შპს „ქართული საინვესტიციო ჯგუფი ენერგია“

ხობი 2 ჰესის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში სამშენებლო ბანაკისთვის ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარის მოწყობის

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი ზ. მგალობლიშვილი

2022 წელი

სარჩევი

შესავალი 3

1 სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი 4

2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა 5

2.1 საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა 5

2.2 საქმიანობის მახასიათებლები და მასშტაბი 9

2.3 საპოექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული ინფრასტრუქტურა 14

3 პროექტის განხორციელების არეალის ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ზოგადი დახასიათება 15

3.1 გეოლოგიური გარემო 15

3.2 ჰიდროლოგია 16

3.3 დაცული ტერიტორიები 17

3.4 კულტურული მემკვიდრეობა 20

3.5 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო 20

4 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება 22

4.1 ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება 23

4.1. წყლის გარემოზე ზემოქმედება 23

4.2 ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება 23

4.3 ნარჩენების წარმოქმნა 24

4.2. საქმინობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიისა და კატასტროფის რისკი 24

4.4 ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკები 24

4.5 არსებულ ან/და დაგეგმილ საქმინობებთან კუმულაციური ზემოქმედება 25

შესავალი

წარმოდგენილი სკრინინგის ანგარიში შეეხება ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში, მდ. ხობისწყალზე, ხობი 2 ჰესის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში, სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარის მოწყობა-ექსპლუატაციას.

აქვე უნდ აღინიშნოს, რომ სამშენებლო ბანაკისთვის უკვე მოწყობილია ერთი გამწმენდი ნაგებობა, რომელიც ოპერირებს სათანადოდ. ნაგებობის მშენებლობამდე მომზადდა სათანადო სკრინინგის ანგარიში და წარედგინა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს; 19/02/2021 გაიცა სკრინინგის გადაწყვეტილება N 2-221, რომლის თანახმადაც საქმიანობა არ დაექვემდებარა გზშ-ს პროცედურას.

დღეისათვის მიმდინარეობს ხობი 2 ჰესის მშენებლობა, ახლო მომავალში სამუშაოები აქტიურ ფაზაზე გადადის და დაგეგმილია დამატებითი პერსონალის აყვანა, თუმცა დასაქმებულთა რაოდენობა არ სცდება გზშ-ით განსაზღვრულ რაოდენობას, შესაბამისად ჩამდინარე წყლების რაოდენობაც გზშ-ში გაწერილ რაოდენობას არ გადააჭარბებს.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე დაგეგმილია მეორე, უკვე არსებული გამწმენდი ნაგებობის ანალოგიური/იდენტური Rieli – BP 50ტიპის განთავსება ამავე გამწმენდის გვერდით, რაზედაც მომზადდა წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შპს „ქართული საინვესტიციო ჯგუფი ენერგია“-სა და სკრინინგის ანგარიშის შემმუშავებელი კომპანიის შპს „გამა კონსალტინგი“-ს საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში.

ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	**შპს „ქართული საინვესტიციო ჯგუფი ენერგია“**
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, კოტე აფხაზის №44
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტი, მუხური
საქმიანობის სახე	ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარის მოწყობა-ექსპლუატაცია
საკონტაქტო პირი	ირაკლი სიმონია
საკონტაქტო პირის ელექტრონული ფოსტა	isimonia@gigenergy.ge
საკონტაქტო პირის ტელეფონი	+995 599 18 43 40
საკონსულტაციო კომპანია:	**„გამა კონსალტინგი“**
კომპანიის დირექტორი	ზურაბ მგალობლიშვილი
კომპანიის დირექტორის ტელეფონი	+032 2614434; +995 599 504434

1 სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის მე-10 პუნქტის 10.6 ქვეპუნქტის თანახმად, ჩამდინარე წყლების გამწმენდი დანადგარის მოწყობა და ექსპლუატაცია ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას. სკრინინგი წარმოადგენს პროცედურას, რომელიც განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროებას.

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის შესაბამისად, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა.

<u>საქმიანობის სკრინინგი</u>

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-2 მუხლის მიხედვით, საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგის განცხადება და სამინისტროსგან მიიღოს გადაწყვეტილება იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს.

საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ სამინისტროსთვის წარდგენილი სკრინინგის განცხადება, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, უნდა მოიცავდეს:

- მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.
- გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-6 მუხლში მოცემული შეფასების კრიტერიუმებში წარმოდგენილ ინფორმაციას

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს ამ განცხადების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას. საზოგადოებას უფლება აქვს, სკრინინგის განცხადების ვებგვერდსა და საინფორმაციო დაფაზე განთავსებიდან 7 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით წარუდგინოს სამინისტროს მოსაზრებები და შენიშვნები ამ განცხადებასთან დაკავშირებით. სამინისტრო იხილავს საზოგადოების მიერ წარმოდგენილ მოსაზრებებსა და შენიშვნებს და, შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებს მათ სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა სამინისტრო იღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს.

თუ სამინისტრო სკრინინგის პროცედურის დასრულების შემდეგ დაადგენს, რომ დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს არ ექვემდებარება, განმცხადებელი ვალდებულია დაიცვას საქართველოში არსებული გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტებით დადგენილი მოთხოვნები და გარემოსდაცვითი ნორმები.

სკრინინგის პროცედურის დასრულებიდან 5 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს დასაბუთებული სკრინინგის გადაწყვეტილების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას.

2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1 საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

როგორც უკვე აღინიშნა, წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში შეეხება ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში, მდ. ხობისწყალზე, ხობი 2 ჰესის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში, სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე დამატებით (მეორე) ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარის მოწყობა-ექსპლუატაციას.

ხობი 2 ჰესის მშენებელობის და ექსპლუატაციის პროექტი ხორციელდება სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში, კერძოდ, ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტის მუხურის თემის ტერიტორიაზე. სოფელი მდებარეობს ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში, ოდიშის ვაკეზე, მდ. ხობის ნაპირას, ჩხოროწყუ-წალენჯიხის საავტომობილო გზაზე. ზღვის დონიდან 260 მ სიმაღლეზე, ჩხოროწყუდან 15 კმ მანძილის დაშორებით.

ჰესის სამშენებლო სამუშაოების უზრუნველყოფისათვის მოწყობილია სამშენებლო ინფრასტრუქტურა მათ შორის ძირითადი სამშენებლო ბანაკი, საიდანაც ხდება სამშენებლო სამუშაოების მართვა (იხ.სურათი 2.1.).

დღეისათვის, ძირითადი სამშენებლო ბანაკის ტერიტორია გასუფთავებულია მცენარეული საფარისაგან, მოსწორებულია და დაფარულია ხრეშის ფენით, ბანაკში განთავსებულია კონტეინერული ტიპის საცხოვრებელი შენობები.

ბანაკის ტერიტორიაზე, ჩამდინარე წყლების შეგროვებისათვის მოწყობილია Rielli BP-50-ის ტიპის ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი, რომელიც ნორმალური ექსპლუატაციის რეჟიმში ფუნქციონირებს.

<u>სამშენებლო სამუშაოების აქტიური ფაზაში შესვლი პერიოდში დაგეგმილია დამატებითი პერსონალის დასაქმება სამუშაოებზე, რაც გაზრდის ჩამდინარე წყლის ხარჯს, თუმცა არ გაცდება გზშ-ს ანგარიშით გათვლილ რაოდენობას, აქედან გამომდინარე კომპანიას დაგემილი აქვს არსებული ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის გვერდით განათავსოს მეორე ანალოგიური, აბსოლიტურად იდენტური Rielli BP-50 -ის გამწმენდი დანადგარი.</u>

არსებული ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი განთავსებულია შემდეგ კოორდინატებზე:

1) X-273778.6889, Y4726420.7635;
2) X-273781.7800, Y-4726420.7635;
3) X-273781.7800, Y-4726419.1594;
4) X-273778.6889, Y-4726419.1594;

სურათი 2.1.1. ხობი 2 ჰესის სამშენებლო ბანაკი

სურათი 2.1.2. ხობი 2 ჰესის სამშენებლო ბანაკის არსებული ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა

დამატებით, მეორე ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა დაგეგმილია არსებული გამწმენდის გვერდით დაახლოებით 1 მ ის დაშორებით. მეორე გამემენდის მოწყობისათვის დამატებით საკანალიზაციო მილების ჩადება არ არის საჭირო, მისი გაწმენდის პროცესში ჩასართავად გამოიყენება არსებული გამწმენდისთვის მოწყობილი საკანალიზაციო მილები, როგორც გამწმენდამდე მიმყვანი, ისე გამწმენდიდან მდინარემდე გამყვანი საკანალიზაციო სისტემა. გამწმენდები დატვირთვის შესაბამისად იმუშავებენ ან ორივე ერთად ან მხოლოდ ერთი.

