

# შპს "ნია"

მდ. ნარეკვაზე დაგეგმილი  
ნაპირსამაგრი სამუშაოების  
პროექტი

სკრინინგის ანგარიში

02/2025

## სარჩევი:

1. შესავალი.....	3
2. სკრინინგის განცხადების მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი.....	5
3. ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ.....	7
3.1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი.....	7
3.2. საქმიანობის განხორციელების ადგილის თავსებადობა.....	8
3.3. საქმიანობის მახასიათებლები (მათ შორის საქმიანობის მასშტაბი).....	11
4. ჰიდროლოგიური მახასიათებლები.....	15
5. საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები.....	19
6. გარემოზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების სკრინინგი.....	20
6.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება და მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	21
6.2. ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი.....	23
6.3. წყლის გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი.....	27
6.4. ბიოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	29
6.5. ნარჩენების წარმოქმნითა-გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	32
6.6. ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე/გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება.....	33
6.7. გეოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	34
6.8. არსებულ ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება.....	35
7. მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი.....	36
8. ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი, კომპლექსურობა და გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების (გზშ-ის) პროცედურის ჩატარების მნიშვნელობის განსაზღვრა.....	37

## 1. შესავალი:

მცხეთის მუნიციპალიტეტში, ნატახტრის საგზაო პოლიციის საგუშაგოს მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. ნარეკვავის ნაპირზე შპს "ნია" დაგეგმილი აქვს ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელება. კერძოდ, მდინარისპირზე შესაძლო განვითარებული ეროზიული პროცესები საფრთხეს უქმნის შპს "ნია" ტერიტორიაზე (ს/კ: 72.07.01.013) დაგეგმილ საქმიანობას, რომელიც ითვალისწინებს სამაცივრე შენობა-ნაგებობების მოწყობა-ექსპლუატაციას. არსებული მდგომარეობის გაუმჯობესების და შესაძლო ავარიული რისკების პრევენციის მიზნით შპს "ნია" დაგეგმილი აქვს ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა. პროექტი გულისხმობს მდინარის მარცხენა ნაპირზე გაბიონის ყუთების და ბეტონის ბლოკების კედლის განთავსებას.

დაგეგმილი საქმიანობა დადებით ტექნიკურ გადაწყვეტას წარმოადგენს, რომელიც მიზანმიმართულია საპროექტო მონაკვეთზე არსებული მდგომარეობის გაუმჯობესებისკენ, მდინარის ნაპირის გამაგრებისკენ და შესაძლო ავარიული რისკების პრევენციისკენ. პროექტის განხორციელების დროს დაცული იქნება ქვეყანაში მოქმედი გარემოსდაცვითი სტანდარტები, გატარდება სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებები და თავიდან იქნება აცილებული გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება, რომელიც შესაძლოა ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელებას ახლდეს თან. საბოლოო ჯამში დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით საპროექტო მონაკვეთი იქნება კეთილმოწყობილი და თავიდან იქნება აცილებული შესაძლო ავარიული (სტიქიური) შედეგები.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შემდეგ, შემცირდება მდინარის ნაპირზე მიმდინარე ინტენსიური ეროზიული პროცესების გავლენა მიმდებარე ტერიტორიაზე, ამასთან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება რეაბილიტირებული საპროექტო მონაკვეთის მდგომარეობა. აღსანიშნავია რომ საპროექტო ნაპირსამაგრი (გაბიონის კედლები) მოწყობილი იქნება ბუნებრივი მასალისგან (მდინარის ქვებისგან) და მარტივად შეერწყმება არსებულ გარემოს.

ვინაიდან, საპროექტო არეალში ჩასატარებელი სამუშაოები წარმოადგენს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის მე-9 პუნქტის, 9.13 ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ საქმიანობას („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“), მოქმედი საკანონმდებლო მოთხოვნის საფუძველზე შემუშავდა დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგის ანგარიში, რომელიც სრულ თანხვედრაშია კოდექსით განსაზღვრულ მოთხოვნებთან.

წინამდებარე სკრინინგის განცხადება/ანგარიში შედგენილ იქნა დაგეგმილი საქმიანობის საპროექტო მახასიათებლების, საკვლევი არიალის ადგილსპეციფიური გარემოებების სათანადო შესწავლისა და პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების ანალიზის საფუძველზე. წარმოდგენილი სკრინინგის განცხადება/ანგარიში მიზნად ისახავს ადმინისტრაციულ უწყებას მიაწოდოს ობიექტური ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ და მისცეს შესაბამისი გადაწყვეტილების მიღების საშუალება.

## საინფორმაციო ცხრილი N1:

დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელი	შპს „ნია“ ს/კ: 436031777
ორგანიზაციის საკონტაქტო ინფორმაცია	მისამართი: მცხეთა, ს. ნიჭისი, ელ. ფოსტა: <a href="mailto:teqnovent@bk.ru">teqnovent@bk.ru</a> მობ: 577272706
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	მცხეთა, ნატახტრის საგზაო პოლიციის საგუშაგოს მიმდებარედ (ს/კ: 72.07.01.013). მდ. ნარეკვავის ხეობა
ინფორმაცია სკრინინგის ანგარიშის შემდგენელის შესახებ	შპს „გარემოსდაცვითი მომსახურების კომპანია“ <b>EN</b> vironmental <b>SE</b> rvice <b>CO</b> mpany მობ: 511 19 19 00

## 2. სკრინინგის განცხადების მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი:

ევროკავშირთან ასოცირების შესახებ შეთანხმებით განსაზღვრულ დირექტივებთან ჰარმონიზაციის მიზნით საქართველომ მიიღო „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“, რომელიც 2018 წლის პირველი იანვრიდან ამოქმედდა. „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ არეგულირებს ისეთ სახელმწიფო ან კერძო საქმიანობასთან დაკავშირებულ საკითხებს, რომელთა განხორციელებამ შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს გარემოზე, ადამიანის სიცოცხლეზე ან/და ჯანმრთელობაზე.

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

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

ზემოაღნიშნული საკანონმდებლო საფუძვლის გათვალისწინებით შპს „ნიას“ (ს/კ: 436031777) მიერ შემუშავდა მდ. ნარეკვაზე დაგეგმილი ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის სკრინინგის განცხადება/ანგარიში.

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ შესაბამისად, სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების მიზნით სააგენტოში წარსადგენი სკრინინგის განცხადება უნდა აკმაყოფილებდეს კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრულ მოთხოვნებს, მათ შორის საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, უნდა შეიცავდეს: ა) მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ; ბ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების თაობაზე, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად), აგრეთვე ამ მუხლის მე-6 ნაწილით განსაზღვრული კრიტერიუმების შესაბამისად შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის თაობაზე; გ) ამ კოდექსის მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილით გათვალისწინებული საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში – აგრეთვე ინფორმაციას გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობისა და დაგეგმილი ცვლილებების შესახებ და აღნიშნული ცვლილებებიდან გამომდინარე შესაძლო ზემოქმედების თაობაზე. სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების მიზნით სააგენტოში წარსადგენი სკრინინგის განცხადება შედგენილი უნდა იქნეს კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 ნაწილით გათვალისწინებული კრიტერიუმების შესაბამისად, კერძოდ მოცემული უნდა იყოს:

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.

ამასთან, კოდექსის მე-7 მუხლის 4<sup>1</sup> ნაწილის მიხედვით, სააგენტოსთვის წარდგენილ სკრინინგის განცხადებას, უნდა დაერთოს შესაბამისი მუნიციპალიტეტის წერილი დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის ფუნქციური ზონისა/ქვეზონისა და ამ საქმიანობის აღნიშნულ ზონასთან/ქვეზონასთან თავსებადობის შესახებ, ამ მუნიციპალიტეტის მიერ დამტკიცებული გენერალური გეგმის არსებობის შემთხვევაში. მონაცემთა ელექტრონული გადამოწმებით (<https://maps.municipal.gov.ge/>), საკვლევ არეალში მუნიციპალიტეტის მიერ დამტკიცებული გენერალური გეგმის არსებობა არ დასტურდება, შესაბამისად დგინდება რომ ზემოაღნიშნული მოთხოვნის სკრინინგის განცხადებაში გათვალისწინების/ასახვის საჭიროება არ დგას.

კოდექსის შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებლის ვალდებულებაა საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სააგენტოს განსახილველად წარუდგინოს დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგის განცხადება, რომლის რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული კრიტერიუმების განხილვის/ანალიზის საფუძველზე სააგენტო 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 მცხეთის მუნიციპალიტეტში, ნატახტრის საგზაო პოლიციის საგუშაგოს მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. ნარეკვავის ნაპირზე შპს "ნია" საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთის (ს/კ: 72.07.01.013) გასწვრივ.

საკვლევ ზონაში ბუნებრივი გარემო მკვეთრად სახეცვლილია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით, მათ შორის: საპროექტო ტერიტორიის მიდამოებს, მათ შორის მინარის ჭაღას, ადგილობრივი მოსახლეობა აქტიურად იყენებს სამოვრებისთვის და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების კულტივირებისთვის; საკვლევ ზონაში წარმოდგენილია საქართველოში ერთ-ერთი ყველაზე მასშტაბური (ს-1) ავტომანქანების უშუალოდ საპროექტო უბნის მომიჯნავედ წარმოდგენილია სხვადასხვა ფუნქციური დატვირთვის მეურნეობების ინფრასტრუქტურა.

ნაპირსამაგრი კედლის მიახლოებითი GPS კოორდინატებია:

X	Y
476296	4637857
476288	4637837
476263	4637815
476284	4637794
476290	4637780

რუკა N1 - საპროექტო ტერიტორია



### 3.2. საქმიანობის განხორციელების ადგილის თავსებადობა:

#### დასახლებულ ტერიტორიასთან:

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი არ მდებარეობს დასახლებულ ტერიტორიაზე ან/და მის სიახლოვეს. საპროექტო ნაგებობიდან უახლოეს საცხოვრებელ შენობა-ნაგებობამდე პირდაპირი მანძილი დაახლოებით 225 მეტრს შეადგენს. აღსანიშნავია, რომ არსებული ჰიფსომეტრიული სხვაობების, ტერიტორიის რელიეფური ფორმებისა და ბუნებრივი ბარიერების (მაგ. ხე-მცენარეებით გამწვანებელი სივრცეები და მდინარის ხეობა) გათვალისწინებით საპროექტო უზანი უახლოესი საცხოვრებლებიდან არ არის აღქმადი.

#### რუკა N2 - მანძილი უახლოეს მოსახლემდე



დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის, საპროექტო უბნ(ებ)ის მდებარეობისა და უახლოეს საცხოვრებელ ტერიტორი(ებ)ამდე დაშორების მანძილის გათვალისწინებით შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით დასახლებულ ადგილზე ან/და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ალბათობა არსებობს, ხოლო საპროექტო საქმიანობის ან/და მისი განხორციელების ადგილის დასახლებულ ტერიტორიებთან თავსებადობის საკითხი დამატებით შეფასებას არ საჭიროებს. ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოება დროებით ხასიათს (მაქსიმუმ 1 თვე) ატარებს და შედეგად წარმოქმნილი გარემოზე ზემოქმედების სახეები შეწყდება განსაზღვრული ღონისძიებების დასრულებისთანავე. დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგით დგინდება, რომ პროექტის განხორციელებით უახლოეს დასახლებულ ტერიტორიასთან მიმართებით მნიშვნელოვანი ცვლილება მოსალოდნელი არ არის, მათ შორის: ობიექტის მოწყობა დაკავშირებული არ იქნება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებასთან ან/და ხმაურის ნორმატიული დონეების გადაჭარბებასთან.



### **ჭარბტენიან ტერიტორიასთან:**

მონაცემების (მათ შორის, atlas.mepa.gov.ge; maps.gov.ge) გადამოწმებით დგინდება, რომ საკვლევი არეალის ფარგლებში ან/და მის სიახლოვეს წარმოდგენილი არ არის ჭარბტენიანი ტერიტორიები, რომლებიც შესაძლოა წარმოადგენდეს დამოუკიდებელ ეკოსისტემას. ფაქტობრივი გარემოების გათვალისწინებით დაგეგმილი საქმიანობის ან/და მისი განხორციელების ადგილის ჭარბტენიან (დაჭაობებულ) ტერიტორიებთან თავსებადობის, ასევე ჭარბტენიან ტერიტორიაზე შესაძლო ზემოქმედების საკითხი შეფასებას არ საჭიროებს.

