



შპს „ჯი პი პი“

კასპის მუნიციპალიტეტში მეფრინველეობის ფერმის,  
ფრინველის სასაკლაოსა და სახიფათო ნარჩენების  
ინსინერატორის მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგლობლიშვილი

2020 წელი

**სარჩევი**

1 შესავალი .....	6
1.1 პროექტის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის მომზადების პროცესში მონაწილე სპეციალისტების ნუსხა 7	
2 საკანონდებლო ასპექტი .....	7
2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა .....	7
2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები .....	8
2.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები .....	9
3 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები .....	10
3.1 ფრინველთა სასაკლავო განთავსების ალტერნატიული ვარიანტი .....	10
3.2 მეფრინველეობის ფერმის განთავსების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტები .....	11
3.3 არაქმედების ალტერნატივა/ პროექტის საჭიროების დასაბუთება .....	12
4 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა .....	13
4.1 ტექნოლოგიური ციკლის მოკლე აღწერა და ტერიტორიების მოკლე დახასიათება .....	13
4.2 მეფრინველეობის ფერმა .....	14
4.2.1 ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა .....	19
4.2.2 სავენტილაციო და გაგრილების სისტემები .....	20
4.3 ფრინველთა სასაკლავო .....	21
4.3.1 ფრინველთა სასაკლავო ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა .....	26
4.3.2 ინსინერატორის დახასიათება .....	26
4.4 სამშენებლო სამუშაოები .....	28
4.4.1 მშენებლობის ორგანიზაცია .....	28
4.4.2 საქმიანობის ხანგრძლივობა და პერსონალი .....	29
4.5 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება .....	29
4.5.1 ქათმების ფერმის წყალმომარაგება, სანიაღვრე და ჩამდინარე წყლების არინება .....	30
4.5.1.1 წყალმომარაგება .....	30
4.5.1.2 ჩამდინარე წყლების არინება .....	30
4.5.1.3 სანიაღვრე წყლები .....	34
4.5.2 ფრინველთა სასაკლავო წყალმომარაგება, სანიაღვრე და ჩამდინარე წყლების არინება .....	34
4.5.2.1 წყალმომარაგება .....	34
4.5.2.2 სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების არინება .....	35
4.5.2.3 სასაკლავო საწარმოო-ჩამდინარე გამწმენდის ტექნოლოგიის მოკლე აღწერა .....	36
4.5.2.4 სანიაღვრე წყლები .....	38
4.6 ელ. ენერჯის მომარაგება .....	39
4.7 გამათბობელი სისტემის აღწერა .....	39
4.8 სატრანსპორტო ოპერაციები .....	40
5 გარემოს ფონური მდგომარეობა .....	42
5.1 ზოგადი მიმოხილვა .....	42
5.2 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო .....	43
5.2.1 დემოგრაფიული მდგომარეობა .....	43
5.2.2 დასაქმება და უმუშევრობა .....	43
5.2.3 ეკონომიკა .....	45
5.2.4 სოფლის მეურნეობა .....	45
5.2.5 ბუნებრივი რესურსები .....	46
5.2.6 ინფრასტრუქტურა .....	47
5.2.7 ჯანდაცვა .....	47
5.2.8 განათლება .....	48
5.2.9 ტურიზმი .....	48
5.2.10 კულტურული მემკვიდრეობა .....	49
5.3 ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო .....	49
5.3.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები .....	49
5.4 გეოლოგიური პირობები .....	51
5.4.1 გეომორფოლოგია .....	51
5.4.2 რაიონის გეოლოგიური აგებულება .....	52
5.4.2.1 სანაყაროების განთავსები უბნის გეოლოგიური პირობები .....	53

5.4.3 რაიონის ტექტონიკა და სეისმურობა.....	54
5.4.4 საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური მდგომარეობა.....	55
5.4.4.1 საფრინველე.....	55
5.4.4.1.1 დასკვნები და რეკომენდაციები .....	57
5.4.4.2 ფრინველთა სასაკლაო .....	58
5.4.5 ჰიდროგეოლოგია .....	59
5.5 ჰიდროლოგია.....	59
5.5.1 მდ. კაზარიანთხევის (ქსოვრისისხევის) ჰიდროლოგია .....	60
5.5.1.1 მდინარე ქსოვრისისხევის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება.....	60
5.5.1.2 საშუალო წლიური ხარჯები და შიდაწლიური განაწილება .....	61
5.5.1.3 წყლის მაქსიმალური ხარჯები .....	62
5.5.1.4 წყლის მინიმალური ხარჯები.....	64
5.6 ბიოლოგიური გარემო .....	65
5.6.1 ფლორა 65	
5.6.2 ფაუნა 65	
5.6.2.1 მუძუმწოვრები .....	65
5.6.2.2 ფრინველები .....	66
5.6.2.3 ქვეწარმავლები და ამფიბიები .....	70
6 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება.....	70
6.1 გზშ-ის მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები .....	70
6.2 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა .....	71
6.3 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება .....	72
6.3.1 სასაკლაო .....	72
6.3.2 ფერმა 73	
6.3.3 მოკლე რეზიუმე.....	74
6.3.4 შემარბილებელი ღონისძიებები.....	74
6.4 ხმაურის გავრცელება.....	75
6.4.1 მეფრინველეობის ფერმა.....	75
6.4.2 ფრინველთა სასაკლაო .....	76
6.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები.....	77
6.5 ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	77
6.5.1 ზემოქმედება მეფრინველეობის ფერმის მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე .....	77
6.5.2 ზემოქმედება ფრინველთა სასაკლაოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე.....	78
6.5.3 ზემოქმედების შეჯამება და შემარბილებელი ღონისძიებები.....	78
6.6 ზემოქმედება ნიადაგზე და გრუნტზე.....	79
6.6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები.....	79
6.7 ზემოქმედება წყლის გარემოზე .....	80
6.7.1 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე.....	80
6.7.2 ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე .....	81
6.7.3 შემარბილებელი ღონისძიებები.....	81
6.8 სუნის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	82
6.8.1 შემარბილებელი ღონისძიებები:.....	83
6.9 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	83
6.9.1 ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე.....	83
6.9.2 ზემოქმედება ფაუნაზე.....	83
6.9.3 შემარბილებელი ღონისძიებები.....	84
6.10 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება .....	85
6.10.1 შემარბილებელი ღონისძიებები.....	85
6.11 ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	86
6.11.1 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები .....	86
6.11.2 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე .....	87
6.12 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე.....	87
6.13 კუმულაციური ზემოქმედება.....	88
7 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	88
7.1 ზოგადი მიმოხილვა.....	88

7.2 მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	88
8 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა.....	97
9 სკოპინგის ფაზაზე საზოგადოების ინფორმირებულობა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებების და შენიშვნების შეფასება.....	101
10 პროექტის ფარგლებში შემუშავებული დასკვნები და რეკომენდაციები.....	110
11 ლიტერატურა.....	112
12 დანართები.....	115
12.1 დანართი N1 ლითოლოგიური ჭრილები.....	115
12.2 დანართი N2. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.....	124
12.2.1 დაგეგმილი საქმიანობების ფარგლებში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები.....	124
12.2.1.1 ავარიული შემთხვევის სახეები.....	124
12.2.1.1.1 ხანძარი/აფეთქება.....	125
12.2.1.1.2 საგზაო შემთხვევები.....	125
12.2.1.1.3 პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).....	125
12.2.1.2 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები.....	126
12.2.2 ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები.....	126
12.2.3 შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს.....	128
12.2.4 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია.....	128
12.2.4.1 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში.....	128
12.2.4.2 რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს.....	130
12.2.4.2.1 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს.....	130
12.2.4.2.2 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს.....	130
12.2.4.2.3 პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს.....	131
12.2.4.2.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში.....	132
12.2.4.2.5 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს.....	133
12.2.5 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა.....	134
12.2.5.1 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი.....	134
12.2.5.2 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა.....	136
12.2.5.3 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება.....	136
12.2.5.4 მონიტორინგი და ანგარიშგება.....	137
12.2.5.4.1 მონიტორინგი.....	137
12.2.5.4.2 ანგარიშგება.....	137
12.3 დანართი N3. ნარჩენების მართვის გეგმა.....	137
12.3.1 შესავალი.....	137
12.3.2 ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და კონტროლის სტანდარტები.....	138
12.3.3 კომპანიის საქმიანობის აღწერა.....	138
12.3.4 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა.....	143
12.3.4.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები.....	143
12.3.4.2 წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება.....	143
12.3.4.3 ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება.....	143
12.3.4.4 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები.....	144
12.3.4.5 ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები.....	145
12.3.4.6 ნარჩენების დამუშავება საბოლოო განთავსება.....	145
12.3.4.7 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.....	145
12.3.4.8 ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები.....	146
12.3.4.9 უსაფრთხოების ღონისძიებები და შესაძლო ავარიული სიტუაციების პრევენცია ნარჩენების მართვის დროს.....	147
12.3.4.10 პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე.....	147
12.3.4.11 მონიტორინგი ნარჩენების მართვაზე.....	149
12.3.5 სახიფათოობის, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები.....	149
12.3.6 სახიფათო ნარჩენები საინფორმაციო ფურცელი.....	150
12.3.7 სახიფათო ნარჩენები ტრანსპორტირების ფორმა.....	151
12.4 დანართი 4. საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს პასუხი საქმიანობის განსახორციელები ტერიტორიის შესახებ.....	152