სურათი 2.1.3. ხობი 2 ჰესის სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე შემოტანილია და დროებით დასაწყობებულია მეორე (სამონტაჟო) გამწმენდი დანადგარი

მეორე გამწმენდი დანადგარის განთავსდება შემდეგ კოორდინატებზე:

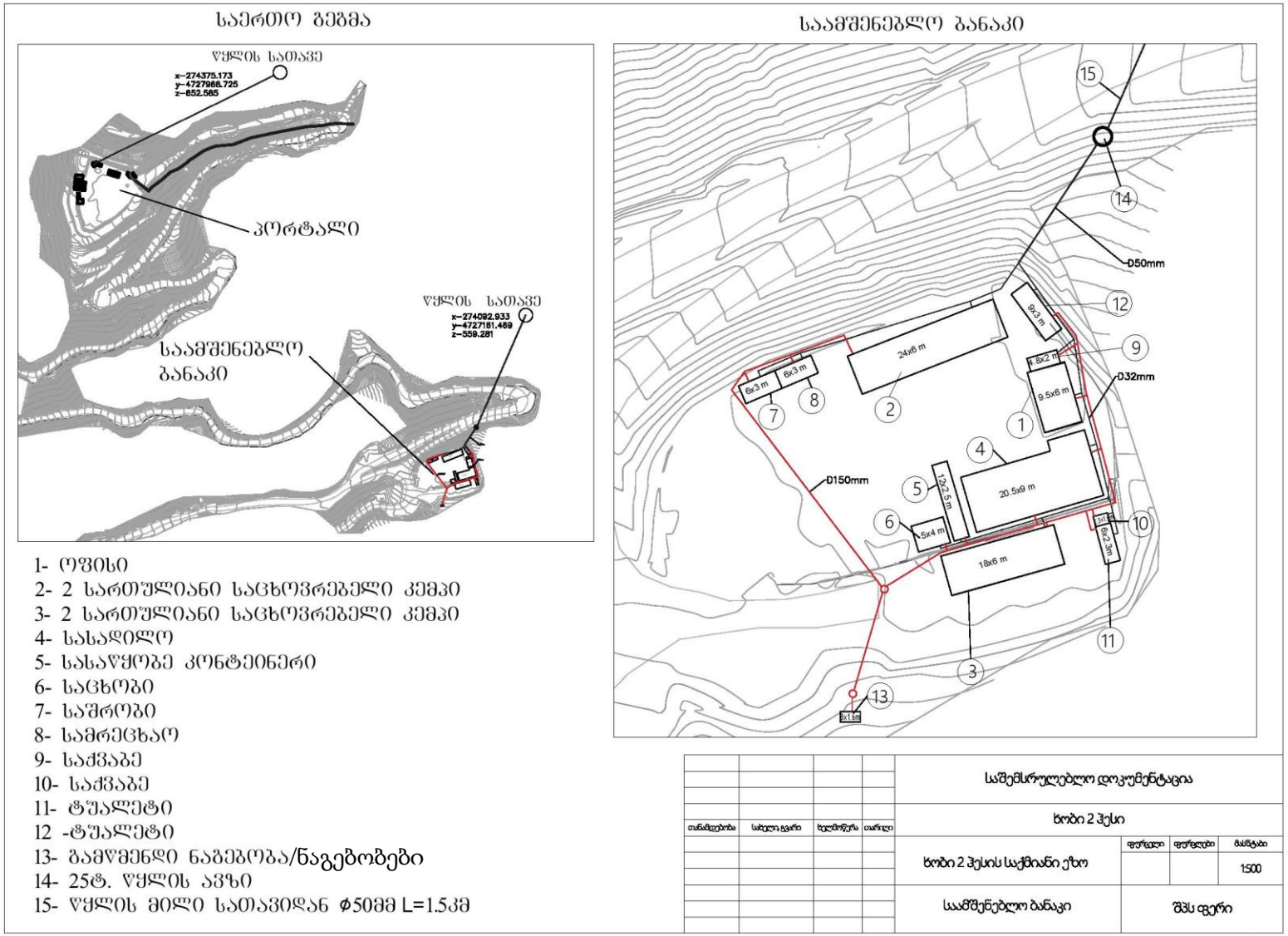
1) X- 273777.8, Y- 4726417.7;
2) X- 273780.9, Y- 4726418.3;
3) X- 273777.7, Y- 4726417.5;
4) X- 273780.9, Y- 4726417.4;

სამშენებლო ბანაკიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი სოფელი მუხური მდებარეობს 5 კმ-ში (პირდაპირი მანძილი). გამწმენდი დანადგარის განთავსების ადგილიდან მდ. ხობისწყალამდე პირდაპირი მანძილი შეადგენს 75 მ-ს.

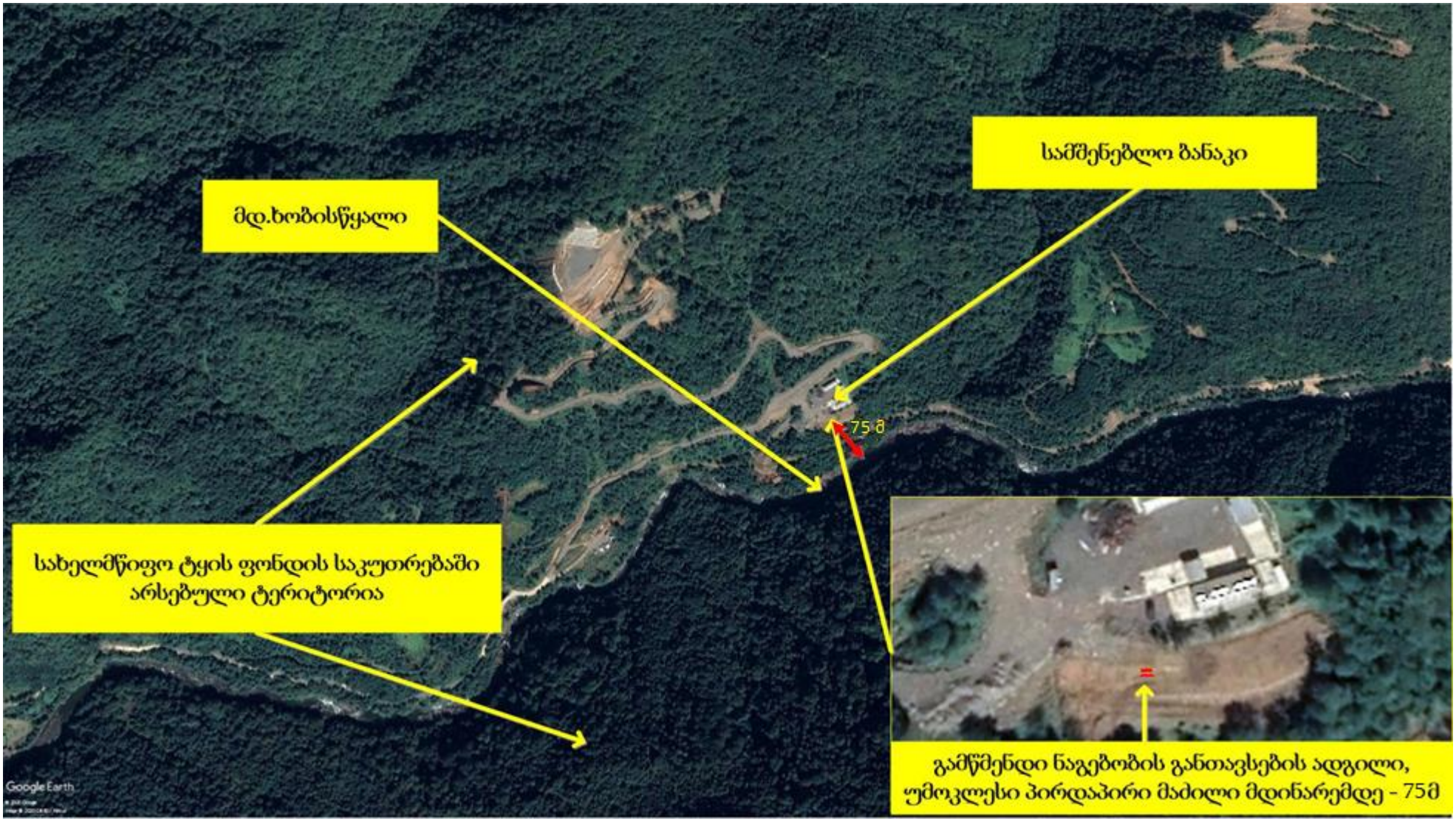
ჰესის ინფრასტრუქტურის განთავსების ტერიტორიები წარმოადგენს შპს „ქართული საინვესტიციო ჯგუფი ენერგია“-ს საკუთრებას.

