



ა(ა)იპ „საქალაქო ინფრასტრუქტურისა და  
კეთილმოწყობის სამმართველო“

ქალაქ ბათუმში, დ. ბაქრაძის ქუჩაზე, მდინარე  
ბარცხანას კალაპოტში ნაპირდაცვითი სამუშაოების  
განხორციელების პროექტის

სკრინინგის ანგარიში



2022 წელი



## სარჩევი

1. შესავალი.....გვ 3;
2. სკრინინგის განცხადების მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი.....გვ 4;
3. ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ.....გვ 5;
- 3.1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი.....გვ 5;
- 3.1.1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა.....გვ 6;
- 3.2. დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლები (მათ შორის საქმიანობის მასშტაბი).....გვ 8;
4. ჰიდროლოგიური ანგარიში.....გვ 11;
- 4.1. მდინარე ბარცხანას ზოგადი ჰიდროგრაფიული დახასიათება.....გვ 11;
- 4.2. მდინარე ბარცხანა წყლის მაქსიმალური ხარჯები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში.....გვ 16;
- 4.3. მდინარე ბარცხანას წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონეები და სიჩქარე საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში.....გვ 18;
- 4.4. საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში მდინარე ბარცხანას კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე.....გვ 21;
5. საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები.....გვ 24;
6. საქმიანობის განხორციელებით გარემოზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების სკრინინგი.....გვ 25;
- 6.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება და მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი.....გვ 25;
- 6.2. ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი.....გვ 26;
- 6.3. პროექტის განხორციელებით წყლის გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი.....გვ 27;
- 6.4. ბიოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი.....გვ 28;
- 6.5. ნარჩენების წარმოქმნითა და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი.....გვ 29;
- 6.6. ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე შესაძლო ზემოქმედების სკრინინგი.....გვ 29;
7. საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი.....გვ 30;
8. არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება.....გვ 30;
9. ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი, კომპლექსურობა და გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების (გზშ-ის) პროცედურის ჩატარების მნიშვნელობის განსაზღვრა.....გვ 30;
10. დანართი - სქემატური ნახაზები.....გვ 32.



## 1. შესავალი

სკრინინგი ანგარიში ეხება ქალაქ ბათუმში, დ. ბაქრაძის ქუჩის (ს.კ. 05.30.03.005; 05.30.03.006; 05.30.03.0012; 05.30.03.014; 05.30.03.013; 05.30.03.011) მიმდებარედ, მდინარე ბარცხანას კალაპოტში შესასრულებელ ნაპირდაცვით სამუშაოებს.

მდინარე ბარცხანაზე დღევანდელი მდგომარეობით აშენებული ხელოვნური ნაგებობები (ჰიდროლოგიური კვლევის მიხედვით) ვერ აკმაყოფილებს მდინარის მაქსიმალური დონის დაფარვის პარამეტრებს, რის გამოც მდინარემ სტიქიის დროს გამოურეცხა არსებულ რკ/ბეტონის კედელს საძირკველი და დააზიანა საპროექტო მონაკვეთი. წყალუხვობის პერიოდში მდინარე არსებულ ნაპირსამაგრის დონეს აჭარბებს, და მოწყობილი ხელოვნური ნაგებობები არ არის საკმარისი მოსული ხარჯის გასატარებლად.

**წარეცხვის დონის და წყლის მაქსიმალური დონის გათვალისწინებით საპროექტო გადაწყვეტას წარმოადგენს - არსებული ნაპირსამაგრი კედლებისთვის რკ/ბეტონის კბილის მოწყობა, ხოლო გზის დასაწყისში დანგრეული კედლის სრულად დემონტაჟი და მის ნაცვლად ახალი რკ/ბეტონის ნაპირსამაგრის მოწყობა.**

საპროექტო საქმიანობა გარემოსდაცვით ღონისძიებას წარმოადგენს, რომელიც მიზნად ისახავს საპროექტო მონაკვეთზე არსებული მდგომარეობის გაუმჯობესებას და მდინარე ბარცხანას მარჯვენა ნაპირის გამაგრებას. პროექტის განხორციელების დროს დაცული იქნება ქვეყანაში მოქმედი გარემოსდაცვითი სტანდარტები, გატარდება სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებები და თავიდან იქნება აცილებული გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეები, რომელიც შესაძლოა ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელებას ახლდეს თან. საბოლოო ჯამში დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით საპროექტო მონაკვეთი იქნება კეთილმოწყობილი და თავიდან იქნება აცილებული შესაძლო სტიქიური შედეგები.

სკრინინგის ანგარიში შედგენილ იქნა დაგეგმილი საქმიანობის, ადგილსპეციფიური გარემოებების სათანადო შესწავლისა და პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ანალიზის საფუძველზე, რომელიც მიზნად ისახავს ადმინისტრაციულ უწყებას მიაწოდოს ობიექტური ინფორმაცია და მისცეს შესაბამისი გადაწყვეტილების მიღების საშუალება.

### საინფორმაციო ცხრილი

დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელი	ა(ა)იპ „საქალაქო ინფრასტრუქტურისა და კეთილმოწყობის სამმართველო“
ორგანიზაციის იურიდიული მისამართი	ქ. ბათუმი, ლუკა ასათიანის ქ. №25
ორგანიზაციის საკონტაქტო ინფორმაცია	ელ. ფოსტა: <a href="mailto:batumiketilmowyoba@gmail.com">batumiketilmowyoba@gmail.com</a> საკონტაქტო ტელეფონი: 599 70 07 05



	<b>საკონტაქტო პირი:</b> ალექსანდრე მჭავანაძე
დაგეგმილი საქმიანობის სახე, კოდექსის შესაბამისად	ნაპირდაცვითი და სანაპირო ზოლის ეროზიის შესაკავებლად ან/და სანაპირო ზოლის აღდგენის მიზნით გათვალისწინებული სამუშაოები, აგრეთვე საზღვაო სამუშაოები, რომლებითაც შეიძლება სანაპიროს შეცვლა მშენებლობის მეშვეობით (კერძოდ, დამბის, ჯებირის, მიწაყრილის განთავსება და ზღვისგან დაცვის სხვა სამუშაოები), გარდა მათი სარეკონსტრუქციო სამუშაოებისა.
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	ქ. ბათუმი, დ. ბაქრაძის ქუჩა
ინფორმაცია სკრინინგის ანგარიშის შემდგენელის შესახებ	ლევან ოზბეთელაშვილი (EcoMovement)  მობ: 591 81 75 05

## 2. სკრინინგის განცხადების მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ არეგულირებს ისეთ სტრატეგიულ დოკუმენტთან და სახელმწიფო ან კერძო საქმიანობასთან დაკავშირებულ საკითხებს, რომელთა განხორციელებამ შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს გარემოზე, ადამიანის სიცოცხლეზე ან/და ჯანმრთელობაზე.

კოდექსი მოიცავს ორ (I; II) დანართს, სადაც მოცემულია საქმიანობები ჩამონათალი, რომლებიც საჭიროებენ შესაბამისი გარემოსდაცვით პროცედურის გავლას. I დანართის შემთხვევაში საქმიანობა ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ-ის) პროცედურას, ხოლო II დანართის შემთხვევაში – სკრინინგის პროცედურას (გარდა ამ კოდექსის მე-7 მუხლის მე-13 ნაწილით გათვალისწინებული შემთხვევისა).

**დაგეგმილი პროექტი (ნაპირდაცვითი სამუშაოები) შეესაბამება „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის მე-9 პუნქტის 9.13 ქვეპუნქტით განსაზღვრულ საქმიანობა და საჭიროებს კოდექსის მე-7 მუხლით გათვალისწინებული სკრინინგის პროცედურის გავლას.**

სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების მიზნით სააგენტოში წარსადგენი სკრინინგის განცხადება უნდა აკმაყოფილებდეს კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრულ მოთხოვნებს, მათ შორის მე-7 მუხლის მე-6 ნაწილით გათვალისწინებულ კრიტერიუმებს:

ა) საქმიანობის მახასიათებლები:

ა.ა) საქმიანობის მასშტაბი;

ა.ბ) არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება;



- ა.გ) ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;
- ა.დ) ნარჩენების წარმოქმნა;
- ა.ე) გარემოს დაბინძურება და ხმაური;
- ა.ვ) საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი;
- ბ) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:
  - ბ.ა) ჭარბტენიან ტერიტორიასთან;
  - ბ.ბ) შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;
  - ბ.გ) ტყით დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;
  - ბ.დ) დაცულ ტერიტორიებთან;
  - ბ.ე) დასახლებულ ტერიტორიასთან;
  - ბ.ვ) კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტთან;
  - ბ.ზ) საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრულ ლანდშაფტურ, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიებთან (ზონებთან);
- გ) საქმიანობის შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება:
  - გ.ა) ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;
  - გ.ბ) ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა სააგენტო აღნიშნული კრიტერიუმების საფუძველზე იღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ის პროცედურას.

### **3. ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ**

#### **3.1 დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი**

პროექტის განხორციელება დაგეგმილია ქალაქ ბათუმში, დ. ბაქრამის ქუჩის (ს.კ. 05.30.03.005; 05.30.03.006; 05.30.03.0012; 05.30.03.014; 05.30.03.013; 05.30.03.011) მიმდებარედ, მდინარე ბარცხანას კალაპოტში. საპროექტო მონაკვეთზე ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელება დაგეგმილია მდინარე ბარცხანას მარჯვენა ნაპირზე, დასახლებული ტერიტორიის მხარეს. საპროექტო მონაკვეთი მიუყვება მდ. ბარცხანას მარჯვენა ნაპირს ბაქრამის ქუჩის ბოლოდან მის დასაწყისამდე და მთავრდება რკინიგზასთან (იხ. სურათი N1). საპროექტო მონაკვეთის საწყისი და საბოლოო წერტილების GPS კოორდინატებია: X-722232.12, Y-4613850.66; X-721921.58, Y-4613988.80. ნაპირდაცვითი სამუშაოების პირველ - 42 გრძ.მ მონაკვეთზე დაგეგმილია ახალი რკ/ბეტონის ნაპირსამაგრის, ხოლო მეორე - 298 გრძ.მ მონაკვეთზე არსებული ნაპირსამაგრი კედლებისთვის რკ/ბეტონის კბილის მოწყობა. ელექტრონული გადამოწმებით მანძილი საპროექტო ნაპირსამაგრიდან უახლოეს მოსახლემდე დაახლოებით 2 მ-ს შეადგენს (იხ. სურათი N2).



## სურათი N1 - საპროექტო ობიექტის ადგილმდებარეობა

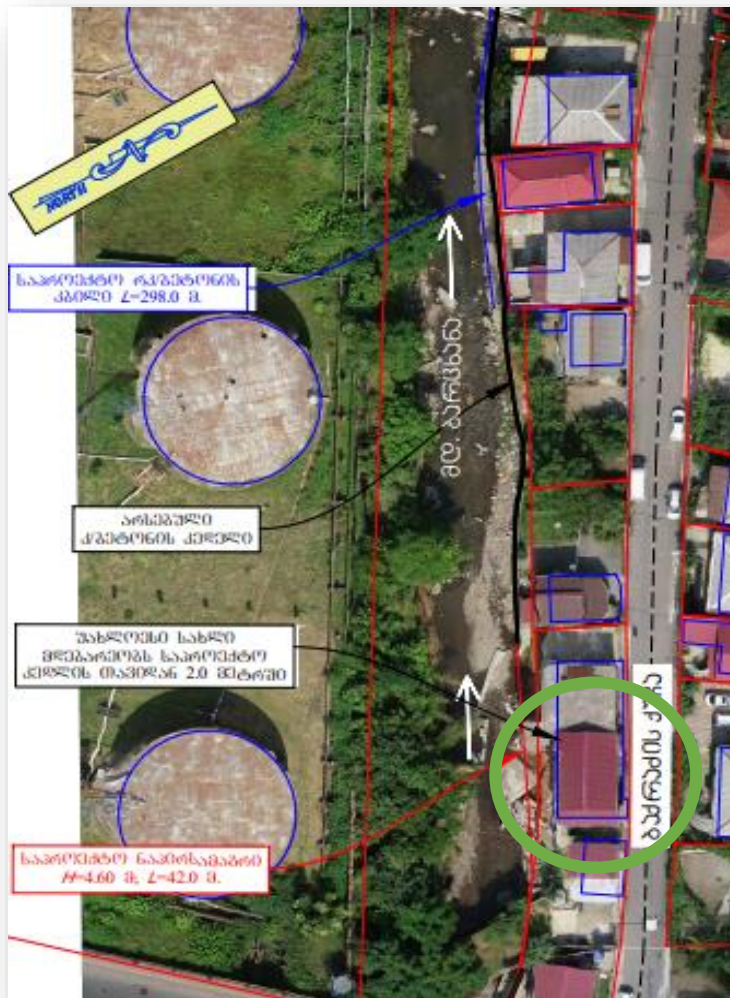


### 3.1.1 დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

დასახლებულ ტერიტორიასთან: საპროექტო ადგილი მდებარეობს დასახლებულ ტერიტორიის ფარგლებში. საპროექტო ობიექტიდან უახლოეს სახლამდე პირადპირი მანძილი დაახლოებით 2 მ-ს შეადგენს (სურათი N4). ვინაიდან ნაპირდამცავი სამუშაოების განხორციელება გათვალისწინებულია ურბანულ გარემოში - მდინარე ბარცხანას მარჯვენა ნაპირის, მათ შორის მარჯვენა ნაპირზე განთავსებული დასახლებული ტერიტორიის დაცვის მიზნით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობა და მისი განხორციელების ადგილი თავსებადია დასახლებულ ტერიტორიასთან. ნაპირდაცვითი სამუშაოების დროს მოსახლეობაზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების, ხოლო უკეთეს შემთხვევაში პრევენციის მიზნით განხორციელდება სათანადო ღონისძიებები.



