

**კობი-ქვეშეთის გზის 1-ლი ლოტის (გვირაბის სექცია) მშენებლობის პროექტის ფარგლებში წკერეს სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე სამეურნეო-ფეკალური წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობის და ექსპლუატაციის**

***სკრინინგის განაცხადი***

**შპს “ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი“ ფილიალი საქართველოში**

**თბილისი  
2022 წ**

## სარჩევი

|   |    |
|---|----|
| 1. შესავალი.....  | 3  |
| 2. საქმიანობის აღწერა.....  | 4  |
| 3. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა.....  | 4  |
| 4. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლები.....  | 6  |
| 4.1. ზედაპირული წყლის ობიექტიდან წყლის ამოღების მაჩვენებელი წლის განმავლობაში.....          | 6  |
| 4.2. ზედაპირული წყლის ობიექტში გამოყენებული წყლის ჩაშვების სქემა თვეების მიხედვით.....      | 6  |
| 5. გამწმენდი სადგური KLARO SBR retrofit kit 200 PE ATV-122.....                             | 8  |
| 5.1. ჩამდინარე წყლის გაწმენდის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა.....                      | 9  |
| 5.1.1. ზოგადი ინფორმაცია .....  | 9  |
| 5.1.2. გამწმენდი სადგურის მუშაობის პრინციპი .....   | 9  |
| 5.1.3. აერაციის წარმომქმნელი დეტალების მოკლე აღწერა.....                                    | 11 |
| 5.2. ტექნოლოგიის უპირატესობები.....   | 11 |
| 5.3. გამწმენდი სადგურის ტექნიკური მომსახურება .....   | 11 |
| 5.4. ჩამდინარე წყლების საწყისი დასაშვები და გაწმენდის შემდგომ ხარისხობრივი მდგომარეობა..... | 12 |
| 5.5. გაწმენდილი წყლის არინება.....  | 13 |
| 5.6. სამუშაოების წარმოების გეგმა და ვადები.....   | 13 |
| 6. პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები.....                           | 14 |
| 6.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება.....  | 14 |
| 6.2. ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება.....   | 15 |
| 6.3. გეოლოგიური რისკები.....  | 15 |
| 6.4. ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები.....   | 15 |
| 6.5. გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები.....  | 16 |
| 6.6. ზემოქმედება ნიადაგზე/გრუნტზე, დაბინძურების რისკები.....                                | 16 |
| 6.7. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....  | 16 |
| 6.8. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....                      | 17 |
| 6.9. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....   | 17 |
| 6.10. ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე.....                | 17 |
| 6.11. ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.....                 | 17 |
| 6.12. არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება.....     | 18 |
| 6.13. ბუნებრივი რესურსების გამოყენება.....  | 18 |
| 6.14. საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები.....        | 18 |
| 6.15. შესაძლო ავარიული სიტუაციები.....  | 18 |
| 6.16. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ქარბტენიან ტერიტორიასთან.....                       | 18 |
| 6.17. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან.....                     | 18 |
| 6.18. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან.....             | 18 |
| 6.19. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა დაცულ ტერიტორიებთან.....                            | 18 |
| 6.20. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან.....               | 19 |

|  |    |
|--|----|
| 6.21. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან..... | 19 |
| 6.22. ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი.....                                 | 19 |
| 6.23. ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.....                       | 19 |
| 7. დასკვნები.....  | 20 |

### **ცხრილები:**

|   |    |
|---|----|
| ცხრილი 1.1. საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია.....  | 3  |
| ცხრილი 5.1. ჩამდინარე წყლების შემადგენლობა გაწმენდამდე და გაწმენდის შემდეგ..... | 12 |

### **ნახაზები:**

|  |    |
|--|----|
| ნახაზი 3.1. გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიის სიტუაციური სქემა.....                               | 5  |
| ნახაზი 4.1. საცხოვრებელი ბანაკის სქემა წყალანირების სქემით.....                                | 7  |
| ნახაზი 5.1. სადგურის გაბარიტული ზომები ზედხედში.....   | 8  |
| ნახაზი 5.2. გამწმენდი ნაგებობის ზოგადი სქემა.....  | 9  |
| ნახაზი 5.3. პნევმატური ამწე.....   | 11 |
| ნახაზი 5.4. სადგურის შიგთავსის ზოგადი ხედი დიფუზიის ძეგლებითა და პნევმატური ამწის მიღებით..... | 11 |
| ნახაზი 5.5. მილის სქემატური ნახაზი.....  | 13 |

|  |    |
|--|----|
| <b>დანართი 1.</b> გამწმენდი ნაგებობის საპასპორტო მონაცემები..... | 21 |
|--|----|

## 1. შესავალი

წინამდებარე გარემოსდაცვითი სვრინინგის ანგარიშის ფარგლებში განხილულია კობი-ქვეშეთის გზის 1-ლი ლოტის (გვირაბის სექცია) მშენებლობის პროექტის ფარგლებში წკერეს სამშენებლო მოედნის საცხოვრებელი ბანაკიდან წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლებისთვის შესაბამისი გამწმენდი ნაგებობის მოწყობისა და ექსპლუატაციის პირობები.

საქართველოში სხვადასხვა ტიპის საქმიანობების განხორციელებისას გარემოზე ზემოქმედების შეფასების, შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების, საზოგადოების მონაწილეობისა და ექსპერტიზის ჩატარების პროცედურები რეგულირდება 2017 წლის 1 ივნისს მიღებული საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად. სხვადასხვა შინაარსის საქმიანობები გაწერილია კოდექსის I და II დანართებში. I დანართით გათვალისწინებული საქმიანობები ექვემდებარება გზმ-ის პროცედურას, ხოლო II დანართის შემთხვევაში – საქმიანობამ უნდა გაიაროს სვრინინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზმ-ს პროცედურის საჭიროებას.

წინამდებარე დოკუმენტში განსახილველი პროექტი განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობებს, კერძოდ: ქვეპუნქტი 10.6 – „ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა და ექსპლუატაცია“ (50 000 ზე ნაკლებ მოსახლეზე).

აღნიშნულის გათვალისწინებით წკერეს სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა-ექსპლუატაცია ექვემდებარება კოდექსის მე-7 მუხლით გაწერილ სვრინინგის პროცედურას. ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-4 პუნქტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე წინამდებარე ანგარიში მოიცავს:

- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

სვრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, შესაბამისი კრიტერიუმების საფუძველზე მიიღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზმ-ს პროცედურას.

**ცხრილში 1.1.** საქმიანობის განმასხორციელებელი კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია.

|   |   |
|---|---|
| <b>საქმიანობის განმასხორციელებელი</b>                                     | შპს „ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი კო“-ს ფილიალი საქართველოში; ს/კ 405353610                  |
| <b>იურიდიული მისამართი</b>  | ქ.თბილისი, მთაწმინდის რ-ნი, პეტრიაშვილის 10   |
| <b>საქმიანობის განხორციელების ადგილი</b>                                  | დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. წკერე  |
| <b>საქმიანობის სახე</b>   | ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა და ექსპლუატაცია“ (კოდექსის II დანართის პუნქტ. 10.6) |
| <b>შპს „ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი კო“-ს ფილიალი საქართველოში:</b> |   |
| <b>საკონტაქტო პირი:</b>   | ლელა ბაჩიაშვილი   |
| <b>საკონტაქტო ტელეფონი:</b>   | 593132361   |
| <b>ელ-ფოსტა:</b>  | <a href="mailto:lela.bachashvili@crtg.cn">lela.bachashvili@crtg.cn</a>                            |

## 2. საქმიანობის აღწერა

ქვეშეთი-კობის გზაზე დაგეგმილია 2 ზოლიანი ასფალტ-ბეტონის - 22.7 კმ სიგრძის გზის, 6 ხიდისა და 5 გვირაბის მშენებლობა, მათ შორის ერთი - 9 კმ სიგრძის გვირაბის მშენებლობა. შპს ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი, ფლ. საქართველოში ანხორციელებს 9კმ-იანი გვირაბის მშენებლობას, რომელიც დაიწყება სოფელ წკერესთან და დასრულდება სოფელ კობთან. პროექტი ხორციელდება აზიის განვითარების ბანკი და ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკი დაფინანსების ფარგლებში.

ზემოაღნიშნული 9 კმ სიგრძის გვირაბის სამხრეთ პორტალთან იგეგმება შესაბამისი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობა, მათ შორისაა საცხოვრებელი ბანაკი.

საცხოვრებელი ბანაკის ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი საკანალიზაციო წყლისთვის იგეგმება გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა.

საცხოვრებელი ბანაკის ტერიტორიაზე მოეწყობა დროებითი საცხოვრებელი და საოფისე შენობა-ნაგებობების სხვადასხვა მოდულები. ბანაკში იცხოვრებს საშუალოდ 100 ადამიანი.

სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, სანიაღვრე წყლები თავს მოიყრის სადრენაჟო არხების საშუალებით გვირაბიდან გამომავალი წყლისთვის განკუთვნილ რეზერვუარში, რომლის შესახებაც მომზადდება და გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარედგინება შესაბამისი ანგარიში ცალკე დოკუმენტის სახით.

## 3. საქმიანობის ადგილმდებარეობა

ადმინისტრაციული თვალსაზრისით საცხოვრებელი ბანაკი განთავსდება დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. წკერედან სამხრეთით დაახლოებით 150 მ-ის დაშორებით. საკანალიზაციო წყლის გამწმენდი ნაგებობა მოეწყობა საცხოვრებელი ბანაკის ტერიტორიაზე მის უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში მდ. ხადისწყლის მარჯვენა მხარეს დაახლოებით 250-260მ-ის დაშორებით. აღსანიშნავია, რომ სოფ.წკერესა და გამწმენდ ნაგებობის ადგილს შორის სიმაღლეთა სხვაობა შეადგენს მინიმუმ 30მ-ს (სოფ.წკერე მდებარეობს უფრო მაღალ გეოგრაფიულ არეალში), რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ანთროპოგენული ზემოქმედების მინიმალიზაციის თვალსაზრისით. მდინარეს და გამწმენდ ნაგებობას შორის სიმაღლეთა სხვაობა კი იქნება დაახლოებით 40 მ.

გამწმენდი ნაგებობის განთავსების ადგილის კოორდინატებია:

A. X - 461719.137

B. X - 461720.257

Y - 4702838.148

Y - 4702843.905

გამწმენდი ნაგებობის განთავსების ადგილის საკადასტრო კოდი: 71.62.59.099

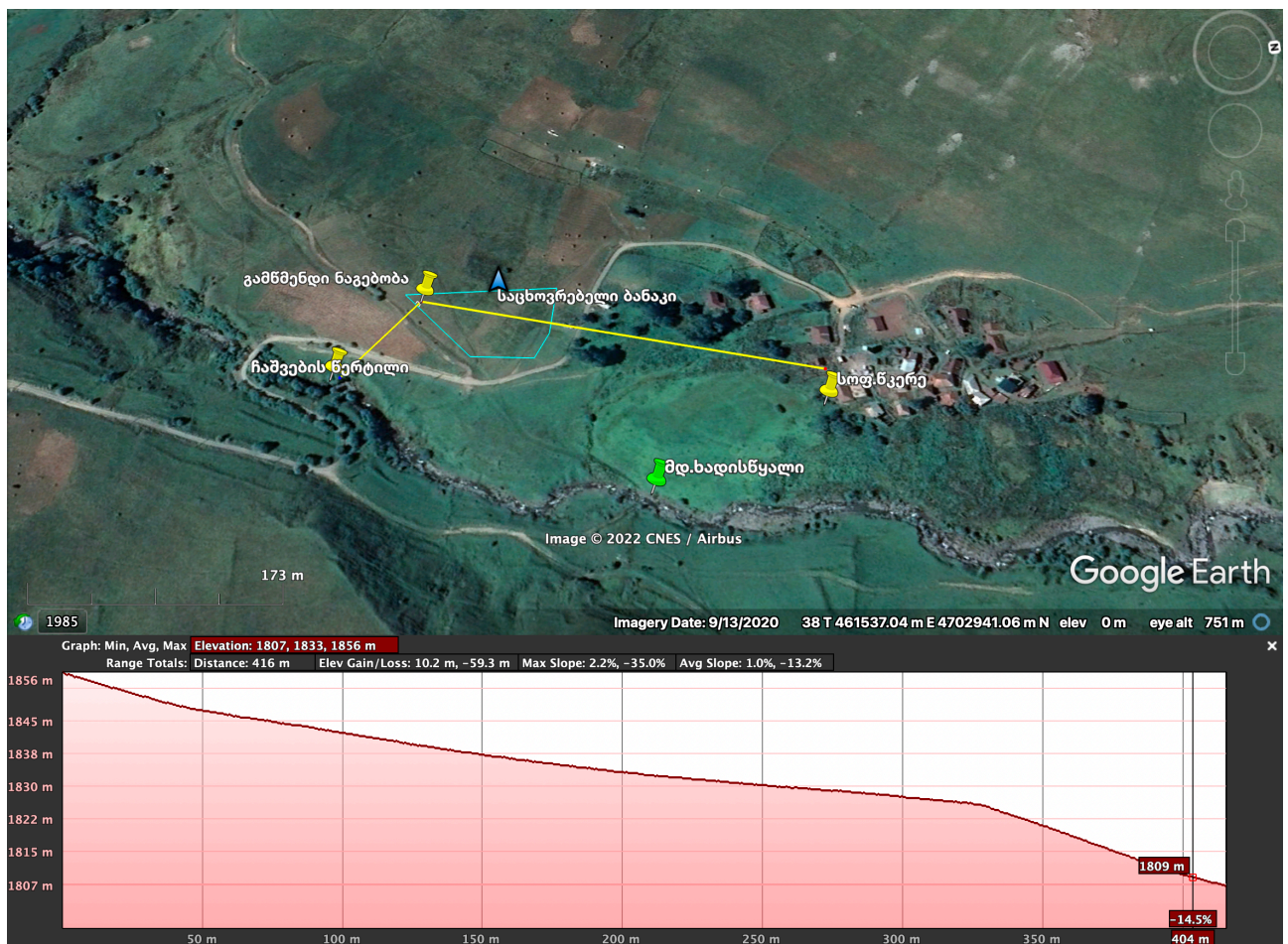
საცხოვრებელი ბანაკის საკანალიზაციო წყლები შეიკრიბება საკანალიზაციო ქსელით და თავს მოიყრის გამწმენდ ნაგებობაში. გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება მდ. ხადისწყალში D200 გოფრირებული მილით რომელიც გაივლის მიწის დაახლოებით 50 სმ სიღრმეში, რომლის ზემოდან იქნება ბეტონის საფარი, რათა არ მოხდეს აღნიშნული მილის დაზიანება.

მდ.ხადისწყალში ჩაშვების წერტილის კოორდინატი:

X - 461778.32



სურ 1-2. საცხოვრებელი ბანაკისთვის განკუთვნილი ტერიტორიის საერთო ხედი.



ნახ 3.1. გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიის სიტუაციური სქემა.

#### 4. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლები

##### 4.1. ზედაპირული წყლის ობიექტიდან წყლის ამოღების მაჩვენებელი წლის განმავლობაში:

საცხოვრებელი ბანაკისთვის საყოფაცხოვრებო წყლის მომარაგება მოხდება მდ.ხადისწყალიდან წყალანირებით, რომელიც ქვიშის ფილტრატში გავლის შემდეგ მიეწოდება ბანაკს, როგორც საყოფაცხოვრებო წყალი. გამომდინარე იქიდან, რომ ბანაკი გათვლილია საშუალოდ 100 ადამიანზე და წყლის მოხმარების ნორმა ერთ სულ ადამიანზე შეადგენს საშუალოდ 80 ლ/დღ, წყლის ხარჯი იქნება:

ამოღებული წყლის რაოდენობა: 8 მ<sup>3</sup>/დღ

სამუშაო დღეების რაოდენობა/წელიწადში: 365

სამუშაო საათების რაოდენობა/დღეში: 24

ზედაპირული წყლის ობიექტი, საიდანაც ხდება წყლის ამოღება: დუშეთის რ-ნი, სოფელი წკერე, მდ.ხადისწყალი

წყლის ამოღების წერტილი (GPS კოორდინატები): X461804.68; Y4702804.71

ამოღებული წყლის რაოდენობა: 2.92 ათასი მ<sup>3</sup>/წელ

ათასი კუბ.მ

| იანვარი | თებერი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი | სულ წელიწადში |
|---------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|------------|-----------|----------|-----------|---------------|
| 0.243   | 0.243  | 0.243 | 0.243  | 0.243 | 0.243  | 0.243  | 0.243   | 0.243      | 0.243     | 0.243    | 0.243     | 2.92          |

##### 4.2. ზედაპირული წყლის ობიექტში გამოყენებული წყლის ჩაშვების სქემა თვეების მიხედვით:

სამეურნეო-ფეკალური წყლების ხარჯი იანგარიშება მოხმარებული წყლის დაახლოებით 10 %-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით. შესაბამისად, სამეურნეო-ფეკალური წყლების რაოდენობა იქნება: 7.2 მ<sup>3</sup>/დღ და 2628 მ<sup>3</sup>/წელ.

