

სახიდე გადასასვლელის მშენებლობა მდ. ბიდარაზე

მცხეთა-სტეფანწმინდა-ლარსის (ს-3) საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო
გზის 107-ე კილომეტრი

ბარემოზე ზემოქმედების შეფასება

აპრილი 2014

შინაარსი

1. შესავალი	6
1.1 ზოგადი ინფორმაცია პროექტზე	6
1.2 არსებული მდგომარეობის აღწერა	8
1.3 მეთოდოლოგია	8
2. სამართლებრივი ჩარჩო	10
2.1 შესავალი	10
2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	10
2.3 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონმდებლობა	13
3. პროექტის აღწერა	17
3.1 გამოყენებული სტანდარტები და საპროექტო პარამეტრები	17
3.1.1 არსებული გზის და ხიდის აღწერა	17
3.2 ძირითადი საპროექტო და საინჟინრო გადაწყვეტილება	21
3.2.1 ხიდის სავალი ნაწილის გეომეტრიული პარამეტრები	21
3.2.2 მიყენებული დათვირთვების მიმოხილვა	22
4. პროექტის ბუნებრივი გარემოს აღწერა	29
4.1 კლიმატი	29
4.2 გეომორფოლოგიური პირობები და გეოლოგიური აგებულება	32
4.3 ჰიდროლოგია	37
4.4 ლანდშაფტი და ფლორა	57
4.5 ფაუნა	61
5. სოციალური ზემოქმედების ანალიზი	81
5.1 სოციალური გარემოს აღწერა	81
5.2 პროექტის სოციალური ზემოქმედება	85
6. ალტერნატივების ანალიზი	87
6.1 არაქმედების ალტერნატივა	87
7. გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება	89
7.1 მოსალოდნელი გარემოსდაცვითი ზემოქმედებების მოკლე მიმოხილვა	89
7.2 გარემოზე ზემოქმედების სპეციფიკური საკითხები	97
7.3 მშენებლობასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედებანი	101
8. შემარბილებილებელი ღონისძიებები და გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა	112
8.1. შემარბილებელი ზომები	112
8.2. მონიტორინგი და აღსრულება	140
8.3. განხორციელების ღირებულება	142

8.4. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა (მატრიცა)	144
8.5. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა (მატრიცა)	166
9. საზოგადოებასთან კონსულტაციები	176
9.1 საქართველოს კანონმდებლობა და მოთხოვნები	176
9.2 საჯარო კონსულტაციების სქემა	178
დანართები	
დანართი 1. სამართლებრივი ჩარჩო და ადმინისტრაციული სტრუქტურა	179
დანართი 2. ნარჩენების მართვის გეგმა სამშენებლო ბანაკებისათვის	202
დანართი 3. დამოწმებული ლიტერატურა	224
დანართი 4. გზშ-ს მომზადებაში მონაწილე ექსპერტების სია	230

1. შესავალი

1.1. ზოგადი ინფორმაცია პროექტზე

2006 წლიდან საქართველოს მთავრობის უმნიშვნელოვანეს პრიორიტეტს წარმოადგენდა საქართველოს, როგორც ტრანზიტული ქვეყნის კონკურენტუნარიანობის განვითარება მისი სატრანსპორტო კორიდორების გაუმჯობესების გზით. აღნიშნული მიმდინარე პროცესი მომავალშიც წარმატებით წარიმართება.

ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით, მეზობელ ქვეყნებთან ვაჭრობის ხელშეწყობასა და ტურიზმის ინფრასტრუქტურის განვითარებას უმთავრესი როლი ენიჭება, ამ მხრივ კი, როგორც სახელმწიფო ასევე ადგილობრივი მნიშვნელობის საგზაო ქსელის გაუმჯობესება მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს. სატრანსპორტო სექტორის განვითარება აუცილებელია სათანადო ეკონომიკური ზრდისთვის, და საქართველოს მოსახლეობის ცხოვრების პირობების გასაუმჯობესებლად.

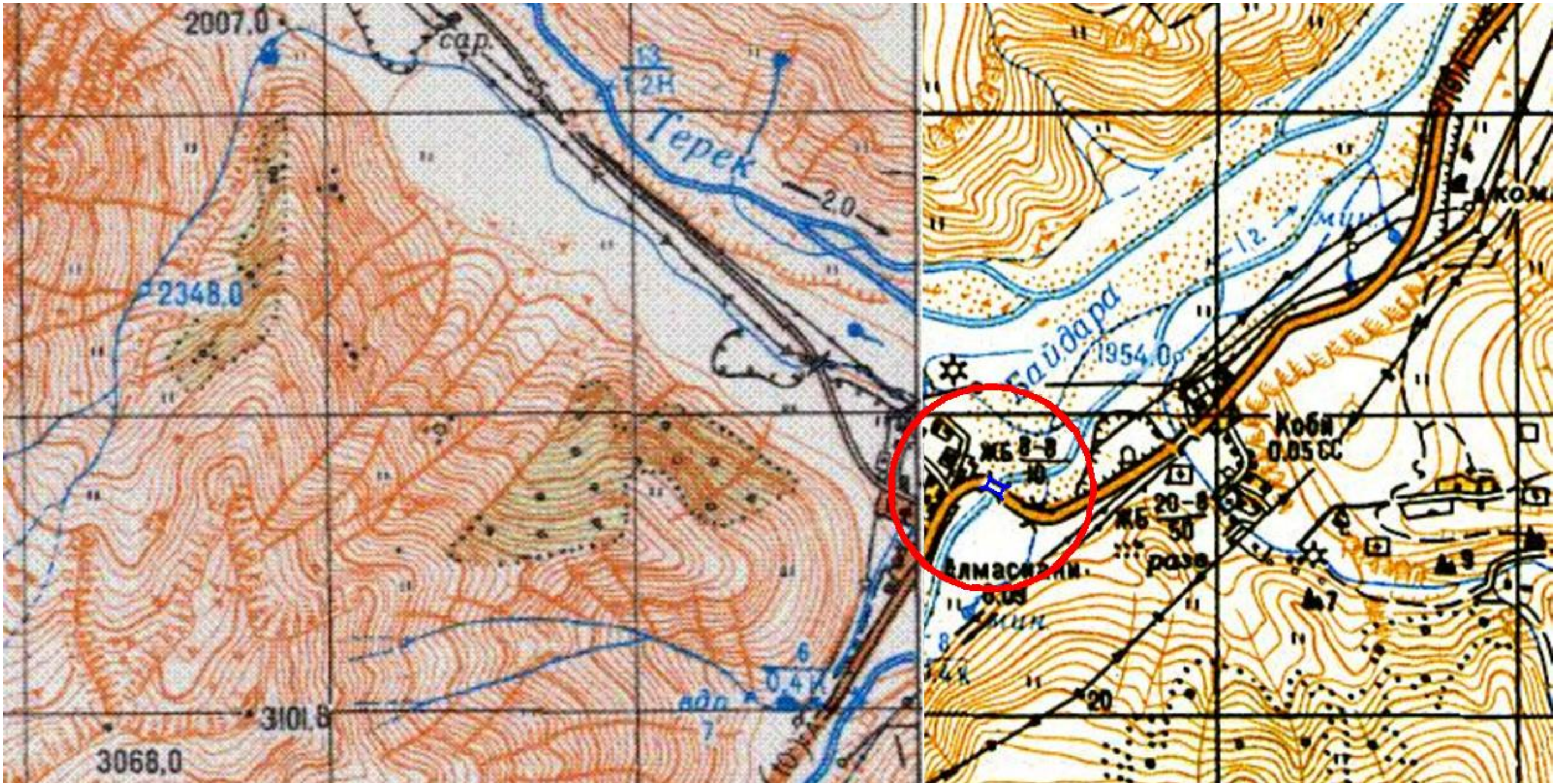
მცხეთა-სტეფანწმინდა-ლარსის საავტომობილო გზა (ისტორიული დასახელებით - „საქართველოს სამხედრო გზა“) ყოველთვის იყო სამხრეთ კავკასიის, ჩრდილოეთ კავკასიის და რუსეთის დამაკავშირებელი ერთ-ერთი უმთავრესი და ყველაზე მოხერხებული გზა. დღეისათვის ამ გზით ხორციელდება როგორც ადგილობრივი, ასევე ძირითადი საერთაშორისო სამგზაო კავშირები და სატვირთო გადაზიდვები, შესაბამისად გზას აქვს მნიშვნელოვანი სატრანზიტო ფუნქცია.

ძირითადად საავტომობილო გზა მცხეთიდან ლარსის სასაზღვრო-გამშვებ პუნქტამდე დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, მაგრამ გზის ცალკეულ მონაკვეთებზე საჭიროა სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარება, კერძოდ მიწის ვაკისის და საგზაო სამოსის რეაბილიტაცია, გზის საგალი ნაწილის პარამეტრების ნორმებთან შესაბამისობაში მოყვანა, ხელოვნური ნაგებობების შეკეთება-მოწყობა, მოძრაობის უსაფრთხოებისა და გზის კეთილმოწყობის განახლება-სრულყოფა.

მცხეთა – სტეფანწმინდა - ლარსის საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო მონაკვეთი განლაგებულია კავკასიონის მთავარი ქედის ჩრდილოეთ ფერდზე სოფ. კობის ფარგლებში, ყაზბეგის რაიონის ტერიტორიაზე.

საქართველოს ამ რეგიონის ეკონომიკური და მოსახლეობის სოციალური პირობების გაუმჯობესებისათვის უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მცხეთა – სტეფანწმინდა - ლარსის საავტომობილო გზის გამართულ და შეუფერხებელ ფუნქციონირებას, როგორც შიდასახელმწიფოებრივი, ასევე საერთაშორისო ფაქტორების გათვალისწინებით. ამ გზის მეშვეობით ხორციელდება სტეფანწმინდის და მთლიანად ყაზბეგის რაიონის და საზღვრისპირა ინფრასტრუქტურის (საბაჟო-გამშვები პუნქტი, სასაზღვრო პოლიციის ბაზა) დაკავშირება საქართველოს ცენტრთან და ქვეყნის სხვა რეგიონებთან, რაც მნიშვნელოვნად განაპირობებს მათ შეუფერხებელ ფუნქციონირებას და ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალური, ეკონომიკური და კულტურული განვითარების პერსპექტივებს.

პროექტით გათვალისწინებულია მცხეთა-სტეფანწმინდა-ლარსის საერთაშორისო საავტომობილო გზის 107-ე კმ-ზე, სოფელ კობთან. მდ ბიდარაზე არსებული სახიდე გადასასვლელის ნაცვლად ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობა.



სურ 1.1 პროექტის ადგილმდებარეობა(გეგმა ტოპოგრაფიულ რუკაზე)

1.2 არსებული მდგომარეობის აღწერა

სამშენებლო მონაკვეთი მდებარეობს ყაზბეგის რაიონის ტერიტორიაზე, საერთაშორისო მნიშვნელობის მცხეთა – სტეფანწმინდა - ლარსის საავტომობილო გზის კმ 106+880 - კმ 107+180 მონაკვეთი, განლაგებულია მდინარე ბიდარას ჭალაში. გზის რეაბილიტაციიდან გამომდინარე აღნიშნული ხიდი ვერ უზრუნველყოფს ნორმებით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს და საჭიროა ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობა. სამშენებლო მონაკვეთი გადის კავკასიონის მთავარი ქედის მაღალმთიან რელიეფში, დაუსახლებელ ტერიტორიაზე, ზღვის დონიდან 1980 ÷ 2000 მ სიმაღლეზე.

1.3 მეთოდოლოგია

პროექტის დაგეგმვის დროს სხვადასხვა ეტაპზე განხორციელდა, როგორც კამერალური შესწავლა, ასევე საველე სამუშაოები (ნიადაგის და წყლის სინჯების აღება, ხმაურის და რადიაციის ფონის გაზომვა, ეკოლოგიური შესწავლები, გეოლოგიური პირობების შეფასება, ზედაპირული და გრუნტის წყლის რესურსების შესწავლა და ა.შ.). აუცილებელი გარემოსდაცვითი და სოციალური ინფორმაცია სრულად იქნა შეგროვებული.

დოკუმენტი შედგება ძირითადი ტექსტისა და დანართებისაგან. ძირითადი ტექსტი თანმიმდევრულად აღწერს გარემოს სენსიტიურ რეცეფტორებს, მათზე პოტენციურ ზემოქმედებებსა და ამ ზემოქმედებების შერბილების ზომებს. შემარბილებელი ღონისძიებები, თავის მხრივ, ინტეგრირებულია გარემოსდაცვითი მართვის გეგმაში (გმგ). დანართებში წარმოდგენილია უფრო დეტალური ინფორმაცია კონკრეტულ საკითხებზე, როგორცაა:

- დანართი 1. პოლიტიკა, სამართლებრივი და ადმინისტრაციული სტრუქტურა;
- დანართი 2. ნარჩენების მართვის გეგმა სამშენებლო ბანაკებისათვის;
- დანართი 3. დამოწმებული ლიტერატურა;
- დანართი 4. გზმ-ს მომზადებაში მონაწილე ექსპერტების სია

2. სამართლებრივი ჩარჩო

2.1 შმსაგალი

დანართ 1-ში მოცემულია გარემოს დაცვის შესახებ საქართველოს კანონმდებლობის დეტალური აღწერა. აქვე აღწერილია საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები და ნორმები, მოცემულია მითითებები იმ დონისძიებების შესახებ, რომლებიც საჭიროა გარემოსდაცვითი შეფასების განსახორციელებლად. აღნიშნული ანალიზი ასევე მოიცავს ადგილობრივი (რაიონული) და ეროვნული ინსტიტუციების პასუხისმგებლობას ნებართვების, ლიცენზიების გაცემის და გარემოს დაცვის სტანდარტების დაცვის სფეროში.

ქვემოთ, ჩვენ ვიძლევიტ მხოლოდ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის და გზშ-პროცედურების მოკლე აღწერას საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი მოიცავს საკანონმდებლო ჩარჩოს ქვეყნის კონსტიტუციისა და გარემოს დაცვის შესახებ კანონის სახით, სპეციფიურ გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო კონვენციებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, ინსტრუქციებს და სხვა.

ცხრილში 2.1. წარმოდგენილია საქართველოს კანონებისა და რეგულაციების ნუსხა, რომლებიც გათვალისწინებულია პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში.

ცხრილი 2.1. პროექტთან დაკავშირებული კანონებისა და რეგულაციების ნუსხა

მიღებისწელი	კანონისდასახელება
ჩარჩო კანონმდებლობა	
1995	საქართველოსკონსტიტუცია (1999, 2000-2006, 2008)
1996	გარემოსდაცვისშესახებ (შესწ. 2000, 2003, 2007)
სპეციფიკური გარემოსდაცვითი კანონები	
1994	ნიადაგისდაცვისშესახებ (შესწ. 1997, 2002)
1994	კანონიმავენორგანიზმებისაგანმცენარეთადაცვისშესახებ
1996	დაცულიტერიტორიებისსისტემისშესახებ (შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006, 2007)
1996	კანონიველურიცოცხალიბუნებისშესახებ
1997	ცხოველთასამყაროსშესახებ (შესწ. 2001, 2003, 2004)

1997	წყლისშესახებ (შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006)
1998	პესტიციდებისდააგროქიმიკატებისშესახებ
1999	ატმოსფერულიჰაერისდაცვისშესახებ (შესწ. 2000, 2007)
1999	საქართველოსტყისკოდექსი (შესწ. 2000 2001, 2003, 2005, 2006)
1999	მავნეორგანიზმებისაგანმცენარეთადაცვისკანონში
2003	საქართველოსწითელინუსხისდაწითელიწიგნისშესახებ (შესწ. 2006)
2005	ლიცენზიებისდანებართვებისშესახებ
2006	საქართველოსზღვისადამდინარეთანაპირებისრეგულირებისადასაინჟინროდაცვისშესახებ
2007	დაცულიტერიტორიებისსტატუსისშესახებ
2007	ეკოლოგიურიესპერტიზისშესახებ
2007	გარემოზეზემოქმედებისნებართვისშესახებ
2007	საზოგადოებრივიჯანმრთელობისშესახებ
სხვა რელევანტური კანონები	
2007	კულტურულიმემკვიდრეობისშესახებ
1997	ტურიზმის და რეკრეაციის შესახებ
2005	სახანძრო უსაფრთხოების შესახებ

გარემოსდაცვითი სტანდარტები და ნორმატიული აქტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებულია შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები:

- სანიტარიული ნორმები „ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე“, (2.2.4/2.1.8 003/004-01).
- ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესები (დამტკიცებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 1996 წლის 17 სექტემბრის №130 ბრძანებით);
- სანიტარიული წესები და ნორმები „ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“ (დამტკიცებულია საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №297/6 ბრძანებით);

- ჰიგიენური ნორმატივები „დასახლებული ადგილების ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები“, (პ.ნ. 2.1.6. 002-01);
- მეთოდური მითითებებით „ნიადაგის ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურების ხარისხის შეფასების შესახებ“ (მმ 2.1.7. 004 - 02);
- სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტი (დამტკიცებულია საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 17.12.2007 წლის №349/ნ ბრძანებით);

საქართველოს მიერ ხელმოწერილი ზოგიერთი საერთაშორისო შეთანხმება და კონვენცია

- კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.), საქართველო მიუერთდა 2001 წ-ს.

კონვენციის მიზანია უზრუნველყოს ახლანდელი და მომავალი თაობის უფლება იცხოვროს ჯანმრთელ და უსაფრთხო გარემოში, მოქალაქეებისათვის ხელმისაწვდომი გახადოს გარემოსდაცვითი ინფორმაცია, უზრუნველყოს მათი მონაწილეობის უფლება გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში, ასევე საზოგადოების უფლება ხსენებული უფლებების დარღვევის შემთხვევაში ხელი მიუწვდებოდეს მართლმსაჯულებაზე.

- კონვენცია სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვის და განთავსების კონტროლის შესახებ, ბაზელი, 1989. საქართველო მიუერთდა 1999 წ-ს.
- გაეროს კონვენცია მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების შესახებ (POPs), სტოკჰოლმი, 2001. საქართველო მიუერთდა 2006 წ-ს.
- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992წ. საქართველო მიუერთდა 1994 წ-ს.
- კარტახენას ოქმი, საქართველოში რატიფიცირებულია 2008 წ-ს.
- კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973. საქართველო მიუერთდა 1996 წ-ს.
- ოზონის შრის დაცვის შესახებ ვენის კონვენცია, ვენა, 1985. საქართველო მიუერთდა 1996წ-ს.

- მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამწლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987. საქართველო მიუერთდა 1996-ს.
 - ❖ ოზონის შრის დამწლელ ნივთიერებათა შესახებ მონრეალის 1987 წლის ოქმის ცვლილება, მონრეალი, 1997. საქართველო მიუერთდა 2000 წ-ს.
 - ❖ ოზონის შრის დამწლელ ნივთიერებათა შესახებ მონრეალის 1987 წლის ოქმის ცვლილება, კოპენჰაგენი, 1992. საქართველო მიუერთდა 2000 წ-ს.
- გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994. საქართველო მიუერთდა 1994 წ-ს.
- კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997, საქართველო მიუერთდა 2005 წ-ს;
- შორ მანძილებზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების კონვენცია, უენევა, 1979. საქართველო მიუერთდა 1999 წ-ს.
- გაეროს კონვენცია გაუდაბნობების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994. საქართველო მიუერთდა 1999 წ-ს.
- კონვენცია ცალკეული საშიში ქიმიური ნივთიერებათა და პესტიციდებით ვაჭრობის სფეროში წინასწარ დასაბუთებული თანხმობის პროცედურის შესახებ (POPs), როტერდამი, 1998. საქართველო მიუერთდა 2006 წ-ს.
- სტრატეგიული მიდგომა საერთაშორისო ქიმიური ნივთიერებების მართვაზე (SAICM), 2002 წ. საქართველო მიუერთდა 2002 წ-ს.

2.3 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვასთან დაკავშირებული სამართლებლო კანონმდებლობა

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის პროცედურები გაწერილია საქართველოს სამ კანონში:

- (i) კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ (2005); (ii) კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ (2008) და (iii) კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“ (2008).

ხსენებულ კანონებთან შესაბამისობაში, საქართველოს გარემოს დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის №31 ბრძანებით დამტკიცებულია დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“, რომელიც არეგულირებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს.

საქართველოს კანონი „ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“ (მიღებულ იქნა 2005 წლის 24 ივნისს). ამ კანონით რეგულირდება ისეთ ორგანიზაციული საქმიანობა ან ქმედება, რომელიც ეხება პირთა განუსაზღვრელ წრეს, ხასიათდება ადამიანის სიცოცხლისათვის ან ჯანმრთელობისათვის მომეტებული საფრთხით, უკავშირდება განსაკუთრებით მნიშვნელოვან სახელმწიფო ან საზოგადოებრივ ინტერესებს, ან

დაკავშირებულია სახელმწიფო რესურსებით სარგებლობასთან. ეს კანონი აწესრიგებს ასევე ლიცენზიითა და ნებართვით რეგულირებულ სფეროს, განსაზღვრავს ლიცენზიისა და ნებართვის სახეების ამომწურავ ჩამონათვალს, ადგენს ლიცენზიისა და ნებართვის გაცემის, მათში ცვლილებების შეტანისა და გაუქმების წესებს.

კანონის მიხედვით საქმიანობის ან ქმედების სახელმწიფო რეგულირება ლიცენზიით ან ნებართვით ხორციელდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც ეს უშუალოდ უკავშირდება ადამიანის სიცოცხლისათვის ან ჯანმრთელობისათვის მომატებულ საფრთხეს ან სახელმწიფო ან საზოგადოებრივი ინტერესის სფეროებს. სახელმწიფო რეგულირება ხორციელდება მხოლოდ მაშინ, როდესაც ლიცენზიის ან ნებართვის გაცემით რეალურად შესაძლებელია ამ საფრთხის შემცირება ან სახელმწიფო და/ან საზოგადოებრივი ინტერესების გათვალისწინება.

საქმიანობის ან ქმედების ლიცენზიით ან ნებართვით რეგულირების მიზანი და ძირითადი პრინციპებია:

- ადამიანის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დაცვა;
- ადამიანის საცხოვრებელი და კულტურული გარემოს უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დაცვა;
- სახელმწიფო და საზოგადოებრივი ინტერესების დაცვა.

კანონის მიხედვით უცხო ქვეყნის მიერ გაცემული ლიცენზია ან ნებართვა შესაძლოა აღიარებული იქნეს საერთაშორისო ხელშეკრულებით ან კანონით და მიენიჭოს ისეთივე სამართლებრივი სტატუსი, როგორც აქვს საქართველოს კანონმდებლობის საფუძველზე გაცემულ ლიცენზიას ან ნებართვას.

საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ (ძალაშია 2008 წლის 1 იანვრიდან).

ამ კანონით განსაზღვრულია საქმიანობების სრული სია, რომელიც ექვემდებარება სავალდებულო ეკოლოგიურ ექსპერტიზის ჩატარებას საქართველოს ტერიტორიაზე და ითვალისწინებს გარემოსდაცვითი ნებართვის გაცემას ამგვარი საქმიანობებისათვის. კანონი ითვალისწინებს საზოგადოების მონაწილეობას ეკოლოგიური ექსპერტიზის განხორციელების, ნებართვის გაცემის, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების, და ნებართვის გაცემის თაობაზე გადაწყვეტილებების მიღების პროცესებში და საზოგადოების ინფორმირებულობას. კანონის მიხედვით გარემოსდაცვითი ნებართვა არის უფლება, რომელსაც გასცემს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო შეუზღუდავი ვადით იმ ფორმით და წესების შესაბამისად, რომელსაც ითვალისწინებს საქართველოს კანონმდებლობა, იმ პირობებზე, რომლებიც ახორციელებენ ამ საქმიანობას და წარმოადგენს ამ საქმიანობის განხორციელების სამართლებრივ საფუძველს.

საქართველოს კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის“ შესახებ (ძალაშია 2008 წლის 1 იანვრიდან).

ამ კანონის მიხედვით ეკოლოგიური ექსპერტიზა აუცილებელი გარემოსდაცვითი ღონისძიებაა, რომელიც ხორციელდება მოცემული ტიპის საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი ან სამშენებლო ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის მიზანია გარემოს ეკოლოგიური ბალანსის უზრუნველყოფა გარემოს დაცვის მოთხოვნების, ბუნების რაციონალური მართვის და მდგრადი განვითარების პრინციპების დაცვით.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნა საჭიროა გარემოსდაცვის ან სამშენებლო ნებართვის გასაცემად იმ საქმიანობის განსახორციელებლად, რომელიც ექვემდებარება ეკოლოგიურ ექსპერტიზას.

ამ კანონის მიხედვით უფლებამოსილი ორგანო, რომელმაც ეკოლოგიური ექსპერტიზა უნდა განახორციელოს, არის გარემოს დაცვის სამინისტრო.

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონი განსაზღვრავს საქართველოს ტერიტორიაზე სავალდებულო ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობათა სრულ ნუსხას და მათ განსახორციელებლად გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის, ნებართვის გაცემისას ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისა და ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესებში საზოგადოების მონაწილეობისა და მისი ინფორმირების სამართლებრივ საფუძვლებს.

ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის ნუსხაში (კანონის მე-4 მუხლი) ხვდება საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზების მშენებლობა/რეკონსტრუქციის პროექტები.

კანონის თანახმად, ნუსხაში გათვალისწინებულ საქმიანობებთან დაკავშირებული მშენებლობა ან არსებული საწარმოო ტექნოლოგიის შეცვლა განსხვავებული ტექნოლოგიით, რაც იწვევს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლას, განიხილება, როგორც ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობა.

თუ კანონის მე-4 მუხლის პირველი პუნქტით გათვალისწინებული საქმიანობა საჭიროებს მშენებლობის ნებართვას, მშენებლობის ნებართვის გამცემი ადმინისტრაციული ორგანო უზრუნველყოფს მშენებლობის ნებართვის გაცემის მიზნით დაწესებულ ადმინისტრაციულ წარმოებაში სამინისტროს ჩართვას სხვა ადმინისტრაციული ორგანოს სახით, „ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“ საქართველოს კანონით დადგენილი წესით. ამ შემთხვევაში მშენებლობის ნებართვის გამცემი ადმინისტრაციული ორგანოს მიერ სამინისტროში წარდგენილ დოკუმენტაციაზე სამინისტრო გასცემს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნას, რომელიც მტკიცდება გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტით. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა გაიცემა მშენებლობის ნებართვის გაცემის მეორე სტადიაზე. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა არის მშენებლობის ნებართვის ნაწილი და მშენებლობის ნებართვის მაძიებლისათვის (ან მფლობელისათვის) მისი (ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის) პირობების შესრულება სავალდებულოა. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობა არის მშენებლობის ნებართვის პირობა.

თუ მუხლი 4-ის პირველი პუნქტით გათვალისწინებული საქმიანობა არ საჭიროებს მშენებლობის ნებართვას, მასზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე გაიცემა ნებართვა, რომლის თაობაზედაც მინისტრი გამოსცემს ადმინისტრაციულ-სამართლებრივ აქტს. ეკოლოგიურ ექსპერტიზას სამინისტრო ატარებს საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი პროცედურების შესაბამისად. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობა არის სანებართვო პირობა.

კანონი არ ასახავს სკრინინგის პროცედურის დეტალებს და არ განსაზღვრავს ამასთან დაკავშირებით მხარეების ვალდებულებებს. პრაქტიკიდან გამომდინარე, საპროექტო წინადადებების სკრინინგს და მათი გარემოზე ზემოქმედების წინასწარ შეფასებას, ისევე როგორც შერბილების ზომების სტრატეგიის შემუშავებას (სკოპინგი), ახორციელებს პროექტის წარმომდგენი მხარე, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან კონსულტაციების საფუძველზე.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებული საჯარო კონსულტაციები

კანონის მე-6 მუხლში მოცემულია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ საჯარო კონსულტაციების პროცედურების დეტალები. კანონი ასევე განსაზღვრავს ინფორმაციის გავრცელების და განხილვის დროის განრიგს. კეძოდ, კანონის მე-6 მუხლის შესაბამისად საქმიანობის განმხორციელებელი ვალდებულია ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოში წარდგენამდე, მოაწიოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების საჯარო განხილვა. საჯარო განხილვის მოწყობის მიზნით საქმიანობის განმხორციელებელი ვალდებულია მის მიერ დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ გამოაქვეყნოს ინფორმაცია, როგორც ცენტრალურ პერიოდულ ბეჭდვით ორგანოში, ასევე იმ რაიონის ადმინისტრაციული ტერიტორიის ბეჭდვით ორგანოში (ასეთის არსებობის შემთხვევაში), სადაც დაგეგმილია საქმიანობის გახორციელება. საჯარო განხილვებთან დაკავშირებული მოთხოვნები უფრო დეტალურად აღწერილია წინამდებარე გზშ-ს მე-8 თავში და დანართში 1.

გზშ დოკუმენტის ოფიციალური წარდგენა გარემოს დაცვის სამინისტროსათვის

კანონის მე-8 მუხლში აღწერილია ნებართვის მისაღებად წარსადგენი საბუთები:

1. საქმიანობის განმახორციელებელი ნებართვის მისაღებად სამინისტროს წარუდგენს წერილობით განცხადებას. ნებართვის მიღების თაობაზე განცხადება წარედგინება, განიხილება და წარმოებაში მიიღება “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილი წესით.

2. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია, “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილი ინფორმაციის გარდა, ნებართვის მიღების თაობაზე განცხადებასთან ერთად წარადგინოს შემდეგი დოკუმენტაცია:

ა) საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი ნორმების შესაბამისად შედგენილი გზშ-ის ანგარიში (5 ეგზემპლარად და ელექტრონული ვერსიით);

ბ) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის სატუაციური გეგმა (მანძილების მითითებით);

- გ) მოსალოდნელი ემისიების მოცულობა და სახეები (მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის/ჩაშვების ნორმების პროექტი (4 ეგზემპლარად);
- დ) მოკლე ანოტაცია საქმიანობის შესახებ (არატექნიკური რეზიუმეს სახით);
- ე) განცხადება წარდგენილი განცხადების კონფიდენციალური ნაწილის შესახებ.

3. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოს მიაწოდოს ტექნოლოგიური ციკლის სრული სქემა იმ შემთხვევაშიც კი, თუ საქმიანობა შეიცავს კომერციულ ან/და სახელმწიფო საიდუმლოებას. განცხადების ეს ნაწილი, ამ მუხლის მე-2 პუნქტის “ე” ქვეპუნქტის შესაბამისად, საქმიანობის განმახორციელებელმა უნდა წარადგინოს ცალკე.

კანონის მე-9 მუხლში აღწერილია ნებართვის გაცემის წესი:

1. სამინისტრო ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის VI თავით განსაზღვრული მარტივი ადმინისტრაციული წარმოების წესით და “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად, ნებართვის მიღების თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 20 დღის ვადაში.
2. სამინისტრო, “ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად, უზრუნველყოფს საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ წარდგენილ შესაბამის დოკუმენტაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარებას, რის საფუძველზედაც დგება ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა.
3. ნებართვა გაიცემა მხოლოდ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნის არსებობის შემთხვევაში.

დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“

დამტკიცებული საქართველოს გარემოს დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის №31 ბრძანებით, არეგულირებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურა წარმოადგენს კანონმდებლობით დადგენილი ჩამონათვალის მიხედვით განსაზღვრულ საქმიანობაზე დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შექმნისა და ამ საქმიანობაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის /ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების პროცესში გარემოზე ყოველგვარი მოსალოდნელი ზემოქმედების წყაროს, ხასიათისა და ხარისხის განსაზღვრას, აგრეთვე მათი ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების ინტეგრირებულ შეფასებას.

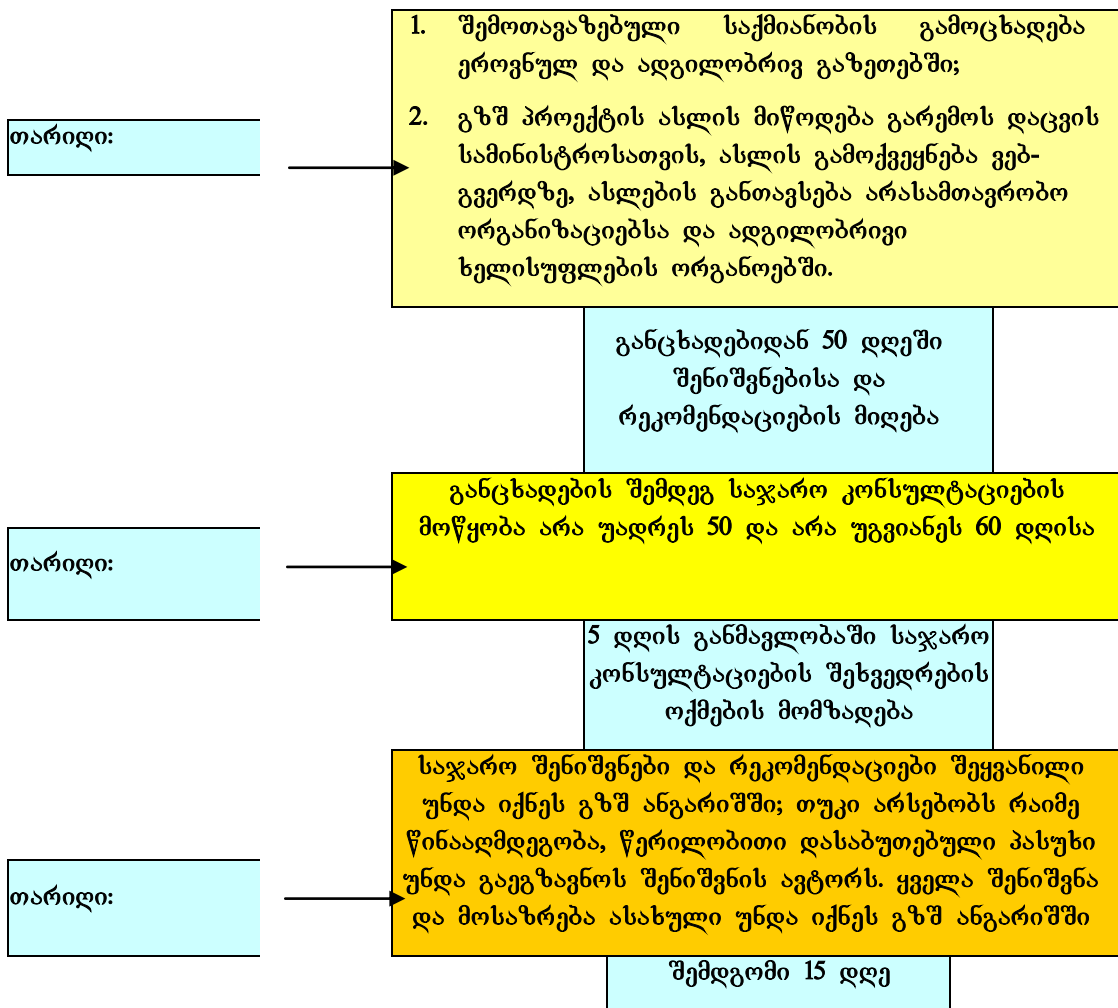
აღნიშნული დებულება განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შედგენის პროცედურას, რომელიც ტარდება საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ, მომავალი სამეურნეო განვითარების ეკოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური წონასწორობის უზრუნველსაყოფად. იგი წინ უძღვის საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ საქმიანობის მიზანშეწონილობისა და

შესაბამისი პროექტის განხორციელებაზე საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ გადაწყვეტილების მიღებას.

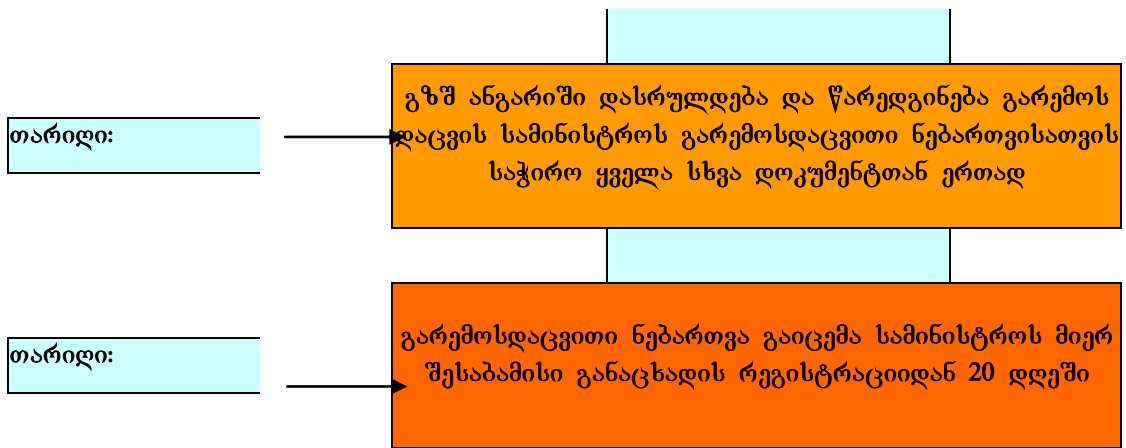
გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მოიცავს დაგეგმილი საქმიანობის კონტექსტში პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების გამოვლენას, აღწერასა და შედეგების შესწავლას:

- ადამიანის საცხოვრებელ გარემოსა და მის ჯანმრთელობაზე; მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე;
- ბუნებრივ და სახეცვლილ ეკოსისტემებზე; ლანდშაფტებზე; ჰაერზე, წყალზე, ნიადაგზე, კლიმატზე;
- ისტორიულ ძეგლებსა და კულტურულ ფასეულობებზე;
- სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებზე;
- გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური გარემოს არსებული სიტუაციის შეფასებაზე და მოსალოდნელ რისკებზე;

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ობიექტებს წარმოადგენენ საქმიანობათა სახეობები, რომელთა ჩამონათვალი მოცემულია „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის ჩამონათვალში.



ოფიციალური პროცედურა და საქმიანობა



სურათი 2.1 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მიღების პროცედურა

3. პროექტის აღწერა

3.1 გამოყენებული სტანდარტები და საპროექტო პარამეტრები

გზის მონაკვეთების ტიპური განივი პროფილის მიხედვით საფარის სრული სიგანე 7.5 მეტრს. ხიდის სავალი ნაწილის გაბარიტი (თვალამრიდიდან თვალამრიდამდე) დანიშნულია 9.0 მეტრი სიღიძით, რომელიც ორივე მხარეს შეიცავს 1,25 მ სიგანის უსაფრთხოების ზოლებს (იხ ნახ. 5). საპროექტო ხიდის კვეთი გზის კვეთთან დაკავშირებულია 20 მ-მდე სიგრძის გარდამავალი მონაკვეთებით ხიდის ორივე მხარეს მისასვლელელებზე.

- ხიდზე საანგარიშო დატვირთვები - საქართველოში მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად;
- მოძრაობის უსაფრთხოების პირობები - მოქმედი სამშენებლო ნორმებით და წესებით. სამუშაო პროექტის დამუშავებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი ტექნიკური დოკუმენტაცია:

- СНИП 2.05.03-84 - “ხიდები და მილები”;
- СНИП 3.06.04-91 - “ხიდები და მილები”;
- СНИП 3.02.03-81 - “ხიმინჯოვანი საძირკვლები”;
- СНИП 2.05.02-85 - “საავტომობილო გზები”;
- СНИП III 4-80* - “უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში”
- СНИП III 3.01.01-85 - “მშენებლობის ორგანიზაცია”.

ხიდის დაპროექტების დროს გამოყენებული იყო აგრეთვე ВСН და ГОСТ-ები, ტექნიკური ლიტერატურა და წინა წლების საპროექტო მასალები.

ხიდის კონსტრუქციული ელემენტები გაანგარიშებულია იმ პირობით, რომ დააკმაყოფილოს პროექტირების AASHTO სტანდარტით განსაზღვრული დატვირთვების (ა) დეფორმაციებისა და (ბ) სიმტკიცის ზღვრული მდგომარეობების კომბინაციების მოთხოვნები.

3.1.1 არსებული გზის და ხიდის აღწერა

გზის მონაკვეთებისათვის მოწოდებული ტიპური განივი პროფილის გეომეტრიული მონაცემები შემდეგნაირია:

სავალი ზოლების რაოდენობა	2
გამყოფი ზოლი	არ გამოიყენება
ძირითადი განივი პროფილის ფორმა	ორმხრივ ქანობიანი
სავალი ნაწილის ძირითადი განივი ქანობი	2,0 %
საგზაო გვერდულების ძირითადი განივი ქანობი	4 %
სავალი ზოლის სიგანე	3.25 მ

გამაგრებული გვერდულის სიგანე	0.5 მ
მოსრეშილი გვერდულის სიგანე	1.0 მ
გზისპირის სიგანე	0.5 მ
საგზაო კალაპოტის სრული სიგანე	10.5 მ



სურ. 1: არსებული ხიდი

გზის არსებული მონაკვეთის ყრილისა და მიმდებარე დასახლების დაცვის მიზნით ხიდის ზედა ბიეფში წარმოდგენილია ნაპირგამაგრების გარკვეული მასშტაბის არსებული ღონისძიებები (სურ. 2). ამ სამუშაოების განხორციელების აუცილებლობა იმთავითვე გამოწვეული იყო იმ გარემოებიდან გამომდინარე, რომ მდინარე ბიდარას ჭალა მეტად ციცაბო, ვიწრო ხეობიდან განვითარებულია უეცრად გაშლილ, შედარებით მდოვრე ხეობაში, სადაც იგი უკონტროლოდ შეანდრიებს ვრცელ ფართობზე (იხ. დანართი 1. ჰიდროლოგიური ანგარიში)



სურ.2: მდ. ბიდარას ჭალის ხედი არსებული ხიდის ზედა ბიეფში

საპროექტო ბარემოს სიტუაციური შეფასება

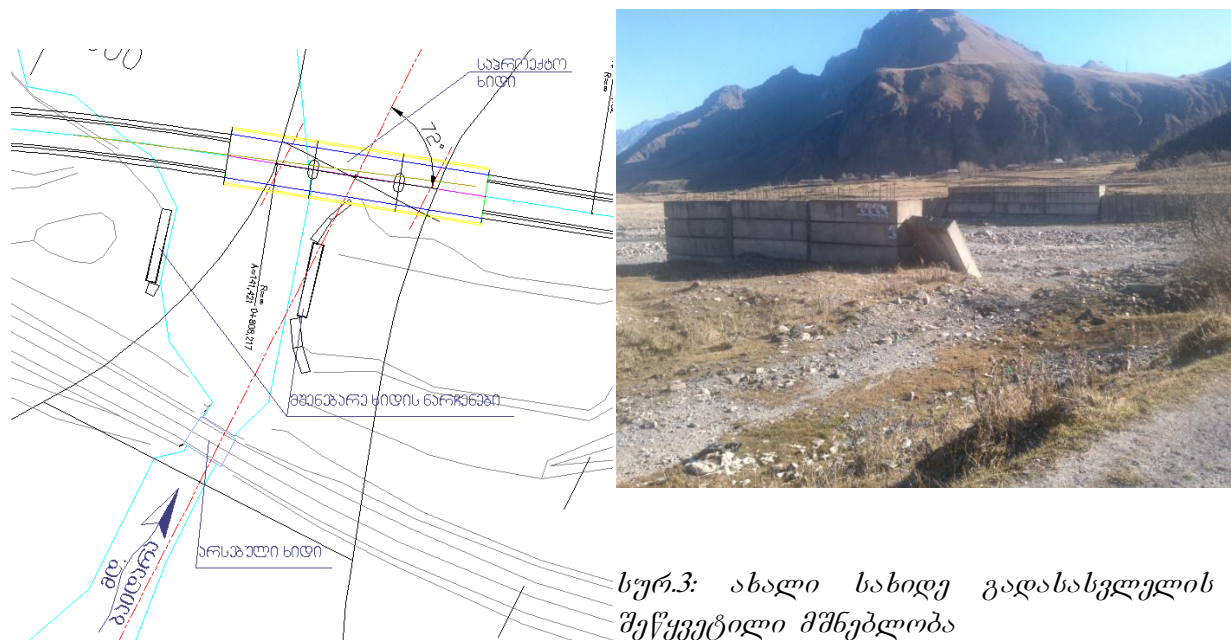
იმთავითვე უნდა აღინიშნოს, რომ გზის საპროექტო მონაკვეთი მთლიანად შორდება არსებულ მიმართულებას და მოქცეულია მდინარე ბიდარას ჭალაში არსებული ხიდის ქვედა ბიეფში. ამიტომ, ზემოთ მოცემული ინფორმაცია მხოლოდ არსებული მდგომარეობის ზოგადი აღწერილობის მიზნითაა წარმოდგენილი.

ვინაიდან საჭიროა ახალი სახიდე გადასასვლელის აშენება ახალ მიმართულებაზე, არსებული ხიდის კონსტრუქცია საინტერესოა უფრო დემონტაჟის სამუშაოთა მოცულობების განსაზღვრის მიზნით, ხოლო მისი გარემო ფაქტორების ისტორიული ქცევა კი, - როგორც აუცილებლად გასათვალისწინებელი გამოცდილება ახალი სახიდე გადასასვლელის პროექტირების პროცესში.

აქამდეც იგეგმებოდა ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობა არსებული ხიდის მიმდებარედ, რასაც ადასტურებს განაპირა ბურჯების შეწყვეტილი მშენებლობის ნარჩენები(სურ.3). არაოფიციალური ინფორმაციით, მშენებარე ხიდის ბურჯების საძირკვლები ბრტყელი ტიპისაა და მოწყობილია მართკუთხა კვეთის წინასწარდამზადებული რკინაბეტონის მიღების გამოყენებით. კერძოდ, ჩასაშვები ჭების მსგავსად ეს კონსტრუქციების განლაგებულია ტექნიკური შესრულებადობისათვის მიზანშეწონილ სიღრმეზე, სავარაუდოდ გამორეცხვის

საანგარიშო ნიშნულის გათვალისწინებით; ჭების ღიობები კი შევსებულია რკინაბეტონით.

ახალი საპროექტო მიმართულება არ ემთხვევა მშენებარე ხიდის ღერძს(იხ.ნახ.2), ამიტომაც შეწყვეტილი მშენებლობის ნარჩენების აღწერილობა მოცემულია დემონტაჟის სამუშაოთა განხორციელების აუცილებლობის ხაზგასმის მიზნით.



სურ.3: ახალი სახიდე გადასასვლელის შეწყვეტილი მშენებლობა

ნახ.2: არსებული, საპროექტო და წარსულში მშენებარე ხიდების ურთიერთგანლაგება გეგმაში

დემონტაჟს ექვემდებარება აღმოსავლეთ ბურჯი, სარეგულაციო მიზნით მოწყობილი კონსტრუქციები და ბურჯის საძირკველი. მეორე ბურჯის მთლიანი დემონტაჟი, რომელიც საკმაოდ შრომატევად სამუშაოს წარმოადგენს, აუცილებელი არაა. ეს უკანასკნელი წინასაპროექტო მიმოხილვის მიხედვით ექცევა სარეგულაციო ღონისძიებების არეში და რეკომენდებულია მხოლოდ იმ ხილული ნაწილის დემონტაჟი, რომელიც ესთეტიურ გარემოზე მოახდენს ზეგავლენას.

არსებული სახიდე გადასასვლელი გამოყენებული იქნება ახალი სახიდე გადასასვლელის ექსპლუატაციაში გაშვებამდე შეუფერხებელი საგზაო მოძრაობის უზრუნველყოფის მიზნით მშენებლობის პერიოდში, რის შემდეგაც იგი დაექვემდებარება დემონტაჟს

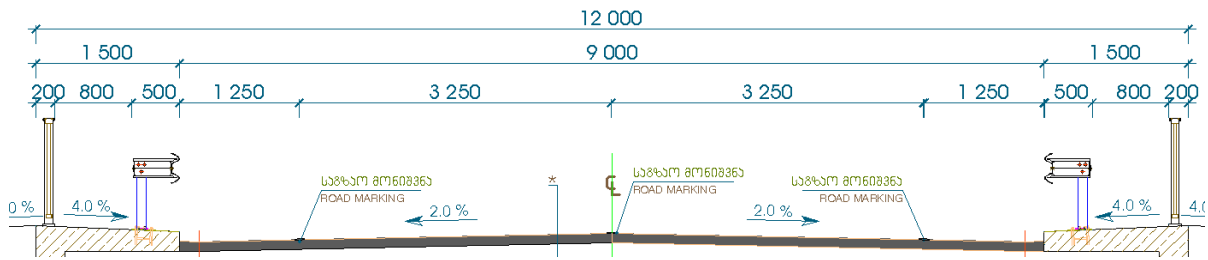
3.2 ძირითადი საპროექტო-საინჟინრო გადაწყვეტილებები

3.2.1 ხიდის სავალი ნაწილის გეომეტრიული პარამეტრები

გზის მონაკვეთებისათვის მოწოდებული ტიპური განივი პროფილის გეომეტრიული მონაცემები შემდეგნაირია:

სავალი ზოლების რაოდენობა	2
გამყოფი ზოლი	არ გამოიყენება
ძირითადი განივი პროფილის ფორმა	ორმხრივ ქანობიანი
სავალი ნაწილის ძირითადი განივი ქანობი	2,0 %
საგზაო გვერდულების ძირითადი განივი ქანობი	4 %
სავალი ზოლის სიგანე	3.25 მ
გამაგრებული გვერდულის სიგანე	0.5 მ
მოსრეშილი გვერდულის სიგანე	1.0 მ
გზისპირის სიგანე	0.5 მ
საგზაო კალაპოტის სრული სიგანე	10.5 მ

გზის მონაკვეთების ტიპური განივი პროფილის მიხედვით საფარის სრული სიგანე 7.5 მეტრს. ხიდის სავალი ნაწილის გაბარიტი (თვალამრიდიდან თვალამრიდამდე) დანიშნულია 9.0 მეტრი, რომელიც ორივე მხარეს შეიცავს 1,25 მ სიგანის უსაფრთხოების ზოლებს (იხ. ნახ. 5). საპროექტო ხიდის კვეთი გზის კვეთთან დაკავშირებულია გარკვეული სიგრძის გარდამავალი მონაკვეთებით ხიდის ორივე მხარეს მისასვლელელებზე.



ნახ.6 ხიდის სავალი ნაწილის ტიპური განივი პროფილის გეომეტრია

3.2.2 მიყენებული დატვირთვების მიმოხილვა

ტიპური განივკვეთის ზომებიდან გამომდინარე დანიშნული კონსტრუქციული ელემენტების მიხედვით თითოეული ვარიანტისათვის დადგენილი იქნა მოქმედი მუდმივი და დროებითი ჯგუფის დატვირთვები სავალდებულო სახელმძღვანელო მითითებების შესაბამისად.

AASHTO LRFD-02 (დაყვანილი დატვირთვებისა და წინაღობის პროექტირების (LRFD) მეთოდი) პროექტირების სტანდარტის 2007 წლის გამოცემის მითითებები იქნა გამოყენებული მაღის ნაშენის დეტალური ანგარიშისას, ანუ, საპროექტო დატვირთვების კომბინაციების შესაბამისი რეაქციის ძალების დასადგენად მაღის ნაშენში და საყრდენებზე.

საკუთარი წონის და ზედნადები მუდმივი დატვირთვა გამოთვლილია კონსტრუქციული ელემენტების საპროექტო ზომების მიხედვით, რომელიც საპროექტო ნახაზებშია მოცემული. ერთეული მოცულობითი წონის მნიშვნელობები ცალკეული კონსტრუქციული ელემენტებისა და ხიდის კომპონენტებისათვის მოცემულია ცხრილი 5.1-ში

ცხრ. 5.1: კონსტრუქციულ ანგარიშში გამოყენებული მუდმივი დატვირთვის ერთეული მოცულობითი წონები

მასალა	მოცულობითი წონა, კნ/მ ³
ბიტუმიანი საფარი	23.0
სტანდარტული დატკეპნილი ქვიშა, თიხა, ლამი	19.25
ბეტონი – საშოალოდ მძიმე f _c ≤35 მპა სიმტკიცის	25.00
ღორღი, ქვიშა-ხრეში, ბალასტი,	22.50

მასალა	მოცულობითი წონა, კნ/მ ³
ფოლადი	78.50
ღდოვანი კაჭარი	27.0
წყალი	10.00

სატრანსპორტო საშუალებების მოძრავი დატვირთვა მალის ნაშენზე AASHTO LRFD-02 (საპროექტო სპეციფიკაციები) 3.6.1.2 პუნქტის თანახმად, განსაზღვრულია, როგორც HL-93 დატვირთვა, რომელიც წარმოადგენს შემდეგი ზემოქმედებების კომბინაციას:

- საპროექტო სატვირთო ავტომობილი ან საპროექტო ტანდემი და
- საპროექტო ზოლოვანი დროებითი დატვირთვა.

საპროექტო სატვირთო ავტომობილი მოცემულია ქვემოთ(ნახ. 5.4), რომელიც ითვალისწინებს დინამიკური დატვირთვის ნამატს. საპროექტო ტანდემი შედგება 110 კნ ღერძებისგან, რომლებიც ერთმანეთისგან დაშორებულია 1,2 მეტრით. დაშორება განივი მიმართულებით შეადგენს 1,8 მეტრს 33%-იანი დინამიკური დატვირთვის ნამატის ჩათვლით.

საპროექტო დატვირთვა მოძრაობის ზოლზე არის 9,3 ნ/მმ დატვირთვა, რომელიც თანაბრად განაწილებულია 3 მ სიგანეზე დინამიკური დატვირთვის ნამატის გაუთვალისწინებლად. საპროექტო ზოლი მოძრავი დატვირთვა მოდებული იქნა ექსცენტრულად უარესი ზემოქმედების გამოვლენის მიზნით(იხ. ნახ. 5.5).

კონსტრუქციულ გაანგარიშებებში გამოყენებული იქნა მოძრავი დატვირთვის 6 კომბინაცია ცხრილი 5.2-ში მოცემული შემთხვევებისათვის.

ცხრ. 5.2 მოძრავი დატვირთვის შემთხვევები

დატვირთვის შემთხვევის დასახელება	კომბინაცია	ზოლის ნომერი & მიყენებული კოეფიციენტი	
MLC(მოძრავი დატვირთვის შემთხვევა)		L1/F1	L2/F2
1	1	1	0
		1.2	-
1	2	0	1
		-	1.2
1	3	1	1

		1	1
1	4	2	0
		1.2	-
1	5	0	1.2
		1.2	-
1	6	2	2
		1	1

ქარის დატვირთვა მაღის ნაშენზე ეფუძნება ქარის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ფასადის ნაწილის ფართობს, რომელიც, როგორც წესი, ვრცელდება მაღის ნაშენის კოჭისა და უსაფრთხოების ზღუდარის/მოაჯირის სიმაღლის ფარგლებში. ანგარიშებში ქარის სიჩქარის სიდიდედ აღებულია 160 კმ/სთ. ქარის დატვირთვა მოდებულია საყრდენი ნაწილების დონეზე საყრდენი ნაწილების ზომების დასადგენად და ბურჯების კონსტრუქციული ანგარიშისათვის.

ჰიდრაულიკური ნაკადის დატვირთვა ხიდის ბურჯებზე დაანგარიშებულია ნაკადის მაქსიმალური სიჩქარისათვის, 3.8 მ/წმ(იხ. დანართი 2, ჰიდრაულიკური ანგარიში)

ტემპერატურული ცვალებადობით გამოწვეული დატვირთვები გათვალისწინებულია ყველა კონსტრუქციული ელემენტისათვის. მაქსიმალური ტემპერატურა - 32°C, მინიმალური ტემპერატურა - -34°C, საშუალო წლიური ტემპერატურა - 4.9°C.

სამშენებლო დატვირთვა გათვალისწინებულია საპროექტო კონსულტანტის მიერ შემოთავაზებული მშენებლობის თანმიმდევრობისათვის. თუმცა, მშენებლობის განხორციელებისას, კონტრაქტორმა უნდა გაითვალისწინოს სამშენებლო დატვირთვები მის მიერ შემოთავაზებული ტექნოლოგიის მიხედვით.

ქვეითა მოძრავი დატვირთვა 3.6კნ/მ² სიდიდით გათვალისწინებულია ტროტუარების სრულ სიგანეზე ხიდის ორივე მხარეს.

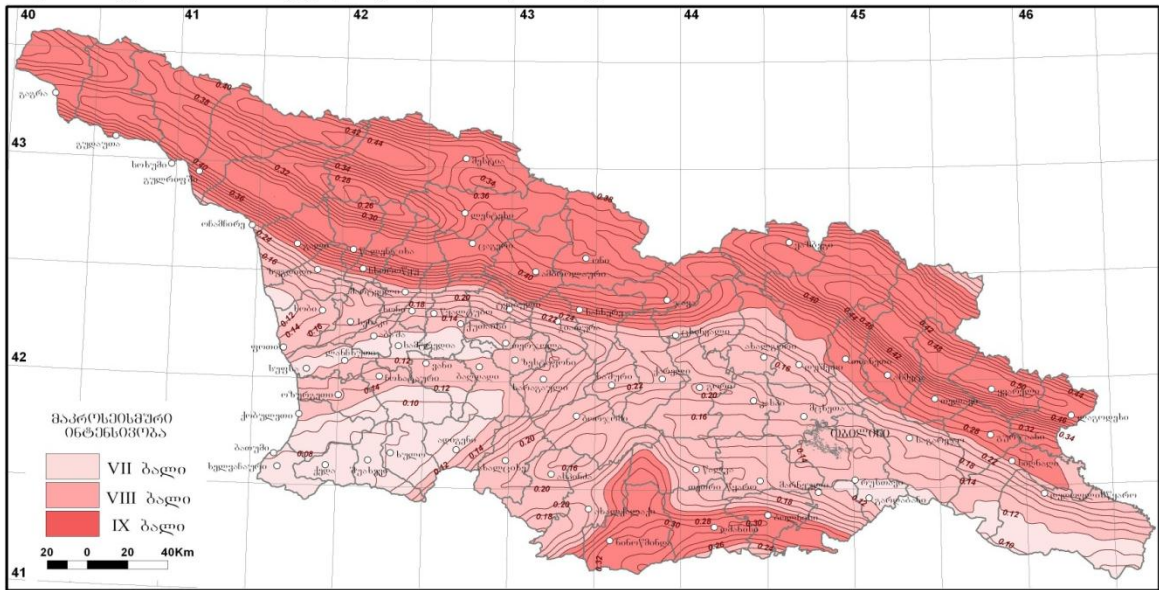
სხვა დატვირთვა როგორცაა გაზომარაგების მილის დატვირთვა გათვალისწინებულია სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად.

საექსპუატაციო დატვირთვისათვის იგულისხმება, რომ ხიდის კაპიტალური განახლების დროს ხიდზე საგზაო მოძრაობა შეზღუდული იქნება.

სეისმური დატვირთვების საანგარიშოდ საპროექტო ხიდები განხილულია როგორც “სასიცოცხლო მნიშვნელობის ხიდის” კატეგორია (Essential Bridges) AASHTO LRFD 3.10.3 თავის კლასიფიკაციაში. გრუნტის ტიპი საპროექტო ხიდისათვის ხვდება ტიპი II-ის კლასიფიკაციაში AASHTO LRFD 3.10.5 თავის მიხედვით. სეისმური ანგარიში განხორციელდა პროექტირების AASHRO სტანდარტის “რეაგირების სპექტრალური ანალიზი“-ის მეთოდით ჰორიზონტალურ სიბრტყეში.

- გრუნტის აჩქარების კოეფიციენტის უდიდესი მნიშვნელობა $A=0.41g(3.92$ მ/წმ²) განმეორებადობის 475-წლიანი პერიოდისათვის აღებული იქნა შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტის დარაიონების რეკიდან ყაზბეგის რაიონისათვის, რომელიც ხვდება MSK სისტემის დარაიონების მიხედვით 9-ბალიან ზონაში (საქართველოს ეკონომიკის სამინისტროს 2009 წლის 7 ოქტომბრის ბრძანებულება, სამშენებლო ნორმები და წესები, “სისმომდეგი მშენებლობა”, 01.01-09, იხილეთ აქვე სეისმური საშიშროების რუკა).
- სამშენებლო მოედნის კლასი **B**: კლდოვანი და მარცვლოვანი გრუნტი განივი ტალღის გავრცელების სიჩქარის სიდიდეების შემდეგი დიაპაზონისათვის: 2500 ფუტი/წმ(763 მ/წმ) $\leq v_s \leq 5000$ ფუტი/წმ(1525 მ/წმ).
- სეისმური დატვირთვა მოდებულია ხიდის კონსტრუქციაზე, როგორც დინამიური დატვირთვა “რეაგირების სპექტრალური მეთოდის” მიხედვით

საქსიმალური საშიშროების რუკა
მაქსიმალურ პორიზონტულ აჩქარებასა და ბალებში



სადრენაჟო სისტემა ხიდის ნაფენზე პროექტირდება ჰიდრავლიკური გამოთვლების შედეგებზე დაყრდნობით. გამოთვლა ტარდება ისეთი მეთოდების გამოყენებით, რომლებიც ითვალისწინებს ჰიდრავლიკურ გამტარუნარიანობას, სატრანსპორტო მოძრაობის უსაფრთხოებას, კონსტრუქციულ ერთიანობას, პრაქტიკული მოვლა-შენახვის და არქიტექტურული ესთეტიკის საკითხებს. წყლის საპროექტო ხარჯის გამოთვლა ხდება რაციონალური მეთოდის გამოყენებით, რომელიც ანალოგიურია მეთოდისა, რომელიც გამოიყენებოდა გზის მონაკვეთებზე ხარჯის სანგარიშოდ გამოსათვლელად:

$$Q=kCiA$$

სადაც:

Q = მაქსიმალური ჩამონადენი, ფუტ³/წმ,

$K=1$, განზომილებათა შეთანხმების კოეფიციენტი

C = ჩამონადენის უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც წარმოადგენს სადრენაჟო ფართობის მახასიათებლებს. ხიდის ფენილისათვის მისი მნიშვნელობა ზოგადად აიღება 0.9-ის ტოლად.

I = ნალექების საშუალო ინტენსიურობა, ღუმი/სთ, კონცენტრაციის დროის ტოლ პერიოდში და პროექტისთვის შერჩეული სისწირით(10 წლიანი განმეორადობა, ამ შემთხვევაში).

A = სადრენაჟო ფართობი, აკრი.

ხიდის ნაფენზე წყალშემკრები კამერების საცდელი ზომები განისაზღვრა პირველ რიგში ტექნიკური მომსახურების გამარტივების, კონსტრუქციული ერთიანობის უზრუნველყოფისა და ესთეტიკის გათვალისწინებით. წარმოდგენილი ჰიდრაულიკური გამოთვლები ჩატარდება ყველაზე არახელსაყრელი ჰიდრაულიკური პირობებისთვის ხიდის ნაფენზე წყალსარინ ძაბრებს შორის საპროექტო მანძილის დასადგენად.

საპროექტო დატვირთვები საძირკვლებზე ითვალისწინებს AASHTO LRFD-07 სტანდარტის მე-10 თავის მითითებებს.

საძირკვლის ტიპის შერჩევა ეფუძნება გამოკვლეულ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებს და ობიექტის სხვა სპეციფიკურ შეზღუდვებს. უპირველესად განხილული იქნება ბრტყელი საძირკვლის არჩევანის შესაბამისობა როგორც კონსტრუქციის სიმტკიცისა და მდგრადობის, ისევე მათი საფუძვლების გეოტექნიკური მზიდუნარიანობის საჭიროებებთან.

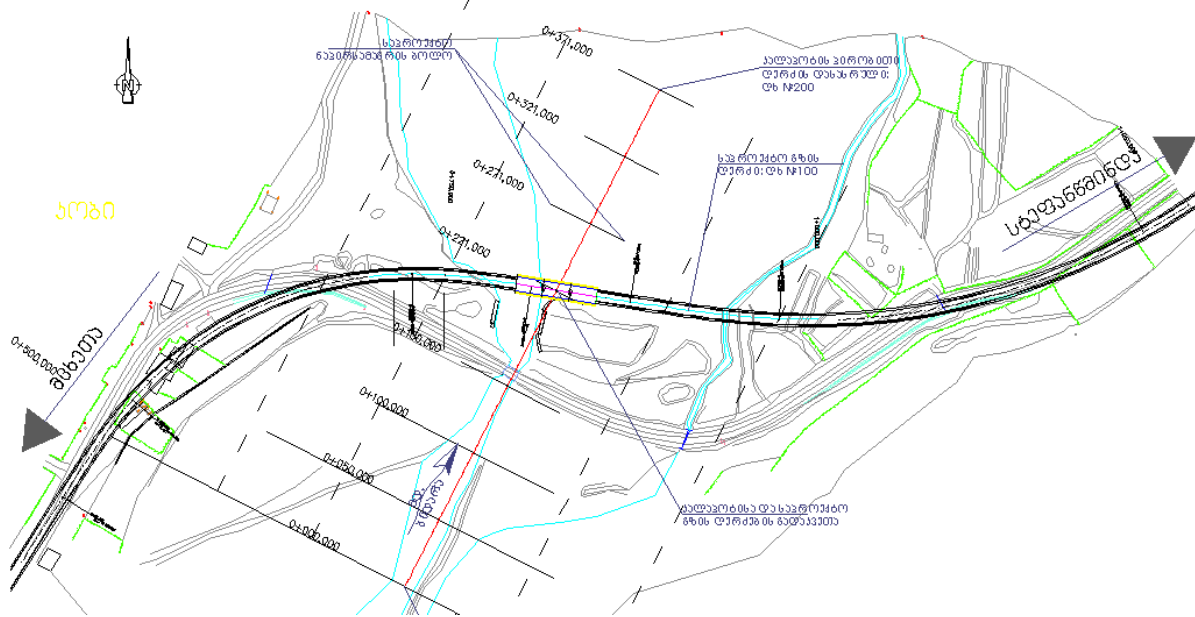
ყველა საპროექტო პარამეტრი გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებისა ადებულება განხორციელებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის შესაბამისი მონაცემებიდან (იხ. დანართი 2).

მოქმედი რეაქციის ძალების (ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ძალა და მღუნავი მომენტები) მაქსიმალური სიდიდეები აიღება შესაბამისი ხიდის კონსტრუქციული ანალიზის ანგარიშიდან სიმტკიცისა და დეფორმაციების ზღვრული მდგომარეობის კომბინაციების მიხედვით, როგორც ყველაზე არახელსაყრელი სიმტკიცის, გადაადგილების და საერთო მდგრადობის პირობებზე საანგარიშოდ.

დატვირთვების კომბინაციებისათვის წონასწორობის შემდეგი პირობები იქნა შემოწმებული:

- ა) დეფორმაციების ზღვრული მდგომარეობის მიხედვით:
 - საძირკვლის ჯდენა
 - საძირკვლის საერთო მდგრადობა გადაყირავებაზე და გაცურებაზე
- ბ) სიმტკიცის ზღვრული მდგომარეობის მიხედვით:
 - ფუძის მზიდუნარიანობა

მდ. ბიდარას ხალაპოტის გეგმა საპროექტო ხიდის არეში



მდ. ბიდარას კალაპოტის გეგმა

4. პროექტის გუნდში ბარემოს აღწერა

4.1 კლიმატი

საერთაშორისო მნიშვნელობის მცხეთა სტეფანწმინდალარსის სგ-ის 107კმ-ზე, მდ. ბიდარაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობი პროექტის შესადგენად საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა 2014 წელს.

საკვლევი უბნის კლიმატური პირობების შეფასება ეყრდნობა ქ. სტეფანწმინდის მეტეოსადგურის მონაცემებს. მონაცემები მიღებულია სამშენებლო კლიმატოლოგიის სტანდარტით (პნ 01.05-08).

ყაზბეგის რაიონი ხასიათდება ზომიერად ნოტიო ჰავით; ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი გრილი ზაფხულით, ნალექების მინიმუმით ზამთარში.

რაიონი ხასიათდება დიდთოვლიანობით. აბსოლუტური სიმაღლის მატებასთან ერთად თოვლის საფარის სისქეც მატულობს.

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება I კლიმატურ და I-გ ქვერაიონს. იანვრის საშუალო ტემპერატურა -4°C -დან -14°C -დე იცვლება, ხოლო ივლისის საშუალო ტემპერატურა $+12^{\circ}\text{C}$ -დან $+21^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებშია.

ჰაერის ტემპერატურული პარამეტრები მოცემულია ცხრილებში.