### **შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან:**

შეფასებას არ საჭიროებს ასევე დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის თავსებადობის საკითხი შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან, რომელიც საპროექტო ადგილიდან საკმაოდ დიდი მანძილით არის დაშორებული.

### **ტყით დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია „წითელი ნუსხის“ სახეობები:**

ნაპირდამცავი კონსტრუქციის მოწყობისთვის დაგეგმილი არ არის ტყით დაფარული ტერიტორიების გამოყენება/ათვისება. საქმიანობის განხორციელება დაგეგმილია მდინარის კალაპოტში, სადაც წარმოდგენილი არ არის ტყით მჭიდროდ დაფარული ფართობები. ხე-მცენარეებით გამწვანებული სივრცეები გვხვდება მდინარის სანაპიროს გასწვრივ, თუმცა ისინი შესაძლოა ზემოქმედების ქვეშ არ ექცვიან. პროექტის სპეციფიკის გათვალისწინებით მდინარის სანაპირო ზოლში წარმოდგენილი ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღების საჭიროება არ დგას. საპროექტო უბანზე ან/და მის სიახლოვეს წარმოდგენილი არ არის საქართველოს „წითელი ნუსხით“ განსაზღვრული ფლორისტურული ან/და ფაუნისტური სახეობები. ფაქტობრივი გარემოებების ანალიზის საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ტყით დაფარულ ტერიტორიაზე, მათ შორის „წითელი ნუსხის“ სახეობებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობის ტყით დაფარულ ტერიტორიასთან (სადაც გაბატონებულია „წითელი ნუსხის“ სახეობები) თავსებადობის საკითხი დამატებით შეფასების საჭიროება არ დგას.

### **დაცულ ტერიტორიებთან:**

მონაცემთა ელექტრონული გადამოწმებით დგინდება, რომ საკვლევი არეალის ფარგლებში ან/და მის სიახლოვეს დაცული ტერიტორიები, მათ შორის ზურმუხტის ქსელის უბნები წარმოდგენილი არ არის. საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოეს დაცული ტერიტორიამდე (თბილისის ეროვნული პარკამდე) პირდაპირი მანძილი 2 კმ-ზე მეტს შეადგენს. ფაქტობრივი გარემოების გათვალისწინებით, დაგეგმილი საქმიანობის ან/და მისი განხორციელების ადგილის დაცულ ტერიტორიებთან თავსებადობის საკითხი შეფასებას არ საჭიროებს.

### **კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტთან:**

საპროექტო ტერიტორია თავსებადია კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან და აღნიშნული სახის ობიექტებზე რაიმე ტიპის (პირდაპირი/ირიბი) ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. memkvidreoba.gov.ge-ის ინტერაქტიული რუკის მონაცემების მიხედვით, მცხეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე წარმოდგენილი კულტურული

მემკვიდრეობის ძეგლებიდან/ობიექტებიდან საკვლევი არეალის სიახლოვეს არ გვხვდება არცერთი ძეგლი/ობიექტები: განსახილველი ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის განთავსებული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი/ობიექტი და ის არ ექცევა კულტურული მემკვიდრეობის დამცავ ზონებში - შესაბამისად, მასზე არ ვრცელდება "კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ" საქართველოს კანონით დადგენილი მოთხოვნები. პროექტის ფარგლებში განსაზღვრული ღონისძიებების წარმოების პროცესში რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში სამუშაო პროცესი დაუყოვნებლივ შეჩერდება და ეცნობება საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს.

### **ლანდშაფტურ, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიებთან (ზონებთან):**

საკვლევ რეგიონში არ ფიქსირდება მუნიციპალიტეტის მიერ დამტკიცებული გენერალური გეგმა (იხ. [maps.municipal.gov.ge](http://maps.municipal.gov.ge)), სადაც შესაძლოა გამოყოფილი ყოფილიყო ლანდშაფტური, სარეკრეაციო ან/და სატყეო ზონები. [maps.gov.ge](http://maps.gov.ge)-ის მონაცემების მიხედვით, საპროექტო არეალის სიახლოვეს არ მდებარეობს სარეკრეაციო ტერიტორიები. ელექტრონული გადამოწმებით ირკვევა რომ საპროექტო ზონაში წარმოდგენილი არ არის და შესაბამისად შესაძლო ზემოქმედების არეალში არ ექცევა საერთაშორისო ან/და ადგილობრივი კანონმდებლობით განსაზღვრული დაცული ლანდშაფტები ან/და ჰაბიტატები. საპროექტო საქმიანობის განხორციელების შესაძლო ზემოქმედების არეალში არ ექცევა სახელმწიფო ტყის ტერიტორიები: საპროექტო არეალიდან სახელმწიფო ტყის ტერიტორიამდე პირდაპირი მანძილი დაახლოებით 270-280 მეტრს შეადგენს. ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით დგინდება, რომ დაგეგმილი საქმიანობის ან/და მისი განხორციელების ადგილის ლანდშაფტურ, სარეკრეაციო ან/და სატყეო ტერიტორიებთან/ზონებთან თავსებადობის საკითხი შეფასებას არ საჭიროებს.

### 3.3. საქმიანობის მახასიათებლები (მათ შორის საქმიანობის მასშტაბი):

პროექტის განხორციელების საჭიროება: შპს "ნია" საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე (ს/კ: 72.07.01.013) დაგეგმილი აქვს სამაცივრე შენობა-ნაგებობების მოწყობა-ექსპლუატაცია. ვინაიდან ზემოაღნიშნული ნაკვეთი მდებარეობს მდ. ნარეკვავის მარცხენა სანაპიროს გასწვრივ და შესაბამისად მდინარისპირზე შესაძლო განვითარებულმა ეროზიულმა პროცესებმა მოსალოდნელია პოტენციური საფრთხე შეუქმნას კომპანიის ტერიტორიაზე დაგეგმილ საქმიანობას, შესაძლო ავარიული რისკების პრევენციის მიზნით შპს "ნია" გადაწყვეტილებით დაიგეგმა ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა. პროექტი გულისხმობს მდინარის მარცხენა ნაპირზე გაბიონის ყუთების და ბეტონის ბლოკების კედლის განთავსებას.

დაგეგმილი საქმიანობა დადებით ტექნიკურ გადაწყვეტას წარმოადგენს, რომელიც მიზანმიმართულია საპროექტო მონაკვეთზე არსებული მდგომარეობის გაუმჯობესებისკენ, მდინარის ნაპირის გამაგრებისკენ და შესაძლო ავარიული რისკების პრევენციისკენ. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით საპროექტო მონაკვეთი იქნება კეთილმოწყობილი და თავიდან იქნება აცილებული შესაძლო ავარიული (სტიქიური) შედეგები. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შემდეგ, შემცირდება მდინარის ნაპირზე შესაძლო ეროზიული პროცესების გავლენა მიმდებარე ტერიტორიებზე, ამასთან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება რეაბილიტირებული საპროექტო მონაკვეთის მდგომარეობა. საპროექტო ნაპირსამაგრი გაბიონის კედლები მოწყობილი იქნება ბუნებრივი მასალისგან (მდინარის ქვებისგან) და მარტივად შეერწყმება არსებულ გარემოს.

#### საპროექტო ტექნიკური გადაწყვეტა:

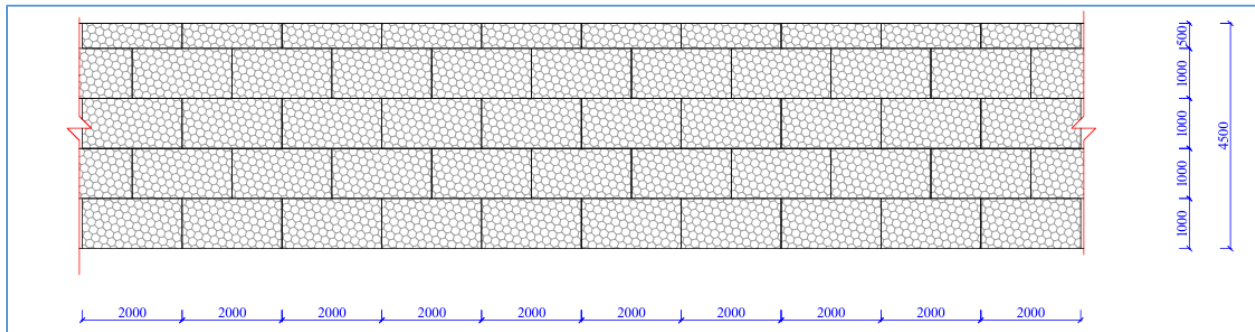
საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის დამცავი კედლების მოწყობით, რომლის ნაწილი შედგება ბეტონის ბლოკებისგან, ხოლო ნაწილი გაბიონის ე.წ ყუთებისგან. ნაპირსამაგრი სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ მდინარის მარცხენა ნაპირზე. ნაპირდაცვითი სამუშაოები განხორციელდება მდინარის სანაპირო ზოლში, უშუალოდ მდინარის კალაპოტში სამუშაოების წარმოება დაგეგმილი არ არის.

საპროექტო გაბიონის საერთო სიგრძე შეადგენს 100 მეტრს, საიდანაც (პირველი) დაახლოებით 50 მეტრი მოწყობილი იქნება ბეტონის ბლოკებისგან, ხოლო დანარჩენი 50 მეტრი გაბიონის ე.წ ყუთებისგან. ნაპირსამაგრის მდებარეობა გეგმაში მაქსიმალურად შეესაბამება და იმეორებს მდინარის სანაპირო ზოლის მოხაზულობას.

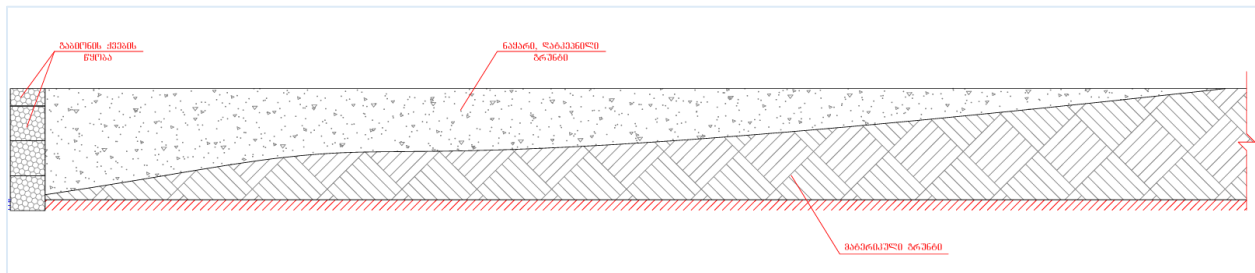
როგორც ბეტონის ბლოკების, ისე გაბიონის ყუთების პირველი ოთხი წყების პარამეტრები ერთმანეთის ანალოგიურია: სიგრძე - 2 მ, სიმაღლე - 1 მ, სიგანე - 1 მ. ხოლო კედლის ბოლო წყების პარამეტრები, ორივე ტიპის კედლის შემთხვევაში: 2მ X 0,5მ X 1მ-ს შეადგენს. ნაპირსამაგრი კედლის საპროექტო სიმაღლე შეადგენს 4,5 მ-ს (იხ. სქემა 1).

ეფექტურობის გაზრდის მიზნით, გათვალისწინებულია ნაპირსამაგრი ნაგებობის უკანა მხრის ყრილით შევსება. ნაპირსამაგრი კედლების უკანა მხარეს ყრის მოწყობა განხორციელდება მდინარის გრუნტი/მასალით (იხ. სქემა 2). ყრის მოწყობის მიზნით მდინარის გრუნტის შემოტანა დაგეგმილია სათანადო ლიცენზირებული კარიერ(ებ)იდან. ექსკავატორით დაიტვირთება თვითმცლელზე, გადაიზიდება გაბიონებთან და ჩაიყრება უკვე მოწყობილი კედლების უკანა მხარეს.