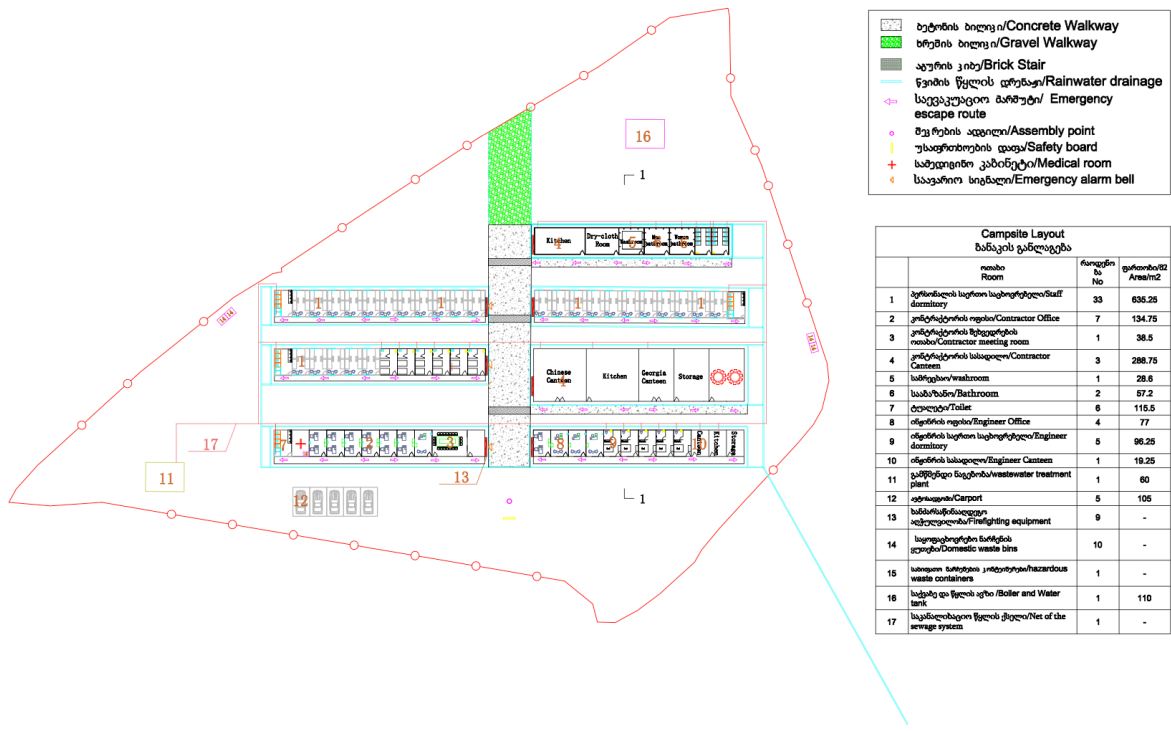
ჩაშვების წერტილი (GPS კოორდინატები): X461778.32; Y4702773.39

ჩაშვებული წყლის რაოდენობა: 2.63 ათასი მ<sup>3</sup>/წელ

ათასი კუბ.მ

| იანვარი | თებერი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი | სულ წელიწადში |
|---------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|------------|-----------|----------|-----------|---------------|
| 0.22    | 0.22   | 0.22  | 0.22   | 0.22  | 0.22   | 0.22   | 0.22    | 0.22       | 0.22      | 0.22     | 0.22      | 2.63          |

ჩამდინარე წყლების გაწმენდა დაგეგმილია გერმანული წარმოების ბიოლოგიური გაწმენდი ნაგებობით (მოდელი KLARO SBR retrofit kit 200 PE), რომლის მაქსიმალური წარმადობაა საშუალოდ 30 მ<sup>3</sup>/დღ-ში, რაც აკმაყოფილებს მოთხოვნას. გაწმენდილი წყლის ჩაშვება d=200 მმ დიამეტრის გამყვანი მილით მოხდება მდ. ხადისწყალში.



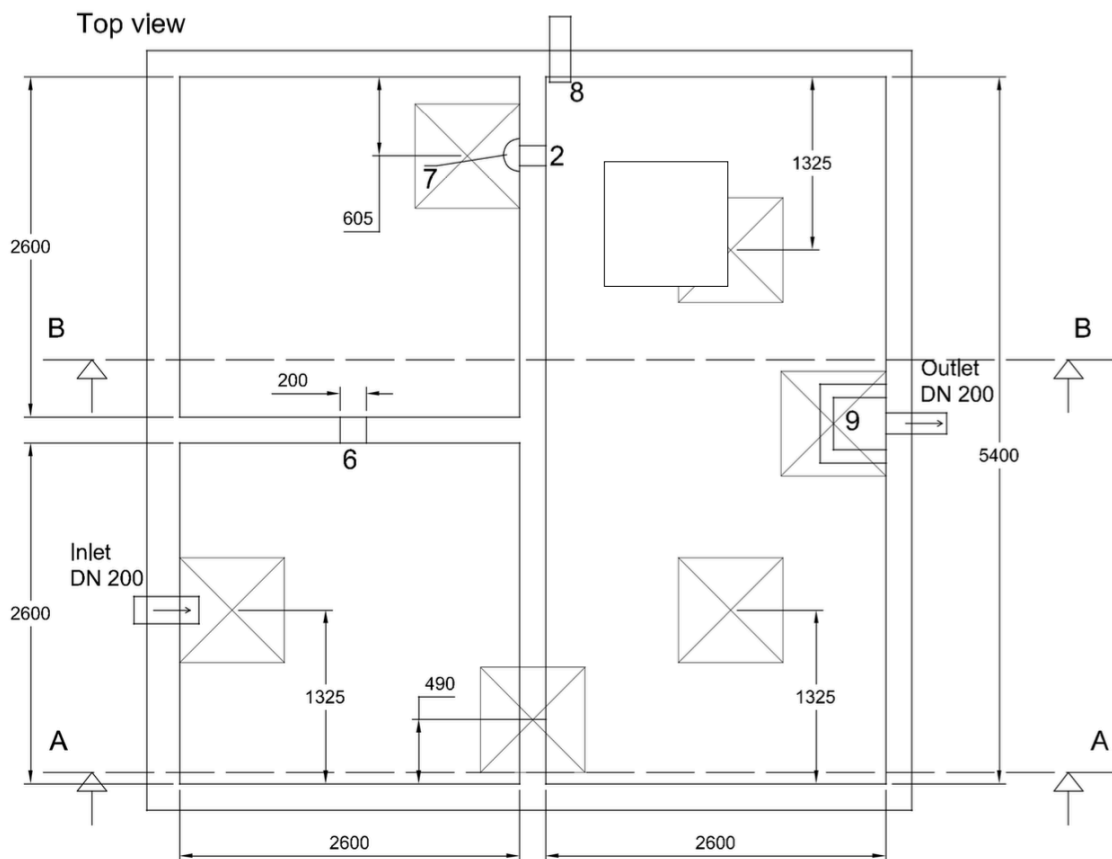
ნახ 4.1. საცხოვრებელი ბანაკის სქემა წყალანირების სქემით.



## 5. ბიოლოგიური გამწმენდი სადგური KLARO SBR\* retrofit kit 200 PE ATV-122

გერმანული ტექნოლოგიური სერიის KLARO SBR retrofit kit 200 PE ჩამდინარე წყლების ღრმა ბიოლოგიური გამწმენდი სადგური შექმნილია საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების სრული ბიოლოგიური დამუშავებისათვის და შეუცვლელია იმ ადგილებში, სადაც შეუძლებელია ცენტრალიზებული კანალიზაციის ქსელთან დაკავშირება. ინსტრუქციის მიხედვით სადგური განკუთვნილია საშუალოდ 200 ადამიანზე.

ბიოლოგიური გამწმენდი სადგური KLARO SBR retrofit kit 200 PE არ წარმოადგენს ჩვეულებრივ სექტიკურ ავზს, ბიოტალს, ან ნარჩენების შეგროვებით საშუალებას. იგი ზემოთ ჩამოთვლილთაგან იმით განსხვავდება, რომ ჩამონტაჟებული კომპრესორისა და აერაციის ელემენტის საშუალებით ახდენს აერაციას და ნარჩენების მცირე ნაწილაკებად დაშლას (სეპარაციას), რაზეც მუშაობენ მიკროორგანიზმები. ბიოტალისაგან განსხვავებით ისინი სადგურშივე იქმნებიან. თუმცა ბიოგამწმენდ სადგურს მაინც სჭირდება ამოწმენდა წელიწადში ერთხელ, მაგრამ ეს გაცილებით მარტივია და შესაძლებელია ასენიზაციის მანქანით.