12.5	დანართი N5 გაბნევის გაანგარიშების შედეგები.....	153
12.5.1	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები .....	153
12.5.2	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში.....	153
12.5.2.1	სასაკლაო.....	153
12.5.2.1.1	ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან (გ-1) .....	153
12.5.2.1.2	ემისიის გაანგარიშება ოფისის საქვაბიდან (გ-2).....	159
12.5.2.2	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში.....	163
12.5.2.3	ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი.....	167
12.5.3	ფერმა 177	
12.5.3.1	ემისიის გაანგარიშება საფრინველეების საქვაბეებიდან (გ-1 - გ-8).....	177
12.5.3.2	ემისიის გაანგარიშება ოფისის საქვაბიდან (გ-9).....	181
12.5.3.3	ემისიის გაანგარიშება საფრინველეებიდან (გ-10 - გ-17).....	186
12.5.3.4	ემისიის გაანგარიშება სილოსიდან (გ-18 - გ-25).....	188
12.5.3.5	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში.....	189
12.5.3.6	ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი.....	194
12.6	დანართი 6. მდ. ქსოვრისიხვის წყლის ანალიზის შედეგები .....	217
12.7	დანართი 7. სასაკლაოს და ფერმის მშენებლობისას ამოღებული გრუნტის სანაყაროს პროექტები	218

## 1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ჯი პი პი“-ს მიერ კასპის მუნიციპალიტეტის სოფელი ზემო ჩოჩეთის მიმდებარედ, მეფრინველეობის ფერმის და სოფ. კავთისხევის მიმდებარედ ფრინველის სასაკლაოსა და სახიფათო ნარჩენების ინსინერატორის მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს.

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით სოფ. ზემო ჩოჩეთთან მოეწყობა მეფრინველეობის ფერმა, რომელიც გათვლილი იქნება 1 800 000 ფრთაზე წელიწადში, ხოლო სოფ. კავთისხევის მახლობლად მოეწყობა ფრინველის სასაკლაო, რომელიც გათვლილი იქნება სწორედ ფერმაში გამოზრდილი ფრინველის რაოდენობაზე, ინსინერატორში დაიწვება ყველა ტექნოლოგიური პროცესისას წარმოქმნილი ნარჩენი (დაცემული ქათამი, რეალიზაციიდან ამოღებული პროდუქტი და სხვ.).

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების 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 სასაკლაოს მოწყობა და ექსპლუატაცია სკრინინგის დაქვემდებარებული საქმიანობა, ამასთან დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში შპს „ჯი პი პი“ გეგმავს ინსინერატორის მოწყობას, ამავე კანონის პირველი დანართის მე-16 პუნქტის თანახმად „სახიფათო ნარჩენების განთავსება, ინსინერაცია ან/და ქიმიური დამუშავება“ წარმოადგენს სკოპინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას, შესაბამისად კომპანიის გადაწყვეტილებით და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს 2020 წლის 13 თებერვლის 1703/01 წერილის თანახმად, მომზადდა ერთიანი სკოპინგის ანგარიში. წინამდებარე გზშ-ის ანგარიშიც სწორედ 2020 წლის 14 მაისის N 42 სკოპინგის დასკვნის საფუძველზე მომზადდა.

საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილი 1.1.

### ცხრილი 1.1 საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი 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, ფრინველის სასაკლაოს და სახიფათო ნარჩენების ინსინერატორის 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
გარემოსდაცვითი მმართველი	ნუცა კიკნაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	598242414
<b>საკონსულტაციო კომპანია - შპს „გამა კონსალტინგი“</b>	
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

### 1.1 პროექტის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის მომზადების პროცესში მონაწილე სპეციალისტების ნუსხა

N	სახელი, გვარი	სამუშაო ადგილი	პოზიცია	ხელმოწერა
1	ზურაბ მგალობლიშვილი	შპს „გამა კონსალტინგი“	დირექტორი	
2	ჯუღული ახვლედიანი	შპს „გამა კონსალტინგი“	ეკოლოგი	
4	სალომე მეფარიშვილი	შპს „გამა კონსალტინგი“	ეკოლოგი	
3	ელენე მგალობლიშვილი	შპს „გამა კონსალტინგი“	სოციოლოგი	
7	ნიკოლოზ დვალი	შპს „გამა კონსალტინგი“	ზოოლოგი	
8	ლიკა გოგალაძე	შპს „გამა კონსალტინგი“	ორნითოლოგი	
9	თამთა კაპანაძე	შპს „გამა კონსალტინგი“	ბოტანიკოსი	
10	თამაზ ბუდაღშვილი	შპს „გამა კონსალტინგი“	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება	

## 2 საკანონდებლო ასპექტი

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველო მიერთებულია საერთაშორისო, მათ შორის გარემოსდაცვით საერთაშორისო კონვენციებს.

### 2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

წინამდებარე გზშ-ს ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად. გარდა ამისა, გზშ-ს პროცესში გათვალისწინებული იქნა საქართველოს სხვა გარემოსდაცვითი კანონები. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა მოცემულია ცხრილში 2.1.1.

**ცხრილი 2.1.1.** საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	16/07/2015

1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	11/11/2015
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	26/12/2014
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	26/12/2014
1997	საქართველოს საზღვაო კოდექსი	400.010.020.05.001.000.212	11/12/2015
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	06/09/2013
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	19/04/2013
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	11/11/2015
2006	საქართველოს კანონი „საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ“	400010010.05.001.016296	13/05/2011
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	11/12/2015
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815	26/12/2014
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.017468	16/12/2015
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	19/02/2015
2017	საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“.	360160000.05.001.018492	07/12/2017

## 2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების განსაზღვრის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647



03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
17/02/2015	„საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №61 დადგენილებით.	040030000.10.003.018446
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
11/08/2015	„ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #422 (2015 წლის 11 აგვისტო, ქ. თბილისი)	360100000.10.003.018808
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტი „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #143 (2016 წლის 29 მარტი, ქ. თბილისი)	300160070.10.003.019208
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #144 (2016 წლის 29 მარტი, ქ. თბილისი) „ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“	360160000.10.003.019209
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #145 (2016 წლის 29 მარტი, ქ. თბილისი) „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“	360160000.10.003.019209
1/04/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #159 (2016 წლის 1 აპრილი, ქ. თბილისი) „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“;	300160070.10.003.019224
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №398.	300160070.10.003.020107

### 2.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- **ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:**
  - კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
  - კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ, რამსარი 1971 წ;

- კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;
- ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.
- **დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:**
  - ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- **საჯარო ინფორმაცია:**
  - კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.)

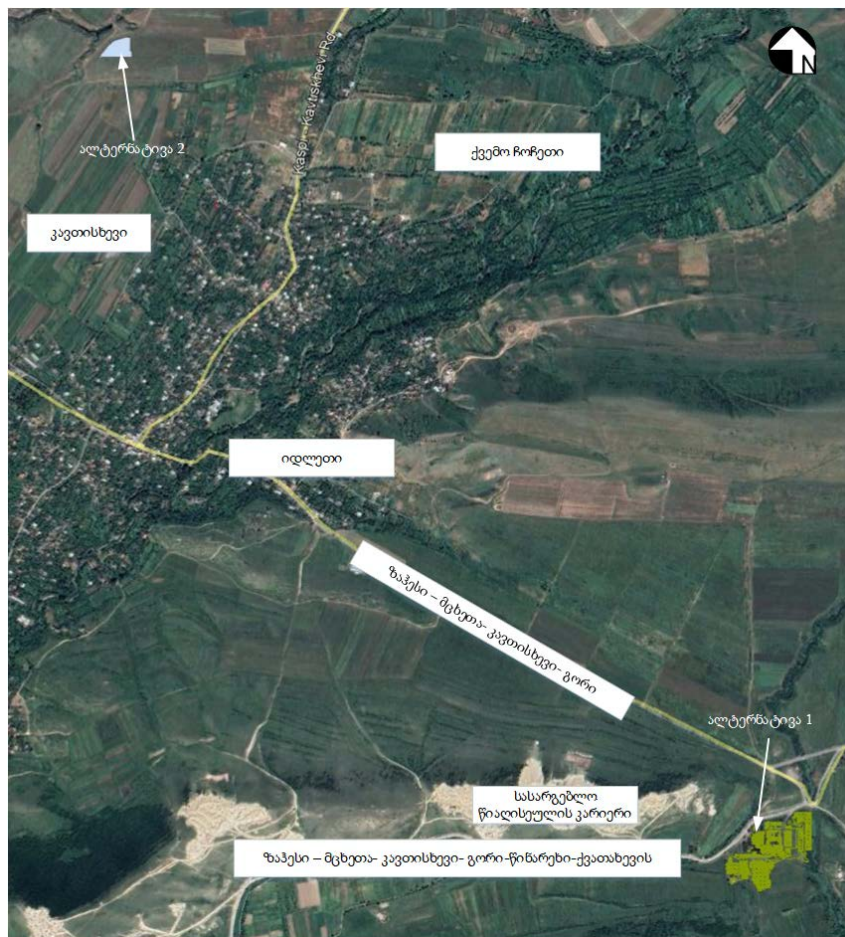
### 3 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით წინამდებარე თავში განხილულია, ფრინველთა სასაკლავოს და ფერმის ინფრასტრუქტურის მოსაწყობი ტერიტორიისა და არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტები.