სამშენებლო ბანაკის გეგმა და ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარის განთავსების ადგილის სიტუაციური სქემა იხ. სურათებზე 2.1.1; 2.1.2.

სურათი 2.1.1 ხობი 2 ჰესის სამშენებლო ბანაკის გეგმა



სურათი 2.1.2. ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარის განთავსების ადგილის სიტუაციური სქემა



2.2 საქმიანობის მახასიათებლები და მასშტაბი

ამჟამად სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე დღის განმავლობაში დასაქმებულთა რაოდენობა 50-ს არ სცდება, სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის სამშენებლო ბანაკში განთავსებულია ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი - „Rielli BP-50“, დანადგარის წარმადობაა 10 $მ^3$/დღეში, იგი გათვლილია 50 კაცზე, რაც სავსებით აკმაყოფილებს დღეისათვის სამშენებლო ბანაკზე არსებულ მოთხოვნას.

დაგეგმილია სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე დღის განმავლობაში დაემატოს 50 პერსონა, საერთო ჯამში სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე დღის განმავლობაში დასაქმებულთა რაოდენობა 100 შეადგენს და დამატებით ერთი „Rielli BP-50“-ის გამწმენდი სრულიად დააკმაყოფილებს არსებულ მოთხოვნას (10 $მ^3$/დღეში x 2 = 20 $მ^3$/დღეში). რსანიშნავია, რომ სამშენებლო სამუშაოები წარმოებს მხოლოდ დღისით.

ჩამდინარე წყლების ღრმა ბიოლოგიური წმენდის დანადგარების „Rielli BP-50“-ის დანიშნულებაა მცირე მოცულობის ჩამდინარე წყლების ღრმა ბიოლოგიური წმენდა:

- საცხოვრებელ და საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობებში;
- დასახლებული პუნქტების კოტეჯის ტიპის სახლებში;
- სამედიცინო პრაქტიკის ყველა ფორმის დაწესებულებებში (სამკურნალო-პროფილაქტიკური კომპლექსები, საავადმყოფოები, დისპანსერები);
- ავტოგასამართ სადგურებში (სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, წვიმის, ავტოსამრეცხაოების ჩამდინარე წყლების კომპლექსური წმენდა);
- ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური წმენდისათვის მცირე საწარმოებში.

„Rielli BP-50 “-ის უპირატესობებია:

- დამონტაჟების სიმარტივე;
- ელექტროენერგის ეკონომია სიმძლავრის ვტონომიური რეგულირების მეშვეობით, შემოსული ჩამდინარე წყლების მოცულობის მიხედვით;
- მყარი ნარჩენების შეკავების ბადე შესასვლელთან;
- ჭარბი შლამის ავტომატური მოცილება, სტაბილიზაციისა და გაუწყლოვნებისათვის;
- უსიამოვნო სუნის არარსებობა წმენდის ყველა ეტაპზე;
- დანადგარიას მუშაობისათვის, სხვადასხვა ბიოაქტივატორების შესყიდვის საჭიროება არ არსებობს. სისტემის სამუშაო მასალას წარმოადგენს თვითონ ფეკალური ჩანადენები;
- დანადგარიას მუშაობა მთლიანად ავტომატიზირებულია. მუდმივი მომსახურე პერსონალი საჭირო არ არის.

ჩამდინარე წყლის გამწმენდ დანადგარს აქვს 3 კგ BOD_5 ორგანული დატვირთვის გაწმენდის შესაძლებლობა, დღეში 10 $მ^3$ ჩამდინარე წყლის გავლის შემთხვევაში.

Rielli BP-50-ის გამწმენდ დანადგარებში შესული ჩამდინარე წყლები, ხარისხობრივი მაჩვენებლებით, უნდა შეესაბამებოდეს “კომუნალურ და საუწყებო საკანალიზაციო სისტემებში ჩამდინარე წყლების მიღების ნორმებით” დადგნილ მოთხოვნებს. იხ.ცხრილი 2.2.1.

ცხრილი 2.2.1 გაწმენდილი წყლის ხარისხობრივი მაჩვენებელი[1]

პარამეტრი	**გამწმენდში შესვლამდე**	**შერეული ნიმუშები 24 საათის განმავლობაში**
ჟბმ$_5$, მგ/ლ	385	45
ჟქმ, მგ/ლ	470	120
შეწონილი და მოტივტივე ნაწილაკები, მგ/ლ	არაუმეტეს 200	60
pH	6-9	6-9
საერთო აზოტი		15
საერთო ფოსფორი		2

ზემოაღნიშნული პარამეტრებით დამუშავებული წყალი ასევე გამოსადეგია სარწყავი მიზნებისთვის (პარამეტრებმა, რომლებიც ნახსენები არ არის ამ ცხრილში, აღნიშნული წყალი შესაძლებელია უვარგისი გახადოს მოსარწყავად).

Rielli BP-50 ჩამდინარე წყლების გამწმენდი დანადგარი მოთავსებულია ნახშირბადოვანი ფოლადის კორპუსში. გამწმენდი დანადგარი მუშაობს აერობული SBR პრინციპით (იხ. სურათი 2.2.1).

დანადგარის კომპენსატორული აუზი უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლების დაბალანსებულ მიღებას გამწმენდში. ამ აუზის შესასვლელთან არსებული უხეში ბადე ხელს უშლის სისტემაში მსხვილი ნაწილაკების და ნარჩენების მოხვედრას (როგორიცაა ნეილონი, ქაღალდი, ხის ნაჭერი, ნაგავი და ა.შ.). ამ აუზში დონის კონცენტრატორები აკონტროლებენ ჩამდინარე წყლის ნაკადს.

Rielli BP-50 მუშაობს ჩამდინარე წყლების უწყვეტი შესვლის და თანმიმდევრული გამოსვლის პრინციპზე. გააქტიურებული დალამვის (დაშლამვის) პროცესებში, აერაციისა და გამოდევნის პროცესები ხორციელდება ერთსა და იმავე ავზში, აერაციის პერიოდული ციკლისა და გამოდევნის პროცესებით.

აერაციის პროცესის დროს, ბაქტერიები (აქტივირებული შლამი) ჟანგავს ორგანულ მოლეკულებს ჩამდინარე წყლებში და საბოლოოდ ვიღებთ ისეთ პროდუქტებს, როგორიცაა წყალი და ნახშირორჟანგი. ვენტილიატორები ამ პროცესისთვის საჭირო ჟანგბადს აწვდიან და ჩამდინარე წყალს მუდმივად ურევენ.

გაწმენდა იწყება აერაციის პროცესის შეჩერებით. ამ პროცესის დროს ბიოლოგიურად დამუშავებული ჩამდინარე წყალი გამოიყოფა გააქტიურებული შლამისგან, რომელიც ფსკერზე დგება. დამუშავებული წყალი ჩაედინება აუზში წყლის გამომდევნი ტუმბოს საშუალებით. სხვა პარამეტრების გათვალისწინებით, ამ დამუშავებული ჩამდინარე წყლის გამოყენება შეიძლება სარწყავი მიზნებისთვისაც.

გამწმენდი დანადგარში რჩება შლამის მხოლოდ მცირე რაოდენობა (რომელიც წარმოადგენს მდიდარ სასუქს), რომლის ამოღებაც შეიძლება რამდენიმე თვეში ერთხელ.

Rielli BP-50 ტიპის ჩამდინარე წყლების გამწმენდი დანადგარის ექსპლუატაციის ეტაპებს აკონტროლებს და მართავს Rielogic ავტომატიზაციის განყოფილება. გრძელვადიანი ცვლილებების შემთხვევაში, გამწმენდის ოპერაციები ადვილად დაპროგრამდება Rielogic– ზე ტექნიკური სამსახურის ან მომხმარებლის მიერ. Rielogic ავტომატიზაციის სისტემა შექმნილია ჩამდინარე წყლების ყველაზე ეფექტური და ეკონომიკური გზით გაწმენდის მიზნით.

