია ინფორმაცია ელექტრომაგნიტური გამოსხივების შესახებ, რომელსაც ძირითადად ადგილი ექნება ჰესის ექსპლუატაციის დროს ქვესადგურის სახით. აღწერილია ის ძირითადი შემარბილებელი ზომები, რომელთა გატარების შემთხვევაში ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

მშენებლობის პერიოდში წყალი გამოყენებული იქნება როგორც ტექნიკური, ასევე სასმელ-სამეურნეო მიზნებისთვის. ტექნიკური წყლის აღება მოხდება მდ. ბროლისწყლიდან და ძირითადად გამოყენებული იქნება ბეტონის დამზადებისთვის. სასმელ-სამეურნეო მიზნებისთვის წყალაღება განხორციელდება სამშენებლო ბანაკის სიახლოვეს არსებული წყაროს წყლიდან.

მშენებლობის პერიოდში წარმოიქმნება მხოლოდ სამეურნეო-ფეკალური და სანიაღვრე წყლები, რომელთა ჩაშვება განხორციელდება სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე განთავსებულ ბიოტალის ტიპის გამწმენდ ნაგებობაში. ყაზბეგი ჰესის მშენებლობის ფაზაზე გამოყენებული იქნება დარიალი ჰესის და ლარსი ჰესის მომსახურებისათვის არსებული სამშენებლო ინფრასტრუქტურა, რომლის ფუნქციონირების პროცესში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების პროექტი შეთანხმებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან. გამომდინარე აღნიშნულიდან, ზდჩ-ის ნორმატივების განმეორებით შეთანხმება არ მოხდება.

ოპერირების ეტაპზე, წყალმომარაგების წყაროდ გამოყენებული იქნება მდ. ბროლისწყლის მარჯვენა ნაპირზე გამოშავალი წყარო, დებიტით 2 ლ/წმ, რომლის მიღება გათვალისწინებულია საკაპტაჟო ნაგებობით. შეკრებილი წყალი 50 მმ დიამეტრის მილსადენით მიეწოდება ჰესს. წყლის გაუფხვრელობისთვის ჰესის შენობაში გათვალისწინებულია ინდივიდუალური ბაქტერიოციდული დანადგარის დამონტაჟება. მილსადენში წყლის გაყინვის საწინააღმდეგოდ საკაპტაჟო ნაგებობასთან გათვალისწინებულია თბოიზოლაციის მოწყობა.

ჰესის შენობაში მოეწყობა სანიტარული კვანძი, საიდანაც საკანალიზაციო წყლები, 110 მმ დიამეტრის პლასმასის მილით ჩაედინება ჰესის ტერიტორიაზე განთავსებულ საპირფარეოს 20 მ<sup>3</sup> ტევადობის ამოსანიჩხ ორმოში. პლასტმასის მილი, სიგრძით 10 მ

ჩაიდება მიწის ტრანშეაში. საჭიროების შემთხვევაში მოხდება ჩამდინარე საკანალიზაციო წყლების გატანა საასენიზაციო ტრანსპორტით.

მშენებლობის პერიოდში ძირითადად სადაწნეო მილსადენის განთავსების დროს წარმოქმნილი სამშენებლო ნარჩენი გრუნტი მოხმარდება სამშენებლო ტერიტორიის მოსწორება-კეთილმოწყობას, ხოლო ნაწილი გატანილი იქნება ლარსი ჰესის სადაწნეო მილსადენის ვაკისის მოსასწორებლად. სხვა დანარჩენი სახის ნარჩენები შეგროვდება სახეობების მიხედვით და გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციებს. მშენებლობის პერიოდში წარმოქმნილი ნარჩენები დროებით დასაწყობდება სამშენებლო ბაზის ტერიტორიაზე სპეციალურ საწყობში სადაც დაცულია შესაბამისი ნორმები, ხოლო გატანა მოხდება დაბა სტეფანწმინდას დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურის მიერ.

ექსპლუატაციის პერიოდში სახიფათო ნარჩენების დროებით განთავსების მიზნით დაგეგმილია შესაბამისი პარამეტრების სასაწყობე შენობის განთავსება, სადაც დროებით განთავსდება ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი ნარჩენები და შემდგომ მოხდება მისი გადაცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეგროვდება შესაბამისი მარკირების კონტეინერებში და გადაეცემა დაბა სტეფანწმინდას დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურს, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

წარმოდგენილია ავარიულ სიტუაციებში მართვის გეგმა, სადაც განხილულია შემდეგი ავარიები და ავარიული სიტუაციები: ჰიდროტექნიკური ნაგებობების დაზიანებასთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციები, მათ შორის: წყალმიძღების და სადაწნეო მილსადენის დაზიანება; დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრის რისკები; ხანძარი; საგზაო შემთხვევები; პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

აღწერილია ყველა ის საჭირო აღჭურვილობა, რომელიც გამოყენებული იქნება შესაბამისი ავარიული სიტუაციის დროს.

აღწერილია დაგეგმილი საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები. საპროექტო ჰესის ან მისი ცალკეული უბნების დროებითი გაჩერების ან შეკეთების (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, ობიექტის საექსპლუატაციო სამსახური შეიმუშავებს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან შეკეთებასთან დაკავშირებული ოპერატიული გეგმას, რომელსაც შეათანხმებს ყველა დაინტერესებულ მხარესთან. საპროექტო ჰესის ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, ჰესის ოპერატორი კომპანია გეგმავს, შექმნას ჯგუფი, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმა შეთანხმებული იქნება უფლებამოსილ სახელმწიფო ორგანოებთან.

