



GEOCON

შ.პ.ს. „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“

„ბახვი 3“ ჰესი-ს ფუძემდებონიერების პროცესში
წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე
წყლების გამწმენდი ნაბეობის მოწყობისა და
ექსპლუატაციის პროექტი

(ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მთისპირის ტერიტორია)

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯეოკონი“

დირექტორი *რეზა ჯეორგიანი* რ. რეულიშვილი



თბილისი 2019

62-64 K. Kekelidze str, 0179 Tbilisi, Georgia
Phone: (+995) 223 12 91, Mobile:(+995) 599 540 208, E-mail: geocon12345@gmail.com

შინაარსი

1	შესავალი-----	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა -----	4
2.1	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა -----	4
2.2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა -----	14
2.2.1	დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება -----	14
2.2.2	დაგეგმილი საქმიანობისათვის საჭირო ბუნებრივი რესურსები -----	22
3.	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება -----	23
4	დანართები -----	26
4.1.	T-15 მოდელის სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი დანადგარის სერტიფიკატები -----	26

1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის (ს/კ 205270810) „ბახვი 3“ ჰესი-ს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის (მემდგომში - სანარმო) მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის ანგარიშს.

2013 წლის 10 აპრილს შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის 9,8 მგვტ სიმძლავრის „ბახვი 3“ ჰესი-ს მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემულია №14 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა. აღნიშნული დასკვნით შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის „ბახვი 3“ ჰესი-ს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების განმწმენდისათვის გათვალისწინებული იყო „ბიოლაინი“-ს ტიპის ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობა და ექსპლუატაცია.

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს 48-ე მუხლის მე-4 ნაწილის თანახმად „შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის 9,8 მგვტ სიმძლავრის „ბახვი 3“ ჰესი-ს მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადანყვეტილების გაცემის შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 8 იანვრის №2-9 ბრძანებით გაიყა გარემოსდაცვითი გადანყვეტილება.

შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის (ს/კ 205270810) მიერ დაგეგმილია „ბახვი 3“ ჰესი-ს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის „ბიოლაინი“-ს ჩანაცვლება „AT 15 მოდელის ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი“-თ. აღნიშნული წარმოადგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის შესაბამისად ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას და ექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის მე-6 ნაწილით განსაზღვრული კრიტერიუმების შესაბამისად, შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის „ბახვი 3“ ჰესი-ს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით მომზადდა სკრინინგის განცხადება.

სკრინინგის განცხადება, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, მოიცავს:

- ა) მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ბ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

საქმიანობის განმარტებითი (შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“) და სკრინინგის განცხადების შემუშავებელი (შპს „ჯეოკონი“-ს) ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის და შპს „ჯეოკონი“-ს შესახებ ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი	შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის (ს/კ 205270810)
იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, ჭავჭავაძის გამზ. №49
ფაქტიური მისამართი	ქ. თბილისი, ჭავჭავაძის გამზ. №33-ე
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ობურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მთისპირი

საქმიანობის სახე	„ბახვი 3“ ჰესი-ს სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა და ექსპლუატაცია
შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის დირექტორი	ზვიად ჩუბინიძე
ელექტრონული ფოსტა	lasha.gorgiladze@sre.ge
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 595 00-02-26
საკონსულტაციო ფირმა	შპს „ჯეოკონი“
შპს „ჯეოკონი“-ს დირექტორი	რევაზ რჩეულიშვილი
ელექტრონული ფოსტა	geocon12345@gmail.com
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599-540-208

2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

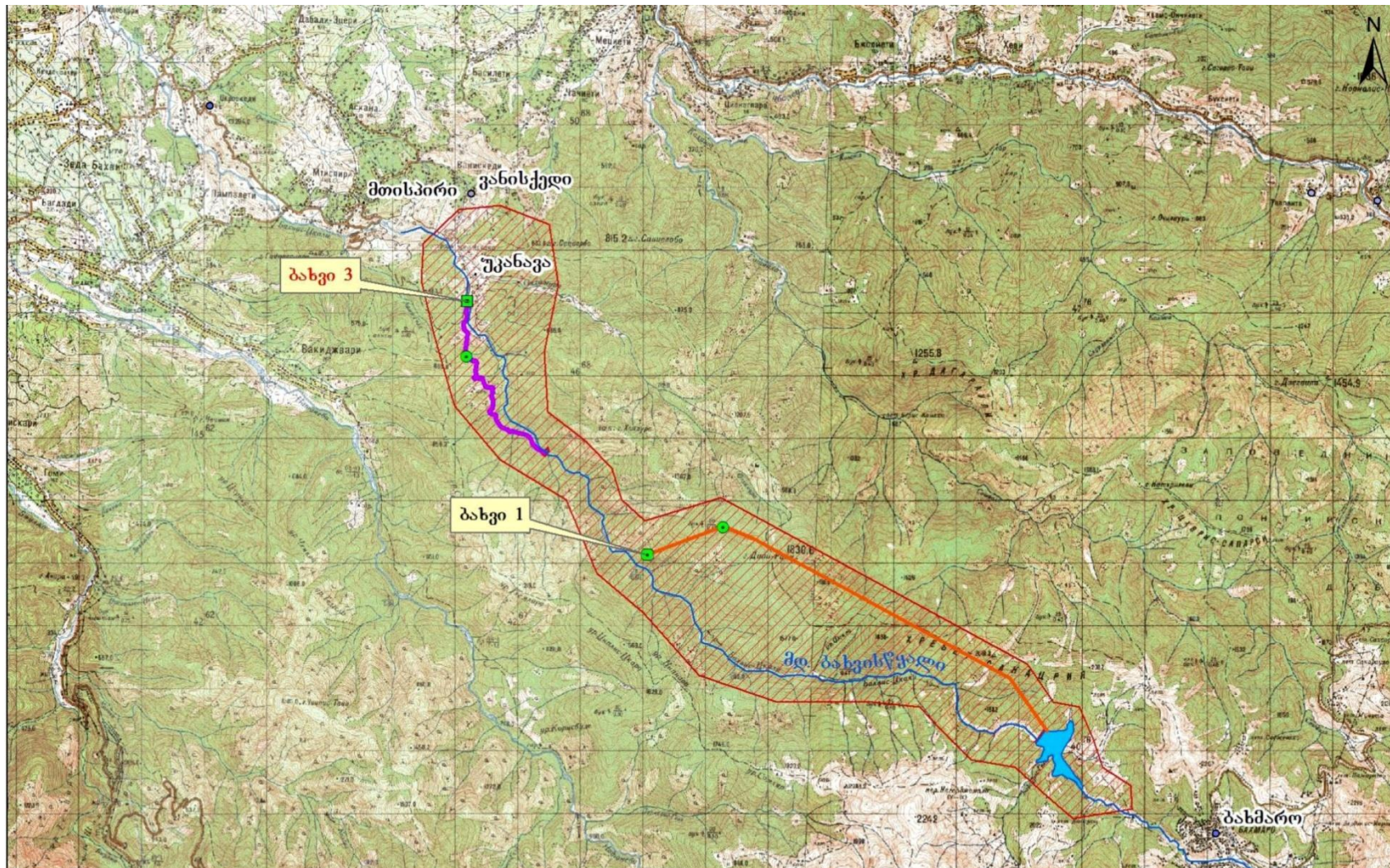
2.1. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა

შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის (ს/კ 205270810) მიერ დერივაციული ტიპის 9,8 მგვტ სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგურის „ბახვი 3“ ჰესი-ს ძალური კვანძი განთავსებულია გურიის რეგიონში, ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. მთისპირის ტერიტორიაზე მდებარე შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის საკუთრებაში არსებულ 4172.00 კვ.მ. ფართობის მქონე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი, საკადასტრო კოდი: №26.24.14.089;

საკვლევი ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა წარმოდგენილია ნახაზზე 2.1.1, ხოლო „ბახვი 3“ ჰესი-ს და გამწმენდი ნაგებობის განთავსების გეგმა (GIS კორდინატების ჩვენებით) ნახაზზე 2.1.2.

ნახაზი 2.1.1. საკვლევი ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა

მ 1: 75 000



წყარო: 1. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, მდ. ბახვისწყალზე 9,8 მეტ სიმძლავრის ბახვი ჰესი 3-ის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გზ-ს ანგარიში. 2012;
 2. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, მდ. ბახვისწყალზე 9,8 მეტ სიმძლავრის ბახვი ჰესი 3-ის მშენებლობის და ექსპლუატაციის. ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღჩ) ნორმატივები. 2013.