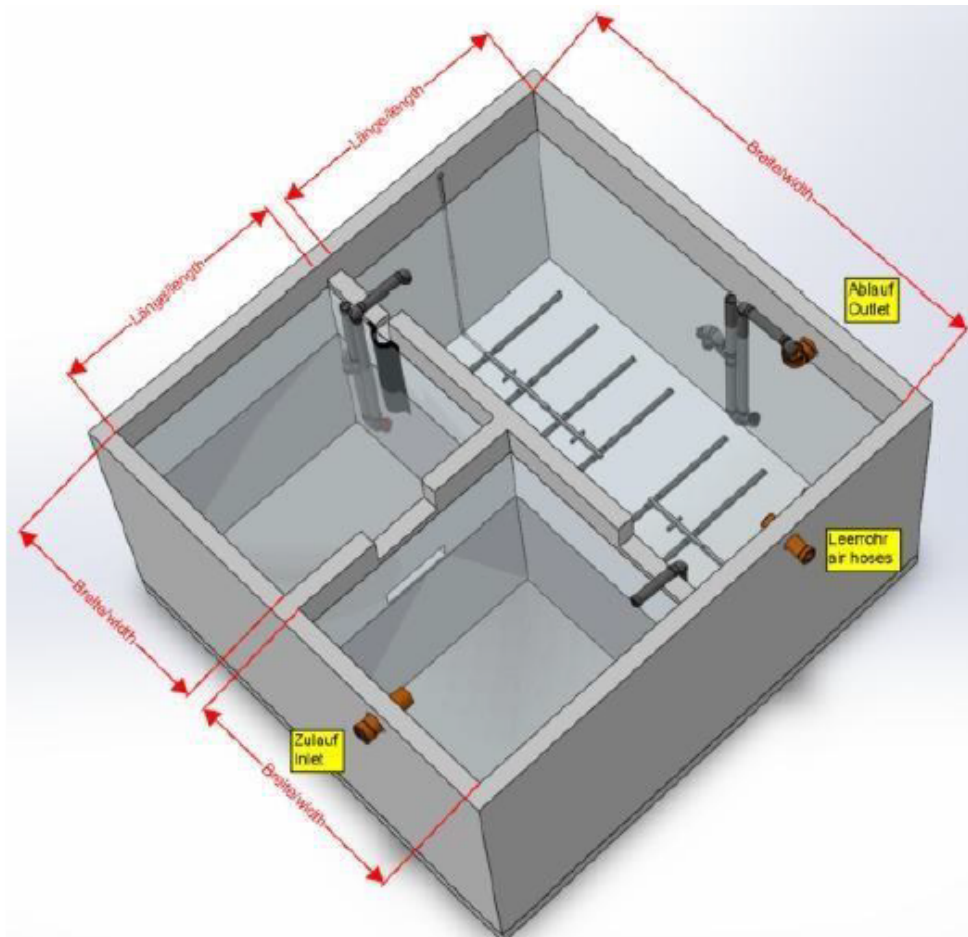
**ნახ. 5.1.** სადგურის გაბარიტული ზომები ზედხედში, სადაც ნაჩვენებია: A,B,C - სექციები (3 კამერა); inlet-შემავალი და outlet- გამავალი არხების ზედხედი; 2 - საავარიოს ხვრელი გამყოფ კედელთან; 6 - პირველადი გაწმენდის ზედხედი დამაკავშირებელი ხვრელით; 7 - დამცავი ბადის ზედხედი ფლოტაციური მასისთვის; 8 - ჩამრთველ ოთახთან დამაკავშირებელი არხი (DN200); 9 - ნიმუშების ასაღები განყოფილება.

\*SBR = თანმიმდევრული პორციების რეაქტორის (sequencing batch reactor) სისტემა გააქტირებული შლამის გამოყენებით.

## 5.1. ჩადინარე წყლის გაწმენდის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა:

### 5.1.1. ზოგადი ინფორმაცია:

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, სადგური განკუთვნილია საშუალოდ 200 ადამიანზე, მისი მაქსიმალური ტევადობა შეადგენს 81.6მ<sup>3</sup>, მაქსიმალური ოპერირების დროა 12.6 სთ/დღ. დღიურად შესაძლებელია 30მ<sup>3</sup>-ი ჩადინარე წყლის გაწმენდა.

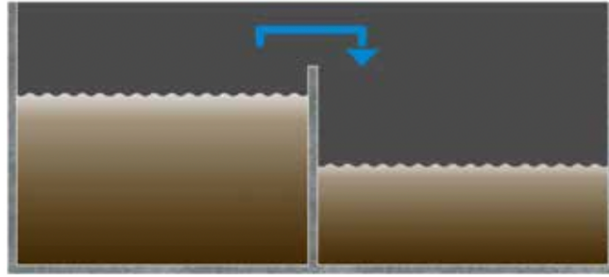


ნახ. 5.2. გამწმენდი ნაგებობის ზოგადი სქემა.

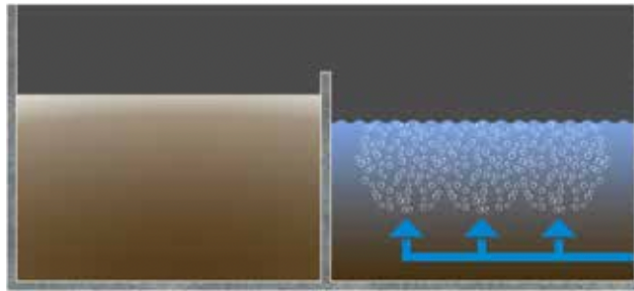
### 5.1.2. გამწმენდი სადგურის მუშაობის პრინციპი:

მოცემულ გამწმენდ ნაგებობაში სრული ბიოლოგიური გაწმენდა ეფუძნება SBR ციკლურ პროცესს. ეს არის რეაქტორის სისტემა აქტიური შლამის გამოყენებით, რომელშიც გასაწმენდი წყალი პორციებად გადაედინება სათანადო თანმიმდევრობით. გამწმენდი სადგური წარმოადგენს 3 კამერიან სისტემას შემდეგი ფაზებით:

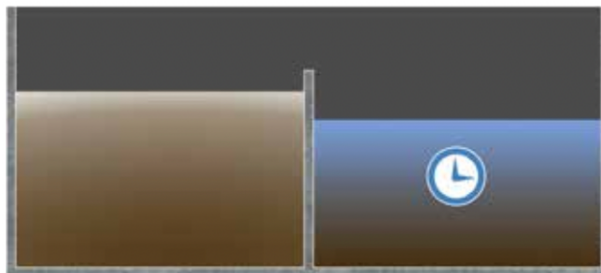
1. ჩატვირთვის ფაზა: კანალიზაციის წყალი თავდაპირველად ჩაედინება ბუფერულ ავზში, სადაც ხდება მასის დაყოვნება სელიმენტაცია-ფლოტაციის პროცესების წარმართვისათვის. ეს ფაზა საშუალებას იძლევა მოხდეს შესული მასის დაბალანსება. პნევმატური ამწე განლაგებულია ისე, რომ მოხდეს მხოლოდ მყარი მასისგან თავისუფალი თხევადი მასის გადაღენა გააქტიურებული შლამის ზედაპირზე. პნევმატური ამწე უზრუნველყოფს აქტიურ შლამზე წყლის მინიმალური დონის შენარჩუნებას.



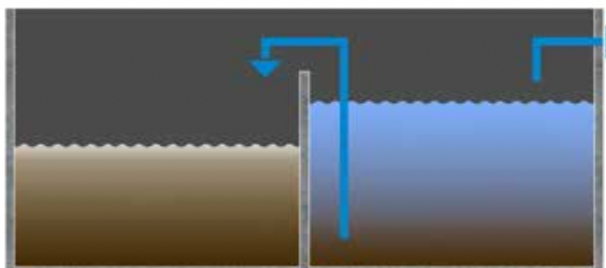
2. აერაციის ფაზა: ნახშიარი წყალი ერევა კამერის ფსკერზე განთავსებული დიფუზიური აერაციის მილებიდან გამოსული ჰაერის საშუალებით. აერაციის პროცესს არეგულირებს სისტემით გარეთ დამონტაჟებული ჰაერის კომპრესორი. აერაციის პროცესი მიმდინაეობს გარკვეული პერიოდულობით. აერაციის დროს მიიღწევა ერთდროულად ორი შედეგი: აქტიურ შლამზე მცხოვრები მიკროორგანიზმების მომარაგება ჟანგბადით, რაც აუცილებელია მათი მეტაბოლური აქტივობისთვის და აერაციის საშუალებით ბაქტერია მოდის შეხებაში გასაწმენდ წყალთან.



3. დალექვის ფაზა: აქტიურ შლამზე დალექვის ფაზის დროს 90 წუთის განმავლობაში, აერაციას ადგილი არ აქვს. კამერის ფსკერზე და სუფთა წყლის მასის ზედა არეში წარმოიქმნება სილის ფენა.



4. სუფთა წყლის გადაღენა და შლამის დაბრუნება: სუფთა წყლის გადაღენა ხდება პნევმატური ამწით, რომელიც დამონტაჟებულია ისე, რომ გამოირიცხოს მასში აქტივირებული შლამის შეღწევა აერაციის პროცესში. ჭარბი შლამი გადაედინება საწყის კამერაში ასევე პნევმატური ამწის საშუალებით.



