



შპს „ჯი პი პი“

კასპის მუნიციპალიტეტში მეფრინველეობის ფერმის და  
ფრინველის სასაკლავოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტი

## სკოპინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი ზ. მაგლობლიშვილი

2019 წელი

## სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონდებლო ასპექტი.....	4
3	ალტერნატივები.....	4
3.1	ფრინველთა სასაკლავოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტი.....	4
3.2	არაქმედების ალტერნატივა/ პროექტის საჭიროების დასაბუთება.....	6
4	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა .....	6
4.1	მეფრინველეობის ფერმა.....	7
4.2	სასაკლავო .....	10
4.3	სამშენებლო სამუშაოები.....	14
4.4	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება .....	14
4.5	სამუშაო გრაფიკი და დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა.....	16
5	გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა .....	16
5.1	ხმაური და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება .....	16
5.2	გეოლოგიური გარემო.....	17
5.3	წყლის გარემო.....	17
5.4	ბიოლოგიური გარემო.....	18
5.4.1	ფლორა .....	18
5.4.2	ფაუნა.....	18
5.5	ნიადაგი და გრუნტი.....	25
5.6	ნარჩენები.....	25
5.7	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება .....	25
5.8	კუმულაციური ზემოქმედება.....	26
6	გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები .....	26
6.1	გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი .....	27
7	ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ .....	32

## 1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ჯი პი პი“-ის მიერ კასპის მუნიციპალიტეტის სოფელი ზემო ჩოჩეთის მიმდებარედ, მეფრინველეობის ფერმის და სოფ. კავთისხევის მდებარედ ფრინველის სასაკლავოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის სკოპინგის ანგარიშს.

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით სოფ. ზემო ჩოჩეთთან მოეწყობა მეფრინველეობის ფერმა, რომელიც გათვლილი იქნება 1 800 000 ფრთაზე წელიწადში, ხოლო სოფ. კავთისხევის მახლობლად მოეწყობა ფრინველის სასაკლავო, რომელიც გათვლილი იქნება სწორედ ფერმაში გამოზრდილი ფრინველის რაოდენობაზე.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საფუძველია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს პირველი დანართის 24-ე პუნქტი, რომლის მიხედვითაც 60 000 მეტი მეფრინველეობის სადგომისთვის გათვალისწინებული საქმიანობა სკოპინგის პროცედურას დაქვემდებარებულია, ხოლო მეორე დანართის 7.6 ქვეთავის მიხედვით სასაკლავოს მოწყობა და ექსპლუატაცია სკრინინგის დაქვემდებარებული საქმიანობაა, თუმცა ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-13 პუნქტის მიხედვით შპს „ჯი პი პი“-იმ გადაწყვიტა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარუდგინოს ერთიანი სკოპინგის ანგარიში, რომელიც მოიცავს ინფორმაციას, როგორც სასაკლავოს ასევე ქათმის ფერმის დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ.

საქმიანობის განმხორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილი 1.1.

### ცხრილი 1.1 საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია	შპს „ჯი პი პი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, კოსტავას ქ., N 47/57
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	კასპის მუნიციპალიტეტი
საქმიანობის სახე	მეფრინველეობის ფაბრიკის და ფრინველის სასაკლავოს მოწყობა და ექსპლუატაცია
<b>შპს „ჯი პი პი“ საკონტაქტო მონაცემები:</b>	
საიდენტიფიკაციო კოდი	405269766
ელექტრონული ფოსტა	b.mekhrishvili@igdevelopment.ge
საკონტაქტო პირი	ბარბარე მეხრიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	555 900 906
<b>საკონსულტაციო კომპანია - შპს „გამა კონსალტინგი“</b>	
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 60 44 33; 2 60 15 27

## 2 სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონდებლო ასპექტი

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების შესაბამისად.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-6 მუხლის შესაბამისად გზშ-ს ერთ-ერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე მზადდება წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომელიც განსაზღვრავს გზშ-სათვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შემდგომ დაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად. კოდექსის ზემოაღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე მომზადებულია სკოპინგის ანგარიში, რომელიც კოდექსის მე-8 მუხლის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, მათ შორის: ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, ობიექტის საპროექტო მახასიათებლები, ოპერირების პროცესის პრინციპები და სხვ;
- დაგეგმილის საქმიანობის და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების აღწერას;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში;
- ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის;
- ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ. სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი. სკოპინგის დასკვნის გათვალისწინება სავალდებულოა გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისას.

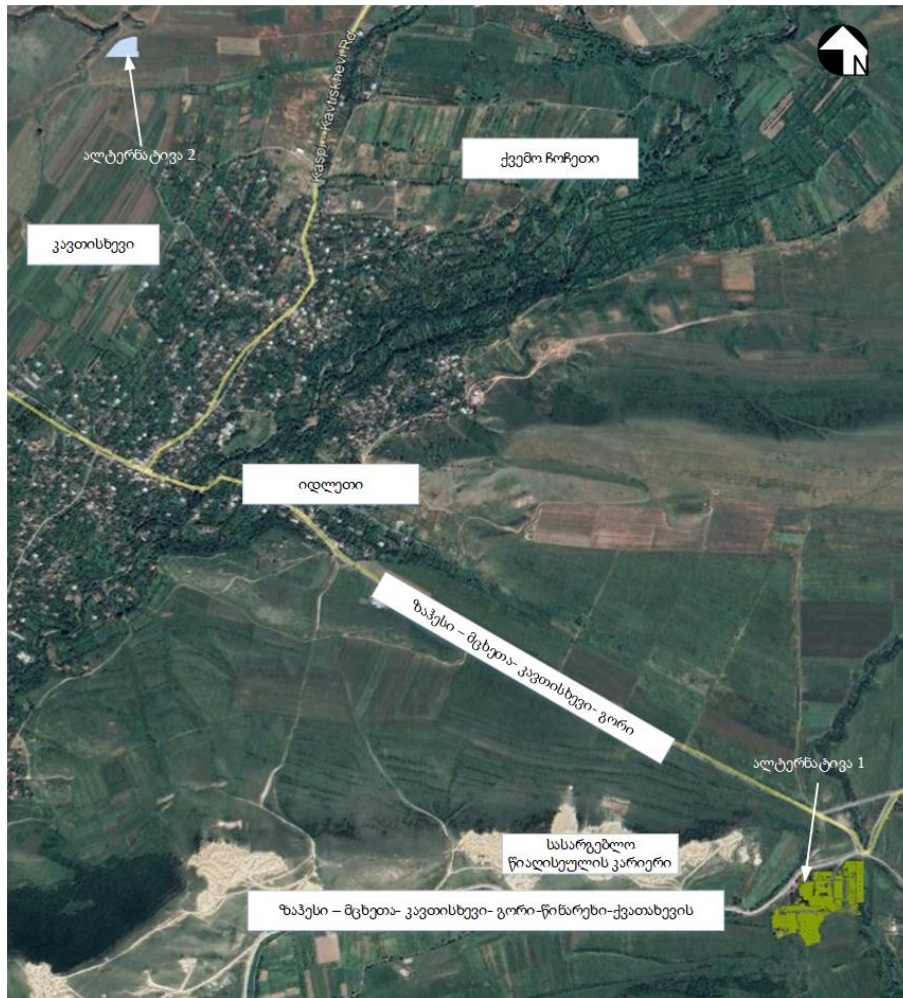
## 3 ალტერნატივები

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით წინამდებარე თავში განხილულია, ფრინველთა სასაკლავოს მოსაწყობი ტერიტორიის და არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტები. იქიდან გამომდინარე რომ ფრინველთა ფერმის მოსაწყობი ტერიტორია წარმოადგენს შპს „ჯი პი პი“-ის საკუთრებას აღნიშნული საქმიანობისთვის ალტერნატიული მიწის ნაკვეთის მოძიება და შესწავლა არ მომხდარა.

### 3.1 ფრინველთა სასაკლავოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტი

თავდაპირველი პროექტის მიხედვით ფრინველთა სასაკლავოს მოწყობა განიხილებოდა 2 ალტერნატიული ვარიანტი 1) სოფ. თელათგორის მიმდებარედ, საავტომობილო გზის ზაჰესი-მცხეთა-კავთისხევი-გორი-წინარეხი-ქვათახევის სიახლოვეს და 2) სოფელ კავთისხევში.

**სურათი 3.1.1.** ალტერნატიული ვარიანტების განთავსების სქემა



### 1-ლი ალტერნატივა

1-ლი ალტერნატიული ვარიანტი, როგორც აღვნიშნეთ მდებარეობს სოფ. თელათგორის მიმდებარედ, საავტომობილო გზის ზაჰესი-მცხეთა-კავთისხევი-გორი-წინარეხი-ქვათახევის სიახლოვეს. აღნიშნულ ალტერნატივაზე უარის თქმის მთავარი მიზეზი იყო როგორც ფიზიკურ ასევე სოციალურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებები. ფიზიკურ გარემოზე ზემოქმედებად ჩაითვლება ხეების გაჩეხვა შესაბამისად არსებული ჰაბიტატის დარღვევა. სოციალურ გარემო-ამ შემთხვევაში მოსახლეობის დაშორება საპროექტო ტერიტორიასთან არის დაახლოებით 195 მ, გასათვალისწინებელია, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე საავტომობილო გზაზე მომეტებული მანქანების გადაადგილება, მნიშვნელოვანი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება იქნებოდა მოსალოდნელი საავტომობილო გზაზე გადაადგილებული მოქალაქეებისთვის. განხილული ალტერნატივის შემთხვევაში საჭირო იქნებოდა ეკონომიკური განსახლება.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნული ფაქტორების გათვალისწინებით პირველი ალტერნატიული ვარიანტი უარყოფილ იქნა.