ნახაზი 2.1.2., ბახვი 3^ე ჰესის-ს და გამწმენდი ნაგებობის განთავსების გეგმა

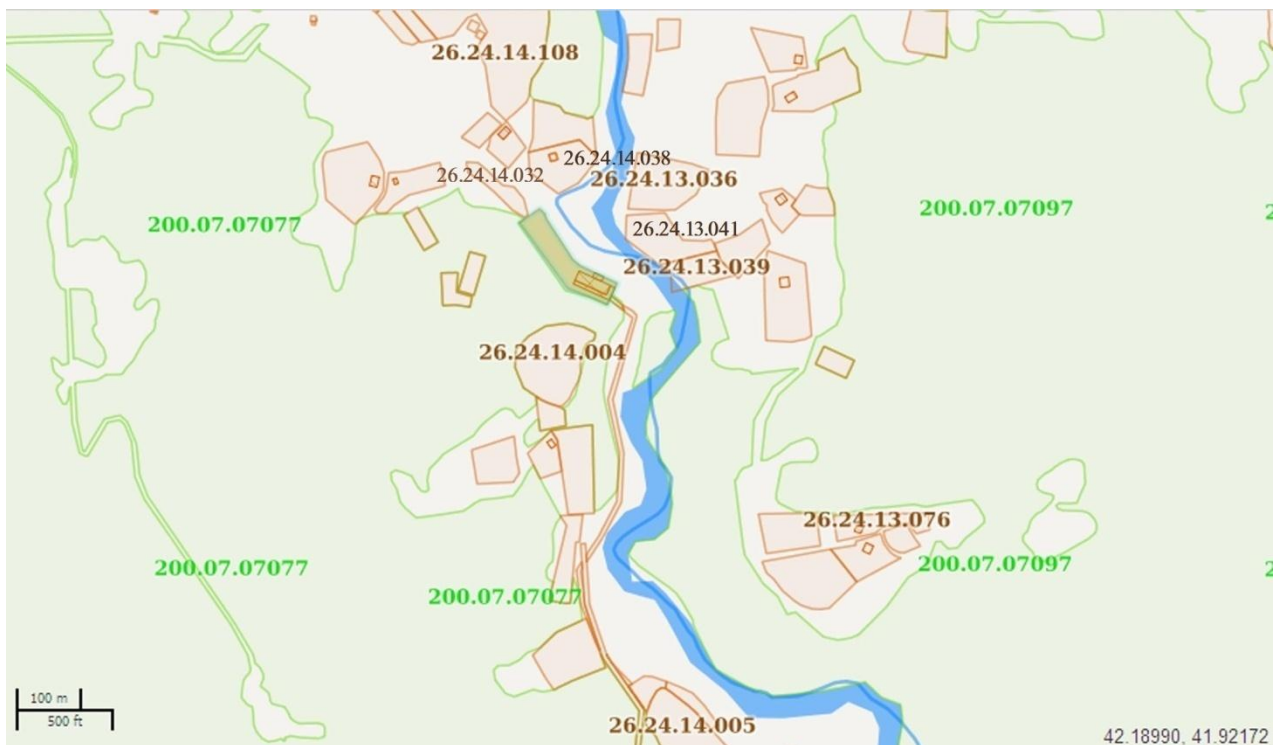
მ 1:1000



საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი დასახლებული პუნქტია სოფ. უკანავა (მთისპირის თემი), რომელიც განთავსებულია ამ ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით. მინიმალური მანძილი დასახლებული პუნქტმდე შეადგენს დაახლოებით 170 მ-ს (იხ. საკვლევი ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა ნახაზზე 2.1.1).

საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთით, ჩრდილო-აღმოსავლეთით და აღმოსავლეთით ესაზღვრება სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, კერძო საკუთრებაში არსებული, მიწის ნაკვეთები, რომლის შესახებ მოძიებული მონაცემები წარმოდგენილია ნახაზზე 2.1.3 და ცხრილში 2.1.1-ში.

ნახაზი 2.1.3. საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ნაკვეთების/სივრცეების საზღვრები



ცხრილი 2.1.1. მონაცემები საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორიის მიწათსარგებლობის შესახებ

№	ნაკვეთის საკადასტრო კოდი	ზონა	სექტორი	კვარტ.	ნაკვეთი	მისამართი	ნაკვეთის დანიშნულება	ნაკვეთის ფართობი, კვ.მ.	მესაკუთრე	საპროექტო ტერიტორიიდან დამორების მანძილი, მ
ჩრდილოეთი										
01	26. 24. 14.032	26 ოზურგეთი	24 მთისპირი	14	032	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მთისპირი	სასოფლო- სამეურნეო	1500.00	ავთო შენჩიშვილი პ/№:33001062483	1,0
ჩრდილო- აღმოსავლეთი										
02	26. 24. 14.036	26 ოზურგეთი	24 მთისპირი	13	036	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მთისპირი(უკანავა)	სასოფლო- სამეურნეო	5000.00	1. თამაზ ვაშალომიძე პ/№:33001035761; 2. ნელი ვაშალომიძე პ/№:33001065266; 3. როლანდი ვაშალომიძე პ/№:33001009684.	90,0
03	26. 24. 14.038	26 ოზურგეთი	24 მთისპირი	14	038	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მთისპირი	სასოფლო- სამეურნეო	3500.00	1. ეთერ მარკოიძე პ/№:33001048198; 2. ზაზა მარკოიძე პ/№:60001119448; 3. თეიმურაზ მარკოიძე პ/№:33001071666; 4. ია ბოლქვაძე პ/№:61009021482; 5. ირინა მარკოიძე პ/№:610090058256; 6. ლუბა მარკოიძე პ/№:33001058668.	30,0
აღმოსავლეთი										
04	26. 24. 14.039	26 ოზურგეთი	24 მთისპირი	13	039	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მთისპირი	სასოფლო- სამეურნეო	2500.00	1. გულნარა მარკოიძე პ/№:33001032176; 2. დავით მარკოიძე პ/№:61009007312;	57,0

									3. თემური მარკოიძე პ/№:33001031885; 4. იოსებ მარკოიძე პ/№:33001033294; 5. ნატო მარკოიძე პ/№:33001066309; 6. სევრეთ მარკოიძე პ/№:33001071376.	
05	26. 24. 14.041	26 ოზურგეთი	24 მთისპირი	13	041	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მთისპირი	სასოფლო- სამეურნეო	4000.00	. გულნარა მარკოიძე პ/№:33001032176; 2. დავით მარკოიძე პ/№:61009007312; 3. თემური მარკოიძე პ/№:33001031885; 4. იოსებ მარკოიძე პ/№:33001033294; 5. ნატო მარკოიძე პ/№:33001066309; 6. სევრეთ მარკოიძე პ/№:33001071376	50,0

წყარო : <http://napr.gov.ge>

გურიის რეგიონის მცენარეული საფარი მთელ საქართველოში გამოირჩევა სიმდიდრით, მრავალფეროვნებით, რელიქტურობის მაღალი ხარისხით. მცენარეულობა კანონზომიერად იცვლება, როგორც ზღვიდან დაშორების ისე სიმაღლებრივი სარტყლების მიხედვით. ტყეებს გურიაში 245 ათასი ჰა ფართობი უჭირავს. მისი ძირითადი ნაწილი მთიან ზონაზე მოდის. მცენარეული საფარი ტყის ქვედა ზონაში (ზ.დ. 500-1200 მ) წარმოდგენილია ფართოფოთლოვანი ტყეებით, სადაც ტყის შემქმნელი ჯიშებია: წიფელი *Fagus orientalis*, მუხა *Quercus sp.*, რცხილა *Carpinus caucasica*, ნეკერჩხალი, ცაცხვი, მურყანი. 1200-1500 მ-დან შერეული ტყის ჯიშებია გავრცელებული, სადაც გვხვდება ცალკეული წიწვიანი სახეობები - აღმოსავლური ნაძვი *Picea orientalis* და კავკასიური სოჭი *Abies nordmanniana*. ტყის ზედა სარტყელი 2000-2100 მ-მდე ვრცელდება. ყველაზე დაბალ ნაწილში (ზ.დ. 50-70 მ) დღესაც აქა-იქ ჭაობის მცენარეულობა შემორჩენილია.

რეგიონის ტერიტორიაზე ტყეებს ნიადაგდაცვითი, წყალმარეგულირებელი, წყალშენახვითი, სანჰიგიენური და ეკონომიკურ-სოციალური მნიშვნელობა ენიჭება. გურიის სუბტროპიკული ტყეების სარტყელში გავრცელებულია ძვირფასი, მათ შორის ენდემური და რელიქტური მცენარეები, როგორცაა: შართვისის მუხა *Quercus hartwissiana*, იმერული მუხა *Quercus imeretina*, ჩვეულებრივი ნაბლი *Castanea sativa*, ხემარწყვა *Arbutus andrachne*, დაფნა *Laurus nobilis*, და ჩვეულებრივი ხურმა *Diospyrus lotus*. ტყეების შუა და ზედა სარტყელებში ასევე გვხვდება ძვირფასი ჯიშის ხეები: პონტოს მუხა *Quercus pontica*, კოლხური ჯონჯოლი *Stapylea colchica*, აღმოსავლეთის წიფელი *Fagus orientalis*, აღმოსავლეთის ნაძვი *Picea orientalis*, კავკასიური სოჭი *Abies nordmanniana* და სხვ.

ბალახოვანი და დეკორატიული მოყვავილე მცენარეებიდან ბახმაროში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებულია სხვადასხვა სახეობის მცენარე: ღვინა, ფურუსულა, დიდბაი, ცისტვალა, გვიმრა, გუგულის კაბა და სხვ. რომელთა ყვავილობის აქტიურ ფაზა ივნის-ივლისის თვეებია.