ჰაერი ტემპერატურა - ცხრილი 2.1

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	
-5.2	-4.7	-1.5	4.0	9.0	11.8	14.4	14.4	10.6	6.6	1.5	-2.6	4.9

ჰაერი ტემპერატურა - ცხრილი 2.2

აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	შველახე ცხელი თვის საშ. მაქს.	შველახე ცივი ხუთდღიური საშ.	შველახე ცივი დღის საშ.	შველახე ცივი პერიოდის საშ.	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
						აბსოლუტური ცივი თვის საშ. ცივი თვის	საშ. ცივი თვის
-34	32	203	-14	-19	-53	03	193

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა - ცხრილი 2.3

თვეები												წლის საშ.
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
62	63	66	69	70	71	74	72	72	67	64	61	68

- ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს – 786მმ;

- ნაღებების დღეღამური მაქსიმუმი – 111მმ;
- დღეების რაოდენობა 80%-ზე მეტი ტენიანობით წლის განმავლობაში შეადგენს 54.9;
- მაქსიმალური ტენიანობა (81%) ფიქსირდება ივლისში;
- თოვლის საფარის წონა – 0.84კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 104;
- პირველი თოვლის მოსვლის საშუალო თარიღია 30 ოქტომბერი, ყველაზე ადრე – 5 ოქტომბერი, ხოლო მისი სრული გადნობის – 21 აპრილი;
- თოვლის საფარის მაქსიმალური დეკადური სიმაღლე ზამთრის განმავლობაში შეადგენს 96 სმ.

- 1 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 18 მ/წმ;
- 5 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 20 მ/წმ;
- 10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 21 მ/წმ;
- 15 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 22 მ/წმ;
- 20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 22 მ/წმ;

ქარის მახასიათებლები - ცხრილი 2.4

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) შტილი								ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი
11/46	1/4	1/2	4/3	70/36	13/5	0/1	0/3	5/0.9	2.3/0.6

ქარის მახასიათებლები - ცხრილი 2.4

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადონა (%) შტილი								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
25	2	1	4	57	9	1	1	33

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე:

თიხოვანი და თიხნარი - 83 სმ;

წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი - 100;

მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის - 108;

მსხვილნატეხოვანის - 124.

ნიადაგის ზედაპირზე საშუალო წლიური ტემპერატურა 0⁰; საშუალო წლიური მინიმუმი -2⁰.

4.2 გეომორფოლოგიური პირობები და გეოლოგიური აბაზულება

შესწავლილი ტერიტორია ცენტრალური კავკასიონის დასავლეთ ნაწილის ჩრდილო კალთაზე მდებარეობს, საქართველოს ოროგრაფიული ერთეულის – ხევის ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონის ფარგლებში.

რეგიონის დამახასიათებელი ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებანი მდგომარეობს ტიპობრივ, ძლიერ განვითარებულ მაღალმთიან რელიეფში. მნიშვნელოვან გამყინვარებასა და მდინარეთა მყინვარულ რეჟიმში. ჰავის შედარებით სიმშრალეში, მაღალმთიანი ხეობების თითქმის სრულ უტყეობაში და სხვა.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით ხევის რეგიონისათვის დიდი მრავალგვარობაა დამახასიათებელი, მაღალმთიანი ტექტონიკურ-ეროზიული რელიეფის ძირითადი ფონი გართულებულია მყინვარული და სხვაგვარი გენეზისის მქონე ფორმებით.

განსახილველი რეგიონი აღმოსავლეთიდან შემოსაზღვრულია ყუროს ქედით, რომელიც მდ. თერგისა და სნოსწყლის წყალგამყოფს წარმოადგენს,

დაგვირგვინებულია ყუროსწვერისა (4091 მ) და შნოს (3948 მ) მწვერვალებით. იგი უშუალოდ გადაჰყურებს თერგის მერიდიანულ ხეობას და სოფ. ყაზბეგს.

უბნის მორფოლოგიაზე მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინა მდ. ბიღარისხევის პროლუვიურმა, ალუვიურმა და ღვარცოფულმა გამონატანებმა.

აღნიშნული პროცესებითაა ფორმირებული განვითარებული არსებული საკმაოდ დიდი სიმძლავრის (>23მ) და ფართობული გავრცელების გამოტანის კონუსი. ეს უკანასკნელი მორფოლოგიურად წარმოადგენს დამრეცად დახრილ კონუსს, რომელიც აგებულია ალუვიური და პროლუვიური მსხვილნატეხოვანი ფხვიერი შეუკავშირებელი ქანებით: ლოდი, ღორღი და ხვინჭა ქვიშნართიხნარის (20%) შემავსებლით. აღწერილი გამონატანის კონუსზეა განლაგებული არსებული სახიდე გადასასვლელი მდინარე ბიღარაზე.

ზემოთ აღწერილი წარმონაქმნები განლაგებულია კავკასიონის სამხრეთი ფერდის ყაზბეგ-ლაგოდეხის ტექტონიკური ზონის ქვედა და შუა იურული ასაკის თიხიანი ფიქლების წყებაზე. მათი გავრცელების კავკასიური მიმართების ზოლებში განვითარებულია იზოკლინური ხასიათის ნაოჭები, რომლებიც, როგორც წესი, სამხრეთითაა გადაწოლილი და ინტენსიურადაა დაწვეტილი რღვევითი დისლოკაციებით.

4. ძანაბის საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება

საკვლევი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება ეყრდნობა სამშენებლო უბანზე გაბურღული 2 ჭაბურღილის (ნახაზი 1) ლითოლოგიურ აღწერას (ნახაზი 2), ასევე არსებული გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევების მონაცემებს.

მდინარე ბიღარას ჭალაში სამშენებლო მოედანი მდინარე თერგიდან, მარჯვენა სანაპიროზე 500მ მანძილზეა განლაგებული. ზედაპირიდან 5.8-5.4მ სიღრმემდე სამშენებლო მოედანი აგებულია ალუვიური, პროლუვიური და ღვარცოფული გენეზისის კენჭნაროვანი გრუნტით (10მმ-ზე მსხვილი ფრაქცია 50%-ზე მეტი), კაჭარის და ხრეშის ჩანართებით, 20%-დე თიხაქვიშის შემავსებლით. 5.8-5.4მ-დან – 9.0-8.5მ სიღრმემდე ჭრილი კვლავ აგებულია იგივე გენეზისის კენჭნაროვანი გრუნტით 20%-დე თიხნარის შემავსებლით. კენჭნარების ქვეშ 12.5-11.5მ სიღრმემდე ჭრილში ვხვდებით რბილპლასტიკური

კონსისტენციის თიხებსა და თიხნარებს, თიხნარები 15-25%-დე ხრეშოვანი გრუნტის ჩანართებით გვხვდება. თიხების შუაშრეების სიმძლავრე 0.6-0.9მ არ აღემატება, ჭრილში მათი ჯამური მაქსიმალური სიმძლავრე (ჭაბ. NBH-B1) 1.5მ-ის ტოლია. თიხნარების შუაშრეების სიმძლავრე ოდნავ მეტია იგი 2.0-2.3მ-ს არ აღემატება. თიხოვანი გრუნტების ქვეშ დაძიებულ 17.0-23.0მ სიღრმემდე ჭრილი კვლავ აგებულია კენჭნაროვანი გრუნტით, თიხნარის 15%-სდე შემავსებლით, ზედა პორიზონტებში განლაგებული კენჭნარებისაგან განსხვავებით აქ ნაკლებია რიყნარის და კაჭარის შემცველობა.

8.9-9.1მ სიღრმიდან გრუნტები წყალგაჯერებულია.

ჭაბურღილებში ჩატარებულია სტანდარტული პენეტრაციის ცდები (SPT), ცდის შედეგები მოცემულია ჭაბურღილების ჭრილებზე (ნახაზი 2) და ცხრილში 4.1.

ხელსაწყოს ნახაზი მისი პარამეტრების ჩვენებით მოცემულია ნახაზზე 4. როგორც ცხრილიდან ჩანს სამშენებლო მოედნის ამგები ქანებისათვის SPT-ს B+C მაჩვენებელი (დარტყმათა რიცხვი) N ტოლია:

სგე 2 თიხნარებისათვის N=17, ელემენტი მიეკუთვნება ძნელპლასტიკური კონსისტენციის გრუნტს, თუმცა დენადობის მაჩვენებლის მიხედვით (0.52) გრუნტი რბილპლასტიკურია. სხვაობა გამოწვეულია თიხნარებში 25%-დე ხრეშოვანი გრუნტის ჩანართებით.

სამშენებლო მოედნის აგებულებაში მონაწილე სგე 3, სგე 4 და სგე 5 კენჭნაროვანი გრუნტებისათვის N ყველგან მეტია 70-ზე. სგე 3 გრუნტებისათვის N (N=B+C) 92-ის ტოლია, სგე 4-სათვის – 102 და სგე 5 გრუნტებისათვის 72-ის ტოლია. ამრიგად – კენჭნაროვანი გრუნტები მიეკუთვნებიანა მკვრივი გრუნტების ჯგუფს.

ცხრილი 4.1

ჭაბ. №	ინტერვალი, მ	სგე №	A	B	C	B+C
2	9.0-9.45	2	7	8	9	171
საშუალო						17
1	4.0-4.45	3	30	51	51	102
2	4.0-4.45	3	33	31	51	82
საშუალო						92

1	8.0-8.45	4	35	51	51	102
2	7.0-7.45	4	29	51	51	102
საშუალო						102
1	16.0-16.45	5	28	37	35	72
2	12.0-12.45	5	30	32	37	69
2	15.0-15.45	5	31	35	40	75
საშუალო						72

ჭაბურღილებიდან ამოღებული გრუნტის ნიმუშები გამოკვლეულია ლაბორატორიაში, შესწავლილია გრუნტების შემავსებლის (2მმ-ზე ნაკლები ფრაქცია) გრანულომეტრიული ანალიზი, ფიზიკური თვისებები, მექანიკური მაჩვენებლები თიხოვანი გრუნტებისათვის, ასევე გამოკვლეულია გრუნტების და გრუნტის წყლის ქიმიური შემადგენლობა.

საველე და ლაბორატორიული კვლევის ანალიზიდან გამომდინარე სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია 5 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

სგე 1 თიხა, ყავისფერი, რბილპლასტიკური, მტვროვანი, ჟანგისფერი და ნაცრისფერი ლაქებით.

სგე 2 თიხნარი, ყავისფერი, რბილპლასტიკური, 15-25%-მდე ხრეშის ჩანართებით.

სგე 3 კენჭოვანი გრუნტი, კაჭარის და რიყნარის ჩანართებით, 20%-მდე თიხაქვის შემავსებელით.

სგე 4 კენჭოვანი გრუნტი, კაჭარის და რიყნარის ჩანართებით, 20%-მდე თიხნარის შემავსებელით.

სგე 5 კენჭოვანი გრუნტი, 15%-მდე თიხნარის შემავსებელით.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები მოცემულია დანართში 1.

სუთივე გამოვლენილი ელემენტისათვის შესწავლილია ფიზიკური მაჩვენებლები, ხოლო თიხა თიხნარებისათვის შესწავლილია გრუნტების დეფორმაციის მოდული და ძვრის მაჩვენებლები შინაგანი ხახუნის კუთხე და შეჭიდულობა. კუმშვადობის მიხედვით თიხებიც და თიხნარებიც მიეკუთვნებიან კუმშვადი გრუნტების ჯგუფს.

ქიმიური ანალიზების შედეგები მოცემულია გრუნტებისათვის დანართი 5, გრუნტის წყლისათვის დანართი 7. გრუნტების აგრესიულობა მოცემულია დანართში 6, გრუნტის წყლის და გარემოს აგრესიულობა მოცემულია დანართში 8.

ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით, თიხა სვე 1 და კენჭოვანი გრუნტები სვე 3, სვე 4 და სვე 5 არ არიან დამარილიანებული და არ ამჟღავნებენ არანაირ აგრესიულობას ბეტონების მიმართ. სვე 2 თიხნარები ამჟღავნებენ საშუალო და სუსტ აგრესიულობას მხოლოდ პორტლანდცემენტების მიმართ (დანართი 6).

შესწავლილ უბანზე გრუნტის წყლების გამოსავლები დაფიქსირებულია ორივე ჭაბურღილში (ნახაზი 2) 11.8-11.0მ სიღრმეზე. დამყარებული დონეები 9.1-8.9მ სიღრმეზე (2014 წლის 10-11 იანვარი).

ქიმიური შედგენილობის მიხედვით გრუნტის წყლის დამარილიანების ტიპი ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანია, წყალი არ არის დამარილიანებული (მინერალიზაცია 0.169გრ/ლ), იგი სუსტად აგრესიულია მხოლოდ წყალბადონის მაჩვენებლით W4 მარკის ბეტონების მიმართ.

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე მათი პერიოდულად დასველების დროს არის სუსტი, ხოლო ქანების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი $>0.1\text{მ/დღე-ღამე}$ არის საშუალო (დანართი 5).

საკვლევი უბნის ფარგლებში საშიში გეოლოგიური მოვლენებიდან მოსალოდნელია დეარცოფი და სიღრმეული ეროზიული პროცესი.

შესწავლილ უბანზე, სამშენებლო მოედნის ლითოლოგიური აგებულების უკეთესად წარმოდგენის და აღქმისათვის გაბურღულ ჭაბურღილებზე დაყრდნობით აგებულია ლითოლოგიური ჭრილი. ჭრილი I-I'. როგორც ჭრილიდან ჩანს (ნახაზი 3) სამშენებლო მოედნის აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობენ კენჭნაროვანი გრუნტები, მხოლოდ ჭრილის შუა ნაწილში 8.5-9.0 მეტრიდან 11.5-12.5მ-დე ჭრილი აგებულია რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხებით და თიხნარებით.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია სოფ. კობი №2333, განლაგებულია 9 ბალიან სეისმურ ზონაში (MSK64-სკალა), სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი $A=0.39$. (სამშენებლო ნორმები და წესები - „სეისმომედეგი მშენებლობა” - პნ 01.01-09).

4.3 ჰიდროლოგია

მდინარე ბიდარას მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე ბიდარა (ბიდარა) სათავეს იღებს კავკასიონის ქედის სამხრეთ განშტოების მთიულეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობზე, ჯვრის უღელტეხილის ჩრდილო-დასავლეთით 1 კმ-ში 3000 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის მდ. თერგს მარჯვენა მხრიდან სოფ. კობის ჩრდილო-აღმოსავლეთით 0,8 კმ-ში 1940 მეტრის სიმაღლეზე. მდინარის სიგრძე სამოდერნიზაციო სამანქანო ხიდის კვეთამდე 8,25 კმ, საერთო ვარდნა 1062 მეტრი, საშუალო ქანობი 129 ‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი კი 28,8 კმ²-ია. ამ მონაკვეთზე მდინარეს ერთვის პირველი რივის 13 შენაკადი ჯამური სიგრძით 22,5 კმ.

მდინარის აუზი, რომელიც მდებარეობს მთიულეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობზე, წარმოდგენილია მაღალმთიანი რელიეფით. მისი წყალგამყოფის ნიშნულები იცვლება 2780 მეტრიდან 3488 მეტრამდე. მდინარის აუზი ძლიერ დასერილია შენაკადებისა და მშრალი ხეების ღრმად ჩაჭრილი ხეობებით.

მდინარე ბიდარას აუზის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ იურული ფიქლები, ქვიშაქვები, კირქვები და მერგელები. მნიშვნელოვანი გავრცელება აქვთ ასევე წყაროების მიერ დალეკილ კიროვან ტუფებს და ტრავერტინებს. აუზში ძირითადად გავრცელებულია ალპური და სუბალპური მდელოები. აქ ტყე არ არსებობს. აუზის ნიადაგური საფარი ძირითადად წარმოდგენილია მთა-მდელოს კორდიანი ნიადაგებით, რომელთა გარკვეული ნაწილი ჩამორეცხილია. აუზში მრავლადაა წყაროების გამოსასვლელები.

მდინარის ხეობას სათავეებში ვარცლისებური ფორმა გააჩნია, როელიც მდ. თეთრიწყლის (ბელაიას) შესართავის ქვემოთ V-სებური ფორმით იცვლება. ხეობის ფსკერის სიგანე სათავეებში 200-300 მეტრია, ქვემოთ კი 30-50 მეტრამდე ვიწროვდება. ხეობის ფერდობები ძლიერ დანაწევრებულია შენაკადებითა და მშრალი ხეობებით. ხეობის ფერდობები ციცაბოა და ერწყმინან მიმდებარე ქედების კალთებს. ფერდობებზე გავრცელებულია მხოლოდ ბალახეული მცენარეულობა. ხეობის ფერდობების მაღალი ქანობები განაპირობებენ მძლავრი ზევაების ჩამოსვლას გაზაფხულის დასაწყისში, რის გამოც მდ. ბიდარას ხეობა ცნობილია როგორც „ზევაების ლაბორატორია“.

მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლაკნილი და ძირითადად დაუტოტავია. ნაკადის სიგანე მერყეობს 2-3 მეტრიდან 6-8 მეტრამდე, სიღრმე 0,2-დან 0,5 მეტრამდე, ხოლო სიჩქარე 0,4 მ/წმ-დან 1,8 მ/წმ-მდე. მდინარის ფსკერი არასწორი, ცალკეულ ადგილებში კლდოვანი, ცალკეულ

ადგილებში კი ჩახერგილია ფედოებებიდან ჩამოშლილი დიდი ზომის ლოდებით. მდინარის ნაპირები ერწყმიან ხეობის ფერდობებს. მდინარეს ტერასები და ჭალა სამოდერნიზაციო ხიდამდე არ გააჩნია.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმის და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულ-ზაფხულის წყალდიდობით, ზაფხულ-შემოდგომის არამდგრადი და ზამთრის მდგრადი წყალმცირებით.

აღსანიშნავია, რომ ცალკეულ წლებში მდინარეზე ადგილი აქვს ღვარცოფული ნაკადების გავლას. მასზე ღვარცოფული ნაკადები დაფიქსირდა 1953 წლის 17 აგვისტოს და 1967 წლის 23 აგვისტოს.

მდინარე ბიდარა სამეურნეო საქმიანობაში არ გამოიყენება.

კლიმატი

მდინარე ბიდარას აუზი მდებარეობს მდ. თერგის აუზში, რომელიც გახსნილია რუსეთის ბარისკენ, რის გამო აქ დაუბრკოლებლად შემოდის ჩრდილოეთის ცივი არქტიკული ჰაერის მასები. ამიტომ აქ ზამთარი მკაცრია, ზაფხული კი შედარებით გრილი.

რაიონში გაბატონებული კლიმატური პირობების მაფორმირებელი ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორია ჰაერის ტემპერატურა, რომლის საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობები, მდინარის აუზში და მის სიახლოვეს არსებული მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №1 ცხრილში.

ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურები t°C

ცხრილი №1.

მ/სადგ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ყაზბეგი მ/მთ	-15,0	-15,3	-12,2	-8,0	-3,5	-0,3	3,0	3,4	0,0	-4,1	-8,6	-12,3	-6,1
ყაზბეგი	-5,2	-4,7	-1,5	4,0	9,0	11,8	14,4	14,4	10,6	6,6	1,5	-2,6	4,9
კობი	-8,0	-6,6	-2,9	2,7	8,1	11,6	13,8	13,9	9,8	5,2	-0,5	-5,4	3,5
ჯერის უღ/ტ-ი	-11,4	-10,8	-7,2	-1,6	3,8	7,8	10,5	10,6	6,8	2,1	-4,6	-8,7	-0,2

რაიონში ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა დაფიქსირებულია ქ. ყაზბეგში და შეადგენს 32⁰-ს. ქვემოთ, №2 ცხრილში, მოცემულია ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურები იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით.

ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურები t°C

ცხრილი №2.

მ/სადგ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ყაზბეგი მ/მთ	1	3	5	9	10	11	16	16	14	12	8	4	16
ყაზბეგი	13	14	20	23	26	29	32	32	30	27	22	18	32
კობი	10	12	16	20	24	26	27	28	27	24	19	16	28
ჯვრის უღ/ტ-ი	7	10	14	15	19	23	27	27	27	19	15	8	27

აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა დაფიქსირებულია ყაზბეგის მაღალმთიან მეტსადგურზე და შეადგენს - 42⁰-ს. ქვემოთ, №3 ცხრილში, მოცემულია ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურები იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით.

ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურები t⁰C

ცხრილი №3.

მ/სადგ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ყაზბეგი მ/მთ	-42	-40	-34	-30	-19	-11	-10	-10	-18	-23	-31	-37	-42
ყაზბეგი	-34	-32	-25	-19	-10	-2	0	-1	-8	-16	-20	-28	-34
კობი	-34	-31	-26	-18	-12	-2	0	-2	-10	-19	-23	-30	-34
ჯვრის უღ/ტ-ი	-38	-33	-30	-24	-13	-5	-4	-4	-12	-20	-25	-32	-38

როგორც წარმოდგენილი ცხრილებიდან ჩანს, რაიონში ყველაზე ცხელი თვე აგვისტოა, ყველაზე ცივი კი იანვარი.

რაიონში ნალექების წლიური რაოდენობის სიდიდე დამოკიდებულია მდ. თერგის აუზის ჰიპსომეტრიულ განვითარებაზე, ამიტომ ნალექების უდიდესი რაოდენობა დაფიქსირებულია მაღალ ნიშნულებზე არსებულ მეტსადგურებზე. აქვე აღსანიშნავია, რომ ნალექების წლიური მსვლელობა ხასიათდება მაქსიმალური რაოდენობით წლის თბილ (IV–X) პერიოდში და მინიმალური რაოდენობით წლის ცივ (XI–III) პერიოდში.

ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი იმავე მეტ-სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №4 ცხრილში.

ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და

წლიური ჯამი მმ-ში

ცხრილი №4

მ/სადგ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ყაზბეგი მ/მთ	63	71	95	147	183	165	150	169	121	99	83	58	1404
ყაზბეგი	22	28	43	73	105	99	87	85	68	51	33	24	718
კობი	39	54	78	101	139	135	122	98	91	77	59	47	1040
ჯვრის უღ/ტ-ი	81	104	119	147	198	177	143	122	110	108	102	92	1503

რაიონში ერთ დღე-ღამეში მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა საკმაოდ მაღალია. მეტსადგურ კობის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემებით, 1899 წლის 21 ოქტომბერს ერთ დღე-ღამეში მოსული ნალექების რაოდენობამ 115 მმ-ი შეადგინა. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმების სხვადასხვა უზრუნველყოფის სიდიდეები მეტსადგურ ყაზბეგისა და კობის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №5 ცხრილში.

ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმების სხვადასხვა

უზრუნველყოფის სიდიდეები

ცხრილი №5

მეტსადგური	საშუალო მაქსიმუმი	უზრუნველყოფა %						დაკვირვებული მაქსიმუმი	
		63	20	10	5	2	1	მმ	თარიღი
ყაზბეგი	48	41	59	70	82	100	114	111	1.IX.1965
კობი	57	46	72	86	98	112	120	115	21.X.1899

რაიონში წყლის ორთქლის დრეკადობის (აბსოლუტური სინოტივის) საშუალო წლიური მაჩვენებელი დიდი არ არის. მისი მნიშვნელობა კლებულობს სიმაღლის მატებასთან ერთად. აბსოლუტური სინოტივისა და სინოტივის დეფიციტის წლიური მსვლელობა პრაქტიკულად ემთხვევა ჰაერის ტემპერატურის წლიურ მსვლელობას.

ჰაერის სინოტივის საშუალო თვიური და წლიური მაჩვენებლები იმავე მეტ-სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №6 ცხრილში.

ჰაერის სინოტივე

ცხრილი №6

მეტსადგური	სინოტივე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი	
ყაზბეგი	მაღალმთიანი	აბსოლუტ(მბ)	1,4	1,4	1,6	2,5	3,5	4,4	5,5	5,4	4,1	2,9	2,1	1,6	3,0
	შეფარდ.(%)	66	68	68	69	70	71	70	69	66	63	60	60	67	
	დეფიციტი(მბ)	0,8	0,8	0,8	1,1	1,5	1,8	2,4	2,6	2,2	1,7	1,4	1,1	1,5	
ყაზბეგი	დაბალმთიანი	აბსოლუტ(მბ)	2,8	3,0	3,7	5,6	8,0	10,0	12,1	11,6	9,1	6,2	4,5	3,3	6,7
	შეფარდ.(%)	62	63	66	69	70	71	74	72	72	67	64	61	68	
	დეფიციტი(მბ)	2,0	2,0	2,2	3,2	4,0	4,8	5,1	5,6	4,5	4,0	3,1	2,4	3,6	
კობი	დაბალმთიანი	აბსოლუტ(მბ)	2,2	2,6	3,3	5,0	7,6	9,3	11,2	10,9	8,7	6,1	4,1	2,9	6,2
	შეფარდ. (%)	64	64	67	69	72	73	74	74	74	74	70	65	64	69
	დეფიციტი(მბ)	1,5	1,5	1,7	2,4	3,4	4,2	4,6	4,7	4,7	3,7	2,9	2,4	1,7	2,9
ჯვრის	დაბალმთიანი	აბსოლუტ(მბ)	2,3	2,5	3,1	4,6	6,4	8,5	10,5	10,2	8,1	5,5	3,8	2,8	5,7
	შეფარდ.(%)	78	80	84	80	82	82	83	83	86	82	79	75	81	
	დეფიციტი(მბ)	0,7	0,6	0,7	1,1	1,6	2,1	2,4	2,5	1,7	1,5	1,1	1,0	1,4	

რაიონში ქრის ყველა მიმართულების ქარი, მაგრამ მდ. თერგის ხეობის შედარებით დაბალ ნიშნულზე (მ/ს ყაზბეგი, კობი) გაბატონებულია სამხრეთის მიმართულების, ყაზბეგის მაღალმთიან მეტსადგურზე დასავლეთის, ხოლო ჯვრის უღელტეხილზე ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულების ქარები.

ქარების მიმართულებების განმეორებადობა და შტილების რაოდენობა წლიურიდან, იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №7 ცხრილში.

ქარის მიმართულებების განმეორებადობა და შტილების

რაოდენობა %-ში წლიურიდან

ცხრილი №7

მეტსადგური	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
ყაზბეგი მ/მთ	2	1	2	1	2	6	76	10	38
ყაზბეგი	25	2	1	4	57	9	1	1	30
კობი	11	9	2	10	41	25	2	0	39
ჯვრის უღ/ტ	7	31	1	6	23	23	8	1	38

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარის მაქსიმალური სიდიდე აღინიშნება ყაზბეგის მაღალმთიან მეტსადგურზე. ჯვრის უღელტეხილზე და ხეობაში არსებულ მეტსადგურებზე ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 2,0 მ/წმ-ს არ აღემატება. ამასთან, ქარის საშუალო თვიური მაქსიმუმები ფიქსირდება ზამთრის თვეებში, მინიმუმი კი ზაფხულში.

ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარეები იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №8 ცხრილში.

ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მ/წმ-ში.

ცხრილი №8

მეტსადგური	ფლიუგერის სიმაღლე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ყაზბეგი მ/მთ	11 მ.	7,0	7,5	7,4	7,0	6,1	4,8	5,0	5,4	6,4	7,1	6,6	6,8	6,4
ყაზბეგი	9 მ.	2,6	2,6	2,4	2,0	1,6	1,5	1,4	1,6	1,7	2,0	2,2	2,5	2,0
კობი	10 მ.	1,7	1,9	1,9	1,3	1,4	1,3	1,5	1,4	1,6	1,5	1,9	1,7	1,6
ჯვრის უღ/ტ	11 მ.	2,2	2,4	2,2	1,8	1,9	2,0	1,9	2,0	2,0	2,0	1,9	2,2	2,0

ქარის სხვადასხვა განმეორებადობის მაქსიმალური სიჩქარეები, მოცემულია ქვემოთ, №9 ცხრილში.

ქარის სხვადასხვა განმეორებადობის მაქსიმალური სიჩქარეები

ცხრილი №9

მეტსადგური	ქარის მაქსიმალური სიჩქარე (მ/წმ) შესაძლებელი ერთჯერ				
	1 წელში	5 წელში	10 წელში	15 წელში	20 წელში
ყაზბეგი მ/მთ	49	57	60	63	65
ყაზბეგი	14	17	19	20	21
კობი	21	25	26	27	28

წყლისა და ღვარცოფული ნაკადის მაქსიმალური ხარჯები

მდინარე ბიდარა ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით შეუსწავლელია. ამიტომ, მისი წყლის მაქსიმალური ხარჯები სამოდერნიზაციო ხიდის კვეთში, დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკური მითითებაში“ და ჰიდროლოგიურ ცნობარში „სსრ კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი IX, გამოშვება I“.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად წყლის მაქსიმალური ხარჯები იანგარიშება შემდეგი ფორმულით

$$Q = 16,67 \cdot \alpha \cdot \beta \cdot \delta \cdot F \cdot \frac{H}{T} \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც T – საპროექტო კვეთში წყლის მაქსიმალური ჩამონადენის კონცენტრაციის საანგარიშო დროა წუთებში. მისი მნიშვნელობა იანგარიშება ფორმულით

$$T = \left[\frac{L_{day}}{\varphi \cdot \sqrt{i^m_a \cdot \alpha \cdot l_0 \cdot K \cdot \tau^{0,27}}} \right]^{1,53} \text{ წუთი}$$

სადაც L_{day} – ნაკადის „დაყვანილი“ სიგრძეა მეტრებში. მისი მნიშვნელობა იანგარიშება გამოსახულებით

$$L_{day} = \frac{L}{S} + l_0 \text{ მეტრი}$$

აქ L – ნაკადის სიგრძეა მეტრებში მდინარის სათავედან საპროექტო კვეთამდე.

S – მდინარის კალაპოტში და ხეობის ფერდობებზე ჩამომდინარე ნაკადების სიჩქარეების ფარდობაა.

l_0 – ფერდობის საანგარიშო სიგრძეა მეტრებში. იანგარიშება გამოსახულებით

$$l_0 = \frac{1000 \cdot F}{2 \cdot (L + \Sigma l)} \text{ მეტრი}$$

სადაც F – მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ²-ში;

Σl – შენაკადების ჯამური სიგრძეა კმ-ში.

φ – აუზში არსებული ბალახეული საფარველის სისშირეა. მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალურად დამუშავებული ცხრილიდან და ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 0,34-ის;

i^m_a – წყალშემკრები აუზის ქანობა %-ში, ხოლო $m = 0,6$ -ის;

α – მაქსიმალური ჩამონადენის კოეფიციენტი, მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით

$$\alpha = \xi \cdot (i + 0,1)^{0,345} \cdot T^{0,15} \cdot \lambda$$

აქ ξ -აუზში გავრცელებული ნიადაგის საფარველის მახასიათებელი კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა იაღება სპეციალურად დამუშავებული რუკიდან და შესაბამისი ცხრილიდან.

$$i - \text{აუზში მოსული თავსხმა წვიმის ინტენსივობაა მმ/წთ-ში; } i = \frac{H}{T};$$

აქ H - აუზში მოსული თავსხმა წვიმის საანგარიშო რაოდენობაა მმ-ში. მისი სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

$$H = K \cdot \tau^{0,27} \cdot T^{0,31} \text{ მმ როდესაც } T \geq 20 \text{ წუთზე და}$$

$$H = 0,637 \cdot K \cdot \tau^{0,27} \cdot T^{0,46} \text{ მმ როდესაც } T \leq 20 \text{ წუთზე}$$

სადაც K - რაიონის კლიმატური კოეფიციენტი.

τ - განმეორებადობაა წლებში;

λ - აუზის ტყიანობის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

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

აქ F_t - აუზის ტყით დაფარული ფართობია %-ში; ჩვენ შემთხვევაში აუზის ტყიანობის კოეფიციენტი $\lambda = 1,0$ -ს;

β - აუზში მოსული თავსხმა წვიმის არათანაბრად განაწილების კოეფიციენტი. მისი სიდიდე იანგარიშება ფორმულით

$$\beta = e^{-0,2 \cdot F^{0,6} \cdot \sqrt{i} \cdot T^{-0,25}}$$

აქ e - ნატურალური ლოგარითმების საფუძველია;

δ - აუზის ფორმის კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით

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

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

B_{sas} - აუზის საშუალო სიგანეა კმ-ში. მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით

$$B_{sas} = \frac{F}{L};$$

საპროექტო კვეთში მდ. ბიდარას წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო მორფომეტრიული ელემენტების მნიშვნელობები, დადგენილი 1:25000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკიდან, მოცემულია №10 ცხრილში.

მდინარე ბიდარას მორფომეტრიული ელემენტები

ცხრილი №10

კვეთი	F კმ ²	L კმ	i კალ	i_a %	Σl კმ	ξ	φ	K	δ
საპროექტო	28,8	8,25	0,129	65,6	22,5	0,27	0,34	7,0	1,11

მოცემული მორფომეტრიული ელემენტების საფუძველზე დადგენილია მდინარის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო საპროექტო ნაპირების პარამეტრები და მდინარის მაქსიმალური ხარჯების მნიშვნელობები, მოცემულია #11 ცხრილში.

მდინარე ბიდარას წყლის მაქსიმალური ხარჯები, მ³/წმ-ში

ცხრილი №11

კვეთი	τ წელი	P %	T წუთი	H მმ	i მმ/წმ	α	β	v მ/წმ კალ.	v მ/წმ ფერდ.	Q მ ³ /წმ
საპროექტო	100	1	79.8	94.4	1.18	0.57	0.587	2.43	0.35	210
	50	2	86.2	80.3	0.93	0.53	0.618	2.22	0.30	160
	20	5	96.0	64.8	0.68	0.49	0.657	2.16	0.24	115
	10	10	105	55.1	0.52	0.46	0.685	2.04	0.21	87.5

აღსანიშნავია, რომ მდინარე ბიდარას აუზის მნიშვნელოვანი ფართობი გაშიშვლებულია, რის გამოც ადგილი აქვს გრაფიტაციული პროცესების (ქვათაცვენა, ნაშვავები და სხვა) ინტენსიურ გამოვლინებებს და ხეობის ფსკერზე დიდი მოცულობის მყარი მასალის დაგროვებას. ეს უკანასკნელი წყალმოვარდნების გავლის პროცესში წარმოადგენს ნაკადის მყარი მასალით ინტენსიურად შევსების წყაროს, რის შედეგად კალაპოტის გრძივი ქანობების მოცემული მნიშვნელობებისათვის წყალმოვარდნის ნაკადი ზღვრულად იტვირთება მყარი ნაშალი მასალით და წარმოიშობა ორფაზა ნაკადი, ანუ ღვარცოფი.

მსგავს ნაკადებში მყარი ნატანის ზღვრული მოცულობა (მოცულობითი კონცენტრაცია) $\beta_z = 0,20-0,25$ აღწევს. ჩვენ შემთხვევაში, მდ. ბიდარასთვის β_z -ის მნიშვნელობა მიღებულია 0,20-ის ტოლი, რაც ღვარცოფული ნაკადის კონცენტრაციისთვის ტოლი იქნება

$$\beta_s = \frac{\beta_z}{1 + \beta_z} = \frac{0.20}{1 + 0.20} = 0.17$$

აქედან, ორფაზა ანუ ღვარცოფული ნაკადის ხარჯი ტოლი იქნება

$$Q_s = Q_w \cdot \frac{1}{1 - \beta_s} \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც Q_w -წყლის საანგარიშო უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯია მ³/წმ-ში;

მდინარე ბიდარას ღვარცოფული ნაკადების მაქსიმალური ხარჯები მოცემულია №12 ცხრილში.

მდინარე ბიდარას ღვარცოფული ნაკადების
მაქსიმალური ხარჯები მ³/წმ-ში

ცხრილი №12

კვეთი	τ წელი	P%	Q_w -წყლის მაქს. ხარჯი	Q_s – ღვარცოფის მაქს. ხარჯი
საპროექტო	100	1	210	255
	50	2	160	195
	20	5	115	140
	10	10	87.5	105

№12 ცხრილში მოცემული მდ. ბიდარას ღვარცოფული ნაკადის მაქსიმალური ხარჯები, მიღებულია საანგარიშო სიდიდეებად.

ზღვრულად დატვირთული ორფაზა ნაკადის 20, 50 და 100 წლიანი განმეორებადობის მყარი ჩამონატანის მოცულობები დადგენილია ი. ხერხეულიძის მიერ შემოთავაზებული ემპირიული მეთოდით, რომლის თანახმად მყარი დანალექი მასალის მოცულობა იანგარიშება გამოსახულებით

$$W_s = (\Sigma Kp)_\tau \cdot W_{2\%} \text{ მ}^3$$

სადაც W_s - მოცემული განმეორებადობის პერიოდში (20, 50 და 100 წელი) მყარი ჩამონატანის მოცულობების ჯამია მ³-ში;

$(\Sigma Wkp)_\tau$ – საანგარიშო პერიოდისთვის პირობითი მოდულური კოეფიციენტის მიმდევრობითი ჯამური სიდიდეა, რომელიც წარმოადგენს ამ პერიოდში მყარი ჩამონატანის მთლიანი მოცულობის შეფარდებას ერთ 50 წლიანი განმეორებადობის წყალმოვარდნის შესაბამის მყარი ჩამონატანის მოცულობასთან. $(\Sigma Wkp)_\tau$ – ს სიდიდის დადგენა შესაძლებელია სპეციალური ცხრილის მეშვეობით, რომელშიც დამყარებულია მისი კავშირი წელიწადში წყალმოვარდნების რაოდენობასა და განმეორებადობის პერიოდებს შორის. კერძოდ, თუ წელიწადში წყალმოვარდნების რიცხვი არის ერთი, მაშინ τ პერიოდის სხვადასხვა განმეორებადობისთვის $(\Sigma Wkp)_\tau$ – იღებს შემდეგ მნიშვნელობებს

τ წელი	20	50	100
$(\sum Wkp)_\tau$	2.52	7.12	13.8

$W_{2\%}$ – არის 50 წლიანი განმეორებადობის წყალმოვარდნის შესაბამისი მყარი ჩამონატანის მოცულობა მ³-ში.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, მდ. ბიდარას მყარი ჩამონატანის საშუალო წლიური სიდიდე მიიღება გამოსახულებით

$$\bar{W}_\tau = \frac{(\sum Wkp)_\tau \cdot W_{2\%}}{\tau} \text{ მ}^3$$

მიღებული შედეგები მოცემულია №13 ცხრილში, სადაც წყალმოვარდნის ტალღის მოცულობა დადგენილია გამოსახულებით

$$W = 1000 \cdot \alpha \cdot H \cdot F \text{ მ}^3$$

სადაც α - მაქსიმალური ჩამონადენის კოეფიციენტი,

H - ნალექების მაქსიმალური რაოდენობაა მმ-ში,

F - წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ²-ში.

აღნიშნული მონაცემები აღებულია №11 ცხრილიდან.

მდინარე ბიდარას ღვარცოფული მყარი ჩამონატანის მოცულობები

ცხრილი №13

კვეთი	τ წელი	Q_w -წყლის მაქსიმალური ხარჯი	Q_s – ღვარ- ცოფის მაქს.ხარჯი	W -წყლის მოცულობა მ ³	$(\sum Wkp)_\tau$	მყარი ჩამონატანის მოცულობა	
						საშუალო წლიური \bar{W} მ ³	ჯამური მოცულობა $\sum W_p$ მ ³
საპროექტო	100	210	255	1549670	13.8	33830	3382930
	50	160	195	1225699	7.12	34910	1745400
	20	115	140	914458	2.52	30888	617750
	10	87.5	105	729965	–	–	–

ვინაიდან მდ. ბიდარა ღვარცოფული მასის დიდ ნაწილს ტოვებს შესართავთან, სადაც მისი კალაპოტის ქანობი მკვეთრად ეცემა და სადაც გათვალისწინებულია სამანქანო ხიდის მოდერნიზაცია, აუცილებელი იქნება ღვარცოფული ნაკადის გავლის შემდეგ ხიდის დეტალური დათვალიერება და შესაბამისი წმენდითი სამუშაოების ჩატარება.

წყლისა და ღვარცოფული ნაკადის მაქსიმალური დონეები

მდინარე ბიდარას ღვარცოფული ნაკადისა და წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით საპროექტო უბანზე გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე განხორციელდა ღვარცოფისა და წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის $Q = f(H)$ დამოკიდებულების მრუდების აგება, რომლებიც ერთმანეთთან შებმულია ორ საანგარიშო კვეთს შორის ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობის შერჩევის გზით. ღვარცოფული ნაკადისა და წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები დადგენილია საპროექტო პირობებში.

კვეთში ღვარცოფული ნაკადის საშუალო სიჩქარე ნაანგარიშევა ქვემოთ მოყვანილი მ. სრიბნის ფორმულით, რომელიც რეკომენდირებულია ღვარცოფული ნაკადების საშუალო სიჩქარის საანგარიშოდ ჰიდროლოგიური ცნობარით „სსრ კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი IX, გამომშვება I“.

$$V = 6,5 \cdot t^{2/3} \cdot \sqrt[4]{i} \cdot \sqrt{1-p} \quad \text{მ/წმ}$$

სადაც t – ნაკადის საშუალო სიღრმეა მ-ში;

i – ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია ორ საანგარიშო კვეთს შორის;

p – ნაკადში ნატანის წონითი კონცენტრაციაა, რომელიც განისაზღვრება გამოსახულებით

$$p = \frac{\gamma_{MY} \cdot (\gamma_{SEL} - \gamma_W)}{\gamma_{SEL} \cdot (\gamma_{MY} - \gamma_W)}$$

სადაც γ_{MY} – მყარი მასის მოცულობითი წონაა, რაც ტოლია 2,65 ტ/მ³-ის;

γ_{SEL} – მყარი ნატანით გაჯერებული ღვარცოფული ნაკადის მოცულობითი წონაა, რაც ქვა-წყლოვანი ნაკადებისთვის ტოლია 1,45 ტ/მ³-ის;

γ_W – წყლის მოცულობითი წონაა, რაც ტოლია 1,0 ტ/მ³-ის.

რიცხვითი მნიშვნელობების შეყვანით მოცემულ გამოსახულებაში მიიღება ნაკადში წონითი კონცენტრაციის მნიშვნელობა $p = 0,50$.

მიღებული რიცხვითი სიდიდის შეყვანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში, ღვარცოფული ნაკადის საშუალო სიჩქარის საანგარიშო გამოსახულება მიიღებს შემდეგ სახეს

$$V = 4,60 \cdot t^{2/3} \cdot \sqrt[4]{i} \quad \text{მ/წმ}$$

ქვემოთ, №14 ცხრილში, მოცემულია მდ. ბიდარას ღვარცოფული ნაკადის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო ხიდის უბანზე.

მდინარე ბიდარას ღვარცოფული ნაკადის მაქსიმალური დონეები

ცხრილი №14

განივის № და პკ	მანძილი განივებს შორის მ-ში	წელის ნაპირის ნიშნულები მ.აბს.	ფსკერის უდაბლესი ნიშნულები მ.აბს.	ღვ.მ.დ.				
				$\tau = 100$ წელს, Q=255 მ ³ /წმ	$\tau = 50$ წელს, Q=195 მ ³ /წმ	$\tau = 20$ წელს, Q=140 მ ³ /წმ	$\tau = 10$ წელს, Q=105 მ ³ /წმ	
1. 0+000	50	–	1994.72	1995.90	1995.70	1995.60	1995.50	
2. 0+050		–	1993.30	1994.45	1994.25	1994.10	1994.00	
3. 0+100		–	1991.90	1993.00	1992.80	1992.60	1992.50	
4. 0+150		–	1990.48	1992.10	1991.80	1991.60	1991.40	
5. 0+221 (ხიდი)		71	–	1988.74	1991.20	1990.80	1990.50	1990.20
6. 0+271		50	–	1987.70	1989.40	1989.20	1988.90	1988.70
7. 0+321		50	–	1986.68	1988.20	1988.00	1987.80	1987.60
8. 0+371		50	–	1985.59	1986.90	1986.80	1986.60	1986.50

მდინარე ბიდარას ჰიდრაულიკური ელემენტები, რომელთა მიხედვით განხორციელდა ღვარცოფული ნაკადის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის $Q = f(H)$ დამოკიდებულების მრუდების აგება და ღვარცოფის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენა, მოცემულია №15 ცხრილში.

მდინარე ბიდარას ჰიდრაულიკური ელემენტები

ღვარცოფული ნაკადის გავლის პირობებში

ცხრილი №15

ნიშნულები	კვეთის	კვეთის	ნაკადის	საშუალო	ნაკადის	საშუალო	ღვარცოფის
-----------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	-----------

მ.ა.ბ.ს.	ელემენტები	ფართობი ა მ ²	სიგანე ბ მ	სიღრმე h მ	ქანობი i	სიხქარე v მ/წმ	ხარჯი Q მ ³ /წმ
განივი №8 პკ 0+371							
1986.00	კალაპორტი	30.8	84.0	0.37	0.025	0.94	29.0
1986.50	კალაპორტი	82.2	126	0.65	0.025	1.30	107
1987.00	კალაპორტი	146	128	1.14	0.025	2.00	292
განივი №6 პკ 0+271 L=100 მ							
1988.00	კალაპორტი	16.7	56.0	0.30	0.020	0.77	12.9
1988.50	კალაპორტი	45.2	58.0	0.78	0.022	1.50	67.8
1989.00	კალაპორტი	74.4	59.0	1.26	0.023	2.09	156
1989.50	კალაპორტი	104	61.0	1.70	0.025	2.61	271
განივი №5 პკ 0+221 L=50 მ (საპროექტო ხიდი)							
1989.00	კალაპორტი	7.51	29.3	0.26	0.020	0.70	5.26
1989.50	კალაპორტი	22.5	30.8	0.73	0.025	1.48	33.3
1990.00	კალაპორტი	38.3	32.3	1.18	0.028	2.10	80.4
1990.50	კალაპორტი	54.7	33.3	1.64	0.031	2.69	147
1991.00	კალაპორტი	71.8	35.3	2.03	0.034	3.17	228
1991.50	კალაპორტი	89.8	36.5	2.46	0.035	3.64	327
განივი №4 პკ 0+150 L=71 მ							
1991.00	კალაპორტი	38.4	74.5	0.52	0.028	1.21	46.5
1991.50	კალაპორტი	76.0	76.0	1.00	0.016	1.64	125
1992.00	კალაპორტი	114	77.0	1.48	0.014	2.06	235
განივი №3 პკ 0+100 L=50 მ							
1992.50	კალაპორტი	80.0	134	0.60	0.030	1.36	109
1993.00	კალაპორტი	148	136	1.09	0.018	1.78	263
განივი №1 პკ 0+000 L=100 მ							
1995.00	კალაპორტი I	4.98	24.0	0.21	0.025	0.64	3.19

1995.00	კალაპოტი II	1.87	9.00	0.21	0.025	0.64	1.20
1995.00	კალაპოტი III	<u>17.2</u>	<u>60.0</u>	0.29	0.025	0.80	<u>13.8</u>
	Σ	24.0	93.0				18.2
1995.50	კალაპოტი I	24.5	54.0	0.45	0.030	1.12	27.4
1995.50	კალაპოტი II	<u>62.6</u>	<u>105</u>	0.60	0.030	1.36	<u>85.1</u>
	Σ	87.1	159				112
1996.00	კალაპოტი I	65.2	109	0.60	0.029	1.35	88.0
1996.00	კალაპოტი II	<u>117</u>	<u>112</u>	1.04	0.029	1.95	<u>228</u>
	Σ	182	221				316

ცნობილია, რომ ღვარცოფული მდინარეების კალაპოტის ზოგად გარეცხვას ძირითადად ადგილი აქვს წყლის მაქსიმალური ხარჯების გავლისას. ამიტომ, მდ. ბიდარას წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეები დადგენილი იქნა იმავე კვეთებში. კვეთში წყლის მაქსიმალური ნაკადის საშუალო სიჩქარე ნაანგარიშგია შეზი-მანიგის 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 ჰიდრავლიკური ქანობია ორ საანგარიშო კვეთს შორის;

n – კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე აღებულია 0,065-ის ტოლი.

ქვემოთ, №16 ცხრილში, მოცემულია მდ. ბიდარას წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო უბანზე.

მდინარე ბიდარას წყლის მაქსიმალური დონეები

ცხრილი №16

განივის	მანძილი	წყლის	ფსკერის	წ.მ.დ.
---------	---------	-------	---------	--------

№ და პკ	განივებს შორის მ-ში	ნაპირის ნიშნულები მ.აბს.	უდაბლესი ნიშნულები მ.აბს.	$\tau = 100$ წელს, Q=210 მ ³ /წმ	$\tau = 50$ წელს, Q=160 მ ³ /წმ	$\tau = 20$ წელს, Q=115 მ ³ /წმ	$\tau = 10$ წელს, Q=87,5 მ ³ /წმ	
1. 0+000	50	–	1994.72	1995.70	1995.60	1995.40	1995.30	
2. 0+050		–	1993.30	1994.20	1994.10	1993.90	1993.80	
3. 0+100		–	1991.90	1992.70	1992.60	1992.40	1992.30	
4. 0+150		–	1990.48	1991.70	1991.50	1991.30	1991.10	
5. 0+221 (ხიდი)		71	–	1988.74	1990.50	1990.20	1990.00	1989.80
6. 0+271		50	–	1987.70	1989.00	1988.80	1988.60	1988.50
7. 0+321		50	–	1986.68	1987.80	1987.70	1987.50	1987.40
8. 0+371		50	–	1985.59	1986.60	1986.50	1986.40	1986.30

მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები, რომელთა მიხედვით განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის $Q = f(H)$ დამოკიდებულების მრუდების აგება და მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენა, მოცემულია №17 ცხრილში.

მდინარე ბიდარას ჰიდრაულიკური ელემენტები
წყლის მაქსიმალური ხარჯების გავლის პირობებში

ცხრილი №17

ნიშნულები მ.აბს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი ა მ ²	ნაკადის სიგანე B მ	საშუალო სიღრმე h მ	ნაკადის ქანობი i	საშუალო სიჩქარე v მ/წმ	ღვარცოფის ხარჯი Q მ ³ /წმ
განივი №8 პკ 0+371							
1986.00	კალაპოტი	30.8	84.0	0.37	0.025	1.25	38.5
1986.50	კალაპოტი	82.2	126	0.65	0.025	1.82	150
1987.00	კალაპოტი	146	128	1.14	0.025	2.27	308

განივი №6 პკ 0+271 L=100 მ							
1988.00	კალაპოტი	16.7	56.0	0.30	0.020	0.97	16.2
1988.50	კალაპოტი	45.2	58.0	0.78	0.022	1.93	87.2
1989.00	კალაპოტი	74.4	59.0	1.26	0.024	2.78	207
განივი №5 პკ 0+221 L=50 მ (საპროექტო ხიდი)							
1989.00	კალაპოტი	7.51	29.3	0.26	0.020	0.88	6.61
1989.50	კალაპოტი	22.5	30.8	0.73	0.025	2.13	47.9
1990.00	კალაპოტი	38.3	32.3	1.18	0.028	2.88	110
1990.50	კალაპოტი	54.7	33.3	1.64	0.031	3.77	206
განივი №4 პკ 0+150 L=71 მ							
1991.00	კალაპოტი	38.4	74.5	0.52	0.028	1.66	63.7
1991.50	კალაპოტი	76.0	76.0	1.00	0.018	2.06	156
1992.00	კალაპოტი	114	77.0	1.48	0.016	2.53	288
განივი №3 პკ 0+100 L=50 მ							
1992.50	კალაპოტი	80.0	134	0.60	0.030	1.89	151
1993.00	კალაპოტი	148	136	1.09	0.017	2.12	314
განივი №1 პკ 0+000 L=100 მ							
1995.00	კალაპოტი I	4.98	24.0	0.21	0.025	0.85	4.23
1995.00	კალაპოტი II	1.87	9.00	0.21	0.025	0.85	1.59
1995.00	კალაპოტი III	<u>17.2</u>	<u>60.0</u>	0.29	0.025	1.06	<u>18.2</u>
	Σ	24.0	93.0				24.0
1995.50	კალაპოტი I	24.5	54.0	0.45	0.029	1.53	37.5
1995.50	კალაპოტი II	<u>62.6</u>	<u>105</u>	0.60	0.029	1.86	<u>116</u>
	Σ	87.1	159				154
1996.00	კალაპოტი I	65.2	109	0.60	0.027	1.80	117
1996.00	კალაპოტი II	<u>117</u>	<u>112</u>	1.04	0.027	2.60	<u>304</u>
	Σ	182	221				421

კალაპოტის ზოგადი და ადგილობრივი გარეცხვის

სიღრმე

მდინარე ბიდარას კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში“.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე მდინარის სწორხაზოვან უბანზე იანგარიშება ფორმულით

$$H_s = \frac{K}{i^{0,03}} \cdot \left(\frac{Q_{p\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0,4}$$

სადაც K – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი ნატანის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე, დამოკიდებული წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობაზე (μ გრ/ლ) და ნაკადის საშუალო სიღრმისა და კალაპოტის მოძიერწყლავი

ნატანის საშუალო დიამეტრის ფარდობაზე ($\frac{H}{d_{mok}}$), აიღება სპეციალური ცხრილიდან.

წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით

$$\mu = 7000 \cdot \left(\frac{H}{d_{dan}} \right)^{0,7} \cdot i^{2,2} \text{ გრ/ლ}$$

სადაც H – ნაკადის საშუალო სიღრმეა საანგარიშო კვეთში. მისი სიდიდე აღებულია №5 განივის (საპროექტო ხიდის კვეთი) ჰიდრაულიკური ელემენტებიდან და ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 1,70 მ-ის ;

d_{dan} – მდინარის კალაპოტის ფსკერზე დალექილი მყარი მასალის საშუალო დიამეტრია. მისი სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით

$$d_{dan} = K \cdot i^{0,9} \cdot \left(\frac{Q_{10\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0,4} \text{ მ}$$

აქ K – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი მასალის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე, დამოკიდებული წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობაზე (μ გრ/ლ), აიღება შესაბამისი ცხრილიდან და ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 1,6-ის;

i – ორივე ფორმულაში ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 0,025-ის;

$Q_{10\%}$ – მდ. ბიდარას 10%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია, რაც ტოლია 87,5 მ³/წმ-ის;

g – ორივე ფორმულაში სიმძიმის ძალის აჩქარებაა.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულებში მიიღება $\mu = 8,75$ გრ/ლ-ს და $d_{dan} = 0,2$ მ-ს. აქედან $d_{mok} = d_{dan} \cdot 1,8 = 0,40$ მ-ს, ხოლო ფარდობა $\frac{H}{d_{mok}} = \frac{1,70}{0,40} = 4,25 \geq 3$ -ზე და რასაც შესაბამისი ცხრილიდან შეეფარდება $K = 0,33$;

$Q_{p\%}$ – საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია. ჩვენ შემთხვევაში მდ. ბიდარას 1%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯი ტოლია 210 მ³/წმ-ის;

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება მდ. ბიდარას კალაპოტის გარეცხვის საშუალო სიღრმე 2,00 მ-ის ტოლი.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით

$$H_{max} = 1,6 \cdot H_s$$

მოყვანილი გამოსახულების შესაბამისად კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ტოლია 3,20 მ-ის.

მდინარის მდგრადი კალაპოტის სიგანე დადგენილია იმავე ტექნიკურ მითითებაში მოცემული ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

$$B = K \cdot \left(\frac{Q_{p\%}}{\sqrt{g \cdot i}} \right)^{0,4} \text{ მ}$$

სადაც K – კოეფიციენტია, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი მასალის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე, დამოკიდებული წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობაზე (μ გრ/ლ), აიღება შესაბამისი ცხრილიდან და ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 2,6-ის;

სხვა აღნიშვნები იმავე მნიშვნელობისაა რაც ზემოთ განხილულ ფორმულებში. შესაბამისი რიცხვითი მნიშვნელობების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში, მიიღება მდ. ბიდარას მდგრადი კალაპოტის სიგანე 1%-იანი უზრუნველყოფის ღვარცოფული ნაკადის გავლის შემთხვევაში 31,6~32,0 მეტრის, ხოლო იმავე უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლის შემთხვევაში 29,2~30,0 მეტრის ტოლი.

სარეაბილიტაციო ხიდის ბურჯებთან კალაპოტის მოსალოდნელი ადგილობრივი გარეცხვის სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „წყალსადინარების გადაკვეთებზე სარკინიგზო და საავტომობილო ხიდების საძიებო და საპროექტო სამუშაოების ჩასატარებელ მითითებაში“ და „ხიდების ბურჯებთან და ნაკადმიმმართველ დამბებთან კალაპოტის ადგილობრივი გარეცხვის სიღრმის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, მდინარე ბიდარას ადგილობრივი გარეცხვის სიღრმე სარეაბილიტაციო ხიდის ბურჯებთან, საანგარიშოა ფორმულით, რომელიც ითვალისწინებს გარეცხვის ღრმულში ფსკერული ნატანის შეუფერხებელ მოხვედრას. აღნიშნულ ფორმულას შემდეგი სახე გააჩნია

$$h = \left(h_0 + 0,014 \frac{V - V_0}{\omega} \cdot b \right) \cdot M \cdot K \quad \text{მ}$$

სადაც h_0 – ადგილობრივი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმეა ცილინდრული ფორმის ბურჯთან, როდესაც $V = V_0$; მისი მნიშვნელობა მიიღება ფორმულით

$$h_0 = \frac{6,2 \cdot \beta \cdot H}{\left(\frac{V_0}{\omega} \right)^\beta}$$

$$\beta = 0,18 \left(\frac{b}{H} \right)^{0,867}$$

სადაც b – ბურჯის სიგანეა მ-ში, ჩვენ შემთხვევაში ბურჯის სიგანე ტოლია 2,6 მ-ს;

H – ნაკადის სიღრმეა მეტრებში ბურჯის წინ ფსკერიდან, რაც დადგენილია 100 წლიანი განმეორებადობის ხარჯის დონისა და ფსკერის უდაბლესი ნიშნულის სხვაობით. ჩვენ შემთხვევაში $H = 1,76$ მ-ს. აქედან, $\beta = 0,252$;

V_0 – ის სიჩქარეა, რომლის დროს იწყება კალაპოტის ფსკერზე დაღეკილი მყარი მასალის გადაადგილება, მოძრაობა. მისი სიდიდე იანგარიშება გამოსა- ხულებით

$$V_0 = 0,64 \cdot \sqrt[4]{H \cdot d_{dan}} \quad \text{მ/წმ}$$

სადაც H – ამ შემთხვევაშიც ნაკადის სიღრმეა მეტრებში ბურჯის წინ ფსკერიდან, რაც ტოლია 1,76 მ-ის;

d_{dan} – კალაპოტის ფსკერზე დაღეკილი მყარი ნატანის ფრაქციების საშუალო დიამეტრია მმ-ში, რაც 220 მმ-ის ტოლია;

მოცემული რიცხვითი მნიშვნელობების შეტანით ზემოთ მოყვანილ გამოსახულებაში, მიიღება კალაპოტის ფსკერზე დაღეკილი მყარი მასალის გადაადგილებისთვის საჭირო სიჩქარე 2,84 მ/წმ-ის ტოლი;

V – ნაკადის საშუალო სიჩქარეა კალაპოტში, რომლის მნიშვნელობა აღებულია ხიდის კვეთის ჰიდრაულიკური ელემენტების ცხრილიდან და ტოლია $V = 3,80$ მ/წმ-ის;

ω – მყარი ნატანის ჰიდრაულიკური სიმსხოა სმ/წმ-ში. მისი სიდიდე, დამოკიდებული მყარი ნატანის საშუალო დიამეტრზე, აიღება სპეციალური ცხრილიდან და ტოლია 1,59 მ/წმ-ის;

მოცემული რიცხვითი მნიშვნელობების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში, ცილინდრული ფორმის ბურჯთან ადგილობრივი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მდ. ბიდარასთვის ტოლი იქნება 2,38 მ-ის.

M – ბურჯის კონსტრუქციის კოეფიციენტი, რაც ჩვენ შემთხვევაში $M = 0,85$;

K – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ნაკადის მიმართულების კუთხეს ბურჯის მიმართ. მისი სიდიდე იანგარიშება ფორმულით

$$K = 1 + \left[1,22 - \frac{1,12}{\sqrt{\left(\frac{H}{b} + 0,75 \right)^3}} \right] \cdot f$$

სადაც f – კოეფიციენტი, რომელიც აიღება სპეციალური გრაფიკიდან ნაკადის მიმართულების α კუთხის გათვალისწინებით. ჩვენ შემთხვევაში, მდინარის სიგანისა და

ნაკადის მოძრაობის გათვალისწინებით $\alpha = 45^\circ$, რასაც შეესაბამება f -ის მნიშვნელობა 0,99-ის ტოლი. აქედან $K=1,56$ -ს;

მიღებული რიცხვითი მნიშვნელობების შეტანით კალაპოტის ადგილობრივი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმის საანგარიშო ფორმულაში, სარეაბილიტაციო ხიდის ბურჯთან მდ. ბიდარას გარეცხვის სიღრმე ტოლი იქნება 3,20 მ-ის.

მდინარის კალაპოტის ადგილობრივი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე სარეაბილიტაციო ხიდის ბურჯთან მიიღება ხიდის კვეთში კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმისა და ადგილობრივი გარეცხვის სიღრმის დაჯამებით, ე.ი. კალაპოტის ადგილობრივი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე სარეაბილიტაციო ხიდის ბურჯთან ტოლი იქნება

$$H_{maks}^I = H_{maks} + h_{maks} = 3,20 + 3,20 = 6,40 \text{ მ};$$

კალაპოტის ზოგადი და ადგილობრივი გარეცხვის დაჯამებული მაქსიმალური სიღრმე უნდა გადაიზომოს მდინარის 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონიდან ქვემოთ.

აქვე აღსანიშნავია, რომ ზემოთ მოყვანილი მეთოდით კალაპოტის ზოგადი და ადგილობრივი გარეცხვის სიღრმეები 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.

4.4. ლანდშაფტი და ფლორა

4.4.1 საპროექტო რაიონის ზოგადი დახასიათება

კავკასიონის და განსაკუთრებით საქართველოს ლანდშაფტური განაწილების საუკეთესო სისტემები მოყვანილია ნ. კეცხოველის (1957, 1973), ვ. გულისაშვილის და სხვ. (1975), ნ. ბერუჩაშვილის და სხვ. (1988), სოკოლოვისა და ტემბოტოვის (1989) ნაშრომებში. პროფესორ ბერუჩაშვილის სისტემა უფრო უზრუნველყოფს დეტალურ ინფორმაციას ადგილსამყოფლების ტიპებზე (იხ. ქვემოთ ლანდშაფტური რუკა).

პროექტის მიდამოებში არსებული ძირითადი ეკოსისტემებია:

- კავკასიონის პალეოგლაციალურ-დენუდაციური და ვულკანური ლანდშაფტი ალპური მდელობითა და დეკიანით (147) განვითარებულია ფერდობებზე, სუბნივალური სარტყლის ქვევით 2000 მზდ ზევით. მ. ქაბარჯინას ფერდობები, და ეროვნული პრესუბნის სახიზარის დასავლეთ მხარე დაფარულია ამგვარი ლანდშაფტით. ეს ლანდშაფტი გავლენის ქვეშ არ მოყვება, რადგან არავითარი აქტიობები აქ არაა დაგეგმილი;
- დიდი კავკასიონის სუბალპური მდელოები და გასტეპებული მდელოები (139), მ. ქაბარჯინას ფერდობები, მდ. თერგის ხეობიდან დეკიანებამდე. სახიზარის აღმოსავლეთი ნაწილი დაფარულია გასტეპებული მდელოთი. ეს ლანდშაფტი გავლენის ქვეშ არ მოყვება, რადგ არავითარი აქტიობები აქ არაა დაგეგმილი;
- კავკასიონის სუბალპური მდელოები (137) ბუჩქნარისა და ტანბრეცილების ჩანართებით. გავრცელებულია მდ. თერგისა და სნოსწყლის (ს. ფანშეტამდე) და მათ შენაკადებზე და მთის ფერდობებს მოყვება უფრო დაბლა. ხეობებში ვხვდებით მეორადი მდელოებისა და ფიჭვნარების ჩანართებს (დაახლოებით

107.500-108 კმ). ეს ადგილები დიდი ხანია განიცდიან ანთროპოგენულ პრესს. თვე არის შეტანილი ყაზბეგის ეროვნულ პარკში. მდელოები მოსახლეობის მიერ გამოყენებულია საქონლის საძოვრად. საავტომობილო გზა განლაგებულია ამ ლანდშაფტში;

4.4.2 პროექტის უშუალო ზემოქმედების არე

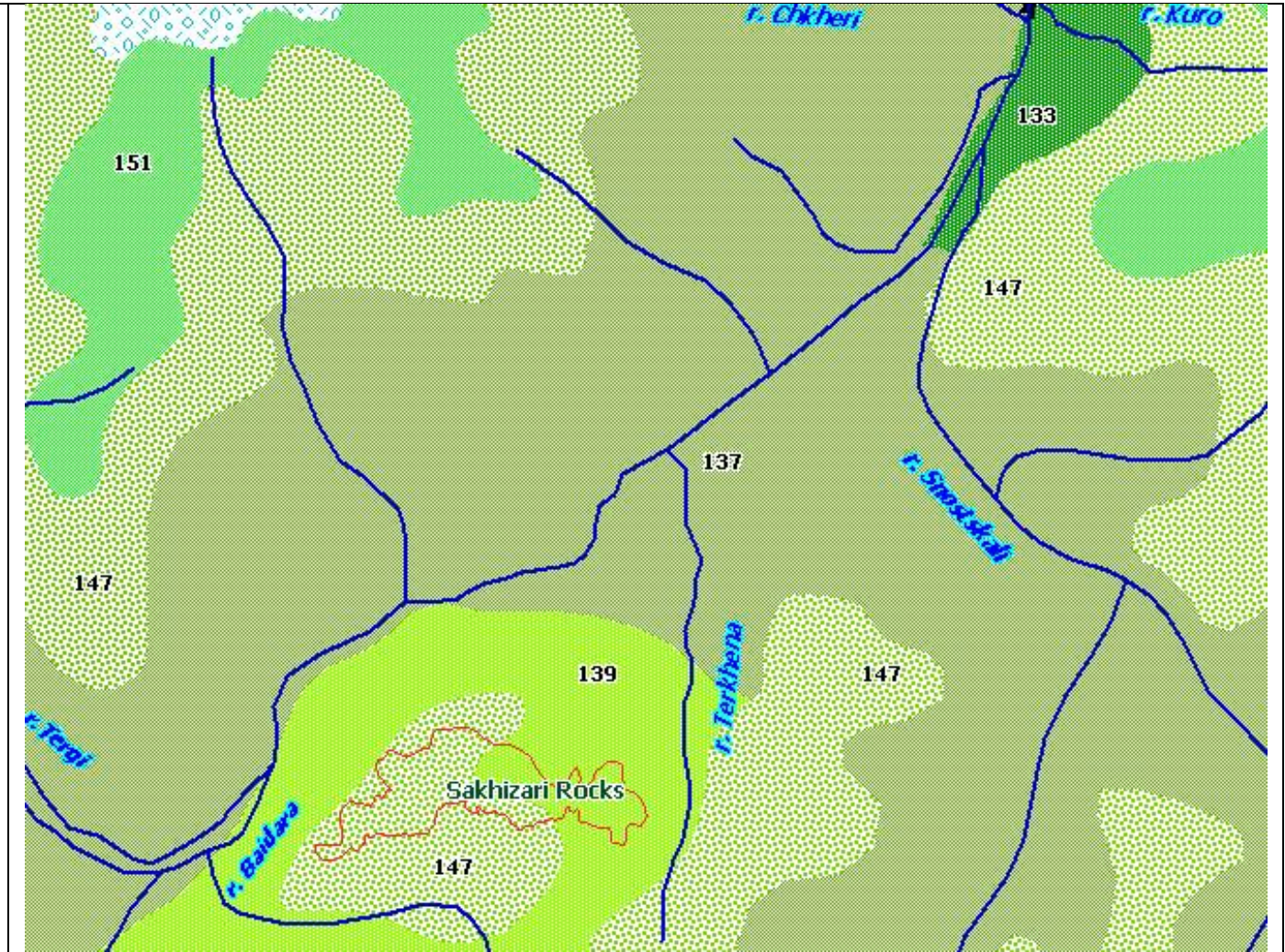
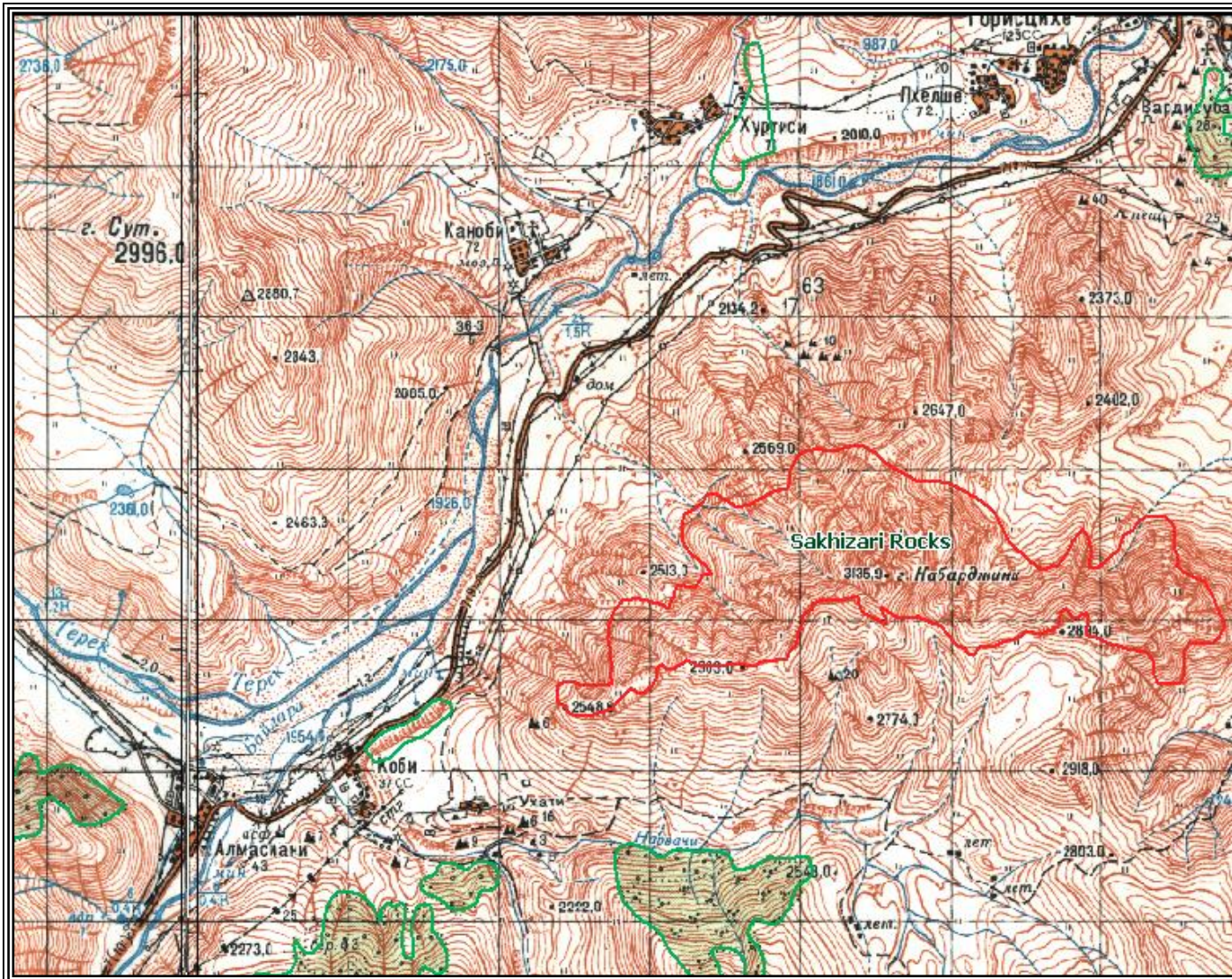
დაგეგმილი საქმიანობის ზემოქმედების არეში არ ხვდება ტყეებით ან ბუჩქნარით დაფარული ტერიტორია. სარეაბილიტაციო სამუშაოების შედეგად არ ხდება მცენარეული საფარის დაზიანება. ქვემოთ სურათებზე მოყვანილია საპროექტო მონაკვეთის ტიპური ხედები. სოფელ კობის ჩრდილოეთით მდებარე ფიჭვნარი, რომელიც გზა ვიწრო ზოლად მიუყვება, წარმოადგენს ყაზბეგის ეროვნული პარკის ნაწილს. ხსენებული სენსიტიური უბანი არ ხვდება საპროექტო დერეფანში და დაგეგმილი საქმიანობა არ იქონიებს გავლენას ფიჭვნარზე.