#### 3.1 ფრინველთა სასაკლავოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტი

თავდაპირველი პროექტის მიხედვით ფრინველთა სასაკლავოს მოწყობისას 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 ავღნიშნეთ 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. სოციალური გარემო ამ შემთხვევაში - მოსახლეობის დაშორება საპროექტო ტერიტორიასთან არის დაახლოებით 195 მ, გასათვალისწინებელია, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე საავტომობილო გზაზე მომეტებული გადაადგილება, მნიშვნელოვანი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება იქნებოდა მოსალოდნელი საავტომობილო გზაზე გადაადგილებული მოქალაქეებისთვის. განხილული ალტერნატივის შემთხვევაში ასევე საჭირო გახდებოდა ეკონომიკური განსახლების განხორციელებაც.

ყოველივე ზემოაღნიშნული 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 მოჭრა, 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 უდიდეს ნაწილში მცირეწყლიანი.

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

### 3.2 მეფრინველეობის ფერმის განთავსების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტები

მეფრინველეობის ფერმის მოსაწყობად განიხილებოდა რამდენიმე ალტერნატიული ტერიტორია, რომელთაგან პროექტირების პირველ ეტაპზე განისაზღვრა 2 მიწის ნაკვეთი, სოფ. ზემო ჩოჩეთის მიმდებარე ტერიტორიაზე (ალტერნატივა 1) და სოფ. კავთისხევის მიმდებარე ტერიტორიაზე დაგეგმილი სასაკლაოსათვის შერჩეული ტერიტორიის მიმდებარედ (ალტერნატივა 2), დაახლოებით 300 მ-ის დაცილებით.

ორივე ალტერნატიული ტერიტორია მიეკუთვნება სასოფლო-სამეურნეო კატეგორიას. სოფ. ზემო ჩოჩეთის მიმდებარე მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს შპს „ჯი პი პი“-ს საკუთრებას (საკადასტრო კოდი 61.17.32.401, ფართობი 92 678 მ<sup>2</sup>), ხოლო მე-2 ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში მიწის მესაკუთრეა ადგილობრივი მცხოვრები (საკადასტრო კოდი 67.08.36.205, ფართობი 3257 მ<sup>2</sup>).

აღსანიშნავია, რომ არც ერთ მიწის ნაკვეთზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ძალზე მწირია და შეიცავს დიდი რაოდენობით ქვიან ჩანარებს. არც ერთი ტერიტორიის სიახლოვეს გატყვანებული ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის. აღნიშნულის გათვალისწინებით, ბიოლოგიურ გარემოზე და ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები არ არის მოსალოდნელი.

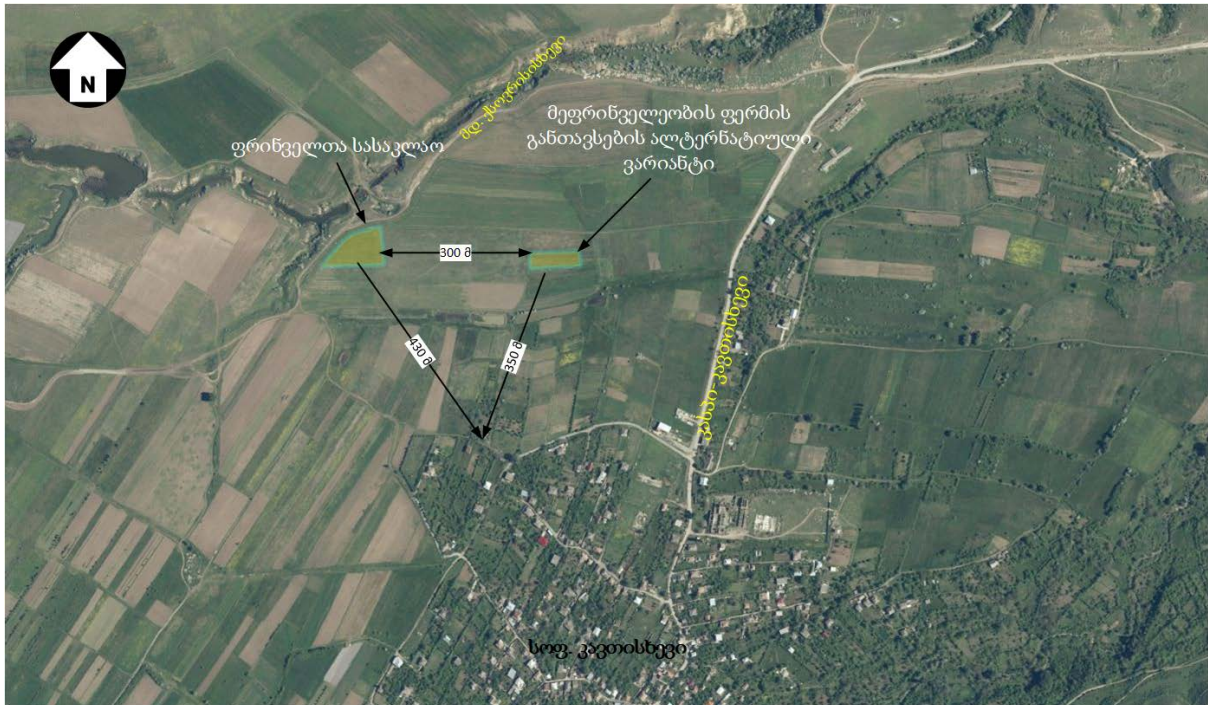
ორივე მიწის ნაკვეთი დაახლოებით თანაბარი მანძილებითაა დაცილებული საცხოვრებელი ზონებიდან და ცენტრალური საავტომობილო გზებიდან. შესაბამისად ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედებს რისკები პრაქტიკულად იდენტურია.

მე-2 ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში ფერმა და სასაკლაო განლაგებული იქნებიან ერთმანეთის სიახლოვეს, რაც შეამცირებს ფრინველის სასაკლაოში ტრანსპორტირების ხარჯებს,

მაგრამ არსებობს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.

უნდა აღინიშნოს, რომ შპს „ჯი პი პი“ გეგმავს „HACP“-ის ხარისხის სერთიფიკატის მიღებას და სასაკლავო ფერმის სიახლოვეს არსებობა მიუღებელია შესაბამისი სტანდარტებიდან გამომდინარე. გამომდინარე აქედან მე-2 ალტერნატიული ვარიანტი მნიშვნელოვანი ნაკლის მქონეა.

მნიშვნელოვანია ისიც, რომ მე-2 ალტერნატივის შემთხვევაში გასათვალისწინებელია მიწის ფართი, რადგან 3257 მ<sup>2</sup> არ არის საკმარისი 8 საფრინველის და სხვა დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად. ამასთანავე მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს კერძო პირის საკუთრებას და მისი გამოყენების შემთხვევაში ადგილი ექნება ეკონომიკურ განსახლებას.



ყოველივე ზემოხსენებული ფაქტორების გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ პირველი და მეორე ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში: ბიოლოგიურ გარემოზე, ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ხმაურის და ემისიების გავრცელებით და სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ზემოქმედება ფაქტობრივად იდენტურია. თუმცა მეორე ალტერნატივის შემთხვევაში საგულისხმოა ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე და ხმაურის გავრცელების დონეებზე კუმულაციური ზემოქმედება, ასევე ზემოქმედება კერძო საკუთრებაზე და ასევე გასათვალისწინებელია ასათვისებელი მიწის მოცულობაც, რომელიც არ იქნებოდა საკმარისი დაგეგმილი საქმიანობის განსახორციელებლად. უნდა აღინიშნოს სანიტარული სტანდარტებიც, რომლის შემთხვევაშიც არ შეიძლება სასაკლავოსა და ფერმას შორის ასეთი მცირე დაშორება.

შესაბამისად ორივე ალტერნატივის ანალიზის მიხედვით და გარემოს სხვადასხვა კომპონენტების მიმართ მოსალოდნელი ზემოქმედებების წინასწარი შეფასებით, უპირატესობა მიენიჭა პირველი ალტერნატიული ვარიანტის განხორციელებას.