[1] მონაცემები ორივე გამწმენდისთვის ანალოგიურია ვინაიდან ისინი წარმოადგენენ იდენტურ დანადგარებს

Rielli BP-50 ჩამდინარე წყლების გამწმენდი დანადგარის საშუალებით, შესაძლებელია დამუშავებული წყლის აღდგენა და გადამუშავება, გაწმენდილი წყლის გამოყენება სარწყავი მიზნებისთვის, ასევე შესაძლებელია სარწყავი წყლის უკეთესი ხარისხის მიღებაც.

Rielli BP-50 ჩამდინარე წყლების გამწმენდი დანადგარის ენერგიის დაზოგვის მოწყობილობა ასევე შეიძლება ინტეგრირდეს Rielogic ავტომატიზაციის განყოფილებაში და უზრუნველყოს გამწმენდის ბევრად უფრო ეკონომიური მუშაობა გრძელვადიან პერიოდში.

დანადგარისთვის საჭირო ელ.სადგური მოითხოვს და დამონტაჟებულია დაახლოებით 1.75 კვტ. ელექტროენერგიის მიწოდებაზე. ელექტროსადგურის მუშაობისთვის არ არის საჭირო მომსახურე პერსონალი. ამისთვის მისი ტექნიკური მახასიათებლები საკმარისია.

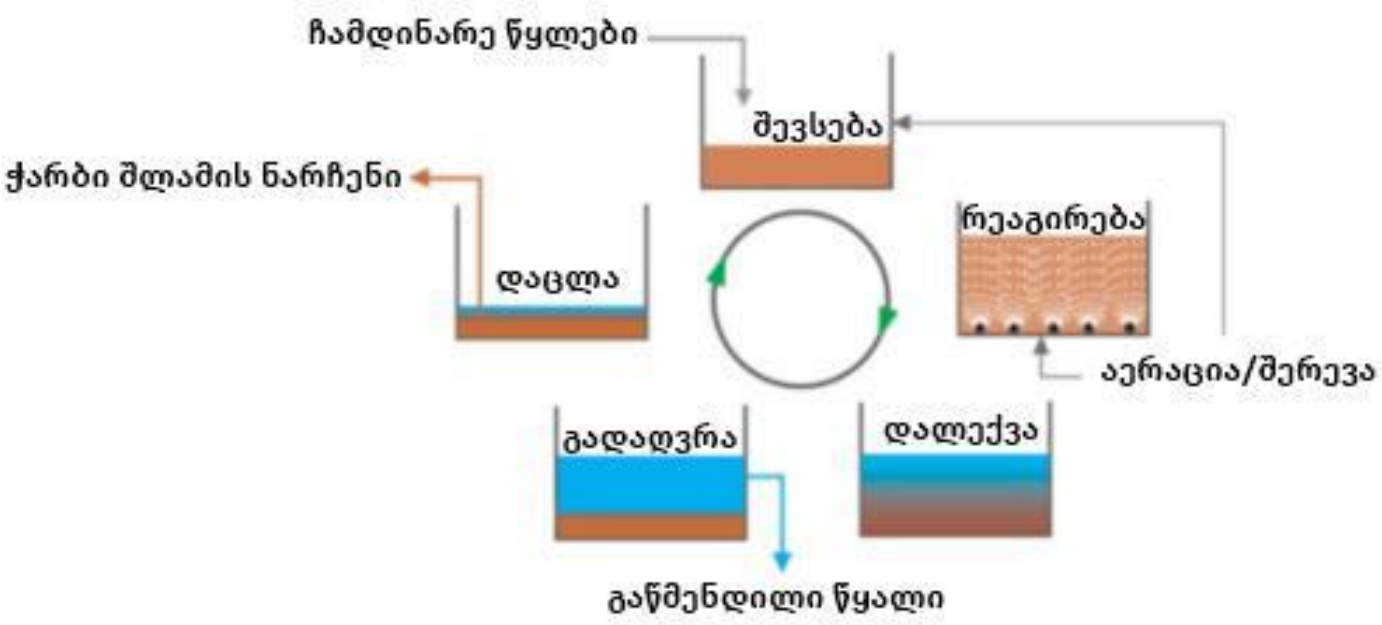
ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 2.2.2.

ცხრილი 2.2.2 გამწმენდი დანადგარის ტექნიკური მახასიათებლები

უხეში ბადე		
1	რაოდენობა	1
2	ტიპი	კალათა
3	ბრენდი	Rielli
4	მასალა	ფოლადის კონსტრუქცია - დაცულია ეპოქსიდური საღებავით
კომპენსატორული აუზი		
1	რაოდენობა	1
2	მოცულობა	6 $მ^3$ (სველი მოცულობა)
3	მასალა	ბეტონი
4	ზომები	200 x 200x200 სმ
მკვებავი ტუმბო		
1	რაოდენობა	1
2	წარმადობა	9- 13 $მ^3$/სთ
3	წნევა	0.6-0.4 ბარი
4	სიმძლავრე	0.6 კვტ
გამწმენდის მახასიათებლები		
1	რაოდენობა	1
2	მოდელი	Rielli BP-50
3	ზომები	160 x 30 0 x 260 სმ
4	მასალა	ST37 ნახშირბადოვანი ფოლადი
5	გამწმენდი დანადგარის შიდა და გარე კარკასი	ეპოქსიდური საღებავის
კომპრესორი		
1	რაოდენობა	1
2	წარმადობა	50 $მ^3$/სთ
3	წნევა	250 მილიბარი
4	ძრავის სიმძლავრე	2.2 კვტ
დიფუზორები		
1	რაოდენობა	10
2	თითოეულის წარმადობა	5 $მ^3$/სთ
3	ტიპი	მემბრანული-ბუშტუკებიანი ჰაერი
გადამღვრელი ტუმბო		
1	რაოდენობა	1
2	წარმადობა	9- 13 $მ^3$/სთ
3	წნევა	0.6-0.4 ბარი

4	სიმძლავრე	0.6 კილოვატი
ავტომატური მართვის პანელი		
1	რაოდენობა	1
2	ტიპი	Rielogic
3	ძრავის დაცვა	თერმული, მაგნიტური

სურათი 2.2.1 ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარის SBR პრინციპით მუშაობის ტექნოლოგიური სქემა



გამწმენდი დანადგარებიდან გამოსული წყალი დაახლოებით 130 მ სიგრძის და 50 მმ დიამეტრის მილით იქნება ჩაშვებული მდ. ხობისწყალში. წყალჩაშვების წერტილის კოორდინატებია: X-273786.3200, Y-4726334.2600.

სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე დასაქმებული პერსონალის ჯამური რაოდენობა იქნება 200 ადამიანი, დღის განმავლობაში სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე სამუშაოებს განახორციელებს 100 ადამიანი.

2.3 საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული ინფრასტრუქტურა

ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებობს კარგად განვითარებული საგზაო ინფრასტრუქტურა, ყველა დასახლებული პუნქტი უზრუნველყოფილია ელექტრომომარაგებით და მიმდინარეობს ბუნებრივი აირით მომარაგების სისტემების განვითარება.

მუნიციპალიტეტი მდიდარია მტკნარი წყლებით და მოსახლეობის სასმელი წყლით მარაგდება ხდება მიწისქვეშა წყლებით. დასახლებული პუნქტების უმრავლესობას, მათ შორის სოფელ მუხურს გააჩნია ცენტრალური წყალმომარაგების სიტემა.

დასახლებული პუნქტების უმრავლესობაში, მათ შორის სოფელ მუხურში დანერგილია ნარჩენების ორგანიზებული გატანის სისტემა.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მაუწყებლობს ქვეყნაში არსებული ყველა ძირითადი ტელეკომპანია. ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს ადგილობრივი გაზეთი „ჩხოროწყუ“ ,რომელიც თვეში ერთხელ გამოდის, მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არ არსებობს ადგილობრივი რადიო მაუწყებლობა, თუმცა ხელმისაწვდომია ინტერნეტი და ყველა მობილური ოპერატორი.

ამჟამინდელი მდგომარეობით ჰესის საპროექტო ტერიტორიაზე მიმდინარეობს ხიდების მოწყობის სამუშაო, გვირაბის გაყვანის სამუშაოები და სხვა.