## სქემა N1 - ნაპირსამაგრი კედლის ჭრილი



## სქემა N2 - ნაგებობის უკანა მხრის ყრილით შევსება



ნაპირდაცვითი/სანაპირო ზოლის ეროზიის შესაკავებელი სამუშაოების წარმოება დაგეგმილი არ არის მდ. ნარეკვავის კალაპოტში, შესაბამისად საპროექტო უზნიდან წყლის არიდების მიზნით დამატებითი ღონისძიებების დაგეგმვა-განხორციელების (მაგ: დროებითი დამბების მოწყობის) საჭიროება არ არსებობს. სამუშაოების წარმოების დროს ქვაბულში წყლის დაგროვება მოსალოდნელი არ არის. ნაპირდაცვითი სამუშაოები განხორციელდება მდინარის სანაპირო ზოლის გასწვრივ და უშუალოდ მდინარის კალაპოტში სამუშაოების წარმოება გათვალისწინებული არ არის. საპროექტო სამუშაოები წარიმართება მდინარის კალაპოტზე შესაძლო პირდაპირი ზემოქმედების გარეშე.

## სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების მობილიზაცია:

საპროექტო ობიექტის მოწყობის სამუშაოები პირობითად შესაძლებელია დავყოთ ოთხ (4) ეტაპად: [1]მოსამზადებელი სამუშაოები; [2]ბეტონის ბლოკების და გაბიონის ყუთების აწყობა-განთავსების სამუშაოები; [3]ყრილის მოწყობის სამუშაოები; [4]დემობილიზაცია-კეთილმოწყობის სამუშაოები. ნაპირდაცვითი სამუშაოები გაგრძელდება მაქსიმუმ ერთი (1) თვის განმავლობაში (იხ. ცხრილი N2 - სამუშაოთა ორგანიზაციის კალენდარული გრაფიკი), საიდანაც უშუალოდ გაბიონის კედლის მოწყობის სამუშაოები გაგრძელდება დაახლოებით 3 კვირა. საპროექტო სამუშაოები იწარმოებს მდინარის წყალმცირების პერიოდში.

[1]მოსამზადებელი სამუშაოები მოიცავს: საპროექტო/სამუშაო ზონის დაკვალვით, ასევე სამშენებლო მასალების (ბეტონის ბლოკები, რიყის ქვები, უჯრედოვანი მავთულბადე) და ტექნიკის მობილიზაციის ღონისძიებებს, რომელიც მაქსიმუმ 1 კვირა გაგრძელდება. [2]მოსამზადებელი პერიოდის დასრულების პარალელურად დაიწყება საპროექტო ნაგებობის მოწყობის სამუშაოების ეტაპი, რომელიც გულისხმობს: ბეტონის ბლოკების და გაბიონის ყუთების სათანადო სტანდარტის/დიზაინის შესაბამისად საპროექტო უზნების გასწვრივ

ჩალაგებას. გაბიონის ყუთების აწყობა განხორციელდება ადგილზე, ხოლო ბეტონის ბლოკები შემოტანილი იქნება მზა სახით. როგორც უკვე განიმარტა სამუშაოები წარმართება მდინარის სანაპირო ზოლის გასწვრივ, შესაბამისად მდინარის კალაპოტში სამშენებლო ღონისძიებების წარმართვის ან/და საპროექტო არეალიდან წყლის არიდების საჭიროება არ არსებობს. [3]ნაპირსამაგრი კედლის მოწყობის შემდგომ განხორციელდება ნაგებობის უკანა მხრის ყრილით შევსება. [4]ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობის ეტაპის დასრულების შემდგომ, ყრილის მოწყობის სამუშაოების პარალელურ რეჟიმში დაიწყება საპროექტო უბნის დემობილიზაციის ეტაპი, რომლიც მაქსიმუმ ერთი (1) კვირა გაგრძელდება და მოიცავს: სამშენებლო მასალებისა და ტექნიკის დემობილიზაციას; საპროექტო უბნის დასუფთავება-კეთილმოწყობას.

**ცხრილი N2**

სამუშაოს ტიპი	1 კვირა	1 კვირა	1 კვირა	1 კვირა
მოსამზადებელი პერიოდი				
გაბიონის მოწყობის სამუშაოები				
ყრილის მოწყობა				
დემობილიზაცია-კეთილმოწყობა				

დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბიდან გამომდინარე, საპროექტო ტიპის ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოებისთვის გათვალისწინებული არ არის დიდი რაოდენობით მძიმე სამშენებლო ტექნიკის მობილიზება. პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, საპროექტო ნაპირსამაგრის მოსაწყობად გამოყენებული ტექნიკის ჩამონათვალი მოცემულია N3 ცხრილში.

**ცხრილი N3**

N	მანქანა-მექანიზმები და სატრანსპორტო საშუალებები	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ექსკავატორი	ც	1	
2	ბულდოზერი	ც	1	
3	ავტო ამწე	ც	1	
4	ავტოთვიტმცლელი	ც	4	
5	ბორტიანი მანქანა	ც	1	

ვინაიდან, პროექტის სამშენებლო ეტაპი არ გულისხმობს მასშტაბური და ხანგრძლივი სამუშაოების წარმოებას და პროექტი დამთავრდება მაქსიმუმ 1 თვის ვადაში, სამუშაო უბნებზე მომუშავე ტექნიკა სამუშაო დღის დასრულების შემდგომ სამუშაო დღის დაწყებამდე დარჩება საპროექტო არეალში. აღნიშნული მიზნით გამოყენებული იქნება შპს „ნიას“ საკუთრებაში არსებული ტერიტორია (ს/კ: 72.07.01.013). საპროექტო არეალში ან/და მის სიახლოვეს ტექნიკის დროებითი გაჩერების ადგილზე გათვალისწინებული იქნება გარემოს პირობების შესაძლო ზემოქმედებისგან დაცვა, რაც გულისხმობს ნარჩენების სათანადო

მართვისა და შესაძლო დაბინძურების პრევენციულ ღონისძიებებს, მათ შორის მდინარის უშუალო სიახლოვეს ტექნიკის გაჩერების აკრძალვას და ა.შ.

პროექტის მასშტაბებიდან და შესასრულებელ სამუშაოთა სპეციფიკიდან გამომდინარე, საქმიანობის ფარგლებში დაგეგმილი არ არის სამშენებლო მასალების დამამზადებელი ობიექტ(ებ)ის ან/და სამშენებლო ბანაკ(ებ)ის მოწყობა. სამშენებლო უბანებზე (მოიაზრება საპროექტო ნაპირსამაგრის განთავსების ადგილი) საჭირო მასალების შემოტანა განხორციელდება შესაბამისი მომწოდებლებისგან, მაგ: გაბიონის ყუთების მოსაწყობად საჭირო რიყის ქვების და მდინარის გრუნტის (ე.წ ბალასტის) შემოტანა განხორციელდება რაიონში არსებული ლიზენცირებული კარიერ(ებ)იდან; უჯრედოვანი მავთულბადის და ბეტონის ბლოკების მიწოდება განხორციელდება სათანადო მწარმოებელი ქარხნიდან ან/და სასაწყობე მეურნეობიდან.

საპროექტო სამუშაოების წარმოების დროს საპროექტო უბანებზე წვდომისთვის გათვალისწინებულია არ არის დროებითი ტექნოლოგიური გზ(ებ)ის მოწყობა. პროექტის განხორციელებისთვის ახალი მისასვლელი გზების გაყვანისა და აღნიშნული მიზნით გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე ზემოქმედების საჭიროება არ დგას. სამშენებლო ადგილებამდე მისასვლელად გამოყენებული იქნება საპროექტო არეალში არსებული მისასვლელი გრუნტის გზები, მათ შორის საპროექტო უბანზე წვდომა ძირითადად განხორციელდება კომპანის საკუთრებაში არსებული ნაკვეთიდან.

#### 4. ჰიდროლოგიური მახასიათებლები:

##### მდინარე ნარეკვავის აუზის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება:

მდინარე ნარეკვავი სათავეს იღებს ზღვის დონიდან 1360 მეტრზე და წარმოადგენს მდინარე არაგვის მარჯვენა შენაკადს. მისი სიგრძე 41 კმ-ია, ვარდნა 880 მ, საშუალო დახრილობა კი 21.5‰. წყალშემკრები აუზის ფართობი 277 კმ<sup>2</sup>-ს შეადგენს და მისი საშუალო სიმაღლე 870 მეტრია. მდინარის აუზში აღრიცხულია 31 მცირე მდინარე, საერთო სიგრძით 110 კმ. ქსელის სიხშირე 0.4 კმ/კმ<sup>2</sup>-ია. ძირითად შენაკადს მდინარე თინისხევი წარმოადგენს (სიგრძე 15 კმ). წყალდიდობა თებერვლის ბოლოს ან მარტის დასწყისში იწყება და თითქმის მაისის ბოლომდე გრძელდება. ზაფხულის პერიოდში მდინარეზე იწყება წყალმცირობის ფაზა, რომელიც მომავალი წლის წყალდიდობამდე გრძელდება. მდინარის საშუალო წლიური ხარჯი შესართავთან 1.40 მ<sup>3</sup>/წმ-ს შეადგენს. მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით.

##### წყლის მაქსიმალური ხარჯები:

მდინარე ნარეკვავის წყლის მაქსიმალური ხარჯების გაანგარიშებისათვის საპროექტო კვეთში გამოყენებულია მეთოდი, რომელიც მოცემულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში“. აღნიშნული მეთოდით მიღებული შედეგები აპრობირებულია და ფართოდ გამოიყენება ჰიდროლოგიური გაანგარიშების პრაქტიკაში. ამასთან აღნიშნულ მეთოდში გათვალისწინებულია მაქსიმალური ხარჯების განმსაზღვრელი ძირითადი ფაქტორები.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კავკასიის პირობებში წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იმ მდინარეებზე და ხევეზზე, რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი არ აღემატება 300 კმ<sup>2</sup>-ს, იანგარიშება ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია:

$$Q = R \cdot \left[ \frac{F^{2/3} \cdot K^{1.35} \cdot \tau^{0.38} \cdot \bar{i}^{0.125}}{(L+10)^{0.44}} \right] \cdot \Pi \cdot \lambda \cdot \delta \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

$R$  - რაიონული პარამეტრია და მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური ცხრილიდან და ტოლია 1.15-ის;

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

$K$  - რაიონის კლიმატური კოეფიციენტი, რომლის მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და ტოლია 0.80-ის;

$\bar{i}$  - მდინარის ქანობა ერთეულებში სათავიდან საპროექტო კვეთამდე;

$L$  - მდინარის სიგრძეა სათავიდან საპროექტო კვეთამდე კმ-ში;

$\Pi$  - მდინარის აუზში არსებული ნიადაგის საფარველის მახასიათებელი კოეფიციენტი, მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და შესაბამისი ცხრილიდან;

$\lambda$  - აუზის ტყიანობის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით:

$$\lambda = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot \frac{F_t}{F}} \text{ სადაც, } F_t - \text{ აუზის ტყით დაფარული ფართობია \% -ში;}$$

$\delta$  - აუზის ფორმის კოეფიციენტი და მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით:

$$\delta = 0.25 \cdot \frac{B_{\text{მაქს.}}}{B_{\text{საშ.}}} + 0.75, \text{ სადაც } B_{\text{მაქს.}} - \text{ აუზის მაქსიმალური სიგანეა კმ-ში; } B_{\text{საშ.}} - \text{ აუზის}$$

საშუალო სიგანეა კმ-ში. მისი მნიშვნელობა მიიღება დამოკიდებულებით  $B_{\text{საშ.}} = \frac{F}{L}$ .

საპროექტო კვეთში საკვლევი მდინარის წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო მორფომეტრიული ელემენტების მნიშვნელობები დადგენილია ტოპოგრაფიული რუკით, ასევე ზემოთ მოყვანილი ფორმულით გაანგარიშებულია წყლის მაქსიმალური ხარჯების 100 წლიანი, 50 წლიანი, 20 წლიანი და 10 წლიანი განმეორებადობის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები, რომელიც მოცემულია ცხრილში.

#### ცხრილი N4

F	L	i <sub>კალ</sub>	λ	δ	K	მაქსიმალური ხარჯები			
						τ = 100 წელს	τ = 50 წელს	τ = 20 წელს	τ = 10 წელს
274	39.0	0.017	0.86	0.92	5.00	169	130	91.8	70.6

#### წყლის მაქსიმალური დონეები:

წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით საპროექტო უბანზე გადაღებულ იქნა საკვლევი მდინარის კალაპოტის განივი კვეთი, რომელთა საფუძველზე დადგენილ იქნა ჰიდრაულიკური ელემენტები. აღნიშნული ჰიდრაულიკური ელემენტებით მიღებულ იქნა კალაპოტში წყლის სიღრმეები სხვადასხვა ხარჯისათვის. ხარჯის გამოსათვლელად გამოიყენება ფორმულა  $Q = \omega v$ , სადაც  $\omega$  - განიკვეთის ფართობი მ<sup>2</sup>-ში,  $v$  - სიჩქარე მ/წმ-ში. კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე ნაანგარიშვია შეზი-მანინგის ცნობილი ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია:

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

სადაც,  $h$  - ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში, მ-ში;  $i$  - ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია საპროექტო უბანზე;  $n$  - კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე სპეციალური გათვლებით მიღებულია 0.038-ის ტოლი.