სურ. საპროექტო მონაკვეთი აეროფოტოზე





სურ. საპროექტო გზის მიმდებარე ღანღშაფტები. ოლო სურათზე ჩანს ფიჭვნარის კორომი ყაზბეგის ეროვნული პარკის საზღვარზე პროექტი არ იქონიებს გავლენას ამ სენსიტიურ უბანზე.



საპროექტო რაიონი ლანშაფტური ელემენტებით

ლანშაფტური რუკა- საპროექტო ტერიტორიის ლანდშაფტები (ეკოსისტემები)
 133 - კავკასიონის ეროზიულ-დენუდაციური ლანდშაფტები ზოგ ადგილას პალეოგლაციალური ლანდშაფტებით ფიჭვნარითა და არყნარით; 137 - კავკასიონის სუბალპური მდელოები ბუჩქნარისა და ტანბრეცილების ჩანარებით; 139 - კავკასიონის ვულკანური ლანდშაფტი სუბალპური და გასტეკებული მდელოებით; 147 - კავკასიონის პალეოგლაციალურ-დენუდაციური და ვულკანური ლანდშაფტი ალპური მდელობითა და დეკიანით;

4.5 ფაუნა

4.5.1 რაიონის ზოგადი ფაუნისტური დახასიათება

4.5.1.1 ეკოსისტემების ცხოველთა კომპლექსები

ზემოთ, რუკაზე მოგვეყავს ლანდშაფტების გაუბრალოებული სქემა, რომელიც უფრო შეესატყვისება ზოოლოგიურ საჭიროებებს. გზის მშენებლობა და ექსპლუატაცია გავლენას იქონიებს ოთხ სხვადასხვა ადგილსამყოფელზე, რომელნიც მოიცავენ ცხოველთა სპეციფიურ კომლექსს და სხვადასხვა ეკოლოგიურ რეცეპტორებს – კანონმდებლობით დაცული სახეობები, მგრძობიარე ზოგიერთ ზეგავლენების ფაქტორებზე (drivers of change in terms of “Voluntary Guidelines on Biodiversity-Inclusive Impact Assessment”, 2006).

ზოოგეორაფიული თვალსაზრისით და ცხოველთა დაცვის მიზნით ჩვენ ვაერთიანებთ ყველა ლანდშაფტს ორ კომპლექსად:

- მაღალმთიანი ფიჭვნარ-არყნარი, ბუჩქნართა და მდელოებით დარიალის ხეობაში და ფლატეებზე მცენარეული მიკროთანასაზოგადოებებით მდ. თერგის ნაპირებზე;
- მაღალმთიანი ღია ლანდშაფტები (სუბალპური და ალპური მდელოები), ტანბრეცილები, დეკიანები მდ. თერგის ხეობის დანარჩენ მონაკვეთებზე და მთებზე.

მაღალმთიანი ფიჭვნარ-არყნარი კომპლექსში ცნობილია 11 სახეობის ძუძუმწოვარი, 51 სახეობის ფრინველი ბუდობს და გადაფრენისას გვხვდება აქ, ოთხი რეპტილია, 3-4 ამფიბია და ოთხამდე თევზის სახეობა. სახეობების უმეტესობა ჩვეულებრივია, ამათგან ზოგიერთი წვრილი ძუძუმწოვარი და ბელურასნაირი მრავალრიცხოვანია. გარდა ამისა მოსახლურ ადგილებში მობინადრე სახეობები შემოდინან აქ წლის სხვადასხვა დროს.

მაღალმთიანი ღია ლანდშაფტების კომპლექსი განლაგებულია დიდი კავკასიონის ზემო ნაწილში საქართველო-რუსეთის საზღვრიდან კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის ტყის სარტყლამდე. ტერიტორია შედგება კლდეებისაგან, ნაშლებისაგან და მცენარეთა მიკროთანასაზოგადოებებისაგან, დეკიანისაგან, სუბალპური და ალპური მდელოებისაგან, ტანბრეცილებისა და არყნარ-ფიჭვნარისაგან.

ამ ტერიტორიაზე მობინადრე ცხოველები განეკუთვნებიან ცირკუმპორეალური ქვეზონის კავკასიური ოლქის კავკასიურ რაიონს. ეს ზონა ხასიათდება მაღალი ენდემიზმითა და საფრთხეში მყოფი სახეობების დიდი რაოდენობით. განსაკუთრებით მოწვევადია სუბალპური მდელოები, მაღალბალახოვანი თანასაზოგადოებები, ტანბრეცილები. ამავდროს ეს ლანდშაფტები ყველაზე მდიდარი და მნიშვნელოვანნი არიან მთიანეთის ფაუნის კეთილდღეობისათვის.

აქ აღინიშნება 18 სახეობი ძუძუმწოვარი; 30-მდე სახეობის ფრინველი (როგორც მობუდარი ასევე გადამფრენი); 5 სახეობის რეპტილია, ორი სახეობის ამფიბია და ერთი თევზი.

გზის მშენებლობამ შეიძლება იმოქმედოს ორ ადგილსამყოფელზე: მდინარის ჭალა და ნაპირები – გარშემო არსებული ლანდშაფტებისაგან განსხვავდება უფრო განვითარებული ბუჩქნართან და რიყით მდინარის პირას. ეს ეკოსისტემა, რომელიც განვითარებულია მდინარის პირას ჰქმნის რამოდენიმე ათეული მეტრი სიგანის ვიწრო სარტყელს. სამშენებლო ტერიტორიაზე ფაუნა გადარბებულა მუდმივი ანთროპოგენული პრესის გამო. ეს ადგილი მნიშვნელოვანია ცხოველთა მრავალი

სახეობისათვის როგორც გამოსაკვები არე. ამ თანასაზოგადოების ფაუნა შეიძლება განადგურდეს იმ შემთხვევაში თუ აქ განადგურდება მცენარეულობა. ეკოსისტემა ასევე დაზიანდება თუ მშენებლობისას მოხდება საწვავის დაღვრა.

მტნარი წყლის ეკოსისტემები – ყურადღება უნდა მიექცეს კალმახს და უხერხემლოებს, რომლებიც ბინადრობენ თერგში. ეკოსისტემა ასევე დაზიანდება თუ მშენებლობისას მოხდება დიდი რაოდენობით საწვავის დაღვრა.

4.5.12 ჩამოთვლილ ბიოტოპებში გავრცელებული ცხოველთა სახეობები ა) საპროექტო რაიონში და ბ) უშუალოდ საპროექტო ღერეფანში (ზემოქმედების ზონაში)

ძუძუმწოვრები

საქართველოში გვხვდება ძუძუმწოვრების 108 სახეობა. საკვლევ უბნებზე(თერგის ხეობაში) ცნობილია 35 სახეობის ძუძუმწოვარი. კიდევ ორი სახეობა (წავი (*Lutra lutra*) და ფოცხვერი (*Lynx lynx*) ასევე აღინიშნება ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვის შედეგად, მაგრამ მათი აქ ყოფნა საამშენებლო მონაკვეთის ადგილას ნაკლებად სავარაუდოა, თუმცა ფოცხვერის არსებობა მთ. კაბარჯინაზე არ უნდა იყოს შეუძლებელი.

საქართველოს კანონმდებლობით დაცული სახეობების პოპულაციის ნაწილი ან ცალკეული ინდივიდები შეიძლება მოყვენ საფრთხეში გზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს, ასევე ატრანსპორტო შემთხვევების დროს (ზოგიერთი საშუალო ზომის მტაცებლის კვებითი სტრატეგიიდან გამომდინარე, გზის პირა არსებული ლემის ჭამისას იწვევს მათ შორის სიკვდილიანობის ზრდას).

საქართველოში მობინადრე ყველა ხელფრთიანი ხვდება ბონის კონენციის (მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ) II დანართში და დაცულია ხელფრთიანთა ევროპული სახეობების დაცვის შეთანხმების EUROBATS თანახმად.

ხელფრთიანები (განსაკუთრებით ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში) ფრიად შეზღუდულები არიან გასამრავლებელი კოლონიებისათვის გამოსადეგი ადგილების ნახვაში. დღისით გასაჩერებელ თავშესაფრებს (ხის ფუღუროები, გამოქვაბულები, კლდის ნაპრალები, მიტოვებული შენობები და ხიდის ქვედა ზედაპირი) დიდი მნიშვნელობა აქვთ მათი არსებობისათვის. გზის მშენებლობამდე შეუფერებელ დროს ძველი ხიდების, სახლებისა და სხვა ნაგებობების განადგურება შეამცირებს ხელფრთიანების თავშესაფრების რაოდენობას. ჭალაში არსებულ გუბებში ნავთობპროდუქტების ჩაღვრა გამოიწვევს კოლონიისათვის საჭირო საკვების რაოდენობის შემცირებას.

სამშენებლო უბანზე ხელფრთიანთა 6 სახეობის არსებობა დადგინილია (იხ. ცხრილი 1) საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირებული სახეობები არ შედიან საქართველოსა და საერთაშორისო წითელ ნუსხებში როგორც საშიშროების წინაშე მყოფნი (The Red List of Threatened Animals IUCN, 2003; საქართველოს წითელი ნუსხა, 2006). ისინი არ არიან საქართველის და კავკასიის ხელფრთიანების მოქმედებათა გეგმაში (Kandaurov A. et al, 2008; ბუხნიკაშვილი სა სხვ. 2008).

ცხრილი 1. საპროექტო ტერიტორიაზე აღნიშნულ ხელფრთიანთა სახეობები

№	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება	წითელი ნუსხა
1.	<i>Myotis nattereri</i>	Natterer's Bat	ნატერერის მღამიობი	LC
2.	<i>Myotis mystacinus</i>	Whiskered Bat	ულვაშა მღამიობი	LC
3.	<i>Nyctalus leisleri</i>	Lesser Noctule Bat	მცირე მეღამურა	NT
4.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Common Pipistrelle	ჯუჯა ღამორი	LC
5.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Soprano Pipistrelle	პაწია ღამორი	LC
6.	<i>Plecotus auritus</i>	Brown Big-eared Bat	რუხი ყურა	LC

აღრიცხული სახეობების უმეტესობა უპირატესობას აძლევს ძველ სახლებში ბინადრობას. ძველი სახლების დანგრევა გზის მშენებლობისას არ არის დაგეგმილი, მაგრამ ძველის ნაცვლად ახალი ხიდი აშენდება. ამგვარად უარყოფითი გავლენა ხელფრთიანებზე არ არის გამორიცხულია. აქაური კლიმატიდან გამომდინარე აქ ხედებიან მხოლოდ მამრების საზაფხულო ასოციაციები, ამიტომ გასამრავლებელ კოლონიებზე გავლენა შეუძლებელია.

ხიდის მშენებლობისა და ექსლუატაციის გავლენის დასადგენად საჭიროა უშუალოდ მშენებლობის დაწყების წინ დადგინდეს ზუსტი ადგილი სადაც ხელფრთიანები ბინადრობენსაპროექტო დერეფნის ფარგლებში.

დამატებით აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე მდებარეობს ზოგიერთი საზოგადოების მოერ მიმზიდველ სახეობათა გავრცელების ადგილი. აქ არის სანადირო და სხვა სახეობების ძუძუმწოვრები, რომლებიც იზიდავენ ტურისტებს. მათ შორის არიან საშუალო და დიდი ზომის ძუძუმწოვრები (იხ. ცხრილი 2).

ცხრილი 2. ძუძუმწოვართა ზოგიერთი სახეობები მობინადრე საპროექტო ტერიტორიაზე

	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება	არსებობის სტატუსი
1	<i>Canis lupus</i>	Wolf	მგელი	მობინადრე

2	<i>Vulpes vulpes</i>	Fox	მელა	მობინადრე
3	<i>Ursus arctos</i>	Brown Bear	დათვი	შემოდის
4	<i>Martes foina</i>	Stone Marten	კლდის კვერნა	მობინადრე
5	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Chamois	არჩვი	მობინადრე
		სახეობა სავარაუდოდ არის		
6	<i>Lynx lynx</i>	Lynx	ფოცხვერი	მობინადრე

ორი ყველაზე უფრო გავრცელებული სახეობა მელა (*Vulpes vulpes*) და კლდის კვერნა (*Martes foina*) ბინადრობს ყველგან. მათი არსებობა დასტურდება როგორც უშუალო დაკვირვებით ასევე კვალით. საკვლევი ტერიტორიების გარეთ კვერნა დაფიქსირებულია თრუსოს ხეობაში. ყველაზე უფრო მიმზიდველი სახეობების აღმოსავლეთაკასიური ჯიხვისა (*Capra cylindricornis*) და არჩვის (*Rupicapra rupicapra*) არსებობა ცნობილია ლიტერატურიდან და ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმაციით. არჩვის შესახებ მონაცემებს მთელი მუნიციპალიტეტისათვის ლიტერატურული მონაცემები იძლევიან (Соколов В.В., Сыроечковский Е.Е. Ред. 1989) და ეროვნული პარკის უბან სახიზრებისათვის და მდ. თერგის მარჯვენა მხარისთვის, როგორც ზამთრის ვიზიტორზე ადგილობრივი მოსახლეობა ლაპარაკობს. მგელზე (*Canis lupus*) არის ადგილობრივი მოსახლეობის მონაცემები სახიზრებისათვის. არ არის ლიტერატურული მონაცემები მურა დათვის (*Ursus arctos*) შესახებაც, არსებობს მხოლოდ ადგილობრივი მოსახლეობის მონაცემები სახიზრებიდან. ასევე ადგილობრივი მოსახლეობა იუწყება ფოცხვერის (*Lynx lynx*) არსებობაზე სახიზრებში.

ლიტერატურული მონაცემები წავის (*Lutra lutra*) არსებობაზე თერგის ხეობაში და საერთოდ ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში, არ არსებობს, ისინი არც კოლექციაში მოიპოვება (Бухникашвили А. и др. 2007). ადგილობრივი მაცხოვრებლების ინფორმაციით წავი იშვიათად გვხვდება დარიალის ხეობაში. მაგრამ ეს ძალიან საეჭვოა მდინარის დინების მახასიათებლებიდან, ნაპირების მცენარეული საფარისა და თევზის რესურსიდან გამომდინარე.

ლიტერატურული მონაცემების ანალიზმა და საპროექტო უბნის რეკონსტრუქციამ დაგვანახა, რომ საპროექტო დერეფანში არ არის ადგილები, რომელსაც შეიძლება საკვანძო მნიშვნელობა ჰქონდეს ძუძუმწოვრების ბიომრავალფეროვნების შესანარჩუნებლად. მდ. თერგის მახლობლად მაღალ კლდოვან ქარაფებზე გვხვდება აღმოსავლეთაკასიური ჯიხვი, მაგრამ მისი საბინადრო იმდენად მაღლა მდებარეობს მდ. ტერგის ხეობის ძირიდან, რომ გზის მშენებლობა და ოპერირება მასზე ვერავითარ გავლენას ვერ მოახდენს. მხოლოდ ეროვნული პარკის უბანი სახიზრები შეიძლება განვიხილოთ, როგორც მნიშვნელოვანი ადგილი ძუძუმწოვრების არსებობისათვის (თავშესაფარი და გამოსაკვები ტერიტორია). აქ ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმაციით ბინადრობენ მგელი, მურა დათვი და ფოცხვერი.

ფრინველები

საქართველოს ორნითოფაუნა 400 სახეობამდე ითვლის (აბულაძე აპირადი შეტყობილება 2013; ბიომე და სხვ., 1987; კუტუბიძე, მ., 1985, ჟორდანია რ., 1979). 220-ზე მეტი სახეობა რეგულარულად ან ზოგჯერ ბუდობს საქართველოში, დანარჩენები ჩვენში გვხვდება გადაფრინისას ან ზამთრობებზე.

საქართველოს ტერიტორია მნიშვნელოვან ადგილს წარმოადგენს დასავლეთ პალეარქტიკის ფრინველების მიგრაციებისათვის. ფრინველების სახეობრივი მრავალფეროვნება და ყოველი სახეობის რიცხოვნობა ძლიერ იმატებს გაზაფხულისა და შემოდგომის მიგრაციებისას, დაბლობში კი ზამთრობებზეც. შავი ზღვის სამხრეთ-აღმოსავლეთი სანაპირო ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ადგილია დასავლეთ პალეარქტიკის ფრინველებისათვის. მიგრაციების ერთ-ერთი მარშრუტი გადის მდ. არაგვისა და თერგის ხეობებზე. საპროექტო ზონანს მრავალი მტაცებელი და ბელურისნაირი ფრინველი იყენებს, როგორც დასასვენებელ ადგილს შორეულ გზაზე.

რაიონში, სადაც მდებარეობს საპროექტო ზონა, არაუმეტეს 148 სახეობის ფრინველი იქნა დაფიქსირებული. 24 სახეობის ფრინველი აქ მუდმივ მაცხოვრებელს წარმოადგენს; 38 სახეობა მიგრირებს და მრავლდება ამ ადგილას; 108 სახეობა (რეგულარულად ან არა) აღინიშნება აქ სეზონური მიგრაციებისას გაზაფხულსა და შემოდგომაზე. ამთგან არაუმეტეს 26 სახეობისაა დაფიქსირებული გამრავლების პერიოდში, როგორც მობუდრები; არაუმეტეს 82 სახეობისა დაფიქსირდა მხოლოდ გადაფრინისას. ზამთრის ორნითოფაუნა წარმოდგენილია აქ მობინადრე სახეობებით და ათამდე მოზამთრე ან შემთხვევითი სახეობით. დაახლოებით 10 სახეობა არარეგულარულად სტუმრობს აქაურობას ან შემთხვევით (მოხეტიალე) ელემენტებს წარმოადგენს.

ამ ადგილის ორნითოფაუნა კარგადაა შესწავლილი. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ზოოლოგიის ინსტიტუტის სამეცნიერო ორნითოლოგიური სადგური დოქტორ ა. აბულაძის ხელმძღვანელობით მუშაობდა ქ. სტეფანწმინდაში (ყაზბეგი) 1975-1990 წლებში. გარდა ამისა საკითხს სწავლობდა სსრკ მეცნიერებათა აკადემიის გეოგრაფიის ინსტიტუტი XX ს. 70-80 წლებში დოქტორებ თ. ზიმინას და მ. ჟურავლიოვის ხელმძღვანელობით (Зими́на Р. и др. 1988, 1990).

გავლენის შესაფასებლად საინტერესოა მხოლოდ მობუდარი სახეობების კვლევა. გადამფრენ და შემთხვევით ვიზიტორებს საკმარისი ადგილი აქვთ იმისათვის, რომ თავი აარიდონ გზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის უარყოფით გავლენას, თუ ასეთს ექნება ადგილი. საკვლევ ტერიტორიაზე (თერგის ხეობაში, ეროვნული პარკის უბნებზე) მობუდარ ფრინველთა რაოდენობა საკმაოდ მცირეა.

გავლენის ზონაში (ქ. სტეფანწმინდის მიდამოები) მობუდარი დაახლოებით 16 სახეობის ფრინველია, რომლებიც ძირითადად წარმოადგენენ ტყის ჩვეულებრივ და მრავალრიცხოვან ბელურისნაირებს და წყალთანა ფრინველებს: მცირე წინტალა (*Charadrius dubius*), მებორნე (*Actitis hypoleucos*), სოფლის მერცხალი (*Hirundo rustica*), კლდის მერცხალი (*Ptyonoprogne rupestris*), მთის მწვერფიჭა (*Anthus spinoletta*), წყალწყალა (*Motacilla alba*), ბზეწვია (*Motacilla cinerea*), ჩვეულებრივი ღაუო (*Lanius collurio*), შავთავა ასპუჭაკა (*Sylvia atricapilla*), მდელის ოვსადი (*Saxicola rubetra*), ჩვეულებრივი მელორდია (*Oenanthe oenanthe*), შავი ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus ochruros*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), დიდი წიფწივა (*Parus major*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), ჩიტბატონა (*Carduelis*

carduelis). აქ აღნიშნული სახეობებიდან არცერთი არ არის დაცული საქართველოს წითელი ნუსხის მიხედვით.

ეროვნულ პარკის უბანი სახიზრების კლდეები წარმოადგენს მაღალი მთა ქაბარჯინას 3136 მზდ, რომელზეც განვითარებულია კლდოვანი ლანდშაფტი დაფარული ბუნებრივი მცენარეულობით. შინაური პირუტყვის ძოვების პრესი დაბალია. აქ აღსანიშნავია 2500 მზდ ზევით მოზუდარი სახეობები წითელმიცელა ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus erythrogaster*) და დიდი კოჭობა (*Carpodacus rubicilla*). საკვლევი ტერიტორიებიდან მხოლოდ აქედანაა ცნობილი ქათმისნაირები კავკასიური შურთხი (*Tetraogallus caucasicus*) და კავკასიური როჭო (*Tetrao mlokosiewiczzi*). აქვეა დიდი მტაცებელი ფრინველების – ორბის (*Gyps fulvus*), კრავიჭამიას (*Gypaetus barbatus*) და შევარდნის (*Falco peregrinus*) ბუდობები. ყველა ზემოთ დასახელებული სახეობა კავკასიური შურთხისა და შევარდნის გარდა საქართველოს წითელ ნუსხაშია (2006) შესული, როგორც საშიშროების წინაშე მდგარნი. სახიზრებში მოზუდარი ფრინველების არასრული ჩამონათვალი შემდეგია: მიმინო (*Accipiter nisus*), ორბი (*Gyps fulvus*), კრავიჭამია (*Gypaetus barbatus*), შევარდნი (*Falco peregrinus*), კავკასიური შურთხი (*Tetraogallus caucasicus*) და კავკასიური როჭო (*Tetrao mlokosiewiczzi*), კლდის მერცხალი (*Ptyonoprogne rupestris*), მთის მწვერჩიბა (*Anthus spinoletta*), მდელოს ოვსადი (*Saxicola rubetra*), ჩვეულებრივი მეღორღია (*Oenanthe oenanthe*), შავი ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus ochruros*), წითელმიცელა ბოლოცეცხალ (*Phoenicurus erythrogaster*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), მთის გრატა (*Emberiza cia*), ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*), დიდი კოჭობა (*Carpodacus rubicilla*), ალპური მთიულა (*Montifringilla nivalis*), წითელნისკარტა (*Pyrhacorax pyrrhacorax*) და ყვითელნისკარტა მარდანი (*Pyrhacorax graculus*), ყორანი (*Corvus corax*). 5 მათგანი დაცულია საქართველოს წითელი ნუსხით. ყველა საკომპენსაციო უბანზე ბუდობისას დაფიქსირებულია 24 სახეობა.

მიღებული მონაცემებიდან გამომდინარე, ჩვენ შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ფრინველთა დაცვის თვალსაზრისით, პროექტის გავლენის ზონის მოზუდარ სახეობათა კომპლექსი ღარიბია, ისიც წარმოდგენილია ჩვეულებრივი მრავალრიცხოვანი სახეობებით. დომინირებენ ტყისა და მდელოს ბელურასნაირნი. აღსანიშნავია, რომ საპროექტო უბანთან ახლოს არის კრავიჭამიას (*Gypaetus barbatus*) ბუდე, მაგრამ უშუალო გავლენის ზონის ზევით, კლდეებზე. აქვეა ორბისა და ჩვეულებრივი კირკიტას (*Falco tinnunculus*) გამოსაკვები ტერიტორიები. არცერთი სახეობა არ იმყოფება ხიდის მშენებლობის უშუალო გავლენის ქვეშ.

ლიტერატურული მონაცემების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ მხოლოდ ეროვნული პარკის უბანი სახიზრების კლდეები შეიძლება იქნას განხილული, როგორც ფრინველთა მრავალფეროვნებისათვის საკვანძო ადგილი.

ცხრილი 3. საკვლევი ტერიტორიაზე აღნიშნულ ფრინველთა სახეობები

არსებობის სტატუსი: YR-R – მუდმივად მობინადრე; SB – ზაფხულობით მობინადრე; PM - მიმომფრენი

	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება	არსებობის სტატუსი
1	<i>Accipiter nisus</i>	Eurasian Sparrowhawk	მიმინო	SB

	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება	არსებობის სტატუსი
2	<i>Gypaetus barbatus</i>	Bearded Vulture	კრავიჭამია	YR-R
3	<i>Gyps fulvus</i>	Eurasian Griffon	ორბი	YR-R
4	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	შევარდენი	SB, PM
5	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	ჩვეულებრივი კირკიტა	SB, PM,
6	<i>Tetraogallus caucasicus</i>	Caucasian Snow Cock	შურთხი	YR-R
7	<i>Tetrao mlokosiewiczi</i>	Caucasian Black Grouse	როჭო	YR-R
8	<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	მცირე წინტალა	SB, PM
9	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	მებორნე	SB, PM
10	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	სოფლის მერცხალი	SB, PM
11	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Crag Martin	კლდის მერცხალი	SB, PM
12	<i>Anthus spinoletta</i>	Water Pipit	მთის მწყერჩიტა	SB
13	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	წყალწყალა	SB, PM
14	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	ბზეწვია	SB
15	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	ლაჟო	SB, PM
16	<i>Sylvia atricapilla</i>	Blackcap	შავთავა ასკუჭაკა	SB, PM
17	<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	ჭელია ყარანა	SB
18	<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat	მდელოს ოვსადი	SB, PM
19	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern Wheatear	ჩვეულებრივი მელორდია	SB, PM
20	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Black Redstart	შავი ბოლოცეცხლა	SB
21	<i>Phoenicurus erythrogaster</i>	Gueldenstaedt's Redstart	წითელმუცელა ბოლოცეცხლა	YR-R
22	<i>Turdus merula</i>	Eurasian Blackbird	შავი შაშვი	YR-R
23	<i>Parus major</i>	Great Tit	დიდი წივწივა	YR-R
24	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	ჭინჭრაქა	YR-R

	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება	არსებობის სტატუსი
25	<i>Carpodacus rubicilla</i>	Caucasian Great Rosefinch	დიდი კოჭობა	YR-R
26	<i>Emberiza cia</i>	Rock Bunting	მთის გრატა	SB
27	<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch	ჩიტბატონა	SB, PM
28	<i>Montifringilla nivalis</i>	White-winged Snowfinch	აღპური მთიულა	YR-R
29	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	Red-billed Chough	წითელნისკარტა მალრანი	YR-R
30	<i>Pyrrhonorax graculus</i>	Yellow-billed Chough	ყვითელნისკარტა მალრანი	YR-R
31	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	ყორანი	YR-R



ქვეწარმავლები

საქართველოში ბინადრობს 54 სახეობის ქვეწარმავალი (Bakradze & Chkhikvadze, 1992; Tarkhnishvili et al., 2002). ქვეწარმავალთა სახეობების უმეტესობა ბინადრობს საქართველოს სამხრეთ აღმოსავლეთში და გზის მშენებლობა მათ ვერ შეეხება. საპროექტო ზონაში გვხვდება 8 სახეობის ქვეწარმავალი. კიდევ ერთ სახეობა ართვინული ხვლიკი (*Darevskia derjugini*), როგორც ფიქრობენ ბინადრობს საპროექტო დერეფანში (Tarkhnishvili, 2012). აქვე კლდის ხვლიკებს შორის გვხვდება ერთი რეგიონალური ენდემი ქართული ხვლიკი (*Darevskia rudis*) მობინადრე კავკასიაში და მცირე აზიის ჩრდილოეთში და ორი კავკასიის ენდემი დაღესტნური (*Darevskia daghestanica*) და კავკასიური (*Darevskia caucasica*) ხვლიკები. კლდის ხვლიკები ძლიერ არიან დამოკიდებულნი ადგილსამყოფელზე – მწერებით მდიდარ კლდეებზე. ამიტომ

ისინი შეიძლება გვხვდებოდნენ ერთმანეთსაგან დაშორებულ რამოდენიმე მონაკვეთზე. ასეთი მონაკვეთების განადგურება ძლიერ ამცირებს მათ მოსახლეობას. ეს შეიძლება მოხდეს მშენებლობისას იმ შემთხვევაში თუ მშენებლობისას აფეთქებული იქნება კლდეები.

ორი სახეობის კლდის ხელიკი – კავკასიური ხელიკი გვხვდება საპროექტო ზონაში ყველგან, დაღესტნური ხელიკი კი ეროვნული პარკის უბან სახიზრებში 2010წ. (ბუნნიკაშვილი და სხვ. 2013).

ცხრილი 4. საპროექტო ზონაში გაერცელებულ ქვეწარმავალთა სახეობები.

	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება	არსებობის სტატუსი
1	<i>Darevskia caucasica</i>	Caucasian Rock Lizard	კავკასიური ხელიკი	მობინადრე
2	<i>Darevskia daghestanica</i>	Daghestanian Rock Lizard	დაღესტნური ხელიკი	მობინადრე
3	<i>Darevskia derjugini</i>	Artvin Lizard,	ართვინის ხელიკი	სავარაუდო
4	<i>Darevskia rudis</i>	Spiny-Tailed Lizard	ქართული ხელიკი	მობინადრე
5	<i>Lacerta strigata</i>	Caspian Green Lizard	ზოლიანი ხელიკი	მობინადრე
6	<i>Coronella austriaca</i>	Smooth Snake	სპილენძა	მობინადრე
7	<i>Natrix natrix</i>	Ring Snake	ჩვეულებრივი ანკარა	მობინადრე
8	<i>Vipera dinniki</i>	Dinnik's Viper	დინნიკის გველგესლა	მობინადრე VU

ამფიბიები

საქართველოში გვხვდება 12 სახეობის ამფიბია (Tarkhnishvili 1995,1996). საპროექტო ზონაში ბინადრობს 5 სახეობის ამფიბია. მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*) გვხვდება ყველგან; ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*) და მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*) ნანახია გზისპირა გუბებში და არხებში, ორი სახეობა - მცირეაზიური (*Ommatotriton ophryticus*) და სამხრეთული სავარცხლიანი (*Triturus karelinii*) ტრიტონები აღინიშნება ყაზბეგის ეროვნული პარკისათვის (Жордания 1960), ინახებადა საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმის კოლექციაში.

ორი სახეობის ამფიბია, სამხრეთული სავარცხლიანი ტრიტონ და მცირეაზიური ბაყაყი რეგიონალური ენდემები არიან კავკასიისა და ჩრდილო ანატოლიისათვის.

არცერთი ინტერესთა ზონაში აღნიშნული ამფიბია არაა შეტანილი საქართველოს წითელ ნუსხაში.

ყველა ამფიბიას ჭირდება ნელა მომდინარე ან მდგარი წყალსატევები გამრავლებისათვის. ბაყაყებსა და გომბეშოებს გასამრავლებლად გუბები,

ნამდინარეები და მდინარისპირა არხებიც ყოფნის. ხიდის ექსპლუატაცია ვერ მოახდენს უარყოფით გავლენას ამფიბიებზე.

ცხრილი 5. საპროექტო ზონაში გავრცელებულ ამფიბიები სახეობები.

ლატინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება
<i>Ommatotriton ophryticus</i>	Northern Banded Newt	მცირეაზიური ტრიტონი
<i>Triturus karelinii</i>	Southern Crested Newt	სამხრეთული სავარცხლიანი ტრიტონი
<i>Bufo viridis</i>	Green Toad	მწვანე გომბეშო
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Eurasian Marsh Frog	ტბის ბაყაყი
<i>Rana macrocnemis</i>	Long-legged Wood Frog	მცირეაზიური ბაყაყი

თევზები

მდ. თერგის აუზიდან ლიტერატურული მონაცემებით ცნობილია მტკნარი წყლის და გამსვლელი თევზების 33 სახეობა. ზოგიერთი ზღვისა და მომლაშო წყლის თევზები ასევე ხვდებიან თერგის დელტაში. ამ სახეობების გავრცელების არეალი იმდენად შორსაა გავლენის ზონიდან, რომ ისინი არ მოგვეყავს წინმდებარე ანგარიშში.

რუსეთის ტერიტორიაზე მდ. თერგის ზემო წელში ბინადრობს 10 სახეობის თევზი: კალმახი (*Salmo trutta*), თერგული წვერა (*Barbus ciscaucasicus*), თერგული ციმორი (*Romanogobio ciscaucasicus*), ქაშაპი (*Leuciscus cephalus orientalis*), თერგული ტობი (*Chondrostoma oxyrhynchum*), ამიერკავკასიური თაღლითა (*Alburnus hohenackeri*), ფრიტა (*Alburnoides bipunctatus*), თერგული გოჭალა (*Oxynoemacheilus merga*), თერგული გველანა (*Sabanejewia caucasica*). მათგან მხოლოდ 4 სახეობაა დაფიქსირებული საქართველოს ტერიტორიაზე კალმახი, თერგული წვერა, ქაშაპი, ფრიტა და თერგული გველანა (იხ. ცხრილი 6).

თერგული წვერა (*Barbus ciscaucasicus*) - ბინადრობს სუფთა, ჩქარ და ცივ მდინარეებში. იკვებება ბენტოსით და ნაწილობრივად წყალმცენარეებით. მრავლდება მაისიდან აგვისტოს ბოლომდე.

ფრიტა (*Alburnoides bipunctatus*) - ადის საკმაოდ მაღლა დარიალის ხეობის ქვედა საზღვრებში, წყლის შედარებით დაბალ სიჩქარიან ადგილებში. იკვებება ბენტოსით, პლანქტონით და წყალმცენარეებით. მრავლდება მაის-აგვისტოში. სახეობა შესულია ბერნის კონვენციის III დანართში.

კავკასიური ქაშაპი (*Leuciscus cephalus orientalis*) - ადის საკმაოდ მაღლა დარიალის ხეობის ქვედა საზღვრებში, უპირატესობას შედარებით თბილ და შედარებით წყნარ წყალს აძლევს. იკვებება ბენტოსით, პლანქტონით და ნაწილობრივ წყალმცენარეებით. მრავლდება აპრილ-ივლისში.

კალმახი (*Salmo trutta fario*) - ბინადრობს ძირითადად მთის მდინარეებში, ნაკადულებში, ცივ და სუფთა წყალში. იკვებება ბენტოსური ორგანიზმების რეოფილური ფორმებით. ადგილობრივი ფორმების ტოფობის (გამრავლების) პერიოდი ოქტომბრიდან მარტამდე გრძელდება. გამსვლელი ფორმებიც ტოფობენ ამავე დროს პიკით ოქტომბერ-ნოემბერში. შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში.

ცხრილი 6. გავლენის ზონაში მავრცელებული თევზების სახეობები

	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება
1.	<i>Salmo trutta</i>	Brown trout	კალმახი
2.	<i>Barbus ciscaucasicus</i>	Terek Barbel	თერგული წვერა
3.	<i>Leuciscus cephalus orientalis</i>	Caucasian Chub	ქაშაპი
4.	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Schneider, Spirlin	ფრიტა

კალმახი ერთად-ერთი სახეობა, რომელიც ქმნის მეტ-ნაკლებად მნიშვნელოვან მოსახლეობას, გავლენის ზონაში და მდ. სნისწყალზე და აქვს მნიშვნელობა ადგილობრივი მაცხოვრებლებისათვის. კალმახი შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში როგორც მოწყვლადი, რადგან ადგილსამყოფლის დეგრადაციისა და ბრაკონიერობის გამო მისი როცხოვნება კატასტროფულად იკლებს.

კალმახის გენთა ფონდის ერთიანობის უზრუნველყოფა ხდება გენთა ნაკადით სუბ-პოპულაციებს შორის. გენთა ამგვარი ნაკადის არსებობა შესაძლოა მხოლოდ ხელსაყრელი სეზონის დროს, როდესაც კალმახი ახერხებს დარიალის ხეობის გავლას მდინარის შედარებით დაბალი სიჩქარის გამო.



მდ. თერგი ქ. სტეფანწმინდის მიდამოებში



თევზის ჭერამოსასმელი ბადით

უხერხემლოები

საქართველოში ბინადრობს უხერხემლოთა ათასობით სახეობა, მათი უმეტესობა ცუდადაა შესწავლილი (Foster-Turley P., Gokhelashvili R. 2009). უხერხემლოები და კერძოდ მწერები ახალი ჯგუფია, რომელიც უკანასკნელ ათწლეულებში გზშ-ს შესრულების პროცესში იქნა ჩართული. უხერხემლოების 9 სახეობა შესულია IUCN 2008 წითელ ნუსხაში, როგორც გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი, გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი და მოწყვლადი. უხერხემლოთა 43 სახეობა შეტანილი საქართველოს წითელ ნუსხაში (2006). სხვა უმეტესი სახეობების სტატუსი შეიძლება დახასიათდეს, როგორც DD (მონაცემთა უკმარისობა), გარდა ვიწრო არელის მქონე ფორმებისა, რომლებიც აპრიორი საშიშროების ქვეშ იმყოფება. საკვლევი ტერიტორიისათვის არსებობს მხოლოდ ფრაგმენტული მონაცემები უხერხემლოების შესახებ, უმეტესობაზე კი არავითარი მონაცემი არ არსებობს. საქართველოს არა აქვს ფაუნის სახელმწიფო რეესტრი როგორც ოფიციალური დოკუმენტი, იმისთვის, რომ გამოვიყენოთ გზშ-ს შესრულებისას. ასეთი დოკუმენტი მომზადებულია მხოლოდ აჭარასათვის – აჭარის ფაუნის რეესტრი (რედ. ბუხნიკაშვილი ა. 2012). ეს ხელს უშლის უხერხემლოების მთელი სპექტრის განხილვას ამ დოკუმენტში.

მ ადგილიდან აღირიცხა 40 სახეობის პეპელა (Lepidoptera), ოთხი ბაზი (Apoidea, Bombini), ერთი ფუტკარი (Apoidea, Halictodae), ერთი ბადეფრთიანი (Neuroptera), ოთხი ხოჭო, ერთი ჭიჭინობელა (Cicadoidea) და ორი მოლუსკი (Molluska). ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში ლიტერატურული მონაცემებით აღინიშნება 135 სახეობის ბაზი და ფუტკარი (Apoidea) და 105 სახეობის ხოჭო (Coleoptera). საკვლევი ადგილიდან დაფიქსირებული 5 სახეობა შეტანილია საქართველოს წითელ მუსხაში.

გზის მშენებლობის ზონაში მოხვედრილი სახეობებს სავარაუდოდ არ მიადგებათ არავითარი ზიანი, არც პოპულაციურ და არც სახეობრივ დონეზე, რადგან ეს ზონა საკმაოდ მცირეა. არ არის უხერხემლოთა საკვანძო ტერიტორიები, რომლებიც შეიძლება დაზიანდეს საპროექტო ზონაში. პროექტი არ შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ზიანის მომტანი უხერხემლოთა ამ სახეობებისათვის. ამიტომაც ჩვენ არ ავლწერთ გავლენის ზონაში მობინადრე უხერხემლოებს. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები იხილეთ ქვემოთ ცხრილ 7.

საპროექტო ღერეფანში გავრცელებული ენდემები

კავკასიას ახასიათებს სახეობათა მაღალი ენდემიზმი, რომელიც უფრო მაღალია ვიდრე არატროპიკული ოლქების უმეტესობაში. რეგიონალური ენდემების საერთო რაოდენობა მერყეობს 20-30% შორის თევზებისათვის, ამფიბიებისათვის, ქვეწარმავლებისათვისა და ძუძუმწოვრებისათვის (Badridze J. et al, 1996), ზოგიერთი უხერხემლოთა ჯგუფებისათვის კი უფრო მაღალია. ეს აიხსნება პლიოცენური ტყეების არსებობით დასავლეთ კავკასიაში, სადაც ბევრია ისეთი სახეობა, რომელიც აღარ არსებობს პლანეტის სხვა ნაწილებში, მათ გადაიტანეს ტენიანობის ძლიერი დაცემა 5 მილიონი წლის წინათ და გამყინვარების პერიოდში (Tarkhishvili, 1996; Tarkhishvili et al., 2000, 2001). კავკასიის ენდემი 21 ტაქსონის ხერხემლიანი შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში კატეგორიებით DD, LR (nt), VU, EN და CR. კავკასიის ენდემია 8 ძუძუმწოვარი, ერთი ფრინველი, 17 რეპტილია, 18 თევზი და ასეულობით უხერხემლო (მწერები, მოლუსკები, კიბოსნაირნი), მაგრამ ისინი არ შედიან არც ეროვნულ არც საერთაშორისო წითელ ნუსხაში. მაგალითად Darevskia-ს გვარის 16 სახეობის ვიწროარეალური ხელიკი, ზოგიერთი მათგანი - პართენოგენეტული იმდენად მცირე ტერიტორიაზე გვხვდება, რომ

აკმაყოფილებენ IUCN კრიტერიუმებს და უთუოდ უნდა იყოს შეტანილი მის წითელ ნუსხაში. მიუხედავად ამის მათ დაცვას არავითარი ყურადღება არ ექცევა.

ხიდის მშენებლობის არე მდებარეობს დიდი კავკასიონის სუბალპურ და ალპურ სარტყელში. საპროექტო ტერიტორიაზე შეიძლება ვნახოთ შემდეგი ენდემური სახეობები, ძუძუმწოვრებიდან – კავკასიური თხუნელა (*Talpa caucasica*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), გულაურული მემინდვრია (*Chionomys gud*), პრომეთეს მემინდვრია (*Prometheomys schaposchnikowi*), აღმოსავლეთკავკასიური ჯიხვი (*Canpa cylindricornis*); ფრინველებიდან - კავკასიური როჭო (*Tetrao mlokosiewiczi*), კავკასიური შურთხი (*Tetraogallus caucasicus*) და ერთი ენდემური ქვესახეობა კავკასიური ყარანა (*Phylloscopus collybita lorenzii*). რეპტილიებს შორის არის ერთი რეგიონალური (კავკასიის და მცირე აზიის ჩრდილოეთის) ენდემი – ქართული ხვლიკი (*Darevskia rudis*), ასევე კავკასიის ენდემები - კავკასიური ხვლიკი (*Darevskia caucasica*), დაღესტნური ხვლიკი (*Darevskia daghestanica*) და ართვინული ხვლიკი (*Darevskia derjugini*). რეპტილიების ერთი სახეობა დინნიკის გველგესლა (*Vipera dinniki*) გავრცელებული მხოლოდ დიდ კავკასიონზე. ამფიბიებიდან ერთი ახლოაღმოსავლური ენდემი - მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*). რა თქმა უნდა ამგვარი სახეობათა დაცვა მოითხოვენ განსაკუთრებულ ყურადღებას. როგორც ზემოთქმულიდან ჩანს არცერთი ენდემი არ მოითხოვს განსაკუთრებულ დაცვას ხიდის მშენებლობისას.

4.5.2 კანონით დაცული სახეობები საპროექტო ტერიტორიაზე

საქართველოს წითელი ნუსხა

საპროექტო ზონაში დაფიქსირებული 31 წითელი ნუსხის ხმელეთის სახეობა. საქართველოს წითელი ნუსხის კრიტერიუმებიდან გამომდინარე 6 ძუძუმწოვრიდან - 3 მოწყვლადია (VU), ორი გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი (EN), ერთი გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი (CR); 16 სახეობის ფრინველიდან ორი გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფია, სამი გადაშენების საფრთხის წინაშეა, 11 მოწყვლადი; მოწყვლადია ერთი რეპტილია და ერთი თევზი; მოწყვლადია ხუთივე უხერხემლო ცხოველი. ყველა 31 სახეობიდან 15 მუდმივად ცხოვრობს აქ, 9 რეგულარული მიგრანტია, 5 კი იშვიათი შემთხვევით შემომსვლელია. დამატებითი ინფორმაციის სანახავად იხილეთ **ცხრილი 8**. ძუძუმწოვრების 6 სახეობიდან მხოლოდ ერთს შეიძლება მიაღგეს ზიანი. ნაცრისფერი ზახუნელას (*Cricetulus migratorius*) ზოგიერთი ინდივიდი, რომელიც ბინადრობს საპროექტო ტერიტორიაზე შეიძლება განადგურდეს, მაგრამ ეს ვერ გამოიწვევს პოპულაციის დიდ ცვლილებებს

როგორც ჩანს ფოცხვერი და დათვი იშვიათად შემოდინან საპროექტო ტერიტორიაზე და ნაკლებადაა სავარაუდოა, რომ მათ რაიმე ზიანი მიაღგებათ გზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს.

ხელფრთიანები დაცულია ბონის კონვენციის თანახმად, მათი ემუქრებათ საფრთხე იმ შემთხვევაში თუ განადგურდება მათი ადგილსამყოფელი, ხიდის ან სხვა ძველ ნაგებობათა რეკონსტრუქციისას. გზის ექსპლუატაცია არ მოუტონს ზიანს ხელფრთიანების პოპულაციას.

საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი 16 ფრინველთა სახეობიდან, რომელიც გვხვდება ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში, 10 გადამფრენია, ერთი მთელი წლის განმავლობაში შემომფრენი, ერთი შემთხვევით შემომფრენი და 4 სახეობა ბინადრობს და ბუდობს აქ მუდმივად.

სახიზრები მნიშვნელოვანია წითელი ნუსხაში შეტანილ 5 სახეობის ფრინველისათვის, რომლებიც ბუდობენ ამ ტერიტორიაზე. ესენია: კრავიჭამია, ორბი, კავკასიური როჭო, წითელმუცელა ბოლოცეცხლა და დიდი კოჭობა. სხვა 10 სახეობა იყენებს მთა ქაბარჯინასა და სახიზრებს, როგორც გასახერებელ ადგილს მიგრაციისას. ამ ადგილს როგორც სანადირო ტერიტორიას იყენებს რეგულარულად შემომფრენი მთის არწივი.

ქვეწარმავლებიდან, აქ ბინადრობს მხოლოდ ერთი წითელი ნუსხის სახეობა დინნიკის გველგესლა (*Vipera dinniki*). მომუშავე პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი ამ გველთან მოქცევის წესების შესახებ. ხეობაში გველებისადმი მიყენებული ზიანი უმნიშვნელო იქნება, თუ გატარდება შემარბილებელი ღონისძიებები. დინნიკის გველგესლის განაწილება ყაზბეგის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე გამოსაკვლევიან. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ ამფიბიებიდან არცერთი არ ბინადრობს სალკველე ტერიტორიაზე.

საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი თევზებიდან მხოლოდ ერთი სახეობა ნაკადულის კალმახი (*Salmo fario*) იქნა ნანახი პროექტის გავლენის ზონაში იქტიოფაუნის შესწავლისას. მდ. თერგის ხეობაში საპროექტო ტერიტორიაზე არის სატოფე და სანასუქე ადგილები.

საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ 5 სახეობის მწერი გვხვდება საპროექტო ტერიტორიაზე (Didmanidze 2005; Skhirtladze 2008). დარიალის ჰესის მშენებლობის ზონაში მოხვედრილ სახეობებს სავარაუდოდ არ მიაღებათ არავითარი ზიანი, არც პოპულაციურ და არც სახეობრივ დონეზე. არ არის უხერხემლოთა საკვანძო ტერიტორიები, რომლებიც შეიძლება დაზიანდეს საპროექტო ზონაში. სავარაუდოდ პროექტი არ შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ზიანის მომტანი უხერხემლოთა ამ სახეობებისათვის.

ცხრილი 7. პროექტის გავლენის ზონაში მყოფ საქართველოს წითელ ნუსხაში (2006) შეტანილ ცხოველთა სახეობები

დაცვის კატეგორიები: VU – მოწყვლადი; EN - გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი; CR - გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი. არსებობის სტატუსი: H – სახეობის არეალი მდებარეობს საკვლევ რაიონში; YR-R – (ფრინველებისათვის) მუდმივად მობინადრე; M – გადამფრენი სახეობა; ? – სახეობის არსებობა საეჭვოა.

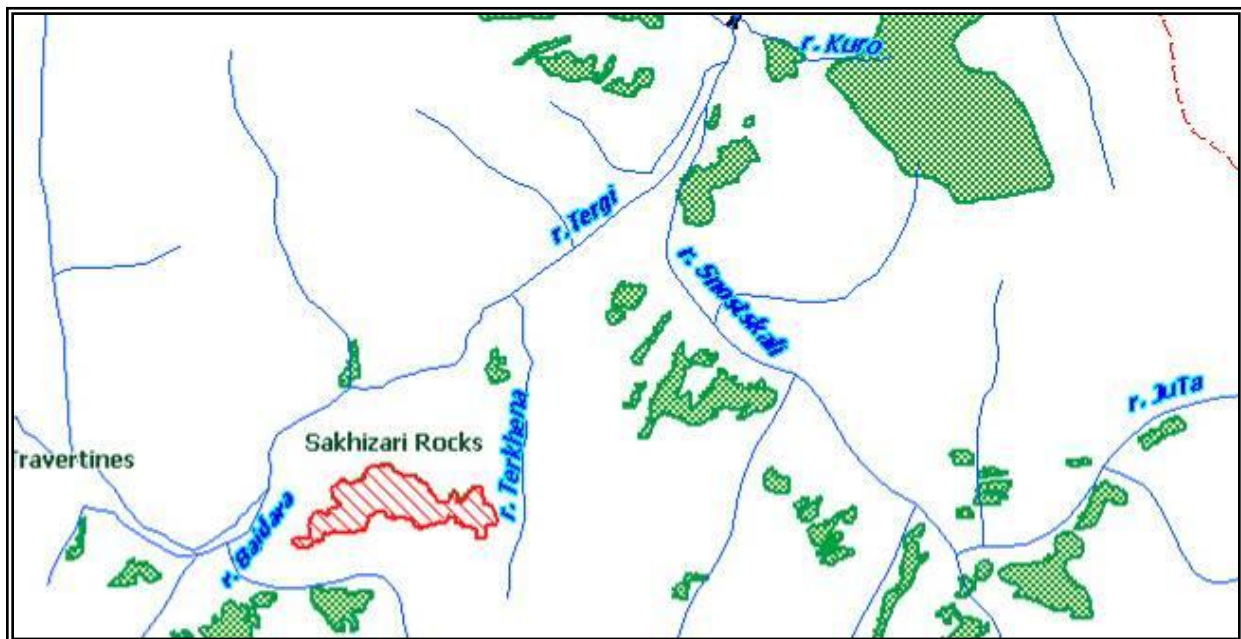
#	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება	ეროვნული სტატუსი	არსებობის სტატუსი	შენიშვნები
		Mammals	ძუძუმწოვრები			
1	<i>Lynx lynx</i>	Lynx	ფოცხვერი	CR	H	ვიზიტორი
2	<i>Ursus arctos</i>	Brown Bear	მურა დათვი	EN	V	ვიზიტორი
3	<i>Sicista kazbegica</i>	Kazbeg Birch Mouse	ყაზბეგური თაგვანა	VU	H	
4	<i>Prometheomys schaposchnikowi</i>	Long-Clawed Mole-Vole	პრომეთეს მემინდვრია	VU	H	108 კმ,?
5	<i>Cricetulus migratorius</i>	Grey Hamster	ნაცრისფერი ზაზუნელა	VU	H	
6	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Chamois	არჩვი	EN	H	
		Birds	ფრინველები			
1	<i>Buteo rufinus</i>	Long-legged Buzzard	ველის კაკაჩა	VU	M	რეგულარული მიგრანტი
2	<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged Buzzard	ფეხებანჯგვლიანი კაკაჩა	VU	M	რეგულარული მიგრანტი

#	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება	ეროვნული სტატუსი	არსებობის სტატუსი	შენიშვნები
3	<i>Aquila heliaca</i>	Imperial Eagle	ბეგობის არწივი	VU	M	რეგულარული მიგრანტი
4	<i>Aquila clanga</i>	Greater Spotted Eagle	მეივანი არწივი	VU	M	რეგულარული მიგრანტი
5	<i>Aquila chrysaetos</i>	Golden Eagle	მთის არწივი	VU	V	სეზონური ვერტიკალური გადაადგილებანი
6	<i>Neophron percnopterus</i>	Egyptian Vulture	ფასკუნჯი	VU	V	იშვიათად შემომფრენი
7	<i>Gypaetus barbatus</i>	Bearded Vulture	კრავიჭამია	VU	YR-R	ნანახია ბუდეობა
8	<i>Aegypius monachus</i>	Cinereous Vulture	სვავი	EN	V	იშვიათად შემომფრენი
9	<i>Gyps fulvus</i>	Eurasian Griffon	ორბი	VU	YR-R	
10	<i>Falco cherrug</i>	Sacker	გავაზი	CR	M	რეგულარული მიგრანტი
11	<i>Falco vespertinus</i>	Red-footed Falcon	თვალშავი	EN	M	რეგულარული მიგრანტი
12	<i>Falco naumanni</i>	Lesser Kestrel	ველის კირკიტა	CR	M	რეგულარული მიგრანტი
13	<i>Accipiter brevipes</i>	Levant Sparrow hawk	ქორცქვიტა	VU	M	რეგულარული მიგრანტი
14	<i>Carpodacus rubicilla</i>	Great Rosefinch	დიდი კოჭობა	VU	YR-R	ბუდობს 2500 მზდ-ს ზევით
15	<i>Phoenicurus erythrogastus</i>	Güldenstädt's Redstart	წითელმუცელა ბოლოცეცხლა	VU	YR-R	ბუდობს 2500 მზდ-ს ზევით
16	<i>Grus grus</i>	Common Crane	რუხი წერო	EN	M	რეგულარული მიგრანტი

#	ლათინური დასახელება	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება	ეროვნული სტატუსი	არსებობის სტატუსი	შენიშვნები
		Reptiles	ქვეწარმავლები			
1	<i>Vipera dinniki</i>	Dinnik's viper Caucasus subalpine viper	დინიკის გველგესლა	VU	H	
		Fish	თევზები			
1	<i>Salmo fario</i>	Brown Trout	მდინარის კალმახი	VU	H	
		Invertebrates	უხერხემლოები			
		<i>Insects</i>	მწერები			
1	<i>Callimorpha dominula</i>	Tiger Moth	დათუნელა ჰერა	VU	H	
2	<i>Parnassius apollo</i>	Apollo	აპოლონი	VU	H	
3	<i>Polyommatus daphnis</i>	Meleager's Blue	ცისფერა მელიაგრი	VU	H	
4	<i>Bombus alpingenus</i> (= <i>B. wurflenii</i>)	Alpine bumble bee	ალპური ბაზი	VU	H	
5	<i>Onychogomphus assimilis</i>	Dark Pincertail	მსგავსი ნემსიყლაპია	VU	H	

4.5.3 დაცული ტერიტორიები

საქართველოს კანონი “დაცული ტერიტორიების შესახებ” (7.03.1996), გამოყოფს დაცული ტერიტორიების შემდეგ კატეგორიებს: სახელმწიფო ნაკრძალი, ეროვნული პარკი, ბუნების ძეგლი, აღკვეთილი, დაცული ღანდშაფტი, მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია; ასევე დაცული ტერიტორიები შესული საერთაშორისო დაცული ტერიტორიების ქსელში - ბიოსფერული რეზერვატი, მსოფლიო მემკვიდრეობის უბანი, საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორია. საპროექტო ზონა უშუალოდ ემიჯნება ყაზბეგის ეროვნულ პარკს, რომლის სტატუსი შეესატყვისება ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) დაცული ტერიტორიების II კატეგორიას.



რუკა 3. ყაზბეგის ეროვნული პარკი – მწვანე პოლიგონები, სახიზრების ბუნებრივი ძეგლი – წითელი პოლიგონები

ყაზბეგის ეროვნული პარკი განლაგებულია დიდი კავკასიონის ჩრდილოეთ ფერდობზე. მისი ტერიტორია ფრაგმენტირებულია და შედგება 105 სხვადასხვა ზომის უბნისაგან, საერთო ფართობით 8707 ჰა, რომლებიც განლაგებულია 1400 მზდ-ზე ზევით. დაცული ტერიტორიის მთავარი მიზანია დაიცვას მაღალმთიანეთის ბიომრავალფეროვნება და ღანდშაფტები ცენტრალურ კავკასიონზე. ეროვნული პარკის ადმინისტრაცია შემდეგ ტერიტორიებს მართავს: ყაზბეგის ეროვნული პარკი - 8686,6 ჰა, ყოფილი ყაზბეგის სახელმწიფო ნაკრძალით ბირთვის სახით, სახიზრების კლდეების ბუნების ძეგლი – 335,7 ჰა; აბანოს მინერალური ტბის ბუნების ძეგლი – 0,04 ჰა და თრუსოს ტრავერტინები – 4,2 ჰა (<http://www.apa.gov.ge/index.php?site-id=39&page=4&id=1>). კანონი ყაზბეგის ეროვნული

პარკის შესახებ შექმნილ იქნა საქართველოს კანონის "დაცული ტერიტორიების სტატუსის შესახებ" თანახმად, დამტკიცებულია პარლამენტის მიერ 22.11.2007. საქართველოს კანონში № 5853 მიღებული ცვლილებები საზღვრებისა და ფართობის შესახებ დამტკიცებულია 2012 წ. 28 მარტს. ამ კანონით შეტანილია ცვლილება ტერიტორიის გაზრდის შესახებ და ზემოთაღნიშნული ბუნების ძეგლების შექმნის შესახებ.



სოფელ კობის ჩრდილოეთით მდებარე ფიჭვნარი, რომელიც გზა ვიწრო ზოლად მიუყვება, წარმოადგენს ყაზბეგის ეროვნული პარკის ნაწილს. დაუშვებელია მასში მუშების და სამშენებლო ტექნიკის შესვლა. ტყეში შეიძლება იყოს მცირე ზომის მტაცებელი ფრინველების, ბუების და ბელურისებრთა ბუდეები, ასევე ძუძუმწოვრების სოროები



ყაზბეგის ეროვნული პარკის საზღვარი, ფიჭვნარი 107-108 კმ.

5. სოციალური ზემოქმედების ანალიზი

5.1 სოციალური გარემოს აღწერა

5.1.1 ზოგადი მიმოხილვა

საპროექტო ტერიტორია ადმინისტრაციულად მიეკუთვნება ყაზბეგის მუნიციპალიტეტს, რომელიც თავის მხრივ მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის ადმინისტრაციულ ერთეულს წარმოადგენს.

მცხეთა-მთიანეთის ტერიტორიის ფართობი 6.8 ათასი კვ. კმ-ია, რაც საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 9.2%-ს შეადგენს. რეგიონს ესაზღვრება თბილისი, კახეთი და შიდა ქართლი. მცხეთა-მთიანეთს სახელმწიფო საზღვარი აქვს რუსეთის ფედერაციასთან. რეგიონის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულებია: მცხეთის, დუშეთის, ახალგორის, თიანეთის და ყაზბეგის მუნიციპალიტეტები. რეგიონის ადმინისტრაციული ცენტრია ქ. მცხეთა. მხარეში 285 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის: ქალაქი – 2: მცხეთა, დუშეთი; დაბა – 7: ახალგორი, უნგვალი, ფასანაური, თიანეთი, სიონი, სტეფანწმინდა; სოფელი – 582.

ყაზბეგის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს რეგიონის უკიდურეს ჩრდილო ნაწილში. სამხრეთ-აღმოსავლეთით ესაზღვრება დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სამხრეთით საზღვრავს ახალგორის მუნიციპალიტეტი, დასავლეთით - ჯავის ტერიტორია, ჩრდილოეთით კი - რუსეთის ფედერაცია. მუნიციპალიტეტის ფართობია - 1081.7 კმ. მუნიციპალიტეტში 1 დაბაა, 5 სოფლის თემი და 45 სოფელი. სოფელი 5 ათასი და მეტი მოსახლეობით – არ არის; სოფელი 10 კაცი და ნაკლები მოსახლეობით – 5; მიტოვებული სოფელი – 20.

მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ცენტრია დაბა სტეფანწმინდა. იგი მდებარეობს მდინარე თერგის ხეობაში, მყინვარწვერის ძირში, ზღვის დონიდან 1750 მეტრ სიმაღლეზე. მანძილი დაბა სტეფანწმინდას და თბილისს შორის 152 კმ-ია.

მომდევნო ქვეთავებში წარმოდგენილია დეტალური ინფორმაცია პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის (იგულისხმება ზოგადად მცხეთა-მთიანეთის რეგიონი, ყაზბეგის მუნიციპალიტეტი) ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური პირობების შესახებ. წარმოდგენილ ინფორმაციას საფუძვლად უდევს ლიტერატურული წყაროები და საფონდო მასალები, დამკვეთის მიერ მოწოდებული მასალები და უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული საველე კვლევების შედეგები.

5.1.2 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

5.1.2.1 დემოგრაფიული მდგომარეობა

2011 წლის მდგომარეობით მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის მოსახლეობა 109.3 ათას ადამიანს შეადგენს, რაც საქართველოს მთლიანი მოსახლეობის 2.7%-ია. სიმჭიდროვე - 1კვ. კმ-ზე 18,3 კაცი.

(1/01-2006 წ.). თვითმმართველი ერთეულების მიხედვით, ყველაზე ბევრი მოსახლე მცხეთის მუნიციპალიტეტშია, ყველაზე ნაკლები - ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში.

ცხრილში 5.1 წარმოდგენილია მოსახლეობის რიცხოვნება მცხეთა-მთიანეთის რეგიონში 2002-2011 წლებში.

ცხრილი 5.1 მოსახლეობის რიცხოვნობა 2002-2011 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო	4,371.5	4342.6	4315.2	4321.5	4,401.3	4394.7	4382.1	4385.4	4436,4	4469.2
მცხეთა თიანეთის რეგიონი	125.4	124.4	122.5	122.5	124.1	124.1	105.2	105.2	108.8	109.3
ახალგორის მუნიციპალიტეტი	7.7	7.6	7.4	7.3	7.4	7.4	7.4	7.4	-	-
დუშეთის მუნიციპალიტეტი	33.4	33.4	33.0	32.8	33.4	33.3	33.1	33.1	33.8	34.0
თიანეთის მუნიციპალიტეტი	14.0	13.9	13.3	13.2	13.4	13.3	13.1	13.1	13.2	13.1
მცხეთის მუნიციპალიტეტი	64.8	64.4	63.9	64.2	65.2	65.0	46.5	46.5	56.9	57.3
ყაზბეგის მუნიციპალიტეტი	5.5	5.5	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9

შენიშვნა: 2008 წელს მცხეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების ქ. თბილისისთვის გადაცემასთან დაკავშირებით რეგიონის მოსახლეობა შემცირდა დაახლოებით 20000 კაცით.

2007 წლის მდგომარეობით დაბა სტეფანწმინდის მოსახლეობის რიცხოვნება 1,8 ათას ადამიანს შეადგენს. საქართველოს სტატისტიკის დეპარტამენტის მიერ 2002 წელს

ჩატარებული პირველი ეროვნული საყოველთაო აღწერის შედეგების მიხედვით სოფელ კობის მოსახლეობა შეადგენს 25 ადამიანს (13 კაცი და 25 ქალი).

5.1.2.2 ეროვნული და ეთნიკური შემადგენლობა

ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში მოსახლეობის 97% ქართველია; 2,5% - ოსი; 0,3% - რუსი; 0,1% -სომეხი. ქართველი ეროვნება ჭარბობს 22 სოფელში, ოსი – 3 სოფელში.

რეგიონში სახლობს ქართველთა 6 ეთნო ჯგუფი: ხევსურები, მთიულეები, თუშები, გუდამაყრელები, მოხევეები, ფშაველები.

5.1.3 დასაქმება

მცხეთა-მთიანეთის რეგიონში შრომითი რესურსი 55.5 ათას კაცს შეადგენს (2005 წ.). აქედან დაუსაქმებელთა რაოდენობაა დაახლოებით 9000 ათასი კაცი (2005 წ.), ანუ სამუშაო ძალის 16%.

სულ დასაქმებულია 46 500 კაცი. დასაქმებულთა რიცხვში დიდი ხვედრითი წილი უჭირავთ თვითდასაქმებულებს 27 200 (58.5%), ეს არის ძირითადად სოფლების მოსახლეობა, ვისაც აქვს 1 ჰექტარი ან მეტი ფართობის მიწის ნაკვეთი. საშუალო ხელფასი სახელმწიფო სექტორში აშშ დოლარზე გაანგარიშებით შეადგენს 65 აშშ დოლარს, კერძო სექტორში – 157.3 აშშ დოლარს. როგორც საერთოდ ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის, ასევე პროექტის განხორციელების არეალში არსებული დასახლებულ იპუნქტების შრომისუნარიანი მოსახლეობის აბსოლუტური უმრავლესობა თვითდასაქმებულია.

5.1.4 ეკონომიკა

მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის ეკონომიკა წარმოდგენილია შემდეგი სექტორებით: მრეწველობა (56,1%), მშენებლობა (28,9%), ვაჭრობა (13,3%), ტრანსპორტი (1,3%) და კავშირგაბმულობა (0,4%). ბოლო პერიოდში რეგისტრირებულ ეკონომიკურ სუბიექტთა რაოდენობა ზრდის ტენდენციით ხასიათდება. 2008 წელს რეგისტრირებულ ეკონომიკურ სუბიექტთა რაოდენობამ 6 349 შეადგინა, რაც წინა წლის ანალოგიურ მაჩვენებელზე 7.7%-ით მეტია. 2009 წლის პირველ კვარტალში რეგისტრირებული ეკონომიკური სუბიექტების რაოდენობა 6 601-ით განისაზღვრა.

5.1.5. ენერგეტიკული რესურსი

რეგიონში ფუნქციონირებს 7 ჰიდროელექტროსადგური:

- „ზაპსი“ – მცხეთის მუნიციპალიტეტი;
- „უინვალჰესი“, „არხოტი“, „შატილი“, „როშკა“ – დუშეთის მუნიციპალიტეტი;
- „სიონჰესი“– თიანეთის მუნიციპალიტეტი;
- „ყაზბეგი ჰესი“– სტეფანწმინდის მუნიციპალიტეტი.

5.1.6 სოფლის მეურნეობა

მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის სოფლის მეურნეობა მრავალდარგოვანია. წამყვანი დარგებია: მეხილეობა,მევენახეობა,მარცვლეული კულტურები (ხორბალი, ქერი,სიმინდი),მეფუტკრეობა, მეფრინველეობა, მეცხოველეობა (მსხვილფეხა რქოსანი საქონელი, მეცხვარეობა, მეღორეობა),მეთევზეობა,მებოსტნეობა. მცხეთა-მთიანეთის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების საერთო ფართობი 291.1 ჰა შეადგენს. მათ შორის:

- სახნავი – 38,4 ჰა;
- მრავალწლიანი ნარგავები – 7,5 ჰა;
- სათიბი – 14,5 ჰა;
- საძოვარი – 229,3 ჰა;
- საცხოვრებელი, სამეურნეო შენობები და ნაგებობები – 1,4 ჰა;
- სხვა დანარჩენი – 17,6 ჰა

5.1.7 ტექნიკური ინფრასტრუქტურა

მცხეთა-მთიანეთის რეგიონში არის საავტომობილო და სარკინიგზო ტრანსპორტი. მათ შორის წამყვანია საავტომობილო ტრანსპორტი. სარკინიგზო ხაზი გადის მცხეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. მცხეთის მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს მცირე აეროპორტი (ნატახტარი).