### 3.3 არაქმედების ალტერნატივა/ პროექტის საჭიროების დასაბუთება

შპს „ჯი პი პი“ კასპის მუნიციპალიტეტში გეგმავს მოაწყოს მეფრინველეობის ფერმა და ფრინველთა სასაკლავო. პროექტის მიხედვით პროდუქციის დისტრიბუცია პირველ ეტაპზე მოხდება ადგილობრივ ბაზარზე, რაც მნიშვნელოვანად შეამცირებს მოთხოვნას

იმპორტირებული 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 ეკონომიკურ მდგომარეობასა და საყოფაცხოვრებო პირობებზე. ორივე ლოკაციაზე ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებული იქნება დაახლოებით 90 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 შეიქმნება სამუშაო ადგილები;
- არ გაჩნდება ბაზარზე ხორცის პროდუქტები, რაც კვლავ ექსპორტზე დამოკიდებულებას ნიშნავს;

#### ფიზიკურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით

- 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, როგორც დასაქმების მხრივ, ასევე ქვეყანაში იმპორტირებული ხორცის რაოდენობის შემცირების კუთხით. შპს „ჯი პი პი“ დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით აპირებს „HASP“-ის სტანდარტების დანერგვას, რაც მნიშვნელოვანია ხარისხის მუდმივად კონტროლის თვალსაზრისით. დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბების და სპეციფიკის, დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედებების განალიზების მიხედვით, შეიძლება ითქვას, რომ მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველთა სასაკლაოს მოწყობა უფრო მეტად დადებითი ზემოქმედების მატარებელია, ვიდრე უარყოფითის, შესაბამისად პროექტზე უარის თქმის ანუ არაქმედების ალტერნატივა მიუღებელია.

## 4 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

### 4.1 ტექნოლოგიური ციკლის მოკლე აღწერა და ტერიტორიების მოკლე დახასიათება

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

დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე ტექნოლოგიური სქემა შეიძლება განვიხილოთ შემდეგი თანმიმდევრობით:

ინკუბატორი  ქათმის ფერმა  სასაკლაო  რეალიზაცია

ქათმის ფერმა გათვლილი იქნება 1,800,000 (მილიონ რვაასი ათასი ) ცალი ქათმის წარმადობაზე წელიწადში, ხოლო სასაკლაოს წარმადობაა 150 დან - 1500-მდე ფრთა ქათამი საათში. ფერმასა და სასაკლაოში უსიამოვნო სუნის გავრცელების პრევენციის მიზნით და ასევე ტერიტორიის სადეზინფექციოდ გამოყენებული იქნება სხვადასხვა ქიმიურ საშუალებები.

- დეზოტეკი U 500 - 20 ლიტრი თვეში;

- დექსიდ 400 10-15 ლ თვეში; (აღნიშნული სადებიინფექციო საშუალებები, შესაძლოა ეტაპობრივად შეიცვალოს HACCP-ის მოთხოვნებიდან ბაზარზე არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე).

აღნიშნული ქიმიური სადებიინფექციო საშუალებები შენახული იქნება დახურულ შენობაში, უცხო ადამიანებისთვის ხელმიუწვდომელ ადგილზე.

დაგეგმილი საქმიანობების ფარგლებში ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლება არ იგეგმება, რადგან გამოსაყენებელი ყველა მიწის ნაკვეთი შპს „ჯი პი პი“-ს კერძო საკუთრებაშია.

გასათვალისწინებელია, რომ გეოლოგიური მდებარეობიდან და ანთროპოგენული დატვირთვის მასშტაბებიდან გამომდინარე, საპროექტო ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ძალზედ მწირია, რომლის მოხსნას მშენებლობის დაწყებისას ვერ მოხერხდა. გამოუსადეგარი ფუჭი გრუნტი დასაწყობებულია შპს „ჯი პი პი“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე, რომლის საკადასტრო კოდი გახლავთ ფერმის შემთხვევაში-67.17.32.401, ხოლო კავთისხევის შემთხვევაში - 67.08.36.363.

საპროექტო ტერიტორიები მსგავსად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენისა არ გამოირჩევა ბიოლოგიური გარემოს მრავალფეროვნებით.

## 4.2 მეფრინველების ფერმა

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს მოსწორებულ სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომელიც შპს „ჯი პი პი“-ს საკუთრებაშია. შერჩეული ნაკვეთის გეოგრაფიული კოორდინატებია X - 445653/Y - 4639940, X - 445856/Y - 4639906, X - 445638/Y - 4639241, X - 445629/Y - 4639557, ხოლო საკადასტრო კოდი - 67.17.32.401, მიწის ნაკვეთის საერთო ფართი არის 92 678 მ<sup>2</sup>. საპროექტო ტერიტორია არ ხასიათდება რთული რელიეფით, საკვლევი უბნის ირგვლივ გვხვდება სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების კერძო მიწის ნაკვეთები და საძოვრები. როგორც განსახილველ, ასევე მიმდებარე ტერიტორიაზე ხე-მცენარეები არ გვხვდება, შეიძლება შევხვდეთ მხოლოდ დაბალი კონსერვაციის მქონე მცენარეულ საფარს.

უახლოესი დასახლებული პუნქტი სამხრეთით სოფ. ზემო ჩოჩეთი, სადაც საცხოვრებელი სახლი წარმოადგენილია 300 მ-ში, ზედაპირული წყლის ობიექტი მდ. თემამი 980 მ-ში, ხოლო ცენტრალური საავტომობილო გზა ზაჰესი-მცხეთა-კავთისხევი-გორი დაშორებულია 560 მ-ით. საკვლევი ტერიტორიაზე სამშენებლო სამუშაოების შესრულებისას წყლის მოპოვება ხდება ნაკვეთზე გაყვანილი ჭაბურღილის საშუალებით, ხოლო ელ. ენერჯისთვის გამოიყენებენ დიზელ-გენერატორს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ელ. ენერჯით მომარაგება მოხდება ადგილობრივი გამანაწილებელი სისტემიდან. საფრინველების გათბობა დაგეგმილია ქვანახშირზე მომუშავე გამათბობელი სისტემის მეშვეობით. მეფრინველების ფერმის ტერიტორიაზე სულ ჯამში გამოიყენება დაახლოებით 915 ტ/წელ ქვანახშირი. ფერმის ტერიტორიაზე დახურულ შენობაში განთავსებულია დიზელ-გენერატორი, რომელიც გათავისებულია ელ. ენერჯის შეწყვეტის შემთხვევაში საქმიანობის შეუფერხებლად განხორციელებისთვის. ფერმის ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებული იქნება 50 ადამიანი. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ფერმის ტერიტორიაზე დაგეგმილია გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება.

საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა იხ. სურათზე 4.2.1 და 4.2.2., ფერმის გენ-გეგმა ნახაზზე 4.2.1, ხოლო ფოტოები სურათზე 4.2.3.

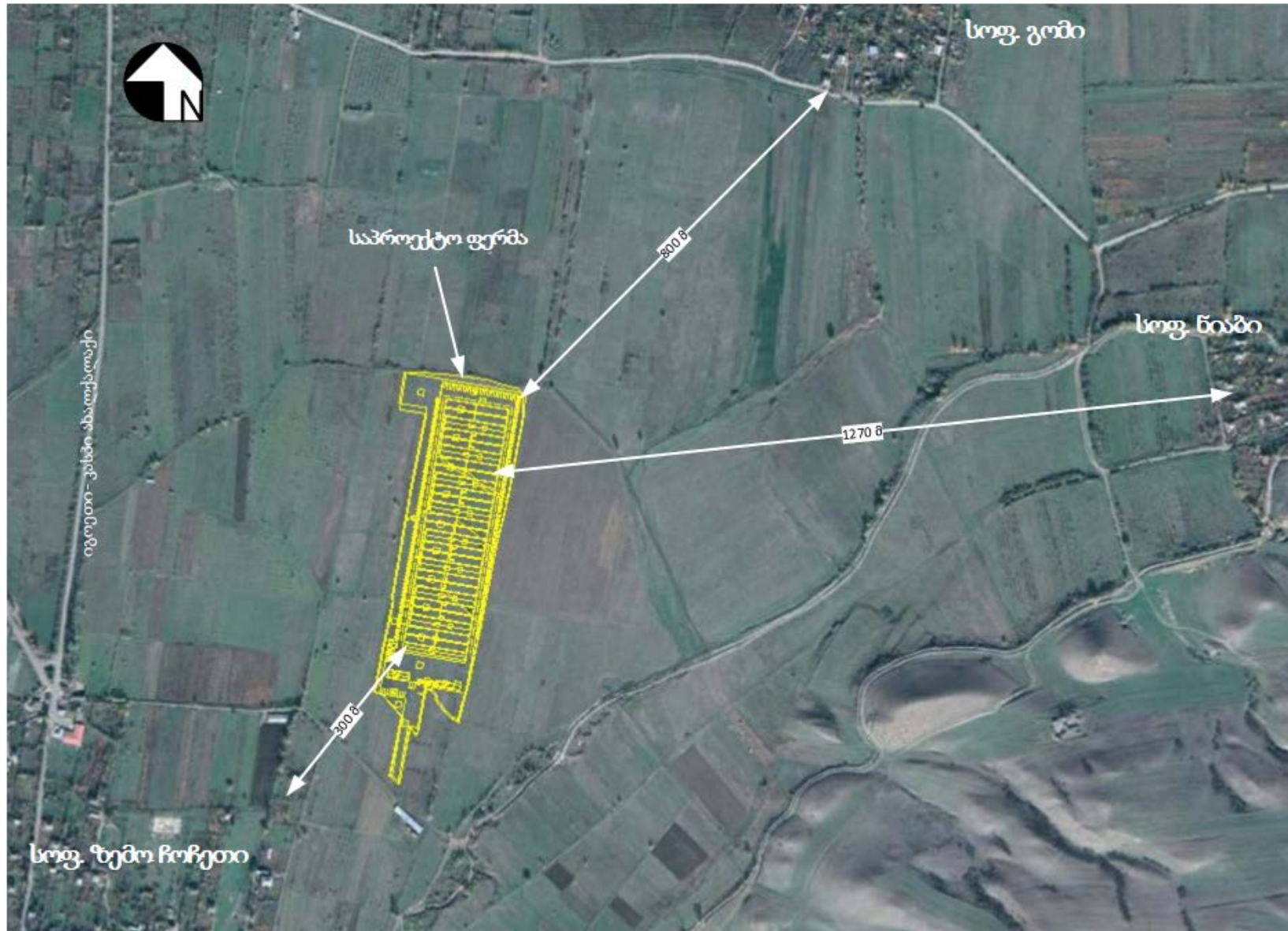
მეფრინველების ფერმის პროექტის მიხედვით ტერიტორიაზე მოწყობილია შემდეგი ობიექტები:

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

ამ ეტაპზე ძირითადი მიწის და სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, მიმდინარეობს დანადგარ-მოწყობილობების მონტაჟი და შენობა-ნაგებობების მოსაპირკეთებელი სამუშაოები. როგორც მეფრინველეობის ფერმაში ფრინველთა სასაკლავოს შიდა სამოედნო გზები მოპირკეთება და შემოღობვის სამუშაოები არ არის დასრულებული.

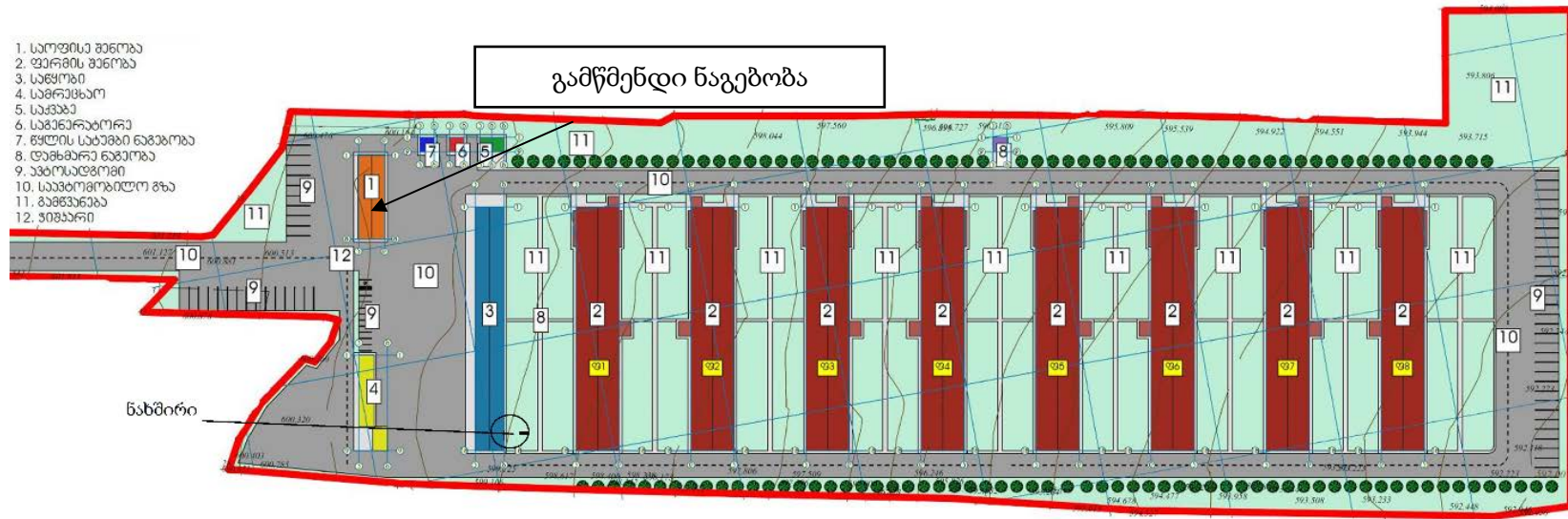
ფერმის ტერიტორიაზე ფრინველთა საკვების მომზადება არ მოხდება, საჭირო რაოდენობის საკვების შემოტანა განხორციელდება მზა სახით, დახურული ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით, შპს „ჯი პი პი“-ს საკუთრებაში არსებული სოფ. ნოსტეში მდებარე ფერმიდან. საკვების შესანახად ფერმის ტერიტორიაზე თითოეულ საფრინველესთან მოწყობილია 1 ცალი 15 ტ ტევადობის სილოსი. სულ თვეში საჭირო იქნება დაახლოებით 600-700 ტონა საკვები. საკვების მოსამზადებელი ქარხნიდან (აღნიშნული ქარხანა არ მდებარეობს ფერმის ტერიტორიაზე) სილოსებში საკვები ჩაიტვირთება სპეციალური საკვებმზიდი მანქანის საშუალებით, სპირალური შნეკის მეშვეობით კი მოხდება სილოსებში გადატანა. ავტომატიზირებულია ასევე სილოსებიდან საფრინველეებში საკვების შეტანაც.

სურათი 4.2.1 მეფრინველეობის ფერმის სიტუაციური სქემა

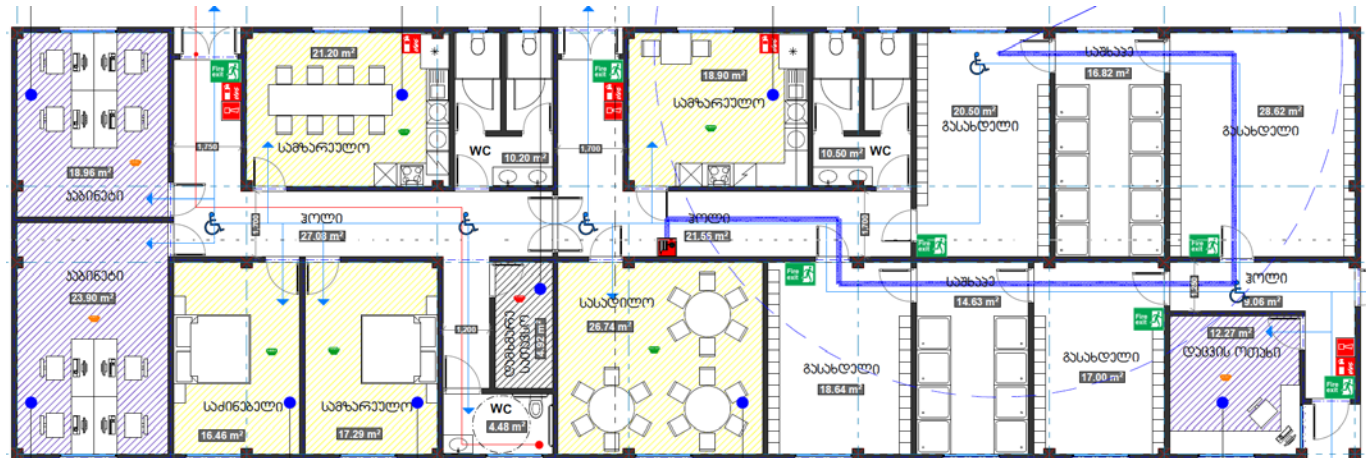




სურათი 4.2.2 გენ-გეგმა



ნახაზი 4.2.1. ოფისის გენ-გეგმა



სურათი 4.2.3 საპროექტო ტერიტორიის ხედები



ფერმასთან მისასვლელი გზა



ქვანახშირის შესანახი უბანი



ფერმის ერთ-ერთი ხედი



ფერმის ტერიტორიის ხედი

ფერმის ტერიტორიაზე საავტომობილო მაგისტრალიდან მისასვლელად გამოიყენება, არსებული გრუნტიანი გზა, რომლის ზედაპირზეც მოწყობილია ხრემის საფარი.

პროექტის მიხედვით, ფერმის ტერიტორიაზე ფრინველის სკორეს საცავის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. ფრინველი გამოზრდის ყოველი ციკლის დამთავრების შემდეგ მოხდება, საფრინველეს დასუფთავება, სკორესა და ნახეხის ნარევეს დაუყოვნებლივ უკეთდება რეალიზაცია. აღნიშნული ნარევის შეტანა მოხდება სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე ორგანული სასუქის სახით. შპს „ჯი პი პი“-ს დაქვემდებარებული ფერმების მუშაობის გამოცდილებიდან გამომდინარე, ადგილობრივი ფერმერების დაინტერესება ძალზე მაღალია და დაუყოვნებლივ ხდება სკორეს ფერმის ტერიტორიიდან გატანა.

ქვანახშირის შემოტანა მოხდება ტყიბულის საბადოდან და ტერიტორიაზე დასაწყობდება გადახურულ კაპიტალურ შენობაში. შენობა დახურულია ყველა მხრიდან, რის გამოც სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

#### 4.2.1 ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა

შპს „ჯი პი პი“ „ბროილერი“-ს ხორცის წარმოებას ახორციელებს დახურული ციკლით, რაც გულისხმობს ბროილერის მისაღებად საინკუბაციო კვერცხის წარმოებას კასპის მუნიციპალიტეტის სოფ. ნოსტეში და გამოჩეკას კასპის მუნიციპალიტეტის სოფ. ბარნაბიანთკარში არსებული ინკუბატორებში .

