



შპს „ფშაველა“

დუშეთის მუნიციპალიტეტში 2.9 მგვტ სიმძლავრის „ფშაველა
ჰესი“-ს ექსპლუატაცია

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგლობლიშვილი

2020 წელი

GAMMA Consulting Ltd. 17a. Guramishvili av, 0192, Tbilisi, Georgia
Tel: +(995 32) 261 44 34 +(995 32) 260 15 27 E-mail: zmgreen@gamma.ge; gamma@gamma.ge
www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia

შპს „გამა კონსალტინგი“

სარჩევი

1	შესავალი	3
2	პროექტის აღწერა	4
2.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	4
2.2	ფშაველა ჰესის მიმდინარე საქმიანობის აღწერა.....	7
3	ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები.....	11
3.1	გარემოს დაბინძურება და ხმაური	11
3.1.1	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	11
3.1.2	ხმაურის გავრცელება.....	11
3.2	სახიფათო გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი	13
3.3	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება	13
3.3.1	ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება.....	13
3.3.2	წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკი.....	13
3.3.3	ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე.....	14
3.4	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა დაცულ ტერიტორიებთან	14
3.5	ნარჩენების წარმოქმნა.....	14
3.6	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები	15
3.7	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან	15
3.8	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან 15	
3.9	ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	15
3.10	კუმულაციური ზემოქმედება.....	15
4	დაგეგმილი საქმიანობით გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება	16
5	მოკლე რეზიუმე.....	18

1 შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს 2.9 მგვტ დადგმული სიმძლავრის ფშაველი ჰესის საქმიანობის, სკრინინგის განაცხადის ძირითად დანართს. ჰესი მდებარეობს დუშეთის მუნიციპალიტეტში, ჟინვალის ჰიდროელექტროსადგურის ძალური კვანძის ტერიტორიაზე. ფშაველა ჰესის პირველი 1 მგვტ დადგმული სიმძლავრის აგრეგატი დამონტაჟდა 1996 წელში, ხოლო რეკონსტრუქცია ჩატარდა 2015 წელში, რის შემდეგაც დადგმულმა სიმძლავრემ შეადგინა 2.9 მგვტ.

ჰესის რეკონსტრუქციის პროექტზე 2015 წელში დაწყებული იყო გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურა, ჩატარდა გზმ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვა, მაგრამ ამის შემდეგ პროცესი არ გაგრძელებულა. შესაბამისად ჰესი დღეისათვის ფუნქციონირებს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გარეშე.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-2 დანართის 8.2 პუნქტის მიხედვით საქმიანობა წარმოადგენს სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას.

ანგარიშის მომზადებულია ჰესის საპროექტო დოკუმენტაციის შესწავლის და ტერიტორიაზე ჩატარებული სავლე კვლევის შედეგების მიხედვით, საქართველოს კანონის გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის, მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტში მოცემული კრიტერიუმების შესაბამისად.

ფშაველა ჰესის ექსპლუატაციას 2019 წლის ოქტომბრამდე ახორციელებდა სს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი“, ხოლო დღეისათვის ჰესის ოპერატორი კომპანიაა შპს „ფშაველა“.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში შპს „ფშაველა“-ს დაკვეთით მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ.

საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემული ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „ფშაველა“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, ჩიქობავას ქუჩა N24
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	ქ. თბილისი, ჩიქობავას ქუჩა N24
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	დუშეთის მუნიციპალიტეტი, დაბა ჟინვალი
საქმიანობის სახე	მცირე ჰესის რეკონსტრუქცია და ექსპლუატაცია
შპს „ფშაველა“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	204447768
ელექტრონული ფოსტა	g.pantsulaia@eastgategroup.ge
საკონტაქტო პირი	დირექტორი: გივი ფანცულაია
საკონტაქტო ტელეფონი	2957935
საკონსულტაციო კომპანია:	„გამა კონსალტინგი“
საკონტაქტო პირი	დირექტორი, ვახტანგ გვახარია
საკონტაქტო ტელეფონი	+032 2601527; +995 595 59 52 55

2 პროექტის აღწერა

2.1 ზოგადი მიმოხილვა

ჟინვალის კომპლექსური ჰიდროკვანძი 1985 წელს გაუშვეს ექსპლუატაციაში. ჰიდროკვანძის კვეთში წყალშემკრების ფართობი 1900 კმ² შეადგენს, საშუალო წლიური ხარჯი - 43,8 მ³/წმ-ს (ბოლო წლების მონაცემებით ჟინვალჰესის გასწორში მდ. არაგვის საშუალო ხარჯის ოდენობა შეადგენს 57.9 მ³/წმ-ს.), ხოლო საშუალო წლიური ჩამონადენი – 1384 მლნ. მ³-ს. სეზონური რეგულირების 520 მლნ მ³ მოცულობის წყალსაცავი ემსახურება ენერგეტიკის, წყალმომარაგების და სარწყავ მიზნებს. ჟინვალჰესის კაშხლის ქვედა ბიეფში გასატარებელი ეკოლოგიური ხარჯის ოდენობა განსაზღვრული იყო საშუალო მრავალწლიური ჩამონადენის 10%-ის ოდენობით და შეადგენს 4.3 მ³/წმ-ს.

ფშაველა ჰესი განთავსებულია „ჟინვალჰესის“ ტერიტორიაზე, კლდეში გამოჭრილ გროტში ზომებით 11,5 მ x 15,6 მ x 17 მ. გროტის ძირი, კედლები და თალი მოპირკეთებულია 1 მ სისქის მონოლითური რკინაბეტონით.

