



**თერჯოლის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ღვანკითში მდინარე  
ჩოლაბურის ნაპირდაცვითი სამუშაოების პროექტის  
სკრინინგის განცხადება**

აგვისტო, 2020

## 1. ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი ევროპის საინვესტიციო ბანკის (EIB) მხარდაჭერით მიმდინარე საქართველოს ურბანული რეკონსტრუქციისა და განვითარების პროექტის (GURAD) ფარგლებში, თერჯოლის მუნიციპალიტეტში ახორციელებს სოფელ ღვანკითის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციას.

სოფელ ღვანკითის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის სისტემის ფარგლებში მდინარე ჩოლაბურთან ახლოს მოეწყო სათავე ნაგებობა, რომლის სიახლოვეს ზოგიერთ მონაკვეთზე შეინიშნება მდინარის ნაპირის ეროზია. უნდა მოხდეს მდინარის ნაპირდაცვითი სამუშაოების ჩატარება, რათა დატბორვისაგან დაცული იქნეს სათავე ნაგებობის მიმდებარე ტერიტორია.

პროექტით გათვალისწინებულია თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფელ ღვანკითში, მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 33.10.38.431) მდინარე ჩოლაბურის მარჯვენა სანაპიროზე გაბიონის ტიპის ნაპირდამცავი ნაგებობის სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება სოფელ ღვანკითის წყალმომარაგების სათავე ნაგებობების და მიმდებარე ტერიტორიის დაცვის მიზნით. სათავე ნაგებობა, რომლისთვისაც ხორციელდება ნაპირდაცვითი გამაგრების მოწყობა, წარმოადგენს სოფელ ღვანკითის წყალმომარაგებისთვის მოწყობილ 10 ერთეულ ჭაბურღილს შემკრებ რეზერვუარს, წყლის გაუვნებელყოფის სადგურსა და სატუმბ სადგურს.

პროექტის განმახორციელებელია საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი.

### საკონტაქტო ინფორმაცია

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| საქმიანობის განმახორციელებელი     | მუნიციპალური განვითარების ფონდი   |
| იურიდიული მისამართი               | საქართველო, თბილისი 0112, დ.აღმაშენებლის 150. მე-3 სართული                        |
| საქმიანობის განხორციელების ადგილი | თერჯოლის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ღვანკითი  |
| საქმიანობის სახე                  | თერჯოლის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ღვანკითში მდ. ჩოლაბურზე ნაპირსამაგარი სამუშაოების |
| საკონტაქტო პირი                   | ლაშა ჭიჭინაძე   |
| საკონტაქტო ტელეფონი               | 5 92 27 94 94   |
| ელ-ფოსტა                          | lchichinadze@mdf.org.ge   |

სამშენებლო სამუშაოები მიზნად ისახავს წყალდიდობის დროს მდინარე ჩოლაბურის მარჯვენა ნაპირის დაცვას ეროზიისგან სამ იარუსიანი გაბიონის ტიპის ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობის გზით, ცხრილი N1-ში წარმოდგენილ კოორდინატებში.

**ცხრილი N1: გაბიონის კოორდინატები**

| დასახელება          | X      | Y       |
|---------------------|--------|---------|
| გაბიონის დასაწყისი  | 333350 | 4669097 |
| გაბიონის შუა ნაწილი | 333262 | 4669063 |
| გაბიონის დასასრული  | 333204 | 4669019 |



**ნახაზი 1. საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა**

მდინარე ჩოლაბური შეუსწავლელია ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით, ამიტომ მისი მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო უბანზე დადგენილია რეგიონალურ-ემპირიული ფორმულით, რომელიც გამოყვანილია მდ. ყვირილას აუზის ქვედა ზონაში არსებული მდინარეებისთვის და მოცემულია ჰიდროლოგიურ ცნობარში „სსრ კავშირის წყლის რესურსები, ტომი 9, გამოშვება I“ საპროექტო ნაგებობა გათვალისწინებულია 1% უზრუნველყოფის (100 წლიანი განმეორების) საანგარიშო წყლის ხარჯზე. ერთი პროცენტის უზრუნველყოფის ხარჯის  $Q_{1\%}=705$  მ<sup>3</sup>/წმ პირობებში მდ. ჩოლაბურის მაქსიმალური დონეები აიწევს **3,15** მ.

მდინარე ჩოლაბური, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, შეუსწავლელია ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით. შეუსწავლელია მისი კალაპოტური პროცესებიც. ამიტომ, მისი კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია ვ. ლაპშენკოვის მონოგრაფიაში „ჰიდროკვანძების ბიეფებში მდინარეთა კალაპოტების დეფორმაციების პროგნოზირება“ (ლენინგრადი, 1979წ). აღნიშნული მეთოდის გამოყენებით შესაბამის ფორმულაში რიცხვითი მნიშვნელობების შეტანით მიღებულია კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე -  $H_{max}=3,15$ მ.