ერთდღიანი წიწილები ინკუბატორიდან გადაჰყავთ საპროექტო „ბროილერი“-ს ფერმებში, სადაც ხდება გამოზრდა 35-42 დღემდე ღრმა ქვეშაგებზე. ქვეშაგებად გამოყენებულია ნახეხი. საფრინველეები, სადაც ხდება ფრინველის გამოზრდა არის ფართო გაბარიტიანი ზომით 18 მ X 100 მ ტევადობა 35-37 ათასი ფრთა.

საფრინველე აღჭურვილია თანამედროვე, ავტომატური საკვებ დამრიგებელი და დაწყურების სისტემით, რომლის სიმაღლე რეგულირდება ფრინველის ზრდასთან ერთად. გათბობა ხორციელდება საფრინველის გარეთ დამონტაჟებული ნახშირის ღუმელებით, საიდანაც ცხელი ჰაერი სპეციალური მილებით შედის საფრინველეში და ნაწილდება მთელს ტერიტორიაზე.

გამოზრდის პირველ პერიოდში (1-7 დღე ) ტემპერატურა 30-35 °C. 21-22 დღის ასაკში ჩამოდის 20-21 °C -მდე. ტენიანობა - 60-65%. სავენტილაციო სისტემა არის გვირაბული ტიპის, რაც გულისხმობს სუფთა ჰაერის შემოტანას გვერდითი შახტებიდან და გატანას საფრინველის ბოლოში დამონტაჟებული ვენტილატორებით (იხ ფოტო 4.2.1.1), გაგრილების სისტემებისთვის გამოიყენება ბრუნვითი წყალმომარაგება. 35-42 დღის ფრინველი იგზავნება სასაკლაოში.

საფრინველეში ფრინველი გამოზრდის ციკლის დამთავრების შემდეგ ხდება, მისი დასუფთავება, საგების (სკორესა და ნახეხის ნარევი) გამოტანა და ორგანულ სასუქად გამოყენების მიზნით ადგილობრივი ფერმერებისათვის გადაცემა (ან რეალიზაცია). დასუფთავების შედეგ საფრინველეს უტარდება დეზინფექცია და მზადდება შემდგომი ციკლისათვის.

**სურათი 4.2.1.1. საფრინველების გამაგრილებელი სისტემა**



**4.2.2 სავენტილაციო და გაგრილების სისტემები**

როგორც სასაკლაოში, ასევე ფერმაში მოეწყობა „AYTAV“-ის ფირმის სავენტილაციო სისტემები, რომლის მონაცემებიც მოცემულია ცხრილში 4.2.2.1

**ცხრილი 4.2.2.1**



გამწოვი ვენტილატორი  
გაბარიტული ზომები 140 X 140 სმ;  
1,1 კვ; 220/380 ვ; 3-ფაზიანი;  
42.000 მ<sup>3</sup>/სთ



გამწოვი ვენტილატორი  
გაბარიტული ზომები 100 x 100 სმ;  
0,5 კვ; 16.000 მ<sup>3</sup>/სთ



მომდენი სარკმელი  
გაბარიტული ზომები 59 x 32.5 სმ

მომდენი ჰაერის გაგრილების სისტემა  
გაბარიტული ზომები  
600 x 150 x 15 სმ

### 4.3 ფრინველთა სასაკლაო

ფრინველთა სასაკლაოსთვის შერჩეული ტერიტორია მდებარეობს სოფ. კავთისხევის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საპროექტო ტერიტორიაზე ხე-მცენარეები არ არის წარმოდგენილი, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ძალზე მწირია და აღინიშნება ღორღის მაღალი შემცველობა, შესაბამისად სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ვერ მოხერხდა ნიადაგის ნაყოფიერი მოხსნა და დასაწყობება შემდგომ სარეკულტივაციო სამუშაოების შესასრულებლად.

ტერიტორიის უახლოეს ზედაპირულ წყლის ობიექტს წარმოადგენს მდ. კაზარიანთხევი (ქსოვრისისხევი) (საპროექტო ტერიტორიის საზღვრიდან დაახლოებით 55 მ-ში), რომელიც ხასიათდება მცირე წყლიანობით, მდინარე ძირითადად საზრდოობს მიწისქვეშა წყლებით და ნალექებით.

საპროექტო ტერიტორიის საერთო ფართი არის 6799 მ<sup>2</sup> და მიეკუთვნება სასოფლო-სამეურნეო კატეგორიას. ნაკვეთის საკადასტრო კოდია - 67.08.36.446, საკუთრება - შპს „ჯი პი პი“. ნაკვეთის კუთხის გეოგრაფიული კოორდინატებია:

1. X - 454103/Y - 4635782;
2. X - 456219/Y - 4635861;
3. X - 454227/Y - 4635783;
4. X - 454164/Y - 4635848.

პროექტის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე განთავსდება შემდეგი ინფრასტრუქტურა: სასაკლაოს ტექნოლოგიური ციკლის და ადმინისტრაციული შენობა, მცირე ფართობის სხვადასხვა დამხმარე შენობები, ნარჩენების საწვავი ღუმელი (ინსინერატორი), სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობები. ამ ეტაპზე აღნიშნული ობიექტების სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, შემდეგ სტადიაზე მოპირკეთდება შიდა სამოედნო გზები.

აღსანიშნავია, რომ ბოლო წლების განმავლობაში საპროექტო მიწის ნაკვეთის დამუშავება არ ხდება და გამოყენებული იყო როგორც საძოვარი.

სასაკლაოს ტერიტორიაზე მისასვლელად გამოყენებული იქნება არსებული გრუნტის გზა, რომელიც დაფარულია ხრეშის ფენით. არსებული გზა გაფართოების სამუშაოების შესრულებას არ საჭიროებს.

ფრინველთა სასაკლაოდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხვდება დაახლოებით 430 მ-ში, ხოლო ცენტრალური საავტომობილო გზა (კასპი-კავთისხევი) – 700 მ-ში.

საპროექტო ტერიტორიაზე პრაქტიკულად დასრულებულია 4 დამხმარე შენობის, ასევე სასაკლავო და 1 ადმინისტრაციის შენობის მოწყობის სამუშაოები. შენობები არის ერთ სართულიანი, მსუბუქი ე.წ „სენდვიჩის“ ტიპის, პროექტის ფარგლებში სახიფათო ნარჩენების მინიმიზაციის მიზნით მოეწყობა კომპანია ინსინერატორი.

მსგავსად ფერმისა, სასაკლავოზეც სათბობი ენერჯის მიღების წყაროდ ძირითადად გამოყენებულია ქვანახშირი, ჯამში-92 ტ/წელ (აქედან 12 ტ/წელ ინსინერატორისათვის). სასაკლავოს, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე წყალმომარაგება ხდება ჭაბურღილების საშუალებით (შპს „ჯი პი პი“-ს დაწყებული აქვს ჭაბურღილის ლიცენზიის მიღებისათვის საჭირო პროცედურა, ერთი ჭაბურღილის საჯარო აუქციონი მოგებულია და კომპანია ელოდება 30 კალენდარულ დღეს ლიცენზიის მისაღებად, ხოლო მეორე ჭაბურღილის ლიცენზიის აუქციონი ჩანიშნულია 2020 წლის 17 აგვისტოს), ხოლო ელ. მომარაგება ხორციელდება სოფ. კავთისხევის ცენტრალური ელ. გამანაწილებელი ქსელიდან.

ქვანახშირის დასაწყობებისათვის, გათვალისწინებული დახურული იზოლირებული შენობა, სადაც გამორიცხულია ატმოსფერული ნალექის მოხვედრა და შესაბამისად დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების წარმოიქმნა.

სასაკლავოს განთავსების ადგილის სიტუაციური სქემა მოცემულია სურათზე 4.3.1., გენერალური გეგმა ნახაზზე 4.3.1., ხოლო სასაკლავოს შენობის გეგმა ნახაზზე 4.3.2.