### 5.1.3. აერაციის წარმომქმნელი დეტალების მოკლე აღწერა:

აერაციის ნაწილი შედგება დიფუზიის ძელაკებისაგან და დიფუზიური მემბრანებისაგან. დიფუზიური ძელაკები, ისევე როგორც ყველა შიდა გაყვანილობის მილები, დამზადებულია მაღალი მედეგობის უჟანგავი მეტალისგან. დიფუზორებს გააჩნია წვრილი ნახვრეტები, საიდანაც ხდება აერაცია მცირე ბურთულების სახით. მასალის მაღალი ხარისხიდან გამომდინარე, მათი ექსპლუატაციის ვადა საშუალოდ 12 წელია.

### პნევმატური ამწე:

პნევმატური ამწე არის 3 ტიპის: დამტენი, სუფთა წყლის ამწე და ლამის ამწე (იხ. ნახ 5.2 და ნახ 5.3.)



ნახ 5.3. პნევმატური ამწე.

ნახ 5.4. სადგურის შეგთავსის ზოგადი ხედი დიფუზიის ძელაკებითა და პნევმატური ამწის მილებით.

### 5.2. ტექნოლოგიის უპირატესობები:

- პროცესი ითვალისწინებს გაწმენდის 4 სრულ ციკლს ყოველ 6 საათში, დღეში 4-ჯერ;
- შესაძლებელია შევსების დონის მართვა;
- საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია პროცესის კორექტირება;
- ნაკადების მართვის მოქნილი სისტემა;
- მაღალი ოპერაციული საიმედოობა და მცირე ტექნოლოგიური დანახარჯები;
- ენერჯის ეკონომიური ხარჯვა;
- ნარჩენი ნალექის მართვისთვის საჭირო მცირე დანახარჯი, რადგან საჭიროა მხოლოდ ლექის ავზის პერიოდული გაწმენდა და არა მთელი სისტემის;
- სტაბილური გაწმენდის მაჩვენებელი ზამთრის პერიოდშიც კი;
- უსაფრთხო, მტკიცე და გრძელვადიანი ტექნოლოგია.

### 5.3. გამწმენდი სადგურის ტექნიკური მომსახურება

სრულად ავტომატიზირებულია და არ საჭიროებს არანაირ, ყოველდღიურ მომსახურებას. უკეთესი მუშაობისათვის უბრალოდ საჭიროებს ქვემოთ მოცემული პუნქტების შესრულებას:

- წელიწადში ერთხელ საჭიროა შლამის ამოტუმბვა ასენიზატორით, ხელით ან დრენაჟის

ტუმბოთი.

- პროცედურა არ მოითხოვს სპეციალურ ცოდნას და იკავებს მხოლოდ და მხოლოდ 5- 10 წუთს. შლამი მდებარეობს აერობულ-სტაბილიზირებულ მდგომარეობაში, არ აქვს არანაირი სუნის.

**5.4. ჩამდინარე წყლების საწყისი დასაშვები და გაწმენდის შემდგომ ხარისხობრივი მდგომარეობა:**

საკანალიზაციო წყლის გამწმენდი სადგური ტექნიკური პასპორტის მიხედვით ხასიათდება გაწმენდის მაღალი ეფექტურობით და უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლების ნორმირებულ გაწმენდას. გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ხარისხი დააკმაყოფილებს ეროვნული რეგულაციებით დადგენილ სტანდარტებს, კერძოდ: საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №17 დადგენილებით დამტკიცებულ „საწარმოო და არასაწარმო ობიექტების ჩამდინარე წყლების ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვების ტექნიკური რეგლამენტის“ მოთხოვნებს.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლებში გამაჭუჭყიანებელი ნივთიერებების შემცველობის შესახებ ინფორმაცია გაწმენდამდე და გაწმენდის შემდეგ მოცემულია ცხრილში 5.1.

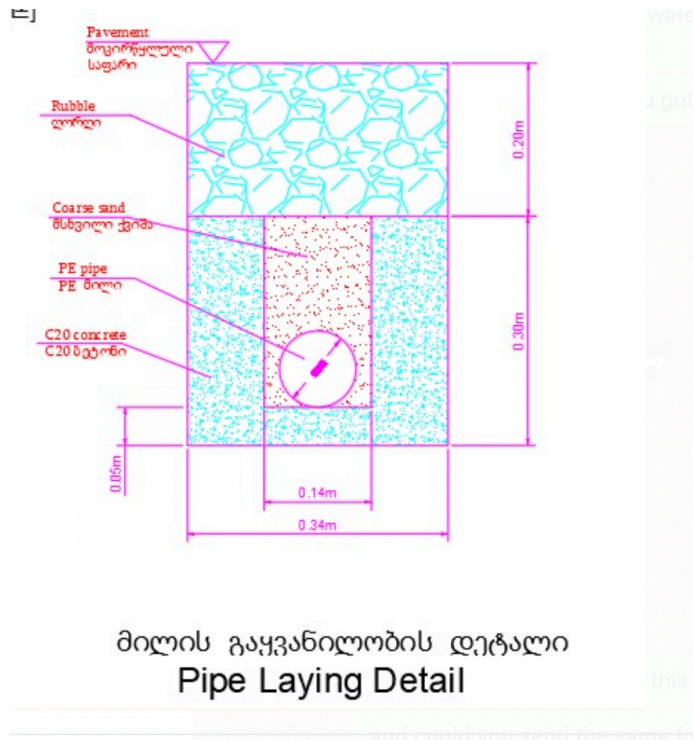
**ცხრილი 5.1. ჩამდინარე წყლების შემადგენლობა გაწმენდამდე და გაწმენდის შემდეგ**

| დასახელება             | განზ. ერთ. | კონცენტრაცია, მგ/ლ |                  | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №17 დადგენილების მიხედვით) |
|------------------------|------------|--------------------|------------------|--|
|                        |            | განმენდამდე        | განმენდის შემდეგ |  |
| pH მუავიანობა          | -          | 6-9                | 6-9              | 6,5-8,5  |
| BOD-5 (ჟბმ5)           | მგ/ლ       | < 400              | < 25             | 25,0   |
| COD (ჟქმ)              | მგ/ლ       | < 800              | < 125            | 125,0  |
| TP-საერთო ფოსფორი      | მგ/ლ       | < 12               | < 2              | 2,0  |
| TN-საერთო აზოტი        | მგ/ლ       | < 73               | < 15             | 15,0   |
| ცხიმები                | მგ/ლ       | < 20               | < 5              | 5,0  |
| TSS-შეონილი ნაწილაკები | მგ/ლ       | < 467              | < 60             | 60,0   |

### 5.5. გაწმენდილი წყლის არინება:

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების არინებისათვის, ბანაკის ტერიტორიაზე გამოყენებული იქნება საკანალიზაციო კოლექტორი  $d=200$  მმ დიამეტრის გოფირებული მილებით, რომელიც გაივლის მიწის სიღრმეში 50 სმ-ზე. გამწმენდი ნაგებობიდან გამოსული ნორმირებულ დონემდე გაწმენდილი წყალი ჩაედინება მდ.ხადისწყალში.

ინფრასტრუქტურის ამ კომპონენტების სქემატური ნახაზი მოცემულია ქვემოთ.



ნახ. 5.5. მილის კვეთის ნახაზი.

### 5.6. საშუაოების წარმოების გეგმა და ვადები

გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა მასშტაბურ საშუაოებს არ უკავშირდება. გამწმენდის და წყალარინების სხვა კომპონენტების მოწყობის ხანგძლივობა განისაზღვრა საშუალოდ 1,5 თვით, მათ შორის მოსამზადებელი საშუაოები 1 კვირა. მოსამზადებელი საშუაოების დროს მოხდება, სამშენებლო მოედნის მოწესრიგება, დროებითი შემოდგომა და თავისუფალი გადაადგილებისთვის/მშენებლობისთვის დამაბრკოლებელი გარემოებების ლიკვიდაცია (შიდა გზების და სამშენებლო მოედნის გათავისუფლება აქ, დროებით განთავსებული გარეშე საგნებისგან და ა.შ.). გამწმენდის მოწყობის დროს გამოყენებული იქნება სტანდარტული სამშენებლო ტექნიკა - ესკავატორი და სატვირთო, ასევე შესაძლოა ბულდოზერი. საშუაოების დიდი ნაწილი შესრულდება ხელით, დამატებითი ტექნიკის გამოყენების გარეშე.

## 6. პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი შემოქმედებები

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკურიდან გამომდინარე, მისი განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი შემოქმედებებიდან შეიძლება განხილული იყოს:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება, უსიამოვნო სუნის გავრცელება;
- ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;
- გეოლოგიური რისკები
- ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები
- გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები;
- შემოქმედება ნიადაგზე/გრუნტზე, დაბინძურების რისკები;
- შემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი შემოქმედება;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- შემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე;
- ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.