ცხრილში მოცემულია მდინარე ნარეკვავის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო კვეთში.

#### ცხრილი N5

საპროექტო კვეთი	წყლის ნაპირის ნიშნული მ. აბს.	ფსკერის უდაბლესი ნიშნული მ. აბს	τ=100 წელს, Q=169 მ <sup>3</sup> /წმ	τ=50 წელს, Q=130 მ <sup>3</sup> /წმ	τ=20 წელს, Q=91.8 მ <sup>3</sup> /წმ	τ=10 წელს, Q=70.6 მ <sup>3</sup> /წმ
0+020.00	488.00	487.28	492.60	492.09	491.32	490.78
0+050.00	487.89	487.26	492.58	492.07	491.30	490.76
0+090.00	487.87	487.24	492.56	492.05	491.28	490.74



ცხრილში მოცემულია მდინარე ნარეკვავის ჰიდრავლიკური ელემენტები, რომელთა მიხედვით განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ დონეების გაანგარიშება საპროექტო კვეთის 0+050.00 ნიშნულზე, ვინაიდან დანარჩენ ყველა კვეთში (საპროექტო უბნის მთელ სიგრძეზე) მიღებული პარამეტრები მსგავსია.

### ცხრილი N6

ნიშნულები მ. აბს.	სიღრმე h (მ)	კვეთის ფართობი ω (მ <sup>2</sup> )	ნაკადის სიგანე B (მ)	საშუალო სიღრმე H (მ)	ნაკადის ქანობი i	ნაკადის სიჩქარე v (მ/წმ)	წყლის ხარჯი Q (მ <sup>3</sup> /წმ)
487.89	0.63	1.93	5.10	0.38	0.0031	0.77	1.47
488.93	1.67	8.90	7.60	1.17	0.0031	1.63	14.5
489.83	2.57	16.8	8.10	2.07	0.0031	2.38	39.8
490.90	3.64	25.0	8.40	2.98	0.0031	3.03	75.8
491.92	4.66	34.0	8.90	3.82	0.0031	3.38	121
492.39	5.13	39.0	9.00	4.33	0.0031	3.89	152
492.58	5.32	42.9	9.80	4.38	0.0031	3.92	169

### კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე:

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია მონოგრაფიაში „ჰიდროკვანძების ბიეფებში მდინარეთა კალაპოტების დეფორმაციების პროგნოზირება“. აღნიშნული მეთოდის მიხედვით, კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე იანგარიშება ფორმულით:

$$H_{\text{საშ.}} = \left[ \frac{Q_{p\%} \cdot n^{2/3}}{B} \cdot \left( \frac{10}{d_{\text{საშ.}}} \right) \right]^{1+2/3 \cdot y}$$

სადაც,  $Q_{p\%}$  - საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია, ჩვენ შემთხვევაში 1%-იანი უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯი ტოლია 169 მ<sup>3</sup>/წმ-ის;  $n$  - კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი, რომელიც 0.04-ის ტოლია;  $B$  - მდგრადი კალაპოტის სიგანეა, რაც დადგენილია ქვემოთ მოყვანილი გამოსახულებით:

$$B = A \cdot \frac{Q_{p\%}^{0.5}}{i^{0.2}}$$

სადაც,  $A$  - განზომილებითი კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე მერყეობს 0.9-

დან 1.1-მდე. ჩვენ შემთხვევაში მისი სიდიდე აღებულია 1-ის ტოლი;  $Q_{p\%}$  - 10%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია;  $i$  - ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რომელიც ტოლია 0.0031-ის.

მოცემული რიცხვითი მნიშვნელობების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება მდინარე ნარეკვავის მდგრადი კალაპოტის სიგანე 26.7 მეტრის ტოლი;  $d_{\text{საშ.}}$  - კალაპოტის ამგები მყარი მასალის საშუალო დიამეტრია მ-ში, მისი სიდიდე განისაზღვრება გამოსახულებით:  $d_{\text{საშ.}} = 4.5 \cdot i^{0.9}$  მ;  $i$  - ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რომელიც 0.0031-ის ტოლია. აქედან,  $d_{\text{საშ.}} = 0.025$  მ-ს;  $y$  - ნ. პავლოვსკის ფორმულაში შეზის კოეფიციენტის განმსაზღვრელი ხარისხის მაჩვენებელია. მისი სიდიდე იანგარიშება

გამოსახულებით:  $y = 2.5 \cdot \sqrt{n} - 0.13 - 0.75 \cdot \sqrt{R} \cdot (\sqrt{n} - 0.1)$ ; სადაც  $H$  - ნაკადის საშუალო სიღრმეა და ჩვენ შემთხვევაში, საპროექტო უბნის ჰიდრაულიკური ელემენტების ცხრილის მიხედვით  $H=4.38$  მ-ს;  $n$  - კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი, აქედან  $y = 0.205$ -ს.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე **4.46** მეტრის ტოლი.

კალაპოტის გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით  $H_{\text{მაქს}} = 1.6 \cdot H_{\text{საშ}}$ . მოყვანილი გამოსახულების შესაბამისად, კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ტოლია 7.14 მ-ის.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ( $H_{\text{მაქს}} = 7.14$  მ) უნდა გადაიზომოს მდინარე ნარეკვავის 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ ან მდინარის კალაპოტის უმცირესი ნიშნულიდან ქვემოთ 7.14-5.32=1.82 მ.

აქვე აღსანიშნავია, რომ ზემოთ მოყვანილი მეთოდით კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე იანგარიშება მხოლოდ ალუვიურ კალაპოტებში წყლის მაქსიმალური ხარჯების გავლისას. მეთოდი არ ითვალისწინებს მდინარეების სიღრმეული ეროზიის პარამეტრების დადგენას ძირითად, კლდოვან ქანებში, სადაც სიღრმეული ეროზიის განვითარება საკმაოდ ხანგრძლივი პროცესია. ამრიგად, თუ ნაგებობის კვეთში დაფიქსირდება ძირითადი ქანები გარეცხვის სიღრმეზე მაღლა, ნაგებობა უნდა დაეფუძნოს ძირითად ქანებს.

ამასთანავე აღსანიშნავია, რომ მთლიანად საპროექტო უბანზე კალაპოტი შევიწროებულია ხელოვნურად.

## 5. საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი გეოლოგიური პირობები:

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია: მცხეთა, ნატახტრის საგზაო პოლიციის საგუშაგოს მიმდებარედ, ს/კ.72.07.01.013.

გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება: საკვლევი რაიონი ე. გამყრელიძის (2000წ) ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით მოქცეულია სამხრეთ კავკასიის მთათშეთის აღმოსავლური (მოლასური) დაძირვის ზონის მუხრან-ტირიფონის ქვეზონაში. ეს ტექტონიკური ზონა წარმოადგენს სამხრეთ კავკასიის სუსტად დანაოჭებულ მეგასინკლინორიუმის ნაწილს, რომელიც მნიშვნელოვნად გართულებულია შიდა ადგილობრივი სტრუქტურებით და წყვეტით-შეცოცებითი აშლილობებით. მთათაშორისი მტკვრის დეპრესიის ფარგლებში სხვადასხვა ნიშნის ქვეშ მიმდინარე ახალგაზრდა ტექტონიკურმა მოძრაობებმა და მასში მიმდინარე რელიეფ გარდამქმნელმა პროცესებმა შექმნეს ერმანეთისგან საკმაოდ განსხვავებული მორფოლოგიური ერთეულები. შედარებით მსხვილი ტექტონიკური ერთეულებია ნორიო-ხაშმის და საგურამო-იალნოს ანტიკლინური ერთეულები. გეოლოგიური აგებულების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია რთულია. აქ აღინიშნება ცარცულიდან მოყოლებული თითქმის ყველა ასაკის ფორმაციები.

სეისმურობა: საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის #1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

კლიმატი: მცხეთის მუნიციპალიტეტში წარმოდგენილია ძირითადად ჰავის შემდეგი ტიპები: 1) ზომიერად ნოტიო კლიმატი ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით 2) ზომიერად ნოტიო კლიმატი ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით 3) ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი კლიმატი ცხელი ზაფხულით. მუხრან საგურამოს ვაკეზე ჰავა ზომიერად ნოტიოა, იცის ცხელი ზაფხული და ზომიერად ცივი ზამთარი. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 10.8 C0 იანვრის-1,1 C0 , ივლისის 19.0 C0, ნალექების რაოდენობა -590 მმ წელიწადში.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები: საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი). შესწავლილი ნაკვეთის ფარგლებში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და პერსპექტიული ათვისებისათვის კარგ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

## 6. გარემოზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების სკრინინგი:

საპროექტო მახასიათებლების ანალიზის შედეგად განხორციელდა დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გარემოზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების სკრინინგი, მათ შორის გამოიკვეთა პოტენციური ზემოქმედების წყაროები, ხოლო ობიექტური შეფასებების საფუძველზე დადგინდა მოსალოდნელი ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგით დგინდება, რომ პროექტის მასშტაბისა და ნაპირსამაგრი ნაგებობის ტიპის, ამასთან საკვლევი არეალის ადგილსპეციფიკური გარემოებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ზემოქმედება გარემოზე არ შეიძლება კვალიფიცირდეს როგორც „მნიშვნელოვანი“, რაც დასტურდება ასევე მე-6 თავის შესაბამის ქვეთავებში მოცემული განმარტებებიდან. დაგეგმილი საქმიანობა, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპი არ იქნება დაკავშირებული გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან.

დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგით დგინდება, რომ საპროექტო საქმიანობა დადებით გარემოსდაცვით გადაწყვეტას წარმოადგენს და არ ხასიათდება ისეთი ზემოქმედების სახეების პროვოცირებით, რომლებიც ცალკე აღებული ან/და ერთობლივად გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას შექმნიდა. განხორციელებული სკრინინგის ეტაპზე არ გამოვლენილა ისეთი ზემოქმედების სახეები/წყაროები, რომლებიც ზემოქმედების მაღალი მნიშვნელობით ხასიათდება და დეტალურ შეფასებას ან/და დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვა-განხორციელებას საჭიროებს.

დაგეგმილი საქმიანობა მიზნად ისახავს საპროექტო მონაკვეთის მდგომარეობის გაუმჯობესებას და მდინარის ნაპირის გამაგრებას. პროექტის განხორციელების დროს დაცული იქნება ქვეყანაში მოქმედი გარემოსდაცვითი სტანდარტები, გატარდება სტანდარტული სახის შემარბილებელი ღონისძიებები და თავიდან იქნება აცილებული გარემოზე პოტენციურად მოსალოდნელი ზემოქმედება, რომელიც შესაძლოა ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელებას ახლდეს თან. საბოლოო ჯამში დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით საპროექტო მონაკვეთი იქნება კეთილმოწყობილი და თავიდან იქნება აცილებული შესაძლო სტიქიური შედეგები.

სკრინინგის ფარგლებში გამოკვეთილი გარემოებების ანალიზის საფუძველზე დგინდება რომ საპროექტო ტიპის საქმიანობის განხორციელება დაკავშირებული არ იქნება გარემოზე მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან, ხოლო შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმაციის მიზნით სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება და კანონმდებლობით დადგენილი გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვა საკმარის გარემოსდაცვით პირობას წარმოადგენს. ანგარიშის მომდევნო ქვეთავებში აღწერილია სკრინინგის პროცედურის შედეგად გამოვლენილი/გამოკვეთილი პოტენციური ზემოქმედების წყაროები, გაანალიზებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების მნიშვნელობა და მოცემულია შესაბამისი დასკვნები.

## 6.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით მოსალოდნელი ზემოქმედება:

ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოების დროს საპროექტო უბანზე არ იარსებებს ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი რაიმე სახის სტაციონალური ობიექტი/წყარო. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება დაკავშირებული იქნება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობასთან, რის შედეგადაც მოსალოდნელია მტვრის და ნამწვი აირების გარემოში ემისია.