სურათი 4.3.1 სიტუაციური სქემა

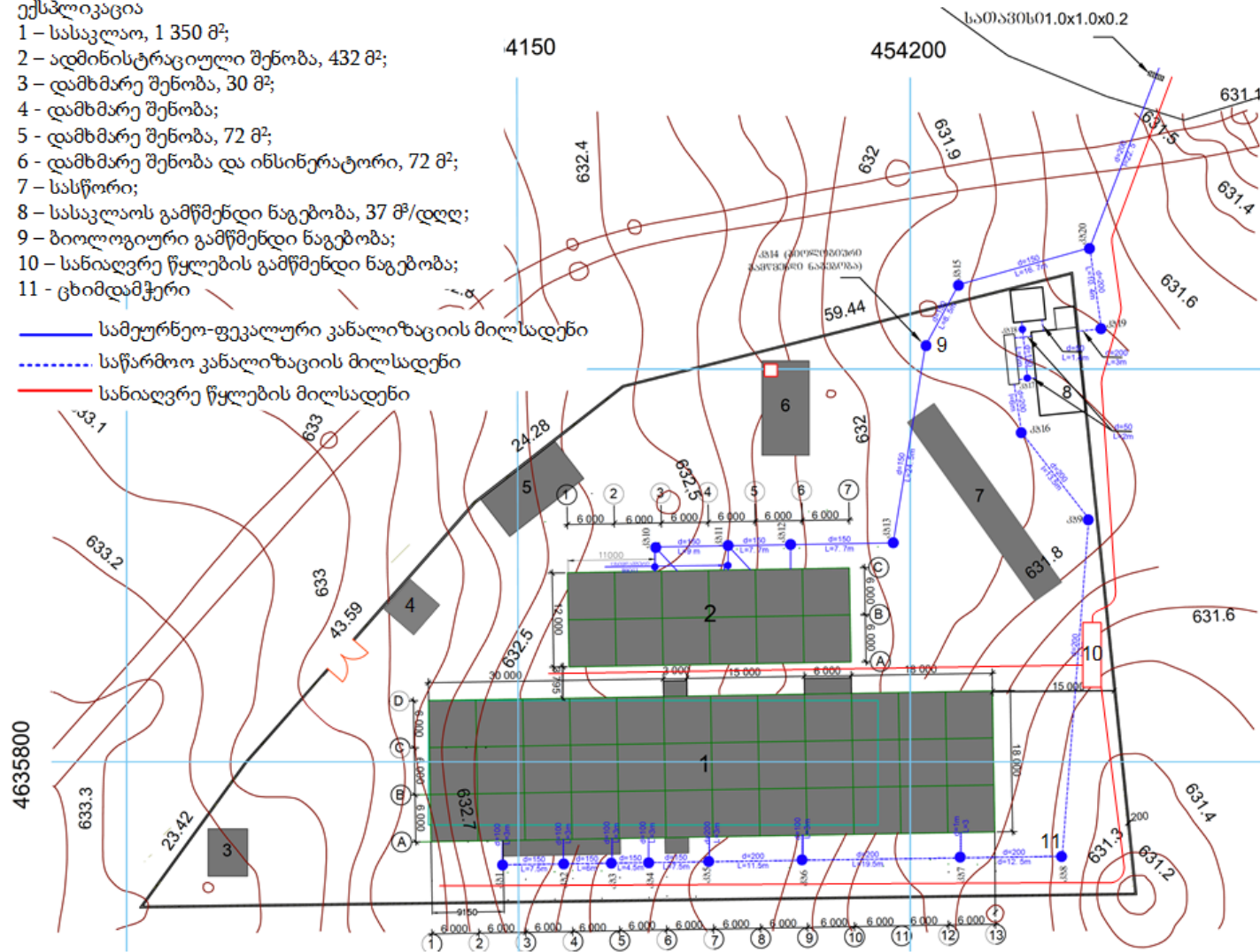


ნახაზი 4.2.2 ფრინველთა სასაკლაოს გენ-გეგმა

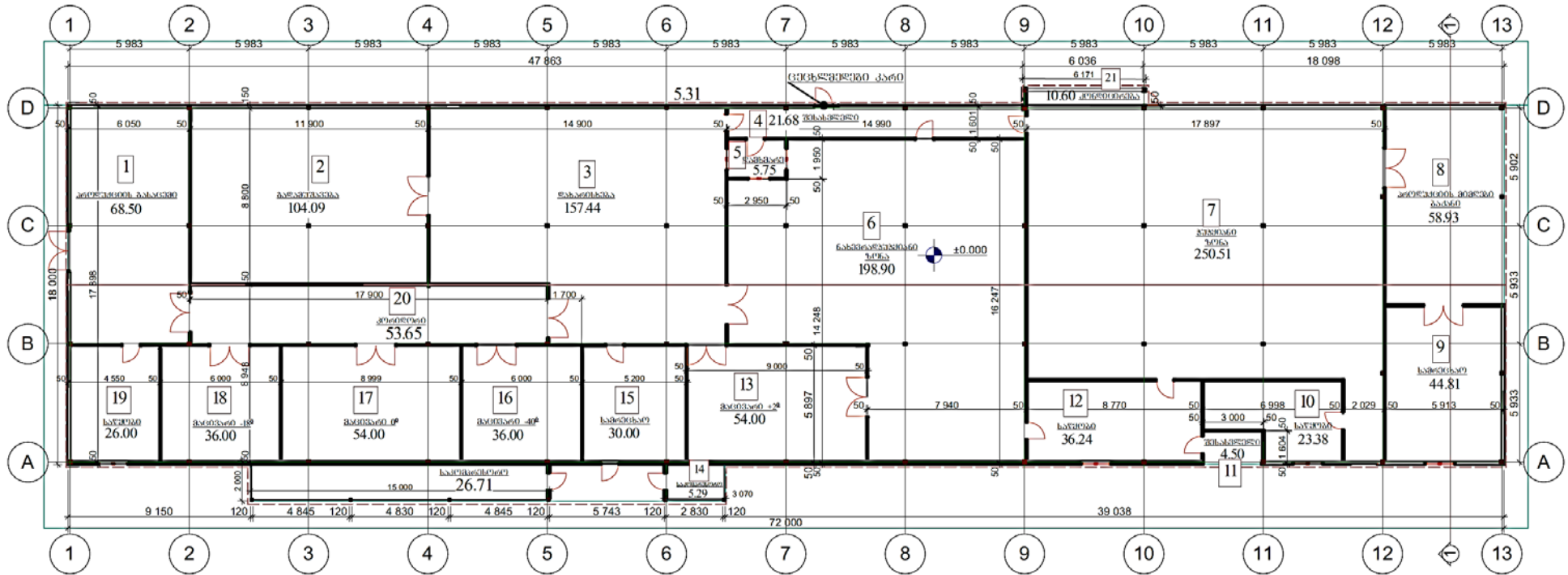
ექსპლიკაცია

- 1 – სასაკლაო, 1 350 მ<sup>2</sup>;
- 2 – ადმინისტრაციული შენობა, 432 მ<sup>2</sup>;
- 3 – დამხმარე შენობა, 30 მ<sup>2</sup>;
- 4 – დამხმარე შენობა;
- 5 – დამხმარე შენობა, 72 მ<sup>2</sup>;
- 6 – დამხმარე შენობა და ინსინერატორი, 72 მ<sup>2</sup>;
- 7 – სასწორი;
- 8 – სასაკლაოს გამწმენდი ნაგებობა, 37 მ<sup>3</sup>/დღე;
- 9 – ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა;
- 10 – სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობა;
- 11 - ცხიმდაამჭერი

- სამეთრნეო-ფეკალური კანალიზაციის მილსადენი
- - - - - საწარმოო კანალიზაციის მილსადენი
- სანიაღვრე წყლების მილსადენი



ნახაზი 4.2.3 სასაკლავოს გეგმა





სურათი 4.2.4. სასაკლავოს ტერიტორიის ზოგადი ხედები



მდ. კაზარიანთხევი



სასაკლავოს მიმდებარე ტერიტორიის ერთ-ერთი ხედი



სასაკლავოს ერთ-ერთი ხედი



სასაკლავოს შიდა პერიმეტრი

### 4.3.1 ფრინველთა სასაკლავოს ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა

35-42 დღის ასაკში ბროილერი<sup>1</sup> ფერმიდან სპეციალური მანქანითა და სპეციალური ყუთებით იგზავნება სასაკლავოში (კასპი, სოფ. კავთისხევი).

სასაკლავოში ფრინველის დასაკლავი ხაზი ავტომატიზირებულია. სასაკლავოში ხდება ფრინველის დაკვლა, გაპუტვა და გამოშიგვნა. შემდეგ სპეცილურად განკუთვნილი ურიკებით ხდება შესაბამის ოთახებში გადანაწილება: თავდაპირველად გადადის დასამუშავებლად, დასანაწევრებლად, შესაფუთად. შემდეგ კი შესაბამის მაცივრებში გასაცივებლად (+2 - +3 °C გრადუსი) და გასაყინად (-40 °C-მდე), საიდანაც ხდება უკვე სარეალიზაციოდ გაშვება.

ფრინველთა სასაკლავოს ტექნოლოგიური ციკლი მოეწეობა კომპანია „BAYLE“ COMPACT 1500-ის ბაზაზე. შერჩეული ტექნოლოგიური ციკლი არის ავტომატიზირებული ადამიანის მინიმალური ჩართულობით ([https://www.youtube.com/watch?v=ZQRnugPusz8&has\\_verified=1](https://www.youtube.com/watch?v=ZQRnugPusz8&has_verified=1)).

#### სურათი 4.3.1.1. სასაკლავოს ტექნოლოგიური ხაზი



ტექნოლოგიური ხაზი აღჭურვილია წყლის როგორც გაცხელების, ასევე გაციების სისტემით, ტექნოლოგია ასევე უზრუნველყოფს წყლის ქათმის ბუმბულისგან გასუფთავებას. წყლის სისტემის მართვა გათვალისწინებულია დანადგარზე სპეციალური ეკრანის საშუალებით. დანადგარი უზრუნველყოფს 150 დან - 6000-მდე ფრინველის დამუშავებას საათში.