ფშაველა ჰესის პირველი აგრეგატი დამონტაჟდა 1996 წელს, ელ. ენერჯის კომერციული გამოქვეყნება დაიწყო 2010 წლიდან. ჰესის დადგმული სიმძლავრე შეადგენდა 1 მგვტ-ს. ფშაველა ჰესი მიერთებულია ჰიდროტექნიკურ გვირაბზე, მილსადენის მეშვეობით, (იხ. სურათი 2.1.2.), რომლითაც წყალი ჟინვალის წყალსაცავიდან „ჟინვალჰესის“ ტურბინებზე მიემართება. წყალი ფშაველა ჰესს მთელი წლის განმავლობაში შეუფერხებლად მიეწოდება, ვინაიდან იგი წარმოადგენს „ჟინვალჰესის“ ელექტროენერჯის მიწოდების ავტონომიურ წყაროს ავარიულ რეჟიმში და იმავდროულად ახდენს სახელმწიფოს წინაშე „ჟინვალჰესის“ ვალდებულების შესრულებას წყლის სანიტარული ხარჯის უზრუნველყოფასთან დაკავშირებით. ფშაველა ჰესის მიერ დამუშავებული წყალი ჩაედინება მდ. არაგვის კალაპოტში.

„ფშაველა ჰესი“ მიერთებულია „ჟინვალ ჰესის“ ჰიდროტექნიკურ გვირაბთან 800 მმ ფოლადის მილსადენის მეშვეობით. მილსადენის სიგრძე 8 მეტრია, აქედან 6 მეტრის სიგრძის მონაკვეთი მოთავსებულია მონოლითური რკინაბეტონის გარსაცმში. ჰესის განთავსების სიტუაციური სქემა და დაცილება უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან მოცემულია ნახაზებზე 2.1.1. და 2.1.2.

2015 წლამდე ჰესში დამონტაჟებული იყო დამონტაჟებულია ბანკის (ოსბერგერის) ტიპის ორი ტურბინა და ორი 500 კვტ. სიმძლავრის გენერატორი, რომელიც გამოიმუშავებდა საშუალოდ 700 კვტ ელექტროენერჯიას, რისთვისაც იყენებდა 1.5 მ³/წმ წყლის ხარჯს. როგორც ზემოთ აღინიშნა ჟინვალ ჰესის ეკოლოგიური ხარჯი შეადგენს 4.3 მ³/წმ-ს, ხოლო ფაქტიურად ქვედა ბიეფში ჩაედინება 5 მ³/წმ-ზე მეტი წყალი.

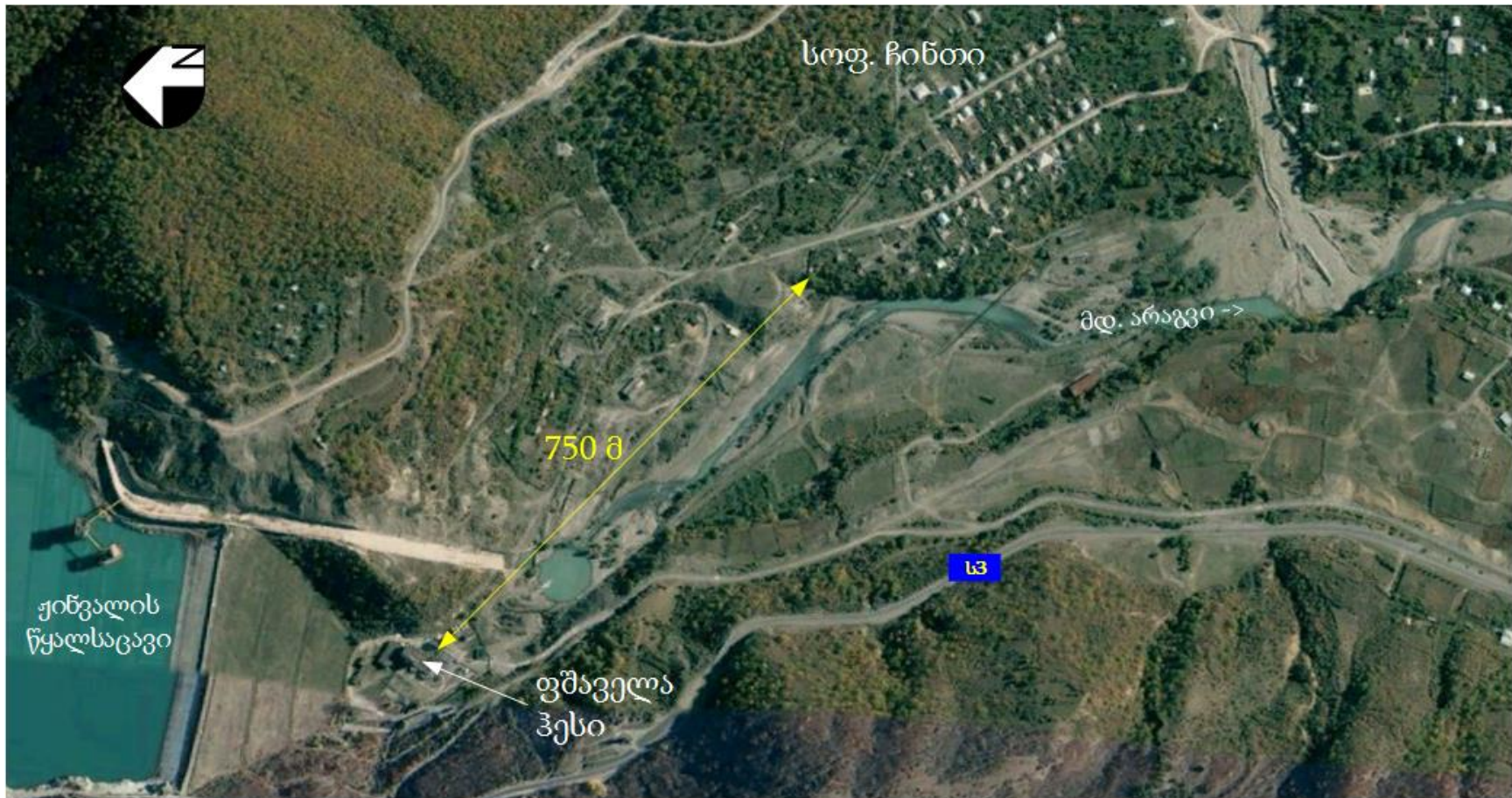
„ჟინვალჰესთან“ დადებული ხელშეკრულების თანახმად, „ფშაველა ჰესი“ 5მ³/წმ ოდენობით წყლის მოხმარება შეუძლია ელექტროენერჯის გენერაციისათვის, რაც ელექტროენერჯის მეტი რაოდენობით გენერაციის საშუალებას იძლევა.