სურათი N2 - საპროექტო მონაკვეთი, უახლოეს მოსახლემდე მანძილის ჩვენებით



ჭარბტენიან ტერიტორიასთან: საპროექტო ობიექტის უშუალო სიახლოვეს არ ხვდება მუდმივად ან/და სეზონურად დატბორილი ადგილები, შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობა და მისი განხორციელებისთვის შერჩეული ტერიტორია თავსებადია ჭარბტენიან ტერიტორიასთან.

შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან: დაგეგმილი საქმიანობა და მისი განხორციელების ადგილი თავსებადია ასევე შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან, რომელიც საპროექტო მონაკვეთიდან დაახლოებით 500 მ-ით (პირდაპირი მანძილი) არის დაშორებული და არ ხვდება ზემოქმედების არეალში ან/და მის უშუალო სიახლოვეს.

ტყით დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები: ნაპირდამცავი კონსტრუქციის მოწყობა დაგეგმილია არსებული, დაზიანებული ნაპირსამაგრის ადგილას და გათვალისწინებული არ არის ახალი, მათ შორის ტყით დაფარული, ტერიტორიის ათვისება. შესაბამისად შეიძლება დავასკვნათ, რომ დაგეგმილი



საქმიანობა და მისი განხორციელების ადგილი თავსებადია ტყით დაფარულ ტერიტორიასთან, მათ შორის შესაძლო ზემოქმედების არეალში არ ექცევა საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები.

დაცულ ტერიტორიებთან: დაგეგმილი საქმიანობა და მისი განხორციელების ადგილი თავსებადია ასევე დაცულ ტერიტორიებთან. ელექტრონული გადამოწმების მიხედვით, უახლოესი დაცული ტერიტორია (მტირალას ეროვნული პარკი) საპროექტო ობიექტიდან დაშორებულია დაახლოებით 6 კმ-ით (პირდაპირი მანძილი) და არ ხვდება ზემოქმედების არეალში ან/და მის უშუალო სიახლოვეს.

კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტთან: კულტურული მემკვიდრეობის პორტალის (<https://memkvidreoba.gov.ge>) ამჟამინდელი მონაცემების მიხედვით, საპროექტო მონაკვეთის სიახლოვეს არ ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები, ხოლო დაგეგმილი საქმიანობის ანთროპოგენული ზემოქმედებით ძლიერ სახეცვლილ გარემოში განხორციელების გათვალისწინებით არც მათი შემდგომი გამოვლენა არ არის სავარაუდო - შესაბამისად დგინდება, რომ დაგეგმილი სამიანობა და მისი განხორციელების ადგილი თავსებადია ასევე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან/ობიექტებთან და მათზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრულ ლანდშაფტურ, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიებთან (ზონებთან): პროექტის განხორციელება დაგეგმილია ურბანულ გარემოში - შესაბამისად საქმიანობის განხორციელების ადგილი ახლოს არ ხვდება და თავსებადია, როგორც სახელმწიფო ტყესთან, ისე ბუნებრივ ლანდშაფტთან. maps.gov.ge-ის მონაცემების მიხედვით საპროექტო ობიექტის სიახლოვეს არ მდებარეობს სარეკრეაციო ტერიტორიები.

### 3.2 დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლები (მათ შორის საქმიანობის მასშტაბი)

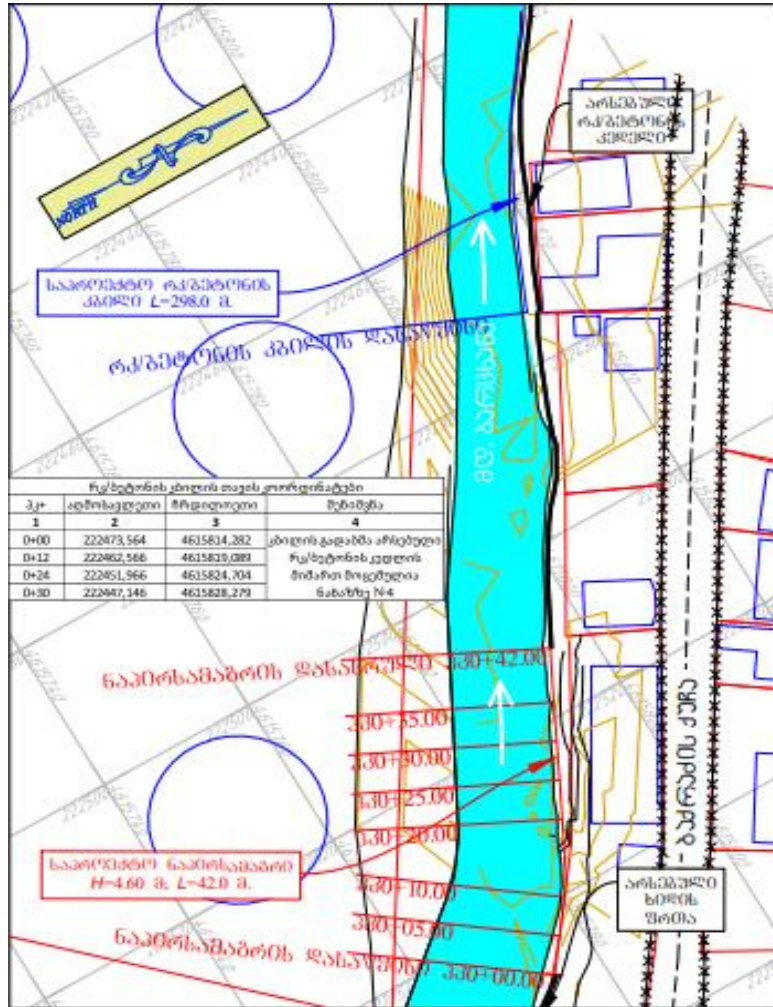
საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის დამცავი კედლის მოწყობით. ნაპირსამაგრი სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ მდინარე ბარცხანას მარჯვენა ნაპირზე. **საპროექტო ტექნიკური გადაწყვეტის მიხედვით:** ვინაიდან საპროექტო მონაკვეთზე მიმდებარე ტერიტორია მჭიდროდ დასახლებულია და არსებული ხელოვნური ნაგებობების დემონტაჟი ფაქტობრივად მოსახლეობის გასახლების გარეშე შეუძლებელია, პროექტი ითვალისწინებს არსებული ნაპირსამაგრი კედლებისთვის რკ/ბეტონის კბილის მოწყობას (წარეცხვის დონის გათვალისწინებით), ხოლო გზის დასაწყისში გათვალისწინებულია დანგრეული კედლის სრულად დემონტაჟი და მის ნაცვლად ახალი რკ/ბეტონის ნაპირსამაგრის მოწყობა, კბილით.

პროექტის მიხედვით, არსებული რკ/ბეტონის კედლების ძირის გამორეცხვის თავიდან ასარიდებლად, 298 გრძ.მ-ზე მოეწყობა რკ/ბეტონის კბილი (1,8x3,0-ზე), ხოლო 42 გრძ.მ-ზე (დაზიანებული ნაპირდამცავი კედლის ადგილზე) მოეწყობა ახალი, რკ/ბეტონის 4.60 მ სიმაღლის ნაპირსამაგრი, კბილით.





### საპროექტო ნაგებობის რუკა



ბეტონის ფუნდამენტისა და ტანის მოწყობა გათვალისწინებულია ბეტონის B-25 მარკის ბეტონით, რომელიც ადგილზე შემოიზება ბეტონმრევი მანქანებით, ჩაბეტონდება ყალიბში ვიბრატორის გამოყენებით. კედლის ტანზე ყრილის მხარეს უნდა მოეწყოს ორფენიანი ჰიდროიზოლაცია ბიტუმით, გრუნტის წყლების მოსაცილებლად გათვალისწინებულია სადრენაჟო ხვრელების მოწყობა (d=150 მმ პლასტმასის მილებით). კედლის უკან ყრილი უნდა მოეწყოს კარიერიდან მოზიდული გრუნტით.

სამუშაოების ჩასატარებლად საჭიროა არსებული ზედაპირიდან 3 მ სიღრმეზე გრუნტის ექსკავაცია - აღნიშნულიდან გამომდინარე, სამუშაოების წარმოების დროს ქვაბულში წყლის დაგროვების პრევენციის მიზნით, საპროექტო მონაკვეთზე გათვალისწინებულია წყლის არიდება ტუმბოს (60მ<sup>3</sup>/სთ) საშუალებით. სამშენებლო მონაკვეთზე წყალაღების კონკრეტულ ადგილებს, საჭიროებიდან გამომდინარე, განსაზღვრავს მშენებელი კონტრაქტორი. **ტუმბოს გამოყენებით სამუშაო უზანს არიდებული წყალი დაუბრუნდება მდინარის ბუნებრივ კალაპოტს.**

ძირითადი სამშენებლო მექანიზმები და სატრანსპორტო საშუალებები, რომლებიც გამოყენებული იქნება ნაპირდაცვითი სამუშაოების დროს: ბულდოზერი; ავტოთვითმძღველი;



ავტომწე; ექსკავატორი; დამტვირთავი; ბეტონის შემრევი მანქანა. სამუშაო დღის დასრულების შემდგომ სამშენებლო ტექნიკა დატოვებს სამშენებლო უბანს - დაქირავებული მშენებელი კონტრაქტორები გადაიყვანენ საკუთარ სამშენებლო ტექნიკას თავიანთ კერძო საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე.

ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოება გაგრძელდება დაახლოებით შვიდი (7) თვის განმავლობაში (იხ. ქვემოთ - სამუშაოთა ორგანიზაციის კალენდარული გრაფიკლი).

სამუშაოების დასახელება	გზანაღობის პერიოდი (თვე)							კომენტარი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
თავი I. მოსაზღვრელი სამუშაოები								
თავი II. ხალხმრავალი ნაგებობები								

პროექტის ფარგლებში, მოსამზადებელი სამუშაოების ეტაპზე, გზის დასაწყისში გათვალისწინებულია დანგრეული კედლის სრულად დემონტაჟი (იხ. სურათი N3 - სადემონტაჟო კედლის ადგილმდებარეობა), ხოლო შემდგომში დაზიანებული ნაპირდამცავი კედლის იდენტურ ადგილზე ახალი ნაპირსამაგრის მოწყობა. სადემონტაჟო და სამშენებლო საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ინერტული მასალა (ნარჩენი), ასევე ჩამონაშალი გრუნტი გატანილი იქნება ტერიტორიიდან და გამოყენებული იქნება მუნიციპალიტეტის ფარგლებში სხვადასხვა დაზიანებული უბნების შესავსებად.

**სურათი N3** - სადემონტაჟო კედლის ადგილმდებარეობა (GPS კოორდინატები: X- 722209.10, Y- 4613858.02)



#### 4. ჰიდროლოგიური ანგარიში

ანგარიშის მომზადების მიზანია მდინარე ბარცხანას წყალშემკრები აუზის ჰიდროლოგიურ კვლევა, რომელიც, თავის მხრივ, გავლენას ახდენს მდინარის კალაპოტში არსებული წყლის რესურსის ფორმირებაზე. ანგარიშში წარმოდგენილია მდინარე ბარცხანას ზოგადი



ჰიდროგრაფიული დახასიათება, წყლის მაქსიმალური ხარჯები, მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონეები, კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი და მაქსიმალური გარეცხვის სიდიდეები. წინამდებარე ანგარიშში წარმოდგენილი მონაცემები მომზადებულია დაკვირვების მასალების საფუძველზე, ემპირიული გათვლებით, სხვადასხვა პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებით, ამასთან გამოყენებულია თანამედროვე ტექნიკური და მოპოვებული ინფორმაცია საინფორმაციო ბაზებიდან.

#### 4.1. მდინარე ბარცხანას ზოგადი ჰიდროგრაფიული დახასიათება

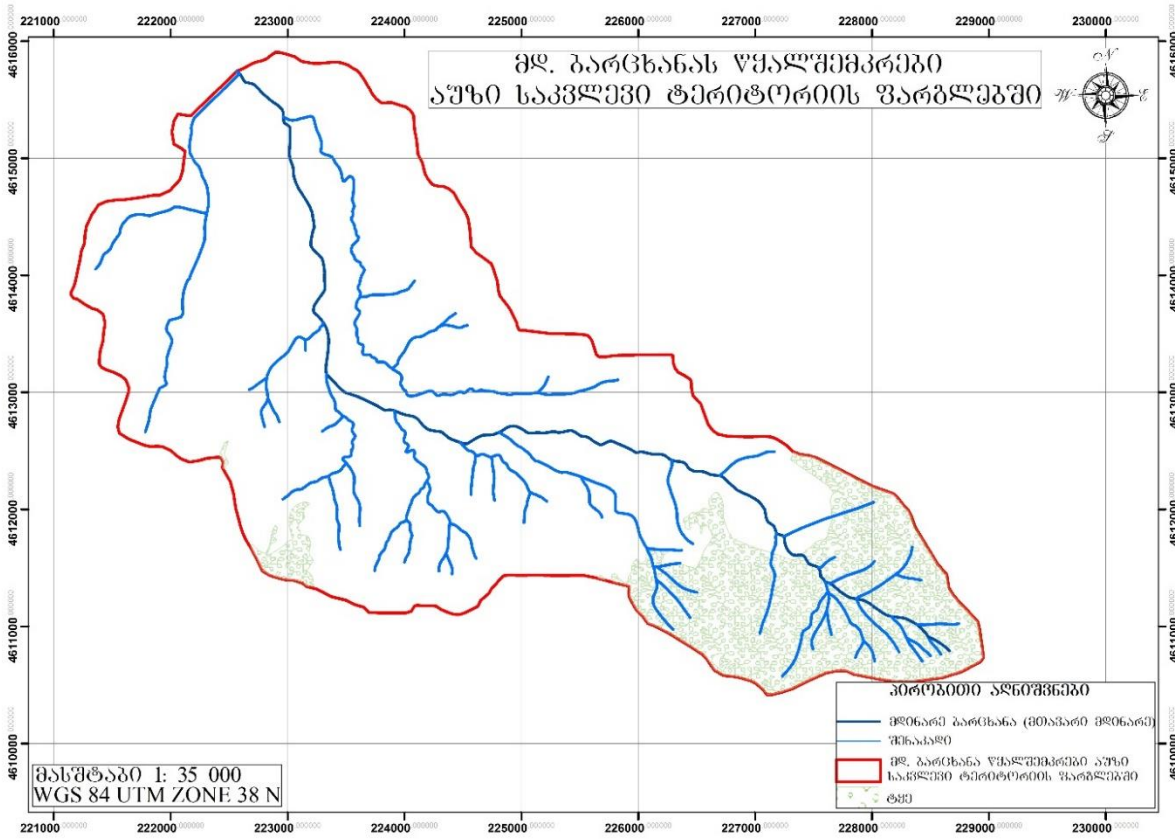
მდინარე ბარცხანა სათავეს იღებს აჭარა-იმერეთის (მესხეთის) ქედის ჩრდილო-დასავლეთ ფერდობზე, მთა ახალშენის (1078,0 მ) დასავლეთით 0.3 კმ-ში 1000 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის შავ ზღვას ქ. ბათუმის ჩრდილოეთით ბარცხანას დასახლების ტერიტორიაზე. საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ქ. ბათუმი, ბაქრადისა და ნონეშვილის ქუჩების მიმდებარედ მდინარე ბარცხანას წყალშემკრები აუზის ფართობი შეადგენს 19.7 კმ<sup>2</sup>-ს, წყალშემკრები აუზის საშუალო სიმაღლე არის 229 მეტრი. მდინარის სიგრძე სიგრძე 9.28 კმ. მდინარე ბარცხანას კალაპოტის საერთო ვარდნა  $\Delta H$  996,14 მეტრია. მდინარის კალაპოტის საშუალო ვარდნა 107.3 მ/კმ ანუ 107.3 ‰ პრომილე. კალაპოტის საშუალო გასწვრივი დახრილობა  $i$  0,107. საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში მდინარის კალაპოტის კლავნილობის კოეფიციენტი შეადგენს  $k$ -1.14.