- ნულოვანი ფენა („ლეიბი“): ზომა 5.5 x 2.0 x 0.3 2.7 მმ. მოთუთიებული მავთული 87 ცალი. (უჯრედის ზომა 10-8 სმ. გადასაბმელი მავთულით 2.2 მმ.)
- მეორე ფენა: ზომა 1.5 x 1.5 x 1.0; 2.7 მმ. მოთუთიებული მავთულით - 2 ცალი.

ზომა 1.5 x 1.0 x 1.0; 2.7 მმ. მოთუთიებული მავთულით - 171 ცალი.  
(უჯრედის ზომით 10-8 სმ. გადასაბმელი მავთულით 2.2 მმ.)

- მესამე ფენა: ზომა 1.0x1.0x1.0 ; 2.7 მმ. მოთუთიებული მავთულით -174 ცალი. (უჯრედის ზომით 10-8 სმ. გადასაბმელი მავთულით 2.2 მმ.)

გაბიონის გადაბმა მოხდება მოთუთიებული მავთულით 2.2მმ. -0.5 მ. ბიჯით, იგი გამაგრებული იქნება დატკეპნილი უკუყრილით.

გაბიონის კედლის სიმაღლე არის 2,3 მეტრი.

მშენებლობისთვის განკუთვნილი ძირითადი მასალებია მოთუთიებული მეტალის ზადე და სხვადასხვა დიამეტრის ქვები.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ხანგრძლივობაა 1,5 თვე.

## 2. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობის ფონური დახასიათება

საპროექტო ობიექტი მდებარეობს თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფელ ღვანკითში, რომელიც განლაგებულია მდინარე ჩოლაბურის მარჯვენა ნაპირზე, ზღვის დონიდან 230 მეტრზე. სოფელი დაშორებულია მუნიციპალიტეტის ცენტრიდან 1,5 კმ-ით და დაკავშირებულია მასთან საავტომობილო გზით. 2014 წლის აღწერის შედეგების მიხედვით სოფელ ღვანკითში ცხოვრობს 1968 მოსახლე.

„სამშენებლო კლიმატოლოგიის“ დაპროექტების ნორმების თანახმად საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია IIIბ კლიმატურ რაიონსა და ქვერაიონში. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 13,9°C, აბსოლუტური მინიმუმი -20°C, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი - +42°C. ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა 1241 მმ, დღეღამური მაქსიმუმი კი - 120 მმ. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის საშუალო წლიური მაჩვენებელია 73%, მათ შორის ყველაზე ცივი თვის -62%, ყველაზე ცხელი თვის -52%. ყველაზე ცივი თვის საშუალო დღეღამური ამპლიტუდაა 20%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის - 37%. თოვლის საფარის წონაა 0,60კვა, თოვლიან დღეთა რიცხვი - 29. ქარის საშუალო უდიდესი სიჩქარე იანვარში 3,6 მ/წმ-ია, საშუალო უმცირესი - 1,2 მ/წმ; ივლისში საშუალო უდიდესი სიჩქარე შეადგენს 3,4 მ/წმ-ს, ხოლო საშუალო უმცირესი სიჩქარე - 1,2 მ/წმ-ს.

ოროგრაფიულად საკვლევი რაიონი წარმოადგენს კოლხეთის დაბლობს, რომელიც ოდნავ დაქანებულია მდინარე ყვირილას მიმართულებით. სოფელი ღვანკითი მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთ ნაწილში. დაბლობის რელიეფი აქ აკუმულაციურია, წარმოდგენილია მდინარე ჩოლაბურის პირველ ჭალისზედა ტერასული საფეხურით, რომელშიც მდ. ჩოლაბურის მარჯვენა სანაპიროზე, მდინარიდან 10-100 მეტრის დაშორებით მოწყობილია ჭაბურღილები რომელიც შემკრები რეზერვუარისა და სატუმბო სადგურის დახმარებით ახდენს სოფელი ღვანკითის წყალმომარაგებას.

ტერასული საფეხურის ზედაპირი სწორია, თითქმის ბრტყელი, ოდნავ შესამჩნევი ღარტაფისებრი ხაზოვანი ჩადაბლებებით. რელიეფის ცალკეული მიკროფორმების ერთმანეთში გადასვლა თანდათანობითი, რბილი და შეუმჩნეველია. ზედაპირი ერთიანი და დაუნაწევრებელია, სუსტი ქანობით (1-30-მდე) ჩრდილოეთით, მდ. ჩოლაბურის მიმართულებით.

რაიონი აგებულია პოსტკლიოცენური (ძველი და თანამედროვე) ნატეხოვანი მდინარეული და ზღვიური ნალექებით, სიმძლავრით 25-30მ. ნატეხოვან მასალას აქვს მკვრივი აღნაგობა, შემავსებელი ქვიშნარი და თიხნარია. მიწისქვეშა წყლები მიწის პირიდან ახლოსაა და ატარებს ზედა წყლების ხასიათს. კენჭნარების ფილტრაციის კოეფიციენტი, შემავსებლის ტიპის მიხედვით, 0,3-6,1 მ/დღ-ს შეადგენს. დასაშვები დატვირთვა, საანგარიშო წინაღობა,  $R_0=4,5-6,0$  კგმ/სმ<sup>2</sup>. მდინარეთა ხეობების ნაპირები წყალდიდობის დროს ადვილად ირეცხება.