ასევე გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტის გათვალისწინებით წინამდებარე დოკუმენტში შევეხებით:

- არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური შემოქმედების რისკებს;
- ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;
- საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკებს; შესაძლო ავარიული სიტუაციები.
- დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობას ქარბტენიან ტერიტორიასთან; შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან; ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან; დაცულ ტერიტორიებთან; მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან; კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;
- შემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათს;
- შემოქმედების შესაძლო ხარისხს და კომპლექსურობას.

ყველა ჩამოთვლილი საკითხი განხილულია მომდევნო პარაგრაფებში.

### 6.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება, უსიამოვნო სუნის გავრცელება

გამწმენდი ნაგებობა განთავსდება საამშენებლო ობიექტის ფარგლებში. საამშენებლო მასალები გამოყენებული იქნება არსებული საამშენებლო მარაგებიდან. შესაბამისად საამშენებლო სამუშაოების შესრულება გაგრძელდება დაახლოებით 1.5 თვის განმავლობაში ძირითადად მუშახელის დახმარებით, მცირე მასშტაბით იქნება ჩართული საამშენებლო მანქანები. ამგვარად, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები, პრაქტიკულად, მოსალოდნელი არ არის.

რაც შეეხება გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციას და ამის შედეგად უსიამოვნო სუნის გავრცელების რისკებს - ამ თვალსაზრისით აღსანიშნავია გამწმენდი ნაგებობის მცირე წარმადობა და გამწმენდი ნაგებობის ტექნოლოგიური პროცესის სპეციფიკა, კერძოდ: ნალექის ავზი იქნება მაქსიმალურად ჰერმეტიული და მისი გაწმენდა მოხდება პერიოდულად, დაგროვების შესაბამისად.

საჭირო არ არის მთლიანი სისტემის გაწმენდა. ეს კი ამცირებს ტექ-მომსახურების დროს მიმდებარე არეალში უსიამოვნო სუნის გავრცელების რისკებს. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, ობიექტის ფუნქციონირების პროცესში უსიამოვნო სუნის გავრცელების და გარეშე რეცეპტორების (მოსახლეობის, ცხოველთა სამყაროს) შეწუხების რისკები მინიმალურია.

### **6.2. ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება**

გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის წყაროები იქნება ტექნოლოგიურ პროცესში ჩართული მცირე წარმადობის ტუმბო. თუმცა ის მოთავსებული იქნება დახურულ გარსაცმში. ხმაურის დონეები მნიშვნელოვანი არ იქნება გამწმენდი ნაგებობის განთავსების ტერიტორიაზე და მითუმეტეს მისი გავრცელება არ მოხდება შორ მანძილზე. შესაბამისად განსახილველი პროექტის წილი ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების თვალსაზრისით, იქნება უმნიშვნელო. აღსანიშნავია, რომ გამწმენდი ნაგებობის ტუმბო დაახლოებით 250-260 მ-ით იქნება დაშორებული უახლოეს საცხოვრებელის სახლიდან, ასევე მხედველობაშია მისადები სიმაღლეთა შორის სხვაობა აღნიშნულ ტერიტორიასა და სოფელს შორის. ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს დღის საათებში 55 db და ღამის საათებში 45 db-ს.

მიუხედავად ზემოაღნიშნულისა, გამწმენდის ექსპლუატაციის ეტაპზე გატარდება შესაბამისი გარემოსდაცვითი ღონისძიებები, რაც ძირითადად გულისხმობს გამწმენდის ტუმბოს ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლს.

### **6.3. გეოლოგიური რისკები**

სამშენებლო უბნის გეოლოგიური კვლევის შედეგად საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარება, არც მათ მიერ წარსულში სახეცვლილი რელიეფის ფორმების კვალი არ დაფიქსირებულა. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საპროექტო ტერიტორია განლაგებულია მდ.ხადისწყლის მარჯვენა ფერდობის ქვედა ნაწილში. საპროექტო ნაკვეთის ზედაპირზე არსად შეიმჩნევა ისეთი სახის უარყოფითი გეოლოგიური პროცესის კვალი, რომელიც ხელს შეუშლიდა ტერიტორიის საექსპლუატაციო მდგრადობას. ის ყოველი მხრიდან უაფრთხო, სტაბილური ზედაპირია და არ არსებობს რაიმე სახის წინაპირობა ამ წონასწორობის დარღვევისა წელიწადის ნებისმიერ დროს. ტერიტორია მდგრად და დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. ამდენად გამწმენდი ნაგებობის სამშენებლო სამუშაოების წარმოების პროცესში რაიმე სახის საინჟინრო-გეოლოგიური გართულება მოსალოდნელი არ არის და განსაკუთრებული შერბილების ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არსებობს. საქმიანობის ექსპლუატაციის ეტაპი არ ითვალისწინებს რაიმე ტიპის აქტივობებს, რომელმაც გავლენა შეიძლება მოახდინოს არსებულ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე.

აღნიშნული ტერიტორია არის ზვავსაშიში ზონა, დაგეგმილია თოვლის შემაკავებელი და მიმართულების შემცვლელი დამბების სტრუქტურის მოწყობა. თუმცა ეს მოვლენა ხელს არ შეუშლის მშენებლობის პროცესს, რომელიც იგეგმება გვიან გაზაფხულზე. ნაგებობის ექსპლუატაციის პროცესიც ვერ მოექცევა აღნიშნული მოვლენის ზემოქმედების ქვეშ, რადგან ის მიწის ზედაპირიდან საკმაო სიღრმეში იქნება განთავსებული.



#### **6.4. ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები**

საპროექტო ტერიტორიაზე ჰიდროლოგიური რისკები მოსალოდნელი არ არის. ზედაპირული წყალი არ წარმოადგენს ხელისშემშლელ ფაქტორს მომავალი მშენებლობისთვის. ხეობის მთავარი წყლის არტერიას - მდ.ხადისწყალს, საპროექტო ობიექტის ტერიტორიიდან მოშორებულია დაახლოებით 250 მ-ის მანძილზე, მისი წყლის სარკის შეფარდებითი ნიშნული დაახლოებით 30-35 მ-ით დაბლაა ნაკვეთის ქვედა აღმოსავლეთი პერიმეტრიდან.

#### **6.5. გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები**

გამოკვლევულ უბანზე გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამოსავლები არ დაფიქსირებულა. არ გამოვლენილა მიწისქვეშა წყლები არც 5 მ სიღრმემდე გაყვანილ 3 შურფში. ტერიტორიის ამგები გრუნტები უწყლოა. ფონდური მონაცემებით მიწისქვეშა წყლები აქ მხოლოდ 60-70 მ სიღრმეებიდანაა მოსალოდნელი. ამგვარად, გრუნტის წყლები მშენებლობის პროცესში ხელისშემშლელ ფაქტორს არ წარმოადგენს.

რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს, გამწმენდი ნაგებობა უზრუნველყოფს სამეურნეო-ფეკალური წყლების საკმაოდ მაღალი ხარისხით გაწმენდას, რაც დააკმაყოფილებს ეროვნულ რეგულაციას.

#### **6.6. ზემოქმედება ნიადაგზე/გრუნტზე, დაბინძურების რისკები**

გამწმენდი ნაგებობისთვის შერჩეულ ტერიტორიაზე, ისევე როგორც მთელს საცხოვრებელი ბანაკის არეალზე, მოიხსნება ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი ფენა და დასაწყობდება საქართველოს მთავრობის N 424 ტექნიკური რეგალმენტის შესაბამისად. ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი ფენის დასაწყობება მოხდება საცხოვრებელი ბანაკის სიახლოვეს, სამხრეთ ნაწილში. დასაწყობების ადგილი მითითებულია საცხოვრებელი ბანაკი #2-ის მოწყობის პროექტში, რომელიც წარდგენილია და დამტკიცებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ. სამუშაოების დასრულების შემდეგ კონტრაქტორი ჩაატარებს რეკულტივაციის სამუშაოებს საამშენებლო ტერიტორიის პირვანდელ მდგომარეობამდე მიყვანის მიზნით. აღსანიშნავია, რომ წინასაამშენებლო კვლევების საფუძველზე, აღნიშნულ ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა რაიმე სახის მოწყვლადი ჰაბიტატი, ენდემური ან წითელი წიგნის ნუსხაში შესული მცენარეულობა.

ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ სამშენებლო სამუშაოები ჩატარდება ძალზე შეზღუდულ ვადებში, არ არის საჭირო დიდი რაოდენობის ტექნიკის მობილიზება. აქედან გამომდინარე დაბინძურების რისკები უმნიშვნელოა. მიუხედავად ამისა, მიღებულ იქნება და გატარდება ყველა საჭირო ზომა გაუთვალისწინებელი შემთხვევების დაუყოვნებლივ აღმოფხვრის მიზნით.