ჰესის დადგმული სიმძლავრის გაზრდის და ქვედა ბიეფში გატარებული ხარჯის სრულად გამოყენების მიზნით, 2015 წელს მიღებული იქნა გადაწყვეტილება სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარების თაობაზე.

სურათი 2.1.1. ფშაველა ჰესის განთავსების ადგილის სიტუაციური სქემა



სურათი 2.1.2. ფშაველა ჰესის დაცილება უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან



2.2 ფშაველა ჰესის მიმდინარე საქმიანობის აღწერა

ფშაველა ჰესის რეკონსტრუქციის სამუშაოები ჩატარდა 2015 წელში და პროექტის მიხედვით შესრულებული იქნა შემდეგი სამუშაოები:

- ახალი Crossflow ტიპის გამდინარე ტურბინის დამონტაჟებას;
- „ჟინვალჰესის“ ჰიდროტექნიკურ გვირაბთან მიმმართველ 800 მმ ფოლადის მილსადენზე ბურთულიანი ჩამკეტის და ახალი აგრეგატის მკვებავი მილის მონტაჟს;
- ტურბინის და გენერატორის საძირკვლების მომზადებას;
- წყლის მიმღები კამერის გაფართოებას.

გარდა აღნიშნულისა ჰესის სათავსის (გროტის) დასავლეთი ფასადის ღია ნაწილში მოეწყო 9,3 მ სიმაღლის და 50 მ სისქის კედელი და შეიმინა მისი ზედა ნაწილი.

დღეისათვის ჰესში დამონტაჟებულია Crossflow ტიპის გამდინარე ტურბინა. Crossflow ტურბინები დამზადებულია Ossberger-ის პრინციპის მიხედვით. ტურბინის პარამეტრებია:

- სიმძლავრე $N = 10-3500$ კვტ;
- წყლის ხარჯი $Q = 0,03-13$ მ³/წმ;
- დაწნევა $H = 5-200$ მ.

ფშაველა ჰესის 5 მ³/წმ ენერგეტიკული ხარჯის პირობებში, აგრეგატის დადგმული სიმძლავრე შეადგენს 2.9 მგვტ-ს. ჰესის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ქვემოთ:

ტურბინის ეფექტურობა: დაბალ დაწნევიანი Crossflow-ს მცირე ტურბინების მქვ შეადგენს ჰიდრავლიკური პოტენციალის 80-84%-ს. საშუალო და დიდი ტურბინების მაქსიმალური მქვ უფრო მაღალი დაწნევის პირობებში 87%-ს აღწევს.

მიმმართველი ნიჩბები: წყლის ნაკადის რეგულირება ხორციელდება ორი სარქველის მეშვეობით, მათზე მოქმედი ძალების ჰიდრავლიკური კომპენსაციით. სარქველები ყოფენ წყლის ნაკადს და მიმართავენ მას კამერებში მათი მოცულობის მიუხედავად. დაწნევის შემცირების შემთხვევაში სარქველი კეტავს ერთ-ერთ კამერას. მუშაობის ამ რეჟიმში საჭირო არ არის ტურბინის წინა ჩამკეტის დაკეტვა. ორივე სარქველი აღჭურვილია ხელის ან ავტომატური მართვის საშუალებით, ასევე მაღალი მდგრადობის მცურავი საკისრებით. ავარიულ სიტუაციებში სარქველები ავტომატურად იკეტება სარქველების ბერკეტებზე არსებული საპირწონეების საშუალებით.

მუშა თვალი: მუშა თვალი ტურბინის ყველაზე მნიშვნელოვანი ნაწილია. იგი აღჭურვილია ფრთებით, რომლებიც დამზადებულია გაპრიალებული, ნაგლინი, პროფილირებული ფოლადისაგან. მუშა თვალის ზომის მიხედვით მასზე შეიძლება განთავსებული იყოს 37 ფრთამდე. თვალის კონსტრუქციაში არ არის გამოყენებული რთული საკისრები, რაც გამორიცხავს საპოხი მასალების გამოყენებას.

საკისრები: ტურბინები აღჭურვილია თვითბალანსირებადი გორგოლაჭიანი საკისრებით. საკისრები ახდენენ მუშა თვალის ცენტრირებას ტურბინის კორპუსში.

კორპუსის კონსტრუქცია გამორიცხავს წყლის მოხვედრას უშუალოდ საკისარში, რაც ძალიან მნიშვნელოვანია გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით - მინიმუმამდე დაყვანილია საპოხი მასალით წყლის დაბინძურების რისკი.

გარდა ამისა საკისარების ტექნიკური გადაწყვეტა მუშა თვლის გამოცვლის საშუალებას იძლევა ტურბინის დემონტაჟის გარეშე.