3 პროექტის განხორციელების არეალის ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ზოგადი დახასიათება

<u>გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობა დაგეგმილია არსებული გამწმენდის გვერდით, ამიტომ გარემოს აღწერისა თავებში ცვლილებები თითქმის არ გვაქვს ასევე, შესაძლო ზემოქმედების სახეები, რისკები და რეცეპტორები თითქმის ანალოგიურია.</u>

3.1 გეოლოგიური გარემო

გეომორფოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორიის რელიეფი გამორჩეულია მკვეთრი, ძლიერ დანაწევრებული ღრმა ხეობებითა და მშრალი ხევებით. მდ. ხობისწყალის ხეობა საკვლევი ტერიტორიის ჩრდილო ნაწილში ძირითადი ქანების მიმართების მართობულია. მას ერთვის სუბგანედური მიმართულების შენაკადები (მდინარეები ნაისმერი, ღუნჯი, გომარდასწყალი, დიდიღელე, ხებილი და სხვ.). ამ მონაკვეთზე ხობისწყალის ხეობა ანტეცედენტურია. რაც შეეხება საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთ მონაკვეთს, აქ მდ. ხობისწყალი მიედინება ძირითადი ქანების მიმართების პარალელურად, ხოლო შენაკადები (მდ. გვალაშარა და სხვ.) - მის მართობულად. მცირე შენაკადების ხევებში გვხვდება მრავალრიცხოვანი ჩანჩქერები, რომელთა სიმაღლე 30-40 მ-ია.

გეოლოგიური პირობები

მდ. ხობისწყალის ხეობის საკვლევი მონაკვეთის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ შუა და ზედა იურული, ცარცული და მეოთხეული ასაკის ფიქლებიანი, ვულკანოგენურ-ტერიგენული და დანალექი კომპლექსები.

<u>იურული ნალექები (J)</u> საკვლევი ტერიტორიის უმეტეს ნაწილს მოიცავს, გავრცელებულია საერთო კავკასიური მიმართულებით და ძირითადად წარმოდგენილია შუაიურული სორის წყების ზედა ქვეწყების ფიქლებიანი (აალენური სართული, მხოლოდ გეოლოგიურ ჭრილში), ხოჯალის წყების (ბაიოსური სართული) ვულკანოგენურ-ტერიგენული და ზედაიურული აკარმარის (ფერადი) წყების ქვედა ქვეწყების ლაგუნურ-კონტინენტური წარმონაქმნებით.

<u>მეოთხეული ნალექები (Q)</u> საკვლევ ტერიტორიაზე ზედამეოთხეული ფლუვიოგლაციალური ნალექები ძალზედ უმნიშვნელოდაა გავრცელებული, კარგად ჩანს მდ. ხობისწყალის მარცხენა შენაკადის - ნაისმერის მარჯვენა ფერდობზე, შელეთის ხევში და აგებულია ლოდებით, რიყნარით და ხრეშით. თანამედროვე ნალექები უმნიშვნელოდაა წარმოდგენილი ალუვიონის, პროლუვიონის და დელუვიონის სახით.

მდ. ხობისწყალის ხეობაში ალუვიონი სიმძლავრე, ცალკეული ორმოების და დამარხული ქვაბულების გამოკლებით, არაა დიდი (2-5 მ), ხოლო კალაპოტში და ჭალაში შიშვლდება ნაკადის მიერ დამუშავებული კლდოვანი ქანები. გვერდით ხეობებში, ხობისწყალთან შეერთების მონაკვეთების გარდა, ალუვიონი წარმოდგენილია გადარეცხილი ლოდების და კენჭნარის ლოკალური დაგროვებებით.

პროლუვიური ნალექების შემადგენლობა პირდაპირ კავშირშია ახლომდებარე კლდოვანი ქანების სახეობებთან, საკვლევ ტერიტორიაზე, რომელიც აგებულია ბაიოსის ხოჯალის წყების ვულკანოგენებით, ის მსხვილნატეხოვანი და გადარეცხილია, ალუვიონისაგან განსხვავდება მხოლოდ დამუშავების ხარისხით - წახნაგების ნაწილობრივი დამრგვალებით.

დელუვიური საფარიც განისაზღვრება ფერდობზე არსებული კლდოვანი ქანების ლითოლოგიური ხასიათით. დელუვიურ ნალექებს აქვს წყვეტილი გავრცელება და მცირე სიმძლავრე.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს ბაიოსის ვულკანოგენურ-დანალექი წყების წყალშემცველ კომპლექსს. წყება წარმოდგენილია ინტენსიურად დისლოცირებული და დანაპრალიანებული ჰორიზონტებით, მათი ტუფიტებით, ტუფობრექჩიებით და ტუფოქვიშაქვებით. წყალშემცველია როგორც გამოფიტვის ქერქის ნაპრალური ზონა, ისე ტექტონიკურ რღვევებთან დაკავშირებული ნაპრალური სისტემა, ეს უკანასკნელი, ჩვეულებრივ, უფრო წყალუხვია, გამოფიტვის ქერქის ეგზოგენური დანაპრალიანება ვრცელდება მხოლოდ 70-80, იშვიათად 100 მ სიღრმემდე, რის გამოც ამ ზონის წყალშთანთქმა სიღრმესთან ერთად მცირდება და ფილტრაციის კოეფიციენტი 0.7 მ/დღ-დან 0.05 მ/დღ-მდეა.

3.2 ჰიდროლოგია

მდ. ხობი (ხობისწყალი) დასავლეთ ამიერკავკასიის მდინარეთა შორის, რომლებიც უშუალოდ შავ ზღვაში ჩაედინებიან, სიგრძით მესამეა (ენგურისა და რიონის შემდეგ). იგი სათავეს იღებს სამეგრელოს ქედის სამხრეთ ფერდობზე, ლაკუმურაშდუდიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით ერთ კილომეტრზე, 2326 მ. სიმაღლეზე და სოფელ ყულევის დასავლეთ საზღვართან შავ ზღვაში ჩაედინება.

მდინარის სიგრძე 150 კმ, საშუალო ქანობი 15,4 ‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 1340 კმ^2, აუზის საშუალო სიმაღლე კი 560 მეტრია.

ზედა დინებაში მდინარის ნაკადს ტიპიური მთის მდინარის ხასიათი გააჩნია, ფერდობების დახრილობა კი 25-დან 190‰-მდე მერყეობს. მთისპირეთში ფერდობების დახრილობა 9‰-დან (სოფელ მუხურთან) 2‰-მდე (ქალაქ ხობთან) მცირდება; ქვედა დინებაში, კერძოდ კოლხეთის დაბლობზე, მდინარეს უმნიშვნელო ქანობი ახასიათებს (0.4-0.2‰).

მდინარის ძირითადი შენაკადებია სკურჩა (სიგრძით 13 კმ), უსახელო მდინარე (13 კმ), ოჩხომური (47 კმ), ზანა (42 კმ), ჭანისწყალი (63 კმ) და ცივი (33 კმ). მათ გარდა, მდინარეს ერთვის სხვადასხვა რიგის 1412 უმნიშვნელო შენაკადი ჯამური სიგრძით 1995 კმ.

აუზის მთის და მთისწინეთის ნაწილებში მდინარის ქსელი კარგად არის განვითარებული. ქსელის ზოგადი სიმჭიდროვე არის 1,78 კმ/კმ^2.

მდინარის აუზი მდებარეობს მდინარეების რიონისა და ენგურის წყალგამყოფებს შორის და მიმართულია ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისკენ.

მთაგორიანი ნაწილის რელიეფს ახასიათებს ღრმა კანიონები და ხეობები, კლდოვანი თხემების და ფერდობების მკვეთრი კონტურები. მთისწინეთში განლაგებული აუზის ნაწილს (500-200 მ ზ.დ.) ახასიათებს უფრო რბილი კონტურული ფორმები, რომლებიც სამხრეთის მიმართულებით ნელ-ნელა მცირდება. წარმოქმნილი ტერასები და მდინარის ქვედა დინების გაფართოება ადგილობრივ რელიეფს ტალღისებრ ხასიათს სძენს.

მდინარის ქვედა ნაწილში აუზის ზედაპირს აქვს ვაკისებრი რელიეფი, რომელიც დატოტილია მრავალრიცხოვანი მცირე მდინარეებით, შესართავთან კი უმეტესად დაჭაობებულია.

მთიანი და მაღალმთიანი ნაწილები (1000 მ ზ.დ.) წარმოადგენენ აუზის საერთო ტერიტორიის 39%-ს, მთისწინეთი - 41%-ს, ხოლო ზღვისპირა დაბლობი - 20%-ს.