ზოგადად საკვლევი რეგიონი (მდ. ბახვის წყლის ხეობა) განიხილება, როგორც საშუალოდან - მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების ეკოსისტემები, რადგან აქ დაფიქსირებულია მრავალი ენდემური მცენარე, საქართველოს წითელი ნუსხის და საერთაშორისო წითელი წიგნის მცენარეთა სახეობები, რომლებიც პოტენციურად არსებობენ საკვლევი რეგიონში. კავკასიის ენდემები და რელიქტები: აღმოსავლური ნაძვი *Picea orientalis*, კავკასიური სოჭი *Abies nordmanniana*; საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები: მედვედევის არყი *Betula medvedewii*, უხრაფი *Ostrya carpinifolia*,; შართვისის მუხა *Quercus Hartwissiana*, პონტოს მუხა *Quercus pontica* კი ფართო დაჯგუფებას ქმნის ათეულობით ჰექტარ ფართობზე ფოთლოვანი ტყის ზონაში ზ.დ-დან 1200-1400მ. სიმაღლეზე. ქვეტყის ჯიშებიდან გავრცელებულია ჭყორი *Ilex colchica*, წყავი *Laurocerasus officinalis*, შქერი *Rhododendron ponticum*, კავკასიური მოცვი *Vaccinium arctostaphylos*, იელი *Rhododendron luteum* და სხვ.

„ბახვი 3“ ჰესი-ს კომუნიკაციების განთავსების ადგილები მდებარეობს შერეული ფართოფოთლოვანი ტყის ქვესარტყელში და მოიცავს მთისწინების ზოლს და მთის ქვემო სარტყელს.

აქ გაბატონებულია პოლიდომინანტური შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები, რომლებიც მრავალი ვარიანტითაა წარმოდგენილი. წამყვანი ტყისშემქმნელი სახეობებია: კავკასიური რცხილა *Carpinus caucasica*, კავკასიური ცაცხვი *Tilia caucasica*, ქართული მუხა *Quercus iberica*, ლეკის ხე *Acer platanoides*, მინდვრის ნეკერჩხალი, ქორაფი, მთრთოლაფი ვერხვი, შავი მურყანი *Alnus barbata* აღმოსავლეთის ნაძვი *Picea orientalis*, კავკასიური სოჭი *Abies nordmanniana* და სხვ. ტყეების დიდი უმეტესი ნაწილი რელიქტურია, რასაც განსაზღვრავს, უპირველესად, კორომებში მძლავრად განვითარებული მარადმწვანე კოლხური ქვეტყე: ჭყორი *Ilex colchica*, წყავი *Laurocerasus officinalis*, შქერი *Rhododendron ponticum*, კავკასიური მოცვი *Vaccinium*

arctostaphylos, იელი *Rhododendron luteum*, კოლხური სურო *Hedera colchica* და სხვ. გარდა ჩამოთვლილისა, ტყეების მთავარ იარუსში და ქვეტყეში მეტ-ნაკლები რაოდენობით აღინიშნება ადგილობრივი ენდემები და ვიწრო არეალის სახეობებიც, როგორცაა - სმირნოვის შქერი *Rhododendron smirnowii*, ჩვეულებრივი ხურმა *Diospyrus lotus*, ლელვი *Ficus carica*, ბზა *Buxus colchica*, ჯონჯოლი *Stapylea colchica*. გაჩეხილი ტყეების ნაალაგარზე განვითარებულია შქერიანი. შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები მდიდარია ლიანა მცენარეებით და ხეებზე ეპიფიტებით.

გურიის რეგიონში მობინადრე ცხოველთა სახეობების შესახებ ლიტერატურული მონაცემები ძლიერ მწირია, უახლოესი ადგილი რომელზეც არსებობს მონაცემები არის კურორტი ბახმარო და მის აღმოსავლეთით განლაგებული მიდამოები. მთისწინეთებში მონაცემები არსებობს ბახვიდან, ნაბელავიდან და ვაკიჯვრიდან. ჩვენ მიერ ბოლო დროს ჩატარებული კვლევები საგრძნობლად ზრდის მონაცემთა რაოდენობას.

წითელ ნუსხიდან მოცემულ ტერიტორიაზე და მის მახლობლად დაფიქსირებულია შემდეგი ძუძუმწოვრები - ნავი და დათვი, ადგილობრივი მოსახლეობის გადმოცემით არის ფოცხვერიც და არჩვიც, არჩვზე არის ლიტერატურული მონაცემები, მაგრამ ისინი 40 წლის წინანდლები არიან (კაპანაძე 1974), ახალი მონაცემები კი დღემდე არ იყო, როგორც ჩანს სახეობა დღემდე შემორჩენილია გურიის მთებში. ლიტერატურული მონაცემებით ინტერესის ადგილიდან ცნობილია პონტური მემინდვრია, ბახმაროს გარშემო, მათ შორის ბახვისწყლის სათავეებში აღინიშნება კავკასიის ენდემი პრომეთეს მემინდვრია, კავკასიური ციყვი (თუმცა უკანასკნელი 20 წელია ეს სახეობა განიცდის ძლიერ დეპრესიას და ადგილობრივი მონადირეების თქმით ის აღარ გვხვდება ამ მიდამოებში).

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით ხელფრთიანებიდან აქ სულ 3 სახეობაა ცნობილი - ულვაშა (*Myotis mystacinus*) და ტყის მღამიობი (*Myotis nattereri*), ასევე გიგანტური მელამურა (*Nyctalus lasiopterus*).

ფრინველებიდან დაფიქსირდა: ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), გუგული (*Cuculus canorus*), დიდი ჭრელი კოდალა (*Dendrocopoc major*), ტყის ტოროლა (*Lullula arborea*), თეთრი ბოლოქანქარა (*Motacilla alba*), მთის ბოლოქანქარა (*Motacilla cinerea*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), წრიპა (*Turdus philomelos*), ჩხართვი (*Turdus viscivorus*), შავთავა ასპუჭაქა (*Sylvia atricapilla*), ყვითელმუცელა ყარანა (*Phylloscopus nitidus*), კავკასიური ყარანა (*Phylloscopus lorenzii*), ყვითელთავა ლაბუაჩიტი (*Regulus regulus*), დიდი წიწკანა (*Parus major*), ყორანი (*Corvus corax*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), ნისკარტმარწუხა (*Loxia curvirostra*), სტვენია (*Pyrrhula pyrrhula*).

ქვეწარმავლებიდან და ამფიბიებიდან აქ დაფიქსირდა - დერიუგინის ხვლიკი (*darevskia derjugini*), ქართული (*Darevskia rudis*) და წითელმუცელა ხვლიკები (*Darevskia parvula*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*), ბობმეჭა (*Anduis fragilis*), ჩვეულებრივი (*Natrix natrix*) და წყლის ანკარები (*Natrix tessellata*), კავკასიური გომბემოები (*Bufo verrucosissimus*), ტბისა (*Rana ridibunda*) და მცირეაზიური ბაყაყები (*Rana macrocnemis*), ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*).

მდ. ბახვისწყალში ძირითადად ბინადრობს კალმახი და ქაშაყი.

ცხრილში 2.1.2. ჩამოთვლილია საქართველოს წითელ ნუსხაში შესული ხმელეთის ხერხემლიანთა სახეობანი რომლებიც ბინადრობენ მდ. ბახვისწყლის ხეობის აუზში, შეიძლება იყვნენ მშენებლობის გავლენის ზონაში.

ცხრილი 2.1.2. მდ. ბახვისწყის ხეობის აუზის შუა და ზემო წელში მობინადრე ფაუნა

№	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	ინგლისური დასახელება	სტატუსი
ძუძუმწოვრები				
1	Barbastella barbastellus	ევროპული მარქათელა	Western Barbastelle	VU
2	Lutra lutra	წავი	Common Otter	VU
3	Ursus arctos	მურა დათვი	Brown Bear	VU
4	Lynx lynx	ფოცხვერი	European Lynx	VU
5	Rupicapra rupicapra	არცვი	Chamois	VU
6	Sciurus anomalus	კავკასიური ციყვი	Caucasian Squirrel	VU
7	Prometheomys schaposchnikovi	პრომეთეს მემინდვრია	Long-Clawed Mole-Vole	VU
8	Clethrionomys glareolus ponticus	პონტური მემინდვრია	Pontian Bank Vole	VU
ფრინველები				
9	Neophron percnopterus	ფასკუნჯი	Egyptian Vulture	VU
10	Gypaetus barbatus	ბატკანძერა	Lammergeier	VU
11	Aegypius monachus	სვაფი	Black Vulture	EN
12	Gyps fulvus	ორბი	Eurasian Griffon Vulture	VU
13	Aquila chrysaetus	მთის არწივი	Imperial Eagle	VU
14	Aquila heliaca	ბეგობის არწივი	Golden Eagle	VU
15	Aquila clanga	მყივანი არწივი	Spotted Eagle	VU
16	Accipiter brevipes	ქორცქეცია	Levant Sparrowhawk	VU
17	Falco biarmicus	წითურთაუა ბარი	Lanner Falcon	VU
18	Falco cherrug	გავაზი	Saker Falcon	CR
19	Falco vespertinus	თვალშავი	Red-footed Falcon	EN
20	Buteo rufinus	ველის კაკაჩა	Long-legged Buzzard	VU
21	Buteo lagopus	ფეხებანჯგვლიანი კაკაჩა	Rough-legged Buzzard	VU
22	Athene noctua	ჭოტი	Little Owl	VU
ქვეწარმავლები				
23	Darevskia mixta	აჭარული ხელიოკი	Ajarian Lizard	VU
24	Vipera kaznakovi	კავკასიური გველგესლა	Caucasus viper	EN

ჩამდინარე წყლების მიმღები ზედაპირული წყლის ობიექტი-მდ. ბახვისწყალი სათავეს იღებს მესხეთის ქედის ჩრდილოეთი ფერდობის 2600 მ ნიშნულზე, უერთდება მდ. სუფსას მარცხენა მხრიდან, სოფ. ძიმითთან. მდინარის სიგრძეა 42 კმ, საერთო ვარდნა - 2558 მ, საშუალო ქანობი - 0,061. წყალშემკრები აუზის ფართი - 156 კმ², საშუალო სიმაღლე - 1380 მ. მდინარეს ერთვის დიდი რაოდენობით, 6-7 კმ-მდე სიგრძის მცირე შენაკადები. შედარებით დიდი შენაკადებია ჩრდილის წყალი, ბაისურის ღელე, ოჩხამურა, კურეჰა.