გამწოვი მილი: Crossflow-ს ტურბინა თავისუფალი ნაკადის ტურბინაა, მაგრამ დაბალი და საშუალო დაწნევის პირობებში შესაძლოა გამწოვი მილით სარგებლობა დაწნევის სრული გამოყენებისათვის. წყლის ჭავლი გამწოვ მილში უნდა იყოს რეგულირებადი. რეგულირება ხორციელდება საჭაერო სარქველის საშუალებით, რომელიც ტურბინის კორპუსში დაბალ წნევას ქმნის. ამგვარად შესაძლებელია 1-3 მ დაწნევის გამოყენება, კავიტაციის წარმოქმნის რისკის გარეშე.

გარდა ამისა აგრეგატს აქვს სამ საფეხურიანი ავტომატური დაცვა და დისტანციური მართვის შესაძლებლობა.

ჰესის საიმედოობის უზრუნველყოფის მიზნით, ბურთულიანი ჩამკეტი და მიმაერთებელი მილი, გათვლილია მუშა წნევაზე 16 ატმოსფეროს ოდენობით, რაც ორჯერ აღემატება წყლის არსებულ წნევას.

ჰესის კომუნიკაციების ხედები მოცემულია სურათზე 2.2.1., გენერალური გეგმა დღეს არსებული მდგომარეობით ნახაზზე 2.2.2., ხოლო Crossflow ტურბინის სქემა ნახაზზე 2.2.2.