წარმოდგენილია გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა, როგორც სამშენებლო ფაზისთვის ისე ექსპლუატაციის ფაზისთვის, სადაც გამოყოფილია დაგეგმილი ჰესის მშენებლობის და ექსპლუატაციის დროს შესასრულებელი ძირითადი საკითხები და განსაზღვრულია მათი შესრულების გეგმა.

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

### III. პირობები

შპს „ვაზბეგი ჰესი“-ს ხელმძღვანელობა ვალდებულია:

1. საქმიანობა განახორციელოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშით წარმოდგენილი სქემის შესაბამისად, შემარბილებელი ღონისძიებების, დასკვნებისა და რეკომენდაციების გათვალისწინებით;
2. მშენებლობის დაწყებამდე წყალშიმღების ზედა ბიეფში მოაწყოს წყლის ავტომატური ხარჯმზომი. ყოველდღიური გაზომვის შედეგები კვარტალში ერთხელ წარმოადგინოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში;
3. განახორციელოს კაშხლიდან ეკოლოგიური ხარჯის გაშვების მუდმივი თვითმონიტორინგი და შედეგები (თვეების მიხედვით) წარმოდგენილი იქნას გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში.
4. იმ შემთხვევაში თუ გამოიკვეთება, რომ არსებული ეკოლოგიური ხარჯი გამოიწვევს ბიომრავალფეროვნების შეუქცევად დეგრადაციას, საქმიანობა განხორციელდეს მონიტორინგის შედეგად დადგენილი ახალი გაზრდილი ხარჯის შესაბამისად.
5. მდინარეში ეკოლოგიური ხარჯის ტოლი(გზშ-ს ცხრ.6.6.2.2.1.1) ან მასზე ნაკლები მოდინების შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებელმა უზრუნველყოს ჰიდროელექტროსადგურის მუშაობის შეჩერება და მოდინებული წყლის ხარჯის სათავე ნაგებობების ქვედა ბიეფში სრულად გატარება.
6. ობიექტის ექსპლუატაციაში გაშვებამდე, წარმოდგენილ იქნას სამინისტროში, გზშ-ს ანგარიშით განსაზღვრული, "საპროექტო დერეფნის კომპლექსური აღდგენის გეგმა", რომელიც მოიცავს ბიოდგენის გეგმას, ფლორის მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების სახეობების კონსერვაციის პროგრამას და ბიომრავალფეროვნების (ბოტანიკური კომპონენტი) მონიტორინგის გეგმას.
7. გზშ-ში მოცემულ მონიტორინგის გეგმაში აისახოს ცხოველებზე სამონიტორინგო დაკვირვების კონკრეტული ქმედებები, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებისათვის, მათ შორის: მდინარე ბროლისწყალზე (ზეგავლენას დაქვემდებარებულ მონაკვეთზე) თევზის სახეობების და მათი საკვები ბაზის არსებობაზე; წყალთან ახლოს მოხინაძრე ცხოველთა სახეობების (როგორცაა წავი) არსებობაზე; ხმელეთის ცხოველთა სხვა სახეობების არსებობაზე; ცხოველებზე შესაძლო ზემოქმედებაზე; ცხოველთა (განსაკუთრებით საქართველოს "წითელ ნუსხაში" შეტანილი სახეობების, ხელფრთიანების და წყალთან ახლოს მოხინაძრე სახეობების) საბინადრო გარემოს მდგომარეობასა და არსებობისათვის საჭირო პირობების საკმარისობაზე, დაგეგმილი შემარბილებელი და საკომპენსაციო ქმედებების ეფექტურობაზე;
8. გზშ-ში მოცემულ მონიტორინგის გეგმას დაემატოს მცენარეთა და ცხოველთა სამონიტორინგო დაკვირვების შედეგების სამინისტროში წარმოდგენის პერიოდულობა. ხოლო გადამუშავებული მონიტორინგის გეგმა წარმოდგენილ იქნას სამინისტროში მშენებლობის დაწყებამდე.
9. მომზადდეს და შესათანხმებლად წარმოდგენილ იქნას სამინისტროში გზშ-ს ანგარიშში მითითებული საკომპენსაციო ქმედებების პაკეტი, ობიექტის ექსპლუატაციაში გაშვებამდე. მათ შორის: მდ. ბროლისწყალში გასაშვები თევზის სახეობები და დათევზიანების პროცესის მიმდინარეობა; ლანდშაფტის ჰარმონიზების მიზნით განსახორციელებელი ქმედებები.
10. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, საჭიროების შემთხვევაში, შემუშავდეს დამატებით შემარბილებელი და საკომპენსაციო ქმედებები და წარმოდგენილ იქნას სამინისტროში.
11. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და რეკულტივაცია განხორციელდეს "ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ" საქართველოს კანონისა და "ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის,

გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ" საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2005 წლის 27 მაისის №113 ბრძანებით დამტკიცებული დებულების შესაბამისად;

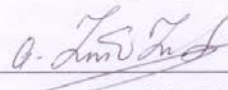
12. იმ შემთხვევაში, თუ აღნიშნული საქმიანობის განხორციელება გამოიწვევს მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობას, „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის „ლ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად, საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების მიზნით გაიაროს კანონმდებლობით დადგენილი პროცედურები.

#### IV. დასკვნა

ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის გამგეობის მიერ, ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების მიზნით, ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი შპს „ყაზბეგი ჰესი“-ს მდ. ბროლისწყალზე 6 მგვტ სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგურის განთავსების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მიხედვით, საქმიანობის განხორციელება შესაძლებელია წინამდებარე დასკვნის III თავში მოყვანილი პირობებით.

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების  
დეპარტამენტის უფროსი

თამარ შარაშიძე  
(სახელი, გვარი)

  
(ხელმოწერა)