### მე-2 ალტერნატივა

მეორე ალტერნატივა მდებარეობს სოფელ კავთისხევეში მოსახლეობიდან 430 მ-ის დაშორებით, განხილული ალტერნატივის შემთხვევაში არ არის საჭირო ხე-მცენარეების ჭრა, ტერიტორიაზე მისასვლელად გამოყენებული იქნება კავთისხევი-ქვათახევის საავტომობილო გზა, ვიზუალურ ლანდშაფტური ზემოქმედება ნაკლებად შესამჩნევი იქნება, რადგან უშუალოდ საპროექტო ტერიტორია დაახლოებით 700 მ-ით არის დაშორებული საავტომობილო გზიდან. მე-2

ალტერნატივის შემთხვევაში ზედაპირული წყლის ობიექტი წარმოდგენილია საპროექტო ნაკვეთიდან დასავლეთით 45 მ-ში თუმცა აღსანიშნავია, რომ მდინარე საზრდოობს მხოლოდ ნალექებით და მიწისქვეშა წყლებით, დროის უდიდესი ნაწილი დამშრალია შესაბამისად მასზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

მეორე ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, როგორც ფიზიკურ ასევე სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, შესაბამისად საბოლოოდ ეს ვარიანტი იქნა შერჩეული.

### 3.2 არაქმედების ალტერნატივა/ პროექტის საჭიროების დასაბუთება

შპს „ჯი პი პი“ კასპის მუნიციპალიტეტში გეგმავს მოაწყოს მეფრინველეობის ფერმა და ფრინველთა სასაკლაო. პროექტის მიხედვით პროდუქციის დისტრიბუცია პირველ ეტაპზე მოხდება ადგილობრივ ბაზარზე, რაც მნიშვნელოვანად შეამცირებს მოთხოვნას იმპორტირებულ ქათმის ხორცზე, ხოლო შემდგომ მოხდება მისი ექსპორტიც. დაგეგმილი საქმიანობის, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე ძირითადად დასაქმებული იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა (მინ. 90 %), რაც დადებით გავლენას იქონიებს ადგილობრივი მაცხოვრებლების ყოფაცხოვრებაზე ორივე ლოკაციაზე ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებული იქნება დაახლოებით 80 ადამიანი.

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით ფიზიკურ გარემოზე მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი რადგან, პროექტი არ გულისხმობს: ხე-მცენარეების მოჭრას, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვას, დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას და სხვა.

პროექტზე უარის თქმის შემთხვევაში:

#### სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ასპექტი

- არ იქმნება სამუშაო ადგილები;
- არ გაჩნდება ბაზარზე ხორცის პროდუქტები, რაც კვლავ ექსპორტზე დამოკიდებულებას ნიშნავს;

#### ფიზიკურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით

- არ მოიხსნება ნიადაგის ნაყოფიერი;
- ორივე ნაგებობის ექსპლუატაციით თავიდან ავირიდებთ დამატებით ვიზუალურ ლანდშაფტურ ცვლილებას;
- არ წარმოიქმნება ნარჩენები;

ყოველივე ზემოხსენებული ფაქტორების გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობა გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების მატარებელი არ არის თუმცა სოციალურ გარემოზე პროექტი დადებით ზემოქმედებას მოახდენს, შესაბამისად პროექტზე უარის თქმის ანუ არაქმედების ალტერნატივა მიუღებელია.

## 4 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს კასპის მუნიციპალიტეტში სოფლებში ზემო ჩოჩეთი და კავთისხევში ახალი ქათმის ფერმის და სასაკლაოს მოწყობას. ქათმის ფერმაში ფრინველის ინკუბატორის მოწყობა არ იგეგმება, უკვე გამოჩეკილი (1 დღის) წიწილის შემოყვანა მოხდება შპს „ჯი პი პი“-ს კუთვნილი მოქმედი ფერმებიდან (სოფ. ნოსტე და ბარნაბაანთკარიდან).

ტექნოლოგიური ხაზი იქნება შემდეგი თანმიმდევრობით:



ქათმის ფერმა გათვლილი იქნება 1,800,000 (მილიონ რვაასი ათასი ) ცალი ქათმის წარმადობაზე წელიწადში, ხოლო სასაკლავო 7,000 ცალი (12-15 ტონამდე) კვირაში, შესაბამისად 1,800,000 ცალი ფრთა წელიწადში.

#### 4.1 მეფრინველეობის ფერმა

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს მოსწორებულ სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომელიც არის შპს „ჯი პი პი“-ის საკუთრება. შერჩეული ნაკვეთის გეოგრაფიული კოორდინატებია X445653/Y4639940, X445856/Y4639906, X445638/Y4639241, X445629/Y4639557, ხოლო საკადასტრო კოდი - 61.17.32.401, მიწის ნაკვეთის საერთო ფართი არის 92 678 მ<sup>2</sup>. საპროექტო ტერიტორია არ ხასიათდება რთული რელიეფით, შესაბამისად მიწის მოჭრის სამუშაოები არ იგეგმება, საკვლევი უბნის ირგვლივ გვხდება სასოფლო-სამეურნეო კერძო მიწის ნაკვეთები, როგორც განსახილველ ასევე მიმდებარე ტერიტორიაზე ხე-მცენარეები არ გვხდება, წარმოდგენილია მხოლოდ დაბალი კონსერვაციის მცენარეული საფარი.

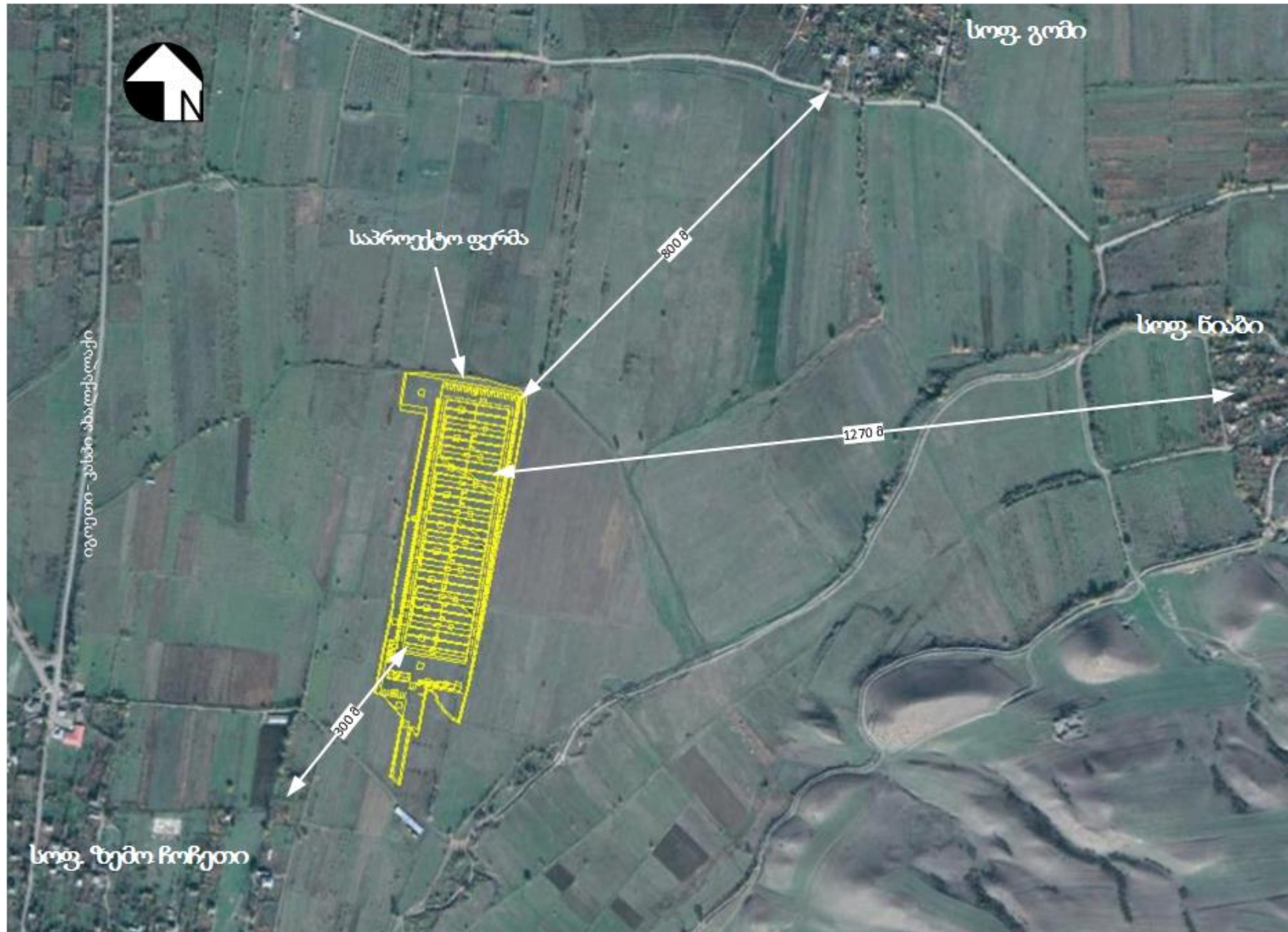
უახლოესი დასახლებული პუნქტი სამხრეთით სოფ. ზემო ჩოჩეთი, სადაც საცხოვრებელი სახლი წარმოდგენილია 300 მ-ში. საკვლევ ტერიტორიაზე სამშენებლო სამუშაოებისთვის წყლის მოპოვება მოხდება ნაკვეთზე გაყვანილი ჭაბურღილის საშუალებით, ხოლო ელ. ენერჯისთვის გამოიყენებენ დიზელ-გენერატორს. ექსპლუატაციის ეტაპზე ელ. ენერჯით მომარაგება მოხდება ადგილობრივი გამანაწილებელი სისტემიდან. საფრინველეების გათბობა დაგეგმილია ნახშირის გამათბობელი სისტემის მეშვეობით. სიტუაციური სქემა იხ. სურათზე 4.1.1, ფერმის გენ-გეგმა ნახაზზე 4.1.2, ხოლო საპროექტო ტერიტორიის ფოტოები სურათზე 4.1.3

მეფრინველეობის ფერმის პროექტის მიხედვით ტერიტორიაზე მოეწყობა შემდეგი ობიექტები:

1. საოფისე შენობა;
2. 8 ერთეული საფრინველე;
3. სასაწყობე;
4. სამრეცხაო;
5. საქვავბე;
6. საგენერატორო;
7. წყლის სატუმბი ნაგებობა;
8. დამხმარე ნაგებობა;
9. ავტოსადგომი

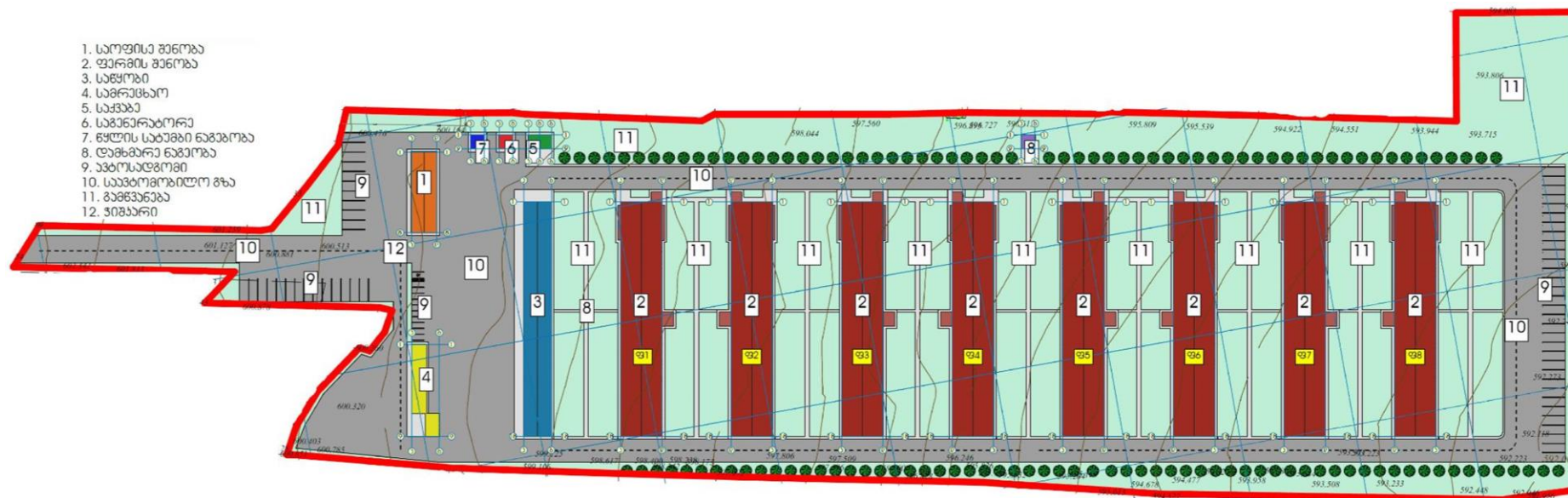
საპროექტო ფერმის ფარგლებში გათვალისწინებულია ცალკე საკვების საამქროს მოწყობა, რომელიც აღჭურვილი იქნება საკვების შესანახი სილოსებით. ფერმის ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებული იქნება 55 ადამიანი.

სურათი 4.1.1 მეფრინველეობის ფერმის სიტუაციური სქემა

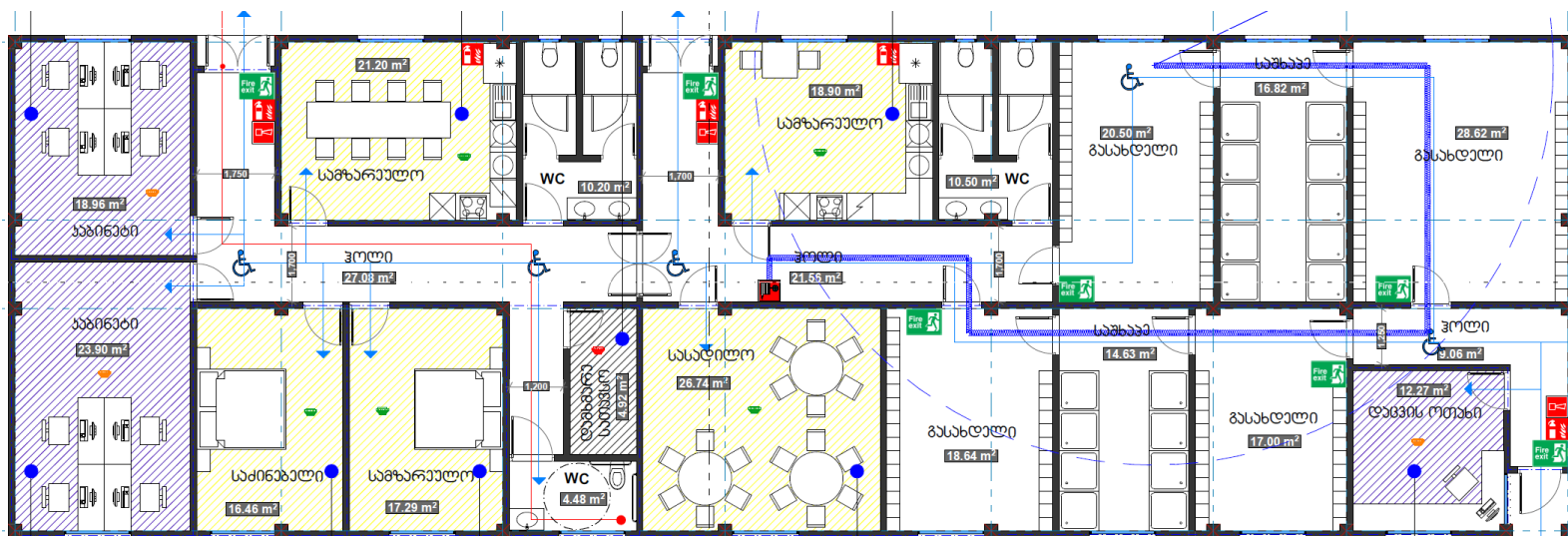




სურათი 4.1.2 გენ-გეგმა



ნახაზი 4.1.3 ოფისის გენ-გეგმა



## სურათი 4.1.3 საპროექტო ტერიტორიის ხედები



## 4.2 სასაკლაო

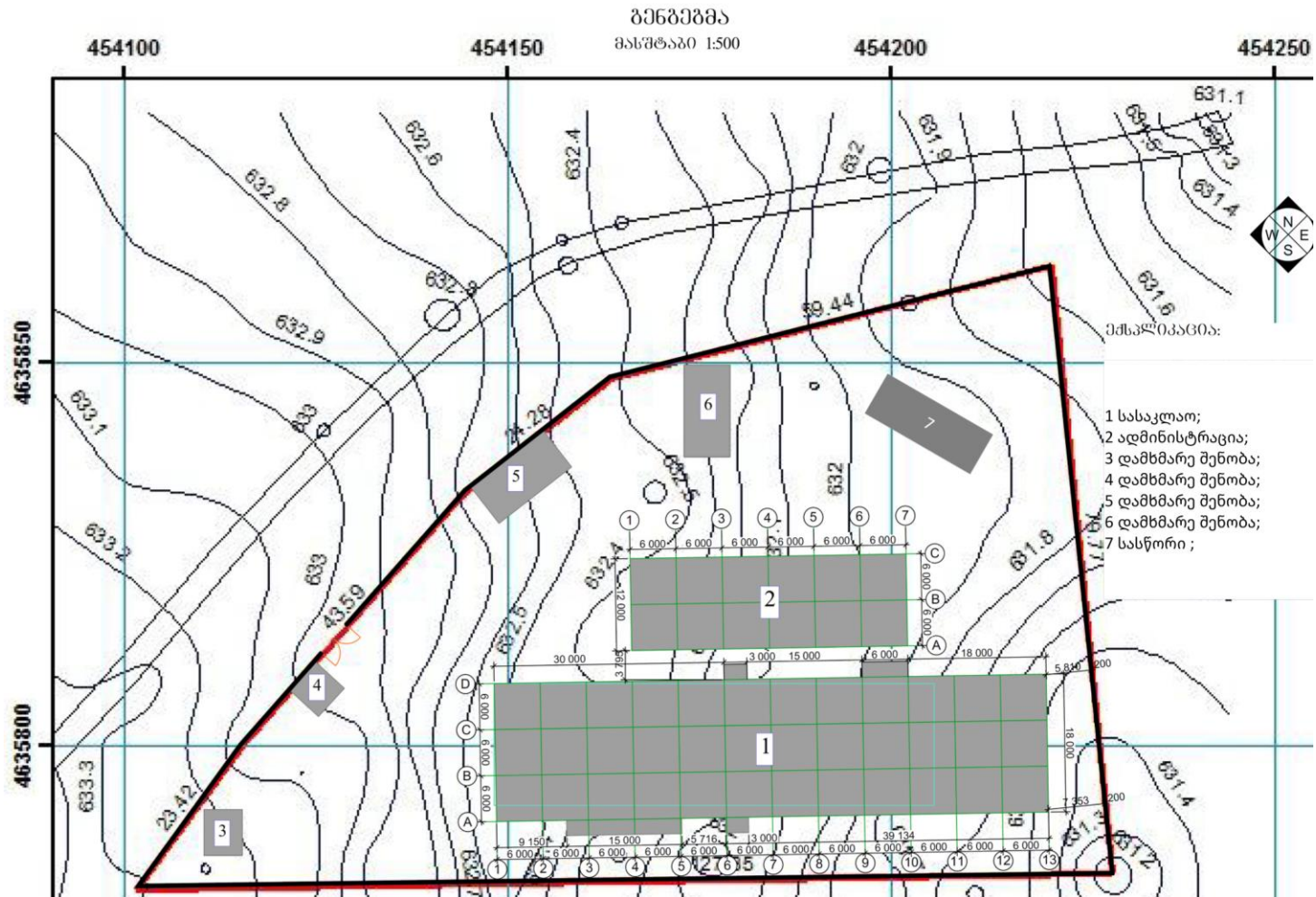
ფრინველთა სასაკლაოსთვის შერჩეული ტერიტორია მდებარეობს სოფ. კავთისხევში. როგორც ფერმის ასევე სასაკლაოს შემთხვევაშიც ტერიტორიაზე ხე-მცენარეები არ არის წარმოდგენილი, ზედაპირულ წყლის ობიექტს წარმოადგენს მდინარე კაზარიათხევი, რომელიც განსახილველ მონაკვეთზე დამშრალია, მდინარე ძირითადად საზრდოობს გრუნტის წყლებით და ნალექებით. საპროექტო ტერიტორიის საერთო ფართი არის 6799, მიწის საკადასტრო კოდია - 67.08.36.446, საკუთრება - შპს „ჯი პი პი“, ნაკვეთის გეოგრაფიული კოორდინატებია X454103/Y4635782, X456219/ Y 4635861. X454227/Y4635783, X454164/Y4635848 .