მდინარის წყალშემკრები აუზი განთავსებულია მცირე კავკასიონის აჭარა-იმერეთის ქედის ჩრდილო-დასავლეთის კალთებზე, მდინარეების - ნატანების (სამხრეთ- დასავლეთით) და გუბაზელის (ჩრდილო-აღმოსავლეთით)-წყალშემკრებ აუზებს შორის.

აუზის რელიეფს აქვს ძლიერ დასერილი მთების ხასიათი, სიმაღლეებით ზედა წელში 1800-2600 მ და 800-1200 მ საშუალო დინებაში. მესართავიდან, 10-12 კმ-ის მანძილზე, რელიეფი ხასიათდება გორაკოვანი - დაბალმთიანი რელიეფით, სიმაღლით 50-150 მ. წყალშემკრები აუზის გეოლოგიურ აგებულებაში უმეტესად ჭარბობს დიორიტები, სიენიტები და ანდეზიტ-ბაზალტის ქანები, რომლებიც ზემოდან დაფარულია თიხა და თიხნარი გრუნტების მძლავრი ფენებით.

მდინარის ხეობა, სათავედან სოფ. ციხისუბნამდე (ნიშნული 200 მ), უმეტესად V-ური ფორმისაა, სივანით ძირში 5-20 მ. გამონაკლის წარმოადგენს კურორტ ბახმაროს უბანი, სადაც ფუძეში

სიგანე იზრდება 1-1,5 კმ-მდე, აქვს ყუთისმაგვარი ფორმა. სოფ. ციხისუბნის ქვემოთ, შესართავამდე ხეობა ტრაპეციულია, განიერია (500-700 მ). ზოგიერთ ადგილას – სოფ. ოქროსქედის და სოფ. ქვედა ბახვის ქვევით ხეობა მნიშვნელოვნად ვიწროვდება, 50-60 მ-მდე.

V-მაგვარი ფორმის ხეობის ფერდობები ძირითადად ამოზნექილია, ციცაბოა 40-60°, ძლიერ დასერილ-დახრამულია შენაკადებით. ზოგიერთ უბანზე ფერდები ვერტიკალურია ან საფეხურებრივ-ვერტიკალური. ეროზიულ პროცესებს იწვევს ატმოსფერული ნალექები და გამდინარი თოვლის წყლები, რომელიც ჩანს პროლივიალურ-დელიუვიალური ტერასების წარმოშობაში. აუზში საკმაო ფართობები უკავია ნაშალების, ფლატეების და რემჩქერების გამონატან კონუსებს. მათი სიდიდე დამოკიდებულია კალთების დაქანების კუთხეებზე.

ტრაპეციული ფორმის ხეობა ხასიათდება ჩაზნექილი ფერდობებით 10-15° დახრით, სუსტად დანაწევრებული ზედაპირის და დამრეცი ძირით, ტერასების მონაცვლეობით. ტერასები განიერია 300-400 მ, ზედაპირები შედარებით თანაბარი, თიხნარიანი.

ნარწყული განვითარებულია მდინარის ქვედა დინებაში, ძირითადი სიგანეა 30-50 მ, უდიდესი 100-150 მ სოფ. ბახვთან, სიმაღლე 0,2-0,4 მ. ზედაპირი დაფარულია ხრეშით და ლოდებით. წყალდიდობის/წყალმოვარდნის დროს ნარწყული იტბორება 1-1,5 მ-მდე.

მდინარის კალაპოტი განსაკუთრებით დაკლაკნილია ყუთისმაგვარ და ტრაპეციული ფორმის ხეობებში და აქვს არამდგრადი და მოხეტიალე ხასიათი. კუნძულები მდებარეობს მხოლოდ ქვედა დინებაში, სიგრძით 10-20 მ, სიგანით 10-25 მ. ზედა და შუა დინებაში დაახლოებით 4-5 კმ-ზე, ხშირად გვხვდება ჩანჩქერები და ვარდნილები, ყოველ 50-150 მეტრში, ხოლო ქვედაში - ტბორები.

მდ. ბახვისწყლის აუზის ძირითადი ჰიდროგრაფიული მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 2.1.3.

ცხრილი 2.1.2. მდ. ბახვისწყლის აუზის ძირითადი ჰიდროგრაფიული მახასიათებლები

მახასიათებლები	სანგარიშო კვეთები		
	კურ. ბახმარო	სოფ. უკანავა	სოფ. ქვედა ბახვი
მანძილი სათავიდან, კმ	8.8	28	36
წყალშემკრები აუზის ფართობი, კმ ²	33,4	83,8	116
აუზის საშუალო ქანობი, %	280	398	342
აუზის საშუალო ტყიანობა, %	17	51	43
75% უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯი, მ ³ /წმ:	1.45	3.74	5.19
97% უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯი, მ ³ /წმ:	1.07	2.76	3.83

მდინარე ბახვისწყალი ჰიდროლოგიურად კარგად შესწავლილ მდინარეთა კატეგორიას განეკუთვნება. მდინარის ჰიდროლოგიური მახასიათებლისათვის გამოყენებულია, საქართველოს ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახურის დეპარტამენტის, ჰიდროლოგიურ სადგურებში და საგუმაგოებზე მიღებული დაკვირვებათა შედეგები.

საპროექტო ჰესის განთავსების მონაკვეთის ზემო ბიეფში, ზედაპირული წყლების დაბინძურების მნიშვნელოვანი წყაროები არ ფიქსირდება. მდ. ბახვისწყლის დაბინძურების ერთადერთ წყაროდ კურორტ ბახმაროს სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები შეიძლება ჩაითვალოს. თუმცა მდინარის დაბინძურების რისკები მხოლოდ საკურორტო სეზონის განმავლობაში არსებობს (ივლისი-აგვისტო).

2.2. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

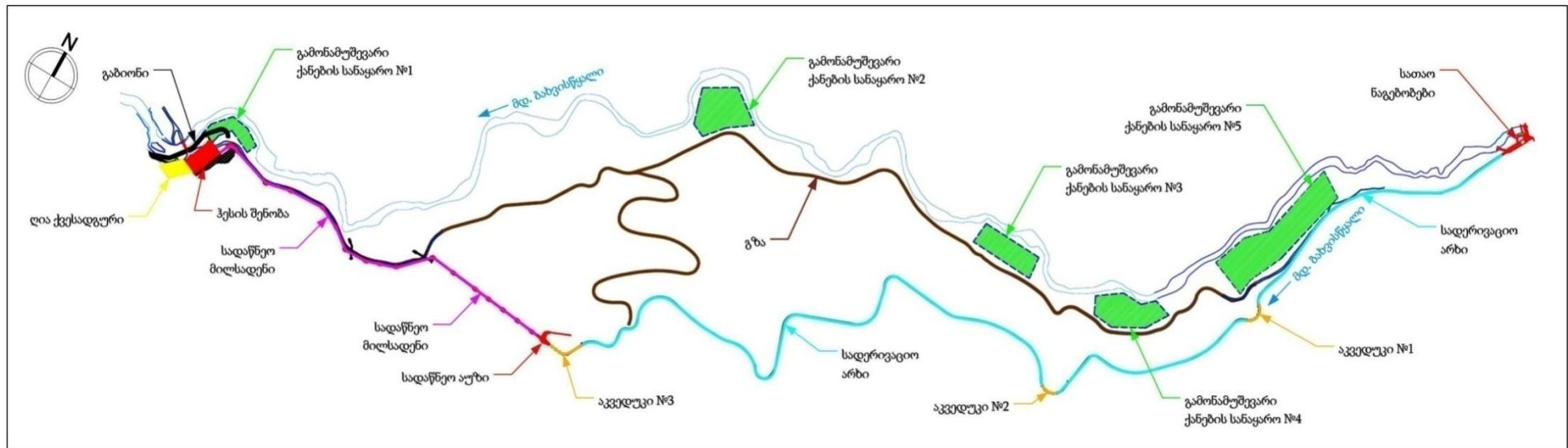
2.2.1. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება

„ბახვი 3“ ჰესი-ს ძირითადი საპროექტო მონაცემები მოცემულია ცხრილში 2.2.1.1, ხოლო ჰესის ძირითადი კომუნიკაციების განლაგების სიტუაციური სქემა - ნახაზზე 2.2.1.1.