სურათი 2.2.1. ფშაველა ჰესის კომუნიკაციები



ფშაველა ჰესის (გარე) ხედი



ფშაველა ჰესის ხედი შიგნიდან



ფშაველა ჰესის ხედი შიგნიდან



მისადენი, რომლის მეშვეობითაც წყალი მიეწოდება ტურბინებს

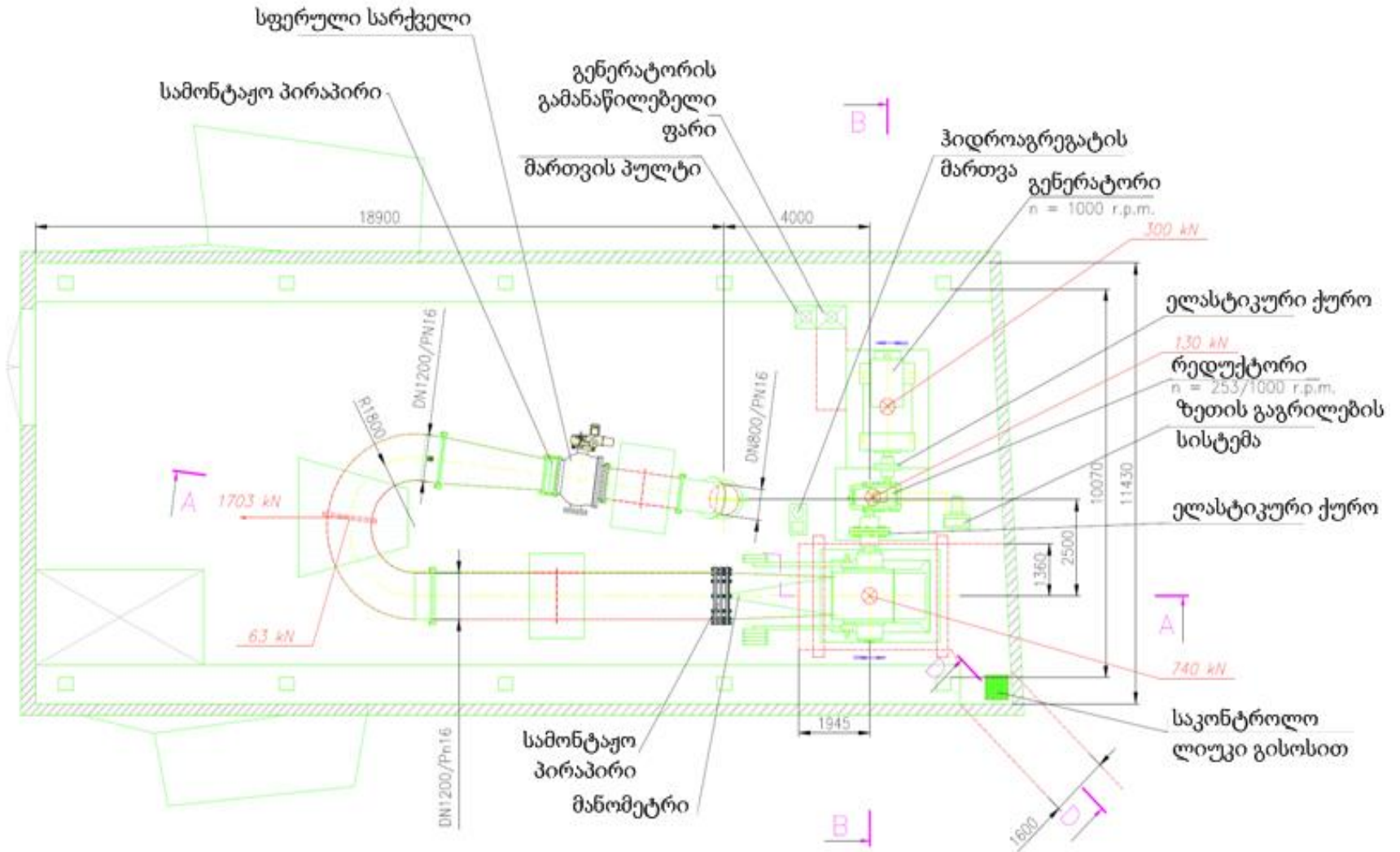


მისადენი და ტურბინა

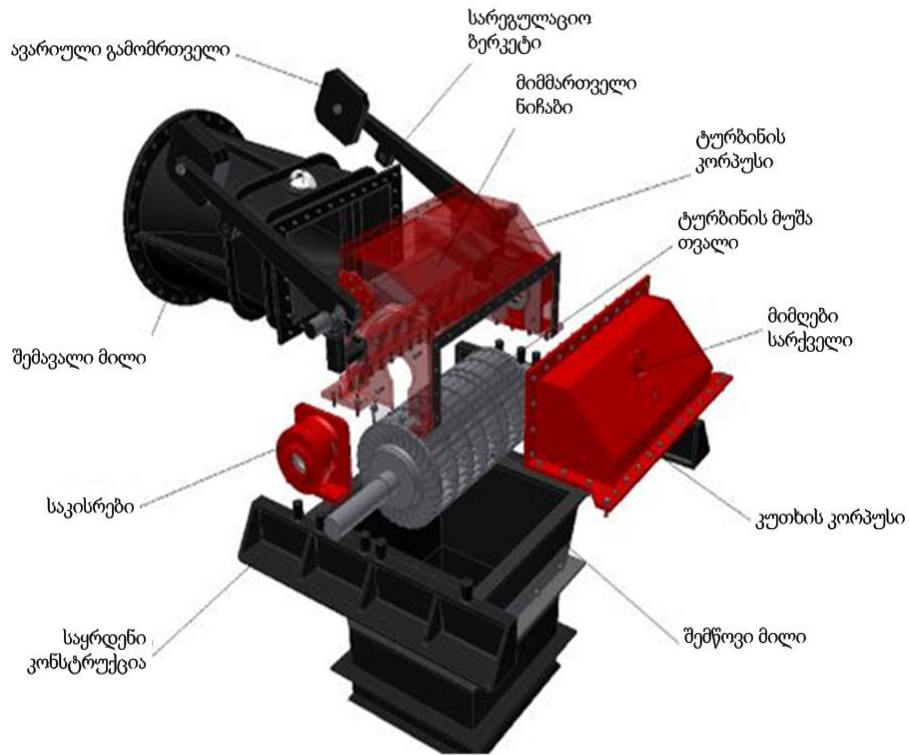


ტრანსფორმატორი

ნახაზი 2.2.1. ფშველა ჰესის გეგმა



ნახაზი 2.2.2. Crossflow ტურბინის კონსტრუქცია



ჟინვალ ჰესის ქვესადგურზე მისაერთებლად, მოწყობილია 4000 კვა ტრანსფორმატორი (იხ. სურათი 2.2.2.) აქვე აღსანიშნავია, რომ ტრანსფორმატორის ძირში მოწყობილია ე.წ მეორადი დამცავი, ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი ზეთი ჩაიჭონება წინასწარ მოწყობილ რეზერვუარში.

სურათი 2.2.2. ტრანსფორმატორი და დაღვრის საწინააღმდეგო რეზერვუარი



3 ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები

3.1 გარემოს დაბინძურება და ხმაური

3.1.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

ფშაველა ჰესის განთავსების ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროები წარმოდგენილი არ არის. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების თვალსაზრისით აღსანიშნავია საქართველოს სამხედრო გზაზე მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების გამონაბოლქვი აირები.

თვით ფშაველა ჰესის ექსპლუატაცია ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ არის. ტექნოლოგიების/სარემონტო სამუშაოების დროს მოსალოდნელია მცირე მასშტაბის და მცირე დროის განმავლობაში. შესაბამისად ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

3.1.2 ხმაურის გავრცელება

ფშაველა ჰესის ექსპლუატაციისას ძირითადი ხმაურის გავრცელების წყაროს წარმოადგენს ჰიდროტურბინა, რომლის ხმაურის მახასიათებლები არის 80-90 დბა, (რომელიც დადასტურდა ადგილზე ჩატარებული გაზომვებითაც იხ. სურათი 3.2.1).

როგორც აღნიშნა ჰესი განთავსებულია კლდეში მოწყობილ დახურულ ბეტონის გროტში, რომელიც წინა მხრიდან ამოშენებულია, რაც დაახლოებით 20-25 დბა-თი ამცირებს მიმდებარე ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელებას (იხ. სურათი 3.2.1.). ჰესის სინა მოდენაზე ჩატარებული გაზომვის დროს ხმაურის დონემ შეადგინა 66 დბა.

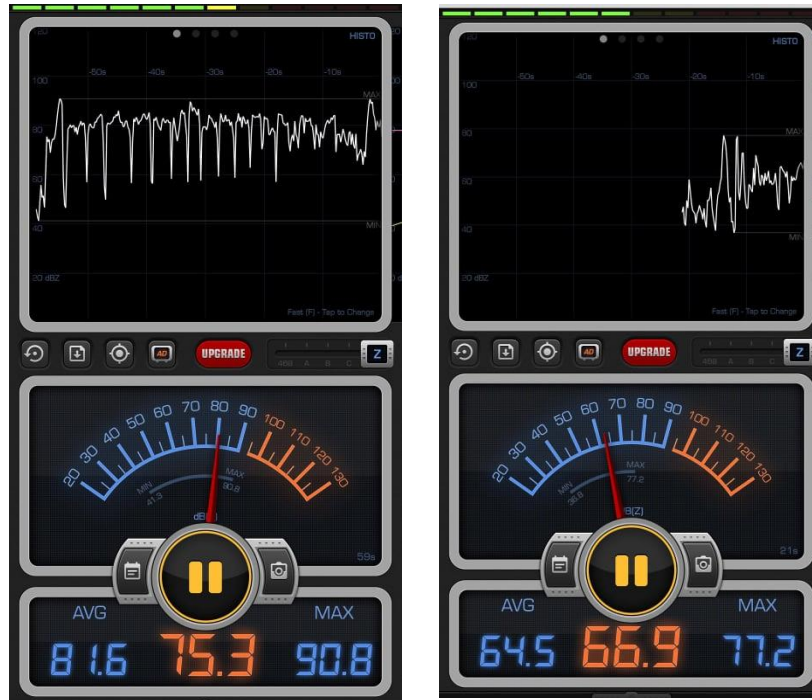
თუ გავითვალისწინებთ, რომ უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია დაახლოებით 750 მ-ით, რაც მინიმუმადე ამცირებს ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედების რისკებს.