მდინარე ბარცხანას აქვს სხვადასხვა თანრიგის 51 შენაკადი, რომელთა სიგრძეები მერყეობს 0.08 მ-დან 2.07 მ-მდე, შენაკადების ჯამური სიგრძე შეადგენს 12.7 კმ-ს. მდინარეთა ქსელის სიხშირის კოეფიციენტი შეადგენს  $D=1.11$  კმ/კმ<sup>2</sup>. ფერდობის ჩამონადენის გარბენის საშუალო სიგრძე  $L=0.90$  კმ. მდინარის აუზი მდებარეობს აჭარა-იმერეთის (მესხეთის) ქედის დასავლეთ კალთებზე და გახსნილია შავი ზღვისკენ. მდინარის აუზი, რომელიც მდებარეობს მდ. ყოროლისწყლისა და ჭოროხის წყალგამყოფებს შორის, ასიმეტრიული ფორმისაა.

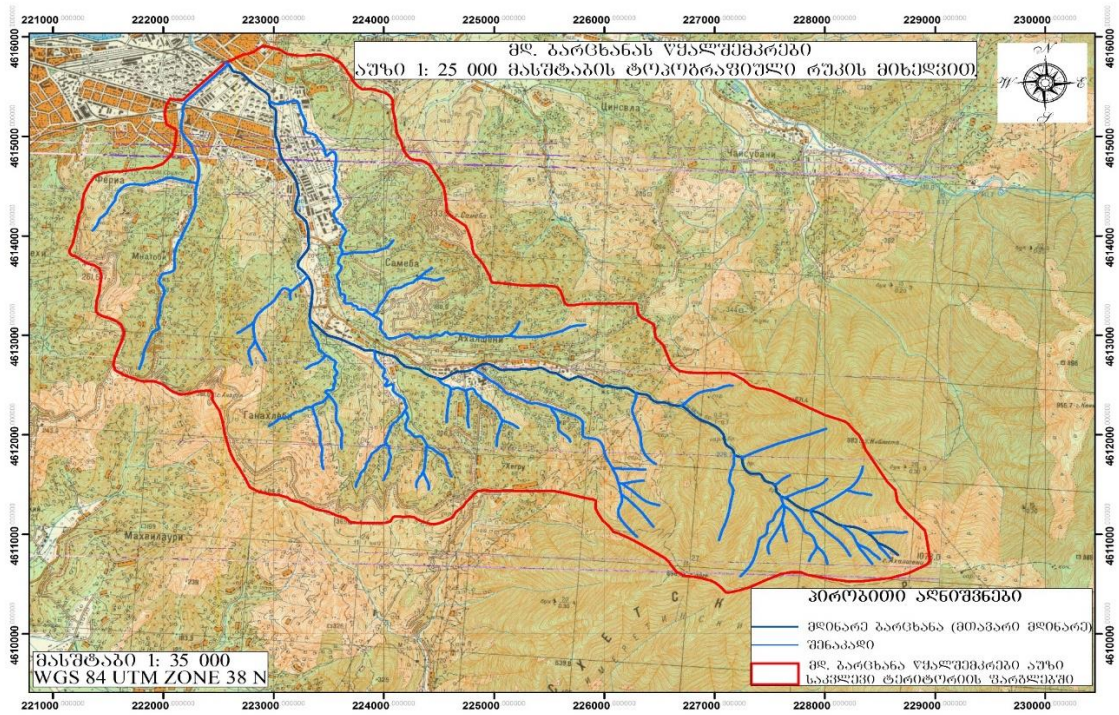
მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლავნილი და ძირითადად დაუტოტავია. ნაკადის სიგანე იცვლება 1-3 მეტრიდან (სათავეებში) 16-18 მეტრამდე (შესართავისკენ) სიღრმე 0.25 მ-დან 0.70 მ-მდე მერყეობს, ხოლო მდინარის ნაკადის სიჩქარე კი 1.40 მ/წმ-დან 0.3 მ/წმ-მდე. მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმის და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება თოვლის დნობით გამოწვეული გაზაფხულის სუსტად გამოხატული წყალდიდობით და წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნებით მთელი წლის განმავლობაში.

ქვემოთ წარმოდგენილია მდ. ბარცხანას წყალშემკრები აუზის თემატური რუკები, რომელიც დამუშავებულია გეოინფორმაციულ სისტემაში (GIS) და ასახავს, როგორც მდინარის ხეობის ჰიდრომეტრიულ ცვალებადობას, აგრეთვე ყველა იმ მნიშვნელოვანი პარამეტრის ვიზუალურ მხარეს, რომელიც მონაწილეობას იღებს წყალშემკრებ აუზში, წყლის ფორმირებაზე, როგორებიცაა მცენარეული საფარი, ნიადაგი, დახრილობა, ფერდობების ექსპოზიცია და ა.შ. თემატური რუკები მომზადებულია 1: 60 000 მასშტაბში.

რუკა N 1 მდ. ბარცხანას წყალშემკრები აუზი საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში

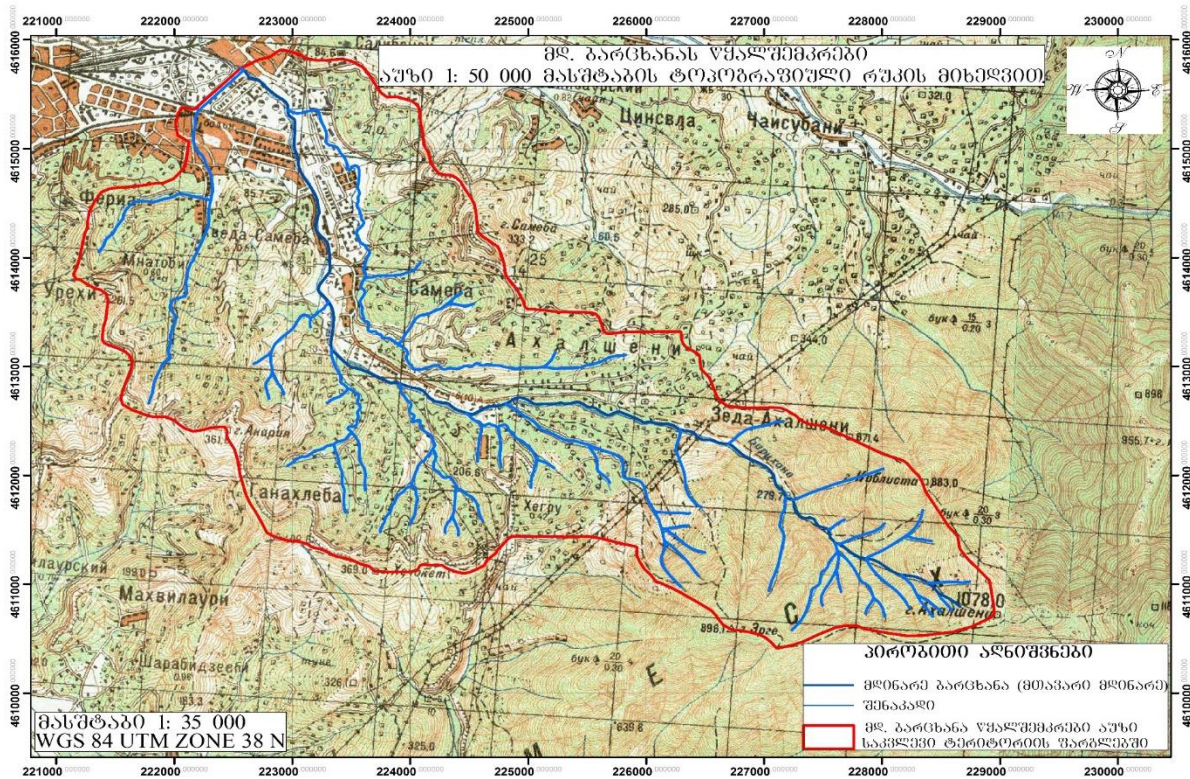


რუკა N 2 მდ. ბარცხანას წყალშემკრები აუზი 1 : 25 000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკის მიხედვით საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში

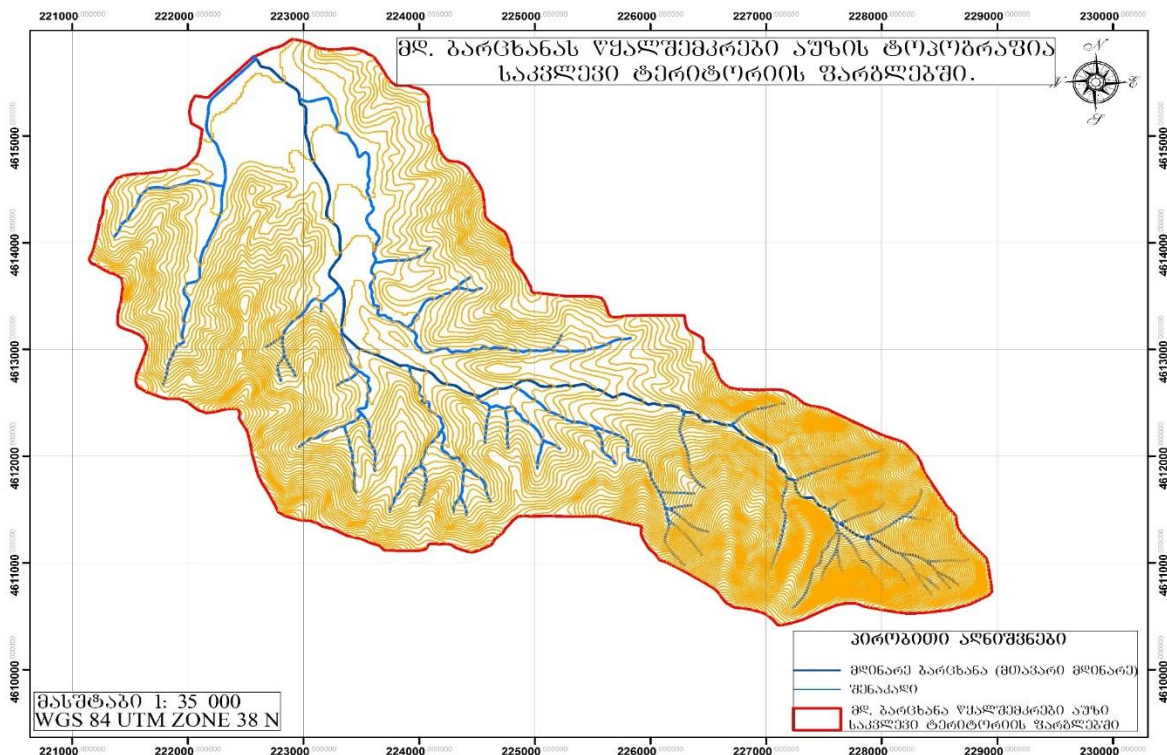




რუკა N 2 მდ. ბარცხანას წყალშემკრები აუზი 1 : 25 000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკის მიხედვით საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში

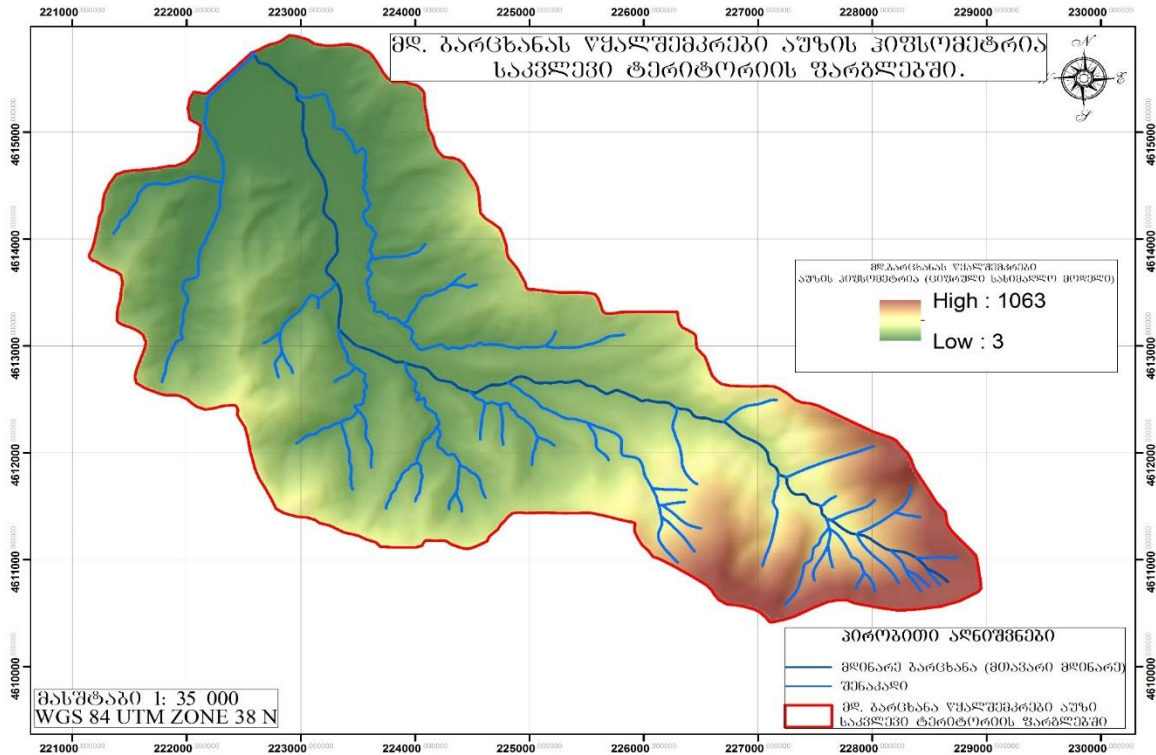


რუკა N 4 მდ. ბარცხანას წყალშემკრები აუზის ტოპოგრაფია საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში

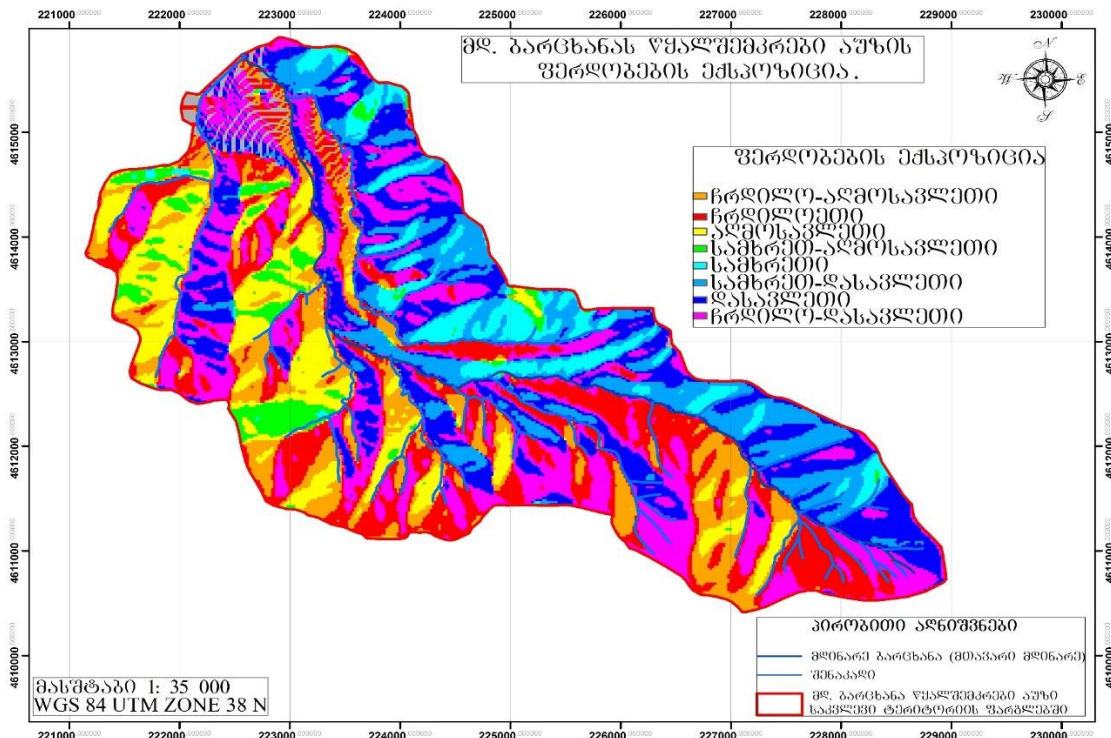




რუკა N 5 მდ. ბარცხანას წყალშემკრები აუზის ჰიდრომეტრია/ოროგრაფია საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში

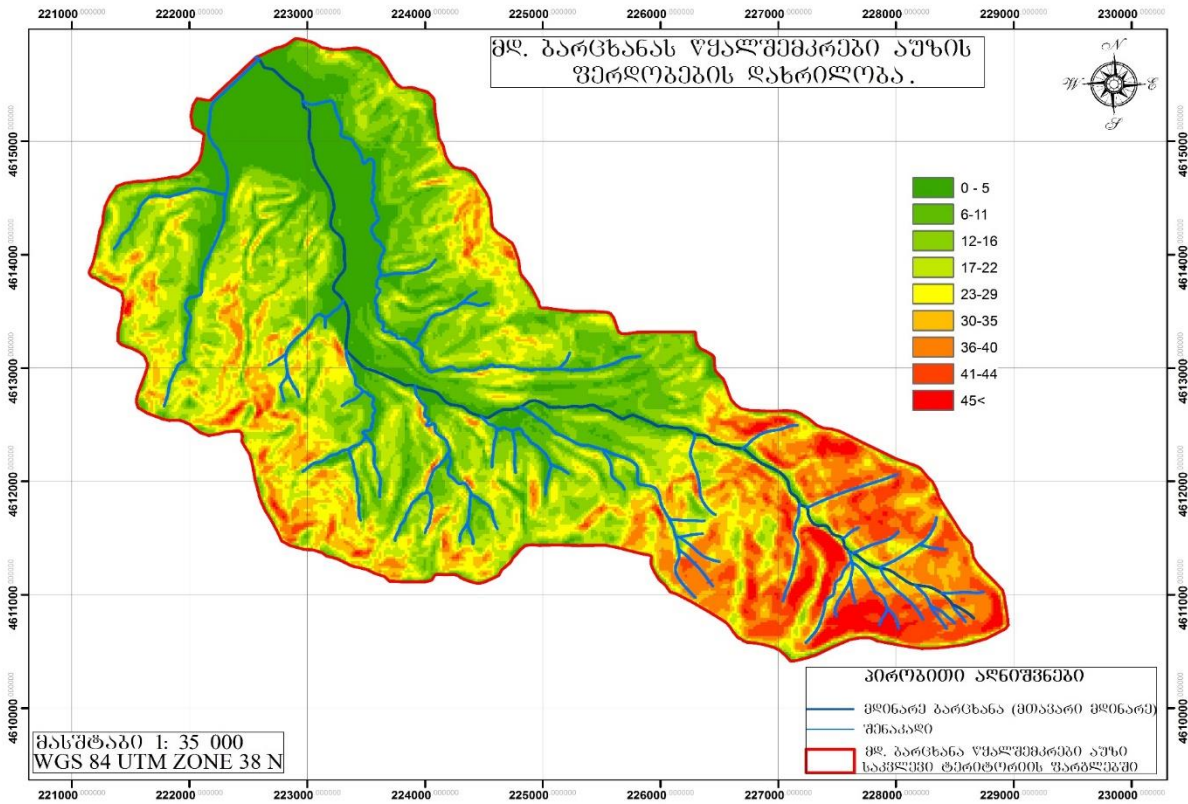


რუკა N 6 მდ. ბარცხანას წყალშემკრები აუზის ფერდობების ექსპოზიცია საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში

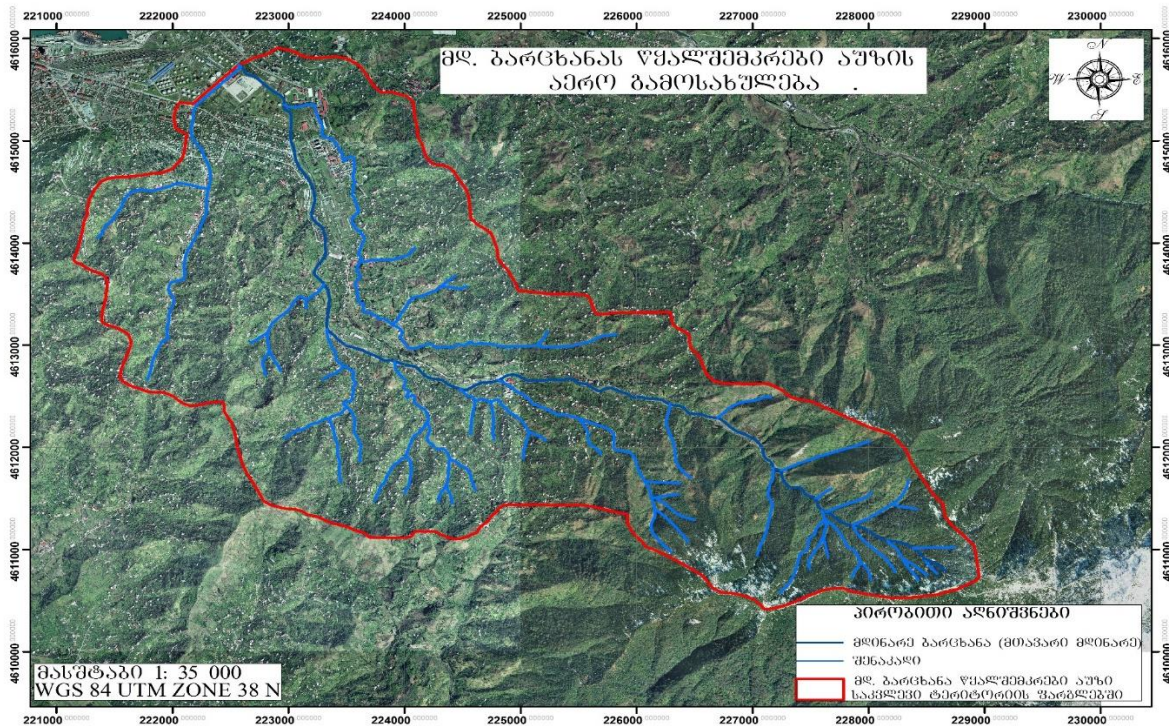




რუკა N 7 მდ. ბარცხანას წყალშემკრები აუზის ფერდობების დახრილობა საკვლევე ტერიტორიის ფარგლებში



რუკა N 8 მდ. ბარცხანას წყალშემკრები აუზის აერო გამოსახულება





## 4.2. მდინარე ბარცხანა წყლის მაქსიმალური ხარჯები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში

მდინარე ბარცხანა შეუსწავლელია ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით. ამიტომ, საკვლევი ტერიტორიის კვეთში ( ქ. ბათუმი, ბაქრაძისა და ნონეშვილის ქუჩების მიმდებარედ) მდინარის წყლის მაქსიმალური ხარჯები დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში“.

აღსანიშნავია, რომ შემოთავაზებული მეთოდი წყლის მაქსიმალური ხარჯების დაახლოებით 10-15 %-ით მაღალ მნიშვნელობებს იძლევა, ვიდრე СНиПС2.01.14-83-ში („Определение расчетных Гидрологических Характеристик“) მოცემული ზღვრული ინტენსივობის ფორმულა, რომელიც გამოყვანილია ყოფილი სსრ კავშირის მდინარეებისთვის გასული საუკუნის 60-იან წლებში. ზღვრული ინტენსივობის ფორმულა არ ითვალისწინებს ბოლო ათწლეულების განმავლობაში მიმდინარე კლიმატის გლობალურ ცვლილებებს და მასთან დაკავშირებულ ნალექების გაზრდილ ინტენსივობას, რაც შესაბამისად აისახება ზღვრული ინტენსივობის ფორმულით მიღებული ხარჯების დაბალ სიდიდეებზე. კლიმატის გლობალური ცვლილებების ფონზე ნალექების გაზრდილი ინტენსივობისა და შესაბამისად მაქსიმალური ხარჯების გაზრდილი მაჩვენებლების გათვალისწინებით, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო სიდიდეების დადგენის შესახებ ტექნიკურ მითითებაში მოცემული მეთოდით. აღნიშნული მეთოდი კარგად აპრობირებულია საქართველოს პირობებში და პრაქტიკული გამოცდილებიდან გამომდინარე აკმაყოფილებს კლიმატის ცვლილებებით გამოწვეულ თანამედროვე პირობებს.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იმ მდინარეებზე, რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი არ აღემატება 400 კმ<sup>2</sup>-ს, იანგარიშება ფორმულით, რომელსაც გააჩნია შემდეგი სახე

$$Q = R \cdot \left[ \frac{F^{2/3} \cdot K^{1,35} \cdot \tau^{0,38} \cdot \bar{i}^{0,125}}{(L + 10)^{0,44}} \right] \cdot \Pi \cdot \lambda \cdot \delta$$

მ<sup>3</sup>/წმ

სადაც  $R$  – რაიონული პარამეტრია. მისი მნიშვნელობა დასავლეთ საქართველოს პირობებში მიღებულია 1,35- ის ტოლი;

$F$  – წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ<sup>2</sup>-ში;

$K$  – რაიონის კლიმატური კოეფიციენტი, რომლის მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და ის ჩვენს შემთხვევაში ტოლია 9-ის;

$\tau$  – განმეორებადობაა წლებში;

$\bar{i}$  – მდინარის გაწონასწორებული ქანობია ერთეულებში სათავიდან საკვლევ ტერიტორიამდე;

$L$  – მდინარის სიგრძეა სათავიდან ჩამკვეტ კვეთამდე კმ-ში;





$\Pi$  \_მდინარის აუზში არსებული ნიადაგის საფარველის მახასიათებელი კოეფიციენტი.

მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და შესაბამისი ცხრილიდან, რუკის მიხედვით ბარცხანას წყალშემკრები აუზი არის ნიადაგური დარაიონების მე-6 რაიონში, რომელსაც ჩვენ შემთხვევაშიშეესაბამება კოეფიციენტი 1.50-ი;

$\lambda$  \_ აუზის ტყიანობის კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა იანგარიშება ფორმულით

$$\lambda = \frac{1}{1 + 0,2 \cdot \frac{F_t}{F}}$$

აქ  $F_t$  \_ აუზის ტყით დაფარული ფართობია %-ში.

$\delta$  \_ აუზის ფორმის კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა მიიღება

$$\delta = 0,25 \cdot \frac{B_{\max}}{B_{sas}} + 0,75$$

სადაც  $B_{\max}$  \_ აუზის მაქსიმალური სიგანეა კმ-ში;

$B_{sas}$  \_ აუზის საშუალო სიგანეა კმ-ში. მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით  $B_{sas} = \frac{F}{L}$ , სადაც L- აუზის სიგრძეა.

საკვლევ ტერიტორიაზე მდ. ბარცხანას მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო მორფომეტრიული ელემენტების მნიშვნელობები, დადგენილ იქნა 1:25 000 და 1: 50 000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკის მიხედვით, ასევე ზემოთ მოყვანილი ფორმულით გაანგარიშებულ იქნა 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები.

საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული მდ. ბარცხანას მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო მორფომეტრიული ელემენტები ცხრილი # 1

ცხრილი # 1

მდ. ბარცხანას წყლის მაქსიმალური ხარჯები საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში მ <sup>3</sup> /წმ-ში								
მდინარე	წყალშე მკრები აუზის ფართობი F კმ <sup>2</sup>	ხევის სიგრძე L კმ	კალაპოტის საშუალო გასწვრივი დახრილობა i	R რაიონული პარამეტრი	K რაიონის კლიმატური კოეფიციენტი	$\Pi$ ნიადაგის საფარველის კოეფიციენტი	$\lambda$ აუზის ტყიანობის კოეფიციენტი	$\delta$ აუზის ფორმის კოეფიციენტი
მდ. ბარცხანა საკვლევო	19.7	9.28	0,107	1,35	9	1.50	0,96	1,15



ტერიტორიის ფარგლებში								
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

ცხრილ # 2-ში მოცემულია საკვლევ ტერიტორიაზე მდ. ბარცხანას წყლის მაქსიმალური ხარჯები მ<sup>3</sup>/წმ-ში

ცხრილი # 2

მდ. ბარცხანას წყლის მაქსიმალური ხარჯები საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში მ <sup>3</sup> /წმ-ში				
მდინარე	მაქსიმალური ხარჯები მ <sup>3</sup> /წმ			
	T 100 წელი (1%)	T 50 წელი (2%)	T 20 წელი (5%)	T 10 წელი (10 %)
მდ. ბარცხანა საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში	365	280	198	152

მდინარე ბარცხანას წყლის მაქსიმალური ხარჯები, მოცემული № 2 ცხრილში, მიღებულია საანგარიშო სიდიდეებად საკვლევ ტერიტორიაზე.

#### 4.3. მდინარე ბარცხანას წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონეები და სიჩქარე საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში

მდინარე ბარცხანას წყლის მაქსიმალური დონეების ნიშნულების დასადგენად საკვლევ ტერიტორიაზე მოხდა კალაპოტის განივი პროფილის გადაღება, რომლის საფუძველზეც დადგენილი იქნა მდინარე ბარცხანას ჰიდრაულიკური ელემენტები.

აღნიშნული პარამეტრების მიხედვით მოხდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის  $Q = f(H)$  დამოკიდებულების მრუდების აგება. წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის  $Q = f(H)$  დამოკიდებულების მრუდი, საიდანაც დადგენილია წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები, რომლებიც ერთმანეთთან შებმულია საანგარიშო კვეთს შორის ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობის შერჩევის გზით.

ნაკადის საშუალო სიჩქარე კვეთებში დადგენილია შეზი - მანინგის ფორმულით

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

სადაც  $h$  - ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ით,

$i$  - ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია ორ საანგარიშო კვეთს შორის,

$n$  - კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი, რომელიც არსებულ პირობებში აიღება სპეციალურად დამუშავებული ცხრილიდან,



ცხრილი # 3 - ში მოცემულია ინფორმაცია საკვლევე ტერიტორიის ფარგლებში მდ. ბარცხანას ჰიდრავლიკური ელემენტები

*ცხრილი # 3 საკვლევე ტერიტორიის გასწორში  
მდ. ბარცხანას წყლის ჰიდრავლიკური ელემენტები*

საკვლევე ტერიტორიის ფარგლებში მდინარე ბარცხანას ჰიდრავლიკური ელემენტების ცხრილი								
კვეთის ნიშნული მ.ზ.დ. H(საშ)	კვეთის ელემენტი	კვეთის ფართობი F(მ <sup>2</sup> )	ნაკადის სიგანე B (მ)	საშუალო სიღრმე h(მ)	საშუალო სიჩქარე V საშ მ/წმ	მქისეობის კოეფიციენტი n	ნაკადის ქანობი i	წყლის ხარჯი Q მ <sup>3</sup> /წმ
1	2	3.0	4.0	5	6	7	8	9
განივი კვეთი 0+00.00								
3.59	კალაპოტი	0.50	2.10	0.24	0.94	0.040	0.0097	0.47
4.59	კალაპოტი	8.90	10.2	0.87	2.25	0.040	0.0097	20.0
5.59	კალაპოტი	20.0	11.7	1.71	3.53	0.040	0.0097	71
6.59	კალაპოტი	32.4	13.0	2.49	4.54	0.040	0.0097	147
7.59	კალაპოტი	46.0	14.3	3.22	5.39	0.040	0.0097	248
8.59	კალაპოტი	60.9	15.5	3.93	6.16	0.040	0.0097	375
განივი კვეთი 0+05.00								
3.49	კალაპოტი	0.61	3.10	0.20	0.87	0.055	0.0200	0.53
4.49	კალაპოტი	8.30	10.4	0.80	2.21	0.055	0.0200	18.3
5.49	კალაპოტი	19.0	11.3	1.68	3.64	0.055	0.0200	69
6.49	კალაპოტი	30.8	12.3	2.50	4.76	0.055	0.0200	146
7.49	კალაპოტი	43.6	13.3	3.28	5.70	0.055	0.0200	248
8.49	კალაპოტი	57.4	14.2	4.04	6.56	0.055	0.0200	376
განივი კვეთი 0+10.00								
3.42	კალაპოტი	0.55	3.00	0.18	0.76	0.050	0.0140	0.42
4.42	კალაპოტი	10.5	10.8	0.97	2.32	0.050	0.0140	24.3
5.42	კალაპოტი	21.6	11.4	1.89	3.63	0.050	0.0140	78.3
6.42	კალაპოტი	33.3	12.0	2.77	4.69	0.050	0.0140	156
7.42	კალაპოტი	45.5	12.5	3.64	5.62	0.050	0.0140	256
8.42	კალაპოტი	58.2	13.0	4.48	6.46	0.050	0.0140	376
განივი კვეთი 0+15.00								
3.34	კალაპოტი	0.70	5.80	0.12	0.65	0.047	0.0160	0.46
4.34	კალაპოტი	9.3	9.7	0.96	2.62	0.047	0.0160	24.3
5.34	კალაპოტი	19.2	10.2	1.88	4.11	0.047	0.0160	79
6.34	კალაპოტი	29.6	10.6	2.79	5.36	0.047	0.0160	159
7.34	კალაპოტი	40.9	12.0	3.41	6.12	0.047	0.0160	250
8.34	კალაპოტი	53.2	12.5	4.26	7.10	0.047	0.0160	378



განივი კვეთი 0+20.00								
3.30	კალაპოტი	0.62	3.11	0.20	0.76	0.040	0.0080	0.47
4.30	კალაპოტი	9.5	9.9	0.96	2.18	0.040	0.0080	20.7
5.30	კალაპოტი	20.0	10.5	1.91	3.45	0.040	0.0080	69
6.30	კალაპოტი	30.6	10.9	2.81	4.47	0.040	0.0080	137
7.30	კალაპოტი	41.7	11.3	3.69	5.36	0.040	0.0080	224
8.30	კალაპოტი	54.3	11.7	4.64	6.25	0.040	0.0080	340
9.30	კალაპოტი	66.3	12.7	5.22	6.77	0.040	0.0080	449
განივი კვეთი 0+25.00								
3.23	კალაპოტი	0.65	3.97	0.16	0.70	0.050	0.0140	0.46
4.23	კალაპოტი	9.4	9.9	0.94	2.28	0.050	0.0140	21.3
5.23	კალაპოტი	19.5	10.4	1.87	3.60	0.050	0.0140	70
6.23	კალაპოტი	30.2	10.8	2.79	4.71	0.050	0.0140	142
7.23	კალაპოტი	41.3	11.3	3.65	5.63	0.050	0.0140	232
8.23	კალაპოტი	52.8	11.7	4.51	6.49	0.050	0.0140	342
9.23	კალაპოტი	64.8	12.2	5.31	7.24	0.050	0.0140	469
განივი კვეთი 0+30.00								
3.09	კალაპოტი	0.49	2.70	0.18	0.78	0.068	0.0280	0.38
4.09	კალაპოტი	8.5	9.8	0.87	2.24	0.068	0.0280	19.0
5.09	კალაპოტი	18.6	10.3	1.80	3.65	0.068	0.0280	68
6.09	კალაპოტი	29.1	10.7	2.71	4.80	0.068	0.0280	140
7.09	კალაპოტი	40.1	11.2	3.58	5.78	0.068	0.0280	232
8.09	კალაპოტი	51.6	11.7	4.41	6.65	0.068	0.0280	343
განივი კვეთი 0+35.00								
2.94	კალაპოტი	0.50	2.14	0.23	0.95	0.069	0.0300	0.47
3.94	კალაპოტი	8.2	9.7	0.85	2.24	0.069	0.0300	18.4
4.94	კალაპოტი	19.4	10.2	1.90	3.86	0.069	0.0300	75
5.94	კალაპოტი	29.9	10.7	2.79	5.00	0.069	0.0300	149
6.94	კალაპოტი	40.9	11.2	3.65	5.98	0.069	0.0300	245
7.94	კალაპოტი	52.4	11.7	4.48	6.85	0.069	0.0300	359
განივი კვეთი 0+40.00								
2.80	კალაპოტი	0.38	1.10	0.35	1.21	0.068	0.0280	0.46
3.80	კალაპოტი	6.5	9.4	0.69	1.92	0.068	0.0280	12.4
4.80	კალაპოტი	16.5	10.3	1.60	3.37	0.068	0.0280	56
5.80	კალაპოტი	27.0	10.8	2.50	4.54	0.068	0.0280	123
6.80	კალაპოტი	38.0	11.3	3.36	5.54	0.068	0.0280	211
7.80	კალაპოტი	49.5	11.9	4.18	6.41	0.068	0.0280	317
8.30	კალაპოტი	55.5	12.0	4.62	6.86	0.068	0.0280	381
განივი კვეთი 0+41.90								
2.78	კალაპოტი	0.45	1.65	0.27	1.05	0.041	0.0105	0.47
3.78	კალაპოტი	6.6	9.7	0.68	1.92	0.041	0.0105	12.6
4.78	კალაპოტი	16.6	10.3	1.61	3.43	0.041	0.0105	57



5.78	კალაპოტი	27.2	10.8	2.51	4.63	0.041	0.0105	126
6.78	კალაპოტი	38.3	11.3	3.38	5.66	0.041	0.0105	216
7.78	კალაპოტი	49.9	11.8	4.22	6.56	0.041	0.0105	327
8.30	კალაპოტი	55.9	12.1	4.62	6.96	0.041	0.0105	389

ცხრილი # 4 - ში მოცემულია მდ. ბარცხანას წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლის დროს შესაბამისი სიმაღლითი ნიშნულები

ცხრილი # 4

კვეთის N	წყლის ნაპირის ნიშნული მ. აბს.	წ.მ.დ.
		T=100 წელი
		Qmax მ <sup>3</sup> /წმ
<b>მდ. ბარცხანა საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში</b>		
0+00.00	3.59	8.44
0+05.00	3.49	8.40
0+10.00	3.42	8.35
0+15.00	3.34	8.25
0+20.00	3.30	8.44
0+25.00	3.23	8.40
0+30.00	3.09	8.25
0+35.00	2.94	8.00
0+40.00	2.80	8.15
0+41.90	2.78	8.11

ფორმულით გაანგარიშებული დონეები, სიჩქარეები და ნიშნულები მიღებულია საანგარიშო სიდიდეებად.

#### 4.4. საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში მდინარე ბარცხანას კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე

საკვლევ ტერიტორიაზე მდინარე ბარცხანას კალაპოტური პროცესები შეუსწავლელია. ამიტომ, კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადის გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „წყალსადინარების გადაკვეთებზე სარკინიგზო და



საავტომობილო ხიდების საძიებო და საპროექტო სამუშაოების ჩასატარებელ მითითებაში (НИМП-72)".

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, მდინარის ალუვიური კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე იანგარიშება ფორმულით

$$H_{sash} = \left( \frac{Q_{p\%}}{B \cdot 0,68 \cdot d_{sash}^{0,28} \cdot \beta} \right)^Y \text{ მ}$$

სადაც  $Q_{p\%}$  - საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია მ<sup>3</sup>/წმ-ში (იხ. ცხრილი N 2),

$B$  - მდგრადი კალაპოტის სიგანეა, რომლის სიდიდე დადგენილია ქვემოთ მოცემული ფორმულით, რომელიც მოცემულია „მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებაში“

$$B = A \cdot \frac{Q_{p\%}^{0,5}}{i^{0,2}}$$

აღნიშნულ ფორმულაში  $A$  - განზომილებითი კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე მერყეობს 0,9-დან 1,1-მდე. ჩვენს შემთხვევაში მისი სიდიდე აღებულია 1.0-ის ტოლი.