ცხრილი 2.2.1.1. „ბახვი 3“ ჰესი-ს ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები

პარამეტრი	განზომილება	სიდიდე
ჰესის ტიპი	-	დერივაციული
დადგმული სიმძლავრე	მვტ	9,8
საშუალო წლიური გამომუშავება	მლნ.კვტ.სთ.	38,0
დადგმული სიმძლავრით მუშაობის ხანგრძლივობა	სთ	3877
საანგარიშო ხარჯი	მ ³ /წმ	6,0
ნორმალური შეტბორვის დონე	მ	500,0
სტატიკური დაწნევა	მ	200,0
საანგარიშო დაწნევა	მ	195,0
სათავე კვანძი:		
• კაშხლის ტიპი	-	დაბალზღურბლიანი კაშხალი
• კაშხლის სამშენებლო სიმაღლე	მ	9,5
• კაშხლის სიგრძე თხემზე	მ	15,7
• კაშხლის საანგარიშო სეისმურობა	ბალი	8
• წყალმიმღების ტიპი	-	ღია ტიპის გვერდითი
• წყალმიმღების ზღურბლის ნიშნული	მ	497,5
• წყალმიმღების შესასვლელი კვეთის ზომები	მ	7,0 x 1,3
• სალექარის ტიპი	-	პერიოდული რეცხვის
• სალექარის კამრების რაოდენობა	ცალი	2
• სალექარის ზომები	მ	40 x 7,5
სადერივაციო სისტემა:		
• დერივაციული სისტემის ტიპი	-	დახურული არხი
• სიგრძე	მ	2600
• კვეთის ზომები	მ	1,8 x 1,8
• ქანობი	-	0,0025
• საანგარიშო ხარჯი	მ ³ /წმ	6,0
სადანწყო აუზი:		
• სიგრძე	მ	20,0
• უდიდესი სიგანე	მ	6,0
სადანწყო მილსადენი:		
• ერთძაფიანი სადანწყო მილსადენის ტიპი	-	მიწაში ჩატეხული ლითონის მილი
• სიგრძე	მ	920
• დიამეტრი	მმ	1800-1600-1400
ძალური კვანძი:		
• ტურბინების ტიპი	-	ფრენსისის
• ტურბინების რაოდენობა	ცალი	3
• ტურბინების საანგარიშო ხარჯი	მ ³ /წმ	2.4 x 2 + 1.2 x 1
• ტურბინების სიმძლავრე	მვტ	4,0 x 2 + 1,8 x 1
• გენერატორების ტიპი	-	სინქრონული

ნახაზი 2.2.1.1. ჰესის კომუნიკაციების განლაგების სიტუაციური სქემა



წყარო: 1. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, მდ. ბახვისწყალზე 9,8 მეტ სიმძლავრის ბახვი ჰესი 3-ის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გზმ-ს ანგარიში. 2012;
 2. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, მდ. ბახვისწყალზე 9,8 მეტ სიმძლავრის ბახვი ჰესი 3-ის მშენებლობის და ექსპლუატაციის. ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღჩ) ნორმატივები. 2013.

ჰესი დერივაციული ტიპისაა, და მუშაობს მდინარის ბუნებრივ ჩამონადენზე, რეგულირების გარეშე.

„ბახვი 3“ ჰესი-ს შემადგენელი ძირითადი ობიექტებია:

- სათავე კვანძი;
- სადერივაციო სისტემა;
- სადანწეო სისტემა;
- ძალური კვანძი;

სათავე კვანძის შემადგენლობაში შემავალი ნაგებობების კონსტრუქციები და ზომები დადგენილი იქნა ჰიდრაულიკური და ჰიდროტექნიკური გაანგარიშებების საფუძველზე, საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების – სნ 2.06.01.97 „ჰიდროტექნიკური ნაგებობები. დაპროექტების ძირითადი საკითხები“ და ცალკეული სახეობის ჰიდროტექნიკური ნაგებობების დაპროექტების სამშენებლო ნორმების და წესების მოთხოვნების მიხედვით.

ჰესის სათავე კვანძისათვის, შერჩეულია კომბინირებული ტიპის დაბალდანწევიანი პრაქტიკული პროფილის, წყალსაშვიანი კაშხალი, დაბალზღურბლიანი გამრეცხი ფართი და გვერდითი, ღია ტიპის წყალმიღებით, რომელიც შერწყმულია პერიოდული რეცხვის სალექართან. სათავე კვანძში, კაშხალის მარჯვენა მხარეს მოწყობილია თევზსავალი.

საპროექტო ჰესის სადერივაციო სისტემა წარმოდგენილია 2600 მ სიგრძის უდანწეო დახურული არხით. სადერივაციო არხი სალექარიდან სადანწეო აუზამდე მოწყობილია მდ. ბახვისწყლის მარცხენა ნაპირზე. ტრასის შერჩევის დროს გათვალისწინებულია იქნა, როგორც ტექნიკური, აგრეთვე ეკონომიკური პირობები, კერძოდ ჯამური სამუშაოთა მოცულობები სამომსახურეო გზის, აგრეთვე არხის მოსაწყობად. სადერივაციო არხი რამდენიმე ადგილას კვეთს ბუნებრივ ხევს. შესაბამისად არხის ფარგლებში, მოწყობილია აკვედუკები.

ძალოვანი კვანძი განთავსებულია 295მ ნიშნულზე მდ. ბახვისწყლის მარცხენა სანაპიროზე, სოფ. უკანავას (მთისპირის თემი) მიმდებარედ, მდ. ბახვისწყალზე გადასასვლელ ხიდთან. ძალოვანი კვანძის ტერიტორია წარმოადგენს მდინარის პირველ ჭალისზედა ტერასას სიგანით 40 მ, სიგრძით 70 მ. მდინარის ნაპირიდან ტერასა ამაღლებულია 2,0-4,0 მეტრით.

ძალოვანი კვანძის შემადგენლობაში შედის შემდეგი ძირითადი და დამხმარე ნაგებობები:

- ჰესის მიწისზედა შენობა;
- ნამუშევარი წყლის გამყვანი, ნაწილობრივ დახურული კოლექტორი;
- გარე სახანძრო ქსელი.
- საკანალიზაციო ქსელი, სეპტიკი;
- ღია გამანაწილებელი ქვესადგური.

"ბახვი 3" ჰესი-ს ჰესის შენობა შეგდება სამი ბლოკისაგან:

- ძირითადი შენობა (ბლოკი 1a), სადაც განთავსებულია აგრეგატები და ჰიდრომექანიკური მოწყობილობები;
- ერთსართულიანი მიშენება (ბლოკი 1b), რომელსაც აქვს Γ- ს ფორმა. აქ განთავსებულია საწარმოო ტექნოლოგიური ნაწილი - ელექტრული მოწყობილობა, დახურული გამანაწილებელი, მართვის ფარი, ტელე და კავშირგაბმულობა,
- სამსართულიანი მიშენება (ბლოკი 2). ადმინისტრაციული, სამომსახურო და სხვა დამხმარე სათავსები.

ჰესის ექსპლუატაციის ეტაპზე წყლის გამოყენება ხდება სასმელ-სამეურნეო და სახანძრო დანიშნულებით. სასმელი წყლის მიწოდება ხდება ხელშეკრულების საფუძველზე, ხოლო ტექნიკური წყლის აღება ხდება სადანწეო მილსადენიდან.

გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია დასაქმებული პერსონალის რაოდენობაზე. წყლის ხარჯი იანგარიშება სამშენებლო ნორმებისა და წესების „შენობების შიდა წყალსადენი და კანალიზაცია“ – СНиП 2.04.01-85 მიხედვით და ერთ მუშაზე თითო ცვლაში (8 საათის განმავლობაში) შეადგენს 25 ლ-ს.

ჰესის ექსპლუატაცია გათვალისწინებულია წელიწადში 365 დღის განმავლობაში 24 სთ-იან რეჟიმში (სამი ცვლა). ჰესზე მუდმივად იმორიგევენს მაქსიმუმ 4 ადამიანი. აღნიშნულის გათვალისწინებით სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ხარჯი იქნება:

$$4 \times 25 \times 3 = 300 \text{ ლ/დღ. ანუ } 0,30 \text{ მ}^3/\text{დღ.}; 0,30 \times 365 = 109,5 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

გარდა ამისა ჰესზე 1 ცვლიანი (8 საათიანი) და კვირაში 5 დღის სამუშაო გრაფიკით დასაქმებულია 14 ადამიანი. აღნიშნულის გათვალისწინებით სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ხარჯი იქნება:

$$14 \times 25 = 350 \text{ ლ/დღ. ანუ } 0,35 \text{ მ}^3/\text{დღ.}; 0,35 \times 240 = 84,0 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ჰესის პერსონალის მომსახურებისათვის მოწყობილია საშხაპე 2 წერტილზე. ზემოთ აღნიშნული სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად (დანართი 3, პუნქტი 29) საშხაპეს ერთ წერტილზე ერთ ცვლაში დახარჯული წყლის რაოდენობის ნორმა შეადგენს 500 ლ-ს. სულ საშხაპეში დახარჯული წყლის რაოდენობა იქნება:

$$1000 \text{ ლ/დღ. ანუ } 1,0 \text{ მ}^3/\text{დღ.}; 1,0 \times 365 = 365,0 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

სულ სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა იქნება:

$$0,30 + 0,35 + 1,0 = 1,65 \text{ მ}^3/\text{დღ.}$$

$$109,5 + 84,0 + 365,0 = 558,5 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