საპროექტო ტერიტორიაზე მოწყობა 4 დამხმარე 1 სასაკლაო და 1 ადმინისტრაციის შენობა. შენობები იქნება ერთ სართულიანი, მსუბუქი ე.წ „სენდვიჩის“ ტიპის. სასაკლაოს, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე წყალმომარაგება მოხდება ჭაბურღილის საშუალებით (რომლის გაყვანაც მოხდება სამშენებლო სამუშაოების დაწყებისას) ხოლო ელ. მომარაგება განხორციელდება სოფ. კავთისხევის ცენტრალური ელ. გამანაწილებლიდან.

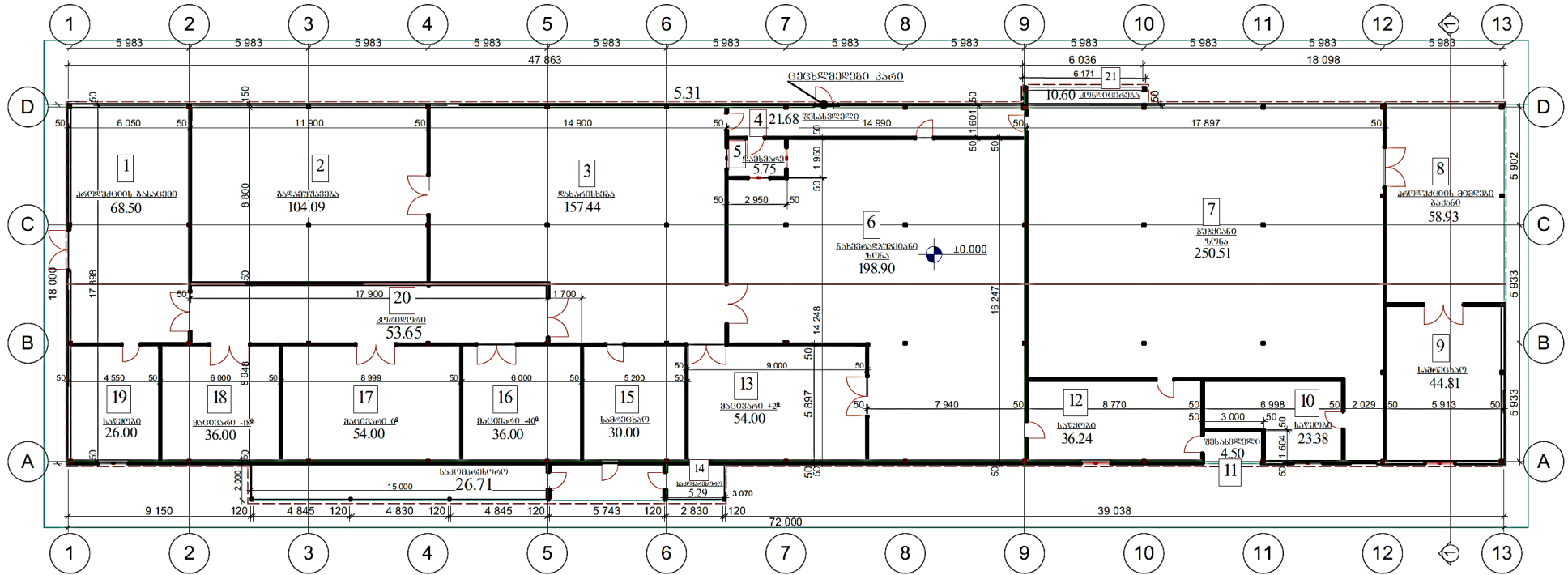
## სურათი 4.2.1 სიტუაციური სქემა



ნახაზი 4.2.2 ფრინველთა სასაკლავოს გენ-გეგმა



ნახაზი 4.2.3 სასაკულო გეგმა



სურათი 4.2.4. საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი ხედები



მდ. კახარიანთხევი



საპროექტო ტერიტორიის ერთ-ერთი ხედი

**4.3 სამშენებლო სამუშაოები**

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით ორივე შენობის სამშენებლო სამუშაოები იწარმოება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- მოსამზადებელი;
- საძირკვლის მოწყობა;
- კოლონების მოწყობა;
- კედლის მოწყობა;
- გადახურვის კონსტრუქციის მოწყობა;
- სახურავის მოწყობა;
- შიდა კეთილმოწყობა;
- გარე კეთილმოწყობა.

სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო ვადები იხილეთ სურათზე 4.3.1

**სურათი 4.3.1** სამშენებლო სამუშაოების ვადები

№	სამუშაოს ჩამონათვალი	სამზადებელი	საძირკვლის მოწყობა	საძირკვლის მოწყობა	კოლონების მოწყობა	კედლის მოწყობა	გადახურვის კონსტრუქციის მოწყობა	სახურავის მოწყობა	შიდა კეთილმოწყობა	გარე კეთილმოწყობა
1	მოსამზადებელი									
2	საძირკვლის მოწყობა									
3	კოლონების მოწყობა									
4	კედლის მოწყობა									
5	გადახურვის კონსტრ. მოწყობა									
6	სახურავის მოწყობა									
7	შიდა კეთილმოწყობა									
8	გარე კეთილმოწყობა									

ორივე საპროექტო შენობის მშენებლობის ეტაპზე სამშენებლო ბანაკის მოწყობა არ იგეგმება, ასევე არ არის გათვალისწინებული ბეტონის კვანძის და სამსხვრევ-დამხარისხებლის მოწყობა. სამშენებლო დროს წარმოქმნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის და ფუჭი გრუნტის დასაწყობების-მართვის საკითხი დადგინდება გზშ-ის ეტაპზე.

**4.4 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება**

საპროექტო ქათმების ფერმის როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე წყალმომარაგება მოხდება ტერიტორიაზე არსებული ჭაბურღილის საშუალებით, ხოლო ფეკალური წყლებისთვის დროებით მოწყობა 3 მ<sup>3</sup> მოცულობის საასენიზაციო ორმო, რომელიც ექსპლუატაციის ეტაპზე ჩანაცვლდება „ბიოტალ 3“-ის ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობით. ექსპლუატაციის ეტაპზე სამეურნეო-ფეკალური წყლების რაოდენობა იქნება 2,65 მ<sup>3</sup>/დღ. რომელიც ჩაედინება სამეურნეო-ფეკალური წყლების გამწმენდ ნაგებობაში „ბიოტალი 3“.

გამწმენდი ნაგებობიდან საკანალიზაციო ქსელის საშუალებით გაწმენდილი სითხე მიეწოდება მშთანთქმელ საკანალიზაციო ჭას, რომელიც ეფუძნება ქვიშა-ხრეშოვან ფენილს.

სასაკლავოს წყალმომარაგებისათვის დაგეგმილია ჭაბურღილის მოწყობა. საწარმოო და სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების გაწმენდა ექსპლუატაციის ეტაპზე მოხდება ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობით, სულ 39,65 მ<sup>3</sup> დღე/ღამეში, მათ შორის 2,65 მ<sup>3</sup> იქნება საოფისე შენობიდან მიღებული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები. ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის მიერ გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება მდ. კაზარიათხევის.

სასაკლავოსთვის შერჩეულ ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობას გააჩნია შემდეგი პარამეტრები:

Q (საშუალო დღიური მოხმარება) - 37 მ<sup>3</sup>/დღ.დ

q max 6 მ<sup>3</sup>/სთ

#### შემომავალი წყლის პარამეტრები

- ჟბმ 2.500 მგO<sub>2</sub>/ლ
- ჟქმ 4.000 მგO<sub>2</sub>/ლ
- P tot 35 მგ/ლ
- N tot 200 მგ/ლ
- ცხიმები 700 მგ/ლ
- შეწ. ნაწ. 1100 მგ/ლ
- pH 6,0 – 8,0

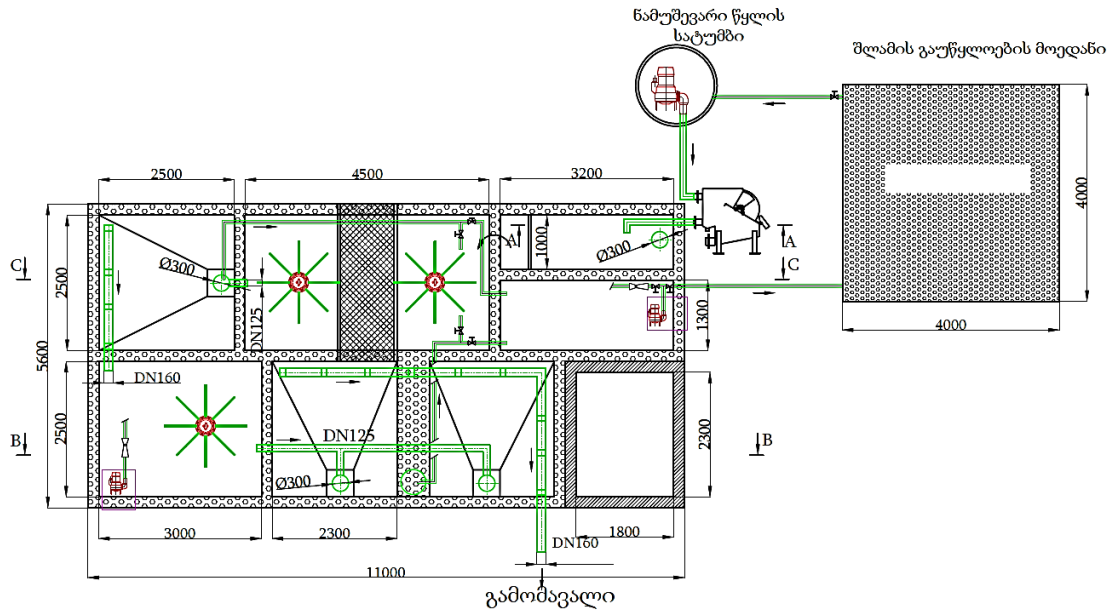
#### გამწმენდიდან გამომავალი წყლის პარამეტრები