$Q_{p\%}$  - აქაც საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია მ<sup>3</sup>/მ-ში.

$i$  - ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობი (ადგილობრივი ქანობი) საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში,

შესაბამისი რიცხვითი სიდიდეების შეტანით აღნიშნულ გამოსახულებაში მიიღება მდ. ბარცხანას მდგრადი კალაპოტის სიგანე 1%-იანი უზრუნველყოფის (100 წლიანი განმეორებადობის) წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლის პირობებში (იხ. ცხრილი N 5),

$d_{sash}$  - კალაპოტის ამგები მყარი მასალის საშუალო დიამეტრია მ-ში. მისი სიდიდე განისაზღვრება გამოსახულებით:

$$d_{sash} = 5.5 * i^{0,8}$$

აქაც  $i$  ნაკადის ადგილობრივი ჰიდრაულიკური ქანობია საპროექტო ტერიტორიაზე (იხ. ცხრილი N 5),

$B$  - უგანზომილებო პარამეტრია, რომლის მნიშვნელობა დამოკიდებულია მაქსიმალური ხარჯის უზრუნველყოფაზე, მისი სიდიდე აიღება იმავე მითითებაში მოცემული სპეციალური ცხრილიდან და 1%-იანი ხარჯის შემთხვევაში მიღებულია 1-ის ტოლად.



γ- კალაპოტის სიღრმული გარეცხვის რედუქციის ხარისხის მაჩვენებელია. მისი სიდიდე, დამოკიდებული კალაპოტის ამგები ალუვიური მასალის საშუალო დიამეტრზე. აიღება იმავე მითითებაში მოცემული სპეციალური ცხრილიდან (იხ. ცხრილი N 5),

*ცხრილი N5*

საკვლევ ტერიტორია	$Q_{\max 1\%}$ მ <sup>3</sup> /წმ	$i$ - კალაპ.	B მდგრადი კალაპოტის სიგანე	$D_{\text{საშ}} \text{ მ.}-\text{ში}$	$D_{\text{საშ}} \text{ მმ.}-\text{ში}$	$\beta$ უგანზომილებო პარამეტრი	Y სიღრმული გარეცხვის რედუქციის ხარისხი
მდ. ბარცხანა საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში	365	0.0178	42,4	0,22	220	1	0,80

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში, მიიღება მდინარე მდ. ბარცხანას მდინარის კალაპოტის გარეცხვის საშუალო სიღრმე, იხილეთ ცხრილი N 6

*ცხრილი N 6 მდ. ბარცხანას საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში*

*კალაპოტის მოსალოდნელი გარეცხვის საშუალო სიღრმე*

საკვლევ ტერიტორია/ ელ.გადამცემი ანძის ნომერი	$H_s$ მ. კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე
მდ. ბარცხანა	2,30

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მდ. ბარცხანას სწორხაზოვან უბანზე მიიღება დამოკიდებულებით:

$$H_{\max.} = K_B \cdot H_{\text{sash}}$$

სადაც  $K_B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ნაკადის გადაადგილების სიგანეს. მისი სიდიდე მერყეობს 2-დან 5-მდე. ჩვენს შემთხვევაში კი მიღებულია 2.5-ის ტოლად. აქედან მდ. ბარცხანას კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში შეადგენს 5,75 მეტრს.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მიღებული მაქსიმალური სიღრმეები  $H_{\max}$  უნდა გადაიზომოს საკვლევ ტერიტორიებზე მდ. ბარცხანას 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ.



აღსანიშნავია, რომ ზემოთ მოყვანილი მეთოდით კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე იანგარიშება მხოლოდ ალუვიურ კალაპოტებში წყლის მაქსიმალური ხარჯების გავლისას. მეთოდი არ ითვალისწინებს მდინარეების სიღრმული ეროზიის პარამეტრების დადგენას ძირითად, კლდოვან ქანებში, სადაც სიღრმული ეროზიის განვითარება საკმაოდ ხანგრძლივი პროცესია. აქედან გამომდინარე თუ საკვლევ ტერიტორიაზე ფიქსირდება კლდოვანი, ძირითადი ქანების გამოსასვლელები ამ შემთხვევაში გარეცხვა არ ხდება და გარეცხვის სიღრმეს არ ანგარიშობენ და მშენებლობა ეფუძნება ძირითად ქანებს.

## 5. საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. ბათუმში, ბაქრადის და ნონეშვილის ქუჩების მიმდებარედ მდ.ბარცხანის ხეობის ჭალა-კალაპოტში, აბსოლუტური სიმაღლო ნიშნული მერყეობს 10 მეტრის ფარგლებში. გამოკვლეული ტერიტორია მთლიანად აგებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან მოყვითალო-ყავისფერი, ნახევრად მყარი კონსისტენციის თიხები, კენჭების ჩანართებით-(adQ<sub>IV</sub>), რომლებიც ზედაპირზე გადაფარულია, ცვალებადი სიმძლავრის ტექნოგენური გრუნტით (tQ<sub>IV</sub>).

სავალე-ლაბორატორიული კვლევების და საფონდო მასალების განზოგადებით საკვლევ უბანზე გამოიყო გრუნტების ორი ფენა – ფენა #1-ტექნოგენური გრუნტი-tQ<sub>IV</sub>, ფენა #2 ნახევრად მყარი კონსისტენციის თიხები, კენჭების ჩანართებით-(adQ<sub>IV</sub>).

გამოკვლეული უბნის ფარგლებში გაყვანილ შურფში 3.0 მეტრ სიღრმეზე გრუნტის წყლები არ გამოვლენილან - შესაბამისად ამ მხრივ რაიმე სახის დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ დგას.

გამოკვლეული ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში. უბანზე ჩატარებული დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ საკვლევი ტერიტორია მთლიანობაში, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87-ის მე-10 დანართის თანახმად), მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია 7 ბალიან სეისმურ ზონაში.

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების მხრივ გამოვლენილია გვერდითი ეროზია, რაც გახდა არსებული ბეტონის ნაპირსამაგრი ნაგებობის დაზიანების მიზეზი და საფრთხე შეუქმნა მიმდებარედ არსებულ საცხოვრებელ სახლს.

ზემოაღნიშნულის პრევენციის მიზნით აუცილებელია დაზიანებული ბეტონსამაგრი ნაგებობის აღდგენა არსებული ჰიდროლოგიური პარამეტრების გათვალისწინებით და შესაბამის პროექტზე დაყრდნობით.





## **6. საქმიანობის განხორციელებით გარემოზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების სკრინინგი**

საპროექტო მახასიათებლების ანალიზის შედეგად განხორციელდა დაგეგმილი საქმიანობით მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი, მათ შორის გამოიკვეთა პოტენციური ზემოქმედების წყაროები, ხოლო ობიექტური შეფასებების საფუძველზე დადგინდა ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა. მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებიდან აღსანიშნავია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება, ხმაურის გავრცელება, ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება, წყლის გარემოს დაბინძურება, აღსანიშნავია ასევე შესაძლო ზემოქმედება მდ. ბარცხანას ბიოლოგიურ გარემოზე. **პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება გარემოზე ძირითადად დროებითი ხასიათის იქნება და შემოიფარგლება მხოლოდ ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოების ეტაპით.** მომდევნო ქვეთავებში აღწერილია სკრინინგის პროცედურის შედეგად გამოვლენილი/გამოკვეთილი პოტენციური ზემოქმედების წყაროები, გაანალიზებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების მნიშვნელობა და მოცემულია შესაბამისი დასკვნები.

### **6.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება და მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი**

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება დაკავშირებული იქნება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობასთან, რის შედეგადაც მოსალოდნელია მტვრის და ნამწვი აირებისა გარემოში ემისია. შესაძლო ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება მხოლოდ ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოებასთან და შეწყდება დაგეგმილი ღონისძიებების დასრულებისთანავე/შესრულებისთანავე. სამშენებლო ტექნიკის სრული დატვირთვით (ყველა ტექნიკა ერთდროულად) მუშაობის პირობებშიც კი ნამწვი აირების გაფრქვევით მოსალოდნელი ემისია იდენტური იქნება საავტომობილო გზაზე მოძრავი ტექნიკის/სატრანსპორტო საშუალებების ემისიებისა და არ გადააჭარბებს ზღვრულ მნიშვნელობას. სამშენებლო სამუშაოების წარმოების ეტაპზე სამშენებლო უბანზე არ იარსებებს ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი რაიმე სახის სტაციონალური ობიექტი/წყარო. სამშენებლო უბანზე დაგეგმილი სამუშაოების მასშტაბის და სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი არ არის დიდი რაოდენობის მტვრის წარმოქმნა.

შესაძლო ზემოქმედების შერბილების, ხოლო უკეთეს შემთხვევაში პრევენციის მიზნით გატარდება სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებები, მათ შორის:

- აიკრძალება უქმად მდგომი სამშენებლო ტექნიკის ჩართულ მდგომარეობაში ყოფნა - ყველა სახის სამუშაო ტექნიკის ძრავი გაითიშება დაკისრებული სამუშაოს შესრულებისთანავე - მის დაწყებამდე;
- გაკონტროლდება სამშენებლო საშუალებების ტექნიკური გამართულობა - ტექნიკურად გაუმართავი სამშენებლო ტექნიკა დაუყონებლივ დატოვებს სამშენებლო უბანს;
- ამტვერების პრევენციის მიზნით გაკონტროლდება სამშენებლო მასალის სატვირთო მანქანებიდან ჩამოცლა;
- ამტვერების პოტენციური უბნები წყლით დაინამება.



ყოველივე ზემოაღნიშნულის, მათ შორის მოსალოდნელი ზემოქმედების დროებითი ხასიათისა და განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების, გათვალისწინებით შეიძლება დავასკვნათ რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება დაკავშირებული არ იქნება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან.

## 6.2. ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი

სამშენებლო უბანზე ხმაურის გავრცელება მოსალოდნელია სხვადასხვა ტიპის სამშენებლო ტექნიკის მუშაობით. ვინაიდან პროექტის განხორციელება არ გულისხმობს მნიშვნელოვან (მასშტაბურ) სამშენებლო სამუშაოების წარმოებას, ხოლო ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დროებითი, რომელიც შეწყდება სამუშაოების დასრულებისთანავე - არ შეიძლება ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება კვალიფიცირდეს როგორც 'მნიშვნელოვანი'.

საპროექტო სამუშაოების დროებითი ხასიათი და დაგეგმილი ღონისძიებები (მარტივი კონსტრუქციის დამცავი კედლის მოწყობა) პირდაპირ უსვამს ხაზს პროექტის განხორციელებისას ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების მასშტაბსა და მნიშვნელობას - შესაბამისად შეიძლება დავასკვნათ, რომ ხმაურის გავრცელებით გარემოზე ზემოქმედების დეტალური შეფასების საჭიროება არ დგას.

დაეგმილი სამუშაოების დროს ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების, მათ შორის სამშენებლო უბნის სიახლოვეს მცხოვრები მოსახლეობის შეწუხების პრევენციის მიზნით გატარდება სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებები, მათ შორის:

- სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ დღის საათებში;
- აიკრძალება უქმად მდგომი სამშენებლო ტექნიკის ჩართულ მდგომარეობაში ყოფნა - ყველა სახის სამუშაო ტექნიკის ძრავი გაითიშება დაკისრებული სამუშაოს შესრულებისთანავე - მის დაწყებამდე;
- გაკონტროლდება სამშენებლო საშუალებების ტექნიკური გამართულობა - ტექნიკურად გაუმართავი სამშენებლო ტექნიკა დაუყოვნებლივ დატოვებს სამშენებლო უბანს;
- მნიშვნელოვანი ხმაურწარმომქმნელი სამუშაოების წარმოების დრო სათანადოდ იქნება შერჩეული და აღნიშნულთან დაკავშირებით მოხდება მოსახლეობის წინასწარი გაფრთხილება;
- მნიშვნელოვანი ხმაურწარმომქმნელი სამუშაოები განხორციელდება მქასიმალურად დროის მოკლე პერიოდში;
- სამშენებლო უბანზე იწარმოებს საჩივრების მიღების მექანიზმი. საჩივრების მიღების შემთხვევაში დაიგეგმება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები (მაგ: ხმაურის გავრცელების შემაკავებელი ხელოვნური ბარიერის მოწყობა);
- ძლიერი შემაწუხებელი ხმაურის დროს ტუმბოს მუშაობის ოპტიმიზაცია - საჭიროების შემთხვევაში სიჩქარის შემცირება.

ზემოაღნიშნული მსჯელობისა და საპროექტო მახასიათებლების გათვალისწინებით დგინდება რომ პროექტის განხორციელება დაკავშირებული არ და ვერ იქნება ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან. ხმაურის დონეების



წარმომქნას და გავრცელებას დროებითი ხასიათი ექნება და შემოიფარგლება მხოლოდ ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობით. მოქმედი დადგენილებით („საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილება) განსაზღვრული ნორმების გადაჭარბების პრვენციის მიზნით განხორციელდება ხმაურის დონეების მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შემარბილებელი ღონისძიებები.

### **6.3. პროექტის განხორციელებით წყლის გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი**

ნაპირსამაგრი სამუშაოების წარმოება შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ზედაპირული წყლის ობიექტზე პირდაპირი ან/და ირიბი სახის ზემოქმედებასთან. სამუშაოების წარმოება დაგეგმილია მდინარის წყალმცირობის პერიოდში. ამასთან, ზედაპირული წყლის ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების პრვენციის მიზნით სამუშაო უბნებიდან ტუმბოების დახმარებით დაგეგმილია წყლის არინება.