ჰიდროგრაფიული თვალსაზრისით, საკვლევი რაიონის მთავარ წყლოვან არტერიას წარმოადგენს მდინარე ყვირილა, რომელიც საქართველოს მასშტაბით საკმაოდ წყალუხვი მდინარეა. სათავეს იღებს რაჭის ქედზე; მდ. ძირულას შესართავამდე მიედინება ღრმა ხეობაში, შემდეგ კოლხეთის დაბლობზე. მდინარის სიგრძე 140 კმ-ია, აუზის ფართობი - 3630 კმ<sup>2</sup>; წყლის საშუალო ხარჯი ზესტაფონთან - 61 მ<sup>3</sup>/წმ, რიონის შესართავთან - 90 მ<sup>3</sup>/წმ. ძირითადად საზრდოობს წვიმის წყლებით.

**მდინარე ჩოლაბური**, რომელიც წარმოადგენს მდ.ყვირილას მარჯვენა შენაკადს, წარმოიქმნება მდინარეების, ძუსისა და ბუჯის შეერთებით, ზღვის დონიდან 170 მეტრ სიმაღლეზე. მდინარის სიგრძეა 22 კმ, აუზის ფართობი - 565 კმ<sup>2</sup>. საზრდოობს წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლებით. გაზაფხულზე ახასიათებს წყალდიდობა, შემოდგომასა და ზაფხულში - წყალმოვარდნები, ზამთარში - წყალმცირობა. საშუალო წლიური ხარჯი შესართავთან უდრის 11,4 მ<sup>3</sup>/წმ-ში. მდინარის კალაპოტის სიგანე ცვალებადია და მერყეობს 42.36 -18.2 მ-ის ფარგლებში.

ლიტერატურული მონაცემებისა და ადგილობრივი მეთევზეების ინფორმაციის მიხედვით მდინარე ჩოლაბურში გვხვდება შემდეგი სახეობის თევზები: კოლხური ტობი (*Candrostoma colchicum*), ჩვეულებრივი ქაშაპი (*Leuciscus leuciscus*), მდინარის კავკასიური ღორჯო (*Neogobius constructor*), კოლხური წვერა (*Barbus tauricus*).

### წყლის მაქსიმალური ხარჯები

ტერიტორია, სადაც განთავსებულია საკვლევი უბანი, მდებარეობს მდ. ჩოლაბურის მარჯვენა ნაპირზე და ნიშნულები იცვლება 135,9–134,2 მ-ის ფარგლებში. მდ. ჩოლაბურის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდე საპროექტო კვეთში, დადგენილია რეგიონალური, მართული ფორმულით, რომელიც გამოყვანილია შავი ზღვისპირა მდინარეების აუზებისათვის და მოცემულია ჰიდროლოგიურ ცნობარში „სსრ კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი IX, გამოშვება I“-ში.

აღნიშნულ რეგიონალურ ფორმულას შემდეგი სახე გააჩნია:

$$Q_{5\%} = \left[ \frac{18.9}{(F + 1)^{0.44}} \right] \times F = \left[ \frac{18.9}{(310 + 1)^{0.44}} \right] \times 310 = \frac{18.9}{12.5} \times 310 = 468 \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც  $Q_{5\%}$  - 5%-იანი უზრუნველყოფის (20 წლიანი განმეორებადობის)

წყლის მაქსიმალური ხარჯია მ<sup>3</sup>/წმ-ში

F - მდ. ჩოლაბურის წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო კვეთში, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია F=310 კმ<sup>2</sup>-ის.

მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობის შეყვანით, ზემოთ მოყვანილ რეგიონალურ ფორმულაში, მიიღება 5%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯი საპროექტო კვეთაში. გადასვლა 5%-იანი უზრუნველყოფიდან სხვა უზრუნველყოფებში

განხორციელებულია იმავე ცნობარში მოცემული, სპეციალურად დამუშავებული გადამყვანი კოეფიციენტების მეშვეობით.

სხვადასხვა უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები დადგენილი რეგიონალური, მართული ფორმულით საპროექტო კვეთაში, მოცემულია ქვემოთ #1 ცხრილში.

**მდ. ჩოლაბური - საპროექტო კვეთი  
წყლის მაქსიმალური ხარჯები Q მ<sup>3</sup>/წმ**

ცხრილი N1

| P%                   | 1          | 2   | 3   | 5          | 10  |
|----------------------|------------|-----|-----|------------|-----|
| τ წელი               | 100        | 50  | 33  | 20         | 10  |
| Q მ <sup>3</sup> /წმ | <b>705</b> | 610 | 565 | <b>468</b> | 400 |

წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები, მოცემული N1 ცხრილში, მიღებულია საანგარიშო სიდიდეებად.