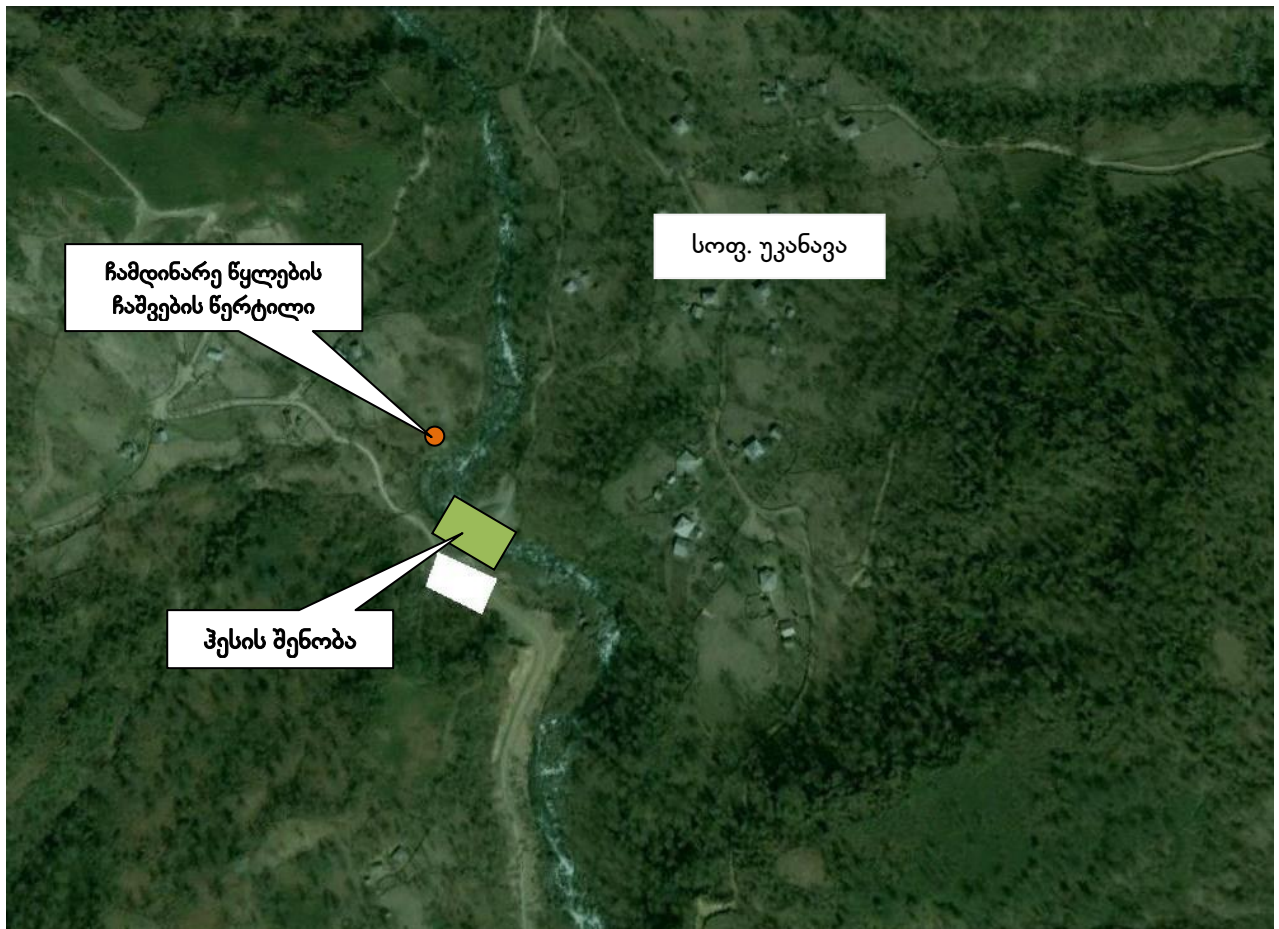
სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობის მიახლოებითი რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო წყლის 5%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით. გამომდინარე აქედან ჰესის ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება:

$$1,65 \times 0,95 = 1,568 \text{ მ}^3/\text{დღ. და } 558,5 \times 0,95 = 530,575 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

2013 წლის 10 აპრილს შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის 9,8 მგვტ სიმძლავრის „ბახვი 3“ ჰესი-ს მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემულია №14 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა. აღნიშნული დასკვნით შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის „ბახვი 3“ ჰესი-ს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების განმედიისათვის ოპერირების ეტაპზე გათვალისწინებული იყო შიდა საკანალიზაციო ქსელის და კომპაქტური ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა. გამწმენდი ნაგებობა დამონტაჟება ჰესის შენობის მიმდებარედ. სამეურნეო-ფეკალური წყლების განმედიისთვის შერჩეული იყო უკრაინული წარმოების ბიოლოგიური გამწმენდი - „ბიოლაინი“, რომლის მაქსიმალური წარმადობა შეადგენს 40 მ³/დღლ, ხოლო განმედიის ეფექტურობა 95%-ს. შესაბამისი გამწმენდი ნაგებობის გავლის შემდგომ ნორმატიულ დონემდე განმედილი წყლების ჩაშვება (იხ. ნახაზი 2.2.1.2) გათვალისწინებულია ჯერ ჰესის ნამუშევარი წყლის გამყვან არში და შემდგომ მდ. ბახვისწყალში- 1 წერტილში^{1,2}.

1. *ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, მდ. ბახვისწყალზე 9,8 მგვტ სიმძლავრის „ბახვი 3“ ჰესი-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გშმ-ს ანგარიში. 2012;*
2. *ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, მდ. ბახვისწყალზე 9,8 მგვტ სიმძლავრის „ბახვი 3“ ჰესი-ს ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღჩ) ნორმატივები. 2013.*

ნახაზი 2.2.1.2. გამწმენდი ნაგებობისა და ჩამდინარე წყლების ჩაშვების წერტილის განლაგება



შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის (ს/კ 205270810) მიერ, ჩამდინარე წყლების გამწმენდი მოწყობილობების კაპიტალური და საექსპლუატაციო ხარჯების ოპტიმიზაციის მიზნით, დაიგეგმა „ბახვი3“ ჰესი-ს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის „ბიოლაინი“-ს ჩანაცვლება „AT15 მოდელის ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი“-თ, რომლის ძირითადი უპირატესობებია:

- დამონტაჟების სიმარტივე;
- ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური მეთოდით გაწმენდის მაღალი ხარისხი (დამატებითი ქიმიური რეაგენტების გარეშე);
- სხვა ტექნოლოგიებთან შედარებით 3-5 ჯერ ნაკლები საექსპლუატაციო ხარჯები;
- ბიორეაქტორი დამზადებულია უმაღლესი ხარისხის პოლიპროპილენისგან (არ განიცდის კოროზიას, არ ზიანდება მზის სხივებისგან და უძლებს - 40°C ცინვას);
- დანადგარი დამზადებულია ევრო კავშირში და მიღებული აქვს ევრო კავშირის მიერ მოთხოვნილი საექსპლუატაციოდ საჭირო ყველა შესაბამისი სერტიფიკატი;
- გარანტია - ბიორეაქტორის 10 წელი, ჰაერის კომპრესორის 2 წელი;
- ჭარბი ლამის ამოლება შესაძლებელია მექანიკურად. ლამი არ არის ტოქსიკური და არ შეიცავს სუნს. გამოყენება შესაძლებელია სასუქად;
- საექსპლუატაციო ტრენინგის ჩატარება ადგილობრივი მომსახურე პერსონალისათვის.

ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილია მოწყობილობა „ბიოლაინი“-ს ჩანაცვლება „AT15 მოდელის ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი“-თ, პროექტის სავარაუდო ღირებულების შეცვლისა გარეშე და ობიექტის მშენებლობის ვადების დაცვით.

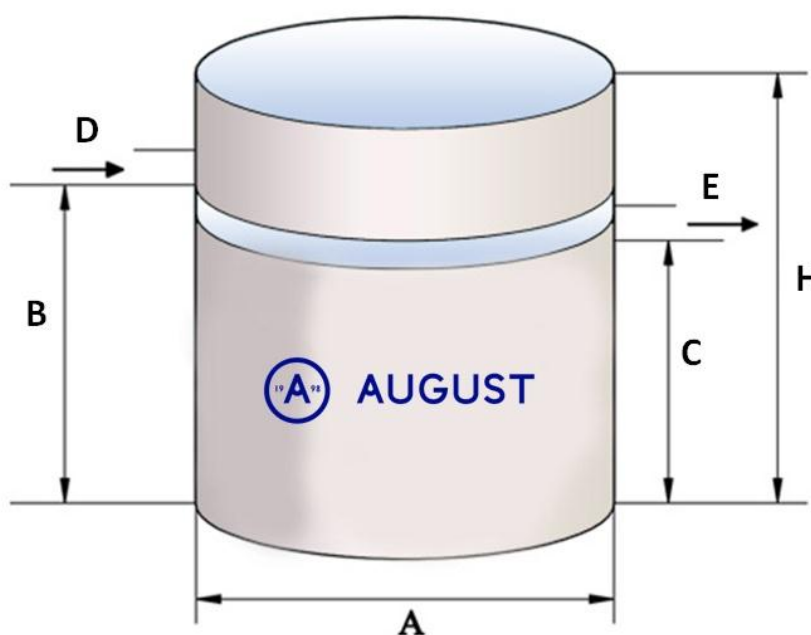
დაგეგმილი ცვლილება ფაქტიურად ეხება მხოლოდ ოპერირების ფაზაში სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ტექნოლოგიას. კერძოდ, დაგეგმილია ოპერირების ფაზაში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის „ბიოლაინი“-ს ჩანაცვლება „AT15 მოდელის ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი“-თ.