ზედაპირული წყლის ობიექტის შესაძლო დაბინძურების პრვენციის მიზნით დამატებით გატარდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, მათ შორის: შეიზღუდება სამუშაო ადგილზე ტექნიკის რემონტი/ტექმომსახურება და საწვავით გამართვა, ასევე ტექნიკის რეცხვა; ტექნიკის/მანქანების წყალში მუშაობა აკრძალული იქნება; შემოწმდება ადგილზე მომუშავე ტრანსპორტის და აღჭურვილობის ტექნიკური მდგომარეობა ჟონვის დასადგენად; ყველა გამოვლენილი დაზიანება დაუყოვნებლივ იქნება შეკეთებული; ტერიტორიაზე დაზიანებული ტექნიკური საშუალებების/მანქანების დაშვება აკრძალულია.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიხედვით გამოკვლეული უბნის ფარგლებში 3.0 მეტრ სიღრმეზე (რა სიღრმეზეც დაგეგმილია საექსკავაციო სამუშაოები) გრუნტის წყლები არ გამოვლენილან - შესაბამისად ამ მხრივ რაიმე სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ დგას.

სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე სამეურნეო-ფეკალური წყლები შეგროვდება ბიო ტუალეტში და დაგროვების შესაბამისად განიტვირთება მუნიციპალიტეტის მერიის შესაბამისი სამსახურის მიერ. სამეურნეო-ფეკალური წყლები ჩაშვებული იქნება ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან დგინდება, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება არ იქნება დაკავშირებული წყლის (ზედაპირული ან/და მიწისქვეშა) გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან.



## 6.4. ბიოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი

შესაძლო ზემოქმედება მდ. ბარცხანას იქტიოფაუნაზე:

მდ. ბარცხანა მდებარეობს ბათუმის ნავთობტერმინალის გავლენის ზონაში, მდინარის წყალი წლების განმავლობაში განიცდის ნავთობის ნახშირწყალბადებით ზენორმატიულ დაბინძურებას. აღნიშნული გარემოების გათვალისწინებით მდ. ბარცხანა არ გამოირჩევა იქტიოფაუნის მრავალფეროვნებით.

იქტიოფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედება (რომელიც შეიძლება გამოიხატოს წყლის გარემოს დაბინძურებით ან/და სამიგრაციო გზების ბლოკირებით) იქნება დროებითი და შეწყდება ნაპირსამაგრი სამუშაოების დასრულებისთანავე. აღსანიშნავია, რომ სამუშაოები უშუალოდ წყალში არ წარიმართება, რითაც თავიდან იქნება აცილებული სამიგრაციო გზების შესაძლო ბლოკირება ან/და იქტიოფაუნის საბინადრო გარემოს დაზიანება. წყლის გარემოს დაბინძურებით იქტიოფაუნაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით გატარდება ზედაპირული წყლის ობიექტზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.

შესაძლო ზემოქმედება ფლორაზე და ფაუნაზე:

პროექტის განხორციელება დაგეგმილია დასახლებული ტერიტორიის ფარგლებში, სადაც გარემო მკვეთრად სახეცვლილია ანთროპოგენული ზემოქმედებით. სავსე აუდიტური დაკვირვებებით დგინდება, რომ საპროექტო მონაკვეთში (მდ. ბარცხანას მარჯვენა ნაპირი) ხე-მცენარეები, მათ შორის საკონსერვაციო ღირებულების, სახეობები წარმოდგენილი არ არის. ყოველივე ზემოაღნიშნულის შესაბამისად, საპროექტო ნაგებობის მოწყობით მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ფლორისტულ გარემოზე მოსალოდნელი არ არის.

საპროექტო ადგილზე არსებული ანთროპოგენური დატვირთვის, მათ შორის საავტომობილო გზასთან და დასახლებულ პუნქტთან სიახლოვის, გათვალისწინებით საპროექტო ტერიტორია არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან გარემოს ფაუნის წარმომადგენლებისათვის. ტერიტორიაზე ფაუნის წარმომადგენლების საბინადრო ადგილები არ გამოვლენილა. ვინაიდან საპროექტო ადგილი ანთროპოგენური ზემოქმედებით სახეცვლილ გარემოს წარმოადგენს - ტერიტორიაზე ფაუნის წარმომადგენლების, განსაკუთრებით კი საკონსერვაციო ღირებულების სახეობების, არსებობა ან/და გავრცელება ნაკლებ სავარაუდოა.

საპროექტო მონაკვეთის ფლორისტულ და ფაუნისტურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების დაბალი მნიშვნელობის გათვალისწინებით, აღნიშნული მიმართულებით რაიმე სახის დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრის საჭიროება არ დგას.



## **6.5. ნარჩენების წარმოქმნითა და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი**

ნარჩენების წარმოქმნითა და გავრცელებით შესაძლო ზემოქმედება გარემოზე დაკავშირებული იქნება დროებითი სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებასთან. ნარჩენების რაოდენობა უმნიშვნელო იქნება, რაც ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადებას არ საჭიროებს.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით გარმოს დაბინძურების პრევენციის მიზნით საპროექტო ტერიტორიაზე განთავსდება დროებითი კონტეინერი, რომელიც პერიოდულად გატანილი იქნება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით სამშენებლო უბანზე მოსალოდნელი არ არის სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, თუმცა სამშენებლო უბანზე სახიფათო ნარჩენის შესაძლო წარმოქმნის შემთხვევისთვის (შეიძლება იყოს დაბინძურებული (ბიტუმიანი) ჩვრები, ნარჩენი საღებავი) გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების შეგროვდება შესაბამის კონტეინერში, რომელიც სამუშაოების დასრულების შემდგომ გადაეცემა აღნიშნული ნარჩენების მართვაზე სათანადო ნებართვის მქონე კომპანიას.

სამშენებლო სამუშაოების შედეგად მოსალოდნელია ასევე ინერტული სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა, რომელიც გატანილი იქნება ტერიტორიიდან და გამოყენებული იქნება მუნიციპალიტეტის ფარგლებში სხვადასხვა დაზიანებული უბნების შესავსებად.

ნაპირდაცვითი სამუშაოების დასრულების შემდგომ საპროექტო ტერიტორია დასუფთავდება ყოველგვარი სამშენებლო ან/და საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისგან. საერთო ჯამში დგინდება, რომ - საპროექტო ობიექტის სამშენებლო ხანგრძლივობისა და დაგეგმილი ღონისძიებების გათვალისწინებით მასშტაბური რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა და შესაბამისად გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ნარჩენების წარმოქმნა-გავრცელების კუთხით მოსალოდნელი არ არის.

## **6.6. ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე შესაძლო ზემოქმედების სკრინინგი**

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის - საპროექტო მონაკვეთში ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის. შესაძლო ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე დაკავშირებული იქნება მშენებლობის ეტაპზე დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრასთან, ნარჩენების და სამურნეო-ფეკალური წყლების არასწორ მართვასთან. მსგავსი შემთხვევების თავიდან აცილების მიზნით, სამშენებლო მოედანზე დაწესდება შესაბამისი კონტროლი.

დაგეგმილი ღონისძიებების მასშტაბის გათვალისწინებით გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, ხოლო შესაძლო ზემოქმედების პრევენციის მიზნით გატარდება სათანადო ღონისძიებები, მათ შორის ნარჩენების და სამურნეო-ფეკალური წყლების მართვა განხორციელდება ზემოთ მოცემულ ქვეთავებში აღწერილი პროცედურის შესაბამისად.



მშენებლობის ეტაპზე სამშენებლო უბანზე არ იარსებებს დამაბინძურებელი ნივთიერებები, რომელთა დაღვრამ შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს გრუნტის ხარისხზე. სამშენებლო ტექნიკიდან ნავთობპროდუქტების შესაძლო დაღვრის ან/და გაჟონვის შემთხვევაში დაბინძურებული გრუნტი მყისიერად მოიხსნება და შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას, ხოლო დაძიანებული ტექნიკა დროულად დატოვებს სამშენებლო უბანს.

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

პროექტის მასშტაბისა და სხვადასხვა საპროექტო მახასიათებლების, მათ შორის ადგილსპეციფიური გარემოების გათვალისწინებით დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები მოსალოდნელი არ არის. დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს მარტივი კონსტრუქციის ნაპირსამაგრი ნაგებობის მშენებლობას, რომლის მიზანს სწორედ ავარიის ან/და კატასტროფის რისკების პრევენცია წარმოადგენს.

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

დაგეგმილი საქმიანობის სიახლოვეს ანალოგიური ფუნქციური დატვირთვის ან/და სხვა სახის ინფრასტრუქტურული ობიექტის სამშენებლო სამუშაოების არსებობა არ დადასტურებულა. მოძიებული ინფორმაციით საპროექტო ობიექტის სიახლოვეს დაგეგმილი არ არის ანალოგიური ან/და სხვა სახის ინფრასტრუქტურული სამუშაოები, რომელიც დაგეგმილ საქმიანობასთან ერთად კუმულაციურ ეფექტს შექმნიდა.

დაგეგმილი საქმიანობის საპროექტო მახასიათებლების, მათ შორის საქმიანობის მასშტაბის გათვალისწინებითა და მოძიებული ინფორმაციის საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ პროექტის განხორციელება დაკავშირებული არ იქნება არსებულ ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციურ ზემოქმედებასთან.

## **9. ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი, კომპლექსურობა და გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების (გზშ-ის) პროცედურის ჩატარების მნიშვნელობის განსაზღვრა**

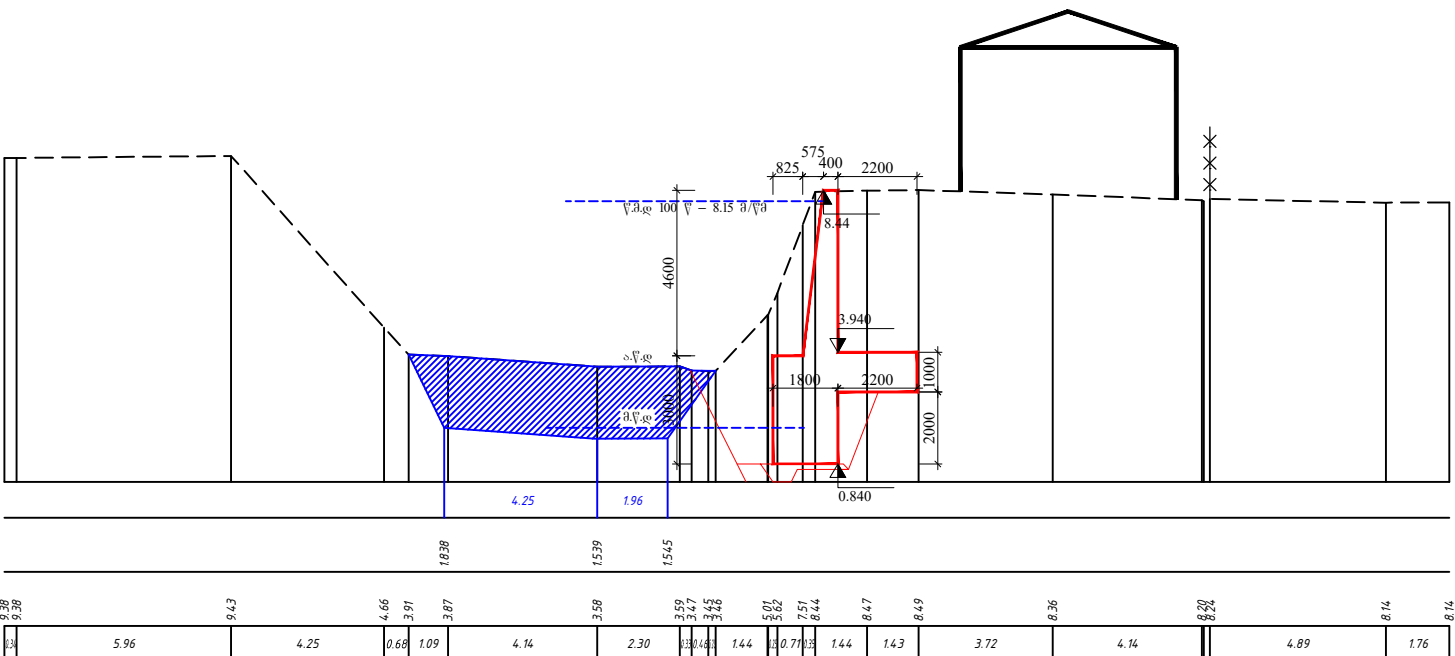
გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგით დგინდება, რომ პროექტის განხორციელება არ იქნება დაკავშირებული გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან, ხოლო შესაძლო ზემოქმედების ხარისხი და კომპლექსურობა არ შეიძლება ჩაითვალოს მასშტაბურად. შესაძლო ზემოქმედების შერბილება შესაძლებელი იქნება გარემოსდაცვითი



შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით. აღსანიშნავია, რომ ზოგიერთ შემთხვევაში საერთოდ არ გადას შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა-განხორციელების საჭიროება.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შემდეგ, შემცირდება მდინარის ნაპირზე მიმდინარე ინტენსიური ეროზიული პროცესების გავლენა მიმდებარე ტერიტორიებზე, მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება რეაბილიტირებული საპროექტო მონაკვეთის მდგომარეობა.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის, მათ შორის მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებისა და მნიშვნელობის გათვალისწინებით შეიძლება დავასკვნათ, რომ დაგეგმილი საქმიანობისთვის გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასების (გზშ-ის) პროცედურის ჩატარების საჭიროება არ დგას. პროექტი ერთგვარ გარემოსდაცვით ხასიათს ატარებს და მიმართულია, როგორც მდ. ბარცხანას ნაპირის გაუმჯობესების, ისე მარჯვენა ნაპირზე მაცხოვრებელი მოსახლეობის უსაფრთხოებისაკენ.