დაგეგმილი საქმიანობის საპროექტო მახასიათებლების გათვალისწინებით ნაპირსამაგრი ღონისძიებების განხორციელებისთვის დაგეგმილი არ არის მასშტაბური სამშენებლო სამუშაოების წარმოება (იხ. ქვეთავი 3.3), რომელმაც შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე. მოსამზადებელი-სამშენებლო-დემობილიზაციის სამუშაოები ჯამში მაქსიმუმ 1 თვე გაგრძელდება - შესაბამისად შესაძლოა ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე იქნება დროებითი/მოკლე პერიოდის და შეწყდება აღნიშნული სამუშაოების დასრულებისთანავე.

ნაპირდაცვითი სამუშაოების ეტაპზე დიდი რაოდენობით მძიმე სამშენებლო ტექნიკის მობილიზება დაგეგმილი არ არის. პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, გამოყენებული იქნება: ექსკავატორ-დამტვირთელი, ბულდოზერი, ამწე-მანიპულატორი და თვითმცლელიები - რომელთა სრული დატვირთვით (ყველა ტექნიკა ერთდროულად) მუშაობის პირობებშიც კი ნამწვი აირების გაფრქვევით მოსალოდნელი ემისია იდენტური ან/და კიდევ უფრო ნაკლები იქნება საავტომობილო გზაზე მოძრავი ტექნიკის/სატრანსპორტო საშუალებების ემისიებისა და არ გადააჭარბებს ზღვრულ მნიშვნელობას.

სამშენებლო უბნებზე დაგეგმილი სამუშაოების მასშტაბის და სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი არ არის დიდი მოცულობის მტვრის წარმოქმნა-გავრცელება. ამასთან აღსანიშნავია რომ საპროექტო ნაპირდაცვითი სამუშაოები წარიმართება მდინარის კალაპოტის გასწვრივ, კენჭიან-ხრებიან გრუნტზე, სადაც სამუშაოების წარმოება, წვრილფრაქციური (ნაყარი) გრუნტისგან განსხვავებით, დაკავშირებული არ არის მტვრის მასშტაბურ ემისიებთან. შესაძლოა გენერირებული მტვერი საპროექტო უბანზევე იქნება ლოკალიზებული და არ გავრცელდება ფართო მასშტაბებზე. საპროექტო უბნის გარეთ მტვრის შესაძლო გავრცელებას აფერხებს, როგორც მდინარის ხეობა ისე ხეობის გასწვრივ არსებული ხე-მცენარეები (ბუნებრივი ბარიერი).

დაგეგმილი სამუშაოების მასშტაბის, ამასთან უახლოეს დასახლებულ ტერიტორიამდე დაშორების მანძილისა და მოსალოდნელი ემისიების დაბალი მნიშვნელობის გათვალისწინებით შესაძლებელია დავასკვნათ რომ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით გარემოზე, მათ შორის სოციალურ გარემოზე, მნიშვნელოვანი ზემოქმედების ალბათობა არ არსებობს, ხოლო შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმის (უკეთეს შემთხვევაში პრევენციის) უზრუნველყოფა შესაძლებელი იქნება სტანდარტული გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარების გზით, მათ შორის:

- ✚ გაკონტროლდება სამშენებლო საშუალებების ტექნიკური გამართულობა - ტექნიკურად გაუმართავი სამშენებლო ტექნიკა დაუყოვნებლივ დატოვებს სამშენებლო უბანს;
- ✚ აიკრძალება უქმად მდგომი სამშენებლო ტექნიკის ჩართულ მდგომარეობაში ყოფნა - სამუშაო ტექნიკის ძრავი გაითიშება დაკისრებული სამუშაოს შესრულებისთანავე;

- ✦ ამტვერების პრევენციის მიზნით გაკონტროლდება ტვირთის ჩამოცლის და დასაწყობების პირობები, მათ შორის ტვირთი დაიცლება თანაბარი სიჩქარით;
- ✦ საპროექტო არეალში, ტრანსპორტის სამოძრაო გზებზე ამტვერების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული იქნება სიჩქარის კონტროლი/ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა;
- ✦ ამტვერების პოტენციური უბნები საჭიროებისამებრ წყლით დაინამება;
- ✦ საჭიროების შემთხვევაში დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი/აღჭურვილი იქნება შესაბამისი დაცვის საშუალებებით;
- ✦ იწარებს საჩივრების მიღების მექანიზმი - საჩივრების მიღების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვა განხორციელება;

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით დგინდება, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება, დაკავშირებული არ იქნება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან, რომელიც შესაძლოა დამატებით შეფასებას ან/და ანალიზს საჭიროებდეს. შესაძლო ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე იქნება დროებითი, რომელიც სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებით ფაქტობრივად ნულოვან მნიშვნელობას ატარებს.

## 6.2. ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება:

საპროექტო ტიპის ნაპირდაცვითი სამუშაების წარმოების ეტაპზე მნიშვნელოვანი ხმაურწარმომქმნელი წყაროები, მათ შორის სტაციონარული წყაროები საკვლევ არეალში არ იარსებებს. საპროექტო უბნის მომზადებისა და ნაპირსამაგრის მოწყობის პროცესში საკვლევ ობიექტზე ხმაურის დონეების ინტენსივობის ზრდა დაკავშირებული იქნება შესაბამისი ტექნიკის მუშაობასთან. ნაპირსამაგრი სამუშაოებისთვის გამოსაყენებელი ტექნიკის ჩამონათვალი, რაოდენობების მითითებით მოცემულია N3 ცხრილში.

ნაპირდაცვითი სამუშაების წარმოების ეტაპზე ხმაურის გავრცელებით სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმაციის/პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია დაცული იქნეს საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს №398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ. წარმოდგენილი დადგენილებით განსაზღვრულია აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე (იხ. ცხრილი N7).

ცხრილი N7

№	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	საღამო	
1	სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები	35	35	35
2	სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები	40	40	40
3	საცხოვრებელი და საძილე სათავსები	35	30	30
4	სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები	35	30	30
5	სასტუმროების/ სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნორმები	40	35	35
6	სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები	55	55	55
7	რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები	50	50	50
8	მაყურებლის/მსმენელის დარბაზები და საკრალური სათავსები	30	30	30
9	სპორტული დარბაზები და აუზები	55	55	55
10	მცირე ზომის ოფისების ( $\leq 100$ მ <sup>3</sup> ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკის გარეშე	40	40	40
11	დიდი ზომის ოფისების ( $\geq 100$ მ <sup>3</sup> ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკით	45	45	45
12	სათათბირო სათავსები	35	35	35
13	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა $\leq 6$ ) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო	50	45	40

	დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს			
14	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა >6), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45
15	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან სასტუმროებს, სავაჭრო, მომსახურების, სპორტულ და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს	60	55	50

მოსალოდნელი ხმაურის დონის მოქმედი დადგენილებით გათვალისწინებულ ნორმებთან შესაბამისობის განსაზღვრის მიზნით მნიშვნელოვანია ტერიტორიაზე არსებული ხმაურის წყაროების, ხმაურის წყაროების ექსპლუატაციის შედეგად მოსალოდნელი ხმაურის მაქსიმალური დონის, ხმაურის დონის გავრცელების საზღვრების და შესაძლო ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ობიექტ(ებ)ის იდენტიფიცირება:

საკვლევ არეალში მომუშავე სამშენებლო ტექნიკიდან წარმოქმნილი ხმაურის მაქსიმალური დონეები, სხვადასხვა სამშენებლო-ტექნიკური სტანდარტების მასალების/წყაროების მიხედვით, შეადგენს: თვითმცლელისთვის - 78 დბ; ექსკავატორისთვის - 87 დბ; ბულდოზერისთვის - 90 დბ; ხოლო ამწე-მანიპულატორისთვის - 60 დბ. ხმაურ-წარმომქმნელი წყაროების ერთდროულად მუშაობის შემთხვევაში სამშენებლო უბანზე გენერირებული ხმაურის ჯამური მნიშვნელობის გაანგარიშებით დგინდება რომ შესაძლო ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს 93 დბ-ს:

$$78\text{dB} + 78\text{dB} + 78\text{dB} + 78\text{dB} + 87\text{dB} + 90\text{dB} + 60\text{dB} = 92.4\text{dB}$$

$$10 \times \text{Log}_{10}(10^{78/10} + 10^{78/10} + 10^{78/10} + 10^{78/10} + 10^{87/10} + 10^{90/10} + 10^{60/10})$$

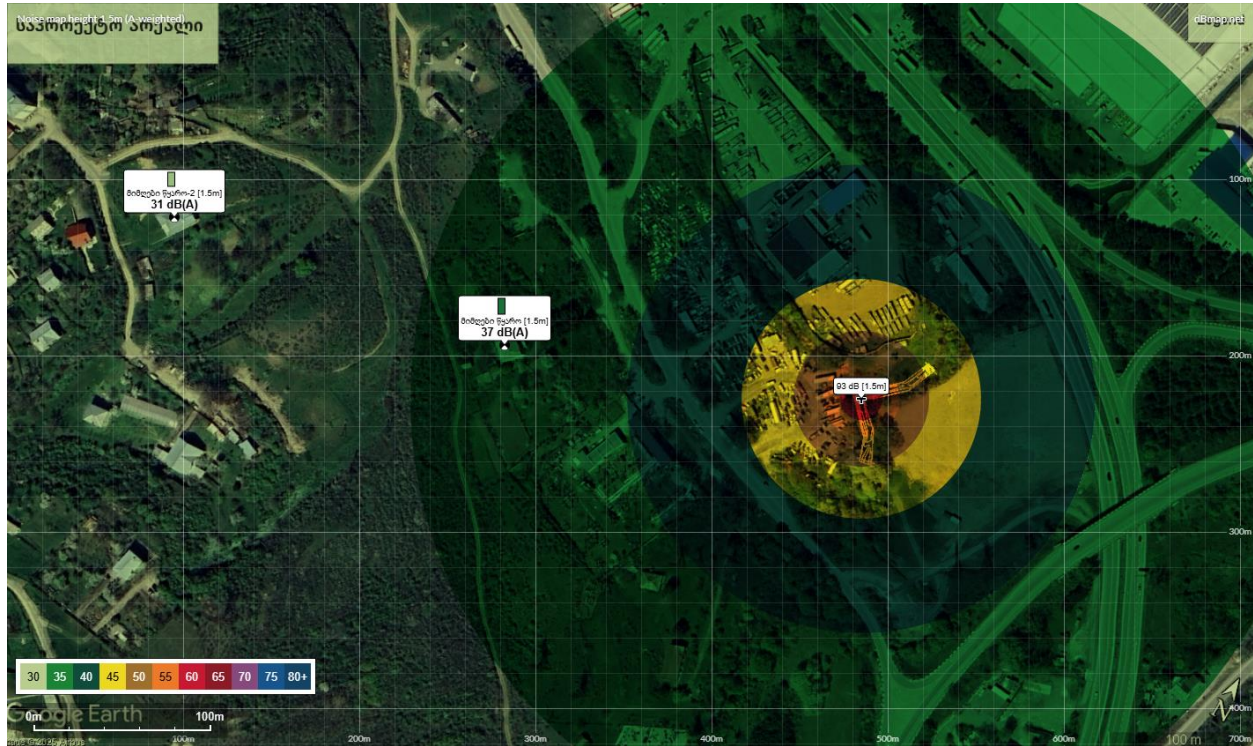
ობიექტიდან წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელების მასშტაბების იდენტიფიცირების მიზნით სკრინინგის ფარგლებში განხორციელდა ხმაურის გავრცელების პროგრამული მოდელირება. მოდელირება განხორციელდა უარესი სცენარის პირობებისთვის, როდესაც ერთდროულად მუშაობს ყველა ტექნიკა (ექსკავატორი, ბულდოზერი, ოთხი თვითმცლელი, ამწე-მანიპულატორი). მოსალოდნელი ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ მნიშვნელობად აღებული იქნა 93 დბ. შესაძლო ზემოქმედებას დაქვემდებარებულ წყარო(ებ)ად აღებული იქნა საპროექტო უბნებიდან დაშორებული უახლოესი საცხოვრებელი შენობა-ნაგებობები. უარესი სცენარის დასაფიქსირებლად გათვალისწინებული არ ყოფილა ხმაურის წარმომქმნელ და მიმღებ წყაროებს შორის არსებული ჰიფსომეტრიული სხვაობები, ტერიტორიის რელიეფური ფორმები ან/და ბუნებრივი ბარიერები (მაგ: ხე-მცენარეებით გამწვანებული სივრცეები და მდ. ნარეკვავის ხეობა).