- ჟბმ 25 მგO<sub>2</sub>/ლ
- ჟქმ 125 მგO<sub>2</sub>/ლ
- P tot 2 მგ/ლ
- N tot 15 მგ/ლ
- შეწ. ნაწ. 60 მგ/ლ
- pH 6,0 – 8,5

#### გამწმენდის პროცესის ძირითადი კვანძები:

- შემომავალი ჩამდინარე წყლის სატუმბი სადგური;
- ავტომატური დოლურა ცხაური;
- ქვიშისა და ცხიმის ჩამჭერი;
- აზოტის შემცველი ნივთიერების დოზირება (ოპცია);
- პირველადი აერაცია;
- პირველადი სალექარი;
- მეორადი აერაცია;
- მეორადი სალექარი;
- სუფთა წყლის ავზი;
- ლამის სტაბილიზაციის ავზი;
- სალამე მოედანი.

**ნახაზი 4.4.1** გამწმენდი ნაგებობის ჭილი



**4.5 სამუშაო გრაფიკი და დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა**

ორივე შენობის სამშენებლო სამუშაოები გასტანს ერთი წელი სამუშაო დღეების რაოდენობა იქნება 340, 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით. ექსპლუატაციის ეტაპზე ქათმის ფერმაც და სასაკლაოც იმუშავებს 365 დღე 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით.

მშენებლობის ეტაპზე ჯამში დასაქმდება 30 კაცი, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე თითოეულში იმუშავებს 40 - 55 ადამიანი (ჯამში 80-95).

**5 გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა**

**5.1 ხმაური და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება**

წინასწარი კვლევის ფარგლებში საპროექტო ქათმის ფერმის და სასაკლაოს მოსაწყობი ტერიტორიების სიახლოვეს ხმაურის ან ემისიების წარმომქმნელი სტაციონალური წყაროები არ დაფიქსირებულა.

მშენებლობის ეტაპზე ზემოქმედების გამომწვევი ძირითადად იქნება სატრანსპორტო ოპერაციები, სასაკლაოს შემთხვევაში უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხვდება დაახლოებით 430 მ-ში, ხოლო საპროექტო ფერმიდან 300 მ-ში.

ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები და ხმაური, როგორც სატრანსპორტო ოპერაციებით ასევე უშუალოდ ფერმის და სასაკლაოს ოპერირებით, კერძოდ: საფრინველების გათბობის სიტემები, სადაც ენერჯის წყაროდ დაგეგმილია ქვანახშირის გამოყენება.

გზმ-ის ფაზაზე დადგინდება წყაროების რაოდენობა და ადგილმდებარეობა, შესაბამისად მომზადდება როგორც ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების ანგარიში, ასევე შეფასდება ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება.



## 5.2 გეოლოგიური გარემო

განსახილველი ტერიტორია მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ზონის ფარგლებში. ტერიტორია ხასიათდება პალეოგენურ-ეოცენური პერიოდის დანალექი და ვულკანოგენური ქანების მძლავრი განფენებით. უმეტესად ისინი გადაფარული არიან მეოთხეული ასაკის დანალექი ქანებით. რელიეფის ძლიერი დანაწევრების გამო ხშირია ძირითადი ქანების გამიშვლებული ადგილები, რაც მათი დაკვირვების და დახასიათების საშუალებას იძლევა.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი მდებარეობს მდინარე თეძამის მარჯვენა ფერდზე, რომელიც დადარულია მრავალრიცხოვანი პალეო ხევებით. ამჟამად ზოგიერთი ხევი შევსებულია სხვადასხვა სახის მასალით. ტერასული ნალექები გადაფარულია მეოთხეული ნალექებით (ძირითადად თიხნარებით).

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში მოხდა 23 შურფის გაყვანა. არსებული მასალების და ჩატარებული კვლევების ანალიზი საშუალებას გვაძლევს, შესწავლილ უბანზე გამოვყოთ 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

- სგე-1 თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით.
- სგე-2 თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრემის 10%-მდე ჩანართებით.
- სგე-3 ხრემოვანი გრუნტი ღია ყავისფერი საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით.

ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით გრუნტები ხასიათდებიან სულფატურ ჰიდროკარბონატულ კალციუმის დამარილიანების ტიპით და არ არიან დამარილიანებული, არ ამჟღავნებენ აგრესიულობას არც ერთი სახის ბეტონების მიმართ. გარემოს აგრესიულობის ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე მათი პერიოდულად დასველების შემთხვევაში არის სუსტი, ხოლო ქანების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი  $>0.1$ მ/დღე-ღამე არის საშუალო.

ჭაბურღილების და ლითოლოგიური ჭრილის აღწერებიდან გამომდინარე, ასევე გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული შესწავლის შედეგად მიღებული საანგარიშო მაჩვენებლებიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ შემდეგი:

- სამშენებლო მოედანზე მშენებლობისათვის საშიში რაიმე გეოლოგიური მოვლენა ან პროცესი არ შეინიშნება;
- გარემოს აგრესიულობის ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე მათი პერიოდულად დასველების შემთხვევაში არის სუსტი, ხოლო ქანების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი  $>0.1$ მ/დღე-ღამე არის საშუალო.

შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობების ფარგლებში გეოლოგიურ გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

## 5.3 წყლის გარემო

საპროექტო ქათმის ფერმის ფარგლებში გაყვანილი შურფის მიხედვით მიწისქვეშა წყლების დგომის დონე არ დაფიქსირებულა, თუმცა ტერიტორიაზე არსებობს ჭაბურღილი, რისი საშუალებითაც ხდება, როგორც სასმელი ასევე ტექნიკური წყლით მომარაგება, შესაბამისად როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე მნიშვნელოვანია სამშენებლო სამუშაოები განხორცილდეს ჭაბურღილის მოშორებით, რათა ნარჩენების (როგორც თხევადი ასევე მყარი) არასწორი მართვის შემთხვევაში არ მოხდეს წყლების ღრმად დაბინძურება.

სასაკლავო სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტი წარმოდგენილია მდ. კაზარიანთხევით, რომელიც უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს, ხევში წყლის მატება დამოკიდებულია ნალექების რაოდენობაზე. დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით, როგორც

სამეურნეო-ფეკალური ასევე სასაკლაოში წარმოქმნილი წყალი გაწმენდის შემდგომ ჩაეშვება სწორედ მდინარე კაზარიანთხევში. სასაკლაოს ექსპლუატაციის ეტაზე მდინარის დაბინძურების რისკის შესამცირებლად საჭირო იქნება გამწმენდი ნაგებობის მუდმივი კონტროლი და ლამის დაგროვების შესაბამისად მისი მართვა.

როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით წყლის გარემოზე ზემოქმედება იქნება დაბალი.

**5.4 ბიოლოგიური გარემო**

**5.4.1 ფლორა**

საპროექტო ტერიტორიის ფლორის კვლევის მიხედვით ორივე ნაკვეთზე გამოიყო ტიპიური აგრო ლანდშაფტი, სადაც ხე-მცენარეები არ გვხვდება, მით უმეტეს დაცული სახეობების. ორივე უბანზე იმის გათვალისწინებით, რომ მიწის ნაკვეთი გამოიყენებოდა სასოფლო-სამეურნეოდ გვხვდება მხოლოდ დაბალი კონსერვაციის ბალახეული საფარი იხ. ფოტო 4.1.4. და 4.2.4 .

პროექტის განხორციელების ორივე სტადიაზე ფლორაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

**5.4.2 ფაუნა**

**ძუძუმწოვრები**

როგორც ზედა თავებში აღინიშნა საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს მოსწორებული სასოფლო - სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომელიც მწირი ბიოლოგიური გარემოთი ხასიათდება. ლიტერატურული წყაროების და საველე კვლევის შედეგებით საპროექტო ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში შესაძლოა შეგვხვდეს: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedti*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crocidura leucodon*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), მაჩვი (*Meles meles*), ტურა (*Canis aureus*), მელა (*Vulpes vulpes*), მგელი (*Canis lupus*), ნაცრისფერი ზაზუნელა (*Cricetulus migratorius*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), ველის თაგვი (*Mus macedonicus*) და სხვა.