მთიან მონაკვეთზე ხეობა V ფორმისაა და ხასიათდება ვიწრო (25-50 მ) ფერდობებით, რომლებიც მეზობელ ქედებს ერწყმის.

ხეობის ფერდობები ძირითადად ამოზნექილია. მათი დახრილობა 20-35^0-ს შეადგენს. მთისწინეთში დახრილობა მატულობს და 50-60^0-მდე იზრდება. მონაკვეთის თავში არსებული ფერდობების სიმყარე კარსტის გამო მონაკვეთის ბოლოსკენ კლებულობს.

მდინარის მთიან მონაკვეთზე ალები არ გვხვდება. მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლაკნილი, ძირითადად დაუტოტავია; მდინარე მხოლოდ რამდენიმე ადგილას იყოფა ორად და წარმოქმნის პატარა, 10-50 მ სიგრძის და 2-20 მ სიგანის კლდოვან, დაბალ კუნძულებს, რომლებიც წყლის დონის მცირე მატებასთან ერთად სრულად იფარება წყლით.

მდინარის მთიან ნაწილში მნიშვნელოვანი ვარდნა (246 მ) და დიდი ქვებით და ლოდებით დატვირთული კალაპოტი ნაკადს ტიპიური მთის მდინარის ხასიათს სძენს. ამ მონაკვეთზე ხშირია კლდოვანი ნაპრალები და ჭორომები, რომელსაც იშვიათად ენაცვლება მდინარის მოკლე ლუბრმა (მუხლი) (5-7 მ).

მდინარის სიგანე იცვლება 4-დან (სათავის მახლობლად) 20 მეტრამდე (სოფ. მუხურის ჩრდილოეთ საზღვართან ახლოს); პრევალირებადი სიგანეა 10 მ. სიღრმე იცვლება 0,7-დან (სათავიდან 34 კმ-ზე) 2 მეტრამდე (სოფ. მუხურთან); პრევალირებადი სიღრმეა 1.5 მ. სიჩქარე მერყეობს 2-2,5 მ/წმ-სა (მთიანი ზონის უმეტეს ნაწილზე) და 3-3,5 მ/წმ-ს შორის (სათავიდან 6 კმ-ში); ცალკეულ მონაკვეთებზე სიჩქარე 1 მ/წმ-მდე მცირდება.

მთიან ზონაში მდინარის კალაპოტის ფსკერი არასწორია, ჩახერგილია კლდის დიდი ზომის ნამსხვრევებით და ძირითადად ქვიანია. კალაპოტში ხშირია ჭორომები.

მდინარის ნაპირები უმეტესად ციცაბო, ან ძალიან ციცაბო და ძირითადად კლდოვანია. ნაპირების სიმაღლე 2.1-4.5 მ-ს აღწევს. ნაპირები ჭალის ფერდობებს ერწყმის.

3.3 დაცული ტერიტორიები

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში ფუნქციონირებს 2 დაცული ტერიტორია კოლხეთის ეროვნული პარკი და მარტვილის კანიონის ბუნებრივი ძეგლი, რომლებიც მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაცილებული ხობი 2 ჰესის საპროექტო ტერიტორიებიდან. უახლოესი დაცული ტერიტორიაა სამეგრელოს გეგმარებითი დაცული ტერიტორია და ზურმუხტის ქსელის სამეგრელოს კანდიდატი უბანი (Samegrelo - GE0000021).

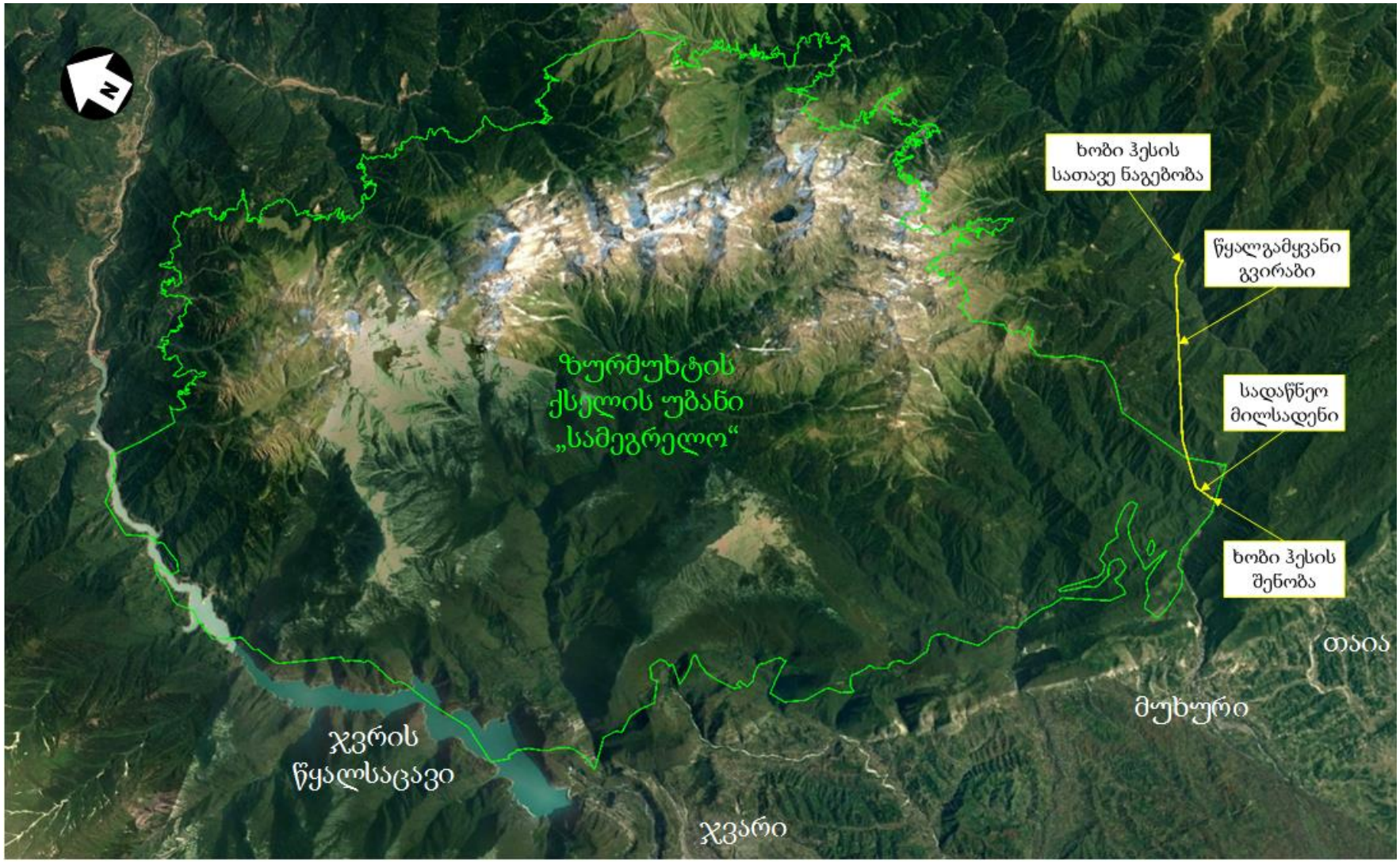
აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ჰესის საპროექტო ტერიტორიების ნაწილი (ძალური კვანძი, სადაწნეო მილსადენის დერეფანი, გვირაბის პორტალთან მისასვლელი გზის დერეფანი და მიმყვანი გვირაბის ბილი მონაკვეთი) მოქცეულია ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უბნის საზღვრებში. შექმნილი მდგომარეობა განპირობებულია იმ ფაქტით, რომ 2011 წელში, როცა გაცემულია ხობი 2 ჰესის მშენებლობის ნებართვა და ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა, სამეგრელოს გეგმარებითი დაცული ტერიტორია არ იყო რეგისტრირებული როგორც ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უბანი. გაცემული მშენებლობის ნებართვის საფუძველზე კი, შპს „ქართული საინვესტიციო ჯგუფი ენერგია“-ს მიერ 2015 წელში დაწყებული იქნა ჰესის კომუნიკაციების სამშენებლო სამუშაოები. 2018 წლის 13 მარტის საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის N 2-149 ბრძანებით გაცემულია ხობი 2 ჰესის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტში შეტანილი ცვლილების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება;

ზურმუხტის ქსელის სამეგრელოს კანდიდატი უბნის ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 38 838 ჰა-ს, რომლის 58.6 % შეადგენს მაღალმთიან ტერიტორიებს. კანდიდატი უბნის ძირითადი ნაწილი მდებარეობს წალენჯიხის და ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტების საზღვრებში, ხოლო მცირე ნაწილი გადადის მესტიის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. უბნის სქემა საპროექტო ჰესის კომუნიკაციების დატანით მოცემულია სურათზე 3.3.1.

ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უბანის შექმნა განპირებებულია ამ ტერიტორიაზე არსებული სპეციფიკური ჰაბიტატების და ბიომრავალფეროვნების გათვალისწინებით. საგულისხმოა ის ფაქტი, რომ ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უბნის ფარგლებში მოქცეული საპროექტო ტერიტორიის ნაწილი, კერძოდ: ჰესის შენობის, ქვესადგურის, სამშენებლო ბანაკის და სადაწნეო

მილსადენის ქვედა მესამედის ტერიტორიები ადრეულ წლებში დასახლებული იყო ადგილობრივი მოსახლეობით და გამოიყენებოდა სამეურნეო დანიშნულებით.

სურათი 3.3.1 ზურმუხტის ქსელის სამეგრელოს კანდიდატი უბნის ტერიტორიის სქემა



3.4 კულტურული მემკვიდრეობა

საპროექტო ტერიტორიაზე ისტორიულ-კულტურულ ან არქეოლოგიური ძეგლების არსებობა არ დადასტურებულა.

გამწმენდის დამონტაჟებისთვის არ არის საჭირო მასშტაბური მიწის სამუშაოების შესრულება, შესაბამისად, ნაკლებადაა შესაძლებელია ადგილი ქონდეს არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის ფაქტებს.

3.5 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

მოსახლეობა და დემოგრაფია - ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში 30 დასახლებული პუნქტია. 2017 წლის მონაცემებით მუნიციპალიტეტში 22.1 ცხოვრობს. ქ. ჩხოროწყუს მოსახლეობა 7 000 კაცია. მუნიციპალიტეტში 2480 იძულებით გადაადგილებული პირი ცხოვრობს. მოსახლეობის სიმჭიდროვე შეადგენს 57 კაცი/კმ^2-ზე, რაც ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელს (67კაცი/კმ^2) მცირედ ჩამოუვარდება.

საპროექტო ტერიტორიის უახლოესი დასახლებული პუნქტია სოფ. მუხური, რომელსაც ესაზღვრება სოფლები თაია და ზუმი.

ცხრილი 3.5.2 *საპროექტო ტერიტორიის უახლოესი დასახლებული პუნქტები მოსახლეობის განაწილება*

სოფლის დასახლება	სულ	ქალი	კაცი
სოფ. მუხური	871	428	443
სოფ. ზუმი	995	515	480
სოფ. თაია	555	274	281

წყარო (www.saqstati.ge 2014 წ)

სოფლის მეურნეობა - ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში ეკონომიკის წამყვანი დარგია სოფლის მეურნეობა, დღეისათვის ყველაზე მეტად განვითარებულია თხილის წარმოება. ასევე ფუნქციონირებს ტუნგოს ზეთის წარმოება. მუნიციპალიტეტის მაღალ სასოფლო - სამეურნეო პოტენციალს განაპირობებს ისეთი ფაქტორები როგორიცაა: ხელსაყრელი კლიმატი, სარწყავ სისტემებზე ხელმისაწვდომობა და ნოყიერი ნიადაგი. რეგიონში მოსახლეობის ძირითადი ნაწილი დასაქმებულია სოფლის მეურნეობის სფეროში. ნიადაგი განსაკუთრებულ პირობებს იძლევა თხილის კულტურის ხარისხიანი მოსავლისათვის, ასევე მოყავთ სიმინდი და სხვადასხვა მარცვლოვანი კულტურები, ეწევიან მესაქონლეობასა და მეფუტკრეობას.

ეკონომიკა - ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში სამრეწველო საწარმოები პრაქტიკულად არ არსებობს. არ ფუნქციონირებს მხოლოდ რამდენიმე მცირე წარმადობის მქონე კერძო საწარმო. მოსახლეობის ძირითადი შემოსავლის წყაროს წარმოადგენს ვაჭრობა, სოფლის მეურნეობა (თხილი, სიმინდი, მეცხოველეობა, მეფუტკრეობა). საბიუჯეტო შემოსავლებს სოფლის მეურნეობის გარდა უზრუნველყოფს ქონების გადასახადი და ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის გადასახადი. ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტს გააჩნია ეკონომიკური განვითარების გეგმა, რომლის პრიორიტეტებია: სოფლის მეურნეობა, კვების მრეწველობა და ტურიზმი. მუნიციპალიტეტში ასევე შესაძლებელია სანერგე მეურნეობების განვითარება.

ჯანდაცვა და განათლება - სოფ. მუხურში ფუნქციონირებს საექიმო ამბულატორია, სადაც მოსახლეობას ემსახურება ოჯახის ექიმი და საშუალო სამედიცინო პერსონალი. ამბულატორია აღჭურვილია პირველადი სამედიცინო დახმარებისათვის საჭირო აპარატურით. სოფ. მუხურის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 2 ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლა და 2 საბავშვო ბაღი, ხოლო სოფ. თაიას ტერიტორიაზე 1 საჯარო სკოლა და 1 საბავშვო ბაღი.

ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობა - სოფ. მუხურის მახლობლად დგას XIV სს-ის წართული ხუროთმოძღვრების ძეგლი- ოწინდალეს ეკლესია (კედლები მოხატულია მე-XIV – XV სს-ში) და განვითარებული შუა საუკუნეების ოწინდალეს ციხე.

ტურიზმი - ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტის ტერიტორია უნიკალურ პირობებს იძლევა ტურიზმისა და საკურორტო მეურნეობის განვითარებისათვის. საპროექტო ტ43ერიტორიასთან უახლოესი დასახლებული პუნქტი, სოფ. მუხური აღიარებულია კლიმატურ კურორტად, სადაც ფუნქციონირებს დასასვენებელი სახლი.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორია ძალზე ხელსაყრელია ექსტრემალური (სპელეოტურიზმი), კულტურული და ეკო ტურიზმისათვის. საკუთრივ მდ. ხობისწყლის ხეობაში მრავლადაა ჩანჩქერები, კარსტული მღვიმეები და ალპური ტბები.

ხეობაში გადის რამდენიმე ტურისტული მარშრუტი, რისთვისაც მოწყობილია შესაბამისი ინფრასტრუქტურა (მარშრუტის მაჩვენებელი ფირნიშები, საკეპინგე ადგილები და სხვა).

4 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება

იქიდან გამომდინარე, რომ გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობა დაგეგმილია არსებული გამწმენდის გვერდით, უნდა აღინიშნოს, რომ გარემოს აღწერისა და ზემოქმედებათა შეფასების თავებში ცვლილებები თითქმის არ გვაქვ, შესაძლო ზემოქმედების სახეები, რისკები და რეცეპტორები თითქმის ანალოგიურია.

პროექტის განხორციელების ეტაპზე გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების სახეები და ზემოქმედების მიმღები რეცეპტორები შეიძლება იყოს:

შესაძლო ზემოქმედების სახეები

- ✓ გაფრქვევები (მტვრის ნაწილაკები);
- ✓ ხმაური და ვიბრაცია;
- ✓ ჩამდინარე წყლები;
- ✓ ნარჩენები;
- ✓ ტრანსპორტის პირდაპირი მექანიკური ზემოქმედება;

შესაძლო რეცეპტორები

- ✓ ატმოსფერული ჰაერი;
- ✓ ზედაპირული წყლები;
- ✓ ბიოლოგიური გარემო;
- ✓ მომსახურე პერსონალი.

ცხრილში 4.1 მოცემული ზემოქმედებების განხილვა არ გახდა მიზანშეწონილი საქმიანობის სპეციფიკის და არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით.