**წყლის მაქსიმალური დონეები**

წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით, საპროექტო უბნის 1:1000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული გეგმიდან ამოღებული იქნა მდინარის კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები. აღნიშნული ჰიდრაულიკური ელემენტების მიხედვით აგებული იქნა წყლის მაქსიმალური ხარჯებისა და დონეებს შორის  $Q=f(H)$  დამოკიდებულების მრუდები, რომლებიც ერთმანეთთან შებმულია ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობის შერჩევის გზით.

კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე ნაანგარიშებია შეზი-მანინგის ცნობილი ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია:

$$V = \frac{h^{2/3} \times i^{1/2}}{n}$$

ფორმულაში  $h$  - ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ში;

$i$  - ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობაა ორ მეზობელ კვეთს შორის 0,11;

$n$  - კალაპოტის სიმქისის (ხორკლიანობის) კოეფიციენტი, რომელიც კალაპოტისთვის მიღებულია 0,038-ის ჭალისთვის კი 0,067-ს ტოლი.

ქვემოთ, N2 ცხრილში მოცემულია მდ. ჩოლაბურის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო უბანზე.

**მდინარის - საპროექტო უბანი**

წყლის მაქსიმალური დონეები

ცხრილი N2

| განივის # | მანძილი განივებს შორის მ-ში | წყლის ნაპირის ნიშნული (მ.აბს ზღვის დონიდან აბსოლუტური ჩამწალი) | ფსკერის უმდაბლესი ნიშნული მ.აბს ზღვის დონიდან აბსოლუტური ჩამწალი | წყ.მ.დ.                                    |                                       |  |                                       |                                       | გარეცხვის დონე-5,6 მ 138,3-5,6=132,7 |
|-----------|-----------------------------|--|--|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
|           |                             |  |  | 1%<br>τ=100<br>წყელს<br>Q=70<br>5<br>მ³/წმ | 5%<br>τ=50<br>წყელს<br>Q=610<br>მ³/წმ | წყ.მ.დ.<br>τ=33<br>წყელს<br>Q=565<br>მ³/წმ | 5%<br>τ=20<br>წყელს<br>Q=468<br>მ³/წმ | 5%<br>τ=10<br>წყელს<br>Q=400<br>მ³/წმ |                                      |
| 1         | 65                          | 135,9  | 135,5  | 138,3                                      | 137,1                                 | 137,1                                      | 137,0                                 | 136,9                                 | 132,7<br>(-2,8)                      |
| 2         |                             | 135,2  | 134,8  | 137,6                                      | 137,4                                 | 137,3                                      | 137,25                                | 137,15                                | 132<br>(-2,8)                        |
| 3         | 60                          | 134,6  | 134,15   | 137,0                                      | 136,8                                 | 136,7                                      | 136,55                                | 136,45                                | 131,4<br>(-2,75)                     |
| 4         |                             | 134,3  | 133,80   | 136,3                                      | 136,15                                | 136,05                                     | 135,9                                 | 135,8                                 | 130,7<br>(-3,15)                     |

ნახაზზე (იხ. თანდართული ფაილი), მდინარის კალაპოტის განივ კვეთებზე და ცხრილი #2-ში მოცემულია დადგენილი 1%-იანი 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეები.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე

მდინარის ჩოლაბურის საპროექტო უბანზე შეუსწავლელია კალაპოტური პროცესების თვალსაზრისით, ამიტომ, მისი კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე დადგენილი მეთოდით, რომელიც მოცემულია „მთისა და მთისწინა მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებაში“ აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე იანგარიშება ფორმულით; 5% უზრუნველყოფის (20 წელიწადის პერიოდში ერთხელ.):

$$H_{\text{შეშ.}} = \frac{K}{t^{0,03}} \left( \frac{Q_{P\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0,4} = \frac{0,35}{0,011^{0,03}} \times \left( \frac{468}{\sqrt{9,81}} \right)^{0,4} = 2,96$$

სადაც  $K$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში არსებული მყარი ნატანის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე დამოკიდებული წყალში მყარი ნატანის

რაოდენობაზე ( $\mu$  მ.ლ), აიღება სპეციალური ცხრილიდან. სპეციალური გაანგარიშებით დადგენილია, რომ ჩვენ შემთხვევაში 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლისას  $\mu=0,36$  მ/ს, ხოლო 20 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლისას  $\mu=0,31$  გ/ლ-ს. ორივე შემთხვევაში  $K$ -ს მნიშვნელობა ტოლია 0,35-ის;

$i$  - ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რაც ტოლია

$$i=0,0011;$$

$Q_{p\%}$  - საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია მ<sup>3</sup>/წმ-ში. ჩვენ შემთხვევაში  $Q_{1\%}=705$  მ<sup>3</sup>/წმ-ს, ხოლო  $Q_{5\%}=468$  მ<sup>3</sup>/წმ-ს;

$g$  - სიმძიმის ძალის აჩქარებაა  $g=9,81$  მ/წმ<sup>2</sup>-ს.