**ცხრილი 5.4.2.1** საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1-2 ) არ დაფიქსირდა X
1.	ტურა	<i>Canis aureus</i>	LC	-		x
2.	კურდღელი	<i>Lepus europeus</i>	LC	-	√	x
3.	დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-	√	x
4.	ნაცრისფერი ზაზუნელა	<i>Cricetulus migratorius</i>	LC	VU		x
5.	ამიერკავკასიური ზაზუნა	<i>Mesocricetus brandti</i>	NT	VU		x
6.	ევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-	√	x
7.	მაჩვი	<i>Meles meles</i>	LC		√	x
8.	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-		x
9.	კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>	LC			x
10.	მგელი	<i>Canis lupus</i>	LC	-	√	x
11.	მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-		x
12.	კლდის კვერნა	<i>Martes foina</i>	LC	-	√	x

13.	ჩვეულებრივი მემინდვრია	<i>Microtus arvalis</i>	LC			x
14.	საზოგადოებრივი მემინდვრია	<i>Microtus socialis</i>	LC			x
15.	ველის თაგვი	<i>Mus macedonicus</i>	LC			x
16.	გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedti</i>	LC			x
17.	თეთრმუცელა კბილთეთრა	<i>Crocidura leucodon</i>	LC			x
18.	რადეს ბიგა	<i>Sorex raddei</i>	LC			x
19.	კავკასიური ბიგა	<i>Sorex satunini</i>	LC			x
20.	ვოლნუხინის ბიგა	<i>Sorex volnuchini</i>	LC			x
21.	მცირეაზიური მემინდვრია	<i>Chionomys roberti</i>	LC			x
22.	დაღესტნური მემინდვრია	<i>Terricola daghestanicus</i>	LC			x
23.	ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Terricola majori</i>	LC			x
24.	შავი ვირთაგვა	<i>Rattus rattus</i>	LC			x
25.	რუხი ვირთაგვა	<i>Rattus norvegicus</i>	LC			x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:  
EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

### ფრინველები

საპროექტო ტერიტორიის აუდიტორული კვლევის დროს ფრინველთა დაცული სახეობები არ დაფიქსირებულა, თუმცა ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით მათი არსებობა ორივე ნაკვეთზე არ არის გამორიცხული. ცხრილში 5.4.2.2 მოცემულია ინფორმაცია რეგიონში არსებული ფრინველები ლიტერატურული წყაროებზე დაყრდნობით.

ცხრილი. 5.4.2.2. საკვლევ ტერიტორიაზე ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	ინგლისური დასახელება	გადაფრენის სეზონური	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1-2 ) არ დაფიქსირდა X
1.	მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	Eurasian Sparrowhawk	YR-R	LC			√	x
2.	ქორცვეციტა	<i>Accipiter brevipes</i>	Levant Sparrowhawk	BB,M	LC	VU		√	x
3.	ძერა	<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	M	LC			√	x
4.	ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	M	LC			√	x
5.	ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard	M	LC				x
6.	ჭაობის ძელქორი	<i>Circus aeruginosus</i>	Western Marsh Harrier	YR-R, M	LC				x
7.	მინდვრის ძელქორი	<i>Circus cyaneus</i>	Hen (or Northern) Harrier	WV, M	LC				x
8.	ველის ძელქორი	<i>Circus macrourus</i>	Pallid Harrier	M	NT				x
9.	მდელოს ძელქორი	<i>Circus pygargus</i>	Montagus Harrier	BB,M	LC				x
10.	ველის არწივი	<i>aquila nipalensis</i>	Steppe Eagle	M	EN				x
11.	ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus</i>	Egyptian Vulture	BB,M	EN	VU			x
12.	ორბი	<i>Gyps fulvus</i>	Eurasian Griffon Vulture	YR-V	LC	VU			x
13.	მცირე მყივანი არწივი	<i>Clanga pomarina</i>	Lesser Spotted Eagle	BB,M	LC				x
14.	ველის არწივი	<i>Aquila nipalensis</i>	Steppe Eagle	M	EN				x
15.	ალალი	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	M	LC		√	√	x
16.	ჩვეულებრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	M	LC		√	√	x
17.	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	Rock Dove	YR-V	LC				x
18.	გულიო (ან გვიძინი)	<i>Columba oenas</i>	Stock Dove	M	LC				x
19.	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	Common Wood-Pigeon	M	LC				x

20.	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo	BB	LC				x
21.	ჭოტი	<i>Athene noctua</i>	Little Owl	YR-R	LC				x
22.	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	European Nightjar	M	LC				x
23.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	Common Hoopoe	M	LC		√		x
24.	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	Common Swift	BB	LC				x
25.	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	M	LC				x
26.	ქოჩორა ტოროლა	<i>Galerida cristata</i>	Crested Lark	M	LC				x
27.	რქოსანი ტოროლა	<i>Eremophila alpestris</i>	Horned (or Shore) Lark	YR-R	LC		√		x
28.	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	Wood Lark	M	LC				x
29.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	BB,M	LC				x
30.	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	YR-R	LC				x
31.	რუხი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	M	LC				x
32.	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	M	LC			√	x
33.	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbicum</i>	Northern House-Martin	YR-V	LC				x
34.	შავშუბლა ღაჟო	<i>Lanius minor</i>	Lesser Grey Shrike	M	LC			√	x
35.	ჩვეულეზრივი ღაჟო	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	BB,M	LC				x
36.	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>	Barred Warbler	BB	LC				x
37.	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	Blackcap	BB	LC				x
38.	ჩვეულეზრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Common Redstart	BB,M	LC		√		x
39.	შავი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Black Redstart	BB	LC		√		x
40.	ჩვეულეზრივი ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Common Nightingale	BB	LC		√		x
41.	შაშვი	<i>Turdus merula</i>	Eurasian Blackbird	YR-R	LC				x

42.	წრიპა შაშვი (მგალობელი შაშვი)	<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	M	LC				x
43.	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	Mistle Thrush	M	LC				x
44.	თობიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	Long-tailed Tit	YR-R	LC		√		x
45.	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	European Robin	BB	LC		√		x
46.	დიდი წიწვივა	<i>Parus major</i>	Great Tit	YR-R	LC				x
47.	ჭინჭრასა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	YR-R	LC		√		x
48.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	Corn Bunting	BB	LC				x
49.	კლდის გრატა	<i>Emberiza cia</i>	Rock Bunting	YR-R	LC		√		x
50.	ბალის გრატა	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan Bunting	BB,M	LC				x
51.	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	Eurasian Chaffinch	YR-R	LC				x
52.	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch	YR-R	LC		√		x
53.	შავთავა ოვსადი	<i>Saxicola torquatus</i>	African stonechat	BB	LC		√		x
54.	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	European Greenfinch	YR-R	LC		√		x
55.	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	M	LC				x
56.	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	Hause Sparrow	YR-R	LC				x
57.	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	Eurasian Golden Oriole	M	LC		√	√	x
58.	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	Eurasian Jay	YR-R	LC		√		x
59.	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	YR-V	LC		√		x
60.	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone</i>	Hooded Crow	YR-R	LC				x
61.	გაზაფხულა ჭივჭავი	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Willow Warbler	BB	LC				x
62.	ჩვეულბრივი ჭივჭავი	<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	BB	LC				x
63.	ჭვინტა (მეკანაფია)	<i>Carduelis cannabina</i>	Eurasian Linnet	BB	LC				x
64.	ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>	Hedge Accentor (Dunnock)	BB	LC				x

65.	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	Spotted Flycatcher	BB, M	LC				x
66.	ჩვეულებრივი მელორღია	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern wheatear	BB, M	LC		√		x
67.	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	Tree Pipit	BB	LC				x
68.	მდელოს მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	Meadow Pipit	BB	NT				x
69.	ოქროსფერი კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	European bee-eater	BB, M	LC		√	√	x

**სახეობების სეზონური ცხოვრების პერიოდი მოცემულ ტერიტორიაზე:**

YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლდება; YR-V = ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; BB = ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე

**IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:**

EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC –საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

**ქვეწარმავლები და ამფიბიები**

ქვეწარმავლებიდან და ამფიბიებიდან გვხვდება, ხმელთაშუაზღვეთის კუ (*Testudo graeca*), გველხოკერა (*Ophisaurus apodus*), კავკასიური ჯოჯო (*Laudakia caucasica*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*), ზოლიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*), საშუალო ხვლიკი (*Lacerta media*), მტკვრის ხვლიკი (*Darevskia portschinskii*), გველბრუცა (*Typhlops vermicularis*), სპილენძა (*Coronella austriaca*), წენგოსფერი მცურავი (*Platyceps najadum*), კასპიური მცურავი (*Dolichophis caspius*), წითელმუცელა მცურავი (*Dolichophis schmidt*), საყელოიანი ეირენისი (*Eirenis collaris*), კატისთვალა გველი (*Telescopus fallax*), ცხვირქოსანი გველგესლა (*Vipera transcaucasiana*) და სხვა. ამფიბიებიდან გვხვდება: მწვანე გომბემო (*Bufo viridis*), ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*), მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*), ჩვეულებრივი ტრიტონი (*Lissotriton vulgaris*).

**ცხრილი 5.4.2.3** საკვლევე ტერიტორიის მიმდებარედ ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები

N	ქართული (სამეცნიერო დასახელება)	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1-2 ) არ დაფიქსირდა X
1.	სპილენძა	<i>Coronella austriaca</i>	LC		√	x
2.	წენგოსფერი მცურავი	<i>Platyceps najadum</i>	LC			x
3.	კასპიური მცურავი	<i>Dolichophis caspius</i>	LC			x
4.	წითელმუცელა მცურავი	<i>Dolichophis schmidt</i>	LC			x
5.	საყელოიანი ეირენისი	<i>Eirenis collaris</i>	LC			x
6.	კატისთვალა გველი	<i>Telescopus fallax</i>	LC			x
7.	ცხვირქოსანი გველგესლა	<i>Vipera transcaucasiana</i>	NT	NT		x
8.	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	LC			x
9.	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>			√	x
10.	ზოლიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	LC			x
11.	საშუალო ხვლიკი	<i>Lacerta media</i>	LC			x
12.	მტკვრის ხვლიკი	<i>Darevskia portschinskii</i>	LC			x
13.	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>	LC		√	x
14.	კავკასიური ჯოჯო	<i>Laudakia caucasica</i>	LC			x
15.	გველხოკერა	<i>Pseudopus apodus</i>	LC			x
16.	ხმელთაშუაზღვეთის კუ	<i>Testudo graeca</i>	VU	VU	√	x
17.	გველბრუცა	<i>Xerotyphlops vermicularis</i>	LC			x
18.	მწვანე გომბემო	<i>Bufo viridis</i>	LC		√	x
19.	ტბორის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC			x
20.	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis</i>	LC			x
21.	ჩვეულებრივი ტრიტონი	<i>Lissotriton vulgaris</i>	LC			x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:  
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

როგორც ფერმის ასევე სასაკლავოს ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული ფაუნის გარემოს კვლევის დროს კრიტიკული ჰაბიტატების არ დაფიქსირებულა, თუმცა გზშ-ის ეტაპზე საჭირო იქნება დამატებითი კვლევა ბიოლოგიური გარემოს უკეთ შესაფასებლად.