რეგიონში სხვადასხვა კატეგორიის გზების ქსელის საერთო სიგრძე 1 769 კმ-ს შეადგენს. მათ შორის, საერთაშორისო მნიშვნელობის გზის სიგრძე 350 კმ-ია, რაც საქართველოს საერთაშორისო გზების სიგრძის 23.4%-ია. 2004-2008 წლებში სარეაბილიტაციო სამუშაოები ჩატარდა ჯამში 197 კმ. სიგრძის საგზაო მონაკვეთზე. 2009 წელს სამუშაოები მიმდინარეობდა 26 კმ-ის გზის მონაკვეთზე.

ყაზბეგის მუნიციპალიტეტი – საავტომობილო გზების სიგრძე - 160 კმ. სახელმწიფო-სამხედროგზა, რომელიც გადის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, შეადგენს 60 კმ-ს. გზების 90% საჭიროებს აღდგენით სამუშაოებს.

რეგიონში ფუნქციონირებს შიდა საქალაქო და საქალაქთაშორისო სატელეფონო ქსელები,ტერიტორიის 70% დაფარულია მობილური კავშირის სატელეფონო ქსელებით. აღსანიშნავია, რომ ჰესის განთავსების ტერიტორიის სიახლოვეს კერძოდ დარიალის ხეობის გასწვრივ არსებობს რამდენიმე ხაზოვანი ნაგებობა, საქართველოს სამხედრო გზა, ჩრდილოეთ-სამხრეთის მაგისტრალური გაზსადენები და ელექტროგადაცემის ხაზები. ელექტროსადგურის მშენებლობის დაექსპლუატაციის პროექტის განხორციელებისათვის მნიშვნელოვანია საავტომობილო გზის არსებობა, რომელიც გამოყენებული იქნება მშენებლობის დაოპერირების ფაზებზე

5.1.8 ტურისტული პოტენციალი

მცხეთა-მთიანეთში სამთო-სათხილამურო ტურიზმის განვითარების უდიდესი რესურსია. დომინირებს ორი ტურისტული პროდუქტი:

- საკურორტო ადგილები (ანანური, ფასანაური, სიონი, სტეფანწმინდა, ცხვარიჭამია, ბაზალეთის ტბა);
- ზამთრის დასვენება (ფასანაური, გუდა ური);

რეგიონში ტურიზმის განვითარების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია გუდაური და ბაზალეთი, დაბა სიონი, პირიქითა და პირაქეთა ხევსურეთი, თრუსოს ხეობა, ხადოს ხეობა, კავკასიონის მწვერვალები და სხვ. უმნიშვნელოვანეს ტურისტულ ატრაქციას წარმოადგენს ასევე ქ. მცხეთა, რომელიც თავისი ისტორიულ-არქიტექტურული ღირებულების გამო შესულია იუნესკოს მსოფლიო კულტურის საგანძურთა ნუსხაში.

5.2 პროექტის სოციალური ზემოქმედება

არსებული საავტომობილო გზა ვერ უზრუნველყოფს უსაფრთხოების და ტექნიკური ნორმებით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს და საჭიროა გზის რეაბილიტაცია განახლებული გზა და ახალი ხიდი უზრუნველყოფს მოსახლეობის უსაფრთხო და ეფექტურ სატრანსპორტო გადაადგილებას საერთაშორისო მნიშვნელობის ტრასაზე.

გაუმჯობესებული გზები უზრუნველყოფს ადგილობრივი მოსახლეობის უკეთ ინტეგრაციას ქვეყნის მთელ სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემაში და ბაზრების, მარაგებისა და მომსახურების უკეთეს მისაწვდომობას. ეს მოიცავს სამედიცინო მომსახურების დროულად აღმოჩენის გაუმჯობესებულ შესაძლებლობებსაც. მნიშვნელოვანი სოციალური ეფექტი ექნება ტურისტული ნაკადების ზრდას.

განსახლება

პროექტი არ არის დაკავშირებული კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის დროებით ან მუდმივად დაკავების და სარგებლობის აუცილებლობასთან. პროექტი არ იქონიებს გავლენას კერძო მიწის მეპატრონეებზე, მათ ქონებაზე, კერძო ბიზნესზე, სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაზე ან შემოსავლის რაიმე სხვა წყაროზე.

კულტურული მემკვიდრეობა

გზის საპროექტო მონაკვეთზე არ არის განლაგებული კულტურული მემკვიდრეობის ცნობილი მიწისზედა ძეგლები ან არქეოლოგიური ინტერესის უბნები.

მშენებლობასთან დაკავშირებული სოციალური ზემოქმედებები

მოკლევადიან პერსპექტივაში პროექტს ექნება გარკვეული სარგებელი ადგილობრივი მოსახლეობისათვის, ვინაიდან იგი შექმნის დასაქმების პერსპექტივას (ადგილობრივი მოსახლეობისათვის შეიქმნება დაახლოებით 30 ახალი სამუშაო ადგილი).

ზემოქმედება: მშენებლობით შეწუხებასთან (მტვერი, ემისიები, ხმაური) გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება არის დროებითი, უმნიშვნელო და მართვადი კარგი სამშენებლო პრაქტიკების გამოყენებით.

შერბილების ზომა: მტვერის კონტროლი წყლით მორწყვის სშუალებით. სულ მცირე 2 ცისტერნის გამოყენება; ხმაურის კონტროლი, საყუჩების დამონტაჟება ადტურვილობაზე, მუშაობა დღის საათებში.

ზემოქმედება: დაავადებათა ვექტორების შექმნა, მაგ. კოლოების დროებითი გამრავლების ჰაბიტატების შექმნა დამდგარი წყლის გუბეებით, დამდგარი წყლის ობიექტებით ღია კარიერებსა და კარიერებში და სხვ. რაც ხელსაყრელ პირობებს შექმნის კოლოების გამრავლებისა და დაავადებათა სხვა ვექტორებისათვის.

შერბილების ზომა: საჭიროა გუბეების ამოშრობა. ყველა ხელოვნური გუბე უნდა მოისპოს გაზაფხულის დადგომამდე. უნდა განხორციელდეს რელიეფისა და ლანდშაფტის აღდგენა.

ზემოქმედება: მეორადი ბიოლოგიური დაბინძურება (მაგ. ჯილეხი) გამოწვეული ნიადაგური ინფექციის არსებულ კერებთან ახლოს მიწის სამუშაოების განხორციელებით (მაგ. ჯილეხის არარეგისტრირებული სამარხები).

შერბილების ზომა: მიწის გაწმენდისა და გათხრის სამუშაოების დროს მუდმივი მონიტორინგი. სამშენებლო საქმიანობის შეწყვეტა და შეჩერება სამარხის აღმოჩენის შემთხვევაში. ვეტერინარული დეპარტამენტის ადგილობრივი სამსახურის შეტყობინება და სამუშაოების განახლებამდე ვეტერინარული გაუვნებელოფის უზრუნველყოფა.

ზემოქმედება: საავტომობილო მოძრაობის საშიში პირობები, სადაც ხდება მშენებლობასთან დაკავშირებული სატრანსპორტო ნაკადების ზედღება არსებულ ტრადიციულ სატრანსპორტო ნაკადებთან

შერბილების ზომა: პროექტში სათანადო პრევენციის ზომების და უსაფრთხოების ნიშნების გათვალისწინება გზებზე, მათ შორის - განათება, მძღოლების ინსტრუქტაჟი.

6. ალტერნატივების ანალიზი

6.1 არაქმედების ალტერნატივა

ერთადერთი ალტერნატივა, რომელიც განხილულ იქნა პროექტის დამუშავებისას, გახლდათ “არ განხორციელების”, ანუ –“ნულოვანი ვარიანტის” მიზანშეწონილობა.

“პროექტის არ განხორციელების” ალტერნატივა გულისხმობს ხიდის მშენებლობის სამუშაოების განუხორციელებლობას, აღნიშნული ალტერნატივის განხილვისას ყურადღება შეიძლება გამახვილდეს როგორც გარემოსდაცვითი, ასევე სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით მოსალოდნელ დადებით და უარყოფით მხარეებზე.

პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ბუნებრივ გარემოზე ისეთ ნეგატიური ზემოქმედებს, როგორცაა:

- მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელი ემისიების გავლენით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება;
- ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიურ ზემოქმედებას;
- ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხის გაუარესების რისკის არსებობა;
- სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა;
- ხმაურის გავრცელება და სხვა.

პროექტი განხორციელების შემთხვევაში ადგილი ექნება როგორც მნიშვნელოვან სოციალურ-ეკონომიკურ სარგებელს პროექტის წინასწარმა შეფასებამ გამოავლინა მნიშვნელოვანი დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ასპექტები, რომელთა რეალიზაცია არ მოხდება პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში. პროექტის განხორციელების პოზიტიური შედეგებიდან აღსანიშნავია:

- დუშეთის მუნიციპალიტეტის და მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებაში მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი წვლილი;
- მნიშვნელოვანი რაოდენობის მაღალანაზღაურებადი დროებითი სამუშაო ადგილების შექმნა და ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მაღალი ალბათობა;
- აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ხიდის მშენებლობის პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოსდაცვითი და სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით დადებითი შედეგების მომტანი იქნება. არაქმედების ვარიანტი უარყოფით ქმედებათა ნიშნის მატარებელია და შესაბამისად მიუღებელია.

7. ბარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება

7.1 მოსალოდნელი ბარემოსდაცვითი ზემოქმედებების მოკლე მიმოხილვა

ამ პარაგრაფში წარმოდგენილი იქნება პროექტთან დაკავშირებული ზემოქმედებების მოკლე მიმოხილვა და შეჯამება. მოსალოდნელი ზემოქმედებები განხილულია პროექტის განხორციელების ფაზების მიხედვით. დაპროექტების სტადიასთან დაკავშირებული ზემოქმედებების ანალიზი გულისხმობს იმ სახის ზემოქმედებების გამოვლენას, რომლებიც განპირობებულია დაპროექტების მიღებულ გადაწყვეტილებებზე.

A ბარემოსდაცვითი ზემოქმედებები – პროექტირების და წინასამშენებლო ფაზა

	პოტენციური ზემოქმედება	შენიშვნები
1	მდ.ბიდარაზე არაპროგნოზირებადი დვარცოფული პროცესების მსვლელობის და მასშტაბის განსაზღვრა.	დასაპროექტებელია მდინარე ბიდარაზე აუზში ნატანის პერიოდული გაწმენდის და ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაგეგმვა, ოპერირების ფაზაში განხორციელების მიზნით.
2	კარიერების, ნაგავსაყრელების, ბეტონის და/ან ასფალტის შემრევი ქარხნების, მუშათა ბანაკების, საწვავისა და სხვა მასალის შესანახი ადგილებისა და აღჭურვილობის დასასაწყობებელი ეზოების მდებარეობა	მტვერი/ჰაერის დაბინძურება, წყლის დაბინძურება, ლანდშაფტის დეგრადაცია, ზემოქმედება წყლის ეკოსისტემაზე დამოკიდებულია უბნების მდებარეობის შერჩევაზე. დეტალური საინჟინრო გეგმის მომზადებისას საბოლოო არჩევანი მშენებელ კონტრაქტორზეა.
3	ხმაური და მოძრაობით გამოწვეული ემისია	მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაური და ემისია მნიშვნელოვანი პრობლემაა მხოლოდ მჭიდროდ დასახლებულ ადგილებში, აგრეთვე ტერიტორიაზე, სადაც საკარმიდამო ნაკვეთები ესაზღვრება გზას. ამ მხრივ, აღნიშნულ მონაკვეთთან განლაგებული ერთადერთი დასახლებული მონაკვეთია სოფელი კობი.
4	ხიდები, ვიადუკები, კვანძები და დატბორვისაგან დამცავი ნაგებობები	მდინარის ჰიდროლოგიური და კალაპოტური პროცესების ადეკვატური პროექტირება (წარედხვის სიღრმეების, ნაპირის ლატერალური ეროზიის გათვალისწინებით).

მზარეოსდაცვითი ზემოქმედებები – მშენებლობის ფაზა

№	პოტენციური ზემოქმედებები მშენებლობის დროს	დიახ/არა სიძლიერე	ადგილმდებარეობა
1	ბუნებრივი ლანდშაფტის განადგურება (რელიეფი, ნიადაგი, მცენარეული საფარი, ეკოსისტემები, ჰაბიტატები და ველური ბუნება) სამშენებლო დერეფანში	დიახ უმნიშვნელო	მთელი მარშრუტი
2	ბუნებრივი ლანდშაფტის განადგურება (რელიეფი, ნიადაგი, მცენარეული საფარი, ეკოსისტემები, ჰაბიტატები და ველური ბუნება) მისასვლელ გზებზე, კარიერებზე, ნაგავსაყრელებზე, სამშენებლო ბანაკების და აღჭურვილობის დასასაწყობებელ ეზოებში	დიახ საშუალო	მშენებელი კონტრაქტორის მიერ უნდა ზუსტად განისაზღვროს კარიერები, ნაგავსაყრელები, სამშენებლო ბანაკები და ტექნიკის დასაწყობების ეზოები
3	მეწყერები, ქვათაცვენა, და სხვა გრავიტაციული პროცესების გააქტიურება ხიდის მშენებლობის შედეგად	უმნიშვნელო რისკი	მეწყერული უბნები არ არის
4	გზის ახალი ჭრილით, განსაკუთრებით – ჭრილებისა და ყრილების მოწყობით გაძლიერებული ეროზია და ბუნებრივი დრენაჟის გზების დროებით გაბიძვრა ჭარბი დანალექით; ნიადაგის ეროზია გზის ქვეშ დახურული ან ღია სადრენაჟე არხებიდან წამოსული ნაკადის გამო	უმნიშვნელო	მდინარის ნაპირების ლატერალური ეროზია არ არის გამოხატულიზოგადი და ადგილობრივი გარეცხვების მაჩვენებლები გათვალისწინებულია პროექტში
5	წყლის დაბინძურება, რისი მიზეზიც შეიძლება იყოს გზის გაჭრით, ასევე ყრილების მოწყობით სტიმულირებული ეროზიული პროცესები და ეროზიის შედეგად დანალექის გაზრდა მდინარეში; ასევე - ნარჩენების დასაწყობების ადგილების გარეცხვა ურება. წყლის ხარისხის გაუარესება	დიახ უმნიშვნელო	მშენებლობასთან დაკავშირებული სედიმენტაციის უმნიშვნელო ზრდა არის გათვალისწინებული
6	მშენებლობის გავლენა წყლის ეკოსისტემებზე	უმნიშვნელო	მდინარეები - მდ. ბიდარა
7	მშენებლობის დროს ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება ნავთობით, ჭუჭყით, საწვავითა და საღებავით გზის დერეფანში, მისასვლელ	დიახ უმნიშვნელო	მისასვლელი გზები და სამშენებლო ბანაკები უნდა განისაზღვროს

	გზებზე, სამშენებლო ბანაკებზე, ტექნიკის ეზოებსა და ასფალტის შერევის ადგილებზე		მშენებლობის ეტაპ-ზე კონტრაქტორის მიერ
8	ბანაკებსა და მშენებლობის უბნებზე ცუდი სანიტარული პირობები, მყარი ნარჩენების დაყრა (კანალიზაცია, სანიტარია, ნარჩენების მართვა)	ღიას საშუალო	უნდა განისაზღვროს მშენებლობის ეტაპ-ზე კონტრაქტორის მიერ
9	დერეფნის გასწვრივ სამშენებლო ნარჩენები და გზისპირა ნაგავი	ღიას საშუალო	არსებული ხიდის დემონტაჟის პროცესში სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირების მარშრუტზე
10	ჰაერის დაბინძურება ტრანსპორტის მოძრაობით მშენებლობის დროს დასახლებულ პუნქტებზე, რომლებსაც კვეთს ტრასა, განსაკუთრებით დიდ ქალაქებსა და მჭიდროდ დასახლებულ სოფლებზე. ადგილობრივი მტკვერი	ღიას უმნიშვნელო	უშუალოდ სახიდე გადასასვლელის უბანზე სახლები არ გვხვდება, შესაბამისად ზემოქმედებას ადგილი ექნება მსალების ტრანსპორტირების ტრასის გასწვრივ
11	ჰაერის დაბინძურება ასფალტის ქარხნის უბანზე	ღიას საშუალო	კონტრაქტორი შეარჩევს ქარხნის მშენებლობისათვის ადგილს ან შეიძლება გადაწყვიტოს ასფალტის მომწოდებლისგან შექცევა.
12	ხმაურის ზემოქმედება სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილების შედეგად, განსაკუთრებით ტრასის მიერ დასახლებული პუნქტების გადაკვეთის ადგილებში. ადგილობრივი ხმაური	ღიას უმნიშვნელო	(საცხოვრებელი სახლები არ არის ახლოს)
13	მუშების მიერ ბრაკონიერობა	არა ან უმნიშვნელო	მსხვილი მდინარეები არ იკვეთება და არც ტყეები ხვდება ზემოქმედების ქვეშ.
14	დროებით ხელსაყრელი გასამრავლებელი პირობების შექმნა დაავადების გადამტანი კოლონიებისათვის, მაგ. მზიან ადგილას წყლის გაუმდინარე გუბეები. გუბეების წარმოქმნა კარიერებზე და სხვ, რაც ხელსაყრელ პირობებს	ღიას უმნიშვნელო	მთელი მარშრუტი

	შექმნის კოლოების გამრავლებისა და დაავადების გავრცელებისათვის. ხელახალი დაბინძურება გადამდები ბიოლოგიური მასალებით (მაგ. ჯილეხი) მიწის სამუშაოების შედეგად სამარხების მახლობლად (მაგ. აღურიცხავი სამარხები)		
15	ჯანდაცვის საფრთხეები ხმაურის, ემისიების, მტვრის გამო, რასაც გამოწვევს ტექნიკის მოძრაობა მშენებლობის დროს	ღიას საშუალო უმნიშვნელო	(საცხოვრებელინსახლები არ არის ახლოს)
16	არქეოლოგიურ ადგილსაპოვნებზე ზემოქმედება	ღიას უმნიშვნელო	სამშენებლო უბანი
17	მოდრობასთან დაკავშირებული საფრთხეები, როდესაც მშენებლობა მოიცავს არსებულ გზებს	ღიას უმნიშვნელო	ხიდის მშენებლობის ეტაპზე განხორციელდება უკვე არსებული ხიდის გამოყენება
19	ავარიების საფრთხე, რაც უკავშირდება მოძრაობასა და ტრანსპორტს, ტოქსიკური ნივთიერებების დაღვრის პოტენციურ საფრთხეს, აფეთქებებს, დასახინჩებასა და სიკვდილიანობას	ღიას უმნიშვნელო	ხიდთან მისასვლელი გზის ტერიტორიაზე

გარემოზე პოტენციურ ზემოქმედებათა ხასიათი - მშენებლობის ეტაპი

საქმიანობა	ზემოქმედება	ზემოქმედების ხასიათი							
		პირდაპირი	არაპირდაპირი	დადებითი	უარყოფითი	შექცევადი	შეუქცევადი	დროებითი	ნარჩენი
გრუნტის გაწმენდა და გასწორება განთვისების დერეფანში	ღანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია	+			+		+		+

საქმიანობა	ზემოქმედება	ზემოქმედების ხასიათი							
		პირდაპირი	არაპირდაპირი	დადებითი	უარყოფითი	შექცევადი	შუქმცევადი	დროებითი	ნარჩენი
	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	
ახალი სავალი გზის მშენებლობა, საფარის დაგება	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია								
	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	
კარიერის დამუშავება	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია	+			+		+		+
	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება	+			+	+		+	
კარიერებიდან ქვიშის და ხრეშის ტრანსპორტირება.	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია								

საქმიანობა	ზემოქმედება	ზემოქმედების ხასიათი							
		პირდაპირი	არაპირდაპირი	დადებითი	უარყოფითი	შექცევადი	შუქმცევადი	დროებითი	ნარჩენი
სამშენებლო მასალების მოწოდება .	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	
ზედმეტი გრუნტის და ნარჩენების განთავსება	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია	+			+	+		+	
	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	

ცხარე მოსდაცვითი ზემოქმედებები – ექსპლოატაციის ფაზა

#	ფუნქციონირების ფაზა მაგისტრალის სარეაბილიტაციო პროექტის პოტენციური ხანგრძლივი ზემოქმედების შედეგები (ფიზიკური ფაქტორების – მოძრაობისა და ავარიების ზემოქმედება)	დიახ/არა სიმწვავე	ზონა
1	ჰაერის დაბინძურება ტრასაზე ავტოტრანსპორტის ინტენსიური მოძრაობის გამო	დიახ უმნიშვნელო	მოელი მარშრუტი. მართალია, გზა შორს გაივლის მჭიდროდ დასახლებული ადგილებიდან, მაგრამ მაინც უნდა აკმაყოფილებდეს გარემოს დაცვის სამინისტროს

#	ფუნქციონირების ფაზა მაგისტრალის სარეაბილიტაციო პროექტის პოტენციური ხანგრძლივი ზემოქმედების შედეგები (ფიზიკური ფაქტორების – მოძრაობისა და ავარიების ზემოქმედება)	დიახ/ არა სიმწვავე	ზონა
			სტან-დარტებს
2	ხმაურის ზემოქმედება ტრასაზე ავტოტრანსპორტის ინტენსიური მოძრაობის გამო	დიახ საშუალო ზრდადი	მოელი მარშრუტი. მართალია, გზა შორს გაივლის საცხოვრებელი ადგილებიდან, მაგრამ მაინც უნდა აკმაყოფილებდეს გარემოს დაცვის სამინისტროს სტანდარტებს
3	წყლის ხარისხის გაუარესება მტვრის გაზრდილი რაოდენობის გამო ტრასიდან წყლის ობიექტების მიმართულებით	დიახ უმნიშვნელო	ხიდის მშენებლობის უბანი
4	მოძრაობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული პრობლემები,	დიახ	ადგილობრივ სოფლებთან
5	გზისპირა ნაგავი	იახ საშუალო	ხიდის მშენებლობის უბანი
6	ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება საწვავით, საპოხი მასალებით, საღებავებით შეკეთებითი სამუშაოებისას სამშენებლო ტექნიკიდან და ექსპლოატაციის პროცესში - ავტოტრანსპორტიდან გაუონგების შედეგად	დიახმცი რედი	ხიდის მშენებლობის უბანი
7	საგზაო შემთხვევების რისკი განპირობებულია საავტომობილო ტრანსპორტის საგზაო მოძრაობით, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს ტოქსიკური მასალების გაუონგა, ფეთქებადი ტვირთის დეტონაცია, ფიზიკური ზიანი ან გარდაცვალება(იხ. “საშიში მასალების მართვის” ნაწილი)(იხ. “საზოგადოებრივი ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების” ნაწილი).	დიახსაშ უალო	დასახლებული პუნქტების კვებებში RoW-ის მოელ სიგრძეზე

გარემოზე პოტენციურ ზემოქმედებათა ხასიათი - ექსპლოატაციის ეტაპი

საქმიანობა/ფაქტორი	ზემოქმედება	ზემოქმედების ხასიათი
--------------------	-------------	----------------------

		პირდაპირი	არაპირდაპირი	დადებითი	უარყოფითი	შექცევადი	შუქცევადი	დროებითი	ნარჩენი
ხაზოვანი ნაგებობების ფიზიკური არსებობა	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია	+					+		+
	ემისიები								
	ხმაური, ვიბრაცია								
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა								
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება								
ტრანსპორტის მოძრაობა	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია								
	ემისიები	+			+				+
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+				+
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	
შეკეთება-ადღგენითი სამუშაოები	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია	+		+					
	ემისიები	+			+				+
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+				+
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	

საქმიანობა/ფაქტორი	ზემოქმედება	ზემოქმედების ხასიათი							
		პირდაპირი	არაპირდაპირი	დადებითი	უარყოფითი	შექცევადი	შუქმცევადი	დროებითი	ნარჩენი
ავარიები	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია		+		+	+		+	
	ემისიები		+		+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია								
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	

7.2 ბარემოზე ზემოქმედების სპეციფიკური საკითხები

7.2.1 სამშენებლო საქმიანობით გამოწვეული ხმაურის შეფასება სამშენებლო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაურის შეფასება ეფუძნება მშენებლობის ცალკეულ ეტაპზე სხვადასხვა მოწყობილობისა და საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ხმაურის შესახებ უკვე არსებულ სტატისტიკურ ინფორმაციას. მაგალითად, ხმაურის დონე, რომელიც წარმოიქმნება 50 ფუტის (15.24 მ) მანძილზე, როგორც ეს გათვალისწინებულია აშშ ტრანსპორტის სამინისტროს, აშშ გზატკეცილების ფედერალური სამმართველოს (FHWA), კალიფორნიის ტრანსპორტის სამინისტროს (CADOT) და SBAG-ის მიერ, 1993 წ. და ლოს-ანჯელესის ოლქის სახელმწიფო გამაჯანსაღებელი უბნების (1994 წ.) მიერ, შემდეგია.

ცხრილი 7.1

ხმაურის წყარო	ექვივალენტური ხმაურის დონე, dBA
---------------	---------------------------------

1. სამშენებლო მანქანა-დანადგარები

ექსკავატორები	84 - 85
---------------	---------

ბუდლოზერები	84 - 85
გრეიდერები	91 - 92
კომპრესორები	80 - 88
პნევმატიკური საბურღი ჩაქუჩები	85 - 98
ხიმინჯის (ხიმინჯსასობი) ურნალები	96 - 107

ცხრილი 7.2 სხვა წყაროები: აშშ გარემოს დაცვის სამმართველო, 1972 წ.

ხმაურის წყარო	ექვივალენტური ხმაურის დონე, dBA
---------------	--

სამშენებლო მანქანა-დანადგარები

საბეკნელები/სატკეპნელები (როლერები)	72 - 75
ფრონტალური სატვირთელები	72 - 83
ექსკავატორები	72 - 92
ტრაქტორები	78 - 95
სკრეპერები, გრეიდერები (საგზაო რანდები)	80 - 95
გზის ბეტონმსხმელები	85 - 88
სატვირთო მანქანები	83 - 93
კომპრესორები	75 - 88
ამწე, გადასადგმელი	75 - 85
პნევმატიკური საბურღი ჩაქუჩები და საბურღი ჩაქუჩები/პერფორატორები	82 - 98

მოვიბორე ცხავი	70 - 82
ხერხები	72 - 82

“შებრუნებული კვადრატების კანონი”-ს გამოყენებით, შეგვიძლია შევაფასოთ სამუშაო მოედნიდან სხვადასხვა მანძილზე მოსალოდნელი ხმაურის დონე.

ცხრილი 7.3

მანძილი გზის კიდიდან, მ	ხმაურის საანგარიშო დონე საშუალო მაჩვენებელი - dBa	ხმაურის საანგარიშო დონე მაქსიმალური მაჩვენებელი - dBa
5	80	90
10	74	84
20	68	78
40	62	72
80	56	66
160	50	60
320	44	54

7.2.2 ავტომაგისტრალის მშენებლობასა და ექსპლოატაციასთან დაკავშირებული ხმაური

მშენებლობის ფაზა – მიჩნეულია, რომ მშენებლობასთან დაკავშირებული ხმაურის რადიუსი არ აღემატება 160 მ-ს. ხიდის მშენებლობა განხორციელდება საქალაქო დასახლებებიდან მოშორებით. არ არსებობს ეკოლოგიურად სენსიტიური ტერიტორია, რომლის შეწუხებასაც გამოიწვევს მშენებლობის ხმაური. საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, 60dB ხმაურის მისაღები საშუალო მნიშვნელობაა ხიდისა და სამშენებლო მოედნების მიმდებარე საცხოვრებელ ტერიტორიაზე. ეს ნიშნავს, რომ დასახლებული პუნქტები არ იქნება მშენებლობასთან დაკავშირებული ხმაურის ზემოქმედების არეში (60dB ხმაურის დონე იქნება მხოლოდ სამშენებლო მოედნიდან 50მ-ის ფარგლებში).

ექსპლოატაციის ფაზა – მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაური არ მოახდენს ზემოქმედებას ტრასიდან 160 მ-ზე. ხმაურის დონე 80 მ-ის ფარგლებში დასაშვებ ფარგლებშია. 2030 წლამდეც არ არის მოსალოდნელი ზემოქმედების საგანგაშო მატება. ფაქტობრივად, პროექტის განხორციელება გამოიწვევს ხმაურის ზემოქმედების გარკვეულ შემცირებას დასახლებულ პუნქტებში, ერთადერთი დასახლებული სოფელი, რომელიც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორიასთან არის სოფელი კობი (მოსახლეობა 25 ადამიანი. სურათი 7.1 და 7.2).



სურათი 7.1 და 7.2 საპროექტო ზონაში განთავსებული სოფელი კობი

7.3 მშენებლობასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედებანი

7.3.1. მტვერი და ემისიები

მტვერის წარმოქმნა მშენებლობის პროცესში დაკავშირებულია:

- მიწის სამუშაოებთან
- გრუნტის ტრანსპორტირებასთან ნაყარში და დასაწყოების ადგილებზე
- სამშენებლო მასალის (ქვიშა, ხრეში და ა.შ.) ტრანსპორტირებასთან
- სამშენებლო მასალების დასაწყოებასთან

მაგნე გამონაბოლქვები დაკავშირებულია ავტომობილებისა და მძიმე ტექნიკის მუშაობასთან.

7.3.2 დაბინძურება და ნარჩენები

სამშენებლო მასალებთან არასწორი მოპყრობა, შენახვა, გამოყენება და გადაყრა, ასევე სამშენებლო ნარჩენებმა შეიძლება შექმნას წყლის/ნიადაგის დაბინძურების საფრთხე სამშენებლო და დასაწყოების უბნებზე. მოწყობილობების არასწორი მოვლა და საწვავით გამართვა შეიძლება ასევე იწვევდეს ნიადაგის/წყლის დაბინძურებას.

7.3.2.1 მშენებლობასთან დაკავშირებული ნარჩენები

როგორც წესი, ნარჩენების დიდი ნაწილი წარმოიშობა მშენებლობის დროს და უკავშირდება ნარჩენების წარმოქმნას ჭრილებში. მიწის სამუშაოების ბალანსი გამოიყურება შემდეგნაირად:

მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელია სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების წარმოქმნა. ნარჩენების წარმოქმნის ძირითადი ობიექტებია: სამშენებლო უბნები და სამშენებლო ბანაკები. მცირე რაოდენობით ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია (დაბინძურებული ნიადაგი) მისასვლელ და მძიმე ტექნიკის გადაადგილების სამარშრუტო გზების გასწვრივ. ასევე სამშენებლო ნარჩენები წარმოიქმნება აგრეთვე არსებული კონსტრუქციების დაშლის შედეგად (ხიდები, ავტობუსის გაჩერებები, ქვის საყრდენის კედლები და წყალგამტარი მილები).

ნარჩენების კლასიფიკაცია

შემოვლითი გზის მშენებლობის მიმდინარეობისას წარმოიქმნება შემდეგი ტიპის ნარჩენები:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საშიში საწარმოო ნარჩენები;
- არასაშიში საწარმოო ნარჩენები.
- ინერტული ნარჩენები

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები:

მოსალოდნელია როგორც საშიში, ასევე არასაშიში საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა, ძირითადათ ესაა:

- კვების პროდუქტების ნარჩენები (არასაშიში);
- საოფისე ნარჩენები (არასაშიში);
- მინის ან პლასტიკი ცარიელი ბოთლები (არასაშიში);
- საკანალიზაციო ნარჩენები (საშიში)
- მონახვეტი (არასაშიში);
- მწვობრიდან გამოსული ნათურები (საშიში)
- სამედიცინო ნარჩენები (საშიში)

არასაშიში საწარმოო ნარჩენები:

- შესაფუთი მასალები (ხე, ქაღალდი, კარდონი, პლასტიკი)
- ვადაგასული ან გამოუსადეგარი მეტალის დეტალები
- დაზიანებული ან ვადაგასული ინსტრუმენტები
- პირადი დაცვის საშუალებები და ტანსაცმელი

საშიში საწარმოო ნარჩენები;

- დაბინძურებული ნიადაგი;
- დაბინძურებული ჩვრები და ზეთის შემწოვი ქსოვილები;
- დაბინძურებული წყალი;
- დაბინძურებული მწვობრიდან გამოსული საწარმოო საშუალებები;
- საღებავის ქილები ჯაგრისები;
- შესაზეთი მასალები;
- შესაფუთი მასალების ცარიელი ქილები;
- დაბინძურებული პირადი დაცვის საშუალებები და ტანსაცმელი.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები:

მოსალოდნელია როგორც საშიში, ასევე არასაშიში საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა, ძირითადათ ესაა:

- კვების პროდუქტების ნარჩენები (არასაშიში);
- საოფისე ნარჩენები (არასაშიში);
- მინის ან პლასტიკი, ცარიელი ბოთლები (არასაშიში);
- საკანალიზაციო ნარჩენები (საშიში)
- მონახვეტი (ობიექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე შეიძლება იყოს როგორც საშიში ასევე არასაშიში);
- მწვობრიდან გამოსული ნათურები (საშიში)
- სამედიცინო ნარჩენები (საშიში)

არასაშიში საწარმოო ნარჩენები:

- შესაფუთი მასალები (ხე, ქაღალდი, კარდონი, პლასტიკი)
- ვადაგასული ან გამოუსადეგარი მეტალის დეტალები
- დაზიანებული ან ვადაგასული ინსტრუმენტები
- პირადი დაცვის საშუალებები და ტანსაცმელი

საშიში საწარმოო ნარჩენები;

ავტომაგისტრალის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში პოტენციური დამაბინძურებელი აგენტები (მასალები და ნივთიერებები) შეიძლება წარმოდგენილიყოს შემდეგ ძირითადი ჩამონათვალით (ჩამონათვალი არ არის სრული):

- დიზელისსაწვავი, საზეთ-საპოხი მასალები, ანტიფრიზი და სხვ., რაც შეიძლება დაიღვაროს სამშენებლო მანქანა- მექანიზმებიდან;
- სხვადასხვა დამაბინძურებელი აგენტები (მაგ., ბიტუმი, ცემენტი და ბეტონი);
- დაბინძურებული ნიადაგი;
- დაბინძურებული ჩვრები და ზეთის შემწოვი ქსოვილები;
- დაბინძურებული წყალი;
- დაბინძურებული მწვობრიდან გამოსული საწარმოო საშუალებები;
- საღებავის ქილები, ჯავრისები;

- შესახეთი მასალების;
- შესაფუთი მასალების ცარიელი ქილები;

საშიში ნარჩენების ძალზედ მცირე რაოდენობა (მაგ., ნამუშევარი ზეთი, ზეთიანი ნაჭრები (ძონძები), ნახმარი ფილტრები, დაბინძურებული მიწა და სხვ.), რაც ნარჩენების საერთო რაოდენობის დაახლოებით 0.1%-ს შეადგენს.

დაბინძურებული პირადი დაცვის საშუალებები და ტანსაცმელი

განსათავსებელი ინერტული სამშენებლო ნარჩენების საერთო რაოდენობა არ უნდა იყოს მნიშვნელოვანი, ვინაიდან, რელიეფიდან გამომდინარე, არ არის დაგეგმილი გზის გაჭრა (ჭრილების მოწყობა). ინერტული ნარჩენების მიღება მოსალოდნელია არსებული ინფრასტრუქტურის დანგრევისას.

ნარჩენების განთავსების ადგილს შეარჩევს კონტრაქტორი. გზშ გუნდის შემოთავაზება ამასთან დაკავშირებით მოცემულია პარაგრაფში 8.1.1.3.

ცხრილი 7.3 ნარჩენების მოსალოდნელი წარმოქმნა

ნარჩენის სახე	ნარჩენის კლასი	სავარაუდო რაოდენობა (ერთეულის მითითებით)	ნარჩენის მართვა	მართვის ალტერნატიული ანტიები	პასუხისმგებელი პირ(ებ)ი:
საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არასაშიში	80-100 მ ³ წელიწადში	გადაეცემა კონტრაქტორს ნაგავსაყრელზე განსათავსებლად.	შესაძლებელია ადგილზე განხორციელდეს სეპარაცია და მოხდეს ნარჩენის ზოგიერთი ტიპის (ქაღალდი, მინა, პლასტიკი) კონტრაქტორისთვის გადაცემა გადამუშავების ან მეორადი გამოყენების მიზნით.	მშენებელი კონტრაქტორი
საოფისე ნარჩენები (მონახვეტი, მინის და პლასტიკის ბოთლები, საკანცელარიონარჩენები და სხვა)	არასაშიში	10-15 მ ³ წელიწადში	გადაეცემა კონტრაქტორს ნაგავსაყრელზე განსათავსებლად.	შესაძლებელია ადგილზე განხორციელდეს სეპარაცია და მოხდეს ნარჩენის ზოგიერთი ტიპის (ქაღალდი, მინა, პლასტიკი) კონტრაქტორისთვის გადაცემა გადამუშავების ან	მშენებელი კონტრაქტორი

				მეორადი გამოყენების მიზნით.	
საკანალიზაციო ნარჩენები	საშიში	1500 მ ³ წელიწადში	ადნიშნული წყლების შეგროვება განხორციელდება სექტიკებში და ჩაშვება ხორციელდება საკანალიზაციო სისტემაში, ხელშეკრულების საფუძველზე.		მშენებელი კონტრაქტორი
მწეობრიდან გამოსული ნათურები	საშიში	50-70 ცალი		1.დაუბრუნდეს მომწოდებელს 2.დღის განათების ნათურები მიეწოდოს კონტრაქტორს აღდგენის მიზნით.	მშენებელი კონტრაქტორი
პრინტერის კარტრიჯები	საშიში	2-3 ცალი წელიწადში	3-4 ჯერ ხდება ხელმეორედ დატენვა. შემდეგ გადაეცემა კონტრაქტორს ნაგავსაყრელზე განსათავსებლად.	1.დაუბრუნდეს მომწოდებელს. 2.მიეწოდოს ლიცენზირებულ კონტრაქტორს გადამუშავების მიზნით.	მშენებელი კონტრაქტორი
სამედიცინო ნარჩენები	საშიში	0.1კგ წელიწადში	გადაეცემა კონტრაქტორს ნაგავსაყრელზე განსათავსებლად.	გადაეცეს კონტრაქტორს ინსინირების მიზნით.	მშენებელი კონტრაქტორი
დაზიანებული ან ვადაგასული ინსტრუმენტები	არასაშიში	1-2მ ³ წელიწადში	გადაეცემა კონტრაქტორს ნაგავსაყრელზე განსათავსებლად.		მშენებელი კონტრაქტორი
პირადი დაცვის საშუალებები და ტანსაცმელი.	არასაშიში	1 მ ³	გადაეცემა კონტრაქტორს ნაგავსაყრელზე განსათავსებლად.		მშენებელი კონტრაქტორი

			ად.		
ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და შემწოვი მასალები	საშიში	რაოდენობა დამოკიდებულია ნავთობის დაღვრის მასშტაბებზე 1 მ ³ წელიწადში	2. გროვდება პლასტიკის ან მეტალის კონტეინერებში დახორციელდება მათი დროებითი დასაწყობება.	1. გადაეცემა კონტრაქტორს ინსინირების მიზნით. 2. გადაეცემა კონტრაქტორს დასაწყობების მიზნით.	მშენებელი კონტრაქტორი

7.3.2.2 ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურება

წყლის დაბინძურება

წყლის დაბინძურების მიზეზი სხვადასხვაა, რაც მოიცავს:

- საწვავის, ზეთის ან სხვა საშიში ნივთიერების დაღვრა/გაჟონვა განსაკუთრებით ავტომობილის ან მანქანა-დანადგარის საწვავით შევსების დროს;
- ჩამონადენ წყლებში შეტივტივებული ნალექი;
- სატრანსპორტო საშუალებებისა და აღჭურვილობის რეცხვა ან მდინარის/არხის ნაპირსა და ფსკერზე ზემოქმედება მათზე მძიმე აღჭურვილობისა და მანქანა-დანადგარების გადასვლისას;
- მეორადი დაბინძურება ადრე დაბინძურებული გრუნტის გაშიშვლების შედეგად გაჟონილი/დაღვრილი დამაბინძურებელი ნივთიერებები საკმაოდ სწრაფად გადაადგილდება დახრილ ზედაპირზე წყალსატევებისა თუ მდინარის/ არხის მიმართულებით. წყალში მოხვედრის შემდეგ მისი შეკავება რთულდება და შეიძლება მდინარის დინებით გადატანილ იქნას ქვედა წელში (ანუ გაჰყვეს დინებას და დააბინძუროს წყლის დიდი ფართობი). აქედან გამომდინარე, წყლის დაბინძურების შემთხვევაში სასწრაფო ზომების მიღებას სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს.

7.3.2.3 მეორადი ბიოლოგიური დაბინძურების და საშიში დაავადებების გავრცელების რისკი

არსებობს სამარხების (მათ შორის არარეგისტრირებულის) მახლობლობაში (მაგ. ჯილეხის სამარხები) მიწის სამუშაოების შესრულებისას ბიოლოგიური მასალებით ნიადაგის ან წყლის ხელმეორე დაბინძურების და პერსონალისა და ახლომახლო მცხოვრები ადამიანების დაავადების რისკი.

7.3.3 ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დანაკარგები ნიადაგის ფენის მოჭრის შედეგად

- ❖ მოჭრილი ნიადაგის ჰუმუსოვანი და ქვედა ფენის შერევის შედეგად ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა
- ❖ ნიადაგის ფენის გადარეცხვა არასწორი შენახვისა და აღდგენის ოპერაციების შედეგად;
- ❖ ნალექის ჩადინება წყალსატევებში/მდინარეებში/არხებში;
- ❖ ნიადაგის დაბინძურება.

7.3.4 ზემოქმედება ფლორაზე

დაგეგმილი საქმიანობის არეში არ ხვდება ტყეებით ან ბუჩქნარით დაფარული ტერიტორია. სამშენებლო სამუშაოების შედეგად არ ხდება მცენარეული საფარის დაზიანება. ქვემოთ სურათებზე მოყვანილია სოფელ კობის ჩრდილოეთით მდებარე ფიჭვნარი, რომელიც გზა ვიწრო ზოლად მიუყვება, წარმოადგენს ყაზბეგის ეროვნული პარკის ნაწილს. ხსენებული სენსიტიური უბანი არ ხვდება საპროექტო ღერეფანში და დაგეგმილი საქმიანობა არ იქონიებს გავლენას ფიჭვნარზე.

7.3.5 ზემოქმედება ფაუნაზე

ზოგადად, პროექტის ზემოქმედების ფაქტორები შეიძლება დაგყოს დროებით და პერმენენტულ ზემოქმედებად. დროებითია ზემოქმედება, რომელსაც სამშენებლო სამუშაოების დასრულებიდან გარკვეული დროის შემდეგ აღივსება ადარ ექნება, ხოლო ნარჩენი ზემოქმედებაა, ისეთი სახის ეფექტი, რომელსაც აღივსება მშენებლობის დასრულებიდან დიდი ხნის განმავლობაში.

პროექტს არ ექნება ხანგრძლივი ან ნარჩენი ზემოქმედება ლანდშაფტზე და ფაუნაზე. დიდი ექნება მხოლოდ დროებით ზემოქმედებას მშენებლობის დროს, რაც დაკავშირებულია სამშენებლო ხამურთან, მტვერის და ემისიების გენერირებასთან. გასათვალისწინებელია ასევე, მუშების შესაძლო ბრაკონიერების რისკი (მცირე ალბათობის, მაგრამ გასაკონტროლებელი მოვლენა).

ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე:

- ზემოქმედება ბუდობის ადგილებზე - ზოგიერთი ფრინველი დატოვებს ბუდეს და ბარტყებს (ძირითადად, ხმაურის შედეგად; მცირე ინტენსიობის და დროებითი ზემოქმედება)
- ცხოველებზე ზემოქმედება მნიშვნელოვან ადგილებში, როგორცაა კვების და გამოზამთრების ადგილები, მიგრაციის მარშრუტები, მიგრაციისას შესვენების ადგილები (ძირითადად, ხმაურის შედეგად; მცირე ინტენსიობის და დროებითი ზემოქმედება)
- ბუდეების და თავშესაფრების განდადგურება მოსამზადებელი სამუშაოების ფარგლებში ტერიტორიის წმენდისას (მცირე ინტენსიობის და დროებითი

ზემოქმედება, იმის გათვალისწინებით, რომ გარდა მცირერიცხოვანი უბნებისა, სადაც ხდება გზის გეომეტრიული მოხაზულობის გასწორება, სარეაბილიტაციო სამუშაოები არსცილდება არსებული გზის საზღვრებს)

- ბრაკონიერობა – სამშენებლო ბრიგადის წევრების ან ადგილობრივი მოსახლეობის უკანონო ნადირობა (მცირე ალბათობის, მაგრამ მკაცრად გასაკონტროლებელი ფაქტორი).
- ნიადაგის და წყლის დაბინძურება -ზეთით, საწვავით (დიზელის საწვავი) ან ნარჩენებით;
- ხმაურით დაბინძურება – სიმშვიდის დარღვევა მშენებლობის დროს.

ნარჩენი ზემოქმედება მშენებლობის დასრულების შემდეგ:

- ნიადაგის და წყლის დაბინძურება - ზეთით, საწვავით (დიზელის საწვავი) ან ნარჩენებით ექსპლუატაციის დროს;
- ხმაურით დაბინძურება – ფონური ხმაური ექსპლუატაციის დროს.

7.3.6 დაცული ტერიტორიები

საპროექტო გზა გაივლის დიდ მანძილზე ყაზბეგის ეროვნული პარკის ძირითადი უბნებიდან. ერთადერთი მონაკვეთი, სადაც გზა უახლოვდება დაცულ ტერიტორიებს (ფიჭვნარი გზის მიმდებარე ფერდობებზე) – არის სოფელ კობის ჩრდილოეთით კმ 108-ს მიდამოებში. დაუშვებელია მასში მუშების და სამშენებლო ტექნიკის შესვლა, თუმცა ამისი არანაირი საწიროება არ არსებობს და არც არის დაგეგმილი პროექტის შესაბამისად. შესაბამისად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ არ არის მოსალოდნელი რაიმე ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე გზის მშენებლობასა ან მოძრაობის გაზრდილ ინტენსიობასთან დაკავშირებით.

7.3.7 ლანდშაფტი

პროექტით არ არის გათვალისწინებული ღირებული ლანდშაფტის მნიშვნელოვანი ცვლილება. მიუხედავად ამისა, გარკვეული ზემოქმედება განხორციელდება იმ ტერიტორიაზე, სადაც საჭიროა მიწის ზედაპირის მცენარეული საფარისაგან გაწმენდა ბუნებრივი ლანდშაფტის მცირე ზომის მონაკვეთებზე. შემოთავაზებულია სამშენებლო მასალების მიმწოდებლებად არსებული ლიცენზირებული ღია კარიერების გამოყენება, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ახალი ზემოქმედება ლანდშაფტზე.

7.3.8 წყლით სარგებლობა

წყალი აუცილებელია სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისათვის. საჭირო წყლის მოცულობა არაა დიდი და შესაბამისი წყაროები არსებობს სამშენებლო უბნის

მახლობლად. წყალადება სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისა და სამშენებლო ბანაკების ფუნქციონირებისათვის შეიძლება განხორციელდეს ზედაპირული წყლის რესურსებიდან ან გრუნტის წყლის რესურსებიდან (არტეზიული ჭები). ზედაპირული წყლის მოსაპოვებლად არ არის საჭირო წყლის ამოღების ნებართვა, თუმცა აუცილებელია სპეციალური ფორმების შევსება იმის დასადასტრუებლად, რომ ზედაპირული წყლის ამოღების (მოიცავს ამოღების მოცულობასაც) პირობები შეესაბამება ტექნიკურ ნორმატივებს (ტექნიკური ნორმატივები დამტკიცებულია გარემოს დაცვის სამინისტროს ბრძანებით №745, 13.11.2008). გრუნტის წყლების ამოღება სამშენებლო ბანაკის ფუნქციონირებისათვის არ საჭიროებს გრუნტის წყლის გამოყენების ლიცენზიას (საქართველოს კანონის მიხედვით “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ”, 2008). ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში საჭიროებს სპეციალური დოკუმენტის, კერძოდ – ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ლიმიტების შემუშავებას, რაც უნდა შეთანხმდეს გარემოს დაცვის სამინისტროსთან და რომელიც განსაზღვრავს ჩამდინარე წყლების ჩაღვრის ლიმიტებს დამაბინძურებლების დადგენილი კონცენტრაციებით. შეთანხმებული მაჩვენებლები (ლიმიტები) განისაზღვრება თითოეული კონკრეტული ერთეულისათვის ზედაპირული წყლის სანიტარული ნორმების შესაბამისად. ზედაპირული წყლის სანიტარული ნორმები წარმოადგენს ზოგად ნორმატიულ დოკუმენტს, რომელსაც გამოსცემს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო, ხოლო ჩაღვრის ლიმიტები გამოითვლება ზედაპირული წყლის ობიექტის თითოეული დამაბინძურებელი წყაროსათვის.

7.3.9 ზემოქმედება არქეოლოგიურ უბნებზე

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში არ არის დაფიქსირებული მიწისზედა არქეოლოგიური ძეგლების არსებობა. პროექტის მიერ ასევე არაა დაგეგმილი ახალი ტერიტორიების ათვისება მიუხედავად ამისა, აუცილებელია მიწის სამუშაოების მიმდინარეობისას, სპეციალისტის დასწრება რათა არ მოხდეს დაფარული არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანება.

7.3.10 ტრანსპორტთან დაკავშირებული ზემოქმედებები

მძიმე სატვირთო მანქანებია აუცილებელი ინერტული მასალის გადასაზიდად სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში. ზემოქმედების სხვადასხვა ტიპია მოსალოდნელი ამ თვალსაზრისით:

- ხმაური და ვიბრაციის ზემოქმედებები;
- საცობები (დისკომფორტი);
- ჰაერის დაბინძურება (მტვერი, ემისიები);
- ტალახი გზებზე;

საწვავით გამართვა, მოვლა და სატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა და ნიადაგისა და წყლის დაბინძურების შესაბამისი რისკები.

მოძრაობის შეფერხება

მძიმე სატვირთო მანქანების ინტენსიური მოძრაობა საჭიროა აუცილებელი ოდენობის ინერტული მასალის გადასაზიდად სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში. სამშენებლო უბნები წარმოადგენს უსაფრთხოების გარკვეულ რისკს მოსახლეობისათვის და ამიტომ აუცილებელია უსაფრთხოების წესების დაცვა. ადგილობრივი მოძრაობა შეიძლება მოექცეს საპროექტო სატრანსპორტო საქმიანობის ზემოქმედების ქვეშ. აღნიშნული ზემოქმედება დროებითი, უმნიშვნელო და მართვადია. ადგილობრივ მოძრაობაზე გრძელვადიანი ზემოქმედება დადებითი უნდა იყოს.

7.3.11 ინფრასტრუქტურა

სამშენებლო საქმიანობის დროს, პროექტით ზემოქმედების ქვეშ არ ექცევა არსებული ინფრასტრუქტურის ელემენტები.

7.3.12 კარიერებთან დაკავშირებული ზემოქმედება

ღია კარიერების ექსპლოატაცია უნდა განახორციელოს ლიცენზირებულმა კომპანიამ ან სამშენებლო კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს საკუთარი ლიცენზია. უცილებელია კარიერის გაზრდილი მოხმარების შედეგად წარმოშობილი ზემოქმედების (ჭაღის ლანდშაფტზე, იქტიოფაუნასა და გრუნტის წყლებზე) გათვალისწინება. მტვრისა და ემისიების ზემოქმედება ასევე უნდა იქნეს გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვისას ისევე, როგორც მდინარის პოტენციური დაბინძურება საწვავით არასწორი გამართვის ან სატრანსპორტო საშუალების ექსპლოატაციის დროს. ეს დამატებითი პოტენციური ზემოქმედებები უნდა იყოს მართვის გეგმის საგანი.

7.3.13 სამშენებლო ბანაკებთან დაკავშირებული ზემოქმედება გარემოზე

სამშენებლო ბანაკები, ასეთი მცირე მასშტაბის პროექტის შემთხვევაში, სინამდვილეში წარმოადგენს ალტურვილობის განსათავსებელ ეზოებს 2 ან 3 ტრეილერით და არა სრულმასშტაბიან სამშენებლო ბანაკს. დაგეგმილია, რომ მუშებმა იცხოვრონ მიმდებარე სოფელში ნაქირავებ სახლებში. მუშები არ გამოიყენებენ ტრეილერებს საცხოვრებლად. ალტურვილობის განთავსების გარდა, ასეთი ბანაკი ასრულებს ადგილობრივი ოფისის ფუნქციასაც. საშუალოდ, ბანაკი 20 კაცზეა გათვლილი. ბანაკის დანიშნულება და მისი ზუსტი მდებარეობა შერჩეული იქნება მშენებლობის კონტრაქტორის მიერ. ბანაკის მშენებლობასა და ექსპლოატაციასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედებები შეჯამებულია ქვემოთ: ზუსტი მდებარეობა შერჩეული იქნება მშენებლობის კონტრაქტორის მიერ. ბანაკის მშენებლობასა და ექსპლოატაციასთან დაკავშირებული პოტენციური ზემოქმედებები შეჯამებულია ქვემოთ:

- ტოპსოილის (ნიადაგის ზედა ფენის) პოტენციური დაზიანება;
- საწვავის შენახვასა და საწვავით გამართვის შედეგად წარმოშობილი დაბინძურება;
- ნარჩენებისა და ჩამდინარე წყლის მართვა.

შერბილების ზომებთან დაკავშირებულ გზშ-ს თავში 8.1.1.13 ჩვენ აღვწერეთ ზემოხსენებული დამხმარე სამშენებლო ობიექტების დაპროექტებისა და ექსპლოატაციის დროს გამოსაყენებელი პროცედურები და პირობები და ასევე ოპტიმალური ადგილმდებარეობის ვარიანტები.

7.3.14 ასფალტ-ბეტონის საწარმოსა და ხრეშის დამაქუცმაცებელ დანადგარებთან დაკავშირებული ზემოქმედება

მშენებელ კონტრაქტორს აქვს საშუალება აირჩიოს: გამოიყენებს ასფალტის მწარმოებლების მიერ მოწოდებულ ასფალტს თუ დაამონტაჟებს საკუთარ მობილურ ასფალტის ქარხანას. აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად, სულ რამდენიმე კილომეტრში არსებობს ყველა სათანადო ნებართვის მქონე, მოქმედი ასფალტ-ბეტონის ქარხანა. სავარაუდოა, რომ სამშენებლო ხიდის სიმცირის გამო, კონტრაქტორი საკუთარი ქარხნის დამონტაჟებას ამჯობინებს ამ არსებული ქარხნიდან ასფალტის შექენას.

ასფალტის ქარხნებისა და ხრეშის სამსხვრეველების განლაგების უბანზე პირდაპირი ზემოქმედება მოიცავს ლანდშაფტის დეგრადაციას, ემისიებს, მტვერს, ხმაურსა და სხვ. ასფალტ-ბეტონის წარმოებისათვის საჭირო ხრეში, ბიტუმი და სხვა დამხმარე მასალები შექენილი იქნება ლიცენზირებული ოპერატორებისაგან.

ასფალტ-ბეტონის ქარხნის მუშაობასთან და მასალების მოწოდებასთან დაკავშირებული ძირითადი ზემოქმედებაა მტვერის წარმოქმნა და სხვა მავნე ნივთიერებების ემისიები ჰაერში და ზედაპირული წყლებისა და ნიადაგის დაბინძურება ბიტუმის ნარჩენებით.

ქვების სამსხვრევე დანადგარებს, როგორც წესი, ახასიათებს მტვერის ემისიისა და ხმაურის ზემოქმედება.

8. შემარბილებელი ღონისძიებები და გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა

8.1 შემარბილებელი ზომები

8.1.1 მშენებლობის სამუშაოებთან დაკავშირებული შემარბილებელი ზომები

8.1.1.1 საშიში გეოლოგიური პროცესების პრევენცია

პროექტი შედგენილია 9 ბალიანი სეისმური ზონის პირობების გათვალისწინებით და შეესაბამება სეისმურ რისკებს.

ვიზუალური დათვალიერებით, სამშენებლო ამ მონაკვეთზე არ აღინიშნება ხიდის მშენებლობის ხელისშემშლელი რაიმე მნიშვნელოვანი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენა ან პროცესი. საჭიროა მხოლოდ ზედაპირული წყლების რეგულაცია მიკრო-რელიეფური პირობების გათვალისწინებით.

გასათვალისწინებელია მდინარე ბიდარას აუზში ნატანის პერიოდული გაწმენდის და ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაგეგმვა, ოპერირების ფაზაში განხორციელების მიზნით.

8.1.1.2 დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვა:

წყლის/ნიადაგის დაბინძურება

სამშენებლო უბანზე წყლისა და ნიადაგის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით აუცილებელია განსაკუთრებული შემარბილებელი ზომების გატარება:

სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის აღკვეთა მდინარეში, ხოლო თუ აღინიშნულის სრულად განხორციელება შეუძლებელია, საჭიროა სატრანსპორტო საშუალებების რეგულარული შემოწმება საწვავისა და სახეთ-საპოხი მასალების გაჟონვაზე.

კონტრაქტორები ვალდებული არიან, უზრუნველყონ სახეთ-საპოხი მასალების, საწვავისა და გამხსნელების სწორი გამოყენება. დაუშვებელია საწვავისა და საპოხი მასალების ცისტერნების წყალსატევებიდან, ჭიდან და მდინარის კალაპოტიდან ან ხეებიდან 50 მეტრ მანძილზე ახლოს განთავსება. სტაციონარული ცისტერნების არსებობის შემთხვევაში, ყველა ცისტერნა უნდა მოთავსდეს ბეტონის საძირკველზე (ბეტონით ნაშენ ან შემოზღუდულ რეზერვუარში) რომლის მოცულობა (ტევადობა) ცისტერნის მაქსიმალური ტევადობის მინიმუმ 110%-ია. თუ დამცავ რეზერვუარში მოთავსებულია ერთ ცისტერნაზე მეტი, სისტემის ტევადობა უნდა იყოს ყველაზე დიდი ცისტერნის ტევადობის 110% ან მათი სრული ტევადობის 25% იმის მიხედვით, რომელიც მეტი იქნება. დამცავი რეზერვუარი უნდა იყოს წყალგაუმტარი და არ უნდა ჰქონდეს სადრენაჟო მილები ან დეფექტები, რომლებიც მის ჰერმეტიზაციას არღვევს. ასეთ შემთხვევაში (რეზერვუარში) დაგროვილი წვიმის წყალი ამოიტუმბება და ჩაედინება ან გარე სადრენაჟო სისტემაში ან მიწაზე, თუ ეს უკანასკნელი დაბინძურებული არ არის. ნავთობის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი საწვავი უნდა

შეგროვდეს, ხოლო დაბინძურებული არე უნდა დამუშავდეს სორბენტებით: ნახერხით, სილით ან ჩალით.

საწვავის დოზირების (ჩამოსასხმელი) მოწყობილობის ყველა საცმი უნდა მოწმდებოდეს გაჟონვაზე და მუდმივად კონტროლქვეშ უნდა იყოს; მათი დიზაინი უნდა ითვალისწინებდეს ჩაკეტვის შესაძლებლობას, როდესაც მათ არ ვიყენებთ.

დაუშვებელია წყალსატევიდან, მდინარიდან, არხიდან, ჭიდან, ხეობიდან 50 მეტრზე ნაკლებ რადიუსში და დაჭაობებულ ან ჭარბტენიან ტერიტორიაზე საწვავის შენახვა ან სატრანსპორტო საშუალებისა თუ აღჭურვილობის საწვავით შევსება. საწვავით შევსებისას დაუშვებელია სატრანსპორტო საშუალების უწყურადღებოდ დატოვება. სამშენებლო უბანზე სატრანსპორტო საშუალებისა თუ აღჭურვილობის საწვავით შევსებისას აუცილებელია აბსორბციული (შემწოვი) საფენების და/ან ჩალის გამოყენება, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს მიწაზე ნავთობის დაღვრა. ასეთი საფენები და/ან ჩალა დაეფინება მიწაზე სატრანსპორტო საშუალებისა თუ აღჭურვილობის საწვავით შევსებამდე. დაბინძურებული მიწის ფენის დაუყოვნებლივ მოცილება შეამცირებს ან თავიდან აგვაცილებს გრუნტის წყლებისა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკს. საჭიროა დაბინძურებული მიწის ფენისა და სორბენტების, როგორც საშიში ნარჩენების გატანა, შენახვა და დამუშავება. მნიშვნელოვანი მასშტაბის დაღვრის (გაჟონვის) შემთხვევაში აუცილებელი ხდება უფლებამოსილი და პასუხისმგებელი ირის ინფორმირება მომხდარის შესახებ და სამუშაოების შეწყვეტა დაბინძურების რისკის აღმოფხვრამდე. სატრანსპორტო საშუალებებისა და აღჭურვილობის საწვავით შევსებისას სავალდებულოა სათანადო, ამ მიზნისათვის გათვალისწინებული მოწყობილობის გამოყენება (მაგ., შესაფერისი ზომის საცმები) და აღნიშნული სამუშაო მხოლოდ გამოცდილი და შესაბამისად გაწვრთნილი პერსონალის (ოპერატორების) მიერ უნდა შესრულდეს. აუცილებელია საწვავის მიწოდების აღჭურვილობის სისტემატური შემოწმება, რათა თავიდან იქნას აცილებული საწვავის შევსების აღჭურვილობის გაუმართაობით გამოწვეული გაჟონვა. აღჭურვილობა და სათავსოები უნდა იყოს იზოლირებული და დაცული, რათა თავიდან იქნას აცილებული ქურდობის და ვანდალური აქტები. ველა მოძრავი აღჭურვილობა, რაშიც იგულისხმება, მაგ. ამწეები, კომპრესორები, გენერატორები, ბულდოზერები, ექსკავატორები და სხვ. და შესანახი ცისტერნები, უნდა გამოყენებულ იქნას მუშაობისას და გარემონტდეს საჭიროების შემთხვევაში იმგვარად, რომ მასალების დაღვრა-გაჟონვის ალბათობა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი. აღჭურვილობის ყოველდღიური შემოწმება (სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური მომსახურების პროცედურა) აუცილებელია, რათა თავიდან იქნას აცილებული დაღვრა-გაჟონვის საფრთხე. სატრანსპორტო საშუალებების რემონტი, წმენდა, საზეთ-საპოხი მასალის მოცილება და ტექნიკური მომსახურების სხვა სამუშაოები უნდა ტარდებოდეს მყარ (მდგრად) გრუნტზე და არა მიწაყრილზე. დაუშვებელია სატრანსპორტო საშუალებებისა თუ აღჭურვილობის სარემონტო პუნქტის მოწყობა წყალსატევიდან, ჭიდან ან ხევიდან 50 მეტრის რადიუსში. დაუშვებელია წყალსატევიდან, მდინარიდან, არხიდან, ჭიდან, ხეობიდან, მდინარის ამომშრალი კალაპოტიდან 50 მეტრზე ნაკლებ რადიუსში და

დაჭაობებულ ან ჭარბტენიან ტერიტორიაზე პოტენციურად საშიში მასალების შენახვა ან მოძრავი აღჭურვილობის საწვავით შევსება და სარემონტო სამუშაოების ჩატარება.

სამშენებლო სამუშაოების მსვლელობისას აუცილებელია ეროზიის კონტროლის ზომების მიღება, რათა თავიდან იქნას აცილებული მყარი ნატანის გაზრდილი რაოდენობით წყალსატევებში მოხვედრა. ასევე, კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ამოთხრილი მიწის, ნიადაგის ჰუმუსური ფენისა და ნიადაგის ქვედა ფენის შენახვა იმგვარად, რაც მინიმუმამდე შემცირდეს ზედაპირული წყლებში მყარი ნატანის ჩადინება; კონტრაქტორებს მოეთხოვებათ მიიღონ სათანადო ზომები და გადახურონ ნიადაგის დასაწყოების ტერიტორია სათანადო საფარი მასალებით და ეცადონ გამოიყენონ ნიადაგის დასაწყოებისათვის ის ტერიტორიები, საიდანაც წყალი თავისუფალი დინებით არ ჩაედინება წყალსატევებში.

იმ შემთხვევაში, თუ არსებობს სამშენებლო უბანიდან ჩარეცხილი ნალექით ზედაპირული წყლის ობიექტის (მდ. ბიდარა, ნარვანი, თერგი ა.შ.) დაბინძურების რისკი, მოსალოდნელი დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელი ხდება ეფექტური ზომების მიღება, რაშიცშედის:

- ნალექების გავრცელების ბარიერების გამოყენება;
- ჩალის ბარდანების გამოყენება წყლის გადასაგდებად (მიმართულების შესაცვლელად) და გასაფილტრად;
- ზვინულებისა (მიწაყრილებისა) და არხების სისტემის გამოყენება, რათა დაბინძურებული წყალი არ ჩაედინოს მდინარეში/წყალსატევში;
- შემაკავებელი/სალექარი ლაგუნების გამოყენება. რეკომენდებულია ბუნებრივი დალექვის პროცესით სარგებლობა და არა ფლოკულიანტის გამოყენება დალექვის დასაჩქარებლად, რის შემდეგაც შესაძლებელია სუფთა წყლის გაშვება.

ხსენებული განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია თხრილებიდან ამოტუმბული წყლის მდინარეში ჩაშვებისას.

დაუშვებელია ბითუმის, სველი ცემენტის და/ან ბეტონის მდინარეში, წყალსატევში, გუბეში და თხრილში მოხვედრა. ბეტონის ქარხანა განლაგებული უნდა იყოს მდინარიდან არანაკლებ 100 მ-ის დაშორებით. ხიდების მშენებლობისას უნდა მოეწყოს ეროზიული ნატანის და ცემენტის ხსნარის დამჭერი სალექტრები.

8.1.13 სამშენებლო ნარჩენების მართვა

ნარჩენების მოსალოდნელი სახეობები და რაოდენობები აღწერილია პ. 7.3.1.1-ში.

ინერტული სამშენებლო ნარჩენების მართვა

ზოგადად საუკეთესო ვარიანტად არის მიჩნეული ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილება მათი მოცულობისა და საშიშროების შემცირების ხარჯზე. შემდეგი კარგი ვარიანტი გახლავთ ნარჩენების ხელახალი გამოყენება, გაუვნებელყოფა და

განმეორებით გამოყენება, რაც უმჯობესია ნარჩენების გადამუშავებაზე, ხოლო საბოლოო განთავსება უკანასკნელი ვარიანტია.

მშენებლობის ეტაპზე ინერტული სამშენებლო წარმოიქმნება გზის საპროექტო მონაკვეთის მშენებლობისას, ასევე ინერტული ნარჩენები მიღება მოსალოდნელია არსებული ინფრასტრუქტურის დემონტაჟისგან.

ინერტული სამშენებლო ნარჩენების განთავსების ადგილების არჩევა მოხდება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ ადგილობრივ ხელისუფლებასთან შეთანხმების საფუძველზე. ქვემოთ განხილულია გზის გუნდის მიერ შეთავაზებული განთავსების ადგილები.

მარშუტის ტერიტორიის თავისებურებიდან გამომდინარე, მოსალოდნელია მცირე რაოდენობის გრუნტისა და ქვა-ლორღის ნარჩენების წარმოქმნა. წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენის დიდი ნაწილი შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს მშენებლობაში.

მოსხნილი ნაყოფიერი ნიადაგის დასაწყოება უნდა მოხდეს შერჩეულ ადგილებზე არა უმეტეს 2 მ სიმაღლის ყრილებად. თუ გავითვალისწინებთ იმ ფაქტს, რომ საპროექტო მარშუტი გაივლის სოფლების მიმდებარედ, სადაც ფართოდაა განვითარებული სასათბურე მეურნეობები, რომლებიც საჭიროებენ დიდი რაოდენობით ნაყოფიერ ნიადაგს, უზრუნველყოფილი იქნება მოსხნილი ნიადაგის ზედა ფენის რაციონალური გამოყენება.

ინერტული ნარჩენების გარკვეული რაოდენობა შეიძლება განთავსდეს სტაპანწმინდის რაიონის ნაგავსაყრელზე და მოხდეს ნარჩენების გადაფარვა.