მოცემული რიცხვითი მნიშვნელობების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლისას  $H_{საშ.}=3,5$  მეტრს, ხოლო 20 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლისას  $H_{საშ.}=2,96$  მეტრს.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მოსალოდნელი მაქსიმალური სიღრმე მიიღება გამოსახულებით:

$$100 \text{ წლიანი: } H_{მაქს.} = H_{საშ.} \times 1,6 = 3,5 \times 1,6 = 5,6 \text{ მ};$$

$$20 \text{ წლიანი: } H = H_{საშ.} \times 1,6 = 2,96 \times 1,6 = 4,7 \text{ მ}.$$

აქედან, 100 წლიანი განმეორებადობის (1 %-იანი უზრუნველყოფის) წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლისას კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ტოლი იქნება 5,6 მეტრის, ხოლო 20 წლიანი განმეორებადობა (5%-იანი უზრუნველყოფის) წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლისას 4,7 მეტრის.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მიღებული მაქსიმალური სიღრმეები ( $H_{მაქს. \tau_{100}}=5,6$  მეტრს და  $H_{მაქს. \tau_{20}}=4,7$  მეტრს) უნდა გადაიზომოს 100 წლიანი და 20 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალურ ხარჯების შესაბამისი დონეებიდან ქვემოთ.

1%-იანი 20 წელიწადიანი უზრუნველყოფის შემთხვევაში.

**გარეცხვის სიღრმე გამოითვლება ფორმულით:**

$$H_{საშ.} = \frac{K}{i^{0.03}} \left( \frac{Q_{1\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0.4} \text{ მ}.$$

$$H_{\max} = H_{საშ.} \times 1.6 \text{ მ}.$$

$$K = 0.33 : 0.40;$$

$i=0.011$ ; მდინარის საშუალო ქანობი გასახილველ კვეთში;

$$H_{\max. \tau_{100}} = \frac{0.35}{0.011^{0.03}} \left( \frac{705}{3.13} \right)^{0.4} = \frac{0.35}{0.87} \times 8,73 = 3,5 \times 1.6 = 5,6 \approx 5.6.$$

$$H_{\max. \tau_{100}} = 5.6 \text{ მ}.$$



### **3. პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები**

მდ. ჩოლაბურზე გაბიონის მოწყობა მნიშვნელოვნად შეამცირებს მიმდებარე ტერიტორიაზე მდებარე სათავე ნაგებობის დაზიანებისა და დატბორვის რისკებს. აღნიშნული სათავე ნაგებობა მოწყობილია სოფელ ღვანკითის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის ფარგლებში და უზრუნველყოფს სოფელს სასმელი წყლით.

საპროექტო არეალში სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე მოსალოდნელია მცირე და მოკლევადიანი ნეგატიური ზემოქმედება, რომელიც ძირითადად დაკავშირებულია საშუალო და მცირე მასშტაბის სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებით გამოწვეულ მტვერთან, ხმაურთან და ვიბრაციასთან. მოსალოდნელი ზემოქმედების ბუნებიდან გამომდინარე, ის შეიძლება მარტივად იქნეს თავიდან აცილებული და შერბილებული შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელების გზით.

**საქმიანობის მასშტაბი** შეზღუდულია და შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაპირგასწვრივი გაბიონის მოწყობით.

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელების შედეგად, რაიმე სახის კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

#### **კუმულაციური ზემოქმედება**

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება დაგეგმილი საქმიანობის და საპროექტო რაიონის ფარგლებში არსებული და წარმოდგენილი სხვადასხვა სახის სამუშაოების განხორციელება, რომელიც ქმნის კუმულაციურ გავლენის ეფექტს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე.

დღეისათვის, სოფელ ღვანკითის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის ფარგლებში ჭაბურღილებისა და სათავე ნაგებობის მოწყობა უკვე დასრულებულია. საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს სხვა სახის სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს და არ არის დაგეგმილი. შესაბამისად არ არის მოსალოდნელი გარემოს კომპონენტებზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.

#### **ბუნებრივი რესურსების გამოყენება**

გაბიონის მოწყობისათვის გამოყენებული იქნება სხვადასხვა დიამეტრის ქვები, რომელიც შეძენილი იქნება კონტრაქტორის მიერ. სხვა სახის ბუნებრივი რესურსების გამოყენება პროექტით არ არის გათვალისწინებული.