## 5.5 ნიადაგი და გრუნტი

ორივე პროექტის ფარგლებში ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება მოსალოდნელია როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის დროს. მშენებლობის დროს შენობების საძირკველების ამოღებისას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოხსნილი და დასაწყობებული იქნება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შეახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N 424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მე-3 მუხლის მე-11 და მე-12 პუნქტებით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად. ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული იქნება შესაბამისი გარემოსდაცვითი ღონისძიებები, მათ შორის: დაწესდება კონტროლი ნარჩენების სათანადო მართვაზე, შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან. წინასწარ მოხსნილი ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება სარეკულტივაციო სამუშაოებში.

## 5.6 ნარჩენები

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მშენებლობის ეტაპზე დიდი რაოდენობით სახიფათო ნარჩენები მოსალოდნელია არ არის. ნარჩენების წარმოქმნა ძირითადად დაკავშირებული იქნება სამშენებლო სამუშაოებთან.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ორივე ობიექტზე მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი ოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა. ქათმის ფერმაში ნარჩენები ძირითადად დაკავშირებული იქნება უშუალოდ ფერმის ოპერირებასთან. წარმოქმნილი ქათმის ფეკალიების რეალიზაცია სავარაუდოდ მოხდება ინდივიდუალურ მეწარმეებზე, მუნიციპალური ნარჩენების მართვა მოხდება შესაბამისი ორგანოს მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.

სასაკლავოს ოპერირების ფაზაზე წარმოქმნილი ნარჩენები იქნება:

- შლამი (გამწმენდ ნაგებობაში დაგროვებული);
- ქიმიური პროდუქტები (სადეზინფექციო);
- ცხიმ და ქვიშა დამჭერში დაგროვებული მასა;
- ქათმის გამოუსადეგარი ნაწილები;
- მუნიციპალური ნარჩენი და სხვ.

როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე მნიშვნელოვანი იქნება ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი, შესაბამისად გზმ-ის ეტაპზე დაზუსტდება წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობების რაოდენობა და კანონმდებლობის შესაბამისად მომზადდება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა.

## 5.7 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება მოსალოდნელია, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე ორივე ობიექტთან მიმართებაში.

### მეფრინველების ფერმა

ფერმის შემთხვევაში ზემოქმედება მოსალოდნელია სოფ. ზემო ჩოჩეთიდან და საავტომობილო გზიდან, იგოეთი - კასპი - ახალქალაქიდან. მშენებლობის ეტაპზე ზემოქმედება დამოკიდებული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების ინტენსივობაზე, იმის გათვალისწინებით, რომ სამშენებლო სამუშაოები არ იქნება მასშტაბური ამ მხრივ ზემოქმედების ხარისხი იქნება დაბალი. ოპერირების ფაზაზე ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება დაკავშირებული იქნება, როგორც სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან ასევე უშუალოდ ფერმის ექსპლუატაციასთან.

## სასაკლავო

სასაკლავოს მშენებლობის და ოპერირების ფაზაზეც მოსალოდნელია, როგორც ვიზუალური ასევე ლანდშაფტური ზემოქმედება. ამ შემთხვევაშიც მსგავსად ფერმისა ზემოქმედებები დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან და სასაკლავოს ექსპლუატაციასთან. სასაკლავოს ექსპლუატაციით ზემოქმედება იქნება შედარებით დაბალი რადგან საავტომობილო გზიდან საპროექტო ტერიტორია დაშორებულია 700 მ-ით.

ორივე ობიექტის, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე საჭირო იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებებით ზემოქმედების მაქსიმალურად შესამცირებლად.

### 5.8 კუმულაციური ზემოქმედება

საპროექტო ქათმის ფერმის და სასაკლავოს მოსაწყობ ტერიტორიებზე მსგავსი სახის ობიექტები რომლებიც გამოიწვევენ კუმულაციურ ზემოქმედებას არ გვხდება, ხოლო პროექტის დადებით კუმულაციურ ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს კასპის მოსახლეობის დასაქმება.

## 6 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების ერთ-ერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის (გმგ) მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხვადასხვა თემატური გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადება, მათ შორის: შემარბილებელ ღონისძიებათა დეტალური გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. მნიშვნელოვანია აღნიშნულ გარემოსდაცვით დოკუმენტებში გაწერილი პროცედურების პრაქტიკული შესრულება და საჭიროების მიხედვით კორექტირება-განახლება. აღნიშნული გეგმების შესრულების ხარისხი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი მენეჯერის მიერ.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას, გაზომვებს და ლაბორატორიულ კვლევებს (საჭიროების შემთხვევაში). გზშ-ს შემდგომი ეტაპების ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა გაითვალისწინებს ისეთ საკითხებს, როგორცაა:

- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
- საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ზემოქმედების ინტენსივობის კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;
- მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;
- საქმიანობის პროცესში ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა;

საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას სავარაუდოდ დაექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერი და ხმაური;
- წყლის ხარისხი;
- ნიადაგი;
- ბიოლოგიური გარემო;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება
- სოციალური საკითხები და სხვ.

### 6.1 გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შეიძლება მიღწეულ იქნას სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება დაიყოს შედეგ ჯგუფებად:

- შემსუბუქების ღონისძიებები-პროექტის ნეგატიური ზეგავლენის შემცირება ან აღმოფხვრა;
- ოპტიმიზაციის ღონისძიებები-დადებითი ზემოქმედების გაძლიერება;
- საკომპენსაციო ღონისძიებები-ნეგატიური ზემოქმედების კომპენსაცია;
- ზედამხედველობის ღონისძიებები-გარემოს დაცვით და სოციალურ პრობლემებთან დაკავშირებულ ცვლილებებზე კონტროლი.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების დეტალური პროგრამის დამუშავება მოხდება შეფასების შემდგომ ეტაპზე (გზშ-ის ანგარიშის მომზადება), როდესაც ცნობილი გახდება პროექტის ტექნიკური დეტალები.

ცხრილი 6.1.1. შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ემისიები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე, ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი და ხმაური;</li> <li>• მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი;</li> <li>• სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური და სხვ.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად;</li> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა;</li> <li>• მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა;</li> <li>• ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად;</li> <li>• ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა;</li> <li>• გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის;</li> </ul>
ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ცხოველთა დაღუპვა, დაზიანება.</li> </ul>	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ტერიტორიების შემოწმება ცალკეული სახეობების საბუდარი ადგილების/სოროების გამოვლენის მიზნით;</li> <li>• ღამის განათების სისტემების ოპტიმალურად გამოყენება;</li> <li>• ხმაურის გავრცელების და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების პრევენციული ღონისძიებების გატარება;</li> <li>• ნარჩენების სათანადო მართვა, წყლის და ნიადაგის ხარისხის შენარჩუნება;</li> <li>• მშენებლობის დასრულების შემდგომ გათვალისწინებული სარეკულტივაციო სამუშაოების განხორციელება;</li> </ul>
ნიადაგის/გრუნტის სტაბილურობის დარღვევა და ნაყოფიერი ფენის განადგურება, დაბინძურება:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სტაბილურობის დარღვევა სამშენებლო სამუშაოების დროს;</li> <li>• ნაყოფიერი ფენის განადგურება სამშენებლო მოედნების მომზადების ტერიტორიების გაწმენდის დროს.</li> <li>• ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>• დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნაყოფიერების და სტაბილურობის შენარჩუნების მიზნით, იმ ადგილებში სადაც ეს შესაძლებელია ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და ცალკე გროვებად დასაწყობება;</li> <li>• ნარჩენების სათანადო მართვა;</li> <li>• შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან.</li> </ul>

<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები არსებული გზების მიმდებარედ</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის;</li> <li>• სამუშაოს დასრულების შემდეგ სარეკულტივაციო-გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება.</li> </ul>
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო ნარჩენები (ფუჭი გრუნტი ამოღებული საძირკვლებიდან და სხვ.);</li> <li>• სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.);</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის;</li> <li>• ფუჭი ქანები დასაწყობდება მისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე;</li> <li>• ფუჭი ქანების სანაყაროების ზედაპირების რეკულტივაციის სამუშაოების ჩატარება;</li> <li>• ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</li> <li>• ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება;</li> <li>• ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>
<p>ზემოქმედება კერძო საკუთრებაზე და ადგილობრივ რესურსებზე ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწის რესურსებზე ხელმისაწვდომობის შეზღუდვის რისკები</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მოსახლეობის უკმაყოფილოების გამორიცხვა მოხდება ქმედითი ურთიერთ კონსულტაციების საფუძველზე;</li> </ul>
<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;</li> <li>• გადაადგილების შეზღუდვა.</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ მოსახლეობისთვის ინფორმაციის მიწოდება;</li> <li>• გზის ყველა დაზიანებული უბნის აღდგენა მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>
<p>ზემოქმედება ისტორიულ-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• აღურიცხავი არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანება მიწის სამუშაოების შესრულებისას.</li> </ul>	<p>დაბალი ალბათობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესი შეჩერდება. აღმოჩენის შესწავლისთვის მოწვეული იქნება ექსპერტ-არქეოლოგები და მათი რეკომენდაციის შემთხვევაში კომპანია ხელს</li> </ul>

კულტურულ ძეგლებზე			შეუწყობს ობიექტის კონსერვაციას ან საცავში გადატანას. სამუშაოები განახლდება შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ.
-------------------	--	--	---