შპს „აუგუსტ ჯორჯიას“ ტექნოლოგიის „AT15 მოდელის ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი“-ს ტიპური ხედი იწარმოდგენილია სურათზე 2.2.1.1, ნაგებობის სქემა ნახაზზე 2.2.1.3, გაწმენდის ტექნოლოგიური სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 2.2.1.4.

სურათი 2.2.1.1. AT-15 მოდელის გამწმენდი ნაგებობის სურათი



ნახაზი 2.2.1.3. AT-15 მოდელის გამწმენდი ნაგებობის სქემა



ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში 2.2.1.2. მოცემულია AT-15 მოდელის გამწმენდი ნაგებობის ტექნიკური მახასიათებლები.

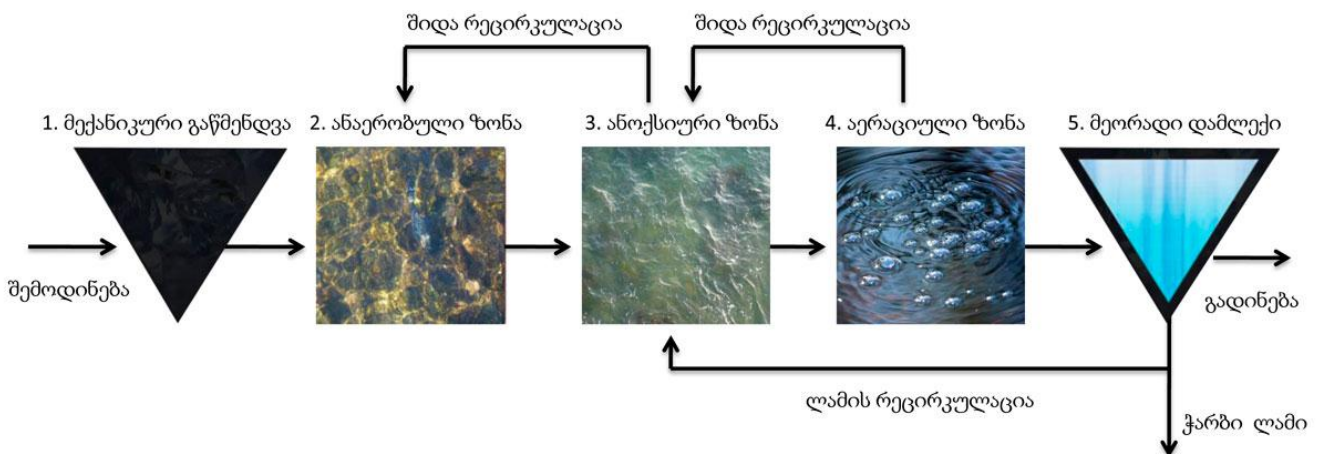
ცხრილი 2.2.1.2. AT-15 მოდელის გამწმენდი ნაგებობის ტექნიკური მახასიათებლები

მოდელი	მოსახლეობის ექვივალენტურობა		საშუალო ყოველდღიური დატვირთულობა (კგ. BOD ₅)	დანადგარის გამტარიანობა (მ ³ /დღ.დ)	ლამის ზრდა (მ ³ /წ)	ელექტროენერჯის მოხმარება (კვს/დღ.დ)	ტექნიკური პარამეტრები				
	მინ.	მაქს.					H(მმ)	A(მმ)	B(მმ)	C(მმ)	D(მმ)
AT-15	5	12	0,72	1,80	3	2,2	2200	2050	1700	1500	160

შპს „აუგუსტ ჯორჯიას“ მიერ ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური განწმენდის პროცესის ტექნოლოგია აკმაყოფილებს ყველა უმაღლეს ეკოლოგიურ მოთხოვნას. ჩვენ მიერ შექმნილი ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარები საშუალებას გვაძლევს, მივიღოთ უმაღლეს დონეზე განწმენდილი ჩამდინარე წყალი, რის შემდეგაც ის შეიძლება გამოვიყენოთ მეორადი მოხმარების, ანუ ტექნიკური დანიშნულების წყლად.

ქვემოთ წარმოდგენილ ნახაზზე 2.2.1.4. მოცემულია AT მოდელის გამწმენდი ნაგებობის ტექნოლოგიური სქემა.

ნახაზი 2.2.1.4. AT-15 მოდელის გამწმენდი ნაგებობის ტექნოლოგიური სქემა



ჩამდინარე წყლების შემავალი ნაკადი თავდაპირველად გაედინება ბადეში (1), რომელიც განკუთვნილია მექანიკური ან სხვა შესაძლო ნარჩენების მოსაცილებლად. ამის შემდეგ ნაკადი გადადის ანაერობული ფერმენტაციის ზონის ღრუში(2), ერევა აქტიურ ლამს (რომელიც ერლიფტის საშუალებით გადმოდის მეორადი სალექარიდან), შემდგომ ზემოთ ნახსენები ნაკადი გადაედინება დენიტრიფიკაციის ზონაში (3), სადაც მიმდინარეობს აზოტის მოცილების პროცესები. ამ ზონიდან წყალი გადადის აერაციულ ზონაში (4). მხოლოდ ამგვარადაა შესაძლებელი ლამის შენარჩუნება სუსპენზირებულ (შენონილ) მდგომარეობაში. დანადგარს ჰაერი მიეწოდება ჰაერის კომპრესორიდან, რომელიც ერთადერთი განუწყვეტლივ მომუშავე დანადგარია. აერაციულ ზონაში მიმდინარეობს აგრეთვე ნიტრიფიკაციის პროცესები. აერაციის ზონიდან წყალი ხვდება გამცალკეველის ზონის (მეორადი სალექარის) ფსკერზე (5).

სწრაფად მზარდი ლამის ნაწილაკები, ძაბრის ფორმის მქონე განაწილების ზონის საშუალებით, ინარჩუნებენ უძრავ/სტაციონალურ ფორმას, გრავიტაციისა და ამწევი ძალების განონასწორების ხარჯზე. ჩამდინარე წყლები იფილტრება კარგად შეკუმშული, გამყარებული ლამის ფენაში და გამოედინება დანადგარიდან. ლამის გამსხვილებული ნაწილაკები იძირება მეორადი სალექარის ფსკერზე და ერლიფტის საშუალების გამოდის უკან, დენიტრიფიკაციის ან ნიტრიფიკაციის ზონებში.

მაქსიმალური საათური ხარჯის ($q_{max}=2,42/12 = 0,2$ მ³/სთ.) და საშუალო წლიური ხარჯის (884,5 მ³/წელ.) გათვალისწინებით ჩამდინარე წყლების შესაბამისი გამწმენდი ნაგებობის გავლის შემდგომ ნორმატიულ დონემდე განმედილი წყლების ჩაშვება მოხდება ჯერ ჰესის ნამუშევარი წყლის გამყვან არხში და შემდგომ სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობის კატეგორიის მდ. ბახვისწყალში (1 წერტილში).

„ბახვი 3“ ჰესი-ს გამწმენდი ნაგებობის და ჩაშვების წერტილის განთავსების გეგმა (GIS კორდინატების ჩვენებით) წარმოდგენილია ნახაზზე 2.1.2.

„AT15 მოდელის ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი“-ს განმედილის ხარისხის მახასიათებლები წარმოდგენილია ცხრილში 2.2.1.3.

ცხრილი 2.2.1.3. „AT15 მოდელის ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი“-ს განმედილის ხარისხის მახასიათებლები

მაჩვენებლები	განზ. ერთეული	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია*	ნახმარი წყლების შემადგენლობის მახასიათებლები განმედილის შემდეგ
შენონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	35,0	12,0
უბმ5- უანგბადის ბიოქიმიური მოთხოვნილება	მგO ₂ /ლ	25,0	7,0
უქმ- უანგბადის ქიმიური მოთხოვნილება	მგO ₂ /ლ	125	45
საერთო ფოსფორი	მგ/ლ	2,0	0,6
საერთო აზოტი	მგ/ლ	15,0	15,0

* - 1991 წლის 21 მაისის «91/271/ EEC ევროდირექტივის მოთხოვნები ურბანული (სამეურნეო-ფეკალური) ჩამდინარე წყლების განმედილის შესახებ»

„AT15 მოდელის ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი“-ს სერტიფიკატები წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის დანართში 4.1. (იხ. <http://www.august.ge/index.php/ka/>).

2.2.2. დაგეგმილი საქმიანობისათვის საჭირო ბუნებრივი რესურსები

გამოყენებული იქნება შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის (ს/კ 205270810) საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი. სხვა ბუნებრივ რესურსს სანარმო არ იყენებს.

3. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება

შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის „ბახვი 3“ ჰესი-ს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება 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
		ღიახ	არა	
1.0. საქმიანობის მასშტაბი				
1.1.	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		+	კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევი რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის „ბახვი 3“ ჰესი-ს სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის გავლენის ზონაში მსგავსი ობიექტი არ ფუნქციონირებს, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
1.2.	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მინის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება		+	პროექტის განხორციელების შედეგად გამოყენებული იქნება შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის (ს/კ 205270810) საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი. ამასთან, საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე შპს „ბახვი ჰაიდრო პაუერ“-ის „ბახვი 3“ ჰესი-ს სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების განმწმენდის შემდეგ ჩაშვება გათვალისწინებულია მდ. ბახვისწყალში.
1.3.	ნარჩენების წარმოქმნა		+	დანადგარის მონტაჟის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. ექსპლუატაციის ეტაპზე ერთადერთი ნარჩენი იქნება ლამი, რომელიც არ არის ტოქსიკური, არ აქვს სუნის და მისი გამოყენება რეკომენდირებულია სოფლის მეურნეობაში სასუქის სახით.
1.4.	გარემოს დაბინძურება და ხმაური		+	სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში გარემოს (წყალი, ნიადაგი) დაბინძურების რისკები ძირითადად დაკავშირებული იქნება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიებს და ხმაურის გავრცელებას ადგილი ექნება სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების და ტვირთების ტრანსპორტირების პროცესში. ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს

				სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე ტექნიკური საშუალებები. ჩამდინარე წყლების გამწმენდი დანადგარის ტექნოლოგიური პროცესიდან გამომდინარე ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.
1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	მონყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში სხვადასხვა სახის ავარიის რისკები არსებობს. მათ შორის შეიძლება აღინიშნოს კანალიზაციის გამწმენდი ნაგებობებისა და გამყვანი კოლექტორის დაზიანების რისკები. თუმცა ასეთი სახის რისკებს მასშტაბური ხასიათი არ ექნება.
2. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	საპროექტო ტერიტორია არ ესაზღვრება ჭარბტენიან ტერიტორიებს. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	დაგეგმილი საქმიანობიდან და დაცილების მანძილებიდან გამომდინარე შავ ზღვაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		+	„ბახვი 3“ ჰესი-ს კომუნიკაციების განთავსების ადგილები მდებარეობს შერეული ფართოფოთლოვანი ტყის ქვესარტყელში და მოიცავს მთისწინების ზოლს და მთის ქვემო სარტყელს. აქ გაბატონებულია პოლიდომინანტური შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები, რომლებიც მრავალი ვარიანტითაა წარმოდგენილი. წამყვანი ტყისშემქნელი სახეობებია: კავკასიური რცხილა <i>Carpinus caucasica</i> , კავკასიური ცაცხვი <i>Tilia caucasica</i> , ქართული მუხა <i>Quercus iberica</i> , ლეკის ხე <i>Acer platanoides</i> , მინდვრის ნეკერჩხალი, ქორაფი, მთრთოლაფი ვერხვი, შავი მურყანი <i>Alnus barbata</i> აღმოსავლეთის ნაძვი <i>Picea orientalis</i> , კავკასიური სოჭი <i>Abies nordmanniana</i> და სხვ. ტყეების დიდი უმეტესი ნაწილი რელიქტურია, რასაც განსაზღვრავს უპირველესად, კორომებში მძლავრად განვითარებული მარადმწვანე კოლხური ქვეტყე: ჭყორი <i>Ilex colchica</i> , წყავი <i>Laurocerasus officinalis</i> , შქერი <i>Rhododendron ponticum</i> , კავკასიური მოცივი <i>Vaccinium arctostaphylos</i> , იელი <i>Rhododendron luteum</i> , კოლხური სურო <i>Hedera colchica</i> და სხვ. გარდა ჩამოთვლილისა, ტყეების მთავარ იარუსში და ქვეტყეში მეტ-ნაკლები რაოდენობით აღინიშნება ადგილობრივი ენდემები და ვიწრო არეალის სახეობებიც, როგორცაა - სმირნოვის შქერი <i>Rhododendron smirnowii</i> , ჩვეულებრივი ხურმა <i>Diospyros lotus</i> , ლელვი <i>Ficus carica</i> , ბზა <i>Buxus colchica</i> , ჯონჯოლი <i>Stapylea colchica</i> . გაჩეხილი

				ტყეების ნაალაგარზე განვითარებულია შქერიანი. შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები მდიდარია ლიანა მცენარეებით და ხეებზე ეპიფიტებით.
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან		+	საპროექტო სანარმოს ტერიტორიის სიახლოვეს საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ტერიტორიები განლაგებული არ არის. პროექტის განხორციელების შედეგად დაცულ ტერიტორიებზე პირდაპირი სახის ზემოქმედება პრაქტიკულად გამორიცხულია.
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან		+	საპროექტო სანარმოს ტერიტორია განთავსებულია ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. მთისპირის ტერიტორიაზე, უახლოესი დასახლებული პუნქტია სოფ. უკანავა (მთისპირის თემი), რომელიც განთავსებულია ამ ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით. მინიმალური მანძილი დასახლებული პუნქტმდე შეადგენს დაახლოებით 170 მ-ს, თუმცა დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან, მასშტაბებიდან და დაგეგმილი საქმიანობისათვის შერჩეული ტექნოლოგიიდან გამომდინარე ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დაბალი მნიშვნელობის.
2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	ტერიტორიის შესწავლის შედეგად ხილული ისტორიულ-არქეოლოგიური ძეგლები არ გამოვლენილა. სანარმოს მშენებლობის პროცესში რაიმე არტეფაქტის გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია მოინწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.
3. საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი				
3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		+	საქმიანობის სპეციფიკიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინების პირობებში, დაგეგმილი საქმიანობა (როგორც მონყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპი) გარემოზე განსაკუთრებით მაღალ, შეუქცევად ზემოქმედებას არ გამოიწვევს.

4. დანართები

დანართი 4.1. T-15 მოდელის სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი დანადგარის სერტიფიკატები



Prüfinstitut für
Abwassertechnik
GmbH

PERFORMANCE RESULTS

"August ir Ko" UAB
Juodasis kelias 104A, 11307 Vilnius, Lithuania

EN 12566-3
Small wastewater treatment systems for up to 50 PT

Small wastewater treatment system AT
Suspended growth activated sludge process in continuous-flow in a polypropylene tank

Test report – No PIA2014-215B38


Nominal organic daily load	0.35	kg BOD ₅ /d
Nominal hydraulic daily load	0.90	m ³ /d
Material	Polypropylene	
Treatment efficiency (nominal sequences)	COD	Efficiency 94.4 % Effluent 45.0 mg/l
	BOD ₅	98.2 % 7.0 mg/l
	SS	97.2 % 12.0 mg/l
	NH ₄ -N*	99.5 % 0.2 mg/l
	N _{tot} *	93.2 % 5.6 mg/l
	P _{tot}	93.3 % 0.6 mg/l
Electrical consumption	1.0	kWh/d


*determined for temperatures ≥ 12°C in the bioreactor


Performance tested by:


PIA – Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
(PIA GmbH)
Hergenrather Weg 30
52074 Aachen, Germany


This document replaces neither the declaration of performance nor the CE marking.


Notified Body
No. 1739


Certified according to
ISO 9001:2008


BAC-MRA


Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17112-03-00


Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
Depoňit - tested - tested

Elmar Lanoš
September 2014

СЕРТИФИКАТ



соответствия системы менеджмента
требованиям стандарта ISO 9001:2008,
ISO 14001:2004 и BS OHSAS 18001:2007

Применение системы менеджмента в соответствии с указанным стандартом было продемонстрировано и подтверждается согласно процессу сертификации для предприятия



August ir Ko, UAB
Juodasis Kelias 104A
LT-11307 Vilnius
Литва (Lietuva)

область применения:

Проектирование, производство, продажа, монтаж, пуско-наладочные работы и обслуживание сооружений очистки сточных вод.
Проектирование типовых и индивидуальных строений (сооружений), надзор за выполнением строительно-монтажных работ, согласно проекту, строительство, пуско-наладочные работы и обслуживание.
Общие и специальные строительные работы.

Регистрационный номер сертификата:	TIC 15 100 75075 TIC 15 104 7416 TIC 15 118 10243	Действителен до: 2018-10-31 Действителен с: 2013-11-01
Отчет по аудиту №:	3330 2B5P H0	Первичная сертификация: 2007//2007//2010

Сертификация проведена в соответствии с процедурой аудиторства и сертификации TIC и предусматривает проведение регулярных наблюдательных аудитов.

A. Drechsel
Орган по сертификации
систем и персонала
TUV Thüringen e.V.



Изд. 2014-09-25



Неофициальный сертификат
наблюдения

Срок действия сертификата истекает 30.09.2018. Информация об аккредитации: www.dakks.de
Zertifizierungsstelle des TÜV Thüringen e.V. | Ernst-Robert-Ring 6 | D-97194 Jena | ☎ +49 3641 507140 | certifizierung@tuev-thueringen.de



Notified Body 1301
TECHNICKÝ A SKŮŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
 BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE
 Študentská 3, 021 04 Bratislava, Slovak Republic

Confirmation of the test results

No. 60140085

Referring to the test results, that has been carried out and documented in the REPORT No. 60140085 dated 23rd July 2015,

the Notified Body 1301, Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.,

confirms, that the test results has proved the treatment efficiency after 6 months of no-inflow period with the declaration of performance issued by the manufacturer WWTP.

Therefore the test report covering production which has been the subject of tests, namely:

Small wastewater treatment plant AT

produced by the manufacturer

AUGUST IR KO
Juodasis kelias 104A
LT – 11307 Vilnius
Lithuania

in manufacturing plant

AUGUST IR KO
Juodasis kelias 104A
LT – 11307 Vilnius
Lithuania

is being valid.

This confirmation remains valid until the conditions laid down by the technical specification, the manufacturing conditions in the factory or production control system will not change significantly.

Žilina, 23rd July 2015



Kyselica
 Ing. Peter Kyselica
 Director of Žilina Branch