#### **ნარჩენების წარმოქმნა**

ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში არ წარმოიქმნა ნარჩენები. საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელია მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებში: ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის ან ზეთების ჟონვის შემთხვევაში და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში. სამშენებლო ტექნიკას უნდა ქონდეს გავლილი ტექდათვალიერება, რათა არ მოხდეს მიდამოს გაჭუჭყიანება ზეთებითა და საპოხი საშუალებებით. სახიფათო ნარჩენების (მაგ. ზეთებით დაბინძურებული ჩვრები, და სხვ.) რაოდენობა იქნება უმნიშვნელო. შესაბამისად, ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება საჭირო

არ არის. საქმიანობის პროცესში არასამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა არ არის მოსალოდნელი. ასეთის არსებობის შემთხვევაში, მათი მართვის პროცესში უნდა გამოიყოს დროებითი დასაწყობების დაცული ადგილები.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში. ტერიტორიიდან საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე. სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობება მოხდება სამშენებლო მოედანზე ცალკე გამოყოფილ სათავსოში. სამუშაოების დასრულების შემდგომ სახიფათო ნარჩენები შემდგომ გადაეცემა იურიდიულ პირს, რომელსაც ექნება ნებართვა ამ სახის ნარჩენების გაუვნებელყოფაზე. სამუშაოების დასრულების შემდგომ ტერიტორიები მოწესრიგდება და აღდგება სანიტარული მდგომარეობა.

ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების პრევენციის მიზნით გატარებული იქნება შემდეგი ღონისძიებები:

- სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე უნდა არსებობდეს სპეციალური სასაწყობო სათავსი. ხოლო სამშენებლო მოედნებზე განთავსდეს მარკირებული, ჰერმეტიკული კონტეინერები;
- მოხსნილი გრუნტი შეძლებისდაგვარად გამოყენებული იქნეს პროექტის მიზნებისთვის (გზის ვაკისების მოსაწყობად და სხვ.);
- ნარჩენების ტრანსპორტირებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა (მანქანების ძარის გადაფარვა და სხვ.);
- ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება.

## **გარემოს დაბინძურება და ხმაური**

### **ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში, ხმაურის გავრცელება**

პროექტის ფარგლებში ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში ატმოსფერულ ჰაერზე ზეგავლენა მოსალოდნელია მხოლოდ მოძრავი წყაროებიდან, კერძოდ გამოყენებული ტექნიკის ძრავების (თვითმცლელი, ბულდოზერი, ექსკავატორი და ა.შ) მუშაობით გამოწვეული გამონაბოლქვებით შეზღუდული პერიოდის განმავლობაში, რაც არსებით ზემოქმედებას არ მოახდენს ფონურ მდგომარეობაზე; პროექტის განხორციელებისას ემისიების სტაციონალური ობიექტები გამოყენებული არ იქნება. ზემოქმედების წყაროები წარმოდგენილი იქნება მხოლოდ სამშენებლო ტექნიკით, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით.

საპროექტო ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების ძირითადი წყაროა სამშენებლო ტექნიკა. გაბიონის მოწყობის სამუშაოების მცირე მასშტაბიდან გამომდინარე, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების ინტენსიობა დაბალია, შესაბამისად, დაბალია ხმაურისა და ვიბრაციის დონეები. როგორც ზემოთ აღინიშნა, პროექტის მიმდებარე ტერიტორია არ არის დასახლებული და უახლოესი საცხოვრებელი სახლი საპროექტო ადგილიდან დაშორებულია 400 მეტრით. სამშენებლო ტექნიკის მუშაობა რეგლამენტირებული იქნება დღის სამუშაო

დროთი და ფიზიკურად არავითარ ზემოქმედებას არ ახდენს ადამიანების ჯანმრთელობაზე. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ხმაურის წყაროები შეწყდება.

ემისიებისა და ხმაურის დონის შემცირების მიზნით მოხდება შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

- ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე);
- მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;
- სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა მშრალი ამინდის პირობებში;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით. მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სამუშაო საათების მკაცრი დაცვა.

### **ზემოქმედება წყლის გარემოზე**

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე არ განიხილება მდინარე ჩოლაბურზე ისეთი ზემოქმედება როგორცაა წყლის დებეტის ცვლილება, მდინარეთა ნატანის გადაადგილების შეზღუდვა, შესაბამისად სამუშაოების განხორციელების პერიოდში ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკი მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია მშენებლის მიერ პრევენციული ღონისძიებების შესრულებაზე, ნარჩენების სწორად მართვაზე, სამშენებლო ტექნიკის გამართულობის კონტროლზე და ა. შ.

მშენებლობის ეტაპზე წყლის გარემოს (ზედაპირული წყლები და გრუნტის წყლები) დაბინძურება დაკავშირებული იქნება ძირითადად გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან და დაუდევრობასთან (ნავთობპროდუქტების შემთხვევითი დაღვრა, ნარჩენების არასწორი მართვა და სხვ.). თუმცა, სამუშაოების განმავლობაში განხორციელდება სამშენებლო ტექნიკის და დანადგარების რეგულარული შემოწმება, რათა არ მოხდეს გარემოს დაბინძურება ზეთებითა და საპოხი საშუალებებით. სატრანსპორტო საშუალებები შემოწმდება ყოველდღიურად, ხოლო მათი გამართვა საწვავით და ზეთით განხორციელდება წინასწარ გამოყოფილ ადგილებში.