გარკვეული ზემოქმედება მოსალოდნელია ჰესზე მომუშავე პერსონალისთვის, თუმცა ჰესის ექსპლუატაცია ძირითადად იმართება დისტანციურად და ჰესის შენობაში მუშაობის პროცესში ხდება სპეციალური ყურთსაცმების გამოყენება (იხ სურათი 3.2.2.).

ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებით კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან ჟინვალ ჰესის ძალური კვანძი განთავსებულია მიწისქვეშა სივრცეში და მიწის ზედაპირზე ხმაურის გავრცელებას ადგილი არ აქვს.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, ფშაველა ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის ზენორმატიულ გავრცელებას ადგილი არ აქვს.

სურათი 3.2.1. ტურბინების ხმაურის გაზომვის შედეგები



შენობაში ჩატარებული გაზომვის შედეგი

შენობის გარეთ ჩატარებული გაზომვის შედეგი

სურათი 3.2.2. ჰესის შენობაში მობილიზირებული სპეციალური ყურსაცმეები



3.2 სახიფათო გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი

ჰესი განთავსებულია გეოლოგიურად მდგრად უბანზე, უარყოფითი ფიზიკო-მექანიკური პროცესები არ შეიმჩნევა. აღნიშნულიდან გამომდინარე საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი მინიმალურია.

3.3 ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება

3.3.1 ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება

როგორც ჰესის შენობის შიდა სივრცე, ასევე მიმდებარე ტერიტორია დაფარულია მყარი საფარით (ბეტონი და ასფალტი) და შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ არსებობს და ზემოქმედება მოსალოდნელია არ არის.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, არც ნიადაგის ხარისხზე ზემოქმედების რისკია მაღალი, კერძოდ: ფშაველა ჰესის ტრანსფორმატორი დამონტაჟებულია ავარიულად დაღვრილი ზეთის მიმღებ ქვიშით შევსებულ ავზზე, რომელიც თავის მხრივ დაკავშირებულია შემკრებ რეზერვუართან (იხ. სურათი 2.2.4.).

შესაბამისად ჰესის ექსპლუატაციის ან სარემონტო სამუშაოების პროცესში ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

3.3.2 წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკი

ფშაველა ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში წყლის გარემოს დაბინძურების რისკები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ჰიდროაგრეგატიდან ან ტრანსფორმატორიდან ზეთის დაღვრასთან.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ჰესში დამონტაჟებულია Crossflow ტიპის ჰორიზონტალური ჰიდროაგრეგატი. ასეთი ტიპის ტურბინის შერჩევა მოხდა გამომდინარე იქედან, რომ მინიმუმამდე ყოფილიყო შემცირებული ჟინვალის ჰიდროკვანძის ქვედა ბიეფში არსებული წყალსადენების წყლის ხარისხზე ზემოქმედების რისკები. Crossflow ტიპის ტურბინა აღჭურვილია თვითბალანსირებადი გორგოლაჭიანი საკისრებით, რომელებიც ახდენენ მუშა თვალის ცენტრირებას ტურბინის კორპუსში. ტურბინის კორპუსის კონსტრუქცია გამორიცხავს წყლის მოხვედრას უშუალოდ საკისარში, რაც მინიმუმამდე ამცირებს ზეთით წყლის დაბინძურების რისკებს.

გარდა აღნიშნულისა, ჰესის შენობაში ზეთის ავარიულად დაღვრის შემთხვევაში მისი გამყვან გვირაბში მოხვედრა არ მოხდება. დაღვრილი ზეთის შესაგროვებლად მოწყობილია ე.წ. ზუმფი, საიდანაც დაღვრილი ზეთი გატანილი იქნება ჰესის შენობიდან.

ზეთის ავარიულად დაღვრის შემთხვევაში მისი შეგროვება მოხდება ჰესი შენობაში არსებულ სადრენაჟო სისტემაში, შესაბამისად დაღვრილი ზეთის ზედაპირულ წყლებში მოხვედრის რისკი პრაქტიკულად გამორიცხებულია.

ჰესის ტრანსფორმატორი დამონტაჟებულია ჰესის შენობის გარეთ და განთავსებულია რკინა-ბეტონის საძირკველზე, რომელშიდაც მოწყობილია ავარიულად დაღვრილი ზეთის შემკრები ავზი, საიდანაც ზეთი შეგროვდება ლითონის მიწისქვეშა რეზერვუარში. რეზერვუარის

მოცულობა აღემატება ტრანსფორმატორის ზეთის ტევადობას.