ნაყარის და ინერტული მასალების განთავსებისას დაცულ უნდა იქნას შემდეგი წესები:

- მშენებელი კონტრაქტორის მიერ ინერტული ნარჩენების განთავსების ადგილი და წესი შეთანხმებულ უნდა იქნას ადგილობრივი ხელისუფლების ორგანოებთან
- ნება დაერთოს ადგილობრივ მაცხოვრებლებს, გამოიყენონ ზედმეტი ქვები, რომლებიც შეიძლება დარჩეს ხელმეორედ გამოყენების შემდეგ. მასალებთან შესაბამისი მისადგომლობის მოწყობა შესაძლებელია ადგილობრივი ხელისუფლების ორგანოებთან შეთანხმებით და საზოგადოების წევრებთან კონსულტაციის შემდეგ.
- ნარჩენებისა და ქვების გატანა წარმოადგენს მშენებელი კონტრაქტორის ვალდებულებას და შესაბამისი ხარჯი უნდა გაწეულ იქნას მშენებელი კონტრაქტორის მიერ.

სხვა სამშენებლო ნარჩენების მართვა

სამუშაო უბნებზე უნდა ხდებოდეს ნარჩენების შეგროვება სპეციალურ კონტეინერებში.

სამუშაო უბნიდან ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს ახლომდებარე დასახლებული პუნქტების ადგილობრივ მმართველობის შესაბამის სამსახურების მიერ მითითებულ ადგილებზე. გამოყენებულ უნდა იყოს ნარჩენების განთავსების მომსახურების გამწვევი სპეციალური ორგანიზაციები (შ.პ.ს. “დუშეთის დასუფთავების და კეთილმოწყობის სამსახური” ორგანიზაციები და ა.შ.), რომლებიც აწარმოებენ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელებზე ნარჩენების განთავსებას.

ნარჩენების მართვის პროცედურები ბანაკებისათვის შემუშავებულია ცალკე დოკუმენტის სახით და მოცემულია დანართ 2-ში.

პერსონალი, რომელიც დაკავდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებზე ოპერაციებით (მათი განთავსების ჩათვლით), ვალდებულია გაიაროს ტრენინგი შემდეგ საკითხებთან დაკავშირებით:

- ნარჩენების მართვა (ნარჩენებზე ჩასატარებელი სამუშაოები);
- ნარჩენების (გა) დამუშავება; და
- ნარჩენების დროებითი განთავსება.

სამშენებლო უბანზე ნარჩენების დაწვა დაუშვებელია გარდა ხეების/ბუჩქების წვრილი ტოტებისა, რომელთა დაწვაც რეკომენდებულია, რათა თავიდან იქნას აცილებული მავნებლების გამრავლება.

საშიში სამშენებლო ნარჩენები

ადგილობრივი კანონმდებლობის შესაბამისად (შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება №36/ 24.02.2003) საშიში ნარჩენების მცირე ოდენობა შეიძლება განთავსდეს მუნიციპალურ ნაგავსაყრელებზე. საშიში ნარჩენების ძირითადი ნაწილის განთავსება უნდა შეთანხმდეს გარემოს დაცვის სამინისტროსა და ადგილობრივ ხელისუფლებასთან. სამშენებლო კონტრაქტორი შეაგროვებს ნახშირწყალბადოვან ნარჩენებს, რაც მოიცავს საპოხ მასალებს, შემდგომი უსაფრთხო ტრანსპორტირებისათვის უბნის გარეთ ხელახალი გამოყენების, განმეორებითი გამოყენების, გაუვნებელყოფის ან შენახვისა მიზნით დროებითი შენახვის ადგილებზე, შემდეგ კი – გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ დამტკიცებულ ადგილებში განსათავსებლად ან ლიცენზირებული ოპერატორისათვის გადასაცემად (მაგ. შპს “სანიტარი”), ვისაც აქვს საშიში ნარჩენების ოპერირების გარემოსდაცვითი ნებართვა.

მეორადი ბიოლოგიური დაბინძურების პრევენცია

არსებობს სამარხების (მათ შორის არარეგისტრირებულის) მახლობლო-ბაში (მაგ. ჯილეხის სამარხები) მიწის სამუშაოების შესრულებისას ბიოლოგიური მასალებით ნიადაგის ან წყლის ხელმეორე დაბინძურების და პერსონალისა და ახლომახლო

მცხოვრები ადამიანების დაავადების რისკი. ამგვარი რისკი მცირე ალბათობისაა, მაგრამ მისი უგლუვებელყოფა არ არის მიზანშეწონილი. სამუშაოების შეჩერება სამარხების აღმოჩენის შემთხვევაში. სოფლის მეურნეობის სამინისტროს “სურსათის უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახურის” ვეტერინარული ზედამხედველობის დეპარტამენტი პასუხისმგებელია კომპლექსური სანიტარული ღონისძიებების გატარებაზე მიწის სამუშაოების განხორციელების პროცესში არარეგისტრირებული სამარხების აღმოჩენისას. ინფორმაცია საეჭვო სამარხების აღმოჩენის შესახებ დაუყოვნებლივ უნდა მიეწოდოს ვეტერინარიის დეპარტამენტს მშენებელი კონტრაქტორის (საველე გარემოსდაცვითი სპეციალისტი) და მონიტორინგის განმახორციელებელი პირის მიერ.

პროცედურები რომლებიც უნდა დაიცვას მშენებელმა კონტრაქტორმა და სგდ-მ:

სამუშაოების შეჩერება სამარხების აღმოჩენის შემთხვევაში. ვეტერინარიის დეპარტამენტის ადგილობრივი წარმომადგენლების მოწვევა, მოკვლევა სამუშაოების განახლებაამდე. საჭიროების შემთხვევაში – სადეზინფექციო სამუშაოების ფინანსური უზრუნველყოფა.

8.1.14 ხმაური, მტვერი და ემისიები

დასახლებული პუნქტები არ მოექცევა მშენებლობასთან დაკავშირებული ემისიების მნიშვნელოვანი ზემოქმედების ქვეშ. მიუხედავად ამისა, მშენებლობაში გამოყენებული მძიმე მანქანების ემისიები უნდა იმართოს ძრავის სათანადო მოვლის პრაქტიკითა და კარგი ხარისხის საწვავის გამოყენებით. ძრავის მუშაობა არაოპერაციულ რეჟიმში უნდა აიკრძალოს.

შედარებით უფრო მნიშვნელოვანი ზემოქმედება უკავშირდება მტვრის ემისიას, რომლის გამოთვლაც საკმაოდ ძნელია, თუმცა ცხადია, რომ მიწის სამუშაოები და ხრეშისა და სხვა ინერტული მასალების ტრანსპორტირება ღია კარიერებიდან წარმოქმნის მტვრის დისკომფორტს. ეს წარმოადგენს დროებით ზემოქმედებას და შერბილებულ უნდა იქნეს სამუშაო უბნების პერიოდული მორწყვით.

მშენებლობასთან დაკავშირებული ხმაურის უხეში გამოთვლებით შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ ხმაურის ზემოქმედება გაცდება 60 - 100 მ რადიუსს. ხმაურის ღონის დროებითი მომატება სამშენებლო მოედანთან 300 მ რადიუსში წარმოადგენს მისაღებ ზემოქმედებას. საცხოვრებელი სახლები მხოლოდ ერთ ადგილას სოფელ კობთან გახლავთ განლაგებული გზის მახლობლად.

ამ უმნიშვნელო ზემოქმედების შერბილება შესაძლებელია ძრავის მოვლის პრაქტიკითა და ძრავის მუშაობის თავიდან აცილებით არაოპერაციულ რეჟიმში. ერთადერთი რეკომენდირებული შეზღუდვა ამ შემთხვევაში არის მაღალი ხმის გამომწვევი მოწყობილობების, როგორცაა სამსხვრეველა, საცხოვრებელი ზონის გარეთ დამონტაჟება და ღამის სამუშაოების აკრძალვა სოფელ კობის მახლობლად. ღამის სამუშაოები სხვა უბნები შეიძლება განხორციელდეს შეუზღუდავად.

ყველა სატრანსპორტო საშუალების მოვლა უზრუნველყოფილი იქნება იმგვარად, რომ მათი ხმაური და ემისიები არ აწუხებდეს მუშებს ან ადგილობრივ მოსახლეობას. დასახლებების მახლობლად რეაბილიტაციის სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ დღისით ზემოქმედების შესამცირებლად. ყველა სატრანსპორტო საშუალება შემოწმდება და შეკეთდება საჭიროების შემთხვევაში ნაწილების დაზიანების გამო ხმაურის გაზრდილი დონის აღმოსაფხვრელად.

დიზელის ძრავების რეგულარული მოვლა აუცილებელია ემისიების შესამცირებლად, მაგ. საწვავის ინჟექტორის გაწმენდა. სისტემატური მოვლა იქნება მაღალი სტანდარტის შესაბამისი, რათა უზრუნველყოფილი იყოს სატრანსპორტო საშუალებები უსაფრთხოება და ემისიებისა და ხმაურის შემცირება. ადგილზე გამოყენებული ყველა ქარხნის რეგულარული მოვლა აუცილებელია, რათა უზრუნველყოფილი იყოს მისი ნორმალური მუშაობა და გამონაბოლქვით პოტენციური დაბინძურების შემცირება.

სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვა განხორციელდება იმგვარად, რომ თავიდან იქნეს აცილებული აქროლადი ორგანული ნაერთების გაფრქვევა, საწვავის სპეციალური საცმებისა და ტუმბოებისა და დახურული ავზების საშუალებით (საწვავის შესანახად არ იქნება გამოყენებული ღია კონტეინერები).

თუ აუცილებელი გახდება, მშრალ პირობებში ან სადაც წარმოშობილი იქნება ან მოსალოდნელია, რომ წარმოშობილი იქნეს მტვრის დიდი ოდენობა, გატარებული იქნება შერბილების ღონისძიებები მშენებლობის მენეჯერთან ერთად. შერბილების ზომები მოციავს შემდეგს:

- მიწის დანამვა წყლის ავტოციკტერებიდან, რომლებიც აღჭურვილი იქნება სფრით ან სხვა ტექნიკური საშუალებით; ამ მიზნისათვის საჭირო იქნება მინიმუმ ორი ცისტერნა, თუმცა სამშენებლო კონტრაქტორი არ უნდა შემოიფარგლოს ამ მაჩვენებლით და, თუ საჭირო გახდა, გამოიყენოს მეტი ცისტერნაც;
- სამშენებლო მასალებისა და ღია საწყობების გადახურვა; და
- წინასწარ განსაზღვრული ჩასასვლელი მარშრუტების გამოყენება და სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა. მასალები გადმოზიდულ უნდა იქნეს სამშენებლო მოედანზე არაპიკურ საათებში;
- გადმოსაზიდი მასალები უნდა დაიფაროს ბრეზენტი/დასველდეს მტვრის შესამცირებლად. სამშენებლო მოედანი მორწყულ იქნება საჭიროების მიხედვით. საპროექტო აღჭურვილობა მიეწოდება მუშებს საჭიროების მიხედვით. ყველა სატრანსპორტო საშუალება შემოწმდება და შეკეთდება აუცილებლობის შემთხვევაში დაზიანებული ნაწილების გამო ემისიების გაზრდის თავიდან ასაცილებლად.

ამგვარი ზომები გატარდება, თუკი ადამიანის ან ცხოველოს რეცეპტორები მდებარეობს დერეფნიდან 300 მ ფარგლებში.

ხმაურისაგან დამცავი ბარიერების დამონტაჟება შესაძლებელი საჭირო გახდეს სოფელ კობის ტერიტორიაზე. მშენებლობის დაწყების შემდეგ უნდა გაიზომოს ხმაურის დონე სამსენებლო უბანთან განტავსებულ შენობებში და თუ ხმაურის დონე გადააჭარბა

ზღვრულად დასაშვებს აუცილებელი იქნება, მშენებლობის ეტაპზე დამცავი ბარიერების დამონტაჟება. სხვაგან ხმაურის დამცავი ბარიერების დამონტაჟება არ არის საჭირო, რადგან ტრასა არ გადის მჭიდროდ დასახლებულ უბნებზე და ხმაურის ზემოქმედება საცხოვრებელ სახლებზე მოსალოდნელი არარის.

8.1.15 კარიერები

ზოგადად კარიერების ადგილები წარმოადგენს გარემოსდაცვითი ზემოქმედების მნიშვნელოვან ობიექტს მტვერითა და ხმაურით დაბინძურების, ბიომრავალფეროვნების დაკარგვისა და გაჟონვებით გამოწვეული დაბინძურების გამო. კარიერების ექსპლოატაციამ დამტკიცებული ლიმიტების გაუთვალისწინებლად შეიძლება გამოიწვიოს ჭალის ჰიდროლოგიური მახასიათებლების ცვლილება, ეროზია და ლანდშაფტის დეგრადაცია. ღია კარიერების ოპერირების დროს გასათვალისწინებელია შემდეგი პრინციპები: (ი) კარიერიდან ეფექტურად გამოყენებადი შემავსებელი მასალის ოდენობის გაზრდა; (იი) ეროზიისა და დაღეჟვის შემცირება; (იიი) მდინარეთა წყლის ხარისხის შენარჩუნება; (ივ) ჰაერის ხარისხის შენარჩუნება გათხრების დროს; (ვ) ველური ბუნების გათხრის ადგილას ჩავარდნისგან დაცვა; და (ვი) ტერიტორიის აღდგენა მშენებლობის შემდეგ. კარიერისა და ღია კარიერის მხოლოდ დამტკიცებული ადგილები იქნება გამოყენებული კონტრაქტორის მიერ. შესყიდვამდე მან უნდა წარმოადგინოს მთავრობის აუცილებელი ლიცენზიების ასლები.

კონტრაქტორის მიერ კარიერებზე გამოსაყენებელი შერბილების გეგმა უნდა ითვალისწინებდეს შემდეგს: (ი) პროექტისათვის გამოყენებული იქნება მხოლოდ გარემოსდაცვითი ორგანოს მიერ მოწონებული ტერიტორიები კარიერებისათვის; (იი) კარიერების მართვა (მოიცავს აღდგენას, თუკი იგი გათვალისწინებულია სამუშაოების დასრულების შემდეგ) სრულად უნდა შეესაბამებოდეს ყველა მოქმედ გარემოსდაცვით სტანდარტსა და მოთხოვნას; (იიი) კარიერისა და მიმდებარე ტერიტორიის გათხრა და აღდგენა გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით გონივრულად, რამაც უნდა დააკმაყოფილოს გარემოს დაცვის სამინისტრო და საგზაო დეპარტამენტი; (ივ) კარიერი უნდა მოსწორებული იქნეს დრენაჟისა და მუდმივი ავზების/კაშხლების შექმნის ვიზუალური ერთგვაროვნების უზრუნველსაყოფად. დამატებითი კარიერები, თუ ამის საჭიროება წარმოიშვა, უნდა შეიქმნას მხოლოდ გარემოს დაცვის სამინისტროს ნებართვის და იმ ტერიტორიის აღდგენის შემდეგ, რომელიც აღარ გამოიყენება. კარიერის შესაქმნელად ადებული ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენა (ნიადაგის ზედა ფენა) შენახული და ხელახლა იქნება გამოყენებული კარიერების ხელახალი გამწვანების დროს გარემოს დაცვის სამინისტროს მოთხოვნების შესაბამისად.

კარიერებისა და ღია კარიერების მართვისათვის რეკომენდირებული შემდეგი ზოგადი პრინციპები:

- კარიერი არ უნდა იქნეს გამოყენებული, სანამ არ მოიწურება გზის ამოჭრის შესაძლებლობა. საჭიროა გეგმებზე ნაჩვენები ადგილების გამოყენება;

- მთავრობის მიერ დადგენილი და გამოყოფილი კარიერები უნდა გაეშვას ექსპლოატაციაში და შემდეგ აღდგეს ინჟინრის მიერ შემოთავაზებული წესით;
- არ უნდა მოხდეს დადგენილი ლიმიტების გადაჭარბება კარიერით სარგებლობისას;
- გათხრების შემდეგ აუცილებელია კარიერების გამწვანება.

კარიერების დახურვის შემდეგ სამშენებლო კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს მათი აღდგენისა და გამწვანების გეგმები.

ინერტული მასალის ტრანსპორტირებისას და სამშენებლო აღჭურვილობის ექსპლოატაციისას დაზიანდება ადგილობრივი გზები. კარიერესა და ადგილობრივ გზებზე ზემოქმედების შესამცირებლად კონტრაქტორები წყლით დაასველებენ დასახლებებთან ახლომდებარე გზებს, რომლებზეც ივლის ინერტული მასალის გადაზიდვა სატვირთო მანქანები და ასევე უზრუნველყოფენ ადგილობრივი გზების აღდგენას პირვანდელ მდგომარეობამდე.

მტვრისა და ემისიების ზემოქმედებების შესამცირებლად გამოსაყენებელი ღონისძიებები, ასევე მდინარეებზე ზემოქმედების აცილების ზომები საწვავით არასწორი გამართვისა და სატრანსპორტო საშუალების არასწორი ექსპლოატაციის გამო იდენტიურია დაბინძურების პრევენციის ზემოთ აღწერილი ზომებისა, მაგრამ კონტროლი სენსიტიურ უბნებზე უნდა იყოს უფრო მკაცრი. საგზაო დეპარტამენტი და სამშენებლო კონტრაქტორის გარემოსდაცვითი პერსონალი უფრო დიდ ყურადღებას უნდა აქცევდეს კარიერებს მონიტორინგის დროს.

გარემოს დაცვის სამინისტრო და გარემოსდაცვითი ინსპექცია პასუხისმგებელია კარიერის ექსპლოატატორი კომპანიის მუშაობის კონტროლზე. საგზაო დეპარტამენტი გააკონტროლებს სამშენებლო კონტრაქტორების ლიცენზიებს, თუკი ისინი გამოიყენებენ საკუთარ კარიერებს.

8.1.16 ნიადაგის დაცვა და ანტიეროზიული ღონისძიებები

ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დაცვა

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, სამშენებლო დერეფნის დაზუსტების და დაკვალვის და დამხმარე სამშენებლო ობიექტების (ბანაკი, ასფალტის ქარხანა) განთავსების ადგილების დაზუსტების შემდეგ, მშენებელი კონტრაქტორი განახორციელებს დამატებით შესწავლებს დაზუსტებულ დერეფანში და შეადგენს ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის მოხსნის, დროებითი დასაწყობების და რეკულტივაციის გეგმას, რომელშიც რაოდენობრივად იქნება განსაზღვრული სხვადასხვა საპროექტო უბანზე მოსახსნელი და დასაწყობებელი ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის მოცულობა და ის უბნები, რომელთა რეკულტივაციისათვის ან ანტიეროზიული მცენარეული საფარის შექმნისათვისაც გამოყენებულ იქნება მოხსნილი და დროებით დასაწყობებული ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენა. მშენებელი კონტრაქტორის მიერ განხორციელდება ყველა

იმ მიწის ნაკვეთების (სამშენებლო მოედნები, ბანაკები და ა.შ.) GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების დადგენა და გზშ-ს ანგარიშში ასახვა (ფართობების ჩვენებით), მიუხედავად მუდმივი ან დროებითი სარგებლობისა, სადაც განხორციელდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა.

კონტრაქტორი ნიადაგის ჰუმუსურ ფენაზე არ ჩაატარებს არანაირ სამუშაოს, თუ ადგილი აქვს შემდეგ გარემოებებს:

- ნიადაგის ფენა გაყინულია;
- წვიმის ან თოვის დროს
- ნიადაგის ფენა გაუღენთილია წყლით;

ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დასაწობება (შენახვა)

ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის შენახვა ხდება არაუმეტეს 2 მ სიმაღლის ზვინულებად (გროვებად), რომელთა ფერდების დახრილობის კუთხე არ აღემატება 45⁰ -ს. ამასთან, მხედველობაში მიიღება შემდეგი:

- ნიადაგის დასაწობების ადგილები იმგვარად უნდა იქნას შერჩეული, რომ არ ხდებოდეს მათი დატკეპნა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისას და მათი დაბინძურება სხვა მასალებით;
- ნიადაგის ფენის გროვები გამოყოფილი უნდა იყოს ნიადაგის ქვედა ფენების გროვებისაგან;
- დაუშვებელია ნიადაგის ფენის გროვებად დასაწობება, თუ არსებობს მოცემული ტერიტორიის დატბორვის და ნიადაგის გარეცხვის საფრთხე;
- ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის გარეცხვისაგან დაცვის მიზნით, დაუშვებელია ნიადაგის გროვებად დაწობა მდინარიდან/წყლის ნაკადებიდან 25 მეტრზე ნაკლებ მანძილზე (ადგილმდებარეობის ტოპოგრაფიის თავისებურების გათვალისწინებით).

იმ შემთხვევაში, თუ ნიადაგის გროვები განიცდის მნიშვნელოვან ეროზიას, კონტრაქტორი ვალდებულია მიმართოს კორექციის შესაბამის ქმედებებს (მაგ., საფარის გამოყენება ზვინულების გადასაფარავად). კონტრაქტორი ვალდებულია, მიიღოს სათანადო ზომები, რათა ნიადაგის ზვინულები დაცული იყოს დატბორვისაგან და წყლით გადარეცხვისაგან ბერმების (დამცავი ზვინულების) ან ანალოგიური საშუალების განლაგებით იმ ადგილების გარშემო, რომელთა დაცვაც საჭიროა.

ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის ზვინულებზე ზედამხედველობა აუცილებელია და რაიმე არასასურველი გარემოების არსებობისას საჭიროა გამასწორებელი ზომების მიღება, რაშიც შედის:

- ანაერობული პირობების შემთხვევაში - გადმოატრიალეთ ჰუმუსოვანი ფენის ზვინულის ბელტები ან შექმენით სავენტილაციო ხვრელები გროვებში;

- ეროზიის დროს - აღმართეთ დროებითი დამცავი ნალექის შემოღობვა.

მუდმივი ობიექტების განლაგების ადგილზე მოჭრილი ნიადაგის ფენა გამოყენებული იქნება ფერდობებისა და სამშენებლო დერეფნის მიმდებარე იმ ტერიტორიის ნიადაგის ფენის აღსადგენად, რომელიც პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულებისას ზიანდება. იადაგის ფენა იმ ადგილებიდან, რომელთა აღდგენა არ მოხდება საწყის მდგომარეობამდე, თანაბრად გადანაწილდება მიმდებარე ტერიტორიაზე გზის დერეფანში მოჭრილი ნიადაგის ფენა გამოყენებულ იქნება დერეფანის აღსადგენად სამუშაოების დასრულების შემდეგ. ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა მიმდინარეობს ნიადაგის ქვედა ფენის აღდგენის განი ზოლირებულად და საჭიროა ყურადღება, რომ ნიადაგის სხვადასხვა ფენა ერთმანეთს არ შეერიოს. ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა საკმარისია, რათა აღდგეს მიწის ნაყოფიერება თავისი საწყისი მახასიათებლებით, რისი დასკვნის გაკეთების საფუძველსაც იძლევა ნიადაგის ფენის ვიზუალური დათვალიერება და აღდგენილი უბნისა და მიმდებარე მიწის შედარება. ნიადაგის ფენის აღდგენის ოპერაციას კონტრაქტორი გეგმავს იმგვარად, რომ პირველ რიგში ნიადაგის ფენის აღდგენა ხდებოდეს ნიადაგის ფენის გროვებიდან ყველაზე შორს მდებარე უბანზე და აღდგენის ოპერაცია თანდათანობით უნდა მოიწვედეს ნიადაგის დასაწყობებული ზვინულებისაკენ რითაც თავიდან იქნება აცილებული ტრანსპორტის ზედმეტი გადაადგილება უკვე აღდგენილი ნიადაგის ფენაზე. შემდგომ მოხდება აღდგენილი ნიადაგის ფენის დაფარცხვა, სადაც ეს მიზანშეწონილად ჩაითვლება, რათა მცენარეულობამ გაიხაროს.

ნიადაგის ქვედა ფენის დასაწყობება (შენახვა)

ნიადაგის ქვედა ფენის შენახვა ხდება არაუმეტეს 3 მ სიმაღლის გროვებად, რომელთა გვერდების დახრილობის კუთხე არ აღემატება 60⁰ -ს. ამასთან, მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული შემდეგი:

- ნიადაგის ქვედა ფენის დასაწყობების ადგილები იმგვარად უნდა იქნას შერჩეული, რომ არ ხდებოდეს მათი დატკეპნა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისას და მათი დაბინძურება სხვა მასალებით;
- ნიადაგის ქვედა ფენის გროვები გამოყოფილი უნდა იყოს ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის გროვებისაგან;

იმ შემთხვევაში, თუ ნიადაგის ქვედა ფენის გროვები განიცდის მნიშვნელოვან ეროზიას, კონტრაქტორი ვალდებულია მიმართოს გამასწორებელ ქმედებებს (მაგ., საფარის გამოყენება გროვებზე).

ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომები (მშენებლობის პროცესში)

ზომები, რომელთა გამოყენებითაც კონტრაქტორი უზრუნველყოფს გზის დერეფნისა და სხვა ობიექტების მიმდებარე “ფერდობების” დაცვას ეროზიისგან მათ საბოლოო

აღდგენამდე, აღწერილია მოცემულ ნაწილში. ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომები გამოიყენება საჭიროების შემთხვევაში; ამასთან, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა შემდეგს: სამშენებლო სამუშაოებს, რომლებიც ზრდის ფერდობების ეროზიის ინტენსიობას და შედეგად მდინარეებში/არხებში ნალექის ჩადინების ზრდას.

ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომები გამოიყენება იმ მომენტამდე, სანამ არ მოხდება ფერდობების სტაბილური მდგომარეობის მიღწევა. ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომების მიზანია:

- ზედაპირული წყლების მოდინების შემცირება;
- წყლის მოდინების სიჩქარის შემცირება დასაშვებ მაჩვენებლამდე;
- წყლის გადაგდება დამცავი დამბების გამოყენებით;
- სამშენებლო უბნებიდან ნალექის წყალსატევებისაკენ ჩარეცხვის თავიდან აცილება/შემცირება;
- ჩალის ბარდანებისგან აღმართული ბარიერები იმ ადგილებში, რომლებიც საჭიროებენ ნალექისაგან დაცვას;

8.1.1.7 სამუშაო უბნების საბოლოო აღდგენა

სამუშაო უბნის ყველა მონაკვეთი (გარდა მონაკვეთებისა, რომლებიც მუდმივად დაკავებული იქნება ხელოვნური ნაგებობებით) უნდა აღდგენილ იქნას თავის საწყის მდგომარეობამდე (რელიეფი, ნიადაგის და მცენარეული საფარი). საჭიროების შემთხვევაში, აუცილებელია ანტიეროზიული ღონისძიებების გატარება: ანტიეროზიული თვალსაზრისით ეფექტიანი მცენარეული საფარი, დრენაჟი, ბერმები და სხვა დამხმარე საინჟინრო ნაგებობები. ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა საკმარისია ბალახოვანი საფარის აღსადგენად და ვინაიდან პროექტი არ ითვალისწინებს დიდი რაოდენობით ხეებისა და ბუჩქების მოჭრას, ამით მცენარეული საფარის აღდგენის მნიშვნელოვანი კომპონენტი შესრულებული იქნება.

8.1.1.8 ლანდშაფტის აღდგენა და ფლორის დაცვა

როგორც იქნა ნაჩვენები, საველე კვლევებზე დაყრდნობით საპროექტო დერეფანში არ არის გამოვლენილი ფლორისტული თვალსაზრისით მაღალსენსიტიური ადგილები.

საგზაო დერეფნის უბნები ძლიერ ტრანსფორმირებულ ლანდშაფტებს მიეკუთვნება და არა აქვს ეკოლოგიური ღირებულება. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სპექციფიკიდან გამომდინარე, არ არის მოსალოდნელი ზემოქმედება ლანდშაფტზე და მცენარეულ საფარზე.

გზშ კვლევის პროცესში საპროექტო უბანზე არ არის აღმოჩენილი წითელი ნუსხის მცენარეთა სახეობები. მშენებელი კონტრაქტორი და სგდ, წინასამშენებლო კვლევის

საფუძველზე, გადაამოწმებენ და ყველა ღონეს იხმარენ, რათა მოახდინონ წითელ ნუსხაში შეყვანილი სახეობების დაზიანების რისკის მინიმიზაცია და სამშენებლო ბანაკის ადგილის შერჩევისას, შეძლებისდაგვარად გვერდსაუფლიან დაცულ მცენარეებს.

უშუალოდ სამშენებლო სამუშაოების დაწყების წინ, სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში განხორციელდება წინასამშენებლო კვლევა, რათა მომზადებულ იქნას ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული წითელი წიგნის სახეობების ზუსტი ინვენტარიზაცია. საქართველოს “წითელ ნუსხაში” შეტანილი მცენარეთა სახეობების ბუნებრივი გარემოდან ამოღება უნდა მოხდეს “საქართველოს “წითელი ნუსხისა” და “წითელი წიგნის” შესახებ” საქართველოს კანონის მოთხოვნათა შესაბამისად. ხსენებული კვლევა არ არის განპირობებული გზში-ში მოცემული მონაცემების არასრულყოფილობით, არამედ წარმოადგენს გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის ნაწილს და მისი მიზანია უშუალოდ მშენებლობის წინ, დაზუსტებულ უბნებზე (მაგ. ბანაკისათვის ახლად შერჩეული ადგილი;)საფრთხეების გადამოწმება.

8.1.19. ფაუნის დაცვა

უცილებელია შემდეგი სამენეჯმენტო და მიზნობრივი დაცვითი ღონისძიებების გატარება:

- მშენებლობის ეკოლოგიის მენეჯერის დანიშვნა;
- ცოცხალი ბუნების მართვის გეგმის (WMP) შემუშავება და დანერგვა;
- მშენებლობის ზონაში ნადირობის (ბრაკონიერების) აკრძალვა;
- ცხოველთა სიკვდილიანობისა და უბედური შემთხვევების (მაგალითად, გზაზე ან ფრინველთა სიკვდილიანობა ელექტროგადამცემ ხაზებზე) პროცედურების შემუშავება და დანერგვა;

მშენებლობის დაწყებამდე

- არცერთი კანონმდებლობით დაცული ცხოველის ინდივიდუალური ტერიტორია არ უნდა იყოს დაზიანებული ან განადგურებული გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს ექსპერტების შესწავლისა და ნებართვის გარეშე. უნდა ჩატარდეს საველ კვლევა იმისთვის, რომ დადგინდეს ცხოველების ინდივიდუალური და მგრძობიარე თანასაზოგადოებების (ხერხემლიანები და უხერხემლოები) ტერიტორიის საზღვრები. საველე სამუშაოები უნდა ჩატარდეს იმის შემდეგ როდესაც საამშენებლო მოედნები დატანილ იქნება ადგილზე, მაგრამ სამუშაოების დაწყების წინ (გასუფთავება და ა.შ.). მოთხოვნები უნდა ჩართული იყოს დეტალურ საამშენებლო პროგრამაში;
- განისაზღვროს არსებობს, თუ არა მდინარის კალმახის ქვირითის ყრის და ლიფსიტების ზრდის ადგილები მდ. თერგის იმ მონაკვეთებზე, რომლებიც უშუალოდ გზას ემიჯნება კობიდან სტეფანწმინდამდე;
- გზის კორიდორის შემოწმება მშენებლობის ზონაში პრომეთეს მემინდვრის კოლონიების არსებობის დასადგენად (პირველ რიგში 107-108კმ მონაკვეთზე);

- გზის კორიდორის შემოწმება უშუალოდ მშენებლობის ზონაში ამფიბიების (მცირეაზიური და ტბორის ბაყაყების) გამრავლების ადგილების არსებობის დასადგენად;
- უნდა დარწმუნდეთ გზასთან არეზულ კლდეებში ფრინველების დაცული სახეობების არარსებობაში (500მ-მდე და ძირითადად ფიჭვნარში სოფ. კობამდე);
- უნდა დარწმუნდეთ დამურების კოლონიების არარსებობაში ძველ შენობებში და ხიდებში, რომლების დანგრევაც დაგეგმილია გზის გაფართოების პროცესში.
- მგძნობიარე ადგილები, რომლებიც მოიცავენ გარკვეულ სახეობებს (შეტანილს საქართველოს წითელ ნუსხაში), უნდა შეტანილ იყვნენ კონსტრუქტორის კონტრაქტში (მაგ. კრავიჭამის ბუდე, პრომეთეის მემინდვრის ან დინიკის გველგესლას ადგილსამყოფელებიდა სხვა);
- კონტრაქტორ-მშენებელმა უნდა მონიშნოს ყველა ადგილი, რომელიც მითითებულია საამშენებლო პროგრამაში, მშენებლობის დაწყებამდე;

მშენებლობის დროს საჭიროა:

- მხედველობაშია მისაღები მგრძნობიარე სახეობათა ფენოლოგიური თავისებურებანი (ისეთები, როგორც გამრავლება, ახალგაზრდების მოვლის დრო, მიგრაციები და ზამთრობა, განსაკუთრებით ძილქუში), იმისთვის, რომ შერბილდეს მშენებლობის გავლენა, ასაფეთქებელი სამუშაოები, შენობების ნგრევა უნდა მოხდეს აგვისტო-ოქტომბერში;
- მიღებული იქნას ზომები მუშაობის დროს მტკრის რაოდენობის შემცირებასთან დაკავშირებით.
- მიღებული იქნას ზომები მუშაობის დროს ხმაურის დონის შემცირებასთან დაკავშირებით.
- ხეკვრთიანთა ბუდეების ნახვის შემთხვევაში, რომლებიც ზემოქმედების ქვეშ ექცევიან, ხელოვნური თავშესაფრების მოწყობა
- დაბინძურები პრევენციის და ნარჩენების მართვის პრინციპების და პროცედურების ზედმიწევნით დაცვა
- ღია ორმოები, ტრანშეები და ფლატეები შემოსაზღვროს ცხოველთა შესაძლო ჩავარდნის თავიდან აცილების მიზნით – წვრილი სახეობებისთვის შეიძლება გამოყენებული იქნას ნებისმიერი მსუბუქი მასალისაგან (ჟეშტი ან პოლიეთილენი) დამზადებული ბრტყელი ბარიერი. ორმოებში და ტრანშეებში დამით ერთი ბოლოთი ჩაიდოს ფიცრები ან ტოტები, რათა ჩავარდნილმა წვრილმა ცხოველმა შეძლოს ამოსვლა. შემოწმდეს ორმოები და ტრანშეები შევსებამდე.
- სამუშაო კონტინგენტს უნდა ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი გველებთან მოქცევის შესახებ. გველების პოპულაციას არ მიადგება დიდი ზიანი თუ ზუსტად შესრულდება შემარბილებელი ზომებით გათვალისწინებული ინსტრუქციები. გამოცემული იქნეს სპეციალური გაფრთხილება წითელ ნუსხაში შეტანილი ამფიბიების, გველების, დამურების და ფრინველების განადგურებისთვის დაწესებული სანქციების შესახებ;
- ესტაკადების და მიწისქვეშა გადასასვლელების მშენებლობა საარსებო გარემოს აღდგენის ზომებთან ერთად ცხოველების სეზონური მოძრაობის და განსახლების პრობლემების გადაწყვეტის მიზნით;

- ცხოველების მიერ გამოსაყენებლად მოდიფიცირებული მილხიდების და სპეციალური მიწისქვეშა გადასასვლელების მშენებლობა ამფიბიებისთვის მათი სეზონური კონცენტრირების ადგილებში გზებზე ცხოველთა სიკვდილიანობის და ტრანსპორტის მოძრაობის უსაფრთხოების პრობლემების გადასაჭრელად (Jedrzejewski W., et al, 2009; Limpens H.J.G.A., Twisk P. and Veenbaas G., 2005.);
- თანამედროვე მეთოდების გამოყენება გზიდან ჩამონადენი წყლის გასაწმენდად.

მშენებლობის დასრულების შემდეგ

- წყალსადენების და მცირე წყლწყალსატევების აღდგენა, თუ ისინი დაზიანდება მშენებლობის დროს;
- მცენარეული საფარის აღდგენა მისი დაზიანების ყველა ადგილას. ნიადაგის ზედა ფენის დაბრუნება ძველ ადგილას, ბუჩქების დარგვა გზის გასხვისების ზოლის გასწვრივ;
- სადენებისგან და განათების ბოძებისგან ფრინველების დაფრთხობის მოწყობილობების გამოყენება (ზემოქმედების შემცირების სხვა ზომები მოცემულია ფრინველების ელექტროგადამცემი საზებთან ურთიერთქმედების კომიტეტის “ელექტროგადამცემი საზების ფრინველებისგან დაცვის რჩევებში” (APLIC, 2006);
- სადენების და განათების ბოძების ელექტროდენის დარტყმისგან დაღუპული ფრინველების აღრიცხვა;
- გზაზე დაღუპულ ფრინველთა და ძუძუმწოვართა აღრიცხვა.

მდ. ბიდარას ჭალა (პროექტის გავლენის ზონა) მხოლოდ პირობითად შეიძლება მივაკუთნოთ ბუნებრივ საარსებო გარემოს. მცენარეულობის მახასიათებლები (მეორადი მდელო და ბუჩქნარი) და შინაური პირუტყვის ძოვება გვაიძულებენ მივიჩნიოთ ის შეცვლილ და არა ბუნებრივ საარსებო გარემოს.

დოკუმენტში კრიტიკული საარსებო გარემო განიმარტება როგორც:

- მისი ბიომრავალფეროვნება მაღალი მნიშვნელობისაა;
- ის მნიშვნელოვანია გადაშენების წინაშე და გადაშენების კრიტიკულ ზღვართან მყოფი სახეობებისთვის;
- ის მნიშვნელოვანია ენდემური ან ვიწრო არეალის მქონე სახეობებისათვის და ქვესახეობებისათვის;
- ის მნიშვნელოვანია გადამფრენი და გუნდური სახეობებისთვის, რომლების ქმნიან მრავალრიცხოვან გუნდებს
- მას მნიშვნელოვანი როლი აქვს ძირითადი ეკოლუციური პრიცესების უზრუნველყოფი სახეობების კომპლექსებისათვის;
- მას მნიშვნელოვანი როლი აქვს ბიომრავალფეროვნებისთვის რომელიც მნიშვნელოვნად განაპირობებს სოციალურ, ეკონომიკურ და კულტურულ ყოფას;
- მას მნიშვნელოვანი როლი აქვს სახეობებისათვის რომლებიც განაპირობებენ ეკოსისტემის მთლიანობას (საკვანძო სახეობები).

1. ნათელია, რომ გზის ვიწრო ზოლი არაა მდიდარი სახეობრივი მრავალფეროვნებით არ შეიძლება განხილულ იქნას როგორც მაღალი ბიომრავალფეროვნების მქონე გარემო;

2. ამ ადგილში არის მოწვევადი სახეობის კრავიჭამიის (*Gypaetus barbatus*) კვების უბნები და მნიშვნელოვანია ერთი სახეობის თევზუსათვის – ნაკადულის კალმახისათვის (*Salmo fario*) (როგორც ეს მითითებულია კანონში – იხ. ცხრილი 7). ორი გადაშენების საფრთხის წინაშე მდგარ სახეობაზე მურა დათვისა (*Ursus arctos*) და არჩვის (*Rupicapra rupicapra*) არსებობაზე იტყობინება ადგილობრივი მოსახლეობა, როგორც ამ ადგილას შემომსვლელელებზე, ისევე როგორც მოწვევად პრომეთეს მემინდვრია (*Prometheomys schaposchnikowi*). ასევე გასათვალისწინებელია მიგრაციისას აქ მყოფი გადაშენების კრიტიკული საფრთხის წინაშე მდგარ ფრინველთა სახეობები - გავაზი (*Falco cherrug*) და ველის კირკიტა (*Falco naumanni*), აგრეთვე გადაშენების საფრთხის წინაშე მდგარი თვალშავი (*Falco vespertinus*) და რუხი წერო (*Grus grus*), რომლებიც გავლენის ზონაში მხოლოდ გადაფრენისას გაზაფხულსა და შემოდგომაზე ჩნდებიან. მესამე გადაშენების საფრთხის წინაშე მდგარი ფრინველი სვაგი (*Aegypius monachus*) ცნობილია როგორც მუდმივად შემომფრენი. როგორც ვხედავთ გზის საპროექტო ზონა მხოლოდ ნაწილობრივად პასუხობს მეორე კრიტერიუმს – მნიშვნელოვანი ადგილსამყოფლების განსაზღვრების კრიტერიუმებს;

3. საპროექტო ტერიტორიაზე მდებარეობს შემდეგი ენდემური და ვიწრო არეალის მქონე სახეობების გავრცელების არეალები, ესენი მოწვევადი: ყაზვეგური თაგვანა (*Sicista kazbegica*), პრომოტეს მემინდვრია (*Prometheomys schaposchnikowi*) და დინნიკის გველგესლაა (*Vipera dinniki*). მხოლოდ ეს უკანასკნელია. სახეობა შეიძლება მოკლულ იქნას მუშების ან გაისრისოს მანქანებით. მომუშავე პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი ამ გველთან მოქცევის წესების შესახებ. მდ. თერგის ხეობაში გველების პოპულაციას არ მიაღება დიდი ზიანი თუ ზუსტად შესრულდება შემარბილებელი ზომებით გათვალისწინებული ინსტრუქციები. პროექტის განხორციელებისას მისი საარსებო გარემოს ხარისხის შეცვლა არაა მოსალოდნელი;

4. საპროექტო ზონაში მნიშვნელოვანია რიგი გადამფრენი ფრინველებისათვის, პირველ ყოვლისა გადაშენების საფრთხის წინაშე მდგარი რუხი წეროსათვის, განსაკუთრებით ცუდ ამინდში, გზის საამშენებლო ოპერაციები არ იქონიებენ უარყოფით გავლენას ამ სახეობებზე – მათთვის საარსებო გარემოს დიდი ცვლილებები არაა მოსალოდნელი;

5. ეს ტერიტორია არაა მნიშვნელოვანი ძირითადი ეკოლუციური პროცესების უზრუნველყოფი სახეობების კომპლექსებისათვის (თუ არ ჩავთვლით მსხვილი ძუძუმწოვრების პოპულაციებს შორის გენების გაცვლას, რომელიც დიდი ხანია მკვეთრად შეიზღუდა საქართველოს სამხედრო გზის არსებობის გამო);

6. არავითარი არსებითი როლი ბიომრავალფეროვნებისთვის რომელიც მნიშვნელოვნად განაპირობებს სოციალურ, ეკონომიკურ და კულტურულ ყოფას მას არა აქვს;

7. არცერთი სახეობა რომელც განაპირობებს ეკოსისტემის მთლიანობას (საკვანძო სახეობები), არაა დამოკიდებული თავის ცხოვრების ნირით ამ ტერიტორიაზე.

რაც ეხება სახიზარის კლდეებს - სახიზარის კლდეები შეგვიძლია განვიხილოთ როგორც მნიშვნელოვანი საარსებო გარემო EBRD ძირითადი სტანდარტების თანახმად. იქ ბინადრობენ გადაშენების კრიტიკული საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობები (არჩვი, ფოცხვერი და სხვა), არიან ენდემური და ვიწრო არეალის მქონე მოწყვადი სახეობებისათვის, მნიშვნელოვანია რიგი გადამფრენი ფრინველისათვის, ეს ტერიტორია მდიდარია სახეობრივი მრავალფეროვნებით.

მშენებლობის ეტაპზე:

იქტიოფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედება უკავშირდება მდინარის შესაძლო დაბინძურებას ნალექის გაზრდილი ოდენობით ჩამონადენში მიწის სამუშაოების დროს და დაბინძურებით საწვავით არასწორი გამართვისა და ნარჩენების მართვის გამო. მას შესაძლოა მოყვეს მდინარის მეორადი დაბინძურება. შესაბამისად, ზემოთ განხილული ეროზიისა და დაბინძურების საწინააღმდეგო ზომები ასევე მიიჩნევა იქტიოფაუნაზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებებად.

აუცილებელია წინასამშენებლო დეტალური გამოკვლევის განხორციელება ამორჩეული მარშრუტის ირგვლივ, რათა განისაზღვროს სამშენებლო დერეფანში ფრინველთა ბუდეების და ცხოველთა არსებობა.

აუცილებელია მშენებლობის წინ დეტალური კვლევის ჩატარება ავტომაგისტრალის ზუსტად განსაზღვრული ტრასის გასწვრივ, რომ განისაზღვროს მცხეთა-სტეფანწმინდა-ლარსის ავტომაგისტრალის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ზემოქმედების მიმართ სენსიტიური ყველა ობიექტი. მხოლოდ ამის შემდეგ იქნება შესაძლებელი ზემოქმედების შემცირების ზომების შესახებ დეტალური რეკომენდაციების მომზადება.

ზოგადად შეიძლება შემდეგი ზომების რეკომენდირება:

- სენსიტიური ადგილები, სადაც გვხვდება გარკვეული ცხოველები და წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები, საპროექტო კონტრაქტში უნდა იქნეს გათვალისწინებული.
- გარკვეულ მანძილზე განლაგებული გამრავლების (ბუდობის) ადგილები არ უნდა იქნეს დაზიანებული ექსპერტების მიერ განხილვის და გარემოს დაცვის სამინისტროს ნებართვის გარეშე. საფრთხის ქვეშ მყოფი სახეობების გამრავლების და ბუდობის ყველა ადგილის დასადგენად აუცილებელია დეტალური აღნუსხვა (მარტ-ივნისში), სანამ მოხდება ამ ადგილების დაზიანება-განადგურება. ეს მშენებლობის დეტალურ პროგრამაში უნდაქინეს შეტანილი.

- სამუშაოების დაწყებამდე მშენებელმა კონტრაქტორმა უნდა მონიშნოს მშენებლობის პროგრამაში მითითებული ყველა ადგილი.
- რომელიმე სახეობის საარსებო ფართობის დაზიანება და განადგურება დაუშვებელია ექსპერტების მიერ განხილვის და ნებართვის გარეშე. აუცილებელია საველ კვლევების ჩატარება თითოეული ამგვარი ადგილის საზღვრების და სენსიტიური ხერხემლიანი და უხერხემლო ცხოველების საზოგადოებების გამოსავლენად. საველე კვლევა უნდა განხორციელდეს სამშენებლო კორიდროს განსაზღვრის შემდეგ და სამუშაოებისთვის ფართობის მომზადების (ტერიტორიის გაწმენდა და სხვა) წინ ცხოველებზე დაკვირვებისთვის მსოახერხებელ დროს. ეს მოთხოვნები შეტანილი უნდა იქნეს მშენებლობის დეტალურ პროგრამაში.
- ნავთობპროდუქტების (ნავთობი, საწვავი) გაჟონვის ავიდან აცილების ზომების განხორციელება, მაგალითად აღჭურვილობის საწვავით შევსება მხოლოდ ჭალების საზღვრებს გარეთ უნდა იყოს ნებადართული.
- თუ ზემოქმედების ზონაში მოხვდა სახეობები, რომელიც შემფოტების საგანს წარმოადგენს, აცუილებელია მომზადდეს ცოცხალი ბუნების დაცვის გეგმა. ეს გეგმა უნდა დაამტკიცოს გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრომ. ზემოქმედების შემცირების ზომები შეიძლება მოიცავდეს შემდეგს (მაგრამ მხოლოდ ამით არ შემოიფარგლებოდეს):
 - მშენებლობის გრაფიკის შეცვლა გამრავლების სეზონისთვის თავის ასარიდებლად.
 - მისასვლელი გზების ტრასის შეცვლა გარკვეული ფართობებისთვის თავის ასარიდებლად.
 - მონიტორინგი ცხოველების გამრავლების ხელის შემშლელი ფაქტორების, მათი დაზიანების ან სიკვდილიანობის დასადგენად.
 - ფრინველების შემთხვევაში ხელოვნური ბუდეების სადგარების შექმნა მტაცებელი ფრინველებისთვის, თუ მშენებლობისას დაზიანდა ბუდე.
 - ლანდშაფტის ხაზოვანი სტრუქტურების (ქარსაფარი ზოლების, მდინარეების და არხების ნაპირებზე ტყის და ბუჩქნარის აღდგენა), რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს დამურების პოპულაციისთვის რეგიონში.
 - აუცილებელია სენსიტიური სახეობების ფენოლოგიური თავისებურებების გათვალისწინება, როგორცაა (გამრავლების სეზონი, ნაშიერების ზრდის პერიოდი, მიგრაცია და გამოზამთრება, განსაკუთრებით ზამთრის ძილი), რომ შემცირებული იქნეს მშენებლობის ზემოქმედება.

- ფრინველების სახეობების და თითოეული სახეობის რაოდენობა მკვეთრად იზრდება გაზაფხულის და შემოდგომის სეზონური ტრანზიტული მიგრაციისას და ზამთარში, ამის გათვალისწინებით დაბეჭდვით ვურჩევთ, რომ სენსიტიურ ადგილებში მშენებლობა განხორციელდეს ივლის-აგვისტოში ან ოქტომბრის ბოლოს-დეკემბერში.
- იქთიოლოგებმა უნდა ჩაატარონ მშენებლობის წინა კვლევა და დაადგინონ თევზის დაცული და კომერციული სახეობების ქვირითის ყრის ზუსტი ადგილები და მოამზადონ რეკომენდაციები მდინარეში სამუშაოების წარმოების გრაფიკის შესახებ. ავტომაგისტრალის ექსპლუატაციის დროს ნარჩენი ზემოქმედება შეიძლება შემცირებული იქნეს მსოფლიოში მიღებული მოწინავე პრაქტიკის შესაბამისად.

8.1.1.10 კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა

მიუხედავად იმისა, რომ სამშენებლო მოედნები არ მდებარეობს რომელიმე ცნობილ ძეგლსა თუ არქეოლოგიურად საინტერესო ტერიტორიასთან ახლოს, მშენებლობის დროს შესაძლებელია არქეოლოგიური ფენების განადგურება (თუმცა ნაკლებ სავარაუდოა). ამ რისკის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა არქეოლოგიური ზედამხედველობა მიწის სამუშაოების დროს. ზედამხედველობის პროცედურები და სხვა საჭირო ზომები შეთანხმებული უნდა იქნეს კულტურის სამინისტროსთან მშენებლობის ნებართვის მიღების დროს, ნებართვის გაცემის წესების შესაბამისად. საქართველოს კანონის “კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ” მე-14 მუხლის მიხედვით, კარიერებთან დაკავშირებულ საქმიანობაზე, ასევე განსაკუთრებული მნიშვნელობის მქონე ობიექტების მშენებლობაზე ნებართვის გაცემას საქართველოში ახორციელებს უფლებამოსილი ორგანო საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროს დადებითი გადაწყვეტილების საფუძველზე. ამ დასკვნის საფუძველია შესაბამისი ტერიტორიის არქეოლოგიურ კვლევა, რასაც ახორციელებს ის ორგანიზაცია, ვისაც სურს მიწის სამუშაოების წარმოება. მიწის სამუშაოების განმახორციელებელი ორგანიზაცია წარუდგენს სამინისტროს დაოკუმენტაციას ტერიტორიის არქეოლოგიური კვლევის შესახებ. ეს წინასწარული კვლევა უნდა მოიცავდეს სავსე კვლევებსა და ლაბორატორიულ სამუშაოებს. არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში საკვლევ ტერიტორიაზე არქეოლოგიური შესწავლის დასკვნა უნდა მოიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

ა) არქეოლოგიური შრეების დეტალური სავსე შესწავლა და ობიექტების ჩამონათვალი, რომლებიც აღმოჩნდა თანამედროვე მეთოდოლოგიის გამოყენებით;

ბ) იდენტიფიცირებული ობიექტების კონსერვაციის პრობლემაზე რეკომენდაციები და სამშენებლო საქმიანობის დაგეგმვა საპროექტო ტერიტორიაზე არქეოლოგიური შესწავლის საფუძველზე. არსებული პრაქტიკით, არქეოლოგიური კვლევა წარმოებს დეტალური დაპროექტების კონტრაქტის ფარგლებში სამშენებლო ნებართვის მიღების სტადიაზე.

მშენებლობის სტადიაზე უზრუნველყოფილი უნდა იყოს არქეოლოგიური მონიტორინგი სამშენებლო კონტრაქტორის მიერ კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროს ზედამხედველობით. არქეოლოგიური ზედამხედველობისა და სხვა შეთანხმებული სამუშაოებისათვის აუცილებელი ბიუჯეტი უნდა დაფიქსირდეს სამშენებლო სამუშაოების შეფასებაში.

შემთხვევით აღმოჩენილი არტეფაქტის პროცედურა:

მშენებლობის კონტრაქტორი მოიხიდავს თავისი საქმის ზედმიწევნით მცოდნე 1 სპეციალიზირებულ არქეოლოგს (არქეოლოგიურ ზედამხედველს) ყოველდღიური ზედამხედველობის ჩასატარებლად მიწის სამუშაოების შესრულების დროს. საუკეთესო პრაქტიკას წარმოადგენს ამ ამოცანისათვის შერჩეული პირის კანდიდატურის შეთანხმება კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროსთან.

კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტრომ შეიძლება ასევე დანიშნოს პირი ან კომპანია სამშენებლო სამუშაოების პერიოდული ზედამხედველობის განსახორციელებლად, თუმცა ეს პრაქტიკა გამოიყენება მხოლოდ სენსიტიური პროექტების ექსკლუზიურ შემთხვევებში.

არქეოლოგიური ზედამხედველი ატარებს ყოველდღიურ მონიტორინგს ყველა სამშენებლო უბანზე, სადაც მიწის სამუშაოებია (მიწის მოსუფთავება, გრუნტის პროფილირება, გათხრები და სხვა) დაგეგმილი, თანხმად გრაფიკისა.

ამას გარდა, არქეოლოგიური ზედამხედველი განკარგულებას აძლევს მუშებს დაუყოვნებლივ შეატყობინონ მას პოტენციური არქეოლოგიური რელიქვიების შემთხვევითი აღმოჩენის შესახებ.

პოტენციური არქეოლოგიური ღირებულების მატერიალური კულტურის ობიექტების – არტეფაქტების აღმოჩენის შემთხვევაში, შემდეგი ნაბიჯები უნდა გადაიდგას:

1. მშენებლობაზე დასაქმებული მუშები ვალდებული არიან შეწყვიტონ მუშაობა და დაუყოვნებლივ შეატყობინონ აღმოჩენის შესახებ არქეოლოგიურ ზედამხედველს.

2. არქეოლოგიური ზედამხედველი ატყობინებს ამის შესახებ უბნის მთავარ ინჟინერს და მოითხოვს აღმოჩენის უბანზე ყველა სამუშაოს შეწყვეტას. არქეოლოგიური ზედამხედველი ასრულებს აღმოჩენისა და იმ უბნის პირველ შემოწმებას, სადაც ეს აღმოჩენა მოხდა

3. იმ შემთხვევაში, თუკი ამ აღმოჩენას არა აქვს პოტენციური არქეოლოგიური ღირებულება, არქეოლოგიური ზედამხედველი ატყობინებს ამის შესახებ მთავარ ინჟინერს და სამუშაოები გრძელდება. ჩანაწერების წიგნში კი კეთდება შესაბამისი ჩანაწერი ამ შემთხვევის შესახებ.

4. იმ შემთხვევაში, თუკი ეს აღმოჩენა შეფასდა როგორც პოტენციური არქეოლოგიური რელიქვია, არქეოლოგიური ზედამხედველი ატყობინებს მის შესახებ მშენებლობის კონტრაქტორის მთავარ ინჟინერს და სგდ–ს გარემოს დაცვის სპეციალისტს (და სუპერვაიზორ კომპანიას / ინჟინერს), მოითხოვს სამშენებლო

საქმიანობის შეწყვეტას და ატყობინებს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს მომხდარის შესახებ.

5. მშენებლობის კონტრაქტორის მთავარი ინჟინერი ასევე ატყობინებს სგდ–ს სამუშაოების შეწყვეტის შესახებ და მოითხოვს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს დაუყოვნებლივ ჩართვას.

6. კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტრო ნიშნავს ექსპერტს ან ექსპერტთა ჯგუფს და ატარებს აუცილებელ არქეოლოგიურ სამუშაოებს უბანზე პრობლემის იდენტიფიცირების მიზნით.

7. უფრო მარტივ შემთხვევებში, მოძრავი არტეფაქტების, დასაფიქსირებელი მასალის ამოღებისა და სხვა სახის აუცილებელი სამუშაოების შესრულების შემდეგ, კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს ექსპერტები იღებენ გადაწყვეტილებას შეჩერებული სამსენებლო საქმიანობის აღდგენის შესახებ.

8. ღირებული და სივრცულად განბნეული აღმოჩენების განსაკუთრებულ საგანგებო შემთხვევებში კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს შეუძლია მოითხოვოს RoW–ის რელოკაცია, მისი გადანაცვლებით არქეოლოგიური უბნიდან უსაფრთხო დისტანციაზე.

8.1.1.11 ინფრასტრუქტურული ელემენტების დაცვა

წინასამშენებლო და მობილიზების სტადიის დროს არ არის დაგეგმილი არსებული ინფრასტრუქტურის გადაადგილება, გარდა იმ ინფრასტრუქტურული ერთეულებისა რომელთა რეაბილიტაცია ან ახალის აშენება დაგეგმილია პროექტის ფარგლებში. აუცილებელია მუდმივი მონიტორინგი იმ ინფრასტრუქტურული სისტემების დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, რომლებიც არ იქნება გადატანილი. ყველა დაზიანებული სისტემა უნდა აღდგეს პირვანდელ მდგომარეობამდე.

პროექტის ფარგლებში ინფრასტრუქტურის ელემენტების გადატანა, ჩანაცვლება ან მიმართულების შეცვლა:

- კონტრაქტორი პასუხისმგებელია კომუნალური მომსახურების კომპანიასთან თანამშრომლობაზე, რომელსაც ინფრასტრუქტურა განთავსებული აქვს დერეფნის ფარგლებში;
- ნებისმიერი სახის მშენებლობის დაწყებამდე კონტრაქტორი შეატყობინებს კომუნალური მომსახურების გამწვევ კომპანიას შემოთავაზებული სამუშაო ტერიტორიის შესახებ და მოსთხოვს, რომ ნებისმიერი ტიპის ადჭურვილობა მონიშნული იქნეს ამ ტერიტორიის ფარგლებში;
- კონტრაქტორი დაადგენს არსებული მომსახურების ობიექტების, როგორცაა მილსადენები, კანალიზაციის სისტემები, ზედაპირული წყლების დრენაჟი, ელექტროენერჯისა და ტელეფონის კაბელები, საჰაერო გაყვანილობისა და წყლის მაგისტრალის მდებარეობა ნებისმიერი სახის გათხრის ან სხვა

სამუშაოს დაწყებამდე, რამაც შეიძლება დააზიანოს ზემოთ ჩამოთვლილი ობიექტები;

- კონტრაქტორი პასუხისმგებელია უფლებამოსილ ორგანოსთან თანამშრომლობით არსებული მომსახურების ობიექტების, როგორცაა მილსადენები, ელექტროენერჯისა და ტელეფონის ხაზე, წყლის მაგისტრალები, კანალიზაციის სისტემები და ზედაპირული წყლის დრენაჟი, გადატანაზე, თუკი ისინი მოექცევიან სამუშაოების ზემოქმედების ქვეშ. ამგვარი გადატანის ან შეცვლის ორგანიზება წარმოადგენს შესაბამისი უფლებამოსილი ორგანოსა და ინჟინრის შეთანხმების საგანს;
- კონტრაქტორი პასუხისმგებელია სრულად ნებისმიერი ზიანისათვის, რომელიც მიადგება მომსახურების ნებისმიერ ობიექტს მშენებლობის დროს და შეაკეთებს მას საკუთარი აღჭურვილობის ფარგლებში ან, თუ შესაბამისი მომსახურების გამწვევი კომპანია მოისურვებს, ამ უკანასკნელს მიენიჭება უფლება, თავისუფლად გამოიყენოს კონტრაქტორის აღჭურვილობა და კადრები შეკეთების სამუშაოების უზრუნველსაყოფად საჭიროების ფარგლებში;
- თუკი მომსახურების გამწვევი კომპანია მოისურვებს, თვითონ შეაკეთოს ობიექტი, შესაბამისი ხარჯები დაეკისრება კონტრაქტორს;
- თუკი სამუშაოების შესრულების დროს კონტრაქტორი აღმოაჩენს მომსახურების გამწვევი კომპანიის ობიექტს, იგი წერილობით წარუდგენს ინჟინერს დასამტკიცებლად ობიექტის გადატანის წინადადებას სამშენებლო ტერიტორიის გარეთ. ეს წინადადება უნდა მოიცავდეს, მაგრამ არ არის შემოფარგლული სამუშაოების ხანგრძლივობით, ობიექტის ახალი მარშრუტის გეგმითა და დეტალებით, გამოსაყენებელი მასალებით, ასევე ნებისმიერი აუცილებელი სერთიფიკატით, რასაც მასალები უნდა აკმაყოფილებდეს მომსახურების გამწვევი კომპანიის რეგულაციებისა და აღწერილობის მიხედვით, რაც ეხება დაცვის მეთოდებს ობიექტის ნებისმიერი ადგილზე დასატოვებელი მასალისათვის.
- ობიექტის მარშრუტის შეცვლის შემდეგ მომსახურების გამწვევ დაინტერესებულ კომპანიას უნდა გაეგზავნოს შეტყობინება შესრულებული სამუშაოს შესამოწმებლად თხრილის ამოვსებამდე.

8.1.1.12 ჯანდაცვა და უსაფრთხოება

აუცილებელია უსაფრთხოების ნორმების, საწარმოო სანიტარიისა და ხანძარსაწინააღმდეგო ზომებისა და ინსტრუქციების დაცვა სამუშაოების შესრულების დროს, ასევე კადრების ტრენინგისას. კონტრაქტორი ვალდებულია, ჩაუტაროს პერსონალს უსაფრთხოების ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.

სატრანსპორტო საშუალებებს უნდა ჰქონდეს მოტრიალების მცირე რადიუსი, აღჭურვილი იყოს ხმოვანი და განათების ნიშნებით, რომლებიც მუშა მდგომარეობაში

უნდა იყოს. პარკირების ადგილი უნდა შემოიღობოს და აღჭურვოს ავარიული გაჩერების წითელი ნიშნებით დღისით, ხოლო ღამით – წითელი განათების ნიშნით.

გზაზე მომუშავე პირები აღჭურვილი იქნებიან სპეციალური ფორმებითა და ფეხსაცმლით. აუცილებელია ზოგადი უსაფრთხოების ნორმების დაცვა, როგორცაა სამუშაო უბნის შემოღობვა, უსაფრთხოების სხვადასხვა ღონისძიება. კონტრაქტორი უზრუნველყოფს სპეციალურ თავშესაფარს მუშებისათვის ამინდის არახელსაყრელი პირობების დროს.

ტრანსპორტისა და ქვეითებისათვის უზრუნველყოფილი იქნება ალტერნატიული გასასვლელები. გამოყენებული იქნება სათანადო განათება და ნიშნები.

კონტრაქტორი პასუხისმგებელია სამუშაოების ჩატარებაზე შრომის კანონმდებლობისა და უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვით, აგრეთვე საწარმოო სანიტარული მოთხოვნების გათვალისწინებაზე.

8.1.1.13 დამხმარე საამშენებლო ობიექტების კომპლექსი

ზოგადი ინფორმაცია

სამუშაოთა ეფერქტური ორგანიზებისათვის აუცილებელია დამხმარე ობიექტებისა და შენობა-ნაგებობების მოწყობა, რომელთა პროექტირებას და მშენებლობას უზრუნველყოფს კონტრაქტორი.

საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად აღნიშნული არ არის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვას დაქვემდებარებული ობიექტი. შერჩეულ ტერიტორიაზე დაპროექტება უნდა მოხდეს საქართველოში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მიხედვით:

- ❖ საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის 57 დადგენილება „მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ“
- ❖ საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2009 წლის 8 ივლისის 1–1/1254 ბრძანება „დასახლებათა ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების დამტკიცების თაობაზე“.
- ❖ საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების მინისტრის 2010 წლის 18 თებერვლის 1–1/251 ბრძანება „საქართველოს ტერიტორიაზე ტექნიკური ზედამხედველობისა და საამშენებლო სფეროში 1992 წლამდე მოქმედი ნორმების, წესების და ტექნიკური რეგლამენტირების სხვა დოკუმენტების გამოყენების შესახებ“.
- ❖ СНиП2.07.01.–89 „ქალაქმშენებლობა“;
- ❖ СНиП2.08.02.–89 „საზოგადოებრივი შენობები და ნაგებობები“;
- ❖ СНиП2.09.03.–85 „საწარმოო დაწესებულებების ნაგებობები“;
- ❖ СНиП2.09.04.–87 „ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო შენობები“

დამხმარე ობიექტების კომპლექსი მოიცავს საცხოვრებელ ბანაკს და ავტომეურნეობას.

ყველა ობიექტისათვის, სადაც გათვალისწინებული იქნება ატმოსფერულ ჰაერში სტაციონარული გაფრქვევის წყაროების არსებობა ან ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვება, შემუშავებული და გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმებული იქნება ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევების ნორმატივები და ზედაპირული წყლის ობიექტებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად ჩაშვების ნორმები.

ასფალტ-ბეტონის ქარხანა

მშენებელმა კონტრაქტორმა უნდა გამოიყენოს მარტო ლიცენზირებული ასფალტ-ბეტონის მომწოდებლები. იმ შემთხვევაში, თუ კონტრაქტორი გადაწყვეტს თვითონ აწარმოოს ბეტონი და ასფალტი, აუცილებელია მშენებელი კონტრაქტორის მიერ სათანადო “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების” დოკუმენტის მომზადება და გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მოპოვება.

ობიექტისათვის დამუშავებული და შესაბამის ორგანოებთან შეთანხმებული იქნება საწარმოს ატმოსფერული ჰაერის ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევების და ზედაპირული წყლის ობიექტში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივები.

ობიექტის მოწყობისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნები:

- СНиП2.09.03.–85 „საწარმოო დაწესებულებების ნაგებობები“;
- საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2008 წლის 20 ოქტომბრის 704 ბრძანება „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროების ინვენრატისა და წესის შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2008 წლის 20 ოქტომბრის №705 ბრძანება “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ან/და დროებით შეთანხმებული გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდის შესახებ”.

საყოფაცხოვრებო ბანაკი

საცხოვრებელი ბანაკი მოიცავს საოფისე, საცხოვრებელ, საყოფაცხოვრებო და კვების ბლოკებს.

საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობისას აუცილებელია სასმელ-სამეურნეო წყლით უზრუნველყოფა. შერჩეული ტერიტორიაზე შესაძლებელია მიღისებრი ან შახტური ჭის მოწყობა და მიწისქვეშა მტკნარი წყლით ბანაკის წყალმომარაგება, რისთვისაც საჭიროა მიწისქვეშა წყლის აღების ლიცენზია მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

ტერიტორიაზე მოეწეობა სამარაგო რეზერვუარი, რომლიდანაც ბანაკის ობიექტებს წყალი მიეწოდება თვითღინებით.

ჩამდინარე წყლები ბანაკის ტერიტორიაზე მოწყობილი საკანალიზაციო სისტემით შეიკრიბება და ტერიტორიიდან გაყვანა მოხდება საერთო კოლექტორით.

ჩამდინარე წყლები დაბინძურებული იქნება ორგანული ნივთიერებებით, ამიტომ საჭიროებს ბიოლოგიურ გაწმენდას. C.w-ების გაწმენდისთვის უნდა მოეწეოს ტექნიკურად შედარებით მარტივი ნაგებობა – სეპტიკი.

სეპტიკი წარმოადგენს ნაგებობას, რომელშიც ერთდროულად ხდება ჩამდინარე წყლების მექანიკური, ბიოლოგიური გაწმენდა და ლამის მინერალიზაცია. სეპტიკის გავლის შემდეგ მოხდება ჩამდინარე წყლის დეზინფექცია და ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვება.

ბანაკის ტერიტორიაზე დაიდგმება ნარჩენების კონტეინერები საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად. ნარჩენების გატანა მოხდება ადგილობრივ სამსახურებთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

ობიექტის მოწყობისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნები:

- საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“;
- საქართველოს კანონი „წიადის შესახებ“;
- საქართველოს კანონი „ნებართვებისა და ლიცენზირების შესახებ“;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2008 წლის 13 ნოემბრის 745 ბრძანება „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტის შესახებ“;
- საამშენებლო ნორმების და წესები (მწ 07.01-09) – „წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის გარე ქსელები და ნაგებობები“
- სანწდან 2.14. 000 – 00 „სასმელი წყალი და დასახლებული ადგილების წყალმომარაგება“;
- სნ და წ 2.04.01-85 „შიგა წყალსადენი და კანალიზაციის ნორმები“;
- სნ და წ 3.0.01-85 „შიგა სანიტარულ-ტექნიკური სისტემები“
- სნ 496-77 „დროებითი ინსტრუქცია ზედაპირული ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების პროექტირებისათვის“.

ავტომეურნეობა

იგი მოიცავს გზის მშენებლობაში გამოყენებული ტექნიკისათვის ავტოსადგომსა და შესაკეთებელ ბოქსებს.