ცხრილი 4.1. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედების სახეები

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე, არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანება	საპროექტო ტერიტორიაზე ისტორიულ-კულტურულ ან არქეოლოგიური ძეგლები არ არის. ნაკლებადაა შესაძლებელი ადგილი ქონდეს არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის ფაქტებს. გამწმენდი დანადგარის მოწყობის სამუშაოები არ საჭიროებს მასშტაბურ მიწის სამუშაოებს და არ გასცდება ჰესის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში უკვე ათვისებულ ტერიტორიებს.
ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე	დღეისათვის, ძირითადი სამშენებლო ბანაკის ტერიტორია გასუფთავებულია მცენარეული საფარისაგან, მოხსნილია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, მოსწორებულია და დაფარულია ხრეშის ფენით.
დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება	აღნიშნულ ტერიტორიაზე ამჟამად მიმდინარეობს ჰესის ინფრასტუქტურის მოწყობის სამუშაოები გარემოსდაცვითი ნორმებისა და სტანდარტების გამოყენების საფუძველზე. ჩამდინარე წყლების გამწმენდი დანადგარის მოწყობაც გარემოს დაცვას ემსახურება. გამწმენდი დანადგარის მოწყობის სამუშაოები არ გასცდება ჰესის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში უკვე ათვისებულ ტერიტორიებს. გამწმენდის ნორმალური ექსპლუატაციის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედებას.
გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება	საპროექტო ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი და სხვ.) განვითარებული არ არის. პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	გამწმენდი დანადგარის მოწყობის სამუშაოების

	განხორციელებისას ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

4.1 ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება

გამწმენდი დანადგარის მოწყობის პერიოდში, მცირე ხნით, მოსალოდნელია ატმოსფერულ ჰაერში დამბინძურებლების და ხმაურის გავრცელება. ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარის დამონტაჟებისთვის არ არის საჭირო მასშტაბური მიწის სამუშაოები (ეს პირველი გამწმენდის მოწყობის პრაქტიკამაც აჩვენა). დანადგარი განთავსდება არსებული ნაგებობის ანალოგიურად ბეტონის ფილაზე და მოწყობის სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო.

გამწმენდები უახლოესი დასახლეული პუნქტიდან - სოფ. მუხურიდან 5 კმ (პირდაპირი მანძილი) მეტრით არის დაშორებული და შესაბამისად გამწმენდის ოპერირებით გამოწვეულ ხმაურს ზემოქმედება არ ექნება ახლომდებარე მოსახლეობაზე.

გამწმენდის ნოემალური ექსპლუატაციით გამოწვეული ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე არ იქნება მნიშვნელოვანი.

4.1. წყლის გარემოზე ზემოქმედება

გამწმენდი დანადგარის განთავსების ადგილი მდინარიდან დაშორებულია 75 მ-ით, არსებულის გვერდით 1 მეტრიანი დაშორებით. მდ. ხობისწყლის სიგრძე შეადგენს 150 კმ-ს. „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით, „მდინარეების წყალდაცვითი ზოლის სიგანე აითვლება მდინარის კალაპოტის კიდიდან ორივე მხარეს მეტრებში შემდეგი წესით: 75 კილომეტრზე მეტი სიგრძის მდინარეებისათვის - 50 მეტრი“. შესაბამისად, გამწმენდის მოწყობა/განთავსებისთვის გათვალისწინებულია „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნები.

გამწმენდი დანადგარიდან გამოსული წყალი დაახლოებით 130 მ სიგრძის და 50 მმ დიამეტრის არსებული მილსადენით ჩაშვებული იქნება მდ. ხობისწყალში.

უნდა აღინიშნოს, რომ არსებული გამწმენდი დანადგარისთვის მომზადდა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების პროექტი და შეთანხმდა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან წერილი. ჩამდინარე წყლების ხარისხის მართვა ხდება აღნიშნული დოკუმენტის საფუძველზე. გამწმენდის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე გაწმენდილი წყლის ხარისხი შესაბამისობაშია მოქმედ კანონმდებლობასთან.

შეიძლება ითქვას რომ, გამწმენდი დანადგარების ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებში ადგილი არ ექნება წყლის გარემოზე უარყოფით ზემოქმედებას.

4.2 ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება

მეორე გამწმენდი დანადგარის განთავსება დაგეგმილია სამშენებლო ბანაკის სამხრეთ ტერიტორიაზე არსებული გამწმენდის გვერდით. ეს ტერიტორია ჰესის სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის გამო უკვე გაწმენდილია მცენარეული საფარისგან. გამწმენდი დანადგარის მოწყობის ადგილზე არ გვხვდება ხე-მცენარეები და არ არის მოსალოდნელი მცენარეულ საფარზე პირდაპირი ზემოქმედება.

გამწმენდი დანადგარები არ ხასიათდება ხმაურის მაღალი გავრცელებით. ამასთან, გამწმენდი დანადგარების განთავსების ტერიტორია ანთროპოგენური ზეგავლენის ქვეშაა და ფაუნის წარმომადგენლები გარკველწილად შეგუებულები არიან ჰესის სამუშაოების გამო წარმოქმნილ ხმაურს.

გამწმენდის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე გაწმენდილი წყლის ხარისხი შესაბამისობაში იქნება მოქმედ კანონმდებლობასთან და რეგულირდება ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების დოკუმენტით. მდინარის ჰიდროფაუნაზე ჩამდინარე წყლებით გამოწვეულ ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

გამწმენდი დანადგარის ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებში ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება ნაკლებადაა მოსალოდნელი.

4.3 ნარჩენების წარმოქმნა

გამწმენდი დანადგარის მოწყობა/განთავსების პროცესში შესაძლებელია მცირე რაოდენობის არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა გამწმენდის შესაფუთი მასალისგან და სამუშაო პროცესში ჩართული პერსონალის მხრიდან. წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა მოხდება ჰესის მშნებელობის პროექტისთვის შემუშავებული ნარჩენების მათვის გეგმის შესაბამისად.

ნარჩენების წარმოქმნა ასევე, მოსალოდნელია გამწმენდის მუშაობის პროცესში. შემავალი ჩამდინარე წყლის გაწმენდის შემდეგ წარმოიქმნება შლამი, რომელიც წარმოადგენს არასახიფათო ნარჩენს. წარმოქმნილი შლამის წლიური რაოდენობა არ იქნება ბევრი, დაახლოებით 15-20 კგ, რაც ორივე გამწმენდის შემთხვევაში შესაძლოა იყოს მაქსიმუმ 40 კგ. აღნიშნული შლამი წარმოადგენს მდიდარ სასუქს და შესაძლებელია მისი გამოყენება სავარგულებზე.

4.2. საქმინობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიისა და კატასტროფის რისკი

ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარი - Rielli BP-50 მცირე წარმადობის საკანალიზაციო წყლის გამწმენდი დანადგარის კატეგორიას განეკუთვნება, რომელიც გათვლილია დღეში 10 $м^3$ საკანალიზაციო წყლების გაწმენდაზე.

დაგეგმილი საპროექტო საქმიანობისას გათვალისწინებული არ არის დიდი რაოდენობით ხანძარსაშიში და მდინარის პოტენციურად დამაბინძურებელი თხევადი ნივთიერებების შენახვა-გამოყენება(არ არის ამის საჭიროება).

შემოთავაზებული გამწმენდი აკმაყოფილებს ხარისხის და უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შესაბამისად გამწმენდის ოპერირება არ არის დაკავშირებული არც მასშტაბური ავარიის და არც კატასტროფის რისკებთან.

4.4 ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკები

თუ გავითვალისწინებთ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკას და მოცულობებს, ცალსახაა, რომ პროექტი არ ხასიათდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით.

სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევას (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და ტექნიკის არასწორი მართვა, მუშაობა უსაფრთხოების მოთხოვნების უგულვებელყოფით და ა.შ.). სამუშაოების მიმდინარეობას

გააკონტროლებს ზედამხედველი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება უსაფრთხოების ნორმების შესრულებაზე.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული ნეგატიური ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე მნიშვნელოვან რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება და სწორი გარემოსდაცვითი მართვის პირობებში შესაძლებელი იქნება ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება/აღმოფხვრა.

4.5 არსებულ ან/და დაგეგმილ საქმინობებთან კუმულაციური ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტრიაზე სამუშაოების გახორციელებისას არ მოხდება გარემოზე მაღალი ხარისხისა და კომპლექსური ზემოქმედება. აღნიშნული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით გმწმენდი დანადგარისთვის დაგეგმილია მოწყობის სამუშაოები, რომელიც მხოლოდ შეზღუდული დროის განმავლობაში გაგრძელდება (ბეტონის ფილის მოწყობა) და მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე. ფონური მდგომარეობით, პრაქტიკულად არ არსებობს ზემოქმედება ნიადაგოვან და მცენარეულ საფარზე, ასევე, არ არის ცხოველთა სამყაროზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები. საერთო ჯამში კუმულაციური ზემოქმედების მნიშვნელობა იქნება დაბალი.