#### **6.7. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე**

მშენებლობის დაწყებამდე სეზონების მიხედვით მოხდა ბიომრავალფეროვნების კვლევა. აღსანიშნავია, რომ ტერიტორია წარმოდგენილია ალპური მდელოებისთვის დამახასიათებელი მცენარეულობით, არ გვხვდება ხე-მცენარეები. მდელო დაფარულია სხვადასხვა ბალახოვანი სახეობით. ძირითადად წარმოდგენილია *Phleum pratense*, *Nardus stricta*, *trifolium sp*, *Agrostis stolonifera*. აქ წარმოდგენილი მცენარეთა სახეობები არ წარმოადგენ ენდემურს, ან/და დაცულ GRL/IUCN- ის მიერ და ფართოდაა გავრცელებული მთლანად რეგიონში.

აღსანიშნავია, რომ კვლევის დროს ფაუნის სახეობები, მაგალითად როგორცაა ქვეწარმავლები, ან/და სხვა დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების ცხოველთა სახეობები, როგორცაა მღრღნელები და სხვ., არ გამოვლენილა. ასევე არ დაფიქსირებულა ფრინველების ბუდეები ან სხვა რაიმე ფაუნისთვის დამახასიათებელი ნიშნები.

წინასაამშენებლო სამუშაოების სავლე კვლევის შედეგად საპროექტო არეალში არ იქნა ნაპოვნი მგრძნობიარე ჰაბიტატი ან ნიშნულლოვანი სახეობები. ყველა შემთხვევაში აღწერილი სახეობა ფართოდ არის გავრცელებული ამ რეგიონში. ვინაიდან, საამშენებლო პროცესი განხორციელდება მცირე დროში, ეს გამოიწვევს მხოლოდ დროებით შემფოთებას ირგვლივ არსებულ ბიოლოგიურ გარემოზე და რაიმე სახის დამატებითი ზომების განხორციელება არ ითვლება მიზანშეწონილად.

### **6.8. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი შემოქმედება**

ნარჩენების არასათანადო მართვამ შეიძლება გამოიწვიოს რიგი უარყოფითი შემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, ასე მაგალითად:

- ნარჩენების წყალში გადაყრას, ტერიტორიაზე მიმოფანტვას შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება, ასევე ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;
- სამშენებლო ნარჩენების არასათანადო ადგილას განთავსება შესაძლოა გახდეს გზების ჩახერგვის მიზეზი, შესაძლოა გამოიწვიოს ეროზიული პროცესები და ა.შ.
- სასაფრთხო ნარჩენების არასათანადო მართვის შედეგად არსებობს ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე შემოქმედების მომატებული რისკები.

გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის დროს მოსალოდნელია უმნიშვნელო რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა, კერძოდ გამწმენდი ნაგებობის ფუნქციონირებას ახლავს მცირე რაოდენობის ლამის წარმოქმნა (დაახლოებით 2 მ3/წელ), რომელიც წარმოადგენს არასაბუნებრივ ნარჩენს. დაახლოებით წელიწადში ერთხელ გამწმენდი ნაგებობა გაიწმინდება აღნიშნული ტიპის ნარჩენებისგან და მისი განთავსება შესაძლებელი იქნება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

### **6.9. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება**

დაგეგმილი საქმიანობის მცირე მასშტაბებიდან გამომდინარე გამწმენდი ნაგებობის მოწყობის ეტაპზე ნეგატიური ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება იქნება ხანმოკლე და დაბალი მნიშვნელობის. საქმიანობის განმხორციელების მიერ გატარდება გარკვეული პრევენციული ღონისძიებები, რაც ძირითადად საამშენებლო მასალების და ნარჩენების ეფექტურ მართვას გულისხმობს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე კი ვიზუალური ცვლილება მოსალოდნელი არ არის, რადგან გამწმენდი ნაგებობა მიწის ზედაპირის ნიშნულია ქვემოთ იქნება განთავსებული.

### **6.10. შემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე**

ცალკე აღებული გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაცია რაიმე გავლენას ვერ მოახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე, თუმცა იგი წარმოადგენს რეგიონისთვის და ზოგადად მთლიანი ქვეყნისთვის ძალზედ მნიშვნელოვანი პროექტის ნაწილს, რომელიც დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ხასიათის იქნება.

### **6.11. ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები**

თუ გავითვალისწინებთ ჩასატარებელი საქმიანობის სპეციფიკას და მცირე მასშტაბს, შეიძლება ითქვას, რომ პროექტი არ ხასიათდება ადამიანის (პროექტში ჩართული პერსონალი, ადგილობრივი მოსახლეობა) ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. ზოგადად სამშენებლო ბანაკზე მიმდინარე აქტივობებს მკაცრად აკონტროლებს შრომის უსაფრთხოების ზედამხედველი.

### **6.12. არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება**

წინამდებარე დოკუმენტში განსახილველი საქმიანობა წარმოადგენს რეგიონში მიმდინარე მასშტაბური საგზაო ინფრასტრუქტურული პროექტის ნაწილს. შესაბამისად მიმდებარე არეალში ფუნქციონირებს გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების არაერთი მოძრავი თუ სტაციონალური წყარო. გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაცია უნდა განვიხილოთ სამშენებლო ბანაკზე დაგეგმილი როგორც ერთგვარი გარემოსდაცვითი ღონისძიება. აღნიშნულიდან გამომდინარე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### **6.13. ბუნებრივი რესურსების გამოყენება**

გამწმენდი ნაგებობის ფუნქციონირება ბუნებრივი რესურსების გამოყენებას არ საჭიროებს.

### **6.14. საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები**

საქმიანობის მიზნებიდან და მცირე მასშტაბებიდან გამომდინარე ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები არ არსებობს.

### **6.15. შესაძლო ავარიული სიტუაციები**

გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობა, თავისი მცირე მასშტაბის გათვალისწინებით, გამორიცხავს რაიმე სახის მნიშვნელოვან ავარიულ სიტუაციას. ექსპლუატაციის პროცესში ავარიული დაზიანების რისკი, რაც პრაქტიკულად შეუძლებელია არსებული დიზაინის გათვალისწინებით, ძალიან დაბალია. ასევე, ჩამდინარე წყლებსა და მიმდებარე წყლის ობიექტის ხარჯებს შორის სხვაობა და შესაბამისად, განზავების შესაძლებლობა მნიშვნელოვანია.

### **6.16. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ქარბტენიან ტერიტორიასთან**

საქმიანობის განხორციელების ადგილი დიდი მანძილით არის დაშორებული ქარბტენიანი ტერიტორიებიდან. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### **6.17. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან**

საქმიანობა განხორციელდება აღმოსავლეთ საქართველოში და მას რაიმე კავშირი არ გააჩნია შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან.

### **6.18. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან**

საქმიანობის განხორციელების ტერიტორია მდებარეობს ალპურ ზონაში და მიმდებარე არეალი სრულიად თავისუფალია ხე-მცენარეული საფარისაგან. ამგვარად, დაგეგმილ საქმიანობას ტყით დაფარულ ტერიტორიაზე რაიმე სახის გავლენას ადგილი არ ექნება.

### **6.19. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა დაცულ ტერიტორიებთან**

საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიიდან უახლოეს დაცულ ტერიტორიებამდე დაშორების მანძილი საკმაოდ დიდია. საქმიანობის სპეციფიკიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე დაცულ ტერიტორიებზე რაიმე სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### **6.20. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან**

ტერიტორია მდებარეობს მჭიდროდ დასახლებული ტერიტორიების ფარგლებს გარეთ. ამ მიმართულებით რაიმე სახის ნეგატიური ზეგავლენა მოსალოდნელი არ არის.

### **6.21. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან**

ობიექტის ზონაში მიწისზედა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი არ ფიქსირდება. აღნიშნული ადგილი არ წარმოადგენს არქეოლოგიური კვლევის ტერიტორიას და აქ ძეგლის არსებობაზე არც წერილობითი წყაროები მიგვანიშნებს. ტერიტორიის ზედაპირის დაზვერვის შედეგად არ გამოვლენილა რაიმე არქეოლოგიური ძეგლის ან არტეფაგების კვალი.

ამგვარად, დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში კულტურულ მემკვიდრეობის ძეგლებზე რაიმე სახის ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. თუმცა სამუშაოების განხორციელების პროცესში გათვალისწინებული იქნება მიწის წიაღში დამალული შესაძლო არქეოლოგიური ობიექტის არსებობის რისკები. ნებისმიერი სახის კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის, ობიექტისა თუ არტეფაგის გამოვლენის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ ეცნობება კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს არქეოლოგიის სამსახურს.