შესაკეთებელი ბოქსების ტერიტორიაზე განთავსდება მწყობრიდან გამოსული ავტონაწილების შესაგროვებელი ბუნკერები: ზეთით დაბინძურებული ნაწილებისათვის ლითონის ყუთები, ამორტიზებული საბურავების და სხვა პოლიეთილენისა და რეზინის ნაწილებისათვის საცავეები, აღნიშნული ნარჩენები ტერიტორიიდან გაიტანება ადგილობრივ სამსახურებთან ხელშეკრულების საფუძველზე. შეცვლილი ზეთებისა და სხვა ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისათვის დაიდგმება პლასტმასის რეზერვუარები, რომლის ტერიტორიიდან გატანასა და გაუვნებლობაზე პასუხისმგებელი იქნება კონტრაქტორი.

ნავთობპროდუქტებით ნიადაგის და წყალსატევების დაბინძურების მოსალოდნელი რისკის თავიდან აცილების მიზნით ავტოსადგომის ტერიტორია მოშანდაკდება და მოეწყობა სანიარვრე წყლების შემკრები სისტემა.

არსებობს სანიაღვრე წლების შეწონილი ნივთიერებებით და ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების რისკი, ამიტომ შეკრებილი სანიარვრე წყლებისათვის მოეწყობა ნავთობპროდუქტების დამჭერი.

სანიღვრე წყლის რაოდენობის გაანგარიშება მოხდება შემდეგი ფორმულით.

$$Q=10 \times F \times H \times K$$

სადაც: Q - სანიღვრე წყლის მოცულობაა მ³/დღ. (მ³/წელ).

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა-ში.

H - ნალექების რაოდენობაა მმ-ში, მიღებულია არსებული ლიტერატურული წყაროების მიხედვით.

K- კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე.

სანიღვრე წყლების მოცულობის შესაბამისად მოხდება გამწმენდი ნაგებობის გაანგარიშება.

ობიექტის მოწყობისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნები:

- საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“;
- სნ 496-77 „დროებითი ინსტრუქცია ზედაპირული ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების პროექტირებისათვის“
- СНиП2.11.04.-85 – „ნავთობის, ნავთობპროდუქტებისა და თხევადი აირის მიწისქვეშა საცავეები“;

ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 8 დეკემბრის 1-1/2935 ბრძანება „ავტოგასამართი სადგურებისა და ავტოგასამართი კომპლექსების უსაფრთხოების წესების დამტკიცების შესახებ“

ბანაკის ადგილმდებარეობისა და ზომის შერჩევა წარმოადგენს კონტრაქტორის პრეროგატივას და პასუხისმგებლობას, მაგრამ აუცილებელია გათვალისწინებული იქნეს მშენებელთა ურთიერთქმედება გარემოსთან და ადგილობრივ მოსახლეობასთან.

სამშენებლო ბანაკის ნარჩენების მართვის გეგმა მოცემულია დანართში 2. ქვემოთე გადმოგვაქვს მოკლე შეჯამება

ობიექტის ექსპლოატაციისას მოსალოდნელია შემდეგი კატეგორიის ნარჩენების წარმოქმნა:

- საყოფაცხოვრებო ნაგავი;
- საოფისე ნარჩენები (ქაღალდი, კარტრიჯები, ნათურები და სხვ.);
- შეფუთვა (ხე, ქაღალდი და სხვ.);
- ნავთობით დაბინძურებული ნაჭრები, ფილტრები, შემწოვი ბალიშები;
- ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგი;
- პოლიმერული ნარჩენები
- სამედიცინო ნარჩენები

ქარხნის ფუნქციონირების დროს წარმოშობილი საყოფაცხოვრებო ნაგავის ოდენობა დამოკიდებულია პერსონალის რაოდენობაზე. წინასწარი მონაცემებით, დასაქმებული იქნება 20-მდე ადამიანი. მიღებული ნორმების გათვალისწინებით, ყოველწლიურად თითოეული მუშაკი წარმოქმნის 0.70 მ³ საყოფაცხოვრებო ნაგავს. საყოფაცხოვრებო ნაგავისთვის ობიექტზე გათვალისწინებულია დახურული კონტეინერების დაონტაჟება. ამ ნარჩენების ამოღება და გადაყრა განხორციელდება მუნიციპალური დასუფთავების სამსახურთან დადებული კონტრაქტის საფუძველზე.

ნავთობით დაბინძურებული ნარჩენები და სხვა საშიში ნარჩენები დროებით განთავსდება ქარხნის ტერიტორიაზე გარემოსდაცვითი და ჰიგიენური მოთხოვნების გათვალისწინებით, შემდეგ კი შეგროვება გადაეცემა ორგანიზაციას, რომელსაც გააჩნია სათანადო გარემოსდაცვითი ნებართვა ამგვარი ნარჩენების დამუშავების/განთავსების/გაუვნებელყოფისათვის.

ხის შეფუთვა გადაეცემა ადგილობრივ მოსახლეობას შემდგომი გამოყენების მიზნით.

ობიექტზე წარმოებული ნარჩენების მართვა (კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, სეგრეგაცია, შეგროვება, შენახვა, გადაცემა და ტრანსპორტირება) და მონიტორინგი განხორციელდება დანართში 7 აღწერილი პრინციპების, პროცედურებისა და წესების შესაბამისად.

8.1.1.15 რეზიუმე

სამშენებლო კონტრაქტორის ვალდებულება, დაიცვას გარემოსდაცვითი მართვის მოთხოვნები, რომლებიც აღწერილია წინამდებარე გზშ-ში, უნდა შეეყვანილი იქნეს კონტრაქტის პირობებში (მაგ. გზშ ან მხოლოდ გზგ შეიძლება დაერთოს ხელშეკრულებას და გახდეს მისი განუყოფელი ნაწილი).

სამშენებლო კონტრაქტორი ვალდებულია, გამოყოს გარემოსდაცვითი სპეციალისტი გარემოსდაცვითი საკითხების სამართავად და კონტრაქტორის განხორციელების გეგმის შესამუშავებლად (წინამდებარე გზგ საფუძველზე) საქმიანობის უფრო დეტალური აღწერით (გრაფიკი, ჩართული პერსონალი, აუცილებელი რესურსები და სხვ.).

გამოყენებული უნდა იქნეს მხოლოდ კანონიერად რეგისტრირებული მიმწოდებლები სათანადო ნებართვებითა და ლიცენზიებით. ეს ეხება კარიერების ოპერატორებს და სხვა სამშენებლო მასალების მიმწოდებლებს. ნებართვასა და ლიცენზიის პირობებთან შესაბამისობის გადამოწმება წარმოადგენს ერთადერთ საშუალებას, რომელიც ექნება პროექტს და რომლითაც შესაძლებელია მიმწოდებლის საქმიანობასთან დაკავშირებული ზემოქმედებების შერბილება. თუკი სამშენებლო კომპანია გადაწყვეტს საკუთარი კარიერების გამოყენებას, საჭიროა შესაბამისი ლიცენზიის მიღება ენერგეტიკის სამინისტროსგან. სამშენებლო კონტრაქტორმა შეიძლება მიიღოს გადაწყვეტილება, თვითონ დაამონტაჟოს ბეტონის შემრევი ქარხანა პროექტისათვის აუცილებელი ბეტონის საწარმოებლად. ბეტონისქარხანას არ სჭირდება ცალკე გზშ-ს მომზადება, მაგრამ საწარმოს პროექტი და ბეტონის წარმოებასთან დაკავშირებული საქმიანობა უნდა აკმაყოფილებდეს ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებს.

8.12 ხანგრძლივადიანი და ექსპლოატაციასთან დაკავშირებული ზემოქმედებების შერბილება

აქ გვინდა, განვიხილოთ საოპერაციო სტადიაზე განსახორციელებელი შერბილების ზომები. ამ ზომების უმრავლესობა (სამშენებლო სამუშაოები) უნდა განახორციელოს საგზაო დეპარტამენტმა სახელმწიფო ბიუჯეტიდან გამოყოფილი სახრებით, სესხებით, გრანტებითა და სხვა ფინანსური წყაროებიდან მოპოვებული სახსრებით.

ეროზია და მიწის სტაბილურობის კონტროლი და გამწვანება. საგზაო დეპარტამენტმა უნდა უზრუნველყოფს ეროზიისა და მიწის სტაბილურობის მუდმივი კონტროლი და ლანდშაფტის აღდგენის მონიტორინგი სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ, ასევე გამასწორებელი ქმედებების დროული გატარება. გამასწორებელი ქმედებები მოიცავს, მაგრამ არ შემოიფარგლება სადრენაჟო სისტემების მოვლითა და ეროზიის საწინააღმდეგო ზომების (ბერმები, მცენარეული საფარი და სხვ.) გამოყენების საჭიროების მიხედვით.

გზისპირა ნაგავი და საწვავით დაბინძურება. საგზაო დეპარტამენტმა კოორდინირება უნდა გაუწიოს ადგილობრივი სამთავრობო უწყებებისა და კერძო კომპანიების საქმიანობას და უზრუნველყოფს დამხმარე ინფრასტრუქტურისა და მომსახურების

სათანადო მოწყობა და ფუნქციონირება (საწვავგასამართი სადგურები, ნარჩენების მართვის სამსახურები).

ემისიები ჰაერში, ხმაური და დაბინძურება სარემონტო სამუშაოების დროს. საგზაო დემარტამენტი უნდა უზრუნველყოფს გარემოსდაცვითი პოზიციის გათვალისწინება შეკეთების კონტრაქტებში და განხორციელოს მათი შესრულების მონიტორინგი.

უნდა იყოს ვიზუალური და ესთეტიკური, ასევე ემისიების სქრინინგის ასპექტები.

ფაუნის დაცვა. ხიდის ექსპლოატაციის დროს გამოწვეული ნარჩენი ზემოქმედება მუდმივი იქნება, თუმცა არც თუ ისე საზიანო. ხიდის არსებობის ნარჩენი ზემოქმედება საშუალო დონისაა და შეიძლება შერბილებულ იქნეს გონივრული დანახარჯების ფარგლებში. ზემოქმედება შეიძლება ნაწილობრივ იქნეს შერბილებული ცხოველებისათვის (ამფიბიები და რეპტილიები) მიწისქვეშა გასასვლელების შექმნითა და ღამურების ყუთების (მოჭრილი ხეების სანაცვლოდ, თუკი ასეთი იქნება) დადგმით. გზიდან ჩამონატანი წყალი – წყლის დაბინძურება და ნაგვის გადატანა მდინარეში შეიძლება შერბილებული იქნეს ზედაპირული ჩამონადენის გამწმენდი სისტემის სათანადო კოლექტორის დამონტაჟებითა და ფუნქციონირებით. საგზაო მოძრაობასა და ტრანსპორტთან დაკავშირებული საგანგებო სიტუაციების თავიდან აცილება და შერბილება, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიოს ტოქსიკური მასალების დაღვრა, ჯანმრთელობის დაზიანება ან სიცოცხლის მოსპობა. საგანგებო სიტუაციებისათვის მზაობა. საგზაო დეპარტამენტი შინაგან საქმეთა სამინისტროსთან თანამშრომლობით (საგანგებო სიტუაციების მართვის დეპარტამენტი) უზრუნველყოფს შესაბამისი საკანონმდებლო ბაზის შექმნასა და საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების შემუშავებას საშიში მასალების გადაზიდვების რეგულირების მიზნით. ზომების სისტემა შეიძლება მოიცავდეს, მაგრა არ არის შემოფარგლული შემდეგით: - შემთხვევით დაღვრებით გამოწვეული ზიანის მომცველი უსაფრთხოების ზომებისა და საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შექმნა და განხორციელება; - საშიში მასალების გადამტანი ტრანსპორტისათვის ცალკე მარშრუტების დაწესება - საფრთხის შემცირების მიზნით მზამიანი მასალების გადაზიდვის რეგულირება; ტოქსიკური ნარჩენების ტრანსპორტირების აკრძალვა ეკოლოგიურად სენსიტიური ტერიტორიის გავლით.

8.2 მონიტორინგი და აღსრულება

გმგ განხორციელების ინსტიტუციური ჩარჩო

სამშენებლო კონტრაქტორი ვალდებულია გმგ-ს შესრულებასა და მშენებლობის კარგი პრაქტიკის განხორციელებაზე. ამ ვალდებულებების შესასრულებლად კონტრაქტორს უნდა ჰყავდეს სულ მცირე ერთი გარემოსდაცვითი სპეციალისტი, რომელსაც სრულად ესმის გმგ რეკომენდაციები და შემოთავაზებულ შერბილების ღონისძიებების პროფესიულად ჩააქსოვს კონტრაქტორის ყოველდღიურ საქმიანობაში.

საგზაო დეპარტამენტის მიერ დანიშნული სამუშაოების ტექნიკური ზედამხედველი პასუხისმგებელია საპროექტო ტერიტორიაზე ველში მუშაობასა და სამუშაოების ადგილზე ზედამხედველობაზე, ასევე საინჟინრო პროექტთან შესაბამისობის უზრუნველყოფაზე, სამუშაოების ხარისხიანად შესრულებაზე. იგი ასევე უფლებამოსილია კონტრაქტორის მიერ გმგ-ს აღსრულების მიდევნებაზე, შემოთავაზებული ღონისძიებებიდან ნებისმიერ გადახვევის აღმოჩენაზე, ასევე

გაუთვალისწინებელი გარემოსდაცვითი საკითხების იდენტიფიცირებაზე სამუშაოების განხორციელების ნებისმიერ ეტაპზე.

საგზაო დეპარტამენტი უზრუნველყოფს სამუშაოების ზოგად შესაბამისობას გარემოსდაცვით თვალსაზრისით ტექნიკური ზედამხედველისა და კონტრაქტორის ხარისხიანი მუშაობის ხარჯზე.

გარემოს დაცვის ინსპექციას არა აქვს რუტინული მონიტორინგის ვალდებულება, მაგრამ მას გააჩნია უფლებამოსილება, რომ საჭიროების შემთხვევაში განხორციელოს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობების შესრულების და გამოყენებული კარიერების ექსპლუატაციის ლიცენზიების არსებობის ინსპექცია.

გმგ შესრულების ანგარიშგება

კონტრაქტორი გარემოსდაცვითი სპეციალისტის მეშვეობით ყოველთვიურად მოამზადებს გმგ შესრულების ანგარიშებს. ეს ანგარიშები უნდა შეიცავდეს ინფორმაციას იმ საქმიანობის ძირითადი ტიპების შესახებ, რაც განხორციელდა საანგარიშგებო პერიოდის მანძილზე, ნებისმიერი გაწმენდის/ნებართვების/ლიცენზიების შესახებ, რაც საჭირო გახდა ამ საქმიანობის განსახორციელებლად, გამოყენებული შერბილების ზომების შესახებ, აგრეთვე მიმწოდებლებთან, ადგილობრივ ხელისუფლებასთან, ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული საზოგადოებებთან ურთიერთობაში წარმოშობილი გარემოსდაცვითი საკითხების შესახებ და სხვ. კონტრაქტორის ყოველთვიური ანგარიშები უნდა წარედგინოს ტექნიკურ ზედამხედველსა და საგზაო დეპარტამენტს.

ტექნიკური ზედამხედველი ამზადებს ყოველთვიურ ანგარიშებს გმგ განხორციელებისა და კონტრაქტორის მიერ გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესრულებაზე. ეს ანგარიშები უნდა ეფუძნებოდეს კონტრაქტორის ანგარიშებსა და მათი შინაარსის ანალიზს. ტექნიკური ზედამხედველი აფასებს, რამდენად ზუსტია კონტრაქტორის ანგარიშებში წარმოდგენილი ფაქტობრივი ინფორმაცია, შეავსებს იქ არსებულ ხარვეზებს და შეაფასებს კონტრაქტორის მიერ გამოყენებული შერბილების დონისძიებების ადეკვატურობას. ტექნიკური ზედამხედველი ხაზს უსვამს გმგ-სთან ნებისმიერი შეუსაბამობას, წამოწევს კონტრაქტორის მიერ აღძრულ ან ზედამხედველის მიერ გამოვლენილ მწვავე საკითხებს და შეიმუშავებს წინადადებებს გამასწორებელი ქმედებების შესახებ.

საგზაო დეპარტამენტი უზრუნველყოფს, რომ კონტრაქტორისა და ტექნიკური ზედამხედველის ყოველთვიური ანგარიშები გმგ განხორციელების შესახებ და კონტრაქტორის გარემოსდაცვითი საქმიანობის შესახებ დროულად მიეწოდება გარემოსდაცვით სპეციალისტებს დეპარტამენტის შიგნით საგზაო დეპარტამენტის ადმინისტრაციაში შემოსვლის შემდეგ.

გზგ დარღვევის გამოსწორება

საგზაო დეპარტამენტი, როგორც სამშენებლო სამუშაოების კლიენტი, პასუხისმგებელი იქნება კონტრაქტორის მიერ ხელშეკრულების პირობების დაცვაზე, რაც მოიცავს გზგ შესრულებას. უმნიშვნელო დარღვევისათვის, რაც იწვევს დროებით, მაგრამ შექცევად ზიანს, კონტრაქტორს მიეცემა 48 სთ პრობლემის გამოსწორებისა და გარემოს აღდგენისათვის. თუკი აღდგენითი სამუშაოები დამაკმაყოფილებელია ამ პერიოდის გასვლის შემდეგ, სხვა ზომები არ მიიღება. თუკი ვითარების გამოსწორება ვერ ხერხდება ამ ვადაში, საგზაო დეპარტამენტი დაიქირავებს სხვა კონტრაქტორს აღდგენითი სამუშაოების საწარმოებლად, ხოლო ამ სამუშაოების ღირებულებას გამოაკლებს დამრღვევი კონტრაქტორის შემდეგომი გადახდიდან. მნიშვნელოვანი დარღვევისათვის, რაც გამოიწვევს გრძელვადიანი ან შეუქცევად ზიანს, გათვალისწინებულია ფინანსური ჯარიმა ხელშეკრულების ფასის 1 % ოდენობით აღდგენითი სამუშაოების ღირებულების გარდა.

საგზაო დეპარტამენტის ინსტიტუციური შესაძლებლობები

საგზაო დეპარტამენტის შიგნით, განსახლებისა და გარემოს დაცვის სამმართველოში არსებობს გარემოსდაცვითი განყოფილება. ამჟამად, განყოფილების ხელმძღვანელის გარდა, აქ მუშაობს ორი გარემოსდაცვითი სპეციალისტი, რომელთაგანაც გაიარეს პროფესიული ტრენინგი სამუშაო ადგილას. საგზაო დეპარტამენტის ამჟამინდელი გარემოსდაცვითი შესაძლებლობები საჭიროებს გაძლიარებას, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს სრული გარემოსდაცვითი შესაბამისობა პროექტის ფარგლებში. მიუხედავად იმისა, რომ სამუშაოების ხარისხის ყოველდღიური კონტროლი გადაბარებული იქნება სამუშაოების საინჟინრო ზედამხედველზე, საგზაო დეპარტამენტს უნდა ჰყავდეს შესაბამისი კადრები, რომ ზედამხედველობა გაუწიოს ტექნიკური ზედამხედველის მუშაობას და შეიმუშავოს გადაწყვეტილებები იმ საკითხების გადასაწყვეტად, რომლებიც ზედამხედველმა შეიძლება აღძრას საგზაო დეპარტამენტის წინაშე.

8.3 ბანსორციელების ღირებულება

გარემოსდაცვითი საქმიანობის ღირებულება, რაც უკავშირდება სამშენებლო საქმიანობას, შეყვანილი უნდა იყოს მშენებლობის კონტრაქტში.

დამატებითი არქეოლოგიური კვლევები შესაძლოა მოთხოვნილ იქნას მშენებლობის ნებართვის მისაღებად. შესაბამისი ხარჯები გათვალისწინებული უნდა იქნას მშენებლობის ბიუჯეტში.

ზოგიერთი მცირე ხარჯი მოსალოდნელია გზგ და გზგ საჯარო კონსულტაციებთან დაკავშირებით. მათ დაფარავს საგზაო დეპარტამენტი.

თუკი დაზიანდება “საქართველოს წითელი ნუსხის” სახეობები, უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ამ სახეობების საკომპენსაციო დარგვა კოეფიციენტით 1:10, ასე რომ, 1 მოჭრილი ხის ნაცვლად უნდა დაირგას 10 ხე.

გარკვეული ხარჯები უკავშირდება გარემოსდაცვითი და ჯანდაცვის სპეციალისტების დაქირავებას და წარმოადგენს დაახლოებით 60 000 ლარს ყოველწლიურად.

8.4 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა (მატრიცა)

მშენებლობის ეტაპი

ზემოქმედებები	უბნები	შერბილების ზომები/ღირებულებები	პერიოდი	პასუხისმგებლობა განხორციელებაზე	პასუხისმგებლობა მონიტორინგზე
<p>ბუნებრივი ლანდშაფტის განადგურება (რელიეფი, ნიადაგი, მცენარეული საფარი, ეკოსისტემები, ჰაბიტატები და ველური ბუნება) ტრასის დერეფანში.</p> <p>საქმიანობა: მიწის გაწმენდა, ნიადაგის მოშორება და გათხრები</p>	<p>სამშენებლო უბანი და სამშენებლო ბანაკები</p>	<p>მიწის გაწმენდის სამუშაოების დაწყებამდე განხორციელდება წინასწარი კვლევა ფაუნისათვის ზიანის მიყენების თავიდან აცილების მიზნით</p> <p>ორმოებსა და თხრილებში დატოვებული იქნება ჯოხები, რათა მცირე ზომის ძუძუმწოვრებმა შეძლონ გამოსვლა.</p> <p>ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის (ტოპსოილი) შენახვის ქვემოთ აღწერილი პრაქტიკა იქნება განხორციელებული, ხოლო შენახული ტოპსოილი გამოყენებული იქნება აღდგენისა და გამწვანების დროს.</p>	<p>მიწის გაწმენდის სამუშაოების დაწყებამდე</p> <p>გათხრების დროს</p> <p>მიწის გაწმენდიდან აღდგენამდე</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი¹</p>

¹გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს არა აქვს რუტინული მონიტორინგის ვალდებულება, მაგრამ მას გააჩნია უფლებამოსილება, რომ საჭიროების შემთხვევაში განხორციელოს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობების შესრულების და გამოყენებული კარიერების ექსპლუატაციის ლიცენზიების არსებობის ინსპექცია.

<p>ბუნებრივი ლანდშაფტის განადგურება (რელიეფი, ნიადაგი, მცენარეული საფარი, ეკოსისტემები, ჰაბიტატები და ველური ბუნება) მისასვლელ გზებზე, კარიერებზე, ნარჩენების განთავსების ადგილებში, სამშენებლო ბანაკებში და აღჭურვილობის ეზოებში.</p>	<p>ბანაკები; კარიერები: ნარჩენების განთავსების ადგილები, სამშენებლო ბანაკები და აღჭურვილობის ეზოები</p>	<p>წინასწარი კვლევა ფლორისა და ფაუნისათვის ზიანის მიყენების თავიდან აცილების მიზნით;</p> <p>ფლორის იშვიათ ან დაცულ სახეობებზე ზემოქმედების თავიდან აცილების შეუძლებლობის შემთხვევაში უნდა დაიგეგმოს და განხორციელდეს დარგვის პროგრამა;</p> <p>ორმოებსა და თხრილებში დატოვებული იქნება ჯოხები, რათა მცირე ზომის ძუძუმწოვრებმა შეძლონ გამოსვლა;</p> <p>ნიადაგის ზედა ფენის (ტოპსოილი) შენახვის ქვემოთ აღწერილი პრაქტიკა იქნება განხორციელებული, ხოლო შენახული ტოპსოილი გამოყენებული იქნება აღდგენისა და გამწვანების დროს;</p> <p>შემუშავებული და განხორციელებული იქნება გამწვანების გეგმა;</p>	<p>მიწის გაწმენდის სამუშაოების დაწყებამდე</p> <p>გათხრების დროს</p> <p>მიწის გაწმენდიდან აღდგენამდე</p> <p>სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ</p>	<p>დაპროექტებისა და მშენებლობის კომპანია</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>
<p>მისასვლელი გზის ახალი ჭრილებით გააქტიურებული ეროზიული პროცესები და ბუნებრივი სადრენაჟე გზების დროებითი აგება</p>	<p>ჭრილების ფერდებზე და მდინარის ნაპირის შემქმნელ ტერასებზე</p>	<p>დროებითი ან მუდმივი ანტიეროზიული ღონისძიებები გატარდება დეტალური პროექტის მიხედვით (დროებითი დრენაჟი, ბიო-ლებები ან გეო-ტექსტილური საფარები, ბერმები და სხვ.).</p> <p>დანალექის ზემოქმედების</p>	<p>მშენებლობის დროს</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>

<p>დანალექით.</p> <p>მისასვლელი გზის ერილის ქვემოთ არსებული მიწის ეროზია დახურული და ღია დრენაჟებიდან კონცენტრირებული ნაკადების გამო.</p>		<p>შესარბილებლად განხორციელდება შემდეგი ზომები:</p> <ul style="list-style-type: none"> - მიწის გადატანა მხოლოდ მშრალ პერიოდებში; - ყველაზე მოწვევადი ნიადაგის უბნების დაცვა მულჩირებით; - სადრენაჟე არხების დაცვა ბერმებით, ჩალისა და ქსოვილის ბარიერებით; - დანალექის შემკრების დამონტაჟება. <p>მშენებლობით გამოწვეული ეროზიის შესარბილებლად გამოყენებული იქნება შემდეგი ზომები:</p> <ul style="list-style-type: none"> - აგებული იქნება სათანადო ზომის წვიმის წყლის არხები; - სადრენაჟე მილები ისე იქნება დაპროექტებული, რომ თავიდან იქნეს აცილებული კასკადური ეფექტი; - უზრუნველყოფილი იქნება მონაცვლეობითი დრენაჟის სტრუქტურები; - წყალმიმღები ზედაპირი მოპირკეთებული უნდა იყოს ქვითა და ბეტონით. 			
<p>ეროზიის შემოქმედების ქვეშ მყოფ მდინარეში გაზრდილი შეწონილი დანალექი სამშენებლო მოედნებსა და გზის ახალ ჭრილებზე, ინერტული მასალებისა და ნარჩენების</p>	<p>მდინარე ბადარა</p>	<p>შერბილების სტრატეგია: თავიდან აცილება დროებითი ანტიეროზიული ზომების გატარებით, როგორცაა დროებითი დრენაჟი, დანალექის დროებითი შემკრებები და შემაკავებელი გუბურები და სხვ.</p>	<p>მშენებლობის დროს</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>

<p>განთავსების ადგილებზე; წყლის ხარისხის გაუარესება და დანალექის გაზრდა</p>		<ul style="list-style-type: none"> - მოწვევლადი ზედაპირების დავა ნაჭრით; - შემაკავებელი გუბურების მოწყობა დანალექის მოცულობის შესამცირებლად წყლის ობიექტებში ჩაღვრამდე. 			
<p>ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დაკარგვა არასწორი შენახვის გამო.</p> <p>სამშენებლო სამუშაოები გაეყენას მოახდენს ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, რომელიც მდიდარია მცენარეებისა და მოსავლისათვის საჭირო ნივთიერებებით</p>	<p>მთელ მარშრუტზე გზის მონაკვეთებზე;</p> <p>სამშენებლო ბანაკებში</p>	<p>კონტრაქტორი განახორციელებს შემდეგს:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის მოხსნა 15 სმ-მდე სიღრმეზე და შენახვა ყრილებში, რომელთა სიმაღლე არ აღემატება 2 მ-ს, ხოლო ფერდობი – 1:2; - ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის გადანაწილება მისი ფიზიკურ-ქიმიური და ბიოლოგიური თვისებების შესანარჩუნებლად. შენახული ტოპსოილ გამოყვლებული იქნება ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული უბნებსა და შემოთავაზებული გამწვანების ზოლებში; - ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის ყრილების მონიტორინგი, ხოლო ნებისმიერი ნეგატიური პირობის აღმოჩენის შემთხვევაში მაკორექტირებელი ზომის გატარება, როგორცაა: <ul style="list-style-type: none"> • ანაერობული მდგომარეობა – ყრილის გადაბრუნება ან სავენტილაციო ხვრელების შექმნა ყრილში; • ეროზია – დროებითი დამცავი შლამის ბარიერების შექმნა ყრილების ირგვლივ. 	<p>მშენებლობის დროს:</p> <p>ტოპსოილის აღებიდან აღდგენის დასრულებამდე</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>

<p>ნიადაგის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება ნავთობით, საპოხი მასალებით, საწვავითა და საღებავით დერეფანში, ხიდებსა და აღჭურვილობის ეზოებში სამშენებლო საქმიანობისა და სამშენებლო აღჭურვილობის მუშაობის შედეგად;</p> <p>მშენებლობაში გამოსაყენებელი მასალები წარმოადგენს დაბინძურების პოტენციურ წყაროს საწვავის, საპოხი მასალების, ქიმიური ნივთიერებისა და საშიში მასალების არასწორმა შენახვამ და მოპყრობამ, ასევე მათმა პოტენციურმა დაღვრამ შეიძლება ზიანი მიაყენოს გარემოსა და მშენებლობაში დასაქმებული მუშების ჯანმრთელობას..</p>	<p>ნიადაგი – მთელ მარშრუტზე;</p> <p>მდინარე ბიდარა</p>	<p>კონტრაქტორი უზრუნველყოფს შემდეგს:</p> <ul style="list-style-type: none"> - დაღვრებზე რეატირების პროცედურების მომზადება და გეგმის წარდგენა საგზაო დეპარტამენტისათვის დასამტკიცებლად; - მშენებლობაში დასაქმებული პირების ტრეინინგი საწვავთან მოპყრობასა და დაღვრის კონტროლის პროცედურებში; - საშიში ნივთიერებების შენახვა ყრილებზე დალუქული პლასტიკატის ფურცელზე მინიმუმ 100 მ-ში წყლის ობიექტებიდან. საშიში ნარჩენები არ უნდა იქნეს შენახული შემდეგ ადგილებში: <ul style="list-style-type: none"> • მდ. ბიდარას ან სხვა მდინარის ან ხეობის ნაპირებიდან 100 მ-ში; • დასახლებული პუნქტებიდან, კულტურული ან არქეოლოგიური უბნებიდან 500 მ-ში; • ეკოლოგიურად სენსიტიურ ზონებში 1,2 3 და 4ა; - სამშენებლო უბნებზე საწვავით გამართვის დროს გამოყენებული იქნება შემწოვი ბალიშები და/ან ჩალა დაღვრის მინიმოზაციის მიზნით. ეს ბალიშები და ჩანა დაწობილი იქნება საწვავით გამართვის დაწყებამდე. გრუნტისა და ზედაპირული წყლების დაბინძირებული რისკი 	<p>მშენებლობის დროს</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>
--	--	--	-------------------------	-------------------------------	---

		<p>შემცირდება ან აღმოფხვრილი იქნება დაბინძურებული მიწის დაუყოვნებლივ მოშორებით. დაბინძურებული ნიადაგი და აბსორბენტები მოშორებული, შენახული და დამუშავებული იქნება, როგორც საშიში ნარჩენები. მნიშვნელოვანი დაღერის შემთხვევაში შეტყობინება გაეკზავნება შესაბამის პასუხისმგებელი პირს, სამუშაოები შეჩერდება დაბინძურების რისკის აღმოფხვრამდე. საწვავით გამართვა ყოველთვის ნგახორციელდება გამართული სათანადო აღჭურვილობის მეშვეობით (მაგ. შესაბამისი ზომის საცმები) და მხოლოდ გამოცდილი და კვალიფიციური პირების მიერ.</p>			
<p>სამშენებლო ნარჩენები დერეფნის გაწვრივ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ჭარბი მიწა და ქვები, დაშლილი სტრუქტურები, შეფუთვა და სხვ. - აყრილი ასფალტი; - ბეტონი და მეტალის კონსტრუქციები. 	<p>სამშენებლო უბნები</p>	<p>შეფასდეს და, თუ საჭირო გახდა, შემუშავდეს ნარჩენი ინერტული მასალისა და ქვების განთავსების გეგმა</p> <p>ადგილობრივ ხელისუფლებასთან შეთანხმებული ნარჩენების განთავსების უზრუნველყოფა;</p> <p>ადგილობრივი მოსახლეობისათვის ჭარბი ქვების გადაცემა, რაც დარჩება</p>	<p>მობილიზაციის სტადია</p> <p>მშენებლობის დროს</p>	<p>დაპროექტებისა და მშენებლობის კომპანია</p> <p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>

		<p>გამოყენების შემდეგ;</p> <p>ნებისმიერი ნარჩენების ადგილობრივ ხელისუფლებასთან შეთანხმებულ უახლოეს ნაგავსაყრელზე განთავსება. უმთავრესი მიზანია, არ დაზიანდეს ღირებული ლანდშაფტი ან ნიადაგი ან სხვა ეკოლოგიურად მოწვევლადი ელემენტი.</p> <p>აყრილი ასფალტი ხელმეორედ უნდა იქნეს გამოყენებული.</p> <p>აყრილი მეტალის კონსტრუქციები ჯართად უნდა ჩაბარდეს.</p> <p>კადრები, ვინც ჩართული იქნება საშიშ და არასაშიშ ნარჩენებთან მოპყრობაში, გაივლიან სპეციალურ ტრენინგს შემდეგ სფეროებში:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ნარჩენებთან მოპყრობა; - ნარჩენების გაუვნებელყოფა; და - ნარჩენების შენახვა. <p>ნებისმიერი სახის ნარჩენის დაწვა სამშენებლო უბანზე აკრძალულია,</p>	<p>მშენებლობის დროს</p> <p>მობილიზაციის ფაზა და მშენებლობის</p>		
--	--	--	---	--	--

		გარდა მოჭრილი ხეებისა და ბუჩქების ნათალისა და მცირე ზომის ტოტებისა, რომლებიც უმჯობესია დაიწვეს, რომ თავიდან იქნეს აცილებული პარაზიტების გავრცელება.	სტადია		
სამშენებლო ტრანსპორტისა და აღჭურვილობის ემისიები, რაც იწვევს ჰაერის დაბინძურებას	მთელ მარშრუტზე სოფელ კობის სიახლოვეს	<ul style="list-style-type: none"> - ყველა სამშენებლო ტრანსპორტისა და მოწყობილობის ემისიების დონე უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოს სტანდარტებს. - ნებისმიერი სამსხვერველა და ბეტონის ქარხანა განთავსებული იქნება დასახლებული პუნქტების გარეთ. - დაცული იქნება ძრავის მოვლის გრაფიკი და სტანდარტები და მოვლის პირობები. - ყველა სატრანსპორტო საშუალება და ქარხანა იმგვარად იქნება შენახული, რომ ემისიებმა არ შეუქმნას დისკომფორტი მუშებსა და ადგილობრივ მოსახლეობას. - უზრუნველყოფილი იქნება დიზელის ძრავების სისტემატური მოვლა ემისიების მინიმიზაციის უზრუნველსაყოფად, მაგ. საწვავის ინჟექტორების გაწმენდა. რუტინული მოვლა უნდა შეესაბამებოდეს მაღალ სტანდარტებს, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს სატრანსპორტო საშუალებების უსაფრთხოება და ემისიების მინიმიზაცია. - სატრანსპორტო საშუალებების 	მშენებლობის დროს	სამშენებლო კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი

		საწვავით გამართვა განხორციელდება იმგვარად, რომ თავიდან იქნეს აცილებული აქროლადი ორგანული ნაერთების ნარჩენი ემისიები საწვავის საცმებისა და საქანებისა და გადახურული რეზერვუარების გამოყენების მეშვეობით (საწვავის შესანახად არ იქნება გამოყენებული ღია კონტეინერები).			
მტვრის წარმოქმნა სამშენებლო უბნებზე, მასალების დასაწვობების ადგილებსა და მისასვლელ გზებზე. მტვერი წარმოადგენს დისკომფორტს, რაც იწვევს გარემოს შეწუხებასა და მუშებისა და ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებას	მოელ მარშრუტზე სოფელ კობის სიახლოვეს	<ul style="list-style-type: none"> - გატარებული იქნება ყველა ღონისძიება მტვრის ღონის შესამცირებლად დამგები ქარხნებისა და გადასატანი სამსხრეველებიდან წყლის მისხმითა და შეკავების სხვა ზომებით; - მშრალი ამინდის დროს ინერტული მასალებისა და ქვიშის გადამზიდავი სატრანსპორტო საშუალებები გადახურული იქნება ბრეზენტით. სამშენებლო უბნები და საჭიროების მიხედვით ადგილობრივი გზები მორწყული იქნება; - მუშები უზრუნველყოფილი იქნებიან საჭირო აღჭურვილობით, მაგ. კარიერებზე, ქვების მსხრევისას; - გადაზიდვის განსაზღვრული მარშრუტების გამოყენება და მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვა მოძრაობის მართვის სათანადო დაგეგმვის მეშვეობით; - სამშენებლო მასალებისა და დასაწვობების უბნების გადახურვა. 	მშენებლობის დროს	სამშენებლო კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი
სატრანსპორტო	სოფელ კობის	მაყუჩების გამოყენება	მშენებლობის	სამშენებლო	საგზაო

<p>საშუალებებით გამოწვეული სმაურით დაბინძურება მშენებლობის დროს დასახლებულ პუნქტებში, რომლებსაც კვეთს ტრასა. ადგილობრივი სმაური</p>	<p>სიახლოვეს</p>	<p>აღჭურვილობაზე. რუტინული მოვლა უნდა შეესაბამებოდეს მაღალ სტანდარტებს, რათა შესაბამისი სატრანსპორტო საშუალებები იყოს უსაფრთხო და შემცირდეს სმაურის ემისიები. ადგილზე გამოყენებადი ყველა ქარხანა სისტემატურად იქნება შემოწმებული, რათა იყოს გამართული და შემცირდეს სმაურის დონე.</p> <p>უნდა აიკრძალოს ღამის სამუშაოები დასახლებული პუნქტების სიახლოვეს.</p>	<p>დროს</p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>დეპარტამენტი</p>
<p>დაავადების გადამტანი ვექტორების – კოლოებისათვის დროებითი გასამრავლებელი ჰაბიტატების შექმნა, მაგ. მზიან ადგილას დამდგარი წყლის გუბეები. ეს გუბეები შეიძლება დადგეს ღია და დახურულ კარიერებზე და სხვ. რაც ხელსაყრელ პირობებს ქმნის კოლოებისა და</p>	<p>მოელ მარშრუტზე</p>	<p>გაზაფხულამდე ყველა გუბურის მოშორება. რელიეფისა და ლანდშაფტის აღდგენა.</p>	<p>მშენებლობის დროს</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>

დაავადებების გადამტანი სხვა ვექტორებისათვის.					
ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნა სმაურით, ემისიებით, მტვრით, რომელიც წარმოიშობა მშენებლობის დროს და გადაიტანება სატრანსპორტო საშაულებებით	სოფელ კობის სიახლოვეს	მტვრის ემისიის კონტროლი წყლის მისხმით, მინიმუმ ორი ცისტერნა უნდა იქნეს გამოყენებული; ხმაურის კონტროლი, მაყუჩების დაყენება ადპურვილობაზე, სამუშაოების განხორციელება დღისით; იხილეთ პუნქტები 11-13.	მშენებლობის დროს	სამშენებლო კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი
ზემოქმედება არქეოლოგიურ უბნებსა და ძეგლებზე	მთელ მარშრუტზე	მუდმივი მონიტორინგი მიწის გაწმენდის სამუშაოებისა და გათხრების დროს. სამშენებლო სამუშაოების შეჩერება არქეოლოგიური აღმოჩენის შემთხვევაში. აუცილებელი არქეოლოგიური სამუშაოები ჩატარება მშენებლობის განახლებაზე. საპოვრების კონსერვაცია	მშენებლობის დაწყებამდე; მშენებლობის დროს	არქეოლოგი ჩ შ-დან სამშენებლო კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი კულტურის სამინისტრო

<p>ხელახალი ბიოლოგიური დაბინძურება მიწის სამუშაოების დროს სამარხებისა და დაავადების ადგილებთან ახლოს (მაგ. ჯილეხის არარეგისტრირებული სამარხები)</p>	<p>მთელ მარშრუტზე</p>	<p>მიწის გაწმენდის სამუშაოებისა და გათხრების დროს მუდმივი მონიტორინგი. მშენებლობის შეჩერება ნამარხის აღმოჩენის შემთხვევაში. ვეტერინარული დეპარტამენტის ადგილობრივი სამსახურის შეტყობინება. ვეტერინარული დამუშავება სამუშაოების განახლებაამდე</p>	<p>მშენებლობის დროს</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>
<p>ტრანსპორტის მოძრაობის სახიფათო პირობები უბნებზე, სადაც მშენებლობა კვეთს ადგილობრივ გზებს</p>	<p>სოფელ კობის სიახლოვეს</p>	<p>გზებზე სათანადო მონიშვნისა და უსაფრთხოების ნიშნების განთავსება, რაც მოიცავს განათებას. მძღოლების ინსტრუქტაჟი</p>	<p>მშენებლობის დროს</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>
<p>საბოლოო აღდგენა და ხანგრძლივადიანი ანტიეროზიული ზომები</p>	<p>მთელ მარშრუტზე</p>	<p>ყველა სამშენებლო უბანზე (გარდა იმ ადგილებისა, სადაც გაივლის გზა და დამხმარე ინფრასტრუქტურა) უნდა განხორციელდეს პირვანდელი მდგომარეობის აღდგენა (რელიეფი, ტოპოლი, მცენარეული საფარი). ვინაიდან ტრასის გაუმჯობესებისათვის საჭიროა ბუჩქების ძალზე მცირე რაოდენობის გაჩეხვა, ტოპოლიის შენახვა ასევე საკმარისია ბუნებრივი ბალახოვანი საფარის აღსადგენად</p>		<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>
<p>ხეების ჭრის გეგმა და საკომპენსაციო</p>	<p>ჯერ ასეთი უბნები არ არის</p>	<p>საკომპენსაციო დარგვის პროგრამა უნდა შეთანხმდეს გარემოს დაცვის სამინისტროსა და ენერჯეტიკის</p>	<p>შემუშავდეს მშენებლობის</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>

<p>პროგრამა</p>	<p>გამოვლენილი</p>	<p>სამინისტროს რესურსების მართვის სააგენტოსთან. ჩვენი შეთავაზებაა დარგის პროპორცია 1:10 (ერთი მოჭრილი ხის სანაცვლოდ 10 ნერგის დარგვა) წითელი ნუსხის სახეობებისათვის და პროპორცია 1:2-თან წითელ ნუსხაში არ შესული სახეობებისათვის.</p> <p>დაცული უნდა იქნას წითელ წიგნში შესული სახეობების ბუნებრივი გარემოდან ამოღების პროცედურები დამ იწის ნაკვეთების სატყეო ფონდიდან ამოღების პროცედურები.</p>	<p>დაწყებამდე</p> <p>განხორციელდეს დასრულების შემდეგ</p>		
<p>ტრანსპორტის მოძრაობასთან დაკავშირებული ავარიების რისკი, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს მომწამლავი ნივთიერებების გაჟონვა, ასაფეთქებლის აქტივაცია, სიცოცხლის დაზიანება ან მოსპობა (იხილეთ მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი წყარო წიგნი: “საშიში მასალების მართვის” განყოფილება)(იხილეთ</p>	<p>მთელ მარშრუტზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> - გზებზე სათანადო მონიშვნისა და უსაფრთხოების ნიშნების განთავსება, რაც მოიცავს განათებას, მძღოლების ინსტრუქტაჟი; - ავარიული დაღვრების შედეგად მიყენებული ზიანის უსაფრთხოების ზომებისა და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შემუშავება და განხორციელება; - სპეციალური მარშრუტების გამოყოფა საშიში მასალების გადასაზიდად; - სამშენებლო ტრანსპორტის რეგულირება, რათა მან ხელი არ შეუშალოს ჩვეულებრივ მოძრაობას; - მომწამლავი ნარჩენების 		<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>

<p>“საზოგადოების ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების” განყოფილება)</p>		<p>გადაზიდვის აკრძალვა ეკოლოგიურად მოწყველად უბნებსა და დასახლებებში.</p>			
<p>კარიერები</p> <p>კარიერების ექსპლოატაცია გზის ერილების, ხიდების მისასვლელების მშენებლობისათვის, მიწის პოტენციური დაკარგვისა და დეგრადაციის რისკით</p> <p>კარიერების გაზრდილი ექსპლოატაციის პოტენციური ზემოქმედება იქტიოფაუნაზე, გრუნტის წყლებსა და ლანდშაფტზე</p>	<p>სავარაუდოდ, მდ. ბიდარას ჭალები</p>	<p>ინერტული მასალები მოპოვებული იქნება უკვე არსებული კარიერებიდან, რომლებიც აღჭურვილი არიან სათანადო ლიცენზიით. ლიცენზიების მოქმედების კონტროლი (ლიცენზია გაიცემა ექსპლოატაციის ლიმიტებისა და აღდგენის ვალდებულებების მითითებით).</p> <p>საჭორპენოს შემთხვევაში გაიხსნება ახალი კარიერები და სათანადო ლიცენზიები მოპოვებული იქნება ენერგეტიკისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსგან.</p> <p>გატარდება ღონისძიებები ნიადაგის კონსერვაციისათვის. კარიერის დახურვის შემდეგ განხორციელდება ნიადაგის აღდგენა ლიცენზიის პირობების შესაბამისად.</p> <p>სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის კონტროლი კარიერებზე. თავიდან უნდა იქნეს აცილებული წყლის ობიექტების გადაკვეთა, ნავთობის ან საწვავის</p>	<p>მშენებლობის დროს</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>

		დაღვრა, უნდა შემოწმდეს სატრანსპორტო საშუალების გამართულობა.			
ბეტონის ქარხანა	ქარხნის განლაგების ადგილი	კონტრაქტი უნდა დაიდოს მხოლოდ ლიცენზიის მქონე მიმწოდებელთან, ვისაც აქვს აუცილებელი გარემოსდაცვითი ნებართვები. თუკი სამშენებლო კონტრაქტორი გადაწყვეტს საკუთარი ქარხნების დამონტაჟებას და გამოყენებას, ემისიების და ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვების მახასიათებლები უნდა შეესაბამებოდეს ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებს.	მშენებლობის დროს	სამშენებლო კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი
სამშენებლო ბანაკები პოტენციური ზემოქმედება, რაც უკავშირდება ბანაკის მშენებლობასა და გამოყენებას, შეიძლება შეჯამდეს შემდეგნაირად: - ბანაკის მშენებლობის დროს მცენარეული საფარის მოშორება; - ტოპსოილის პოტენციური	ბანაკები	- ნარჩენების მართვის საუკეთესო პრაქტიკა სამშენებლო ბანაკებისათვის (იხ. დანართი 2) - პროექტი განხორციელდება მითითებული სტანდარტებისა და რეგლამენტების შესაბამისად - მშენებელი მუშები საცხოვრებლად განათავსდებიან ახლომდებარე სოფლებში ნაქირავებ ბინებში. დიდი ბანაკების მოწყობისა და საცხოვრებელი ზონის შექმნის შემთხვევაში საყოფაცხოვრებო კანალიზაცია მოაწვევთ სტანდარტების შესაბამისად. - დაბინძურების თავიდან აცილების ზომები: საწვავით გამართვის სათანადო მოწყობა, ნარჩენების	მშენებლობის დროს	სამშენებლო კონტრაქტორი	საგზაო დეპარტამენტი გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი

<p>დაზიანება;</p> <ul style="list-style-type: none"> - საწვავის შენახვასა და საწვავით გამართვასთან დაკავშირებული დაბინძურება; - კანალიზაციასთან დაკავშირებული დაბინძურება; - ნარჩენების მართვა. 		<p>მართვა;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ნიადაგის ჰუმუსური ფენის შენახვა ყველა პირობის დაცვით; - ნიადაგის ჰუმუსური ფენის და მცენარეული საფარის აღდგენა. 			
--	--	--	--	--	--

ექსპლოატაციის ფაზა

ზემოქმედებები	უბნები	შერბილების ზომები/ღირებულებები	პერიოდი	პასუხისმგებლობა განხორციელებაზე	პასუხისმგებლობა მონიტორინგზე
<p>ბუნებრივი ლანდშაფტის გრძელვადიანი დეგრადაცია (რელიეფი, ნიადაგი, მცენარეული საფარი, ეკოსისტემები, ჰაბიტატები და ველური ბუნება) მისასვლელ გზებზე, კარიერებზე, ნარჩენების განთავსების ადგილებში, სამშენებლო ბანაკებში და აღჭურვილობის ეზოებში.</p>	<p>ბანაკები; კარიერები</p>	<p>ლანდშაფტის აღდგენა ბუნებრივ მდგომარეობამდე (რამდენადაც შესაძლებელია). ლანდშაფტისა და მცენარეული საფარის აღდგენა, გამწვანება, ვიზუალური ზემოქმედებების შერბილება, უბნების პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენა, რამდენადაც ეს შესაძლებელია</p>	<p>სამშენებლო სამუშაოების დასრულება</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p> <p>გრძელვადიან პერსპექტივაში - საგზაო დეპარტამენტი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>
<p>მისასვლელი გზის ახალი ჭრილებით გააქტიურებული ეროზიული პროცესები და ბუნებრივი სადრენაჟე გზების დროებითი ავსება დანალექით.</p> <p>მისასვლელი გზის ყრილის ქვემოთ არსებული მიწის ეროზია დახურული და ღია დრენაჟებიდან კონცენტრირებული ნაკადების გამო.</p>	<p>მთელ მარშრუტზე</p>	<p>შერბილების სტრატეგია: გრძელვადიანი გამოსწორება;</p> <p>ლანდშაფტისა და რელიეფის აღდგენა;</p> <p>ხანგრძლივადიანი სადრენაჟე სისტემებისა და ანტიეროზიული კონსტრუქციების მონტაჟი.</p> <ul style="list-style-type: none"> - რელიეფის, ნიადაგისა და მცენარეული საფარის აღდგენა; - ხანგრძლივადიანი სადრენაჟე სისტემებისა და მუდმივი მონიტორინგის განხორციელება; - დანალექის შემკრების დაყენება; ეროლირებული ზედაპირის გამწვანება უმოკლეს შესაძლო ვადაში; - დრენაჟის მიწების რაოდენობის გაზრდა; 	<p>მშენებლობის სტადია;</p> <p>მშენებლობის შემდგომი</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p> <p>გრძელვადიან პერსპექტივაში - საგზაო დეპარტამენტი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>

<p>ზემოქმედების ხასიათი: გრძელვადიანი.</p> <p>რელიეფის, სადრენაჟე პირობების შეცვლა, მიწის გაწმენდა შეიძლება იწვევდეს ეროზიის პროცესების ნელ, მაგრამ სტაბილურ გააქტიურებას</p>		<ul style="list-style-type: none"> - დრენაჟის მიღების განთავსება კასკადური ეფექტის თავიდან ასაცილებლად; - მიმღები ზედაპირის მოპირკეთება ქვითა და ბეტონით; - გრძელვადიანი მონიტორინგი და მოვლა. 			
<p>ლანდშაფტის დანაწევრება ყრილებისა და ღრმა ჭრილებით, ინერტული მასალებითა და კარიერებით. ნაიარევი ლანდშაფტი (გზის ჭრილებით, აქტივიზირებული მეწყერებითა და ცვნებით და სხვ. დანაწევრება)</p>	<p>გზის ახალი ჭრილები</p>	<ul style="list-style-type: none"> - გზისპირა მცენარეულობის შენახვა და/ან აღდგენა; - ლანდშაფტთან შერწყმა არქიტექტურული დაპროექტების დროს; - დანაწევრებული ზედაპირის გამწვანება. 	<p>მშენებლობის სტადია;</p> <p>მშენებლობის შემდგომი მოვლა</p>	<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p> <p>გრძელვადიან პერსპექტივაში - საგზაო დეპარტამენტი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>
<p>ეროზიის ზემოქმედების ქვეშ მყოფ მდინარეში გაზრდილი შეწონილი დანალექი სამშენებლო მოედნებსა და გზის ახალ ჭრილებზე, ინერტული მასალებისა და ნარჩენების განთავსების ადგილებზე; წყლის ხარისხის გაუარესება და დანალექის გაზრდა</p>	<p>მდ. ბადარა.</p>	<p>შერბილების სტრატეგია: გრძელვადიანი გამოსწორება;</p> <p>ლანდშაფტისა და რელიეფის აღდგენა; ხანგრძლივადიანი სადრენაჟე სისტემებისა და ანტიეროზიული კონსტრუქციების მონტაჟი; რელიეფის, ნიადაგისა და მცენარეული საფარის აღდგენა.</p>		<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p> <p>გრძელვადიან პერსპექტივაში - საგზაო დეპარტამენტი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p> <p>გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი</p>

<p>ზემოქმედების ხასიათი: გრძელვადიანი.</p> <p>რელიეფის, სადრენაჟე პირობების შეცვლა, მიწის გაწმენდა შეიძლება იწვევდეს ეროზიის პროცესების ნელ, მაგრამ სტაბილურ გააქტიურებას</p>		<p>ეროდირებული ზედაპირის გამწვანება უმოკლეს შესაძლო ვადაში.</p>			
<p>ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება ნავთობით, საპოხი მასალებით, საწვავითა და საღებავით ტრასის გასწვრივ</p>	<p>მთელ მარშრუტზე</p>	<p>ნავთობის დამჭერების დაყენება დიდ ხიდებთან საწვავით გასამართი სტანდარტული სადგურებისა და შემკეთებელი საამქროების უზრუნველყოფა ტრასაზე.</p>	<p>მშენებლობის დასრულების შემდეგ</p>	<p>გრძელვადიან პერსპექტივაში - საგზაო დეპარტამენტი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>
<p>ჰაერის დაბინძურება გადასატანი ასფალტის ქარხნებიდან შეკეთების სამუშაოების დროს</p>	<p>მთელ მარშრუტზე</p>	<p>ჰაერის დაბინძურების კონტროლის მოწყობილობების დანერგვა და ექსპლოატაცია</p>	<p>შეკეთების სამუშაოების დროს</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი ზედამხედველობს შეკეთების განამხორციელებელი კონტრაქტორის საქმიანობას</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>
<p>მოძრაობით გამოწვეული ჰაერის დაბინძურება დასახლებულ ტერიტორიებზე, რომლებსაც კვეთს ტრასა, განსაკუთრებით მჭიდროდ დასახლებულ სოფლებში. ადგილობრივი მტკერი</p>	<p>სოფელ კობის სიახლოვეს</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ჰაერის ხარისხისა და მოძრაობასთან დაკავშირებული ემისიების მონიტორინგი (მათ შორის, სატრანსპორტო სასუალებების ემისიების შემოწმება); - მოძრაობასთან დაკავშირებული ემისიების შეზღუდვის პოლიტიკისა და ნორმატივების შემუშავება (საწვავის ხარისხის ნორმატივი და სხვ.); - ძრავის მოვლის გარფიკებისა და სტანდარტების დაცვა (ან ალტერნატიული 		<p>სამშენებლო კონტრაქტორი</p> <p>გრძელვადიან პერსპექტივაში - საგზაო</p>	<p>გარემოს დაცვის სამინისტრო</p>

		საწვავის გამოყენება) ჰაერის დაბინძურების შესამცირებლად; - გზისპირა გამწვანება ახლომდებარე სოფლებზე ემისიების შემოქმედებისგან დაცვისა და შერბილებისათვის.		დეპარტამენტი	
მოძრაობით გამოწვეული ხმაურით დაბინძურება დასახლებულ ტერიტორიებზე, რომლებსაც კვეთს ტრასა, განსაკუთრებით მჭიდროდ დასახლებულ სოფლებში.	სოფელ კობის სიახლოვეს	- მაღალი გაუმტარი კედლები – ხის ან ქვის/აგურის; - ძრავის მოვლის გარფიკებისა და სტანდარტების დაცვა; - გზისპირა გამწვანება ახლომდებარე სოფლებზე ემისიების შემოქმედებისგან დაცვისა და შერბილებისათვის; - საზოგადოებრივი ტრასნპორტისა და მოძრაობის მართვის გაუმჯობესება.		სამშენებლო კონტრაქტორი გრძელვადიან პერსპექტივაში - საგზაო დეპარტამენტი	გარემოს დაცვის სამინისტრო
გზისპირა ნაგავი	მთელ მარშრუტზე	- განთავსების ინფრასტრუქტურის მოწყობა; - ნაგავსაწინააღმდეგო კანონებისა და ნორმატივების მხარდაჭერა.		ადგილობრივი მმართველობა და საგზაო დეპარტამენტი უზრუნველყოფს შესაბამის ინფრასტრუქტურას, ხოლო გარემოს დაცვის სამინისტროს რეგიონული სამსახურები ზედამხედველობენ სტანდარტებთან შესაბამისობას	საგზაო დეპარტამენტი გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი

<p>ადამიანთა და ცხოველთა დაავადებების გამომწვევი ვექტორების გადადგილების ახალი მარშრუტების შექმნა. დაავადებების, პარაზიტების, სარეველებისა და სხვა არასასურველი ორგანიზმების გაერცვლების გადამცემი დერეფნის შექმნა</p>	<p>მთელ მარშრუტზე</p>	<p>მცენარეთა და ცხოველთა სანიტარული მომსახურების შექმნა და შესაბამისი უბნების კონტროლი (არა ლოკალურად მოცემული პროექტის ფარგლებში, არამედ მთელი ტრასის გასაკონტროლებლად)</p>	<p>ექსპლოატაციის დროს</p>	<p><u>საბაჟო სამსახურები</u> ჯანდაცვის სამინისტროს სანიტარული ზედამხედველობის ინსპექცია და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს საკვების უსაფრთხოების, ვეტერინარული და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახური</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>
<p>მოძრაობით წარმოქმნილი და ტრანსპორტით გადატანილი მტვრით გამოწვეული საფრთხე ჯანმრთელობისათვის</p>	<p>მთელ მარშრუტზე</p>	<p>ზემოქმედება მინიმალური ასფალტით მოპირკეთებული ტრასისათვის. მტვრის კონტროლი შესაძლებელია წყლის მისხმით</p>	<p>ექსპლოატაციის დროს</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>
<p>ტრანსპორტის მოძრაობასთან დაკავშირებული ავარიების რისკი, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს მომწამლავი ნივთიერებების გაუქვავა, ასაფეთქებლის აქტივაცია, სიცოცხლის დაზიანება ან მოსპობა (იხილეთ მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი წყარო წიგნი: “საშიში</p>	<p>მთელ მარშრუტზე</p>	<p>საშიში მასალების გადატანის მარეგულირებელი კანონმდებლობისა და კანონის აღსრულების მექანიზმის შექმნა. ავარიული სიტუაციებისადმი მზაობის უზრუნველყოფა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სექტორული (საგზაო დეპარტამენტი) და ეროვნული გეგმების მომზადება და განხორციელება, რაც ეხება ბუნებრივ და ტექნოგენურ საფრთხეებს (მომზადდა შინაგან</p>	<p>ექსპლოატაციის დროს</p>	<p>გარემოს დაცვის სამინისტრო შინაგან საქმეთა სამინისტრო</p>	<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>

<p>მასალების მართვის” განყოფილება)(იხილეთ “საზოგადოების ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების” განყოფილება)</p> <p>გაზრდილი მოძრაობით გამოწვეული ავარიები</p>		<p>საქმეთა სამინისტროს მიერ 2006 წ.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • უსაფრთხოების ზომების შემუშავება და განხორციელება, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შექმნა ავარიული დაღვრების შედეგად გამოწვეული ზიანის ლოკალიზაციისათვის; • საშიში მასალების გადაზიდვის სპეციალური მარშრუტის შემუშავება; • მომწამლავი ნივთიერებების ტრანსპორტირების რეგულირება საფრთხის შესამცირებლად; • მომწამლავი ნარჩენების ტრანსპორტირების აკრძალვა ეკოლოგიურად სენსიტიური ტერიტორიების გავლით. 		<p>საგზაო დეპარტამენტი</p>	
---	--	---	--	--------------------------------	--

8.5 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა (მატრიცა)

მშენებლობის ფაზა

ფაზა	რა? <i>(პარამეტრი, რომლის მონიტორინგიც უნდა განხორციელდეს)</i>	სად? <i>(სადაც უნდა განხორციელდეს პარამეტრის მონიტორინგი)</i>	როგორ? <i>(როგორ უნდა განხორციელდეს პარამეტრის მონიტორინგი/მონიტორინგის საშუალებების ტიპი/?)</i>	როდის? <i>(როდის უნდა განხორციელდეს პარამეტრის მონიტორინგი – აზომვების სიხშირე ან სისტემატურად)</i>	რატომ? <i>(რატომ უნდა განხორციელდეს პარამეტრის მონიტორინგი (პასუხი არ არის აუცილებელი))</i>	ღირებულება	პასუხისმგებელი ორგანიზაცია
მასალების მიწოდება	იფიციალური დასტური ან მოქმედი ლიცენზია	მასალების მიწოდებელი (ასფალტი, ცემენტი და სრეში)	შემოწმება	სანამ ხელი მოეწერება მასალების მიწოდების ხელშეკრულება	ჯანდაცვის მოთხოვნების დაცვის უზრუნველყოფა	არ გამოიყენება	ქარხნის ოპერატორი; სამშენებლო კონტრაქტორი; საგზაო დეპარტამენტის ზედამხედველი სააგენტო
მასალების გადატანა გრაფიკისა და	სატვირთო მანქანები გადახურულ/დასველებული უნდა იქნეს.	სამშენებლო უბანი და მისასვლელი	ზედამხედველობა	წინასწარ შეუთანხმებული შემოწმება სამუშაო	ჯანდაცვის მოთხოვნების დაცვის უზრუნველყოფა. უსაფრთხოების	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედველობის	სამშენებლო კონტრაქტორი;

დადგენილი მარშრუტის მიხედვით	მასალების ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული მტკვერი და გამოფრქვევები	გზა		საათებში	უზრუნველყოფა და მოძრაობისათვის დაბრკოლების შექმნის შემცირება	კონტრაქტებში	საგზაო დეპარტამენტის ზედამხედველი სააგენტო
ტოპსოილის მოშორების სტადია. საბოლოო არ გენა	ტოპსოილის შენახვა. ადღგენა. ეროზიის კონტროლი. ლანდშაფტის განადგურება; ვიზუალური ზემოქმედებები	სამშენებლო უბანი	ზედამხედველობა	პერიოდული (წინასწარ შეუთანხმებელი შემოწმება სამუშაო საათებში); ტოპსოილის მოშორებიდან სამუშაოების დასრულებამდე	სამშენებლო სტანდარტებსა, გარემოსდაცვით ნორმებსა და გმგ მოთხოვნებთან შესაბამისობა	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედველობის კონტრაქტებში	სამშენებლო კონტრაქტორი; საგზაო დეპარტამენტის ზედამხედველი სააგენტო
სამშენებლო სამუშაოები	ხმაურის დონეები; ალტერვილობა	სამშენებლო უბანი	შემოწმება; შესაბამისობის მონიტორინგი (ძრავის მოვლა, მაყუჩების გამოყენება, ღამით მუშაობის შეზღუდვა და გმგ სხვა მოთხოვნები) ხმაურის გამზომი	პერიოდული (საშუალოდ თვეში ერთხელ);	ჯანდაცვის მოთხოვნების დაცვის უზრუნველყოფა. სამშენებლო ტექნიკის ზოგადი გამართულობა და დასახლებულ პუნქტებთან მუშაობის შეზღუდვა უბნისათვის აუცილებელ საქმიანობამდე წარმოადგენს ერთადერთ ეფექტურ	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედველობის კონტრაქტებში	სამშენებლო კონტრაქტორი; საგზაო დეპარტამენტის ზედამხედველი სააგენტო

			ხელსაწყო	მხოლოდ საჩივრების შემთხვევაში	გზას ხმაურის კონტროლისათვის		გარემოს დაცვის სამინისტრო ზედამხედველი სააგენტო
სამშენებლო სამუშაო	ვიბრაცია	სამშენებლო უბანი	ზედამხედველობა	წინასწარ შეუთანხმებელი შემოწმება; საჩივრების მიღვენება	ჯანდაცვის მოთხოვნების დაცვის უზრუნველყოფა	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედველობის კონტრაქტებში	სამშენებლო კონტრაქტორი; ზედამხედველი სააგენტო
სამშენებლო სამუშაო	მტვერი და ჰაერის დაბინძურება (მარი ნაწილაკები, შეწონილი მყარი ნაწილაკები, აქროლადი მძიმე მეტალის ნაწილაკები)	სამშენებლო უბანზე ან მის მახლობლად	ვიზუალურად	მასალების მიწოდებისას და პერიოდულად მშრალ სეზონის დროს მშენებლობის მანძილზე	ჯანდაცვის მოთხოვნების დაცვის უზრუნველყოფა გარემოსდაცვით ნორმებსა და მოთხოვნებთან შესაბამისობა	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედველობის კონტრაქტებში	სამშენებლო კონტრაქტორი; საგზაო დეპარტამენტის ზედამხედველი სააგენტო
მოელი მშენებლობის	მოძრაობის უსაფრთხოება/ტრანსპორტი/ქვეით	სამშენებლო უბანი	დაკვირვება	ყოველკვირეულად	შესაბამისობის	მინიმუმი შეტანილი	სამშენებლო კონტრაქტორი

მანიღლზე	მოსიარულეთა მისასვლელების ხილვადობა/შესაბამისი ნიშნები			საღამოს	უზრუნველყოფა	ზედამხედველობის კონტრაქტებში	რი; საგზაო დეპარტამენტის ზედამხედველი სააგენტო
მთელი მშენებლობის მანიღლზე	მასალებისა და ნარჩენების შენახვა, მოპყრობა, გამოყენება. წელისა და ნიადაგის ხარისხი (შეწონილი მყარი ნაწილაკები, ნავთობი და სხვ.)	მასალებისა და ნარჩენების შენახვის ადგილები; ჩამონადენი უბნიდან; მასალების შენახვის ადგილები; ჩამორეცხილი ტერიტორია	დაკვირვება	მასალების მიწოდებისას და პერიოდულად მშენებლობის მანიღლზე (საშუალოდ კვირაში ერთხელ), განსაკუთრების ნაღველების დროს (წვიმა/თოვლი/სხვ.)	დაბინძურების შემცირების უზრუნველყოფა; სამშენებლო სტანდარტებსა, გარემოსდაცვით ნორმებსა და გმგ მოთხოვნებთან შესაბამისობა	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედველობის კონტრაქტებში	სამშენებლო კონტრაქტორი; საგზაო დეპარტამენტის ზედამხედველი სააგენტო
მთელი მშენებლობის მანიღლზე	ნარჩენების მართვა	მშენებლობის ყველა უბანი; ბანაკები	დაკვირვება	ყოველკვირულად	დაბინძურების შემცირების უზრუნველყოფა; სამშენებლო სტანდარტებსა, გარემოსდაცვით ნორმებსა და გმგ მოთხოვნებთან შესაბამისობა	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედველობის კონტრაქტებში	სამშენებლო კონტრაქტორი; საგზაო დეპარტამენტის ზედამხედველი სააგენტო

							ლი სააგენტო
მთელი მშენებლობის მანძილზე	აღჭურვილობის მოვლა და საწვავით გამართვა. . წყლისა და ნიადაგის ხარისხი (შეწონილი მეარი ნაწილაკები, ნავთობი, საწვავი და სხვ.)	საწვავით გამართვისა და აღჭურვილობის მოვლის ინფრასტრუქტურა; ჩამონადენი უბნიდან; მასალების შენახვის ადგილები	დაკვირვება	მაალების მიწოდებისას და პერიოდულად მშენებლობის მანძილზე (საშუალოდ კვირაში ერთხელ), განსაკუთრების ნაღვეების დროს (წვიმა/თოვლი/სხვ.)	დაბინძურების შემცირების უზრუნველყოფა	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედვე ლობის კონტრაქტ ებში	სამშენებლო კონტრაქტო რი; საგზაო დეპარტამენ ტის ზედამხედვე ლი სააგენტო
მთელი მშენებლობის მანძილზე	ზემოქმედება არქეოლოგიურ უბნებსა და საპოვრებზე	მიწის სამუშაოების განხორციელების ყველა უბანი	დაკვირვება	მუდმივი/ყოველდღიუ რი	კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის უზრუნველყოფა	მინიმალუ რი	სამშენებლო კონტრაქტო რი; ზედამხედვე ლი სააგენტო
მთელი მშენებლობის მანძილზე	ხელახალი ბიოლოგიური დაბინძურება მიწის სამუშაოების დროს ნამარხებისა და მიწაში ჩაფული ინფექციური კერების სიახლოვეს (მაგ. ჯილეხი)	მიწის სამუშაოების განხორციელების ყველა უბანი	დაკვირვება	მუდმივი/ყოველდღიუ რად	ჯანდაცვის უზრუნველყოფა	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედვე ლობის კონტრაქტ ებში	მშენებლობი ს საველე ოფიცერი; საგზაო დეპარტამენ ტის ზედამხედვე ლი

							სააგენტო; ვეტერინარული დეპარტამენტი
მთელი მშენებლობის მანძილზე	ინფრასტრუქტურული ელემენტების დაცვა	ელექტროგადამცემი ხაზების, ავტობუსის გაჩერებები, წყალსადენის მილები.	დაკვირვება	შესაბამის უბნებზე მშენებლობის დროს	ინფრასტრუქტურის დაცვის უზრუნველყოფა	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედვე ლობის კონტრაქტ ებში	სამშენებლო კონტრაქტორი; საგზაო დეპარტამენ ტის ზედამხედვე ლი სააგენტო
მშენებლობის დროს	საკომპენსაციო გამწვანების პროგრამა	მიმდებარე ტერიტორია	დაკვირვება	მშენებლობის დროს	ფლორისა და ლანდშაფტისთვის მიყენებული ზიანის ანაზღაურება	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედვე ლობის კონტრაქტ ებში	სამშენებლო კონტრაქტორი; საგზაო დეპარტამენ ტის ზედამხედვე ლი სააგენტო

							გარემოს დაცვის სამინისტრო
მშენებლობის დროს	სამშენებლო უბნების აღდგენა	სამშენებლო უბნები, გზის მარშრუტი, კარიერები, ბანაკები	დაკვირვება	მშენებლობის დროს, მშენებლობის დასრულების შემდეგ კონკრეტულ მონაკვეთებზე	იმ სამშენებლო უბნების აღდგენა, რომლებიც არ მოექცა დერეფანში		სამშენებლო კონტრაქტო რი; საგზაო დეპარტამენ ტის ზედამხედვე ლი სააგენტო
მშენებლობის დროს	სამშენებლო ნარჩენების განთავსება	სამშენებლო უბნები, გზის მარშრუტი, კარიერები, ბანაკები	დაკვირვება	მშენებლობის დროს, მშენებლობის დასრულების შემდეგ კონკრეტულ მონაკვეთებზე	დაბინძურების თავიდან აცილება და ლანდშაფტების დაცვის უზრუნველყოფა		სამშენებლო კონტრაქტო რი; საგზაო დეპარტამენ ტის ზედამხედვე ლი სააგენტო
მთელი მშენებლობის მანძილზე	პირადი დაცვის საშუალებები. ჯანდაცვის საკითხები ტრანსპორტისათვის ასაქცევის მოწყობა	სამშენებლო უბნები	შემოწმება	წინასწარ შეუთანხმებელი შემოწმება მუშაობის დროს	ჯანდაცვის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა	მინიმუმი შეტანილი ზედამხედვე ლობის კონტრაქტ	სამშენებლო კონტრაქტო რი;

						ეპში	საგზაო დეპარტამენ ტის ზედამხედვე ლი სააგენტო
--	--	--	--	--	--	------	---

ექსპლოატაციის ფაზა

ფაზა	რა? <i>(პარამეტრი, რომლის მონიტორინგიც უნდა განხორციელდეს)</i>	სად? <i>(სადაც უნდა განხორციელდეს პარამეტრის მონიტორინგი)</i>	როგორ? <i>(როგორ უნდა განხორციელდეს პარამეტრის მონიტორინგი/მონიტორინგის საშუალებების ტიპი?)</i>	როდის? <i>(როდის უნდა განხორციელდეს პარამეტრის მონიტორინგი – აზომეების სიხშირე ან სისტემატურად)</i>	რატომ? <i>(რატომ უნდა განხორციელდეს პარამეტრის მონიტორინგი (პასუხი არ არის აუცილებელი))</i>	ღირებულება	პასუხის მგებელი ორგანიზაცია
მთელი ექსპლოატაციის მანძილზე	ბუნებრივი ლანდშაფტის გრძელვადიანი დეგრადაცია ტრასის მიმდებარე ზოლებსა და ფერდობებზე. მეწყერების, ქვათა ცვენებისა და სხვა ბუნებრივი საშიში პროცესები განვითარება. ვიზუალური ზემოქმედებები. დრენაჟის რეჟიმის შეცვლა, ეროზია, მცენარეული საფარის დეგარადაცია	მთელ მარშრუტზე	დაკვირვება	ყოველკვარტლური	ეროზიისგან დაცვის უზრუნველყოფა, აღდგენა და ვიზუალური ზემოქმედებების შერბილება	არ გამოიყენება	საგზაო დეპარტამენტი პერსონალურად არის პასუხისმგებელი საინჟინრო და გარემოსდაცვით მონიტორინგზე
მთელი ექსპლოატაციის მანძილზე	ეროზიის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ნაკადებში საშუალო შეწონილი დანალექის გაზრდა	მდინარეების მახლობლად	დაკვირვება	ყოველკვარტლური	წყლის დაცვის უზრუნველყოფა	მინიმალური	საგზაო დეპარტამენტი საველე ოფიცერი
მთელი ექსპლოატაციის მანძილზე	ასფალტის ქარხნებით გამოწვეული ჰაერის დაბინძურებების შემცირების დროს	მთელ მარშრუტზე	დაკვირვება; ქარხნის ტექნიკური გამართულობის შემოწმება	ერთხელ შეკეთების სამუშაოების დაწყებამდე	დაბინძურების შემცირება	მინიმალური	

მთელი ექსპლოატაციის მანძილზე	ნარჩენებისა და დაბინძურების რუტინული მართვა; გზისპირა ნაგავი და საწვავით უმნიშვნელო დაბინძურება	მთელ მარშრუტზე	დაკვირვება	ყოველთვიური	ნარჩენების მართვა და დაბინძურების შემცირება	მინიმალური	საგზაო დეპარტამენტის საველე ოფიცერი
მთელი ექსპლოატაციის მანძილზე	მოძრაობით გამოწვეული ჰაერის დაბინძურება	დასახლებული პუნქტების მახლობლად	დაკვირვება; სინჯების აღება/ანალიზი	ყოველკვარტლური/წლიური	დაბინძურების შემცირება	მინიმალური	გარემოს დაცვის სამინისტრო
მთელი ექსპლოატაციის მანძილზე	მოძრაობით გამოწვეული ხმაური	დასახლებული პუნქტების მახლობლად		ყოველკვარტლური/წლიური	ხმაურისგან დაცვა და ჯანდაცვის მოთხოვნებთან შესაბამისობა	მინიმალური	გარემოს დაცვის სამინისტრო
მთელი ექსპლოატაციის მანძილზე; განსაკუთრებული ყურადღება ეპიდემიებისა და მცენარეთა დაავადებების აფეთქებების დროს	მცენარეთა/ვეტერინარულ-სანიტარული ზომები	სპეციალური წერტილები	ტვირთის სერთიფიკატების შემოწმება; სპეციალური პროცედურები		დაავადებების გავრცელების თავიდან აცილება	მინიმალური	მცენარეთა დაცვის ინსპექცია
მთელი ექსპლოატაციის მანძილზე	ავარიული სიტუაციებისადმი მზაობა	ავარიულ სიტუაციებზე რეგარიების ოფისები; სიმულაცია-ტრენინგი	ავარიულ სიტუაციებზე რეგარიების ოფისები; სიმულაცია-ტრენინგი	ყოველწლიური	ავარიული სიტუაციებისადმი მზაობა; სამაშველო ოპერაციები; დაბინძურების შემცირება	მინიმალური	გარემოს დაცვის სამინისტრო შინაგან საქმეთა სამინისტროსა და საგზაო დეპარტამენტი

9. საზოგადოებასთან კონსულტაცია

9.1 საქართველოს კანონმდებლობა და მოთხოვნები

2000 წ. აპრილში საქართველომ მოახდინა ორჰუსის კონვენციის რატიფიცირება. ეს კონვენცია უზრუნველყოფს საზოგადოების უფლებას ინფორმაციის მისაწვდომობაზე, მოსახლეობის მონაწილეობასა და მართლმსაჯულების ხელმისაწვდომობას, მონაწილეობას მთავრობის მიერ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში ადგილობრივი, ეროვნული და ტრან-სასაზღვრო გარემოსდაცვით საკითხებზე. იგი ყურადღებას ამახვილებს საზოგადოებისა და საჯარო ხელისუფლების ურთიერთქმედებაზე.