პროგრამული მოდელირების (იხ. მოდელირების შედეგი) შედეგად დადგინდა, რომ საორიენტაციო/საკონტროლო წერტილში, მოსალოდნელი ხმაურის დონეები (უარესი სცენარის გათვალისწინებით) არ გადააჭარბებს 2017 წლის 15 აგვისტოს №398 დადგენილებით



(„საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“) განსაზღვრულ ხმაურის დასაშვებ მნიშვნელობებს - არც დღის (50დბ), არც საღამოს (45დბ) და არც ღამის (40დბ) საათებისთვის (იხ. ცხრილი N7). ამასთან აღსანიშნავია რომ საპროექტო სამუშაოები მხოლოდ დღის საათებში, დღეში მაქსიმუმ 8-9 საათის განმავლობაში იწარმოება.

### მოდელირების შედეგი:



მშენებლობის დროს ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების მიმდებ წყაროს სოციალური გარემოს გარდა, შესაძლოა წარმოადგენდეს ასევე ფაუნისტური გარემო. ნაპირდაცვითი სამუშაოების შედეგად მოსალოდნელი ხმაურის გავრცელება დაკავშირებული არ იქნება ცხოველთა სამყაროზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან, კერძოდ: განსახილველი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით (ს-1 ავტომაგისტრალის მიმდებარე ტერიტორია), საპროექტო არიალის სიახლოვეს ფაუნის წარმომადგენლები, განსაკუთრებით კი საკონსერვაციო ღირებულების სახეობები არ ბინადრობენ. საპროექტო ტერიტორია ან/და მისი შემოგარენი არ წარმოადგენს ცოველთათვის ხელსაყრელ საბინადრო ჰაბიტატს, შესაბამიად ფაუნისტური გარემო ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელ შესაძლო ზემოქმედებას დაქვემდებარებულ რეცეპტორად ამ შემთხვევაში არ განიხილება.

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'.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით დგინდება, რომ პროექტის განხორციელების ეტაპზე ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმუზაციის ან/და

პრევენციის მიზნით სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვა-განხორციელება საკმარის გარემოსდაცვით პირობას წარმოადგეს, მათ შორის:

- ✦ სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ დღის საათებში;
- ✦ აიკრძალება უქმად მდგომი სამშენებლო ტექნიკის ჩართულ მდგომარეობაში ყოფნა - ყველა სახის სამუშაო ტექნიკის ძრავი გაითიშება დაკისრებული სამუშაოს შესრულებისთანავე;
- ✦ გაკონტროლდება სამშენებლო საშუალებების ტექნიკური გამართულობა - ტექნიკურად გაუმართავი სამშენებლო ტექნიკა დაუყონებლივ დატოვებს სამშენებლო უბანს;
- ✦ მნიშვნელოვანი ხმაურწარმომქმნელი სამუშაოების წარმოების დრო სათანადოდ იქნება შერჩეული და აღნიშნულთან დაკავშირებით მოხდება მოსახლეობის წინასწარი გაფრთხილება;
- ✦ მნიშვნელოვანი ხმაურ-წარმომქმნელი სამუშაოები განხორციელდება მაქსიმალურად დროის მოკლე პერიოდში;
- ✦ სამშენებლო უბანზე იწარმოებს საჩივრების მიღების მექანიზმი. საჩივრების მიღების შემთხვევაში დაიგეგმება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები (მაგ: ხმაურის გავრცელების შემაკავებელი ხელოვნური ბარიერის მოწყობა).

ზემოაღნიშნული მსჯელობის, მათ შორის ხმაურის გავრცელების მოდელირების შედეგების გათვალისწინებით დგინდება რომ - საქმიანობის განხორციელება დაკავშირებული არ იქნება ხმაურის გავრცელებით გარემოზე, მათ შორის სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან, რომლის შერბილება ან/და პრევენცია შეუძლებელია. საკვლევი ობიექტიდან ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებით დამატებითი კვლევების ან/და შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვა-განხორციელების საჭიროება არ დგას.

### 6.3. წყლის გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება:

ნაპირსამაგრი სამუშაოების წარმოება შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ზედაპირული წყლის ობიექტზე პირდაპირი ან/და ირიბი სახის ზემოქმედებასთან. ზედაპირული წყლის ობიექტზე ზემოქმედება, მათ შორის წყლის გარემოს დაბინძურება ძირითადად მოსალოდნელია გაუთვალისწინებელი შემთხვევების ან/და მდინარის აქტიურ კალაპოტში სამუშაოების წარმოების დროს.

როგორც უკვე აღინიშნა, ნაპირდაცვითი სამუშაოები განხორციელდება მდინარის სანაპირო ზოლის გასწვრივ და უშუალოდ მდინარის კალაპოტში სამუშაოების წარმოება გაუთვალისწინებელი არ არის. შესაბამისად საპროექტო სამუშაოები წარმართება მდინარის კალაპოტზე და წყლის გარემოზე შესაძლო პირდაპირი ზეგავლენის გარეშე. ამასთან, ზედაპირული წყლის ობიექტზე (წყლის გარემოზე) შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმაციის მიზნით ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოება დაგეგმილია მდინარის წყალმცირობის პერიოდში. სამუშაო უბანზე არ იარსებებს დამაბინძურებელი ნივთიერებები, მათ შორის ნავთობპროდუქტები, რომელთა დაღვრას შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოეხდინა წყლის გარემოზე. ზედაპირული წყლის ობიექტზე შესაძლო ირიბი სახის ზემოქმედების, მათ შორის შესაძლო დაბინძურების პრევენციის მიზნით დამატებით გატარდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, მათ შორის:

- ✦ აკრძალული იქნება სამუშაო ადგილზე ტექნიკის რემონტი/ტექნომსახურება და საწვავით გამართვა, ასევე ტექნიკის რეცხვა;
- ✦ აკრძალული იქნება ტექნიკის წყალში (მდ. კალაპოტში) მუშაობა ან/და გადაადგილება;
- ✦ შემოწმდება ადგილზე მომუშავე ტრანსპორტის და აღჭურვილობის ტექნიკური მდგომარეობა ჟონვის დასადგენად. ყველა გამოვლენილი დაზიანება დაუყოვნებლივ იქნება შეკეთებული. ტერიტორიაზე დაზიანებული ტექნიკური საშუალებების/მანქანების დაშვება აკრძალულია;
- ✦ აკრძალული იქნება სამშენებლო ტექნიკის დროებითი გაჩერება, ასევე სამშენებლო მასალის დროებითი დასაწყობება მდინარის უშუალო სიახლოვეს (დაშორება 50 მ);
- ✦ სამშენებლო სამუშაოების წარმოების ეტაპზე დაცული იქნება სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვის საკითხები. დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბიდან და ხანგრძლივობიდან გამომდინარე, სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვა განხორციელდება ბიოტუალეტ(ებ)ის გამოყენებით. სამეურნეო-ფეკალური წყლები დაგროვების შესაბამისად გატანილი იქნება მუნიციპალიტეტის სათანდო საკანალიზაციო სისტემაში.
- ✦ გაკონტროლდება ნარჩენების მართვის საკითხები. ნარჩენების მართვა განხორციელდება მოქმედი საკანონმდებლო ნორმების დაცვით;
- ✦ საპროექტო უბანზე არ იარსებებს დამაბინძურებელი ნივთიერებები, რომელთა ავარიულმა დაღვრამ შესაძლებელია მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს წყლის გარემოზე.

პროექტის განხორციელების ფარგლებში წყლის გამოყენება საჭირო იქნება მხოლოდ სასმელი მიზნებისთვის. მუშახელი მომარაგებული იქნება ბუტილირებული სასმელი წყალით, და ამ მიზნით წყლის ობიექტების გამოყენების და შესაბამისად წყლის დებიდტზე ზემოქმედების საჭიროება არ დგას.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში შესაძლო პირდაპირი ზემოქმედების ქვეშ არ ექცევა მიწისქვეშა/გრუნტის წყლები. კერძოდ, საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლენილია მიწის ზედაპირიდან 4,70 მეტრ სიღრმეზე, ხოლო გრუნტის სამუშაოების წარმოება დაგეგმილია მასიმუმ 0,2-0,5 მ სიღრმეზე (გაბიონის კედლის განთავსებისთვის საფუძვლის მოსწორება). მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე შესაძლო ირიბი სახის ზემოქმედების მინიმუზაციის მიზნით დაწესდება სათანადო კონტროლი და გატარდება შესაბამისი ღონისძიებები, მათ შორის, დამაბინძურებელი ნივთიერებების შესაძლო დაღვრის შემთხვევაში, დამაბინძურებლების გრუნტის ღრმა ფენებში გაჟონვის პრევენციის მიზნით:

- ✦ *პერიოდულად შემოწმდება ადგილზე მომუშავე ტრანსპორტის და აღჭურვილობის ტექნიკური მდგომარეობა ჟონვის დასადგენად;*
- ✦ *საპროექტო ტერიტორიაზე დაზიანებული ტექნიკური საშუალებები/მანქანები საექსპლუატაციოდ არ დაიშვება;*
- ✦ *შესაძლო დაღვრის შემთხვევაში, დაბინძურებული გრუნტი მყისიერად მოიხსნება და შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას.*

ყოველივე ზემოაღნიშნულის, მათ შორის პროექტის მასშტაბის გათვალისწინებით, შესაძლებელია დავასკვნათ რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება არ იქნება დაკავშირებული წყლის (ზედაპირული ან/და მიწისქვეშა) გარემოზე მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან და აღნიშნული მიმართულებით დამატებითი კვლევების ან/და შემარბილებელი ღონისძიებების-დასახვა განხორციელების საჭიროება არ დგას.

#### 6.4. ბიოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება:

საკვლევი ტერიტორიის ბიომრავალფეროვნების შეფასება ეყრდნობა საველე დაკვირვებას და მოძიებული ინფორმაციის დამუშავებას. საპროექტო არიალი არ გამოირჩევა ფლორისტული ან/და ფაუნისტური მრავალფეროვნების თვალსაზრისით, რაც ძირითადად განპირობებულია განსახილველი ზონის დასახლებულ და ანთროპოგენური ზემოქმედებით სახეცვლილ ტერიტორიასთან სიახლოვით. საკვლევ ტერიტორიაზე ან/და მის უშუალო სიახლოვეს შესაძლებელია შეგვხვდეს ფაუნისტური გარემოს სინანტროპული სახეობები, რომელთა ცხოველქმედების ნირი ადგილ-სპეციფიკური პირობებიდან გამომდინარე თავსებადია ურბანულ გარემოსთან. საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ხე-მცენარეებით დაფარული სივრცეები, თუმცა ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოების ფარგლებში მათი გარემოდან ამოღების ან/და გადაბეღვის საჭიროება არ დგას. მონაცემთა ელექტრონული გადამოწმებით დგინდება, რომ საკვლევი არეალის ფარგლებში ან/და მის სიახლოვეს სენსიტიური ჰაბიტატები, მათ შორის დაცული ტერიტორიები ან/და ზურმუხტის ქსელის უბნები წარმოდგენილი არ არის. საპროექტო მონაკვეთზე ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოების ფარგლებში ფლორისტურ ან/და ფაუნისტურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების დაბალი მნიშვნელობის გათვალისწინებით, აღნიშნული მიმართულებით რაიმე სახის დამატებითი კვლევების განსაზღვრა-განხორციელების საჭიროება არ დგას, რაც თვალსაჩინოა ასევე წინამდებარე ქვეთავის შესაბამის ნაწილებში (იხ. I, II) მოცემული განმარტებებიდან.