სამშენებლო სამუშაოები ჩატარდება წყალმცირობის პერიოდში, რაც იძლევა ტექნიკის წყალში დგომის გარეშე ექსპლუატაციის საშუალებას.

წყლის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გატარებული იქნება შემდეგი ღონისძიებები:

- მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი;
- მდინარის კალაპოტის სიახლოვეს მანქანების რეცხვის აკრძალვა;
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;
- საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა.

## **ზემოქმედება ნიადაგზე**

პროექტით გათვალისწინებული არ არის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ათვისება. არ რაის მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ნიადაგის ხარისხზე და სტაბილურობაზე. მშენებლობის ეტაპზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან (ნარჩენების არასწორი მართვა და სხვ.).

ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული იქნება შესაბამისი გარემოსდაცვითი მოთხოვნები.

სოფელ ღვანკითის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის ფარგლებში მოეწყო სათავე ნაგებობასთან მისასვლელი გრუნტის გზა, რომელიც გამოყენებული იქნება გაბიონის მოწყობის სამუშაოებისთვის. შესაბამისად არ არის ახალი მისასვლელი გზის მოწყობისა და, ამისათვის, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის საჭიროება. ნიადაგი ნაყოფიერი ფენის მოხსნას არ მოითხოვს გაბიონის მოწყობის სამუშაოები.

ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გატარებული იქნება შემდეგი ღონისძიებები:

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;
- ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა;
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;
- საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი;
- სამუშაო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის დაბინძურების, დატკეპნის თავიდან ასაცილებლად.

## **საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი**

გაბიონის მოწყობის პროცესში და ობიექტის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდგომ საქმიანობასთან დაკავშირებული ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი არ არსებობს. პირიქით, ეს ღონისძიება განაპირობებს მიმდებარე ტერიტორიების დაცვას წყლისმიერი აგრესიისგან.

გათვალისწინებული არ არის დიდი რაოდენობით ხანძარსაშიში, ფეთქებადსაშიში და მდინარის პოტენციურად დამაბინძურებელი თხევადი ნივთიერებების შენახვა-გამოყენება. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

## **ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე**

საქმიანობის განხორციელება დაგეგმილია სამეურნეო მიზნით მოდიფიცირებულ გარემოში.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის სიახლოვეს არ არის:

- ჭარბტენიანი ტერიტორია;

- შავი ზღვის სანაპირო ზოლი;
- ტყით დაფარული ტერიტორია;
- დაცული ტერიტორია.

გაბიონის მოწყობა არ მოითხოვს ხეების მოჭრას.

აღნიშნულიდან გამომდინარე რაიმე არსებითი შესაძლო ზეგავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე არ არის მოსალოდნელი.

დაგეგმილ სამუშაოებს არ ექნება უარყოფითი ზეგავლენა იქტიოფაუნაზე, ვინაიდან სამშენებლო სამუშაოები ჩატარდება წყალმცირობის პერიოდში, ამასთან გაბიონის მოსაწყობად ტექნიკა იმუშავებს მდინარის აქტიური კალაპოტის გარეთ, შესაბამისად არ არის მოსალოდნელი ტექნიკის მუშაობის შედეგად მდინარეში წყლის სიმღვრივის მომატება და დაბინძურება. მიუხედავად მდინარის წყლის ხარისხზე ზემოქმედების დაბალი რისკებისა, განხორციელდება წყლის დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებები.

მდინარის ნაპირის გამაგრება უზრუნველყოფილი იქნება ქვებით შევსებული მავთულბადის კონსტრუქციით, რომელიც შემოტანილი იქნება და, შესაბამისად, არ იქნება გამოყენებული ადგილზე არსებული მასალა აღნიშნული მაქსიმალურად შეამცირებს სამუშაოების პერიოდს.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკების თავიდან/აცილების შემცირების მიზნით განხორციელებული იქნება შემდეგი პრევენციული ღონისძიებები:

- მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე პერსონალისათვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება;
- აღირიცხოს კანონით დაცულ ფრინველთა სახეობების ბუდეები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და აიკრძალოს მათთან მისვლა გამრავლების პერიოდში;
- სამუშაოების გრაფიკის შედგენა აღნიშნული საკითხების მხედველობაში მიღებითა და შესაბამისად; სენსიტიური პერიოდების (მაგ. ბუდობა) გათვალისწინება სამუშაოს დაგეგმვისას;
- ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;
- მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;
- ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად;
- მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;
- ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შემფოთებას. უნდა განხორციელდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში. შესაძლებლობების მიხედვით არაგამრავლების პერიოდში;
- ტერიტორიის რეკულტივაცია;
- ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება, სამუშაო უბნების საზღვრების მკაცრად დაცვა მცენარეების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;
- ხე-მცენარეების ფესვთა კრიტიკულ ზონაში მასალის დაყრის აკრძალვა;
- სამუშაო უბნის ან სამოძრაო გზის მიმდებარედ არსებული ხე-მცენარეების, თუ მათზე, გაუთვალისწინებელი შემთხვევისას, შესაძლებელია მოხდეს რაიმე გავლენა - დროებითი შემოღობვა;
- ნიადაგის დაცვისთვის გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- თხრილების, ტრანშეების და სხვ. დაცვა/შემოღობვა ცხოველების ჩავარდნის და დაზიანების თავიდან ასაცილებლად. დიდი ცხოველების შემთხვევაში - მკვეთრი ფერის ლენტის, ხოლო