საქართველოს კანონი “გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ” (2008) ადგენს კონსულტაციის პროცედურებს გზშ პროცესში და განსაზღვრავს ვადებს საჯარო განხილვისა და კონსულტაციისათვის, კერძოდ:

1. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია გზშ-ის ანგარიშის ნებართვის გამცემი ადმინისტრაციული ორგანოსათვის წარდგენამდე მოაწიოს მისი საჯარო განხილვა (ხოლო თუ საქმიანობა საჭიროებს მშენებლობის ნებართვას, საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვა მოაწიოს მშენებლობის ნებართვის გამცემი ადმინისტრაციული ორგანოს მიერ „ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“ საქართველოს კანონით განსაზღვრული მშენებლობის ნებართვის გაცემის მეორე სტადიის პროცედურის დაწყებამდე).

2. გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვის მოწყობის მიზნით საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია გამოაქვეყნოს თავის მიერ დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაცია. ინფორმაცია უნდა გამოქვეყნდეს როგორც ცენტრალურ პერიოდულ ბეჭდვით ორგანოში, ისე იმ თვითმმართველი ერთეულის ადმინისტრაციული ტერიტორიის ფარგლებში არსებულ პერიოდულ ბეჭდვით ორგანოში (ასეთის არსებობის შემთხვევაში), სადაც დაგეგმილია საქმიანობის განხორციელება.

3. დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაცია უნდა შეიცავდეს:

- ა) დაგეგმილი საქმიანობის მიზნებს, დასახელებასა და ადგილმდებარეობას;
- ბ) მისამართს, სადაც საზოგადოების წარმომადგენლებს შეეძლება დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული დოკუმენტების (მათ შორის, გზშ-ის ანგარიშის) გაცნობა;
- გ) საზოგადოების წარმომადგენელთა მოსაზრებების წარდგენის ვადას;
- დ) გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვის მოწყობის დროსა და ადგილს.

4. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია:

- ა) ბეჭდვით ორგანოში დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაციის გამოქვეყნებიდან ერთი კვირის ვადაში ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოში (ხოლო ამ კანონის მე-4 მუხლის მე-3 პუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში – მშენებლობის ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოშიც) წარადგინოს გზშ-ის ანგარიშის როგორც დოკუმენტური, ისე ელექტრონული ვერსიები;
- ბ) დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაციის გამოქვეყნებიდან 45 დღის განმავლობაში მიიღოს და განიხილოს საზოგადოების წარმომადგენლებისაგან წერილობითი სახით წარმოდგენილი შენიშვნები და მოსაზრებები;

გ) დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაციის გამოქვეყნებიდან არა უადრეს 50 და არა უგვიანეს 60 დღისა მოაწიოს გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვა თავის მიერ დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებით;

დ) გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვაზე უზრუნველყოს შესაბამისი ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების, საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს, საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროსა და სხვა დაინტერესებული ადმინისტრაციული ორგანოების წარმომადგენლების წერილობითი მიწვევა.

5. გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვაზე დასწრების უფლება აქვს საზოგადოების ნებისმიერ წარმომადგენელს.

6. გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვა ეწყობა იმ თვითმმართველი ერთეულის ადმინისტრაციულ ცენტრში, სადაც დაგეგმილია საქმიანობის განხორციელება.

კანონის მე-7 მუხლის თანახმად,

1. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვიდან 5 დღის ვადაში უზრუნველყოს გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვის შედეგების შესახებ ოქმის გაფორმება, რომელიც დეტალურად უნდა ასახავდეს გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვისას გამოთქმულ შენიშვნებსა და მოსაზრებებს. ოქმს ხელს აწერენ საქმიანობის განმახორციელებელი (ან მისი უფლებამოსილი წარმომადგენელი) და შესაბამისი ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების, საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსა და საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს წარმომადგენლები (გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვაზე მათი დასწრების შემთხვევაში).

2. საქმიანობის განმახორციელებელი ეცნობა საზოგადოების წარმომადგენელთა წერილობით შენიშვნებსა და მოსაზრებებს და ითვალისწინებს მათ არგუმენტებს გზშ-ის ანგარიშის საბოლოო სახით ჩამოყალიბების პროცესში.

3. საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ საზოგადოების წარმომადგენელთა შენიშვნებისა და მოსაზრებების გაუთვალისწინებლობის შემთხვევაში, საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია უზრუნველყოს შენიშვნებისა და მოსაზრებების გაუთვალისწინებლობის წერილობითი დასაბუთება და მათი ავტორისთვის (ავტორებისთვის) გაგზავნა. ეს წერილობითი დასაბუთება (შესაბამის წერილობით შენიშვნებთან და მოსაზრებებთან ერთად) საქმიანობის განმახორციელებელმა, გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვის შედეგების ამსახველ ოქმთან და გზშ-ის ანგარიშთან ერთად, უნდა წარადგინოს ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოში. ამ პუნქტში აღნიშნული დოკუმენტები გზშ-ის ანგარიშის განუყოფელი ნაწილია.

4. გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვის მოწყობის, მისი შედეგების გაფორმებისა და გზშ-ის ანგარიშის საბოლოო სახით ჩამოყალიბების შემდეგ, საქმიანობის განმახორციელებელი უფლებამოსილია ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოს ერთი წლის განმავლობაში, ზემოაღნიშნული კანონითა და საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული წესით წარუდგინოს განცხადება ნებართვის (ან მშენებლობის ნებართვის) მიღებასთან დაკავშირებით.

9.2 საჯარო კონსულტაციების სქემა

შემდეგი ქმედებებია დაგეგმილი, რათა უზრუნველყოფილ იქნას საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნები საჯარო განხილვებთან დაკავშირებით:

დოკუმენტების გამოქვეყნება

გზშ-ს პროექტის ელექტრონული ვერსიები განთავსდება საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ვებ-გვერდზე.

გზშ-ს და არატექნიკური რეზიუმენს ნაბეჭდი ვერსიები განთავსდება:

- საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ოფისში
- გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროში
- ოზურგეთის მუნიციპალიტეტიში

საჯარო შეხვედრები

- საკონსულტაციო შეხვედრა გაიმართება დოკუმენტების გამოქვეყნებიდან 50 დღის შემდეგ. შეხვედრა ჩატარდება ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის შენობაში

ინფორმაცია დაგეგმილ შეხვედრებზე

ინფორმაცია დაგეგმილი შეხვედრების შესახებ მიეწოდება მოსახლეობას შემდეგი საშუალებების გამოყენებით:

- პუბლიკაცია ცენტრალურ გაზეთში
- პუბლიკაცია ოზურგეთის ადგილობრივ გაზეთში
- ინფორმაციის გავრცელება CENN ვებ-რესურსის გამოყენებით
- ინფორმაციის განთავსება საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ვებ-გვერდზე.

გავრცელებული შეტყობინება უნდა მოიცავდეს ინფორმაციას:

- სად შეუძლიათ დაინტერესებულ მხარეებს გაეცნონ გარემოსდაცვით დოკუმენტაციას (ელექტრონულ ვერსიას და ნაბეჭდი ვერსიებს)
- დაგეგმილი საჯარო შეხვედრების ადგილი და დრო
- კომენტარების მიწოდების ვადები
- საკონტაქტო პირის კოორდინატები

დანართი 1

1. სამართლებრივი ჩარჩო და ადმინისტრაციული სტრუქტურა

1.1. ადმინისტრაციული სტრუქტურა

1.1.1 გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო

გარემოს დაცვის სამინისტრომ გასულ წელს საქართველოს პარლამენტს წარუდგინა საკანონმდებლო ცვლილებათა პაკეტი, რომელიც შედგებოდა 50-მდე კანონპროექტისაგან. ამცვლილებათა თანახმად, რეორგანიზაციის შემდეგ სამინისტრო ახორციელებს არამხოლოდ გარემოსდაცვის სახელმწიფო მართვას, არამედ ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის სახელმწიფო მართვასაც (გარდა ნავთობისა და გაზისა). სამინისტროს ამჟამინდელი სახელწოდება ასაქართველოს გარემოსა და ბუნებრივ რესურსების დაცვის სამინისტრო.

სამინისტროს ფუნქციებია:

- სახელმწიფო კონტროლის განხორციელება გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობაზე;
- ბირთვული და რადიაციული საქმიანობის რეგულირება;
- ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის ლიცენზირების ორგანიზება.

სამინისტროს შემადგენლობაში შედის ხუთი საჯარო სამართლის იურიდიული პირი:

- დაცული ტერიტორიების სააგენტო;
- გარემოს ეროვნული სააგენტო;
- სატყეო-საბაზისო სანერგე მეურნეობა;
- ეროვნული სატყეო სააგენტო;
- გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი.

აგრეთვე, სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება -

გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი.

ყოფილის სიპ ბუნებრივი რესურსების სააგენტო ფუნქციები მათი უფლებამოსილებების ფარგლებში ინაწილდება:

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულებაზე -

გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტიზე; საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტროს სსიპ -

ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოზე; საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სსიპ -

სატყეო სააგენტოზე; საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სსიპ -

გარემოს ეროვნულ სააგენტოზე.

სამინისტროს სტრუქტურული ქვედანაყოფები, რომლებიც ავტომაგისტრალის მშენებლობის პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე მონაწილეობენ პროექტის განხორციელების გარემოსდაცვითი ასპექტები რეგულირებაში:

სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი უზრუნველყოფს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის სფეროში სახელმწიფო კონტროლის განხორციელებას საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე, მათ შორის, მის ტერიტორიულ წყლებში, კონტინენტურ შელფსა და განსაკუთრებულ ეკონომიკურ ზონაში. დეპარტამენტის საქმიანობის ძირითადი სფეროა ატმოსფერული ჰაერის, წყლის, მიწის, წიადისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვის, მათ შორის საქართველოს ტყის კანონმდებლობის მოთხოვნათა დაცვის, ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის, ნარჩენების მართვისა და ქიმიური უსაფრთხოების, გარემოს დაცვის სფეროში გაცემული ლიცენზიებისა და ნებართვების პირობების შესრულების კონტროლი.

გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის ტერიტორიული სამსახურები ძირითადად სამი მიმართულებით იმუშავენ: ა) საწარმოთა ინსპექტირება და გარემოსდაცვითი კუთხით მათი ვალდებულებების შესრულების შემოწმება; ბ) ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის ლიცენზიების პირობების შესრულების შემოწმება; გ) ბუნებრივი რესურსებით უკანონო სარგებლობის აღკვეთა.

სამსახური დაკომპლექტდება კონკურსის საფუძველზე. მის მიერ ეფექტური კონტროლის განხორციელების მიზნით დაგეგმილია შემდეგი ღონისძიებები:

- სახელმწიფო კონტროლის სტრატეგიისა და პროგრამის შემუშავება;
- ინსპექტორების სათანადო აღჭურვა შემოწმებათა სრულფასოვანი განხორციელებისათვის;
- შემოწმების პრიორიტეტების მეთოდის შემუშავება და მის საფუძველზე რეგულირების ობიექტების (გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის, სარგებლობის ლიცენზიების მფლობელი კომპანიები) წლიური შემოწმებათა გეგმის შედგენა;
- ბუნებრივი რესურსების მართვის არსებული ელექტრონული სისტემის განვითარება რისკების დაგეგმვისა და კონტროლის მიზანმიმართულად და ეფექტურად განხორციელებისათვის;
- მეწარმეთა მიერ ვალდებულებების დროულად შესრულების მიზნით, ახალი საკანონმდებლო ცვლილებების თაობაზე ინფორმირების სისტემის შექმნა;
- „ცხელი ხაზის“ ამოქმედება, რაც საშუალებას მისცემს მოქალაქეებს დაუბრკოლებლად და ოპერატიულად მიაწოდონ მაკონტროლებელ სამსახურს ინფორმაცია გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის დარღვევების შესახებ; შემოსულ საჩივრებზე არაგეგმიური შემოწმებების განხორციელება;
- პრაქტიკული სწავლებების და სემინარების ჩატარება;
- სტანდარტული სამოქმედო პროცედურების შემუშავება გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულებისათვის;
- დაბინძურების სტაციონალური წყაროების შემოწმებისათვის ტიპური კითხვარების შედგენა;
- საკონტროლო გაზომვებისა და სინჯების აღების მეთოდის შემუშავება;
- მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის გაუმჯობესება.

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების დეპარტამენტის საქმიანობის სფეროა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემა, ეკოლოგიური ექსპერტიზის განხორციელების ორგანიზება და ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის შედგენა, უწყებრივი სანებართვო რეესტრისა და დამოუკიდებელ ექსპერტთა რეესტრის წარმოება, შესაბამისი მონაცემთა ბაზის შექმნა, ნებართვის/ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობების შესრულების ანგარიშგების ანალიზი. დეპარტამენტის შემადგენლობაშია ნებართვების და ანალიტიკური სამმართველოები.

ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების დეპარტამენტი მონაწილეობს ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკისა და სტრატეგიის შემუშავებასა და განხორციელებაში, საერთაშორისო ხელშეკრულებების, შეთანხმებებისა და საქართველოს კანონმდებლობის შესრულების უზრუნველყოფაში. დეპარტამენტი ახორციელებს სახელმწიფო რეგულირებასა და კონტროლს და უზრუნველყოფს საქართველოს პასუხისმგებლობას ბირთვული გაუვრცელებლობის გარანტიებზე.

წყლის რესურსების მართვის სამსახური განსაზღვრავს ზედაპირული (მათ შორის შავი ზღვის) წყლის რესურსების მართვის სფეროში პრიორიტეტულ მიმართულებებს, ხელს უწყობს წყლის რესურსების მართვასთან და შავი ზღვის დაცვასთან დაკავშირებული ეროვნული კანონმდებლობის ევროკავშირის შესაბამის დირექტივებთან ჰარმონიზაციას. დეპარტამენტი აგრეთვე მონაწილეობს ზედაპირული წყლის რესურსების ჰიდროლოგიური და ხარისხობრივი მონიტორინგის სახელმწიფო სისტემის ორგანიზებასა და წყლის რესურსების დაცვისა და მართვის კუთხით ეკონომიკური მექანიზმების შემუშავებაში, ორგანიზებას უწევს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმების შემუშავებას, განიხილავს აღნიშნული გეგმების პროექტებს და წარმოადგენს დასამტკიცებლად.

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის სამსახური საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე უზრუნველყოფს ატმოსფერული ჰაერის დაცვის სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკის განხორციელებას, განსაზღვრავს ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების პრიორიტეტულ მიმართულებებს, მონაწილეობს ქვეყნის ეკონომიკური და სოციალური განვითარების კონცეფციების, ეკონომიკური მექანიზმების, ინდიკატორული გეგმების პროექტებისა და სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამების შემუშავებაში. სამსახური აწარმოებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობისა და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობრივი მნიშვნელობების სახელმწიფო აღრიცხვას, შეიმუშავებს ანგარიშგებისა და შეფასების ინდიკატორებს და მონაწილეობს ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის სახელმწიფო სისტემის ორგანიზებაში, აგრეთვე განიხილავს ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტებს.

ნარჩენებისა და ქიმიური ნივთიერებების მართვის სამსახური მონაწილეობს ნარჩენებისა და ქიმიური ნივთიერებების მართვის სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკის განხორციელებაში, კოორდინირებას უწევს ნარჩენების მართვის ეროვნული სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის და სხვა სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამების შემუშავებასა და განხორციელებას, ნარჩენების და ქიმიური ნივთიერებების რეგულირებასა და სახელმწიფო აღრიცხვას.

გარდა ამისა, სამსახური განსაზღვრავს რეგიონული ნაგავსაყრელების განთავსების ადგილებს, ორგანიზებას უწევს ნაგავსაყრელების მოწყობას, ახორციელებს სახიფათო და სპეციფიკური

ნარჩენების მართვის კოორდინაციას, მონაწილეობს პესტიციდებისა და აგროქიმიკატების რეგისტრაციის/გამოსაყენებლად ნებადართული კატალოგების შედგენაში.

ბუნებრივი და ანთროპოგენური საფრთხეების მართვის სამსახური ახორციელებს ბუნებრივი და ანთროპოგენური საფრთხეების შემცირების ღონისძიებების დაგეგმვას, აწარმოებს ამ ღონისძიებების საინფორმაციო რეესტრს, ხელს უწყობს საფრთხეების რუკების შედგენას, ინიცირებს აუწევს პროექტებს, თანამშრომლობს და ინტერესებულ მხარეებთან ბუნებრივი და ანთროპოგენური საფრთხეების შემცირების ეროვნული პლატფორმის ჩამოყალიბების ხელშეწყობის მიზნით.

ბიომრავალფეროვნების დაცვის სამსახური მონაწილეობს ბიომრავალფეროვნების კომპონენტების (მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების, მათი ჰაბიტატების და ზოგადად, ეკოსისტემების) დაცვის ღონისძიებებისადარეგულირების მექანიზმების შემუშავების პროცესში, ბიოლოგიური რესურსების მართვაში, შეიმუშავებს საქართველოს „წითელ უსახში“ შეტანილ მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების დაცვის ღონისძიებებს და რეგულირების მექანიზმებს, კოორდინირებს აუწევს საქართველოს ბიომრავალფეროვნების დაცვის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის შემუშავებას, სამეცნიერო კვლევითი მიზნით ცხოველთა სამყაროს ობიექტების გარემოდაცვითი მონიტორინგის და გარეულ ცხოველთა რაოდენობის რეგულირებას, მონაწილეობს კვლევების და დგენაში, შეიმუშავებს სამონადირეო მეთოდებისა და თევზსამეურნეო მართვის გეგმების შედგენის წესებს და დასამტკიცებლად წარუდგენს მინისტრს, ორგანიზებას აუწევს ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის სახელმწიფოს სტემას.

სატყეო პოლიტიკის სამსახური მონაწილეობს ტყეების მართვის სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკისა და სატყეოს სტრატეგიის შემუშავებაში, ამზადებს წინადადებებს სტრატეგიული გეგმის რეალიზაციისა და სატყეოს სფეროში სახელმწიფო რეგულირების განხორციელებისათვის, შეიმუშავებს სპეციალურ პროგრამებს სატყეოს ექტორის მდგრადი განვითარების გაძლიერების მიზნით, განიხილავს წინადადებებს ტყის სტატუსის შეცვლის შესახებ, მინისტრს დასამტკიცებლად წარუდგენს ტყის მართვისა და ტყით სარგებლობის გეგმებს, ტყეების მდგრად მართვის მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით შეიმუშავებს რეკომენდაციებს.

საჯარო სამართლის იურიდიული პირები:

ეროვნული სატყეო სააგენტო - სააგენტოს საქმიანობის სფეროა ტყის ფონდის მართვა და ტყის ფონდის ტერიტორიაზე ბიოლოგიური მრავალფეროვნების კომპონენტების მდგრადი გამოყენება, კონტროლი და ტყით სარგებლობის რეგულირება.

გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი - სსიპ-ის საქმიანობის სფეროა გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფის, საზოგადოების გარემოსდაცვითი ცნობიერების ამაღლებისა და შესაბამისი სპეციალისტების მომზადების, გადამზადებისა და კვალიფიკაციის ამაღლების ხელშეწყობა.

დაცული ტერიტორიების სააგენტო - სააგენტოს საქმიანობის სფეროს წარმოადგენს სახელმწიფო ნაკრძალების, ეროვნული პარკების, ბუნების ძეგლების, აღკვეთილების, დაცული ლანდშაფტების, ბიოსფერული რეზერვატების, მსოფლიო მემკვიდრეობის უბნების და საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ტერიტორიების (შემდგომში - დაცული ტერიტორიების) სისტემის მართვა.

გარემოს ეროვნული სააგენტო - სააგენტოს საქმიანობის სფეროს წარმოადგენს საქართველოს ტერიტორიაზე გარემოში (ატმოსფერული ჰაერი, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები, ზღვა, ნიადაგი) მიმდინარე მეტეოროლოგიური, ჰიდროლოგიური, გეოდინამიკური პროცესების, გეოლოგიური და გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის მონიტორინგის ურთიერთთავსებადი სისტემების შექმნა და მათი გამართულად ფუნქციონირების უზრუნველყოფა.

ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო. ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო არის ის უწყება, რომელიც პასუხს აგებს ტექნიკური დოკუმენტაციის განხილვაზე (დამოუკიდებელი ექსპერტის დასკვნის ჩათვლით), მშენებლობის ნებართვების გაცემაზე და უზრუნველყოფს მშენებლობის დასრულების შემდეგ მიმღები კომისიის შექმნას.

სამშენებლო სამუშაოებზე სახელმწიფო ზედამხედველობას და სტანდარტებთან და გზშ-სა და პროექტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლს განახორციელებს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს მთავარი არქიტექტურული-სამშენებლო ინსპექცია.

1.1.2 საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი პასუხს აგებს საერთაშორისო და ეროვნული მნიშვნელობის საავტომობილო გზების ინფრასტრუქტურის განვითარების დარგში პოლიტიკისა და სტრატეგიული გეგმის შემუშავებაზე, რომელიც უნდა ემსახუროდეს ავტომანქანების განვითარებას, გზების მართვას და ტრანსპორტის მოძრაობასთან დაკავშირებულ საკითხებს. სახელმწიფო ბიუჯეტიდან გამოყოფილი თანხების, სესხის, გრანტების თუ სხვა ფინანსური წყაროების გამოყენებით, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ასევე უზრუნველყოფს საზოგადოების სარგებლობაში არსებული საერთაშორისო და ეროვნული მნიშვნელობის საავტომობილო გზების მშენებლობას, რეაბილიტაციას, რეკონსტრუქციას და შენახვას.

1.1.3 საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ვალდებულებების და შესაძლებლობების ანალიზი

იმ პროგრამებისა და პროექტების ფარგლებში, რომელთა განხორციელებაც საავტომობილო გზების დეპარტამენტს დაევალება, დეპარტამენტი ასრულებს სახელმწიფო შესყიდვების განმხორციელებელი ორგანიზაციის ფუნქციას ზემოხსენებულ მომსახურებათა და საქმიანობებთან მიმართებით (სახელმწიფო შესყიდვების შესახებ საქართველოს კანონის შესაბამისად) და პასუხს აგებს როგორც სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადებაზე, ასევე ტენდერების ჩატარებაზე.

ამგვარად, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მის მიერ

განხორციელებული პროგრამების ფარგლებში, პასუხისმგებელია შეისყიდოს პროექტები/გეგმები და გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კვლევები, ასევე საერთაშორისო და ეროვნული მნიშვნელობის საავტომობილო გზების მშენებლობის და რეაბილიტაციის სამუშაოები. აღნიშნული დეპარტამენტი შესყიდვების წარმოებისას ვალდებულია იხელმძღვანელოს საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესებით და შესაბამისი დონორი ორგანიზაციების გარემოსდაცვითი და სოციალური მოთხოვნებით. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი პასუხს აგებს დეპარტამენტის მიერ განხორციელებულ პროექტებში გარემოსდაცვითი საკითხების სათანადოდ გათვალისწინებაზე.

კერძოდ, დეპარტამენტს ევალება მის მიერ განხორციელებული პროექტების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების და გარემოსდაცვითი მართვის გეგმების განხილვა. გარდა ამისა, დეპარტამენტი აფასებს თუ რამდენად ექვემდებარება კონტრაქტორის მიერ შესრულებული სამუშაო დადგენილი გარემოსდაცვითი მართვის გეგმებს, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას, გარემოს დაცვის სტანდარტებს და გარემოს დაცვასთან დაკავშირებულ კონტრაქტორის სხვა ვალდებულებებს.

დეპარტამენტის შიდა რესურსები საკმარისია მის მიერ განხორციელებადი პროექტების ადმინისტრირებისა და ზოგადი გარემოსდაცვითი კონტროლის განხორციელებისათვის. კონკრეტული პროექტების გარემოსდაცვითი მონიტორინგის განსახორციელებლად დეპარტამენტი შეისყიდის სათანადო მომსახურებას მშენებლობაზე ერთიანი ტექნიკურ-ეკოლოგიური ზედამხედველობის პროექტის ფარგლებში.

1.1.4 სხვა პასუხისმგებელი უწყებები

კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო

- ზედამხედველობს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვას, შეიმუშავებს და წარმართავს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პოლიტიკას;
- ხელმძღვანელობს და კოორდინაციას უწევს საქართველოს მთელს ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის გამოვლენას, დაცვას, პოპულარიზაციას და მისი მდგომარეობის სისტემატურ შემოწმებას;
- საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით, შესაბამის სახელმწიფო ორგანოებთან ერთად აჩერებს ყველა სახის საქმიანობას, რომელმაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას კულტურულ მემკვიდრეობას;
- თანამშრომლობს სხვა სახელმწიფო ორგანოებთან, საჯარო და კერძო სამართლის იურიდიულ პირებთან კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის სფეროში ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა თავიდან აცილების მიზნით,

კომპეტენციის ფარგლებში ადგენს შესაბამის ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა შესახებ ოქმებს;

- კონტროლებს კულტურული მემკვიდრეობის საზღვარგარეთ გატანას, თუ კანონით სხვა რამ არ არის გათვალისწინებული.

გარდა ამისა, საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე კარიერის დამუშავებაზე და სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების, ასევე საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი განსაკუთრებული მნიშვნელობის ობიექტის მშენებლობის შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული ორგანო კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროს დადებითი დასკვნის საფუძველზე.

სამინისტროს დასკვნის საფუძველია შესაბამისი ტერიტორიის არქეოლოგიური კვლევა, რომლის ჩატარებას უზრუნველყოფს მიწის სამუშაოების განხორციელებით დაინტერესებული პირი, რომელიც ვალდებულია სამინისტროს წარუდგინოს დოკუმენტაცია ტერიტორიის არქეოლოგიური კვლევის შესახებ.

სოფლის მეურნეობის სამინისტროს “სურსათის უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახურის” ვეტერინარული ზედამხედველობის დეპარტამენტი პასუხისმგებელია კომპლექსური სანიტარული ღონისძიებების გატარებაზე მიწის სამუშაოების განხორციელების პროცესში არარეგისტრირებული სამარხების აღმოჩენისას. ინფორმაცია საექვო სამარხების აღმოჩენის შესახებ დაუყოვნებლივ უნდა მიეწოდოს ვეტერინარიის დეპარტამენტს მშენებელი კონტრაქტორის (საველე გარემოსდაცვითი სპეციალისტი) და მონიტორინგის განმახორციელებელი პირის მიერ.

[შენიშვნა: ტექნიკურ ზედამხედველობასა და სამშენებლო სტანდარტებსა და საპროექტო დოკუმენტაციასთან მშენებლობის შესაბამისობაზე პასუხისმგებელი ორგანიზაციები არ წარმოადგენს გზმ-ს საგანს და წარმოდგენილია ტექნიკურ დოკუმენტაციაში].

1.2. სამართლებრივი ჩარჩო

1.2.1. გარემოსდაცვითი “ჩარჩო” კანონმდებლობა

საქართველოს ძირითად საკანონმდებლო დოკუმენტს წარმოადგენს 1995 წელს მიღებული „საქართველოს კონსტიტუცია“, რომელიც გარემოსთან დაკავშირებულ საკითხებს განიხილავს საკანონმდებლო ჩარჩოს ფარგლებში. კონსტიტუციაში ჩამოყალიბებულია ძირეული მოთხოვნები გარემოს დაცვის აუცილებლობის შესახებ და გარემოს პირობებზე ინფორმაციის საზოგადოებისათვის ხელმისაწვდომობის თაობაზე. 37-ე მუხლის, მე-3 ნაწილის თანახმად “ნებისმიერი პირი სარგებლობს უფლებით იცხოვროს ჯანმრთელ გარემოში, ისარგებლოს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ნებისმიერი პირი ვალდებულია დაიცვას ბუნებრივი და კულტურული გარემო”. 37-ე მუხლის მე-5 ნაწილის თანახმად “ნებისმიერი პირი უფლებამოსილია მოიპოვოს სრული, მიუკერძოებელი და დროული ინფორმაცია მისი სამუშაო და საცხოვრებელი გარემოს შესახებ”.

კანონის 41 მუხლის 1 ნაწილი იუწყება, რომ “კანონის შესაბამისი წესების თანახმად, საქართველოს მოქალაქე უფლებამოსილია მიიღოს ინფორმაცია და გაეცნოს სახელმწიფო

დაწესებულებაში არსებულ ოფიციალურ დოკუმენტებს, იმ შემთხვევაში თუ ეს დოკუმენტი არ მოიცავს სახელმწიფო მნიშვნელობის კონფიდენციალურ ინფორმაციას, ან პროფესიულ და კომერციულ ცნობებს.

გარემოს დაცვის სფეროში კონსტიტუციური მოთხოვნების კონკრეტიზაცია ხორციელდება **“გარემოს დაცვის შესახებ”** ჩარჩო კანონის (ძალაში შესულია 1997 წელს) და მის შესაბამისად შემუშავებული უფრო სპეციფიური კანონების მეშვეობით.

კანონი არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს სახელმწიფო დაწესებულებებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს შორის. მასში განხილულია გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებული საკითხები საქართველოს ტერიტორიალურ წყლებში, ჰაერში, კონტინენტურ შელფზე და განსაკუთრებული ეკონომიკური აქტივობის ზონებში.

“გარემოს დაცვის შესახებ” საქართველოს კანონი განიხილავს ბუნებრივი ეკოსისტემების დაცვის სხვადასხვა ასპექტს, დასაცავ არეალებს, გლობალური და რეგიონალური მენეჯმენტის საკითხებს, ოზონის შრის დაცვას, ბიომრავალფეროვნების, შავი ზღვის დაცვის და საერთაშორისო თანამშრომლობის ასპექტებს. კერძოდ, კანონი განიხილავს გარემოს მენეჯმენტის ასპექტებს, ეკოლოგიურ განათლებას, აღწერს ეკონომიკური სანქციების, ლიცენზირების, სტანდარტების, გარემოზე ზეგავლენის შეფასების სისტემის ორგანიზაციისათვის აუცილებელ დონისძიებებს, რომლებიც რეალიზებულ უნდა იქნას შესაბამისი სპეციფიკური საკანონმდებლო აქტების შემუშავების მეშვეობით.

ამ მოთხოვნათა შესაბამისად, საქართველოს მთავრობამ მიიღო მრავალი კანონი და ნორმატიული დოკუმენტი, რომელიც ეხება საქართველოში გარემოსდაცვითი პრობლემების მოგვარებას. ქვემოთ აღწერილია გარემოსდაცვითი კანონები, რომლებიც ეხება პროექტს – კერძოდ, ნებართვების გაცემის პროცედურები.

1.2.2. საკანონმდებლო ბაზა, რომელიც არეგულირებს გარემოსდაცვითი ნებართვის გაცემის პროცედურას

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის პროცედურები გაწერილია საქართველოს სამ კანონში და ერთ დებულებაში:

(i) კანონი ლიცენზირებისა და ნებართვების შესახებ (2005); (ii) კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ (2008) და (iii) კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“ (2008), დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“, 2013.

დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“

გარემოზე ზემოქმედების შესახებ საქართველოს კანონის შესაბამისად, საქართველოს გარემოს დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის №31 ბრძანებით დამტკიცებული დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ არეგულირებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურა წარმოადგენს კანონმდებლობით დადგენილი ჩამონათვალის მიხედვით განსაზღვრულ საქმიანობაზე დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შექმნისა და ამ საქმიანობაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის

/ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების პროცესში გარემოზე ყოველგვარი მოსალოდნელი ზემოქმედების წყაროს, ხასიათისა და ხარისხის განსაზღვრას, აგრეთვე მათი ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების ინტეგრირებულ შეფასებას.

აღნიშნული დებულება განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შედეგის პროცედურას, რომელიც ტარდება საქმიანობის განმხორციელებლის მიერ, მომავალი სამეურნეო განვითარების ეკოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური წონასწორობის უზრუნველსაყოფად. იგი წინ უძღვის საქმიანობის განმხორციელებლის მიერ საქმიანობის მიზანშეწონილობისა და შესაბამისი პროექტის განხორციელებაზე საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ გადაწყვეტილების მიღებას.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მოიცავს დაგეგმილი საქმიანობის კონტექსტში პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების გამოვლენას, აღწერასა და შედეგების შესწავლას:

- ადამიანის საცხოვრებელ გარემოსა და მის ჯანმრთელობაზე; მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე;
- ბუნებრივ და სახეცვლილ ეკოსისტემებზე; ლანდშაფტებზე; ჰაერზე, წყალზე, ნიადაგზე, კლიმატზე;
- ისტორიულ ძეგლებსა და კულტურულ ფასეულობებზე;
- სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებზე;

ეკოლოგიური და ჰიდროლოგიური გარემოს არსებული სიტუაციის შეფასებაზე და მოსალოდნელ რისკებზე

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ობიექტებს წარმოადგენენ საქმიანობატა სახეობები, რომელთა ჩამონათვალი მოცემულია „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის ჩამონათვალში

საქართველოს კანონი „ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“ (მიღებულ იქნა 2005 წლის 24 ივნისს).

ამ კანონით რეგულირდება ისეთი ორგანიზაციული საქმიანობა ან ქმედება, რომელიც ეხება პირთა განუსაზღვრელ წრეს, ხასიათდება ადამიანის სიცოცხლისათვის ან ჯანმრთელობისათვის მომეტებული საფრთხით, უკავშირდება განსაკუთრებით მნიშვნელოვან სახელმწიფო ან საზოგადოებრივ ინტერესებს, ან დაკავშირებულია სახელმწიფო რესურსებით სარგებლობასთან. ეს კანონი აწესრიგებს ასევე ლიცენზიითა და ნებართვით რეგულირებულ სფეროს, განსაზღვრავს ლიცენზიისა და ნებართვის სახეების ამომწურავ ჩამონათვალს, ადგენს ლიცენზიისა და ნებართვის გაცემის, მათში ცვლილებების შეტანისა და გაუქმების წესებს.

კანონის მიხედვით საქმიანობის ან ქმედების სახელმწიფო რეგულირება ლიცენზიით ან ნებართვით ხორციელდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც ეს უშუალოდ უკავშირდება ადამიანის სიცოცხლისათვის ან ჯანმრთელობისათვის მომატებულ საფრთხეს ან სახელმწიფო ან საზოგადოებრივი ინტერესის სფეროებს. სახელმწიფო რეგულირება ხორციელდება მხოლოდ მაშინ, როდესაც ლიცენზიის ან ნებართვის გაცემით რეალურად შესაძლებელია ამ საფრთხის შემცირება ან სახელმწიფო და/ან საზოგადოებრივი ინტერესების გათვალისწინება.

საქმიანობის ან ქმედების ლიცენზიით ან ნებართვით რეგულირების მიზანი და ძირითადი პრინციპებია:

- ადამიანის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დაცვა;
- ადამიანის საცხოვრებელი და კულტურული გარემოს უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დაცვა;
- სახელმწიფო და საზოგადოებრივი ინტერესების დაცვა.

კანონის მიხედვით უცხო ქვეყნის მიერ გაცემული ლიცენზია ან ნებართვა შესაძლოა აღიარებული იქნეს საერთაშორისო ხელშეკრულებით ან კანონით და მიენიჭოს ისეთივე სამართლებრივი სტატუსი, როგორც აქვს საქართველოს კანონმდებლობის საფუძველზე გაცემულ ლიცენზიას ან ნებართვას.

საქართველოს კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის“ შესახებ (ძალაშია 2008 წლის 1 იანვრიდან).

ამ კანონის მიხედვით ეკოლოგიური ექსპერტიზა აუცილებელი გარემოსდაცვითი ღონისძიებაა, რომელიც ხორციელდება მოცემული ტიპის საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი ან სამშენებლო ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის მიზანია გარემოს ეკოლოგიური ბალანსის უზრუნველყოფა გარემოს დაცვის მოთხოვნების, ბუნების რაციონალური მართვის და მდგრადი განვითარების პრინციპების დაცვით.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნა საჭიროა გარემოსდაცვის ან სამშენებლო ნებართვის გასაცემად იმ საქმიანობის განსახორციელებლად, რომელიც ექვემდებარება ეკოლოგიურ ექსპერტიზას.

ამ კანონის მიხედვით უფლებამოსილი ორგანო, რომელმაც ეკოლოგიური ექსპერტიზა უნდა განახორციელოს, არის გარემოს დაცვის სამინისტრო.

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონი განსაზღვრავს საქართველოს ტერიტორიაზე სავალდებულო ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობათა სრულ ნუსხას და მათ განსახორციელებლად გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის, ნებართვის გაცემისას ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისა და ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესებში საზოგადოების მონაწილეობისა და მისი ინფორმირების სამართლებრივ საფუძველებს.

ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის ნუსხაში (კანონის მე-4 მუხლი) ხვდება საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზების მშენებლობა/რეკონსტრუქციის პროექტები. ჩქაროსნულის საავტომობილო გზის ქუთაისი - სამტრედიის მონაკვეთის მშენებლობის პროექტი ამ კატეგორიას განეკუთვნება (შიდა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზა).

კანონის თანახმად, ნუსხაში გათვალისწინებულ საქმიანობებთან დაკავშირებული მშენებლობა ან არსებული საწარმოო ტექნოლოგიის შეცვლა განსხვავებული

ტექნოლოგიით, რაც იწვევს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლას, განხილვა, როგორც ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობა.

თუ კანონის მე-4 მუხლის პირველი პუნქტით გათვალისწინებული საქმიანობა საჭიროებს მშენებლობის ნებართვას, მშენებლობის ნებართვის გამცემი ადმინისტრაციული ორგანო უზრუნველყოფს მშენებლობის ნებართვის გაცემის მიზნით დაწყებულ ადმინისტრაციულ წარმოებაში სამინისტროს ჩართვას სხვა ადმინისტრაციული ორგანოს სახით, „ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“ საქართველოს კანონით დადგენილი წესით. ამ შემთხვევაში მშენებლობის ნებართვის გამცემი ადმინისტრაციული ორგანოს მიერ სამინისტროში წარდგენილ დოკუმენტაციაზე სამინისტრო გაცემს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნას, რომელიც მტკიცდება საქართველოს გარემოს დაცვის მინისტრის ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტით. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა გაიცემა მშენებლობის ნებართვის გაცემის მეორე სტადიაზე. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა არის მშენებლობის ნებართვის ნაწილი და მშენებლობის ნებართვის მაძიებლისათვის (ან მფლობელისათვის) მისი (ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის) პირობების შესრულება სავალდებულოა. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობა არის მშენებლობის ნებართვის პირობა.

თუ მუხლი 4-ის პირველი პუნქტით გათვალისწინებული საქმიანობა არ საჭიროებს მშენებლობის ნებართვას, მასზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე გაიცემა ნებართვა, რომლის თაობაზედაც მინისტრი გამოსცემს ადმინისტრაციულ-სამართლებრივ აქტს. ეკოლოგიურ ექსპერტიზას სამინისტრო ატარებს საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი პროცედურების შესაბამისად. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობა არის სანებართვო პირობა.

კანონი არ ითვალისწინებს სკრინინგის და სკოპინგის პროცედურებს და არ განსაზღვრავს ამასთან დაკავშირებით მხარეების ვალდებულებებს. პრაქტიკიდან გამომდინარე, საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების მიერ დაფინანსებული პროექტების შემთხვევაში, საპროექტო წინადადებების სკრინინგს და მათი გარემოზე ზემოქმედების წინასწარ შეფასებას, ისევე როგორც შერბილების ზომების სტრატეგიის შემუშავებას (სკოპინგი), ახორციელებს პროექტის წარმომდგენი მხარე. გარემოს დაცვის სამინისტრომ, პროექტის პროპონენტის თხოვნის საფუძველზე, შეიძლება მონაწილეობა მიიღოს სკოპინგთან დაკავშირებულ არაფორმალურ კონსულტაციებში.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებული საჯარო კონსულტაციები

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-6 მუხლში მოცემულია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ საჯარო კონსულტაციების პროცედურების დეტალები. კანონი ასევე განსაზღვრავს ინფორმაციის გაგრცელების და განხილვის დროის განრიგს. კეძოდ, კანონის მე-6 მუხლის შესაბამისად საქმიანობის განმხორციელებელი ვალდებულია ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოში წარდგენამდე, მოაწყოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების საჯარო განხილვა. საჯარო განხილვის მოწყობის მიზნით საქმიანობის განმხორციელებელი ვალდებულია მის მიერ დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ გამოაქყენოს ინფორმაცია, როგორც ცენტრალურ პერიოდულ ბეჭდვით ორგანოში, ასევე იმ რაიონის ადმინისტრაციული ტერიტორიის ბეჭდვით ორგანოში (ასეთის არსებობის შემთხვევაში), სადაც დაგეგმილია საქმიანობის გახორციელება. საჯარო განხილვებთან დაკავშირებული მოთხოვნები უფრო დეტალურად აღწერილია წინამდებარე გზშ-ს მე-8 თავში და დანართში 1.

გზშ დოკუმენტის ოფიციალური წარდგენა გარემოს დაცვისსამინისტროსათვის

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის კანონის მე-8 მუხელში აღწერილია ნებართვის მისაღებად წარსადგენი საბუთები:

3. საქმიანობის განმახორციელებელი ნებართვის მისაღებად სამინისტროს წარუდგენს წერილობით განცხადებას. ნებართვის მიღების თაობაზე განცხადება წარედგინება, განიხილება და წარმოებაში მიიღება “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილი წესით.

4. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია, “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილი ინფორმაციის გარდა, ნებართვის მიღების თაობაზე განცხადებასთან ერთად წარადგინოს შემდეგი დოკუმენტაცია:

ა) საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი ნორმების შესაბამისად შედგენილი გზშ-ის ანგარიში (5 ეგზემპლარად და ელექტრონული ვერსიით);

ბ) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის სატუაციური გეგმა (მანძილების მითითებით);

გ) მოსალოდნელი ემისიების მოცულობა და სახეები (დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მანვე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრწვევის/ჩაშვების ნორმების პროექტი (4 ეგზემპლარად);

დ) მოკლე ანოტაცია საქმიანობის შესახებ (ტექნიკური რეზიუმეს² სახით);

ე) განცხადება წარდგენილი განცხადების კონფიდენციალური ნაწილის შესახებ.

5. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოს მიაწოდოს ტექნოლოგიური ციკლის სრული სქემა იმ შემთხვევაშიც კი, თუ საქმიანობა შეიცავს კომერციულ ან/და სახელმწიფო საიდუმლოებას. განცხადების ეს ნაწილი, ამ მუხლის მე-2 პუნქტის “ე” ქვეპუნქტის შესაბამისად, საქმიანობის განმახორციელებელმა უნდა წარადგინოს ცალკე.

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-9 მუხელში აღწერილია ნებართვის გაცემის წესი

4. სამინისტრო ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის VI თავით განსაზღვრული მარტივი ადმინისტრაციული წარმოების წესით და “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად, ნებართვის მიღების თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 20 დღის ვადაში.

²2010 წელს განხორციელდა “გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების შესახებ” კანონის უმნიშვნელო ცვლილება, რაც კერძოდ ითვალისწინებს შემდეგს:

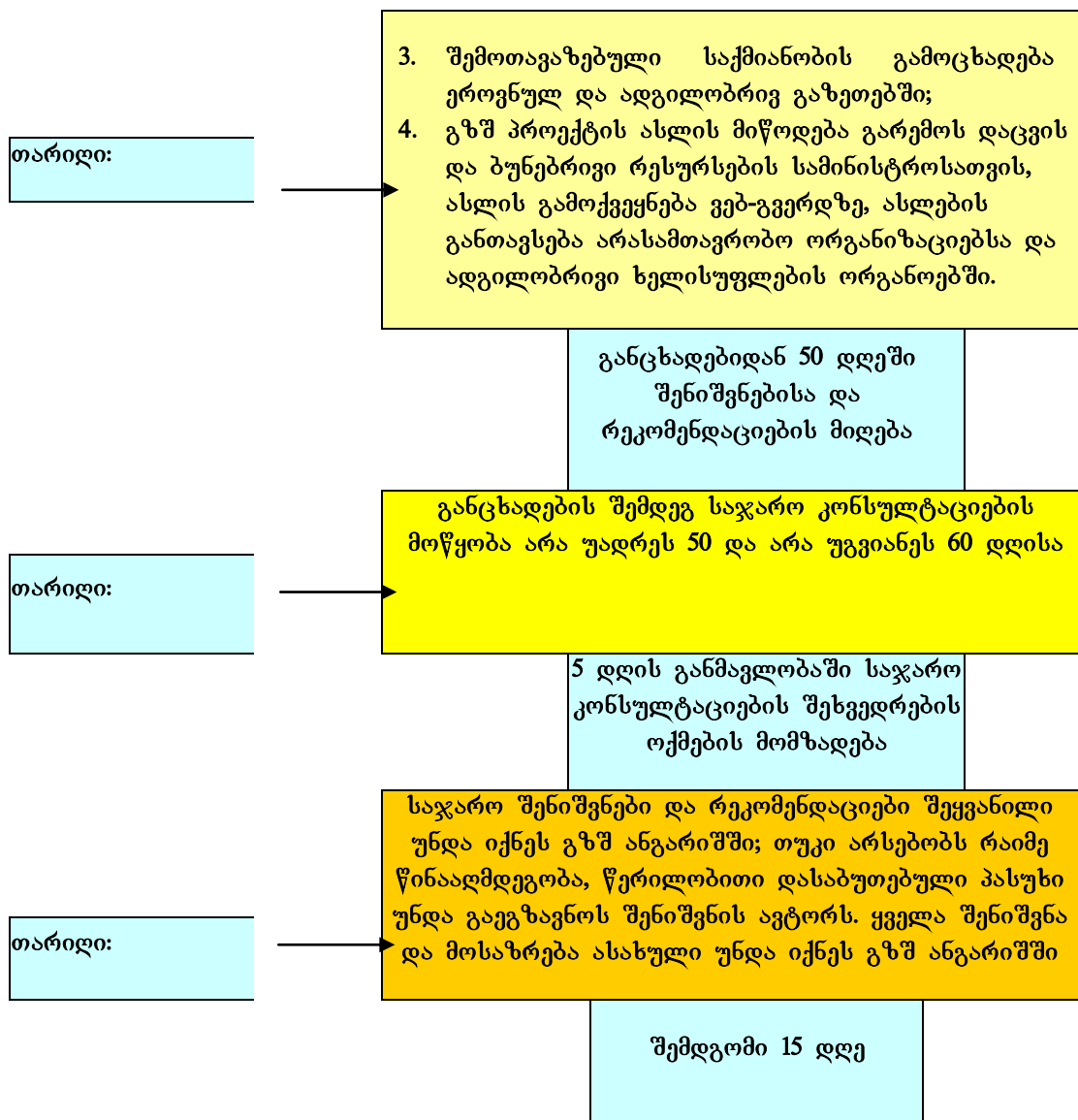
ტექნიკური რეზიუმე უნდა დაერთოს გზშ-ს, როგორც განაცხადის დოკუმენტაციის ნაწილი, გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად. ტექნიკური რეზიუმე წარმოადგენს დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული საინჟინრო პროექტის, ტექნოლოგიური ციკლის, ინფრასტრუქტურის მდებარეობისა და განლაგების და ობიექტის მშენებლობისა და ექსპლოატაციის პროცესების მოკლე აღწერას. კანონის წინა რედაქციით მოთხოვნილი იყო **არატექნიკური რეზიუმე**, რომელიც მოიაზრებოდა, როგორც გზშ რეზიუმე;

5. სამინისტრო, “ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად, უზრუნველყოფს საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ წარდგენილ შესაბამის დოკუმენტაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარებას, რის საფუძველზედაც ღებუა ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა.

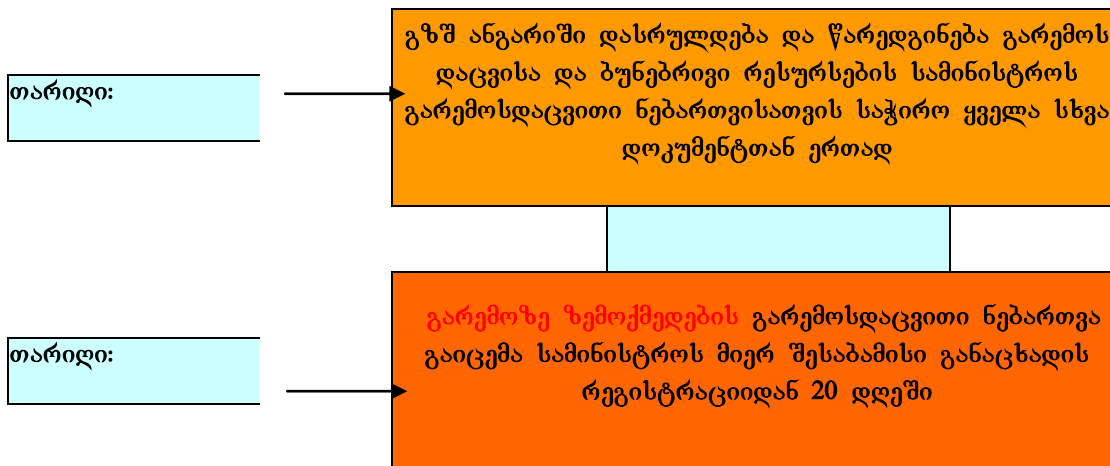
6. ნებართვა გაიცემა მხოლოდ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნის არსებობის შემთხვევაში.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნები და პირობები წარმოადგენს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობებს. გზშ-ში სავალდებულოდ მიჩნეული შემარბილებელი ღონისძიებები შედის ნებართვის პირობებში. რეალურად შესასრულებლად სავალდებულოა ნებართვის პირობები და არა გზშ-სა და გმგ-ში (გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა) შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებები. ამ დებულებით გარემოს დაცვის სამინისტრომ მოახდინა გზშ-ს აღსრულების ასპექტების იმ პრაქტიკისა და გაგების ფორმალიზება, რაც დამკვიდრდა გარემოს დაცვის სამინისტროში უკანასკნელი წლების მანძილზე.

ნახ. 1.1 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მიღების პროცედურა



საქმიანობის დასრულების შემდეგ გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის განხორციელება



1.2.3. სხვა გარემოსდაცვითი კანონები

კანონი “გარემოსდაცვითი ინსპექციის შესახებ” მიღებული იქნა 04.05.2010 (ვაზიანი-გომბორი-თელავის გზშ დასრულების შემდეგ). კანონი გაუქმდა 2011 წ, მაგრამ მისი დებულებები ძალაშია, სანამ შესაბამისი უფლებამოსილი ორგანოები არ გამოსცემენ ახალ ნორმატივებს. კანონი ანიჭებდა გარემოსდაცვით ინსპექციას უფლებას, განეხორციელებინა გზშ შემდგომი მონიტორინგი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობებსა და ბუნებრივი რესურსების ექსპლოატაციის ლიცენზიების პირობებთან შესაბამისობაზე. კანონის გამოცემის მომენტისათვის გარემოსდაცვითი ინსპექცია შედიოდა გარემოს დაცვის სამინისტროს სტრუქტურაში, ამჟამად, როგორც პუნქტში 2.1 აღვნიშნეთ, გზშ შემდგომი მონიტორინგის ფუნქცია ძირითადად გადავიდა საქართველოს გარემოსდაცვითი ნებართვის რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეყნო ოდაწესებულებაზე - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტზე;

ნარჩენების მართვა. შემდეგი საკანონმდებლო აქტები განსაზღვრავს ნარჩენების მართვის წესებს, რომლებიც უნდა დაცული იქნას წყალსადენისა და წყალარინების ობიექტების რეაბილიტაციის ან მშენებლობის პროცესში:

საქართველოს კანონი “საქართველოს ტერიტორიაზე ნარჩენების ტრანზიტისა და იმპორტის შესახებ”, 1995.

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ბრძანება ”მყარი საყოფაცხოვრებო გადანაყრების პოლიგონების მოწყობისა და ექსპლუატაციის სანიტარული წესებისა და ნორმების დამტკიცების შესახებ” 2003 წლის 24 თებერვალი, №36/ნ (“საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე” №17, 07.03.03);

საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ ძალაში შევიდა 2000 წლის 1 იანვარს (ბოლო ცვლილებები ძალაში შესულია 2008 წლის 1 იანვრიდან). “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ” საქართველოს კანონის მიზანია საქართველოს ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის დაცვა ადამიანის ზემოქმედების საგან. მოცემული კანონი არარეგულირებს ჰაერის ხარისხის დაცვას სამუშაო ადგილზე. ატმოსფერული ჰაერის დაცვის სფეროს სახელმწიფო ორგანოების უფლებამოსილება თასფერო უპირველესყოფლისა, მოიცავს: ა) გარემოს მონიტორინგის (დაკვირვების) სისტემის შემუშავებას; ბ)

საერთო სამოქმედო კურსებისა და სტრატეგიების შემუშავებასა და განხორციელებასა და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე კონტროლის ერთიანი სისტემის შემუშავებას.

აღამიანის მხრიდან უარყოფითი ზემოქმედების სახეებში შედის:

- დამაბინძურებელი ნივთიერებების შეტანა ატმოსფერულ ჰაერში;
- რადიაქტიული ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე;
- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაში კოორდინირებული ზემოქმედებით;
- ხმაურის, ვიბრაციის, ელექტრომაგნიტური ველისა და სხვა თაფიზიკური ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.

დაბინძურების შემდეგის სახეები განიარტება, როგორც ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება:

- დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში და ბინძურების სტაციონარული წყაროდან;
- დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში და ბინძურების მოძრავი წყაროებიდან;
- დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში და ბინძურების არაწერტილოვანი წყაროებიდან;
- დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში და ბინძურების მცირე მასშტაბიანი წყაროებიდან.

გ ზ შ

პროექტის მომზადებისას საჭიროა მომზადდეს ატმოსფერულ ჰაერში და ბინძურების სტაციონარული წყაროდან გამომყოფილი მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვებ ინორმებიანდროებით შეთანხმებული დასაშვებ ინორმები. ზღვრულად დასაშვებ ინორმები არის და ბინძურების სტაციონარული წყაროდან გამომყოფი ჰაერის დამაბინძურებლის დასაშვებ რაოდენობა. დროებითი ინორმები შეიძლება ამტკიცდეს აწლის ვადით (მაქსიმუმ) ვადის გაგრძელების გარეშე. და ბინძურების სტაციონარული წყაროდან გამომყოფილი მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვებ ინორმები ამტკიცდება აწლის ვადით ატმოსფერული ჰაერის და ბინძურების ყოველი კონკრეტული წყაროსთვის და დამაბინძურებელი ნივთიერების ყოველი კონკრეტული სახისთვის.

და ბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან გამონაბოლქვის ნებაართვის ადების პროვედურა მოიცავს:

- გამონაბოლქვის თვით-მონიტორინგს;
- გამონაბოლქვის რეგისტრაციის სახელმწიფოს სტემას.

და ბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან გამომყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების თვით-მონიტორინგი ნიშნავს, რომ საქმიანობის სუბიექტი (ოპერატორი) ვალდებულია ჩაატაროს და ბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან გამომყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების სათანადო თვით-მონიტორინგი. აღნიშნულში შედის:

- გამონაბოლქვის გზომვა (შეფასება);
- გამონაბოლქვის აღრიცხვა (რეგისტრაცია);

- გამონაბოლქვის შესახებ ანგარიშის წარდგენა.

გამონაბოლქვის რეგისტრაციის სახელმწიფოს სტემაარის გამონაბოლქვის შესახებ ანგარიშები სლოკუმენტაციის შეგროვების, დამუშავებისა და ანალიზის სისტემა. გამონაბოლქვის სახელმწიფო რეგისტრაცია შედის საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ფუნქციებში.

საქართველოს კანონი „წილის შესახებ“, 1996

საქართველოს კანონი „წილის შესახებ“ მოიცავს ამ კანონს და მისგან გამომდინარე სხვა საკანონმდებლო აქტებს, რომლებიც არეგულირებენ წილის, ნებისმიერი სახის სასარგებლო წილისეულის, მიწისქვეშა ბუნებრივი სიცარიელების შესწავლასა და გამოყენებას, მომპოვებელ და გადამამუშავებელ წარმოებათა ნარცენების (მათ შორის გადასახსნელი ქანების) გამოყენების, შესახვისა და დაცვის, აგრეთვე მიწისქვეშა ნეგებობების მშენებლობის და ექსპლოატაციის პროცესში წარმოქმნილ ურთიერთობებს.

საქართველოს კანონი „წილის შესახებ“ ითვალისწინებს დებულებებს მინერალური რესურსების მოძიებას და მართვას და აყალიბებს მოთხოვნას ლიცენზიის მოპოვებაზე ამ კანონში დადგენილი პროცედურების თანახმად. კანონი ლიცენზიების და ნებართვების შესახებ (2005 წლის 25 ივნისი) ადგენს ლიცენზირების უახლეს დადგენილებებს. დღევანდელი კანონმდებლობის თანახმად, ყველა კარიერი საჭიროებს ლიცენზიის მოპოვებას.

საქართველოს ტყის კოდექსი (1999, შეტანილი ცვლილებების გათვალისწინებით)

საქართველოს ტყის კოდექსი აწესრიგებს საქართველოს ტყის ფონდის და მისი რესურსების მოვლასთან, დაცვასთან, აღდგენასა და გამოყენებასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს.

საქართველოს ტყის კოდექსის მიზანია:

ტყეების მოვლა, დაცვა და აღდგენა კლიმატური, წყალმარეგულირებელი, დაცვითი, კულტურული, გმაჯანსაღებელი და სხვა სასარგებლო ბუნებრივი თვისებების შენარჩუნებისა და გაუმჯობესებისათვის;

თვითმყოფადი ბუნებრივი და კულტურული გარემოსა და მისი ცალკეული კომპონენტების, მათ შორის, მცენარეული საფარისა და ცხოველთა სამყაროს, ბიომრავალფეროვნების, ლანდშაფტის, ტყეში არსებული კულტურისა და ბუნების ძეგლების, მცენარეთა იშვიათი, გადაშენების პირას მყოფი სახეობების და სხვათა მომავალი თაობებისათვის შენარჩუნება და დაცვა, მათი ჰარმონიული ურთიერთგავლენის რეგულირება.

ტყის კოდექსის მუხლი 38 ადგენს სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცვის რეჟიმებს

1. სახელმწიფო სამეურნეო ტყის ფონდის მდგომარეობის, მისი ბიომრავალფეროვნების, ხელუხლებელი ტყეების თვითმყოფადობის შენარჩუნების, მცენარეთა რელიქტური, ენდემური და სხვა ძვირფასი სახეობების დაცვის მიზნით, ტყის

პრიორიტეტული ფუნქციური დანიშნულების, ისტორიული, კულტურული და სხვა ღირებულებების მიხედვით დგინდება სახელმწიფო სამეურნეო ტყის ფონდის საერთო ან განსაკუთრებული რეჟიმი.

2. საქართველოს დაცული ტერიტორიების დაცვის რეჟიმი დგინდება “დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ” საქართველოს კანონით.

მუხლი 41. განსაზღვრავს დაცვის რეჟიმებს, რომლებიც სახელმწიფო სამეურნეო ტყის ფონდის სხვადასხვა კატეგორიებს მიეკუთვნება:

1. სახელმწიფო სამეურნეო ტყის ფონდის საკურორტო და მწვანე ზონებს, აგრეთვე ჭაღის ტყეებსა და ტყის სუბალპურ ზონას მიეკუთვნება დაცვის განსაკუთრებული რეჟიმი.

2. ნიადაგდაცვით და წყალმარეგულირებელ ტყეებს მიეკუთვნება დაცვის საერთო რეჟიმი, ამ კოდექსის 42-ე მუხლით გათვალისწინებული წესით.

მუხლი 39. აყალიბებს დაცვის განსაკუთრებული რეჟიმით განსაზღვრულ შეზღუდვებს გარკვეული ტიპის საქმიანობებზე.

1. სახელმწიფო სამეურნეო ტყეებსა და მიწებზე, სადაც მოქმედებს დაცვის განსაკუთრებული რეჟიმი, აკრძალულია:

ა) მთავარი სარგებლობის ჭრების განხორციელება;

ბ) “გარემოსდაცვითი ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით განსაზღვრული პირველი და მეორე კატეგორიების საქმიანობა, გარდა დაცული ტერიტორიების რეაბილიტაციის პროგრამებისა და სამონადირეო მეურნეობების შექმნისა. (02.03.2001 749)

საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ” (1996 წ.)

კანონი იძლევა დაცული ტერიტორიების კატეგორიების განსაზღვრებას და ადგენს ამ ტერიტორიებზე დასაშვები საქმიანობების ჩარჩოებს. ნებადართული საქმიანობები განსაზღვრულია ტერიტორიების დანიშნულების და სათანადო სამენეჯმენტო გეგმების, აგრეთვე იმ საერთაშორისო კონვენციებისა და შეთანხმებების დებულებათა შესაბამისად, რომელთადაც საქართველო შეერთებულია. როგორც ზოგადი მოთხოვნა, დაცულ ტერიტორიებზე აკრძალულია:

ა) ბუნებრივი ეკოსისტემების რღვევა და სხვა სახის შეცვლა;

ბ) ექსპლუატაციის ან სხვა მიზნით რომელიმე ბუნებრივი რესურსის განადგურება (ამოწყვეტა), ამოღება (დატყვევება), რღვევა, დაზიანება (დახეობრება), შემოფოთება;

გ) გარემოს დაბინძურების მიზეზით ბუნებრივი ეკოსისტემების და სახეობების დაზიანება;

დ) ცოცხალ ორგანიზმთა უცხო და ეგზოტიკური სახეობების შემოყვანა და გავრცელება;

ე) ტერიტორიაზე ასაფეთქებელი და მომწამლავი ნივთიერებების შეტანა;

საქართველოს კანონი “საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ”, (2003).