**ცხრილი 6.1.2. შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე**

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი ღონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ჰაერის ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> <li>ფრინველის საკვების წარმოება და გადმოტვირთვა-ჩატვირთვის ოპერაციები</li> <li>გამათბობელი სისტემის მუშაობა;</li> <li>სამაცივრო სისტემების ოპერირება და სხვ.</li> </ul>	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად;</li> <li>სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა;</li> <li>ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა;</li> <li>ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად;</li> <li>გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის;</li> <li>საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის არსებობა;</li> </ul>
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო ოპერაციები;</li> </ul>	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო ოპერაციების დღისით შესრულება;</li> <li>სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი;</li> <li>გამათბობელი სისტემის გამართული მუშაობის კონტროლი.</li> </ul>
ნიადაგის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება;</li> <li>ნარჩენების არასწორი მართვა;</li> </ul>	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო მარშრუტების მკაცრად დაცვა;</li> <li>ნარჩენების მართვის მკაცრი კონტროლი;</li> <li>ტერიტორიის რეკულტივაცია;</li> </ul>
ვიზუალური რესურსები	<ul style="list-style-type: none"> <li>ქათმის ფერმის და სასაკლავოს ოპერირება;</li> <li>სატრანსპორტო ოპერაციები.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>შენობების გარემოსთან შესაბამისი შეფერილობა;</li> <li>სარეკულტივაციო და გამწვანების სამუშაოები;</li> <li>სატრანსპორტო მარშრუტების მკაცრი დაცვა.</li> </ul>
წყლის რესურსები	<ul style="list-style-type: none"> <li>მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება;</li> <li>მდ. კაზარიანთხევის დაბინძურება</li> </ul>	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზეთების და სხვა სახიფათო სითხეების დაღვრის პრევენციის ღონისძიებების შესრულებაზე კონტროლი;</li> <li>სახიფათო ნარჩენების გეგმის შესრულებაზე კონტროლი;</li> <li>სამეურნეო ფეკალური ჩამდინარე წყლების მართვა.</li> </ul>
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> <li>სადეზინფექციო ხსნარების ნარჩენები</li> <li>გამწმენდი ნაგებობის შლამი;</li> <li>ქათმის სკორე;</li> </ul>	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>სახიფათო ნარჩენების შემდგომი მართვის მიზნით ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის გადაცემა;</li> <li>ნარჩენების მართვის გეგმის დამუშავება;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ფერმის და სასაკლავო ბიოლოგიური ნარჩენები და სხვ.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>საწვავის და ზეთების დაღვრის პრევენციის და რეაგირების გეგმის მომზადება;</li> </ul>
დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა	<ul style="list-style-type: none"> <li>მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა;</li> <li>ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდა.</li> </ul>	საშუალო დადებითი	ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება
ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> <li>სადეზინფექციო საშუალებების გამოყენება;</li> <li>სატრანსპორტო ოპერაციები;</li> </ul>	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება;</li> <li>პერსონალის ინდივიდუალური აღჭურვილობების გამოყენების კონტროლი;</li> <li>სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი;</li> <li>ნარჩენების სწორი მართვა</li> </ul>
სატრანსპორტო ნაკადი	<ul style="list-style-type: none"> <li>პროდუქციის შემოტანა გატანის ოპერაციები;</li> </ul>	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>შემღებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა;</li> <li>გზის ყველა დაზიანებული უბნის აღდგენა მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;</li> <li>საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>

## 7 ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ

გზშ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესში განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის დეტალური შესწავლა, რაც მოიცავს როგორც სავლელ სამუშაოებს, ისე ლაბორატორიულ კვლევებს და მონაცემების პროგრამულ დამუშავებას. ამასთანავე გათვალისწინებული და გაანალიზებული იქნება პროექტირების შემდგომ ეტაპებზე დაზუსტებული ცალკეული საკითხები, მათ შორის ნაგებობების პარამეტრები. დეტალური კვლევების პროცესში ჩართული იქნება სხვადასხვა მიმართულების სპეციალისტები, მათ შორის ეკოლოგი, ბოტანიკოსი, ზოოლოგი, ორნითოლოგი, სოციოლოგი და სხვ. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

ქვემოთ განხილულია ის საკითხები, რომლებსაც გზშ-ს შემდგომი ეტაპის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა საქმიანობის სპეციფიკიდან და გარემოს ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე.

### ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება:

გზშ-ს შემდგომი ეტაპის ფარგლებში დაზუსტდება ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის ძირითადი წყაროების მახასიათებლები; განისაზღვრება საანგარიშო წერტილები, რომლის მიმართაც კომპიუტერული პროგრამების გამოყენებით განხორციელდება ხმაურის დონეების მოდელირება. კომპიუტერული მოდელირების შედეგების მიხედვით განისაზღვრება საქმიანობის პროცესში გასატარებელი შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმა.

გზშ-ის ანგარიშში ემისიების გაანგარიშება მოხდება შემდეგ დამაბინძურებელ ნივთიერებებზე:

- გოგირდწყალბადი;
- არაორგანული მტვერი;
- აზოტის ოქსიდები;
- ჭვარტლი;
- გოგირდის დიოქსიდი;
- ნახშირბადის ოქსიდი და დიოქსიდი.

ასევე გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი იქნება სუნიც გავრცელების პრევენციული ღონისძიებები.

### ბიოლოგიური

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ფაუნის სახეობების დასადგენად გზშ-ის ჩატარდება დეტალური კვლევა. ფაუნის კვლევის დროს გამოყენებული იქნება ძირითადად მარშრუტული მეთოდი. ხევის გასწვრივ ტრანსექტზე, ვიზუალურად დაფიქსირდება ყველა შემხვედრი სახეობა. ასევე დაფიქსირდება ცხოველქმედების ნიშნები: კვალი, ექსკრემენტები, სოროები, ბუმბული, ბეწვი და ა.შ. ასევე განხორციელდება ცხოველთა სახეობების გავრცელების ექსტრაპოლაცია ლანდშაფტური კუთვნილებიდან გამომდინარე და ამის დახმარებით განისაზღვრა რა სახეობები შეიძლება არსებობდნენ საკვლევ ტერიტორიაზე. ადგილმდებარეობის თავისებურებებიდან გამომდინარე. როგორია მათი დანიშნულება ცალკეული სახეობებისთვის - იყენებენ მას სანასუქედ, თავშესაფრად, წყლის სიახლოვიდან და დასახლებული პუნქტების სიახლოვიდან გამომდინარე და სხვ.

მსხვილი და საშუალო ზომის ძუძუმწოვრების აღრიცხვა მოხდება ნაკვალევით 1-5 კმ-ს მარშრუტებზე და ტრანსექტებზე. ხელფრთიანების აღრიცხვა მოხდება როგორც მარშრუტებზე და ტრანსექტებზე, ცალკეულ ხეებთან ხანგრძლივი დროის განმავლობაში დაკვირვებით. ხელფრთიანების აღრიცხვა განხორციელდა როგორც ვიზუალურად, ასევე შესაძლოა გამოყენებული იქნეს ულტრაბგერითი დეტექტორი.



ფრინველებზე დაკვირვება ჩატარდება ტრანსექტებზე და სააღრიცხვო უბნებზე. ფრინველების სახეობრივი კუთვნილება იმ შემთხვევაში თუ ისინი ვიზუალურად არ ჩანს დადგინდება ხმით.

ქვეწარმავლები და ამფიბიები დაფიქსირდება ტრანსექტებზე, თავშესაფრებში და წყალსატევებში.

ზემოაღნიშნული სამუშაოების ჩატარების საფუძველზე გზმ-ს ანგარიშში აისახება ინფორმაცია ზეგავლენის არეალში მოქცეული ბიომრავალფეროვნების კომპონენტების სახეობრივი შემადგენლობის შესახებ; დაზუსტდება მოსალოდნელი ზემოქმედებების ხასიათი და მნიშვნელობა ფლორისა და ფაუნის სახეობების, ასევე ჰაბიტატების ტიპების მიხედვით; შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები სახეობების მიხედვით. გარდა ამისა, შემუშავდება ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის პროგრამა, რომელიც გამოყენებული იქნება ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობისთვის და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი/მაკორექტირებელი ღონისძიებების განსაზღვრისთვის.

### **წყლის გარემო**

დეტალური შეფასების პროცესში დაზუსტებული იქნება წყლის ხარისხზე ზემოქმედების წყაროები, მათი განლაგება და საპროექტო მახასიათებლები. აღნიშნულის საფუძველზე შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროგრამა. ჩამდინარე წყლების მდინარეში ჩაშვებისთვის შემუშავდება და სამინისტროს შესათანხმებლად წარედგინება ზღრ-ს ნორმების პროექტი.

### **ნიადაგი და გრუნტი**

გზმ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება იმ საპროექტო უბნების ფართობები, სადაც წარმოდგენილია ღირებული ჰუმუსოვანი ფენა. აღნიშნულის საფუძველზე განისაზღვრება მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზუსტებული მოცულობა და დროებითი დასაწყობების ადგილები (საჭიროების შემთხვევაში). გარდა ამისა, განისაზღვრება ნიადაგის/გრუნტის ზედაპირული ფენის დაბინძურების მაღალი რისკის უბნები და მათთვის დამატებით შემუშავდება შესაბამისი პრევენციული/შემარბილებელი ღონისძიებები.

### **ნარჩენები**

გზმ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ფუჭი ქანების რაოდენობა და მათი მართვის საკითხები, მათ შორის განისაზღვრება თუ რა რაოდენობის ფუჭი ქანები დაექვემდებარება მუდმივ დასაწყობებას. საჭიროების შემთხვევაში წარმოდგენილი იქნება ინფორმაცია ფუჭი ქანების მუდმივი დასაწყობების და მისი ზედაპირის რეკულტივაციის პირობების შესახებ.

გარდა აღნიშნულისა, განისაზღვრება მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები. ზემოაღნიშნული ინფორმაცია აისახება გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილ ნარჩენების მართვის გეგმაში.

ექსპლუატაციის ეტაპისთვის განისაზღვრება სავარაუდო წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები რაოდენობები და მათი მართვის საკითხები. შესაბამისად ორივე ფაზისთვის მომზადდება ნარჩენების მართვის გეგმა.

### **სოციალური საკითხები**

სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების განხილვისას გზმ-ს შემდგომ ეტაპზე ყურადღება დაეთმობა შემდეგ საკითხებს: მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა და ზემოქმედება მათი ცხოვრების პირობებზე, ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე და ა.შ.