#### I - ფლორისტულ გარემოზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების ანალიზი:

ნაპირდამცავი კონსტრუქციის მოწყობის მიზნით დაგეგმილი არ აირს ტყით დაფარული ტერიტორიის გამოყენება/ათვისება. საქმიანობის განხორციელება დაგეგმილია მდინარის სანაპირო ზოლის გასწვრივ, სადაც წარმოდგენილი არ არის ტყით მჭიდროდ დაფარული ფართობები. საკვლევ ზონაში ძირითადად გავრცელებულია ჭალისპირა ჰაბიტატისთვის დამახასიათებელი მცენარეული საფარი. ხე-მცენარეებით გამწვანებული სივრცეები ძირითადად გვხვდება მდინარის სანაპიროს პერიფერიებზე, თუმცა ისინი შესაძლო ზემოქმედების ქვეშ არ ექცევიან, კერძოდ: პროექტის სპეციფიკის გათვალისწინებით მდინარის სანაპირო ზოლის პერიფერიებზე წარმოდგენილი ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღების საჭიროება არ არსებობს. საპროექტო უბანზე ან/და მის სიახლოვეს წარმოდგენილი არ არის საქართველოს „წითელი ნუსხით“ განსაზღვრული ხე-მცენარეების სახეობები. ელექტრონული გადამოწმებით ირკვევა რომ საპროექტო ზონაში წარმოდგენილი არ არის და შესაბამისად შესაძლო ზემოქმედების არეალში არ ექცევა საერთაშორისო ან/და ადგილობრივი კანონმდებლობით განსაზღვრული დაცული ლანდშაფტები ან/და ჰაბიტატები. საპროექტო საქმიანობის განხორციელების შესაძლო ზემოქმედების არეალში არ ექცევა სახელმწიფო ტყის ტერიტორიები.

დაგეგმილი საქმიანობის საპროექტო მახასიათებლებიდან გამომდინარე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოება ფლორისტულ გარემოზე ზემოქმედებასთან არ იქნება დაკავშირებული, შესაბამისად აღნიშნული მიმართულებით დამატებითი კვლევების ან/და შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვა-განხორციელების საჭიროება არ დგას. საპროექტო ზონაში გავრცელებულ ფლორისტულ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების მინიმუზაციის მიზნით, საპროექტო ტერიტორიების მკაფიო დემარკაცია და საპროექტო ლოკაციების საზღვრების დაცვა საკმარის გარემოსდაცვით პირობას წარმოადგენს.

## II - ფაუნისტურ გარემოზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების ანალიზი:

საკვლევი არეალის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, რომელიც ანთროპოგენური ზემოქმედების სახეცვლილი ტერიტორიის, მათ შორის ს-1 ავტომაგისტრალის, სიახლოვეს მდებარეობს შეიძლება დავასკვნათ რომ განსახილველი ლოკაცია არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან გარემოს ფაუნის, განსაკუთრებით კი საკონსერვაციო ღირებულების ფაუნის, წარმომადგენლებისათვის.

საპროექტო ტერიტორიის მიდამოებს, მათ შორის მინარის ჭალას, ადგილობრივი მოსახლეობა აქტიურად იყენებს საძოვრებისთვის და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების კულტივირებისთვის, ხოლო უშუალოდ საპროექტო უბნის მომიჯნავედ წარმოდგენილია სხვადასხვა ფუნქციური დატვირთვის მეურნეობების ინფრასტრუქტურა. აღნიშნული ფაქტობრივი გარემოებების შედეგად ბუნებრივი გარემო მკვეთრად სახეცვლილია ანთროპოგენური დატვირთვით და საპროექტო ტერიტორიაზე ან/და მის უშუალო სიახლოვეს არ გვხვდება ფაუნისტური გარემოსთვის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები/საბინადრო ადგილები. შესაბამისად, ფაუნის წარმომადგენლებისთვის სენსიტიური ჰაბიტატების დაზიანება/განადგურება პროექტის ფარგლებში მოსალოდნელი არ არის. ამასთან, აღსანიშნავია რომ საპროექტო არეალის სავსე კვლევის/შეფასების ფარგლებში, განსაზღვრულ ზონაში ფაუნისტური გარემოს ცხოველქმედების ფაქტები არ გამოვლენილა.

საკვლევ არეალში ძირითად შესაძლებელია შეგვხედეს ფაუნისტური გარემოს სინანტროპული სახეობები, რომელთა ცოველქმედების ნირი, ადგილსპეციფიური გარემოებებიდან გამომდინარე თავსებადია ანთროპოგენული ზემოქმედებით სახეცვლ გარემოსთან. ასეთი ტიპის ფაუნისტური გარემოს წარმომადგენლები შეიძლება ითქვას მიჩვეულები/ადაპტირებულები არიან ადამიანის ზემოქმედებით სახეცვლილ გარემოში ცხოვრებას. პროექტის ფარგლებში ხმელეთის ფაუნისტურ სახეობებზე, მათ შორის მსხვილ ან/და წვრილ ძუძუმწოვრებზე პირდაპირი სახის ზემოქმედების ალბათობა არ არსებობს, ხოლო ირიბი სახის ზემოქმედება შესაძლებელია დაკავშირებული იყოს მათ შემფოთებასთან, კერძოდ: მოწყობის ეტაპი შესაძლოა დაკავშირებული იყოს საკვლევ არეალში წარმოდგენილი სინანტროპული სახეობების დაფრთხობასა და ლოკალურ მიგრაციასთან, რაც დროებით ხასიათს ატარებს და არ ხასიათდება მნიშვნელოვანი ზემოქმედებით. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების და ტერიტორიის კეთილმოწყობის შემდგომ ფაუნის სინანტროპული წარმომადგენლები დაუბრუნდებიან ჩვეულ გარემოს.

ხმელეთის ფაუნისტურ სახეობებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების რისკები არ არსებობს და აღნიშნული მიმართულებით დეტალური კვლევების განხორციელების საჭიროება არ დგას, ხოლო შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმაციის მიზნით სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება საკმარის გარემოსდაცვით პირობას წარმოადგენს, მათ შორის:

- ✚ *საპროექტო ტერიტორიების მკაფიო დემარკაცია და სამშენებლო დერეფნის საზღვრების დაცვა, დამატებითი ტერიტორიების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;*
- ✚ *ორმოებისა და თხრილების შემოფარგვლა მკვეთრი ფერის საგნებით, მათში ცხოველების ჩავარდნის თავიდან აცილების მიზნით;*

- ✚ *ორმოებისა და თხრილების ოპერატიულად ამოვსება. ამოვსების სამუშაოების დაწყებამდე საჭიროა ორმოების შემოწმება, რათა გამოირიცხოს მათში ცხოველების არსებობის შესაძლებლობა;*
- ✚ *სამუშაოების მხოლოდ დღის განმავლობაში წარმოება;*
- ✚ *სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ კეთილმოწყობის სამუშაოების ჩატარება.*

საპროექტო საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ვინაიდან სამუშაოების წარმოება დაგეგმილია არ არის მდინარის კალაპოტში შესაძლო პირდაპირი ზემოქმედების მიმღებ წყაროს წყლის ან/და წყალზე დამოკიდებული სახეობების არ წარმოადგენს. ზემოქმედების ისეთი სახეები, როგორცაა: წყლის სახეობების სამიგრაციო გზების შესაძლო ბლოკირება, საბინადრო გარემოს დაზიანება და წყლის დაბინძურებას/წყლის სიმღერის მატება, დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში მოსალოდნელი არ არის. ამასთან აღსანიშნავია რომ წყლის გარემოზე და შესაბამისად წყლის ცოცხალ ორგანიზმებზე შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით, ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოება დაგეგმილია მდინარის წყალმცირობის პერიოდში. წყლის ბიომრავალფეროვნებზე, მათ შორის იქტიოფაუნაზე, მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების რისკები უკავშირდება გაუთვალისწინებელი შემთხვევების დროს წყლის გარემოს დაბინძურებას. პროექტის მასშტაბისა და სპეციფიკური მახასიათებლების გათვალისწინებით დგინდება რომ წყლის ბიომრავალფეროვნებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების რისკები არ არსებობს და აღნიშნული მიმართულებით დეტალური კვლევების განხორციელების საჭიროება არ დგას, ხოლო შესაძლო ირიბი სახის ზემოქმედების მინიმუმაციის მიზნით სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება საკმარის გარემოსდაცვით პირობას წარმოადგენს, მათ შორის:

- ✚ *აკრძალული იქნება ტექნიკის წყალში (მდ. კალაპოტში) მუშაობა ან/და გადაადგილება;*
- ✚ *ნაპირდაცვითი სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ მშრალ გარემოში;*
- ✚ *უზრუნველყოფილი იქნება საპროექტო ტერიტორიების მკაფიო დემარკაცია და საპროექტო ლოკაციების საზღვრების დაცვა;*
- ✚ *ყოველი სამუშაო დღის დასაწყისში ზედმიწევნით შემოწმდება ყველა იმ სამშენებლო ტექნიკის და დანადგარ-მექანიზმის მდგომარეობა, რომელიც გამოყენებული იქნება მდინარის კალაპოტთან სიახლოვეს შესასრულებელი სამუშაოებისთვის. ტექნიკიდან დამაბინძურებელი ნივთიერებების ჟონვის ნებისმიერ რისკის შემთხვევაში სამუშაოები დაუყოვნებლივ შეჩერდება ან ჩანაცვლდება სხვა ტექნიკით;*
- ✚ *ყოველი სამუშაო დღის დასრულების შემდგომ გამოყენებული ტექნიკა განლაგდება მდინარის კალაპოტიდან მაქსიმალურად უსაფრთხო მანძილზე;*

### **დასკვნითი ნაწილი:**

საქმიანობის განხორციელების ადგილის, პროექტის მცირე მასშტაბის, დაგეგმილი სამუშაოების ხანგრძლივობისა და საპროექტო ნაპირსამაგრის ტიპის გათვალისწინებით დგინდება, რომ საქმიანობის ფარგლებში მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე, მოსალოდნელი არ არის. შედეგად შესაძლებელია დავასკვნათ რომ პროექტის გავლენით ბიოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასებისთვის დამატებითი კვლევების განხორციელების საჭიროება არ დგას.

### 6.5. ნარჩენების წარმოქმნა-გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება:

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში ნარჩენების წარმოქმნითა და გავრცელებით გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოების ფარგლებში დაგეგმილი არ არის ისეთი სახის ღონისძიებების განხორციელება, რომელსაც შესაძლოა თან ახლდეს მნიშვნელოვანი რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა და შედეგად გარემოს დაზიანება.

პროექტის ფარგლებში შესაძლო წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ შესაბამისად (ნარჩენების სახეობის/ტიპის მიხედვით) და თანხმდები საკანონმდებლო ნორმების დაცვით, მათ შორის:

- ❖ ვინაიდან დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების დროს არსებობს გარკვეული ალბათობა საყოფაცხოვრებო ნარჩენების (წყლის ბოთლები, ქილები, საკვების ნარჩენები და ა.შ.) წარმოქმნის - საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით გარემოს დაზიანებების პრევენციის მიზნით სამუშაო უბნებზე განთავსდება დროებითი კონტეინერ(ებ)ი, რომელ(ებ)იც პერიოდულად (დაგროვების შესაბამისად) განიტვირთება მუნიციპალური ნარჩენების ურნებში;
- ❖ დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბისა და სპეციფიკის გათვალისწინებით სამშენებლო უბანზე მოსალოდნელი არ არის სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა - თუმცა, სამშენებლო უბანზე სახიფათო ნარჩენის შესაძლო წარმოქმნის შემთხვევისთვის (ეს შეიძლება იყოს: დაზიანებული ჩვრები, საპოხი მასალები, დაზიანებული გრუნტი) გათვალისწინებული იქნება სახიფათო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება სათანადო კონტეინერ(ებ)ში და აღნიშნული ტიპის ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიისთვის გადაცემა.

დაგეგმილი სამუშაოების შედეგად მოსალოდნელია არ არის ინერტული სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა, როგორც 3.3 ქვეთავში განიმარტა საპროექტო ტიპის ნაპირსამაგრის მშენებლობა განხორციელდება ბუნებრივი მასალით და ბეტონის მზა კონსტრუქციებით. ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოების შედეგად მოსალოდნელი არ არის ფუჭი გრუნტის გენერაცია, რომლის მართვის მიზნით შესაძლოა საჭირო ყოფილიყო სათანადო ღონისძიებების დაგეგმვა.

ნარჩენებით გარემოს შესაძლო დაზიანებების პრევენციის მიზნით, გადართება სტანდარტული ტიპის შემარბილებელი ღონისძიებები, მათ შორის: მშენებლობის დაწყებამდე განხორციელდება სამშენებლო ჯგუფის ინსტრუქტაჟი - ნარჩენების მართვის საკითხებთან დაკავშირებით; მუდმივად გააკონტროლებება საპროექტო ზონაში მიმდინარე სამუშაოების დროს შესაძლო წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პირობები და ა.შ.