ეს კანონი აწესრიგებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს “წითელი ნუსხისა” და “წითელი წიგნის” შედგენის, გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვისა და გამოყენების სფეროში, გარდა გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი გარეული ცხოველებითა და ველური მცენარეებით საერთაშორისო ვაჭრობის სამართლებრივი საკითხებისა, რომლებიც საქართველოს იურისდიქციის ფარგლებში რეგულირდება 1973 წლის 3 მარტს ქ.ვაშინგტონში შესრულებული კონვენციით “გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ”.

კანონის მე-10 მუხლის თანახმად:

აკრძალულია ყოველგვარი ქმედება, მათ შორის ნადირობა, რეწვა, მოპოვება, ჭრა და თიბვა, გარდა ამ კანონით, “ცხოველთა სამყაროს შესახებ” საქართველოს კანონითა და საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული განსაკუთრებული შემთხვევებისა, რომელსაც შეიძლება მოჰყვეს გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების რაოდენობის შემცირება, საბინადრო გარემოსა და საარსებო პირობების გაუარესება.

გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობებზე შესაძლო მანვე ანთროპოგენური ზემოქმედების გათვალისწინება აუცილებელია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის პროცესში ეკოლოგიური ექსპერტიზის განხორციელებისას.

საქართველოს “წითელი ნუსხა” დამტკიცებულია საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულებით №303 “საქართველოს წითელი ნუსხის დამტკიცების შესახებ” (2006 წლის 2 მაისი).

არ არის გამორიცხული, რომ პროექტთან დაკავშირებულმა საქმიანობამ გამოიწვიოს გარემოსათვის ზიანის მიყენება, რომელიც ვერ იქნება შერბილებული პრევენციული ღონისძიებების დაგეგმვისა და განხორციელების მიუხედავად. ასეთი შემთხვევისათვის გასათვალისწინებელია გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშების და კომპენსაციის გადახდის წესები, რაც განსაზღვრულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2006 წლის 5 ივლისის ბრძანება № 538-ით “გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშების მეთოდის დამტკიცების შესახებ”. ქვემოთ მოყვანილია ის პუნქტები, რომლებიც შესაძლებელია გამოსაყენებელი გახდეს პროექტის ფარგლებში მიყენებული ზიანის დასაანგარიშებლად.

მუხლი 2. ატმოსფერულ ჰაერზე მანვე ანთროპოლიური მოქმედების შედეგად მიყენებული ზიანის გაანგარიშების წესი.

მუხლი 3. მიწების დაბინძურების შედეგად გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშების წესი

მუხლი 4. მიწების დეგრადაციის შედეგად გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშების წესი

მუხლი 5. ტყის რესურსებზე უკანონო ქმედებით გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშების წესი

მუხლი 6. საქართველოს დედაქალაქში, სხვა ქალაქებში, რაიონულ ცენტრებსა და დაბებში არსებული მწვანე ნარგავების დაზიანებით გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშების წესი

მუხლი 7. თევზის მარაგსა და სხვა ჰიდრობიონატებზე მიყენებული ზიანის გაანგარიშების წესი

მუხლი 8. ცხოველთა სამყაროს ობიექტების უკანონო მოპოვებით გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშების წესი

მუხლი 9. წიაღით სარგებლობისას გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშების წესი

მუხლი 10. წყლის რესურსების დაბინძურებით გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშების წესი

საქართველოს კანონი “კულტურული მემკვიდრეობის” შესახებ, 2007

კანონის მე-14 მუხლში მოცემულია მოთხოვნები: “მსხვილმასშტაბიანი მიწის სამუშაოების განხორციელების აუცილებელი პირობები”. ამ მუხლის თანახმად: საქართველოს მოელტერიტორიაზე კარიერის დამუშავებაზე და სასარგებლო წიარისეულის მოპოვების, ასევე საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი განსაკუთრებული მნიშვნელობის ობიექტის მშენებლობის შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული ორგანო კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროს დადებითი გადაწყვეტილების საფუძველზე. ასევე, ამ კანონის 10.1 მუხლის თანახმად, „თუ ფიზიკური ან იურიდიული პირი ჩატარებული სამუშაოებისას აღმოაჩენს კულტურულ მემკვიდრეობას და ამ სამუშაოების გაგრძელებამ შესაძლოა გამოიწვიოს აღნიშნული მემკვიდრეობის დაზიანება ან შეუქმნას საფრთხე, ფიზიკური ან იურიდიული პირი ვალდებულია დაუყოვნებლივ შეაჩეროს სამუშაოები და 7 დღის ვადაში სამინისტროს აცნობოს სამუშაოების შეწყვეტის და აღმოჩენილი მემკვიდრეობის შესახებ“.

საქართველოს კანონი საქართველოს ზღვის, წყალსატევებისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ (27.12.2006. №4131)

მუხლი 9. სანაპიროს საინჟინრო დაცვის ზონაში სამეურნეოსაქმიანობის მარეგულირებელი წესები

1. სანაპიროს საინჟინრო დაცვის ზონაში მშენებლობის ნებართვის გამცემი ორგანო ვალდებულია დაინტერესებული ადმინისტრაციული ორგანოს სახით ჩართოს სამინისტრო ნებართვის გაცემის პროცესში და გადაუგზავნოს სათანადო დოკუმენტაცია სავალდებულო დასკვნისათვის.

2. სანაპიროს საინჟინრო დაცვის ზონაში მშენებარე შენობა-ნაგებობის პროექტში აუცილებლად უნდა იქნეს გათვალისწინებული ნაპირის მოსალოდნელი დაზიანების საკომპენსაციო ხარჯები.

3. აკრძალულია ზღვის, წყალსატევებისა და მდინარის მკაცრი ზედამხედველობის ზოლებში ინერტული მასალის მოპოვება, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც იგი ხორციელდება ნაპირფორმირების პროცესების მართვისა და მდინარეთა რეგულირების მიზნით.

1.2.4. საერთაშორისო ვალდებულებები

საერთაშორისო თანამშრომლობა წარმოადგენს უმთავრეს მამოძრავებელ ძალას გარემოსდაცვითი რეფორმებისთვის საქართველოში. საქართველომ ხელი მოაწერა ბიოლოგიური მრავალფეროვნების დაცვის კონვენციას 1994 წელს, რითაც აიღო პასუხისმგებლობა დაეცვა ქვეყნის მდიდარი მცენარეული, ცხოველთა და მიკრობული მრავალფეროვნება და დაეწყო ბიოლოგიური რესურსების მდგრადი მოხმარება და უზრუნველყო ბიოლოგიური მრავალფეროვნებიდან მიღებული სარგებლის თანაბარი განაწილება.

ბიოლოგიური მრავალფეროვნების კონვენცია არის პირველი გლობალური შეთანხმება, რომელიც ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციასთან ერთად ამკვიდრებს ბიოლოგიური რესურსების მდგრადი გამოყენების აუცილებლობას. საერთაშორისო დონეზე წარმოებული კვლევებისა და შეფასებების მიხედვით საქართველო, როგორც კავკასიის ნაწილი აღიარებულია როგორც:

- ერთ-ერთი 25-თაგანი ბიოლოგიურად უმდიდრესი და საფრთხის ქვეშ მყოფი ხმელეთის ეკოსისტემა (Conservation International);
- ერთ-ერთი 200-თაგანი მოწვევადი ეკორეგიონი (WWF);
- ერთ-ერთი 221-თაგანი ენდემური ფრინველთა ადგილსამყოფელი (BirdLife International);
- ერთ-ერთი აგრობიომრავალფეროვნების მსოფლიო ცენტრი ბიომრავალფეროვნების კონვენციის მოთხოვნების შესრულების მიზნით საქართველოში ბოლო წლებში განხორციელდა რიგი ღონისძიებები.
- 1996 წლიდან ბიომრავალფეროვნების დაცვისა და მდგრადი გამოყენების სფეროში მიღებული იქნა რიგი ეროვნული საკანონმდებლო აქტები;
- ქვეყანა შეუერთდა ბიომრავალფეროვნების დაცვის თვალსაზრისით უმნიშვნელოვანეს საერთაშორისო ხელშეკრულებებს, როგორცაა: კონვენცია „საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი, ტერიტორიების შესახებ“ (რამსარის კონვენცია), კონვენცია „გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ“ (CITES), კონვენცია „ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ“ (ბონის კონვენცია);
- შესწავლილი იქნა საქართველოს ბიომრავალფეროვნების მდგომარეობა (საქართველოს ბიომრავალფეროვნების შესწავლის ეროვნული პროგრამა, 1996);
- შემუშავდა საქართველოს ბიომრავალფეროვნების დაცვის სტრატეგია და მოქმედებათა გეგმის პროექტი;
- გერმანიის მთავრობის და გლობალური გარემოს დაცვის ფონდის ფინანსური დახმარებით დაარსდა და ამოქმედდა საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი დაცული ტერიტორიები – ბორჯომ-ხარაგაულისა და კოლხეთის ეროვნული პარკები;
- გლობალური გარემოს დაცვის ფონდის ფინანსური ხელშეწყობით მიმდინარეობს პროექტი “დაცული ტერიტორიების განვითარება”, რომელიც მიზნად ისახავს აღმოსავლეთ საქართველოში შერჩეული სამი დაცული ტერიტორიის (ლაგოდეხი, ვაშლოვანი და თუშეთი) სამენეჯმენტო გეგმების შემუშავებას, ეფექტური მართვისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურის განვითარებას და დაცული

ტერიტორიების დეპარტამენტის გაძლიერებას დაცული ტერიტორიების ქსელის მართვის უნარის გაუმჯობესების თვალსაზრისით.

საქართველოში ბიომრავალფეროვნების შესანარჩუნებლად მთავარ სტრატეგიულ მიმართულებას წარმოადგენს დაცული ტერიტორიების განვითარება, თუმცა არსებულ გარემოსდაცვით პოლიტიკაში გამოიკვეთა სხვა პრიორიტეტული მიმართულებებიც, კერძოდ:

- კონსერვაცია – იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფი სახეობების ბიორეზერვატებში შენარჩუნება;
- ველური ბუნების გენოფონდის შექმნა;
- ბუნებრივი აღდგენადი რესურსების მდგრადი გამოყენება;
- აღწარმოება – იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფი სახეობების
- ხელოვნურად მოშენება და შემდგომ მათი ბუნებაში ინტროდუქცია.

ორჭუსის კონვენცია ივნისი 1998.

2000 წლის აპრილში საქართველომ მოახდინა ორჭუსის კონვენციის რატიფიცირება. ეს კონვენცია უზრუნველყოფს საზოგადოების უფლებას ინფორმაციის მისაწვდომობაზე, მოსახლეობის მონაწილეობასა და მართლმსაჯულების ხელმისაწვდომობას, მონაწილეობას მთავრობის მიერ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში ადგილობრივი, ეროვნული და ტრანს-სასაზღვრო გარემოსდაცვით საკითხებზე. იგი ყურადღებას ამახვილებს საზოგადოებისა და საჯარო ხელისუფლების ურთიერთქმედებაზე.

კონვენცია „ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ“

„ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ“ კონვენცია (ბონის კონვენცია) პირველად ხელმოწერილი იქნა 1979 წელს ქ. ბონში (გერმანია), ხოლო საქართველო ამ კონვენციის მონაწილე მხარეა 2000 წლიდან (11. 02. 2000).

საქართველო 2001 წლიდან წარმოადგენს „ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ“ კონვენციის ფარგლებში შემუშავებული შემდეგი შეთანხმებების მონაწილე მხარეს:

- შეთანხმება „აფრიკა-ევრაზიის მიგრირებადი წყლის ფრინველების დაცვის შესახებ“;
 - შეთანხმება „შავი ზღვის, ხმელთაშუა ზღვისა და მიმდებარე ატლანტის ოკეანის მცირე ვეშაპისებრთა დაცვის შესახებ“;
 - შეთანხმება „ხელფრთიანთა ევროპული პოპულაციების კონსერვაციის შესახებ“;
- აღნიშნული შეთანხმებები წარმოადგენენ კონკრეტულ მექანიზმს კონვენციის განსახორციელებლად.

1.2.5. გარემოსდაცვითი სტანდარტები და ნორმები

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი ნორმები. საქართველოს კანონის საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ (27.06.2007) თავი VI მუხლი 22-ის შესაბამისად საზოგადოების

ჯანმრთელობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით, საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო ადგენს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს ხარისხობრივ ნორმებს, რომლებიც მოიცავს ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციებისა და მავნე ზემოქმედების ნორმებს. ხსენებულ კანონთან შესაბამისობით, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებისაგან დაცვის წესები და მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზდკ) წარმოდგენილია „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს ბრძანებაში № 297/6 („საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე“ № 90 24.08.2001³), ცვლილებებით და დამატებებით, რომლებიც შეტანილ იქნა იგივე სამინისტროს ბრძანება №38/6 (24.02.2003). ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ზღვრულად დასაშვები ნორმები ასევე მოცემულია გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ბრძანებაში №89 (23 2001 წლის ოქტომბერი) ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსის გამოთვლის წესის დამტკიცების შესახებ.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზდკ) ატმოსფერული ჰაერის მიწისზედა ფენაში

ცხრილი 1.1

დასახლებული აგილების ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზდკ)

ხმაურის სტანდარტები. ხმაურის დასაშვები ნორმები განსაზღვრულია „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ (საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს ბრძანება 297/6 „საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე“ № 90 24.08.2001), სადაც მოცემულია, როგორც მისაღები, ასევე მაქსიმალურად დასაშვები ხმაურის დონეები სხვადასხვა ზონებისათვის.

³ შეტანილია ცვლილებები შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს 01/24/2003 №38/6; 09/15/2006 № 251/6 და 12/17/2007 №351/6 ბრძანებებით

საქართველოში მიღებული ხმაურის ნორმები დასახლებული ადგილებისათვის

ცხრილი 12

დრო	ხმაურის საშ. დონის მისაღები სიდიდეები ა	ხმაურის მაქსიმალურად დასაშვები ნორმები დ
7.00 – 23.00	55	70
23.00 – 7.00	45	60

დანართი 2

ნარჩენების მართვის გეგმა სამშენებლო განაკვეთისათვის

ზოგადი დებულებები

წინამდებარე გეგმა მოიცავს საქმიანობის ყველა სახეს, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;
- საქმიანობა ანორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში (მაგ. სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს);
- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს.

გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს წარმოქმნილი სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და განთავსების წესებს, გარემოსდაცვითი ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესში გამოიყენება სისტემური მეთოდი. კერძოდ, იგი მოიცავს შემდეგ ძირითად პრინციპებს:

- დროულად მიიღებს ზომებს ნარჩენების თავიდან ასაცილებლად;
- თუ შესაძლებელია, უზრუნველყოფს ნარჩენების დამუშავებას;
- ნარჩენების განადგურება უკანასკნელი ვარიანტია.

ნარჩენების მართვა შემდეგი პრინციპების შესაბამისად ხორციელდება:

- იერარქიის პრინციპი ნარჩენების მართვაში;
- სიახლოვის პრინციპი;
- მზრუნველობის ვალდებულება;
- BATNEEC-ის პრინციპების გამოყენება (დღეისათვის ცნობილი საუკეთესო ტექნიკა, რომელიც არ არის დაკავშირებულ ზედმეტ ხარჯებთან);
- „დამაბინძურებელი იხდის“ პრინციპი.

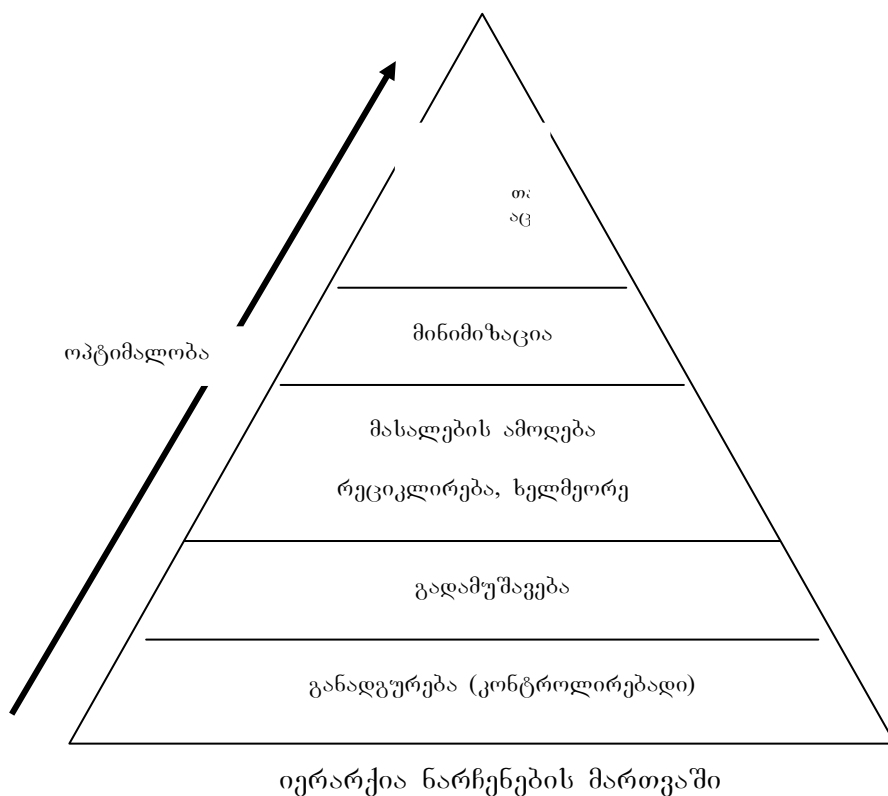
თითოეული ზემოთაღნიშნული პრინციპი ქვემოთ არის განხილული.

იერარქიის პრინციპი ნარჩენების მართვაში

იერარქიის პრინციპი ნარჩენების მართვაში, რომელიც ქვემოთ ნახაზზეა ილუსტრირებული, გულისხმობს ნარჩენების მართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის პრიორიტეტულობის ოპტიმალობის თვალსაზრისით.

როგორც ზოგადი წესი, აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების თავიდან აცილებაა, რასაც მოსდევს რაოდენობისა და საფრთხის მინიმიზაცია. გარდა ამისა, აღიარებულია, რომ ნარჩენების ხელმეორე გამოყენება, აღდგენა და რეციკლირება დამუშავებას სჯობია, ხოლო განადგურება უკანასკნელი გამოსავალია.

ნარჩენების თითოეული ნაკადი შემდეგი იერარქიის შესაბამისად უნდა დამუშავდეს, რომელთაგან შერჩეული ტექნიკა საფრთხეებისა და პრაქტიკულობის თვალსაზრისით მოცემულ იერარქიაში საუკეთესო უნდა იყოს:



სიახლოვის პრინციპი

სიახლოვის პრინციპი იმას ნიშნავს, რომ ნარჩენების მართვა მათი წარმოშობის წყაროსთან რაც შეიძლება ახლოს უნდა განხორციელდეს.

მზრუნველობის ვალდებულება

ყველა სახის ნარჩენებთან დაკავშირებით უზრუნველყოფილია „მზრუნველობის ვალდებულების“ პროგრამის განხორციელება.

მზრუნველობის ვალდებულების პრინციპი გულისხმობს, რომ პირი, რომელიც წარმოქმნის ან ფლობს ნარჩენებს ვალდებულია უზრუნველყოს ნარჩენების სათანადო მართვა მას შემდეგაც, როდესაც იგი ამ ნარჩენებს მესამე პირს გადასცემს.

მზრუნველობის ვალდებულების სისტემა კატეგორიებად ჰყოფს და განსაზღვრავს ნარჩენების რაოდენობას და ხასიათს „აკენიდან სამარემდე“ (ანუ წარმოებიდან დამუშავებამდე და საბოლოო განადგურებამდე, გადატანის ჩათვლით).

იგი განსაკუთრებით მოითხოვს, რომ ნარჩენების მწარმოებელმა სათანადო მზრუნველობა გამოიჩინოს მესამე პირის შერჩევისას, რომელსაც უნდა გადააბაროს ნარჩენები, შეაფასოს მისი შესაძლებლობები და კონტროლი გაუწიოს მის საქმიანობას ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით.

მზრუნველობის ვალდებულების მოთხოვნები შემდეგია:

- ნარჩენებს, რომლებიც განადგურების მიზნით კონტრაქტორს ან გადამზიდველს გადაეცემა, თან უნდა ახლდეს დეტალური წერილობითი ინფორმაცია იმის თაობაზე, თუ როგორ უნდა მოხდეს ნარჩენების უსაფრთხოდ გადატანა, დამუშავება და განადგურება;
- ნარჩენები მხოლოდ ნებადართულ პირებს, ანუ რეგისტრირებულ ნარჩენების გადამზიდველებს, ლიცენზირებულ კონტრაქტორებს, ადგილობრივი ხელისუფლების ნაგვის შემგროვებლებს ან ისეთ პირებს უნდა გადაეცეს, რომლებიც ლიცენზირების ვალდებულებისგან განთავისუფლებულნი არიან;
- ნარჩენები სათანადოდ უნდა იყოს შეფუთული, რათა შენახვის და გადაზიდვის პროცესში გარემოში არ გადმოიყაროს ან გადმოიღვაროს;
- მიღებულია სათანადო ზომები, რათა ყველამ, ვინც ნარჩენების გადატანით ან განადგურებით არის დაკავებული, თავისი საქმიანობა კანონის შესაბამისად განახორციელოს.

BATNEEC

BATNEEC-ის (დღეისათვის ცნობილი საუკეთესო ტექნოლოგია, რომელიც არ არის დაკავშირებულ ზედმეტ ხარჯებთან) პრინციპი გულისხმობს, რომ ნარჩენების მართვა დღეისათვის საუკეთესო ტექნიკის საფუძველზე განხორციელდეს, რომელიც არ არის დაკავშირებული ზედმეტ ხარჯებთან.

„დაბინძურებელი იხდის“ პრინციპი

ეს პრინციპი გულისხმობს, რომ პირი, რომელმაც გამოიწვია გარემოს დაბინძურება, ვალდებულია აანაზღაუროს დაბინძურების შედეგების ლიკვიდაციის ხარჯები.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანები:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი კატეგორიების და საშიშროების მიხედვით;

- ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამოირიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან განთავსების დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

გეგმაში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა ყველა მუშაკისათვის.

ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები:

1. პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) უნდა ჰქონდეს გავლილი შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში.
2. პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ.
3. პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს.
4. სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავღმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში.
5. ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ- და სითბოწარმომქნელ წყაროებთან ახლოს.

6. ნარჩენების რამოდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი შეთავსებადობა.
7. საწარმოო ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება.
8. საწარმოო ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით.
9. მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.
10. ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები ადჭურვილი უნდა იქნას ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა.
11. პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის ან აზბესტის ქსოვილის საშუალებით.
12. ცეცხლმოკიდებული გამსხნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

პასუხისმგებლობა გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე

1. საწარმოს ხელმძღვანელობა პასუხისმგებელია:

- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცებაზე;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფაზე;
- საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვაზე.

2. საწარმოს პერსონალი, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში პასუხისმგებელია:

- ნარჩენების შეგროვების, შენახვის, ტრანსპორტირების და სხვა პირობების, რომლებსაც მოიცავს „ნარჩენების მართვის გეგმა“, შეუსრულებლობაზე;

- არასანქცირებულ ადგილებში ნარჩენების განთავსებაზე;
- ნარჩენების წარმოქმნის, გადამუშავების, გამოყენებისა და განთავსების ნორმების, წესების და აღრიცხვის დარღვევაზე;
- ნარჩენების მართვის თაობაზე არასრული, არასწორი დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) მიწოდებაზე ან ამ ინფორმაციაზე მიწოდებაზე უარის თქმის შემთხვევაზე;
- ნარჩენების გადაცემაზე შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის გარეშე;
- „ნარჩენების მართვის გეგმის“ მოთხოვნების შეუსრულებლობაზე დაქვემდებარებული პერსონალის მიერ.

ნარჩენების მართვის პროცედურები და წესები

ამ ნაწილში აღწერილია ზომები და წესები, რომლებიც უნდა შესრულდეს (დამუშავების და/ან განადგურების წინ) ნარჩენების მართვის მიზნით. მართვის ზომები შემდეგი პრიორიტეტების შესაბამისად არის განხილული.

ნარჩენების კლასიფიკაცია

ნარჩენების შემდგომი მართვა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული წარმოქმნის ადგილზე ნარჩენების კლასიფიკაციაზე. ნარჩენების სახეობების მიხედვით სეგრეგაცია, მათი შენახვის მოთხოვნების დაკმაყოფილება, დაბოლოს, დამუშავება/განადგურება – ყოველივე ეს ნარჩენების სათანადო კლასიფიკაციას მოითხოვს.

საჭიროა ნარჩენების კატეგორიის განსაზღვრა, ნიმუშების აღება, შემოწმება, ტესტირება ან ლაბორატორიულ ანალიზი, რათა განახორციელოს მათი კლასიფიკაცია ევროგაერთიანების სტანდარტების შესაბამისად და შემდეგი საკითხების დასადგენად:

- რომელ კატეგორიას განეკუთვნება მოცემული ნარჩენები – სახიფათო, არა სახიფათო თუ ინერტული ნარჩენების კატეგორიას;
- როგორ უნდა მოხდეს ნარჩენების მართვა.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირინარჩენების კლასიფიკაციისათვის:

- ისარგებლებს ნარჩენების დროებითი საინვენტარიზაციო ნუსხით, რომელშიც აღწერილია მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობების ფართო სპექტრი;
- თუ ნარჩენების მოცემული სახეობა არ არის შეტანილი საინვენტარიზაციო ნუსხაში, ნარჩენების კლასიფიკაციის მიზნით გამოყენებული იქნება სხვა დამატებითი მეთოდოლოგიები
- თუ ნარჩენების კლასიფიკაციისათვის ზოგადი მეთოდოლოგიები არ იქნება ამომწურავი მაშინ, აღებულ იქნება და ლაბორატორიულად შემოწმდება ნარჩენების

ნიმუშები, რათა უზრუნველყოფილ იქნეს ნარჩენების კლასიფიკაცია მოცემული ცხრილის შესაბამისად.

განსაზღვრებები ნარჩენების კლასიფიკაციისათვის

ნარჩენების კლასიფიკაცია	განსაზღვრებები
ინერტული	<p>ევროგაერთიანების 1999/31/EEC დირექტივის მე-2 მუხლში მოცემული განსაზღვრების შესაბამისად, წარმოადგენს ნარჩენებს, რომლებიც არ განიცდის მნიშვნელოვან ფიზიკურ, ქიმიურ ან ბიოლოგიურ ცვლილებებს. ინერტული ნარჩენები არ იხსნება, არ იწვის და არ ავლენს რაიმე სხვა სახის ფიზიკურ ან ქიმიურ რეაქციას; არ იხრწნება და უარყოფითად არ მოქმედებს რაიმე სხვა მატერიაზე, რომელთანაც შეხება აქვს; არ იწვევს გარემოს დაბინძურებას და არ აზიანებს ადამიანის ჯანმრთელობას. ამგვარი ნარჩენების დამაბინძურებელი ეფექტი და ეკოტოქსიკურობა უმნიშვნელო უნდა იყოს და არ უქმნის საფრთხეს მიწისზედა და/ან მიწისქვეშა წყლების ხარისხს.</p>
სახიფათო	<p>ნარჩენები, რომლებიც განსაზღვრულია 91/689 დირექტივის 1(4) მუხლში და გააჩნია შემდეგი პოტენციური თვისებები: ფეთქებადი, მუავიანობა, ძალიან აალებადი ან აალებადი, გამაღიზიანებელი, ტოქსიკური, კანცეროგენული, კოროზიული, ინფექციური, ტერატოგენური, მუტაგენური; ჰაერთან, წყალთან ან მუავასთან კონტაქტისას გამოყოფს ძალიან ტოქსიკურ ან ტოქსიკურ გაზებს; ნივთიერებები, რომლებსაც განადგურებისას შეუძლია წარმოშვას სხვა ნივთიერებები და ეკოტოქსიკური ნივთიერებები.</p>
არასახიფათო	<p>ნარჩენები, რომლებიც ზემოთაღწერილ განსაზღვრებას არ შეესაბამება.</p>
ჩამდინარე წყლები	<p>მტკნარი წყალი, რომელიც საპროექტო საქმიანობის შედეგად დაბინძურდა.</p>

ინვენტარიზაცია

ნარჩენების კლასიფიკაციის შემდეგ, რომელმაც უნდა განსაზღვროს ნარჩენებში პოტენციური საფრთხის შემცველობა, ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი შეადგენს საინვენტარიზაციო ნუსხას, რაც შემდეგ ინფორმაციას შეიცავს:

- ნარჩენების ნაკადები და წყაროები;
- ნარჩენების ნაკადების აღწერა და კლასიფიკაცია; მაგალითად, სახიფათოა თუ არა სახიფათო მოცემული ნარჩენები;
- შენახვის წესები, თუ ეს საჭირო გახდა;
- განადგურების მეთოდები და კონტრაქტორები;
- ნარჩენების რაოდენობრივი მაჩვენებლები – წლიური, კვარტალური ან ყოველთვიური, რომელიც საჭიროა.

საინვენტარიზაციო ჩანაწერებს, ყოველწლიურად ან შესაბამისი ცვლილების შეტანის დროს აწარმოებენ ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირები. ნარჩენების საინვენტარიზაციო ნუსხების ასლები წარედგინება საწარმოს ხელმძღვანელებს. ჩანაწერების განახლებას აწარმოებენ მხოლოდ ის პირები, რომლებმაც საინვენტარიზაციო ნუსხის სარგებლობის საკითხში სპეციალური მომზადება გაიარეს.

ნარჩენების სწორი ინვენტარიზაცია საჭიროა შემდეგი საკითხების განსაზღვრისათვის:

- რა სახის დამუშავებას საჭიროებს (თუ საჭიროებს) მოცემული ნარჩენები;
- როგორი მოპყრობა ესაჭიროება მოცემულ ნარჩენებს (მაგალითად, პირადი დაცვის საშუალებების და სხვა ამგვარის საჭიროება);
- როგორ უნდა იქნეს შენახული მოცემული ნარჩენები (თუ ამგვარი საჭიროა);
- საბოლოო დამუშავების/განადგურების წესი.

ინვენტარიზაციისა და შემდგომი ზომების, მათ შორის იარღიყების დამაგრების, მიზანია უზრუნველყოს საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო საბოლოო განადგურება.

ნარჩენების სეგრეგაცია და შეგროვება

სპეციალური კონტეინერები განლაგებული უნდა იყოს ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს.

ნარჩენების წარმოქმნის უბანზე უნდა განხორციელდეს ნარჩენების სეგრეგაცია და შესაბამის კონტეინერში განთავსება.

საქმიანობის შედეგად სხვადასხვა უბნებზე წარმოიქმნება და გროვდება ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარებიან აღრიცხვას, შეგროვებას, დროებით შენახვას, გატანას, გაუვნებელყოფას, გადამუშავებას ან განთავსებას.

ობიექტზე ორგანიზებული და დანერგილი უნდა იქნას საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი კატეგორიისა და საშიშროების მიხედვით.

სეგრეგირებულ შეგროვებას და შენახვას ექვემდებარება:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საწარმოო ნარჩენები, რომელთა გატანა მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე არ არის აკრძალული (მაგ. პარონიტის, რეზინის ნარჩენები, პლასტმასის საყოფაცხოვრებო ნაკეთობები, ხის და ქაღალდის ტარის, ხე-ტყის და ნახერხის ნარჩენები, პოლიეთილენის მილების, ზუმფარას ქაღალდი (შკურკა) ნარჩენები და სხვა);
- ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთიერებები და მასალები;
- ტყვიაშემცველი ნარჩენები;
- ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენები;
- გაზეთილი საწმენდი ქსოვილები, რესპირატორების ნამუშევარი ფილტრები;
- ნავთობპროდუქტების ნარჩენები, მათ შორის საღებავებში დაგროვილი ნარჩენები;
- ნამუშევარი ინდუსტრიული ზეთები, საპოხი მასალები;
- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის სალიკვიდაციო სამუშაოების დროს გამოყენებული მასალები;
- დაბინძურებული ნიადაგი და ქვიშა;
- ლითონის ჯართი, საშემდუღებლო ელექტროდების ნარჩენები;
- ნამუშევარი რეზინის შლანგები, ნამუშევარი საბურავები;
- გამოყენებული ტყვიის აკუმულატორების ნარჩენები;
- საღებავების და საღებავის კასრების ნარჩენები;
- სამედიცინო ნარჩენები.

იარაღების დამაგრება





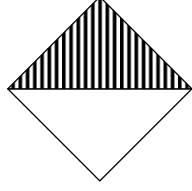
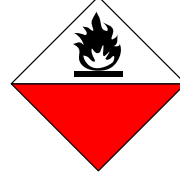


ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირები ვალდებული არიან უზრუნველყონ ნარჩენების კონტეინერების მარკირება, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის





განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რათა მათთან მოპყრობისას გარეშე პერსონალმა დაიცვას უსაფრთხოების წესები. ნარჩენები, რომელთა სახეობა მითითებული არ არის, სახიფათო ნარჩენებად მიიჩნევა და ზემოთ აღწერილ კლასიფიკაციას დაექვემდებარება.

ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე (ტოლჩები, გორგოლაჭებიანი ყუთები, კასრები და ა.შ.) დამაგრებულ უნდა იქნეს შესაბამისი იარაღიყები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარაღიყები უნდა მოიხსნას.

საინფორმაციო და მაფრთხილებელი ნიშნები

 <p>მოწევა აკრძალულია</p>	 <p>ექვემდებარება გადამუშავებას</p>	 <p>საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის</p>	 <p>ხანძარსაშიშია</p>
--	---	---	--

 <p>ფეთქებადსაშიშინივთიერებადანაკეთობა</p>	 <p>ტოქსიკურიანირიდანნივთიერება</p>	 <p>ადვილადაალებადიანირიდანხსნარი</p>	 <p>ადვილადაალებადიმყარნივთიერება</p>
 <p>სხვასაშიშინივთიერებებიდანაკეთობანი</p>	 <p>თვითანთებადინივთიერება</p>	 <p>არატოქსიკურიანი</p>	 <p>საშიშია წყლითზემოქმედებისდროს</p>

 <p>ინფექციის საშიშროება</p>	 <p>მჟანგავინივითიერება</p>	 <p>კოროზიულინივითიერება</p>	 <p>რადიოაქტიურინივითიერება</p>
---	---	---	--

ნარჩენების შენახვა

ნარჩენები ადგილზე მინიმალური დროის განმავლობაში უნდა დარჩეს და რაც შეიძლება სწრაფად იქნეს გატანილი დამუშავების და განადგურების მიზნით.

ნარჩენების შესანახი ადგილები ობიექტის შესაბამის გეგმაზე უნდა იქნეს დატანილი. ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, მიწის ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს (თავშესაფრის უზრუნველყოფის გზით), ისე თვითონ ნარჩენების მიერ; საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები; მაგალითად, ავტომობილის აკუმულატორები კოროზიის გამძლე პლასტმასის თევშებზე უნდა დაიდგას;
- ქურდობა, ობიექტის დაცული პერიმეტრის ფარგლებში ნარჩენების დაუცველად განთავსების გამო.

ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესანახი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და სახიფათოობას. გამოყენებულ უნდა იქნეს მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახიფათო ნარჩენები მკაცრად უნდა იქნეს სეგრეგირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათონარჩენი. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმანეთს არ უნდა შეერიოს.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების დიდი ხნის განმავლობაში დაგროვება და შენახვა დასაშვებია დროებით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ:

- ნარჩენები გამოიყენება შემდგომ ტექნოლოგიურ ციკლში, მათი სრული უტილიზაციის მიზნით;
- მომხმარებლის არ არსებობის გამო და ა.შ.
ნარჩენების და მათი კომპონენტების ტოქსიკოლოგიური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებიდან გამომდინარე, მათი დროებითი შენახვა დასაშვებია:
- საწარმო ან დამხმარე სათავსში (საწყობი, საკუჭნაო);
- დროებით არასტაციონალურ საწყობში;
- ღია მოედანზე.

ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილები განისაზღვრება ნარჩენების ინვენტარიზაციის პროცესში და უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- მოედნის საფარი უნდა იყოს მყარი (ბეტონის, ასფალტბეტონის ან ბეტონის ფილები);
- მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოწყობილი უნდა იყოს შემოღობვა და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა სანიაღვრე კანალიზაციაში ან ნიადაგზე;
- მოედანს უნდა გააჩნდეს მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.).

ნარჩენების არასტაციონალურ საწყობებში და მოედნებზე დროებითი შენახვის დროს უზრუნველყოფილი უნდა იქნას შემდეგი პირობები: უნდა გამოირიცხოს ჩამდინარე წყლებში ან ნიადაგზე ნარჩენების მოხვედრის შესაძლებლობა.

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსება შესაძლებელია სტაციონალურ საწყობში, რისთვისაც საჭიროა ობიექტზე გამოიყოს სპეციალური სასაწყობე სათავსი, რომელიც მოწყობილი უნდა იქნას გარემოსდაცვითი მოთხოვნების დაცვით, კერძოდ:

- სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული უნდა იქნას კერამიკული ფილებით;
- სათავსის ჭერი შეღებილი უნდა იყოს ტენმდეგი საღებავით;
- სათავსის აღჭურვილი უნდა იქნას შემდეგი საშუალებებით:
- გამწოვი სავენტილაციო სისტემით;
- ხელსაბანით და ონკანით ტერიტორიის მორწყვა-მორეცხვისათვის;
- წყალმიმღები ტრაპით.
 - კარებსა და ფანჯრებზე უნდა მოეწყოს რკინის გისოსები;
 - ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
 - ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.

საწარმოს ტერიტორიიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა და შემდგომი მართვა უნდა მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციის მიერ.

ნარჩენების გადაცემის წესი

ნარჩენების გადაცემა სათანადო წესით უნდა იქნეს გაფორმებული „ნარჩენების გადაცემის ფორმის“ შევსების გზით. ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა შეივსოს შემდეგი ინფორმაცია:

- გადაცემის თარიღი და დრო;
- ნარჩენების აღწერა, რაოდენობის მითითებით;
- ინფორმაცია ნარჩენების მწარმოებლის შესახებ;
- ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდის შესახებ;
- ინფორმაცია მიმღები პირების შესახებ;
- მწარმოებლის, გადამზიდის და მიმღების წარმომადგენლების ხელმოწერა.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმა თან უნდა ერთვოდეს ყველა სატრანსპორტო

ზედღებულს ნარჩენების წარმოების ადგილიდან, ან ობიექტიდან დამუშავების, ან განადგურების დანიშნულების ადგილამდე, ანუ ჩამდინარე წყლების გადამამუშავებელ დანადგარამდე, კრემატორიუმამდე, ნაგავსაყრელამდე და ა.შ.

თითოეულ ნარჩენების გადაცემის ფორმაში მითითებულ უნდა იქნეს ნარჩენების სრული აღწერა, შემადგენლობა, წარმოების პროცესი, შეფუთვის წესი, გადაცემული ნარჩენების საერთო რაოდენობა და სხვა შესაბამისი ინფორმაცია.

ნარჩენების გადაცემის ფორმა სამ ეგზემპლარად უნდა შეივსოს. ნარჩენების გადაცემის ფორმალური პროცედურა შემდეგია:

- ნარჩენების გადაცემის ფორმას ხელს აწერენ ამისათვის უფლებამოსილი პირები და ქვეკონტრაქტორი, რომელიც ნარჩენების გატანას და გადაზიდვას აწარმოებს;
- ზედა ეგზემპლარი (პირველი ეგზემპლარი) ობიექტზე რჩება და არქივში ინახება;
- ქვედა ორი ეგზემპლარი თან ახლავს ნარჩენებს გადამამუშავების, გაუვნებელყოფის, ან განთავსების ადგილამდე;
- ნარჩენების მიმღებ ობიექტზე გადამზიდი ვალდებულია ხელი მოაწერინოს შესაბამის პასუხისმგებელ პირს. იქვე მითითებული უნდა იყოს, რომ ნარჩენები მიღებულ იქნა დანიშნულების ადგილზე;
- ამის შემდეგ მეორე ეგზემპლარი რჩება მიმღებ ობიექტზე;
- მესამე ეგზემპლარს იტოვებს გადამზიდი, რომელსაც იგი თავის ოფისში მიაქვს. ნარჩენების გატანის მომდევნო ვადის დადგომისას გადამზიდი აღნიშნული მესამე ეგზემპლარი ისევ ნარჩენების წარმოების ადგილზე უნდა მიიტანოს;
- მესამე ეგზემპლარი რჩება ნარჩენების წარმოშობის ადგილას და პირველ ეგზემპლართან ერთად ინახება;
- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილას კეთდება მესამე ეგზემპლარის ფოტოასლი, რომელიც, ანგარიშგებითი მოვალეობების შესრულებასთან დაკავშირებით გარემოსდაცვით განყოფილებას ეგზავნება.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები ინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში.

პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები და ხელი არ მოაწეროს ნარჩენების გადაცემის ფორმას, თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

ნარჩენების გადაცემის ფორმა

№	ინფორმაცია ნარჩენების წარმომქმნელის შესახებ	ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდავის შესახებ	ინფორმაცია ნარჩენების მიმღების შესახებ	ნარჩენების შემადგენლობა	წარმოშობის წესი/ადგილი	შეფუთვის სახე

№	ნარჩენის სახეობა	ნარჩენის რაოდენობა	ნარჩენების დაგროვების ხანგძლივობა	ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული ავტომანქანის ნომერი და დასახელება	მძღოლის ხელმოწერა	წარმოქმნის ადგილიდან ნარჩენის გატანის დრო	მიღების ადგილზე ნარჩენის მიღების დრო	ნარჩენების წარმომქმნელი პირის ხელმოწერა	ნარჩენების მიმღები პირის ხელმოწერა

ნარჩენების წარმომქმნელი ორგანიზაცია _____

ბ. ა.

ნარჩენების მიმღები ორგანიზაცია _____

ბ. ა.

(ივსება 3 ეგზემპლარად, ერთი რჩება ნარჩენების წარმოქმნელს, მეორე მძღოლს, მესამე ნარჩენების მიმღებს.ნარჩენების ტრანსპორტირების შემდეგ მძღოლი თავის ეგზემპლარს უბრუნებს ნარჩენების წარმოქმნელს)

ნარჩენების ტრანსპორტირება

ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა ხორციელდებოდეს სანიტარიული, გარემოსდაცვითი და სახიფათო ტვირთის ტრანსპორტირებისათვის დადგენილი უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით. ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად უნდა იყოს მექანიზირებული და ჰერმეტიკული.

გამორიცხული უნდა იყოს ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწიგნო ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ. ნარჩენის გადამზიდავი უზრუნველყოფს ტრანსპორტს, დატვირთვას და სახიფათო ნარჩენის ტრანსპორტირებას დანიშნულებისამებრ სანიტარიული, გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების წესების დაცვით. ოპერაციის დასრულებისთანავე აუცილებელია ჩატარდეს ავტოსატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა, გარეცხვა და გაუვნებლობა. ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა გააჩნდეს შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშანი.

ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარება მეორად გადამუშავებას, უნდა იქნას გატანილი საწარმოს ტერიტორიიდან შესაბამის კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, წინასწარ გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გროვებასაწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ სპეციალურ კონტეინერებში, ხოლო გატანას ახორციელებს დასუფთავების მუნიციპალური სამსახური, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე და შედგენილი გრაფიკის მიხედვით.

ტრანსპორტირებაზე დასაქმებული მუშა პერსონალს (მძღოლები და მუშები) გავლილი უნდა ქონდეთ შესაბამის სწავლება.

ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებულია შემდეგი სახის ძირითადი რისკები:

- ავტოავარიები;
- ტვირთის დაბნევა ან დაღვრა;
- ავტომანქანის არასათანადოდ დატვირთვა;

ზემოაღნიშნულის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა:

1. ავტომანქანის სისტემური შემოწმება ტექნიკურ გამართულობაზე და მოძრაობის სიჩქარის დაცვა;
2. კონტეინერების ჰერმეტიულობის შემოწმება;
3. ავტოტრანსპორტის დატვირთვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას მისი ტვირთამწეობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული ავტოტრანსპორტის გადატვირთვა;
4. ავტომანქანას ძარაზე უნდა ქონდეს დაგებული სითხეგაუმტარი ტევადი გეომემბრანა, რომელიც უზრუნველყოფს ავარიული დაღვრისას ან დაყრისას ნარჩენების შეკავებას მანქანის ძარაზე.

ზემოაღნიშნული უსაფრთხოების ზომების გათვალისწინების მიუხედავად თუ მაინც მოხდა ავარიული სიტუაციის შედეგად გარემოს დაბინძურება, მაშინ მძღოლი საგანგებოდ უკავშირდება ობიექტის ხელმძღვანელობას, რომელიც სამაშველო ჯგუფის დახმარებით ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებით ატარებს შესაბამის ღონისძიებას.

ნარჩენების მართვის მონიტორინგი

საწარმოო ნარჩენების შეგროვების, შენახვის, ტრანსპორტირების, გამოყენების, გაუვნებლობისა და განთავსების დროს დაცული უნდა იქნას მოქმედი ეკოლოგიური, სანიტარიულ-ეპიდემიოლოგიური და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმები და წესები.

ნარჩენების წარმოქმნის, განთავსების, გაუვნებლობისა და გატანის აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურ ჟურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა;
- ტარაზე მარკირების არსებობა;
- ნარჩენების ღრობითი განთავსების მოედნების მდგომარეობა;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილ ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);
- ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;

- ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

ნარჩენების ეფექტურად მართვის უზრუნველყოფის ინდიკატორები

როგორც აღინიშნა ობიექტზე შესაძლებელია წარმოიქმნას სხვადასხვა სახის ნარჩენები. ნარჩენების სათანადო მართვის უზრუნველსაყოფად დაცული უნდა იქნას ნარჩენების მართვის დადგენილი წესები. ნარჩენების გატანა/განთავსება მოხდება დადგენილი წესით და საქართველოში მოქმედი შესაბამისი ნორმების/წესების დაცვით.

პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის დანაგვიანება ან დაბინძურება ნარჩენების არასათანადო მენეჯმენტის გამო.
წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> • შესაფუთი მასალა; • სხვა სამშენებლო ნარჩენები; • მიწის სამუშაოების დროს დაგროვილი ნარჩენები; • საწვავის გამოყენება და შენახვა; • აღჭურვილობის შეკეთება; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
მიზანი	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების დროული და დადგენილი წესით გატანის უზრუნველყოფა; • გარემოზე ნარჩენებით გამოწვეული ზიანის თავიდან აცილება.
ქმედება/ კონტროლი	<ul style="list-style-type: none"> • შესაბამის საკანონმდებლო და მარეგულირებელ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობებისთვის სპეციალური ადგილის გამოყოფა; • ნარჩენების გადაყრა სათანადო საკანონმდებლო მოთხოვნების დაცვით; • სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების განცალკევება; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა ნაგავსაყრელზე; • ნარჩენების ხელახლა გამოყენება (შესაძლებლობის შემთხვევაში); • თავიდან უნდა იყოს აცილებული მისასვლელი და სამოდრო გზების ჩახერგვა.
ეფექტურობის მაჩვენებელი	<ul style="list-style-type: none"> • საჩივრების არარსებობა; • ნაგვის და ტექნიკური მოსახურებისას დაგროვილი ნარჩენების არარსებობა; • სახიფათო ნარჩენების და დაღვრის კვალის არარსებობა (მაგ. ნავთობის, საწვავის და ა.შ.)
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> • ზედამხედველობა ნარჩენების განთავსება-გატანის პროცედურებზე; • ნარჩენების შეგროვება-გატანის რეგულარული მონიტორინგი; • სათანადო ჩანაწერების წარმოება/აღრიცხვა; • საჩივრების ჩანაწერების წარმოება, საჭიროების შემთხვევაში -

	რეაგირება.
მაკორექტირებელი ქმედებები/ ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> • მაკორექტირებელი ქმედებები უნდა ჩატარდეს პრობლემის განსაზღვრისთანავე ან საჩივრის შემოსვლისას; • დადგენილ ნორმებთან ყველა შეუსაბამობა /დარღვევა ფიქსირდება სამუშაოთა ხელმძღვანელის მიერ; • თუ ამის საჭიროება არსებობს, სამუშაო მოედანზე პასუხისმგებელი პირი აცნობებს შემთხვევის შესახებ შესაბამის ხელმძღვანელს.
პასუხისმგებელი პირი	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოთა მწარმოებელი
პასუხისმგებლობა მონიტორინგზე/ აღსრულებაზე	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ხელმძღვანელობა

ინფორმაცია ობიექტის ექსპლუატაციისას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ

ობიექტის ექსპლუატაციისას მოსალოდნელია შემდეგი კატეგორიის ნარჩენების წარმოქმნა:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საოფისე ნარჩენები (ქაღალდი, კარტრიჯები, ნათურები და ა.შ.);
- შესაფუთი მასალები (ხე, ქაღალდი და ა.შ.);
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები, ფილტრები, აღსობციული ბალიშები;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული მიწა;
- პოლიმერული ნარჩენები;
- სამედიცინო ნარჩენები.

საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა დაკავშირებულია მომსახურე პერსონალის რაოდენობაზე. წინასწარი მონაცემებით ობიექტზე დასაქმებული იქნება 100-მდე ადამიანი. მიღებული ნორმის მიხედვით ერთ მომუშავეზე წლის განმავლობაში წარმოიქმნება 0,70მ³ საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. აღნიშნულის გათვალისწინებით წლის განმავლობაში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა იქნება $0.70 \times 100 = 70$ მ³ საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისათვის ობიექტზე გათვალისწინებულია დახურული კონტეინერების დადგმა. აღნიშნული ნარჩენების გატანა და პოლიგონზე განთავსება მოხდება დასუფთავების სამსახურის მიერგაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული მასა და ასევე სხვა სახიფათო ნარჩენები გარემოსდაცვითი და ჰიგიენური პირობების დაცვით დროებით განთავსებული იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე და დაგროვების შესაბამისად

გადამუშავების/განთავსების/გაუვნებელოფის მიზნით გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციას.

შესაფუთი ხის მასალა შემდგომი მოხმარების მიზნით გადაეცემა ადგილობრივ მოსახლეობას.

ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა (კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, სეგრეგაცია, შეგროვება, შენახვა, გადაცემა ლატრანსპორტირება) და მონიტორინგი განხორციელდება ზემოთ მოცემული პრინციპების, პროცედურებისა და წესების შესაბამისად.

დანართი 3

ღამოწმებული ლიტერატურა

1. Ресурсы поверхностных вод СССР. т. 9, вып. 1. Западное Закавказье (под ред. Г.Н. Хмаладзе) – Л.: Гидрометеоздат. 1969;
2. Ресурсы поверхностных вод СССР. т. 9, вып. 1. Западное Закавказье (под ред. В.Ш. Цома) – Л.: Гидрометеоздат. 1974;
4. Наставление по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки (НИМП-72). М.: „Транспорт“, 1972;
5. ВСН 03-76. Инструкция по определению расчётных характеристик дождевых селей. Госкомгидромет и Минтрансстрой СССР. Л.: Гидрометеоздат. 1976;
6. Технические указания по расчёту максимального стока рек в условиях Кавказа (Г.Д. Ростовов). Тбилиси: Закии Госкомгидромет СССР, 1980;
7. Карта обеспеченности селевых районов Грузинской ССР гидрометеорологической информацией (под ред. Г.И. Херхеулидзе) - М.: „ГУГК“, 1989
8. Справочник инженера- дорожника. Москва «Транспорт», 1977
9. Карта инженерно-геологического районирования территории Грузии по степени селевой опасности и вероятности возникновения селей. (под. Ред. Э.Д. Церетели). –Тбилиси: Грузгипрозем, ф-ка №8 ГУГК, 1986.
10. Определение объёмов и расходов поверхностных вод на малых водосборах. Справочник инженера–дорожника. – М.: «Транспорт», 1977.
11. Вопросы гидрологии и гидравлики мостовых переходов (И.И. Херхеулидзе). Тбилиси: НТОСТИГХ, 1958.

ეკოლოგია - ფლორა

ზაზანაშვილი ნ. 1997. საქართველოს დაცული ტერიტორიები: აწმყო და მომავალი. ჭჭ . თბილისი.

ივანიაშვილი მ. 2000. ბიოლოგიური მრავალფეროვნების საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონი. მერიდიანი, თბილისი.

კეცხოველი ნ.ნ. 1957. საქართველოს კულტურულ მცენარეთა ზონები. მეცნიერება. თბილისი.

კეცხოველი ნ.ნ. 1959. საქართველოს მცენარეული საფარის რუკა. დანართი წიგნისა: „საქართველოს მცენარეული საფარი“. თბილისი.

კეცხოველი ნ.ნ., 1960. საქართველოს მცენარეული საფარი. თბილისი.

კეცხოველი ნ.ნ. (რედ.) 1977. დავიცვათ საქართველოს სსრ ველური და კულტურული მცენარეები. საქ. მეცნ. აკად. გამოც., თბილისი.

მაყაშვილი ა. 1995. საქართველოს ხეები და ბუჩქები (რედ. გ. ნახუცრიშვილი და ნ. ზაზანაშვილი). ჭჭ, თბილისი.

მამისაშვილი კირ. – საქართველოს ნაკრძალები. თბილისი, 1967.

საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ მიღებული საქართველოს პარლამენტის მიერ (7 მარტი, 1996). საქართველოს პარლამენტის ნორმატიული აქტები, თბილისი, 2000, 10-17.

საქართველოს მცენარეების სარკვევი. 1969. 2. საქ. მეცნ. აკად. გამოც., თბილისი.

საქართველოს ფლორა. 1941-1952. 1-8. საქ. მეცნ. აკად. გამოც., თბილისი.

საქართველოს ფლორა. 1970-2000. 1-13. მეცნიერება, თბილისი.

საქართველოს სსრ წითელი წიგნი. 1982. საბჭოთა საქართველო, თბილისი.

საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება №303, 2006 წლის 2 მაისი, ქ. თბილისი, საქართველოს “წითელი ნუსხის” დამტკიცების შესახებ.

სვანიძე თ., გაგნიძე რ., გვრიტიშვილი მ., დეკანოიძე ნ., ყანჩაველი ქ., ჩიქოვანი ნ. – საგურამოს ნაკრძალი: ფლორა და მცენარეულობა. გარემო პირობების აღწერა საქართველოს ტერიტორიაზე ადრეული ნავთობის სატრანსპორტო ნავთობსადენის გასწვრივ, საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვრიდან სუფსის ტერმინალამდე, ლიტერატურისა და სხვა წყაროების მიმოხილვა. ტ.2, ბიოლოგიური გარემო, 41-43, 1996.

ქვანაკიძე რ. 1996. საქართველოს გეობოტანიკური დარაიონება. მეცნიერება, თბილისი.

ქვანაკიძე რ. 2001. საქართველოს ტყეები. თბილისი.

ქიქავა გ., ჩხეტიანი ი., ჯუღელი ნ., თოდუა გ. 1997. საქართველოს ველური ხილი. თბილისი.

ქუთათელაძე შ. – გვარი ერუს . საქართველოს ფლორა, 6, 34-48, 1980.

ქუთათელაძე შ. – საქართველოს ბერყენები. თბილისი, 1955.

შანშიაშვილი პ. 1998. საქართველოს დაცული ტერიტორიების სისტემის განვითარება. სტრატეგიული კვლევისა და განვითარების ცენტრის ბიულეტენი (თბილისი). № 16, 2-23.

Гребенщиков О.С. 1965. Геоботанический словарь. Русско-Английско-Немецко-Французкий. Наука, Москва.

Гулисашвили В.З. 1964. Природные зоны и природно-исторические области Кавказа. Наука, Москва.

- Долуханов А.Г. 1989. Растительность Грузии. 1. Лесная растительность Грузии. Мецниереба, Тбилиси.
- Мардалеишвили Т.К. 1970. Новые и редкие виды Восточной Грузии. *Systematicae ac Geographicae Instit. Botan. Thbilissiensis*. 28, 105-109.
- Черепанов С.К. 1981. Сосудистые растения СССР. Наука, Ленинград.
- Canter L.W. 1996. Environmental impact assessment. 2nd ed. McGraw-Hill. New York, London, Tokyo, Toronto.
- Convention on Biological Diversity. 1995. UNEP. Switzerland.
- Council of Europe. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Bern, 19.09.1979.
- Forest Code of Georgia. 1999. Tbilisi.
- Groombridge B. (ed.). 1992. Global biodiversity: Status of the Earth's Living Resources. Chapman & Hall, London, 47-52.
- Harcharik D.A. 1997. The future of world forestry. *Unasyuva* 190/191, 48, 4-8.
- Isik K., Yaltirik F., Akesen A. 1997. The interrelationship of forests, biological diversity and the maintenance of natural resources. *Unasyuva* 190/191, 48, 19-29.
- Karagöz Gursel. 2001. Introductory country reports. Turkey. In: Borelli S., Kremer A., Geburek T., Paule L., Lipman E. (compilers). Report of the Third EUFORGEN Meeting on Social Broadleaves, 22-24 June 2000, Borovets, Bulgaria. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, 11-22.
- Kikodze D., Kvachakidze R., Nakhutsrishvili G. 1997. Georgian botanical diversity. Flora. In: Georgian Biodiversity Country Study Report. UNEP, NACRES, Ministry of Environment of Georgia. Tbilisi, 34-45.
- Lanly J.-P. 1997. World forest resources: situation and prospects. *Unasyuva* 190/191, 48, 9-18.
- Morris P. 1995. Ecology overview. EIA. 197-225.
- Morris P., Thurling D., Shreeve T. 1995. Terrestrial ecology. EIA, 227-241.
- Nakhutsrishvili G. 1999. The Vegetation of Georgia. *Braun-Blanquetia*, 15, 1-74.
- Nakhutsrishvili G. 2000. Georgia's basic biomes. Biological and Landscape Diversity of Georgia. WWF, BMZ, Tbilisi, 43-68.
- Northern H.T. 1968. Introductory plant science. Third ed. The Ronald Press Company, New York.

Raven P.H., Evert R.F., Eichhorn S.E. 1986. Biology of plants. Worth Publ., New York.

Sakhokia M.F. 1961 (ed.). Botanical excursions over Georgia. Tbilisi.

The 2000 IUCN red list of threatened species. 2000 UNEP, WCMC.

ეკოლოგია – ფაუნა

1. ბუხნიკაშვილი ა. 2004. მასალები საქართველოს წვრილ ძუძუმწოვართა (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) კადასტრისათვის / თბ.: უნივერსალი: 144 გვ.
2. ბუხნიკაშვილი ა., სამეცნიერო რედაქტორი, 2012. აჭარის ფაუნის რეესტრი ტ. 1 // ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზოოლოგიის ინსტიტუტი [გამოც. რედ. ნ. ბელთაძე] პროექტის შემსრულებლები: ბუხნიკაშვილი ა. (ხელმძღვანელი), ყვავაძე, ე., ელიავა ი., ნატრაძე ი., კანდაუროვი ა., ბელთაძე ნ., ბეგელაური ხ. // თბილისი, კონტური :503 გვ.
3. ბუხნიკაშვილი ა., აბულაძე ა., ედიშერაშვილი გ., კანდაუროვი ა., ბეკოშვილი დ., ნატრაძე ი., 2013. ბორბალოს მასივის ხმელეთის ხერხემლიანები და მათი დაცვის პრობლემები, თბილისი, „ლაშა ხვიჩია“ : 58.
4. ბუხნიკაშვილი ა., კანდაუროვი ა., ნატრაძე ი., 2008. საქართველოს ხელფრთიანთა დაცვის სამოქმედო გეგმა// ჩამპესტერ, თბილისი, საქართველო, უნივერსალი, 103 გვ.
5. კუტუბიძე მ. 1974. ქათმისნაირთა რაოდენობრივი აღრიცხვა // სანადირო-სარეწაო ცხოველთა რაოდენობრივი აღრიცხვის მათოდები. თბილისი: 5-21.
6. კუტუბიძე მ. 1985. საქართველოს ფრინველების სარკვევი // თსუ გამ.: 648 გვ.
7. საქართველოს პარლამენტის დადგენილება „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის კონვენციასთან“ შეერთების შესახებ, თბილისი, 2008 წლის 30 დეკემბერი. N 940 - რს. (ბოლო ცვლილებები - საქართველოს პარლამენტის დადგენილება 07/31/2009 #1567)
8. საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება №303, 2006 წლის 2 მაისი, ქ. თბილისი, საქართველოს “წითელი ნუსხის” დამტკიცების შესახებ.
9. საქართველოს ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია და ქმედებათა გეგმა (2005). თბილისი, პოლიგრაფი.
10. Бухникашвили А., Натрадзе И., Кандауров А., 2007, «Выдра (Lutra lutra) в Грузии – 1996-2006 годы» (Otter (Lutra lutra) in Georgia during 1996-2006)/ в В.В. Рожнов и Ф.А. Темботова (редактора), Млекопитающие горных территорий, Материалы международной конференции 13-18 августа 2007 г., Российская Академия Наук, Товарищество Научных Изданий КМК, Москва, 2007(всего 373 стр.):56
11. Жордания Р.Г. 1960. Каталог коллекции земноводных (Amphibia) зоологического отделения Государственного музея Грузии им. С.Н. Джанашия Ан ГССР // Вестник Государственного музея Грузии им. С.Н. Джанашия, XX-A: 160-179.
12. Зими́на Р., Зло́тин Р., (ред), 1990, Биота экосистем Большого Кавказа, АН СССР, "Наука", М., 200 с.
13. Зими́на Р., Ясный Е., Журавлев М., 1988, Птицы и млекопитающие в высокогорных экосистемах Казбеги. Изв. АН ГССР. сер. биол., Тбилиси, XIV, N 4, 236-243.
14. Соколов В.В., Сыроечковский Е.Е. Ред. 1989. Заповедники СССР. Заповедники Кавказа // Изд. "Мысль", М.: 365 стр.

15. Abuladze A., 2013, Birds of Prey of Georgia// in Materials towards a Fauna of Georgia, Issue VI, Institute of Zoology, Ilia State University; Printing House ~Lasha Khvichia", Tbilisi: 218 pp.
16. Agreement on Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds, Appendix I&II. 1994.
17. Badridze J. et al (Editors: Tarkhnishvili D., Kikodze D.), 1996. Principal Characteristics of Georgian Biodiversity. *Natura Caucasica*, Vol. 1, p. 46.
18. Bakradze M., Chkhikvadze V., 1992. Checklist of Amphibians and Reptiles of Georgia. *News of the Georgian Academy of Sciences*, 146 (3): pp 623-628.
19. Boehme R., Zhordania G., Kuznetsov A., 1987. *Birds of Georgia*. Tbilisi.
20. Bukhnikashvili A., Kandaurov A., 1998. The Threatened and insufficiently studied species (Insectivora, Rodentia).// Tbilisi: 56 pp., 27 maps.
21. Bukhnikashvili A., Kandaurov A., 2002, "The Annotated List of Mammals of Georgia" //Proceedings of the Institute of Zoology of Academy of Sciences of the Georgia, Metsniereba, Tbilisi, vol. XXI : 319 – 340. [2004.08 - 04И7.48 VINITI]
22. Bukhnikashvili A., Gazaryan S., Kandaurov A., Natradze I., Rakhmatulina I., and Yavruyan E., 2009. Current Status of Chiroptera Conservation in the Caucasus, p. 98 – 105 in: Zazanashvili, N. and Mallon, D. (Editors) 2009. Status and Protection of Globally Threatened Species in the Caucasus. Tbilisi: CEPF, WWF, Countour Ltd., 232 pp.
23. Didmanidze E., 2005. The butterflies of Georgia//Zoological Department of S. Janashia Museum of Georgia, Tbilisi, Georgia, ~Sezan", 87 pages
24. EUROBATS (The Agreement on the Conservation of Populations of European Bats) entered into effect in 1994 (<http://www.eurobats.org/>)
25. Foster-Turley P., Gokhelashvili R., 2009. Biodiversity Analysis Update For Georgia; Final Report; Prosperity, Livelihoods And Conserving Ecosystems (Place) Iqc Task Order #7; 29 pp. Prepared for USAID/Caucasus under Prosperity, Livelihoods and Conserving Ecosystems (PLACE) by Georgia Biodiversity Analysis Update Team, Assembled by ECODIT, INC.
26. Gurielidze Z., 1997. Large Mammals (Carnivora, Artiodactyla, Cetacea). In book: Chatwin, M.E., Kikodze, D., Svanidze, T., Chikvaidze, J., Gvritishvili, M., and Tarkhnishvili, D.N. (Eds.), *Georgian Country Biological Diversity Study Report*, (1996., Program "Assistance for preparation of Biodiversity Country Study in the Republic of Georgia"), UNEP, Ministry of Environment of Georgia, Noah's Ark Centre for Recovery of Endangered Species; 1997, Tbilisi, Georgia : 74-82. (in Georgian).
27. Janashvili A., 1963. *Animals of Georgia*, Vol. III - Vertebrates. Tbilisi.
28. Jedrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Myslajek R., Stachura K., Zawadzka B., Pchalek, 2009. *Animals and Roads/ Methods of mitigating the negative impact of roads on wildlife*. Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences, Bialowieza; Pp.94
29. Kandaurov A. (editor); Yavruyan E., Rakhmatulina I., Bukhnikashvili A., Kandaurov A., Natradze I., Gazaryan S., 2008, *Bats Conservation Action Plan for the Caucasus*, Tbilisi, Publishing House ~UNIVERSAL", 87 pp. (Engl.)
30. Ninua N., Japoshvili B., 2008. Check List Of Fishes of Georgia// in Proceedings of the Institute of Zoology XXIII Tbilisi, 2008 163 _ 176
31. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Netherlands Commission for Environmental Assessment 2006. Biodiversity in Impact Assessment, Background Document to CBD Decision VIII/28: Voluntary Guidelines on Biodiversity-Inclusive Impact Assessment, Montreal, Canada, 72 pages
32. Skhirtladze I.A. 2008. Check List Of Bees (Hymenoptera, Halictidae) Of Georgia // Proceedings of the Institute of Zoology, Vol. XXIII: 153-158.
33. Shidlovski M., 1976. *Guide to Rodents of Transcaucasus*, Second Edition. Metsniereba, Tbilisi. p. 255.
34. Sokolov V., Tembotov A., 1989. *Vertebrates of Caucasus, Mammals, Insectivora*. Moscow, Nauka. p. 545.
35. Tarkhnishvili D.N., 1995, *Amphibians*. Annual report for IUCN/SSC.

36. Tarkhnishvili, D. N. 1996, The distribution and ecology of the amphibians of Georgia and the Caucasus: a biogeographical analysis. – Ztschr. Feldherpetol. 3: 167-196
37. Tarkhnishvili D. N, Thorpe R. S., Arntzen J. W., 2000. Pre-Pleistocene refugia and differentiation between populations of the Caucasian salamander (*Mertensiella caucasica*). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 14: 414-422.
38. Tarkhnishvili D.N., Hille A & Böhme W., 2001. Humid forest refugia, speciation and secondary introgression between two evolutionary lineages: differentiation in a near eastern brown frog, *Rana macrocnemis*. *Biological Journal of the Linnean Society* 74: 141-156.
39. Tarkhnishvili D., Kandaurov A., Bukhnikashvili A., 2002, "Declines of amphibians and reptiles in Georgia during the 20th century: virtual vs. actual problems" // *Zeitschrift für Feldherpetologie*, 2002, # 9: 89-107.
40. Tarkhnishvili, D., 2012, Evolutionary History, Habitats, Diversification, and Speciation in Caucasian Rock Lizards // *Advances In Zoology Research*, Volume 2 (Ed. Jenkins Op), Nova Science Publishers, Hauppauge (Ny) Pp. 79-120
41. The Convention on Biological Diversity (CBD) entered into force on 29 December 1993 (<http://www.cbd.int/convention/about.shtml>)
42. The Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (Bonn Convention or CMS;), Secretariat of the Convention, September 1993 (<http://www.cms.int/about/index.htm>)
43. The Georgian Law "On Systems of Protected Territories", 1996. (Amendments of 2005/11/25 2118–IIS), Tbilisi
44. The Red List of Threatened Animals. IUCN. 2003 Internet version (<http://www.iucnredlist.org>)
45. Vereshchagin N., 1959. Mammals of Caucasus - History of Faunal Development. USSR Academy of Sciences. p. 703.
46. Zhordania, R.G., 1979. Rare birds of Georgia. Tbilisi (Georgian)

დანართი 4

გზშ-ს მომზადებაში მონაწილე ექსპერტების სია

დიმიტრი უკლება	პროექტის მენეჯერი
შპს „ჯეოტექსერვისი“	ფიზიკო-გეოგრაფიული დახასიათება, გეოლოგია, გეოლოგიური საშიშროება, ჰიდროგეოლოგია
თინათინ დვალიშვილი	ეკოლოგია (ფაუნა)
ნუნუ ომანაძე	ეკოლოგია (ფლორა)
თინათინ შავგულიძე	გეოგრაფი