მასშტაბი:  
 კონსტრუქციული, მ 1:100  
 ვერტიკალური, მ 1:100

მანძილები, მ
მონარის ბაჟარის ნიშნული, მ
პრესალტი რაღიეფის ნიშნული, მ
მანძილები, მ

დაკვირვება:

პროექტი „სამკალაქო ინფრასტრუქტურისა და კეთილმოწყობის სამშენებლო“

შენიშვნები:

შპს „უნივერსალ პროექტი“

პროექტი:

ქ. ბათუმში, ბაქრაძისა და ნოენდვილის ქუჩების მიმდებარე, მდინარე ბარცხანაზე ნაპირსამაგრიის მოწყობა

ნახატი: ნახატი

კვლევის ბანი 30 კვთი 1-1

ინჟინერი ნახატი:

A4(297x210)

თარიღი:

აპრილი 2022

მაშტაბი:

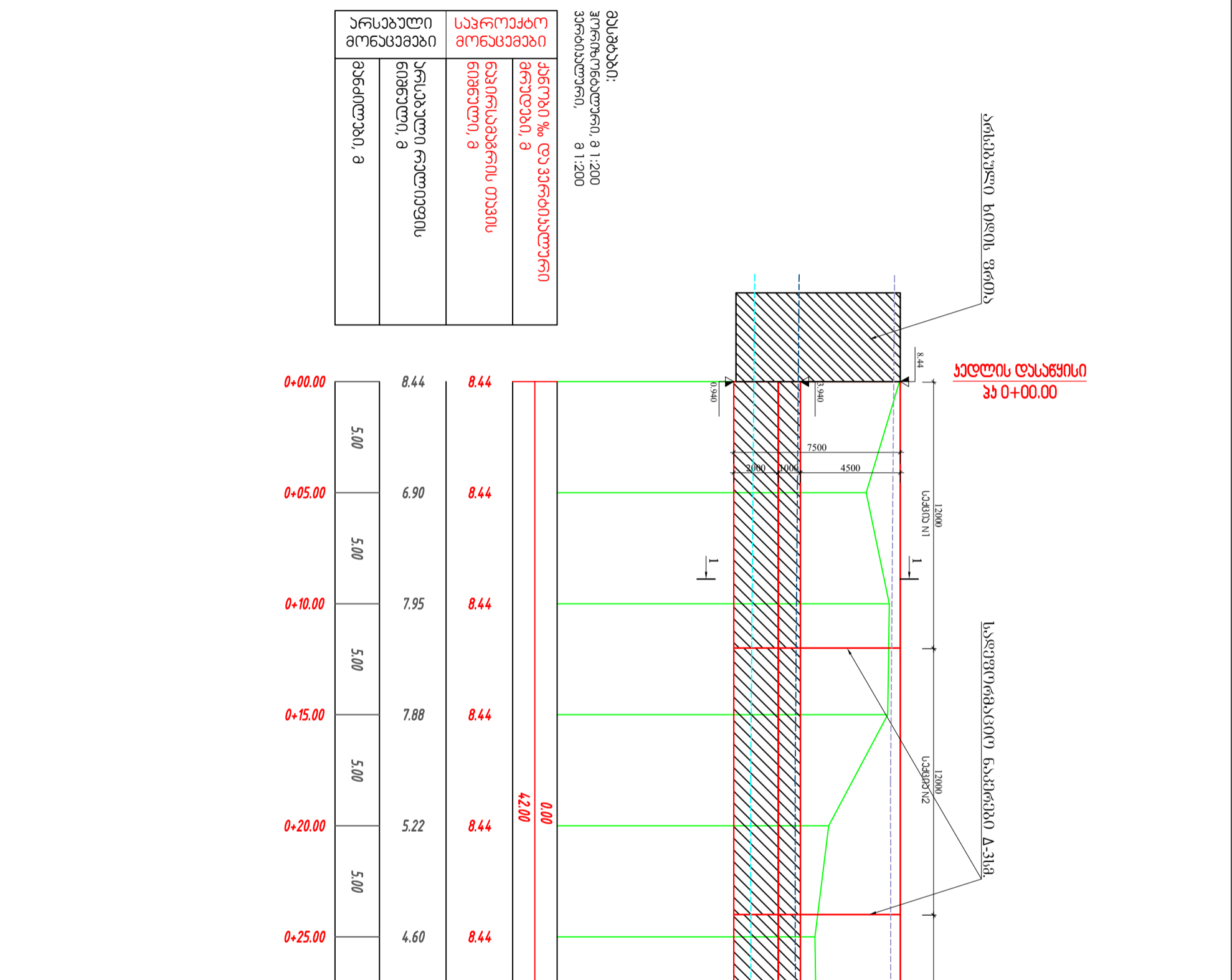
100:100

ნახატი: კომპი

6



განმარტების დასახელება: კედლის ბრძოვი პლან

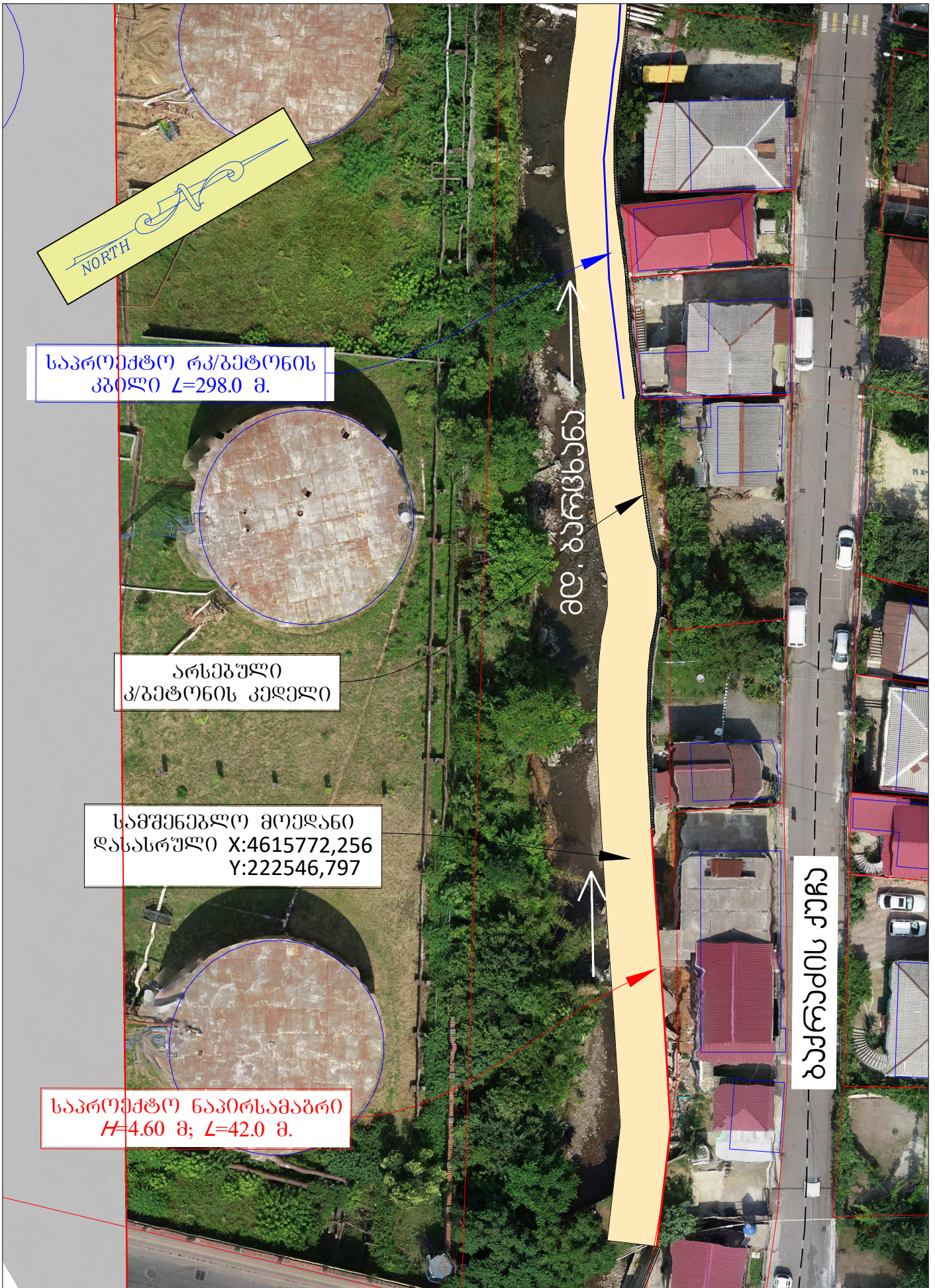


განმარტების (ტანის) თავის კოორდინატები

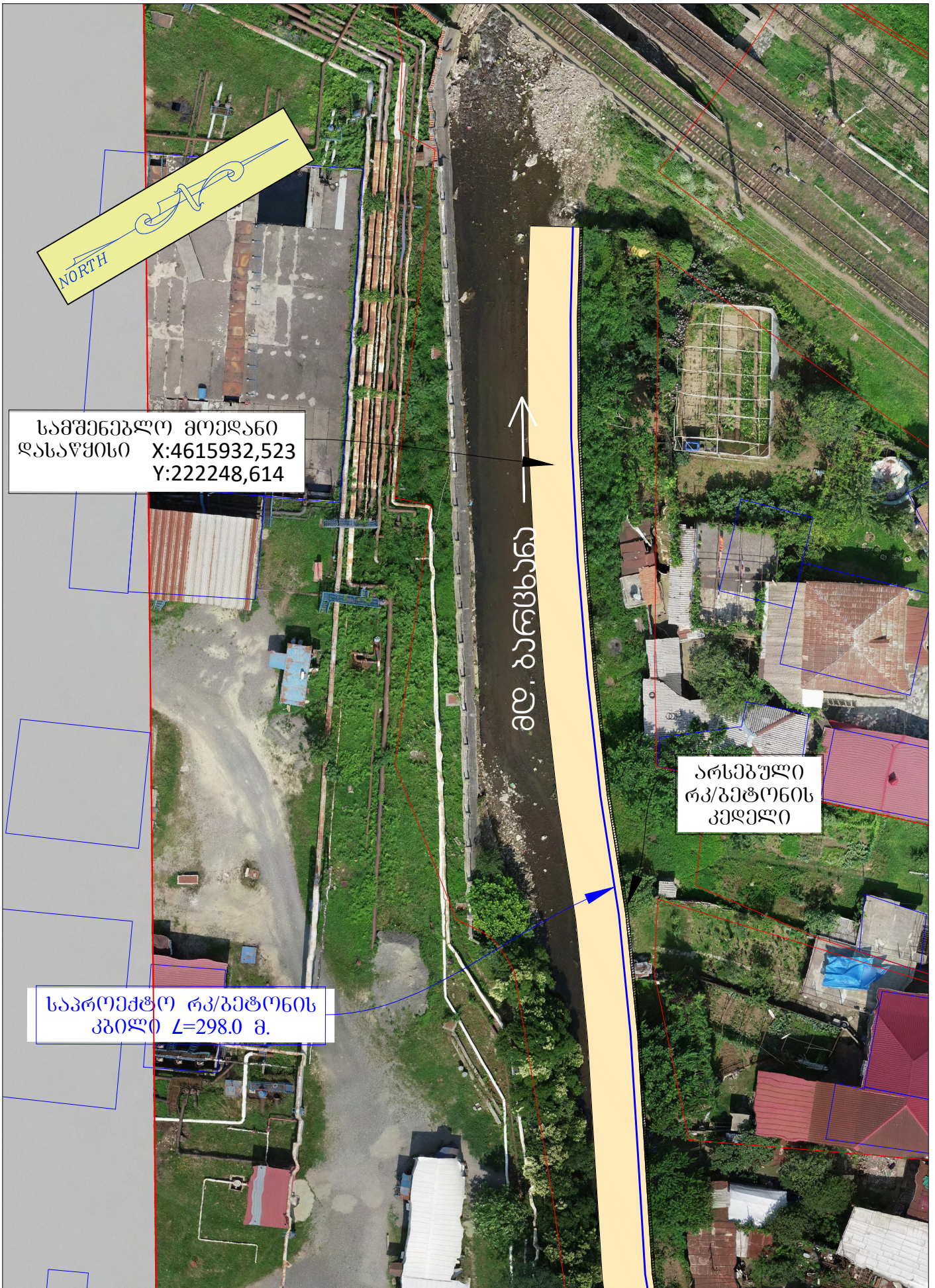
პკ+	აღმართის სიღრმე	ჩრდილოეთი	სიმაღლე	კედლის სიმაღლე
1	2	3	4	7
0+00	222548,3012	4615774,253	8,44	4,800
0+12	222538,7081	4615781,477	8,44	4,800
0+24	222528,0207	4615786,922	8,44	4,800
0+36	222517,2639	4615792,243	8,44	4,800
0+42	222512,0136	4615794,923	8,44	4,800

შენიშვნები:  
 პროექტირებულია: a 1:200  
 ვარიანტი: a 1:200





დაგეგმვა:	ნახაზის დასახელება:		
ა(ა)იპ „საქალაქო ინფრასტრუქტურისა და კეთილმოწყობის სამმართველო“	სიტუაციური გეგმა		
შემსრულებელი:	ორიგინალი ნახაზის ზომა:		
‘შპს „უნივერსალ პროექტი“	A4(297x210)		
პროექტი:	თარიღი:	მასშტაბი:	ნახაზის კოდი:
ძ. ბათუმში, ბაქრაძისა და ნონეშვილის ქუჩების მიჯნაზე, მდინარე ბარცხანაზე ნაპირსამაგრის მოწყობა	აგვისტო 2022	1:500	2-1



დაკვეთი:	ნახაზის დასახელება:		
ა(ა)იკ „საქალაქო ინფრასტრუქტურისა და კეთილმოწყობის სამმართველო“	სიტუაციური გეგმა		
შემსრულებელი:	ორიგინალი ნახაზის ზომა:		
‘შპს „უნივერსალ პროექტი“	A4(297x210)		
პროექტი:	თარიღი:	მასშტაბი:	ნახაზის კოდი:
ძ. ბათუმში, ბაძრაძისა და ნონუშვილის ქუჩების მიმდებარედ, გმინარე ბარცხანაზე ნაპირსამაგობის მოწყობა	აგვისტო 2022	1:500	2-1