როგორც აღინიშნა ჰესის შენობა განთავსებულია კლდეში გამოკვეთილ სივრცეში, რომლის იატაკი დაფარულია ბეტონის საფარით, ხოლო წინა ტერიტორია სადაც განთავსებულია ტრანსფორმატორი დაფარულია ასფალტის საფარით, რაც მინიმუმამდე ამცირებს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკებს.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

3.3.3 ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე

ფშაველა ჰესი მოწყობილია ჟინვალის ჰიდროელექტროსადგურის ტერიტორიაზე სადაც ჩამოყალიბებულია ტიპიური ტექნოგენური ლანდშაფტი. ტერიტორიაზე არ არსებობს მცენარეული საფარი და შესაბამისად არც ცხოველთა საბინადრო ადგილებია წარმოდგენილი.

ტერიტორია მთლიანად შემოღობილია და იზოლირებულია მიმდებარე ტერიტორიებისაგან, რაც მინიმუმამდე ამ ცირებს ველური ბუნების სახეობების აქ მოხვედრის რისკებს. როგორც აღინიშნა ფშაველა ჰესი მოწყობილია ჟინვალჰესის ეკოლოგიური ხარჯის გამყვან მილსადენზე და შესაბამისად იქთიოფაუნაზე პირდაპირი ნეგატიური ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. ამასთანავე თუ გავითვალისწინებთ, რომ ჰესში დამონტაჟებული ჰიდროაგრეგატის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე პრაქტიკულად გამორიცხულია ნამუშევარი წყლის დაბინძურება, იქთიოფაუნაზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

გამომდინარე ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან შეიძლება ითქვას, რომ ფშაველა ჰესის ექსპლუატაცია ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ არის.

3.4 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა დაცულ ტერიტორიებთან

საპროექტო ტერიტორიებიდან დაცული ტერიტორიების მნიშვნელოვანი მანძილით დაშორების გამო, მათზე რაიმე სახის უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

3.5 ნარჩენების წარმოქმნა

ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება ხდება შესაბამის კონტეინერში და ტერიტორიიდან გატანა ხდება დ. ჟინვალის დასუფთავების სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.

ჰესის კონსტრუქციის და ექსპლუატაციის პირობების გათვალისწინებით, ექსპლუატაციის პროცესში სახიფათო ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი შემადგენლობა არ არის მნიშვნელოვანი. სახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია გამოყენებული ზეთები, ზეთით დაბინძურებული ჩვრები, ფლუროსცენტული ნათურები, საღებავები და სხვა. აუდიტის პერიოდში ჰესის ტერიტორიაზე სახიფათო ნარჩენები დაფიქსირებული არ ყოფილა. ასეთი ნარჩენებისათვის გამოყოფილია ცალკე კუთხე.

ჰესის პერსონალის ინფორმაციით, სახიფათო ნარჩენები დაგროვების შესაბამისად გადაცემული იქნება ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორებზე.

ჰესის ადმინისტრაციის მიერ მომზადდება ნარჩენების მართვის გეგმა და გეგმის მიხედვით მოხდება წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა.

3.6 საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები

ჰესის ტერიტორიაზე ან მის მიმდებარედ გეოლოგიური გარემო მდგრადია. ჰესის ექსპლუატაციისას გათვალისწინებული არ არის ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების შენახვა. ტერიტორიის მომიჯნავედ არ არის წარმოდგენილი ხშირი ტყით დაფარული ტერიტორიები, სადაც ხანძარი შეიძლება სწრაფად გავრცელდეს.

საქმიანობის პროცესში მაქსიმალურად დაცულია საწარმოო უსაფრთხოების პირობები. ტერიტორიაზე განთავსებულია ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობა (იხ. სურათი 3.2.2.) ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები მოსალოდნელი არ არის.

3.7 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან

საქმიანობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია არ წარმოადგენს ურბანულ ზონას. უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე სოფ. ჩინთი დაშორების მანძილი საკმაოდ დიდია - 750 მ-ით.

3.8 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან

პირველ რიგში აღსანიშნავია, რომ ჰესის განთავსებულია კლდოვან ქანებში გამოღებულ გროტში, სადა მისი მოწყობის პროცესში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების აღმოჩენის რისკი პრაქტიკულად არ არსებობდა. ამასთანავე ჰესი მოქმედი ობიექტია, რომელიც მუშაობს ჟინვალ ჰესის ეკოლოგიური ხარჯის ჩამონადენზე და გამომდინარე აქედან ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

ჰესის განთავსების ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე, პერსპექტივაში რაიმე სამშენებლო ან სარეკონსტრუქციო სამუშაოები, არქეოლოგიური ძეგლების გვიან გამოვლენასთან დაკავშირებული არ იქნება.

3.9 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება

საქმიანობის სპეციფიკის, მასშტაბების და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

3.10 კუმულაციური ზემოქმედება

ფშაველა ჰესის ექსპლუატაცია კუმულაციური ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ არის. როგორც ზემოთ აღინიშნა ჰესი ფუნქციონირებს ჟინვალ ჰესის ეკოლოგიური ხარჯის ჩამონადენზე და შესაბამისად მდ, არაგვის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე ზემოქმედებას ადგილი არ აქვს. ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში ჟინვალჰესის ქვედა ბიეფში მუდმივად ჩაედინება 5

მ³/წმ ხარჯი, ნაცვლად დადგენილი 4.3 მ³/წმ ეკოლოგიური ხარჯისა.

ჟინვალჰესის სამანქანო შენობა განთავსებულია მიწისქვეშა სივრცეში და ზედაპირზე ხმაურის გავრცელებას ადგილი არ აქვს, შესაბამისად ფშაველა ჰესის ექსპლუატაციასთან დაკავშირებით კუმულაციური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია. ჰესის მიმდებარე ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების ერთადერთი წყაროა ჟინვალჰესის ქვესადგური რომლის ხმარის დონეები არ არის მაღალი.