საერთო ჯამში დგინდება, რომ საქმიანობის ფარგლებში მასშტაბური რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა და შედეგად გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. სამუშაოების დასრულების შემდგომ საპროექტო ტერიტორია დასუფთავდება ყოველგვარი ნარჩენებისგან და განხორციელდება ტერიტორიის კეთილმოწყობა.



## 6.6. ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე/გრუნტის ხარისხზე შესაძლო ზემოქმედება:

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს, კერძოდ: საკვლევ ზონაში არსებული ადგილ-სპეციფიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის. ფაქტობრივი გარემოების გათვალისწინებით დგინდება, რომ პროექტის ფარგლებში „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით განსაზღვრული მოთხოვნების გათვალისწინების საჭიროება არ დგას.

განსახილველ არეალში, გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შესაძლებელია დაკავშირებული იყოს გაუთვალისწინებელი შემთხვევებთან (მაგ ნავთობპროდუქტების ჟონვასთან და ა.შ), ასევე ნარჩენების ან/და სამურნეო-ფეკალური წყლების არასწორი მართვისას. საპროექტო საქმიანობის მასშტაბისა და მახასიათებლების გათვალისწინებით აღნიშნული მიმართულებით მნიშვნელოვანი ზემოქმედების ალბათობა არ არსებობს, თუმცა შესაძლო ზემოქმედების მინიმუზაციის/პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული იქნება სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, მათ შორის:

- ✦ მკაცრად გაკონტროლდება საპროექტო საზღვრები, დამატებითი ტერიტორიების და შესაბამის გრუნტის საფარის დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;
- ✦ დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრით მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების პრევენციის მიზნით გაკონტროლდება სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობა და ნარჩენების მართვის საკითხები;
- ✦ საპროექტო ტერიტორიაზე არ იარსებებს დამაბინძურებელი ნივთიერებები, რომლთა ავარიულმა დაღვრამ შესაძლოა მნიშვნელოვანი 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;
- ✦ სამურნეო-ფეკალური წყების მართვა განხორციელება სანიტარული ნორმების დაცვით (მათ შორის აკრძალული იქნება მდინარეში ჩაშვება).

მოცემული განმარტებების, მათ შორის პროექტის სპეციფიკური მახასიათებლების გათვალისწინებით შეიძლება დავასკვნათ, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება დაკავშირებული არ იქნება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ან/და გრუნტის ხარისხზე მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან და აღნიშნული მიმართულებით დამატებითი კვლევების ან/და შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვა-განხორციელების საჭიროება არ დგას.

## 6.7. გეოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება:

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების მიხედვით, ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოების უბნებზე რთული ტიპის რელიეფური ფორმები და სახიფათო გეოდინამიკური წარმონაქმნები არ გვხვდება. სკრინინგის ანგარიშის მე-5 თავის შესაბამისად, საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი). შესწავლილი ნაკვეთის ფარგლებში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და პერსპექტიული ათვისებისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

მიუხედავად ზემოაღნიშნულისა, საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობის გათვალისწინებით (მდინარის სანაპირო ზოლი), საკვლევ ზონაში გეოდინამიკური პროცესებიდან არსებობს სიღრმული და განსაკუთრებით ინტენსიური გვერდითი ეროზიის განვითარების რისკები, რომლის პრევენცია დაგეგმილი პროექტის (ნაპირდაცვითი სამუშაოების) მთავარი ამოცანას წარმოადგენს. დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს გარემოსდაცვით ღონისძიებას, რომელიც მიზნად ისახავს საპროექტო მონაკვეთზე მდინარის ნაპირის გამაგრებას. დაგეგმილი ტექნიკური გადაწყვეტა მიმართულია მოსალოდნელი სახიფათო გეოდინამიკური პროცესების (სიღრმული და გვერდითი ეროზია) პრევენციისკენ.

განსახილველი ობიექტის მოწყობის მიზნით დაგეგმილი არ არის ფერდობის ჩამოჭრა-დამუშავების ღონისძიებების წარმოება, რასაც შესაძლოა სხვადასხვა ტიპის რთული გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-გააქტიურება გამოეწვიოს.

ფაქტობრივი მდგომარეობის ანალიზით დგინდება, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება დაკავშირებული არ იქნება საკვლევი არეალის გეოლოგიური სტაბილურობის დარღვევასთან და აღნიშნული მიმართულებით დამატებითი კვლევების განხორციელების ან/და შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვის საჭიროება არ დგას. შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმაციის მიზნით, საპროექტო ტერიტორიების მკაფიო დემარკაცია და საპროექტო ლოკაციების საზღვრების დაცვა საკმარის გარემოსდაცვით პირობას წარმოადგენს.

### **6.8. არსებულ ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება:**

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებულ, მიმდინარე თუ დაგეგმილ ანალოგიურ პროექტებთან ერთად, ზემოქმედების თვალსაზრისით, შექმნის მნიშვნელოვან კუმულაციურ ეფექტს.

ზოგადად, ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელებით მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება გარემოზე ძირითადად დაკავშირებულია: წყლის ეკოლოგიური გარემოს დაბინძურებასთან, მათ შორის წყლის ხარისხზე და წყალში მობინადრე ფაუნის სახეობებზე შესაძლო მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან; ხმაურის ზენორმატიული მნიშვნელობების წარმოქმნა-გავრცელებასთან; ნარჩენების არასათანადო მართვასა და შედეგად გარემოს დაბინძურებასთან.

მომიებული ინფორმაციით ([nea.gov.ge](http://nea.gov.ge); [mepa.gov.ge](http://mepa.gov.ge); [ei.gov.ge](http://ei.gov.ge); [maps.gov.ge](http://maps.gov.ge); [br.geostat.ge](http://br.geostat.ge)) და საკვლევი არეალის ადგილზე გადამოწმებით, დგინდება რომ საპროექტო ზონაში ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელება დაკავშირებული არ იქნება არსებულ ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან მოსალოდნელ კუმულაციურ ზემოქმედებასთან და აღნიშნული მიმართულებით დამატებითი კვლევების ან/და შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვა-განხორციელების საჭიროება არ დგას, კერძოდ: განსახილველი ტერიტორიის სიახლოვეს დაგეგმილი არ არის ანალოგიური ფუნქციური დატვირთვის ობიექტის მოწყობა ან/და რაიმე ტიპის ინფრასტრუქტურული ერთეულის სამშენებლო სამუშაოების წარმოება, რაც შესაძლოა დაკავშირებული ყოფილიყო შესაძლო კუმულაციურ ზემოქმედებასთან/დაგეგმილ საქმიანობასთან ერთად კუმულაციურ ეფექტის შექმნასთან.

## 7. მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები:

პროექტის მასშტაბისა და სხვადასხვა საპროექტო მახასიათებლების გათვალისწინებით დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკების წარმოშობა-განვითარება მოსალოდნელი არ არის. დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს მარტივი კონსტრუქციის ნაპირსამაგრი ნაგებობის მშენებლობას, რომლის მიზანს სწორედ შესაძლო ავარიის ან/და კატასტროფის რისკების პრევენცია წარმოადგენს.

უშუალოდ ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოების ეტაპზე ავარიული რისკების განვითარება შესაძლებელია დაკავშირებული იყოს [1]სამუშაო უბნებზე წყლის შემოსვლა-დაგროვებასთან, [2]გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარებასთან, [3]გათვალისწინებულ შემთხვევებში წყლის გარემოს დაბინძურებასთან, [4]სამშენებლო ტექნიკის არასათანადო ექსპლუატაციასთან. შესაძლო ავარიული რისკების მართვის მიზნით ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოების პროცესში უზრუნველყოფილი იქნება შემარბილებელი/პრევენციული ღონისძიებების გატარება, მათ შორი:

- ✦ პროექტის ფარგლებში განსაზღვრული სამუშაოების წარმოება გათვალისწინებული არ არის მდინარის კალაპოტში. ამასთან სამუშაოების წარმოება დაგეგმილია მდინარის წყალმცირობის პერიოდში. შესაბამისად სამუშაო უბანზე წყლის შემოსვლა-დაგროვების და შესაძლო ავარიული რისკების განვითარების შესაძლებლობა მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი;
- ✦ ნაპირდაცვითი სამუშაოების წარმოების ეტაპზე გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების პრევენციის მიზნით - მდინარის პირა ფერდობების ჩამოჭრა-დამუშავების ღონისძიებები არ განხორციელდება, სამუშაოების დაწყებამდე განხორციელდება საპროექტო უბნების დათვალიერება შესაძლო არასტაბილური ფერდების იდენტიფიცირებისა და დემარკაციის მიზნით, აკრძალული იქნება მძიმე სამშენებლო ტექნიკის შესაძლო არასტაბილურ ფერდების სიახლოვეს გადაადგილება;
- ✦ განხორციელდება ზედაპირული წყლის ობიექტზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები (იხ. ქვეთავი 6.3);
- ✦ შესაძლო ავარიული რისკების წარმოშობის პრევენციის მიზნით სამუშაოები განხორციელდება უსაფრთხოების წესების მკაცრი დაცვა, უსაფრთხოების წესების დაცვაზე პასუხისმგებელი პირის მეთვალყურეობის ქვეშ. ობიექტის მოწყობის ფარგლებში ავარიული რისკების განვითარების და შედეგად ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ზემოქმედების პრევენციის მიზნით უზრუნველყოფილი იქნება მოქმედი კანონმდებლობით განსაზღვრული შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვა.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის, მათ შორის დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბისა და საპროექტო საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით (უსაფრთხოების ნორმების დაცვის პირობებში) დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები არ იარსებებს. დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში შესაძლო ავარიულ რისკებზე რეაგირების სამოქმედო გეგმის შემუშავების საჭიროება არ დგას.

## 8. ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა:

საქმიანობის საპროექტო მახასიათებლების ანალიზით დგინდება, რომ განსაზღვრულ ტერიტორიაზე საპროექტო გადაწყვეტის/ტიპის ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა დადებით გარემოსდაცვით გადაწყვეტას წარმოადგენს და არ ხასიათდება ისეთი ზემოქმედების სახეების პროვოცირებით, რომლებიც ცალკე აღებული ან/და ერთობლივად გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას შექმნიდა. დაგეგმილი საქმიანობა ერთგვარ გარემოსდაცვით ღონისძიებას წარმოადგენს, რომელიც მიზანმიმართულია საპროექტო მონაკვეთზე არსებული მდგომარეობის გაუმჯობესების და მდინარის ნაპირის გამაგრებისკენ. პროექტის განხორციელების დროს დაცული იქნება ქვეყანაში მოქმედი გარემოსდაცვითი სტანდარტები, გატარდება სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებები და თავიდან იქნება აცილებული გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება, რომელიც შესაძლოა ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელებას ახლდეს თან. საბოლოო ჯამში დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით საპროექტო მონაკვეთი იქნება კეთილმოწყობილი და თავიდან იქნება აცილებული შესაძლო სტიქიური შედეგები.

განხორციელებული სკრინინგის ეტაპზე არ გამოვლენილა ისეთი ზემოქმედების სახეები/წყაროები, რომლებიც ზემოქმედების მაღალი მნიშვნელობით ხასიათდება და დეტალურ შეფასებას ან/და დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვა განხორციელებას საჭიროებს. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სკრინინგით დგინდება, რომ პროექტის განხორციელება არ იქნება დაკავშირებული გარემოზე მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან. შესაძლო ზემოქმედების ხარისხი და კომპლექსურობა არ შეიძლება კვალიფიცირდეს „მასშტაბურად“. შესაძლო ზემოქმედების მინიმუზაციის მიზნით სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება და კანონმდებლობით დადგენილი გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვა საკმარის გარემოსდაცვით პირობას წარმოადგენს. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შემდეგ, უზრუნველყოფილი იქნება მდინარის ნაპირზე შესაძლო ინტენსიური ეროზიული პროცესების გავლენით მიმდებარე ტერიტორიაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების რისკების შემცირება ან/და უკეთეს შემთხვევაში სრული პრევენცია.

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 მდინარის მარცხენა ნაპირის გაუმჯობესების, ისე მარცხენა ნაპირზე არსებული წყალმომარაგების ჭების უსაფრთხო ექსპლუატაციისკენ.