პატარა ზომის ცხოველებისთვის – ბარიერების, მაგ. თეთრი თუნუქი, პოლიეთილენი და სხვ. გამოყენება.

### **ზემოქმედება დასახლებულ ტერიტორიებზე**

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე ადგილი არ არის დასახლებული. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია 400 მეტრით. გაბიონის საწყის მონაკვეთს ემიჯნება კერძო საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი.

### **ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე**

დაგეგმილი საქმიანობის სიახლოვეს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ მდებარეობს და, შესაბამისად, არ არსებობს მათზე ზემოქმედების რისკი.

საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით არქეოლოგიური ობიექტების გამოვლენის ალბათობა თითქმის არ არსებობს. სამშენებლო ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში არქეოლოგიური ან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის არსებობის ნიშნების ან მათი რაიმე სახით გამოვლინების შემთხვევაში, სამუშაოთა მწარმოებელი ვალდებულია „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად შეწყვიტოს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის შესაბამის სამსახურს.

### **შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები**

ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში აღნიშნულ ტერიტორიაზე არ იქმნება საამშენებლო ბანაკი. სამუშაოების ჩატარებისას გამოყენებული ტექნიკა, სამუშაო დღის დამთავრების შემდეგ დაუბრუნდება შერჩეული დისლოკაციის ადგილს.

სოფელ ღვანკითის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის ფარგლებში მოეწყო სათავე ნაგებობასთან მისასვლელი გრუნტის გზა, რომელიც გამოყენებული იქნება გაბიონის მოწყობის სამუშაოებისთვის. შესაბამისად არ არის ახალი მისასვლელი გზის მოწყობისა და, ამისათვის, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის საჭიროება.

გაბიონის მოწყობა დაგეგმილია ბუნებრივი მასალით, რაც დადებითად შეერწყმება გარემოს.

ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, რომელიც დროის მოკლე მონაკვეთში გაგრძელდება, მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე. ამასთან განხორციელებული იქნება შემდეგი პრევენციული ღონისძიებები:

- დროებითი ნაგებობების მოწყობისას შეძლებისდაგვარად ბუნებრივი მასალის გამოყენება. ფერების სათანადო შერჩევა;
- შეძლებისდაგვარად მასალებისა და ნარჩენების დასაწყობება ვიზუალური რეცეპტორებისთვის შეუმჩნეველ ადგილებში;

- მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევა (დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით);
- ტერიტორიის გაწმენდა და რეკულტივაცია.

### **ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი**

მდ. ჩოლაზურზე გაბიონის მოწყობის სამუშაოებს არ გააჩნია ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი.

### **ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა**

გაბიონის მოწყობის სამუშაოების გახორციელებისას არ ხდება გარემოზე მაღალი ხარისხისა და კომპლექსური ზემოქმედება.

პროექტის დასრულების შემოდგომ, გარემოზე ზემოთ განხილული ზემოქმედების რისკები აღარ იარსებებს.

თუ გავითვალისწინებთ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკას და მოცულობებს, ცალსახაა, რომ პროექტი არ ხასიათდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. ამ მხრივ საქმიანობა არ განსხვავდება მსგავსი ინფრასტრუქტურული პროექტებისგან. სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში მუშა პერსონალის ჯანმრთელობაზე 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. ზედამხედველის მიერ ინტენსიური მონიტორინგი განხორციელდება რისკების მატარებელი სამუშაოების შესრულებისას. სამუშაო უბანი იქნება შემოზღუდული და მაქსიმალურად დაცული გარეშე პირების მოხვედრისაგან. დაგეგმილი საპროექტო საქმიანობა არ ითვალისწინებს გარემოზე სხვა მნიშვნელოვან ზემოქმედებას.

სამუშაოთა ზედამხედველი კომპანია JV of ILF Consulting Engineers Austria GmbH (ILF), S.C. Impex Romcatel Cercetare Proiectra S.A., Scientific, Design-Technological Enterprise "INDUSTRIA" Ltd. IUB Engineering განახორციელებს გაბიონის მოწყობის გარემოსდაცვით მონიტორინგს.



დანართი. არსებული მდგომარეობის ამსახველი ფოტომასალა