იმის გათვალისწინებით, რომ არსებული ჰესის ინფრასტრუქტურა უკვე მოწყობილია და რაიმე სახის მამტაბური სამშენებლო თუ სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარება არ იგეგმება, სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4 დაგეგმილი საქმიანობით გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება

წინამდებარე თავში, წარმოდგენილია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება, რომელიც შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით, რაც მოცემულია ქვემოთ:

საქმიანობის მახასიათებლები:		გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა		მოკლე რეზიუმე
		დიახ	არა	
1.0. საქმიანობის მასშტაბი				
1.1	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		+	ფშაველა ჰესის ექსპლუატაცია ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიურ კუმულაციურ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ არის. ფშაველა ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში ჟინვალჰესის ქვედა ბიეფში მუდმივად ჩაედინება 5 მ ³ /წმ ხარჯი, ნაცვლად დადგენილი 4.3 მ ³ /წმ ეკოლოგიური ხარჯისა, რაც დადებით ზემოქმედებად უნდა ჩაითვალოს.
1.2	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება		+	ჰესის ექსპლუატაციისათვის გამოყენებულია ჟინვალჰესის კაშხლის ეკოლოგიური ხარჯი, ხოლო თვით ჰესი მოწყობილია ჟინვალჰესის ინფრასტრუქტურაში, კერძოდ: ენერგეტიკული ტრაქტის ფარგლებში კლდოვან ქანებში მოწყობილ გროტში. სხვა ბუნებრივი რესურსების გამოყენებას ადგილი არ აქვს.
1.3	ნარჩენების წარმოქმნა		+	ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში

				<p>წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება ხდება შესაბამის კონტეინერში და ტერიტორიიდან გატანა ხდება დ. ჟინვალის დასუფთავების სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.</p> <p>ჰესის კონსტრუქციის და ექსპლუატაციის პირობების გათვალისწინებით, ექსპლუატაციის პროცესში სახიფათო ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი შემადგენლობა არ არის მნიშვნელოვანი. სახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია გამოყენებული ზეთები, ზეთით დაბინძურებული ჩვრები, ფლუროსცენტული ნათურები, საღებავები</p> <p>ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი შემადგენლობა არ იქნება მნიშვნელოვანი.</p>
1.4	გარემოს დაბინძურება და ხმაური		+	<p>ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გავრცელებასთან და წყლის გარემოს დაბინძურებასთან დაკავშირებული რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი, ხოლო ბიოლოგიურ გარემოზე, ასევე ნიადაგსა და გრუნტზე ზემოქმედების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს.</p>
1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	<p>ჰესის კონსტრუქციის და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ექსპლუატაციის პროცესში მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი მინიმალურია.</p>
დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	-
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	-
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		+	-
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან		+	<p>დაცული ტერიტორიებიდან დიდი მანძილით დაცილებიდან და ჰესის კონსტრუქციიდან გამომდინარე, ზემოქმედების რისკი არ არსებობს.</p>
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან		+	<p>უახლოესი დასახლებული პუნქტი სოფ. ჩინთი დაცილებულია ≈750 მ-ით.</p>

2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	ჰესის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი				
3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		+	დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	საქმიანობის სპეციფიკიდან, მასშტაბებიდან და ჩატარებული სამშენებლო სამუშაოების გათვალისწინებით, შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინების პირობებში, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოზე განსაკუთრებით მაღალი, შეუქცევადი ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ არის.

5 მოკლე რეზიუმე

როგორც წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშშია მოცემული, ფშაველა ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია, კერძოდ:

- ფშაველა ჰესი წარმოადგენს ჟინვალ ჰესის კომპლექსური ჰიდროკვანძის შემადგენელ მცირე ჰესს, რომელიც განთავსებულია კლდეში გამოჭრილ გროტში და შესაბამისად გეოლოგიურ გარემოზე და ბიოლოგიურ გარემოზე, ასევე ნიადაგსა და გრუნტზე, ჰესის ექსპლუატაციის პროცესში ნეგატიური ზემოქმედების რისკები მინიმალურია;
- ჰესის განთავსების ადგილის სპეციფიკის გათვალისწინებით ხმაურის ზენორმატიული გავრცელება მოსალოდნელი არ არის. მინიმალურია ასევე ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედების რისკები, რადგან ჟინვალჰესის სააგრეგატო შენობა განთავსებულია მიწისქვეშა სივრცეში და ზედაპირზე ხმაურის გავრცელებას ადგილი არ აქვს;
- წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირებას განაპირობებს Crossflow ტურბინის არსებობა, აღჭურვილია თვითბალანსირებადი გორგოლაჭიანი საკისრებით. კორპუსის კონსტრუქცია გამორიცხავს წყლის მოხვედრას უშუალოდ საკისარში, რაც მინიმუმამდე ამცირებს ნამუშევარი წყლის ზეთით დაბინძურების რისკს. გამომდინარე აღნიშნულიდან ჰესის ქვედა ბიეფში მდებარე არაგვის ხეობის წყალსადენების წყლის ხარისხზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

აღსანიშნავია, რომ ფშაველა ჰესი მუშაობს ჟინვალჰესის ეკოლოგიურ ხარჯზე და ხელშეკრულების საფუძველზე სისტემატურად მიეწოდება 5 მ³/წმ ხარჯი. შესაბამისად ჟინვალჰესის ქვედა ბიეფში დადგენილი 4.3 მ³/წმ ეკოლოგიური ხარჯის ნაცვლად

სისტემატურად ჩაედინება 5 მ³/წმ ხარჯი, რაც დადებით ფაქტორად უნდა ჩაითვალოს მდ. არაგვის ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკების შემცირების თვალსაზრისით.