### **6.22. ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი**

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

### **6.23. ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა**

გამწმენდი ნაგებობის პროექტის მასშტაბი და გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ხარისხი (გამწმენდი ნაგებობის ეფექტურობა) გარემოზე მაღალ ზემოქმედებას გამოიწვევს. ამასთანავე, გაკონტროლდება და მონიტორინგის ქვეშ იქნება გამწმენდი ნაგებობის გამართული მუშაობა, რაც გულისხმობს სამეურნეო-ფეკალური წყლების ნორმირებულ დონემდე გაწმენდას. გამწმენდი ნაგებობას ჩაუტარდება ტექ-მომსახურება (მათ შორის შევსებისთანავე მოხდება ნალექის ავზის გასუფთავება). გაუმართაობის შემთხვევაში ოპერატიულად მოხდება პრობლემის აღმოფხვრა.

## 7. დასკვნები

გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის პროცესის სკრინინგის ეტაპზე გამოიყო შემდეგი ძირითადი დასკვნები:

- შემოთავაზებულია ჩამდინარე წყლების ეფექტური გამწმენდი ნაგებობა. მისი ექსპლუატაციის შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება წკერეს საცხოვრებელი ბანაკის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლების ეფექტური გაწმენდა, რაც დააკმაყოფილებს ეროვნული ნორმატიული დოკუმენტებისა და ევროკავშირის ნორმების მოთხოვნებს;
- საქმიანობის განხორციელების არც ერთი ეტაპი - მშენებლობა და ექსპლუატაცია, ადგილობრივ ბიოლოგიურ კომპონენტებზე მნიშვნელოვან და შეუქცევად ზემოქმედებას ვერ მოახდენს. ზეგავლენის დერეფანში და მისი მიმდებარედ არ დაფიქსირებულა კრიტიკული მნიშვნელობის, იშვიათი ჰაბიტატები და სახეობების კონცენტრაციის ადგილები;
- გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის პროცესში გათვალისწინებული იქნება უსაფრთხოების მოთხოვნები.
- სკრინინგის ფარგლებში არ გამოვლენილა ისეთი სახის ნეგატიური ზემოქმედება, რომელიც დაბალ მნიშვნელობას გასცდება. უმეტეს შემთხვევაში ნეგატიური ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო ხასიათის.

**დანართი 1. გამწმენდი ნაგებობის საპასპორტო მონაცემები:**

| ეტაპები | რიცხვი | ავზი, მასალა        | დიამეტრი, სიგანე, მ | სიგრძე, მ | წყლის მაქსიმალური სიღრმე, მ | მაქსიმალური მოცულობა, მ <sup>3</sup> |
|---------|--------|---------------------|---------------------|-----------|-----------------------------|--------------------------------------|
| SS+PT+B | 2      | ოთხკუთხედი, ცემენტი | 2.60                | 2.80      | 2.75                        | 40.0                                 |
| SBR     | 1      | ოთხკუთხედი, ცემენტი | 5.40                | 2.80      | 2.75                        | 41.6                                 |

| მილები | V1: 1x25მმ | V2:2x25მმ | V3:1x25მმ | V4:1x25მმ |
|--------|------------|-----------|-----------|-----------|
|--------|------------|-----------|-----------|-----------|

| დასახელება  | ბიოლოგიური გამწმენდი სადგური KLARO SBR* retrofit kit 200 PE ATV-12 |                       |
|---|--|-----------------------|
| მოსახლეობის ექვივალენტი   |  | 200 PE (ადამიანი)     |
| საკანალიზაციო წყალი   | 150ლ/(PE*დღ)   | 30 მ <sup>3</sup> /დღ |
| გაფილტრული წყალი  | 0%   | 0 მ <sup>3</sup> /დღ  |
| დღიური ჩადინება   |  | 30 მ <sup>3</sup> /დღ |
| დღიური მაქსიმუმი  |  | 10 სთ/დღ              |
| საკანალიზაციო წყლის მოცულობა საათში   |  | 3 მ <sup>3</sup> /სთ  |
| ნარჩენი BOD5  | 60გ/(PExდღ)  | 12 კგ/დღ              |
| ნარჩენი COD   | 120გ/(PExდღ)   | 24 კგ/დღ              |
| <b>პირველადი გაწმენდის შემდეგ:</b>  |  |                       |
| ნარჩენი BOD5  | 40 გ/(PExდღ)   | 8კგ/დღ                |
| ნარჩენი COD   | 80 გ/(PExდღ)   | 16 კგ/დღ              |
| გაწმენდის ციკლი დღეში   |  | 4                     |
| <b>1. საფეხური: შლამის დაგროვება, გაწმენდის წინა ეტაპი და ბუფერი ავზის ტიპი</b> |  |                       |
| ავზის რაოდენობა   |  | 2                     |
| სიგანე/სიგრძე   |  | 2.6მ/2,8მ             |
| წყლის სიღრმე  |  | 2.75მ                 |
| ფარდობითი სიმაღლე   |  | 2.85მ                 |
| <b>შლამის დაგროვება (SS):</b>   |  |                       |
| მოცულობა  |  | 250 ლ/(PE*წ)          |
| მოცილების ინტერვალი   |  | 6 თვე                 |
| საჭირო მოცულობა   | 200PEx250ლ/ (PE*a)x6/12თვე=  | 25მ <sup>3</sup>      |

| დასახელება                              | ბიოლოგიური გამწმენდი სადგური   | KLARO<br>SBR* retrofit kit 200 PE ATV-12      |
|---|--|---|
| საჭირო წყლის სიღრმე                     |  | 1.71მ   |
| პირველადი გაწმენდა (PT):                |  |   |
| შეკავების პერიოდი                       | $40.04\text{მ}^3 - 25\text{მ}^3 - 10.05\text{მ}^3 / 3\text{მ}^3 / \text{სთ} =$ | 1.66 სთ                                       |
| საჭირო მოცულობა                         |  | $4.5\text{მ}^3$                               |
| წყლის საჭირო სიღრმე                     |  | 0.31მ   |
| ჯამში (SS+PT):                          |  |   |
| წყლის საჭირო სიღრმე                     |  | 2.02მ   |
| წყლის შერჩეული სიღრმე                   |  | 2.06მ   |
| ბუფერი (B):                             |  |   |
| დღიური ჩატვირთვა                        |  | 33%   |
| საჭირო მოცულობა                         | $33\% \times 30\text{მ}^3 / \text{დღ} =$                                       | $10.00 \text{მ}^3$                            |
| წყლის საჭირო სიღრმე                     |  | 0.69  |
| წყლის შერჩეული სიღრმე                   |  | 0.69  |
| შერჩეული მოცულობა                       | $33\% \text{დღიური ჩადინება სულ} =$  | $10.05\text{მ}^3$                             |
| ჯამში (SS+PT+B):                        |  |   |
| საჭირო მოცულობა                         | $25\text{მ}^3 + 4.5\text{მ}^3 + 10\text{მ}^3 =$                                | $39.50\text{მ}^3$                             |
| არსებული მოცულობა სულ                   |  | $40.04\text{მ}^3$                             |
| წყლის საჭირო სიღრმე                     | $1.71\text{მ} + 0.31\text{მ} + 0.69\text{მ} =$                                 | 2.72მ   |
| 2. საფეხური: ბიოლოგიური გაწმენდა (SBR): |  |   |
| ავზის ტიპი                              |  | ოთხკუთხედი                                    |
| ავზის რაოდენობა                         |  | 1   |
| სიგანე/სიგრძე                           |  | 5.4მ/2.8მ                                     |
| წყლის სიღრმე                            |  | 2.75მ   |
| საერთო ფართობი                          |  | 15.12 მ <sup>2</sup>                          |
| საჭირო მოცულობა                         | $8\text{კგ/დღ} / 0.2 \text{კგ}/(\text{დღ} * \text{მ}^3) =$                     | $40.00\text{მ}^3$                             |
| წყლის საჭირო სიღრმე                     |  | 2.64 მ  |
| მოცულობის გადახრა BOD5                  | $8\text{კგ/დღ} / 41.58\text{მ}^3 =$  | $0.19\text{კგ}/(\text{მ}^3 \times \text{დღ})$ |
| შლამის ინდექსი                          | ISV  | 100.00მლ/გ                                    |
| საერთო მყარი მასა                       |  | $\leq 4\text{კგ}/\text{მ}^3$                  |
| ჟანგბადის კონცენტრაცია                  |  | $\geq 2.00 \text{მგ/ლ}$                       |

| დასახელება                     | ბიოლოგიური გამწმენდი სადგური KLARO<br>SBR* retrofit kit 200 PE ATV-12 |                     |
|--------------------------------|---|---------------------|
| წყლის სიღრმე ჩატვირთაძლე       |   | 2.08მ               |
| წყლის სიღრმე ჩატვირთვის შემდეგ |   | 2.58მ               |
| არსებული ჯამური მოცულობა       |   | 41.58მ <sup>3</sup> |