### 4.3.2 ინსინერატორის დახასიათება

სახიფათო ნარჩენების დასაწვავად ფრინველთა სასაკლავოს ტერიტორიაზე განთავსდება ინსინერატორი. საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, თვეში საჭირო იქნება დაახლოებით 1 ტონა ქვანახშირის გამოყენება, შესაბამისად წლიურად 12

ინსინერატორის წარმადობა არის 80-120 კგ-სთ. დანადგარს აქვს მაქსიმალური სითბოს შენარჩუნების უნარი, რაც განპირობებულია ძლიერი ცეცხლგამძლე შემავსებლით და კერამიკული საიზოლაციო მასალით. იგი მოქმედებს გაცხელების პრინციპით 900 °C ტემპერატურამდე, რათა უზრუნველყოს სრული წვა - წვის პირველ კამერაში. წვის მეორე კამერაში, დანადგარის სპეციალურად დაპროექტებული ციკლონის ეფექტი წარმოშობს 1100°C წვის ტემპერატურას, ისე რომ არ საჭიროებს მეორე აირის სანთურას, სადაც აირის გატარების დროს 2-3 წამია და წყვეტს მავნე აირის უკვამლო, უსაფრთხო და უსუნო წვის პროცესს

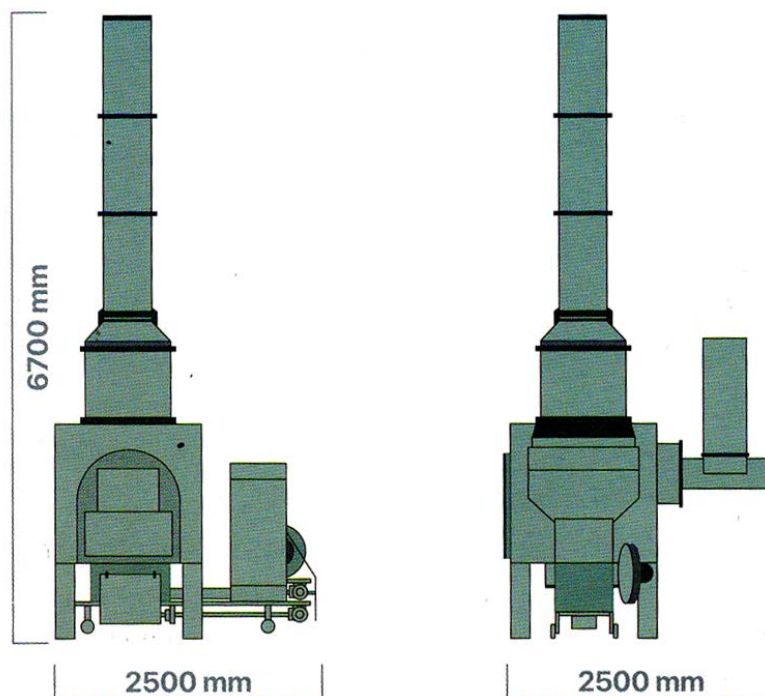
<sup>1</sup> ბროილერი - სახორცე წიწილების ჰიბრიდი

გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის თანახმად. სრულიად კონტროლირებადი მკვდარი ფრინველების ტრანსპორტირების სისტემა საშუალებას იძლევა შენარჩუნდეს ემისიის მუდმივი ნიშნული წვის კამერაში, ის ასევე უზრუნველყოფს უეცარი წვის ალბათობის პრევენციას.

**ცხრილი 4.3.2.1** ინსინერატორის ტექნიკური პარამეტრები

ძირითადი პარამეტრები	
წვის სიჩქარე	80-120 კგ/სთ
საოპერაციო ტემპერატურა	900 °C- 1100 °C
აირის გატარების დროს მეორე კამერაში	2-3 წამი
ნაცრის მიახლოებით რაოდენობა	5 %
საწვავის საშუალო მოხმარება	12-14 კგ/სთ
წონა	
ლუმელი	4158 კგ
საკვამური	350 კგ

**სურათი 4.3.2.2** ინსინერატორის ზოგადი სქემა



ინსინერატორის ფუნქციონირებისათვის ენერჯის წყაროდ გამოყენებული იქნება ქვანახშირი. საწვავის საათური ხარჯი შეადგენს 14 კგ/სთ-ს.

ინსინერატორის განთავსება დაგეგმილია სასაკლავოს ტერიტორიის მიმდებარედ ისე, რომ მას ექნება დამოუკიდებელი შესასვლელი და იზოლირებული იქნება საწარმოო ზონიდან, რაც გამორიცხავს სასაკლავოს საწარმოო ზონაში ნარჩენების, მათ შორის დაცემული ქათმის მოხვედრის ყოველგვარ რისკს.

ნარჩენების ინსინერაციის პროცესში წარმოქმნილი ფერფლი დასაწყობდება ინსინერატორის შენობაში არსებულ სათავსი. დაგროვების შესაბამისად ჩატარდება ფერფლის ლაბორატორიული კვლევა ტოქსიკური ნივთიერებების შემცველობაზე. იმ შემთხვევაში თუ მის შემადგენლობაში არ დაფიქსირდება ტოქსიკური ნივთიერებების შემცველობა, განთავსება მოხდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე, ხოლო ტოქსიკური ნივთიერებების არსებობის შემთხვევაში (რაც ნაკლებად სავარაუდოა), შემდგომი მართვისათვის გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორს.

**4.4 სამშენებლო სამუშაოები**

**4.4.1 მშენებლობის ორგანიზაცია**

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

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

სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო ვადები იხილეთ სურათზე 4.4.11.

**სურათი 4.4.1.1. სამშენებლო სამუშაოების ვადები**

№	სამუშაოსა და მოსამზადებელი	საძირკვლის მოწყობა	კოლონების მოწყობა	კედლის მოწყობა	გადახურვის კონსტრუქციის მოწყობა	სახურავის მოწყობა	შიდა კეთილმოწყობა	გარე კეთილმოწყობა	საპროექტო	საპროექტო	საპროექტო	საპროექტო	საპროექტო	საპროექტო	საპროექტო
1	მოსამზადებელი	///													
2	საძირკვლის მოწყობა		///	///											
3	კოლონების მოწყობა			///	///										
4	კედლის მოწყობა				///	///									
5	გადახურვის კონსტრ. მოწყობა					///									
6	სახურავის მოწყობა						///	///							
7	შიდა კეთილმოწყობა											///			
8	გარე კეთილმოწყობა														///

მშენებლობის ეტაპზე არცერთ ობიექტზე, ტიპური სამშენებლო ბანაკი არ მოწყობილა საჭირო სამშენებლო მასალა ტერიტორიაზე ძირითადად მზა სახით შემოვიდა, დარჩენილი სამშენებლო სამუშაოებიც სწორედ ამ პრინციპით განხორციელდება. სამშენებლო სამუშაოებში ძირითადად გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები მოცემულია დაბლა, ამასთან უნდა აღინიშნოს რომ ამ ეტაპზე მსგავსი სახის სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება არ არის საჭირო.

- ექსკავატორი - 1 ერთეული;
- ბულდოზერი - 1 ერთეული;
- ავტო ამწე - 1 ერთეული;
- თვითმცლელი ავტომანქანა - 2 ერთეული.

სამშენებლო ტექნიკის სადგომად გამოყენებოდა სამშენებლო მოედანზე შერჩეული კუთხე, უბანი, რომელიც დაფარულია ხრეში ფენით. სამშენებლო მოედანზე საწვავის სამარაგო რეზერვუარები არ არის განთავსებული. საწვავის შემოტანა ხდება 20 ლ ტევადობის ჰერმეტიკული ჭურჭლით.

პროექტის ფარგლებში გამომუშავებული ფუჭი გრუნტის დასაწყობება მოხდა სამშენებლო მოედნების მიმდებარე შპს „ჯი პი პი“-ს კუთვნილებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე.

ფუჭი ქანების განთავსების ტერიტორიების გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ქვემოთ, ხოლო უშუალოდ სასაკალოს და ფერმის ტერიტორიაზე წარმოქნილი ფუჭი ქანების სანაყაროს პროექტი იხილეთ დანართში 7.

მეფრინველეობის ფერმისათვის:

N	X	Y	N	X	Y
1	445840	4639889	3	445637	4639885
2	445838	4635866	4	445647	4639919

სასაკალოსათვის:

N	X	Y	N	X	Y
1	454350	4635990	3	454338	4635970
2	454378	4635967	4	454390	4635990

#### 4.4.2 საქმიანობის ხანგრძლივობა და პერსონალი

ორივე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოებისთვის გათვალისწინებულია დაახლოებით ერთი წელი, თუმცა უნდა აღინიშნოს რომ სამშენებლო სამუშაოების დიდი ნაწილი დასრულებულია. სამუშაო დღეების რაოდენობა, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე იქნება დაახლოებით - 320 დღე (კვირაში 5 დღე), 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით.

მშენებლობის ეტაპზე ჯამში დასაქმდება 30 კაცი, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე თითოეულ ობიექტზე იმუშავენ 45 - 50 ადამიანი (ჯამში 90-95).

#### 4.5 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

ორივე ობიექტზე, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე წყლით მომარაგება ხდება ჭაბურღილის წყლის საშუალებით. მშენებლობის ეტაპზე წყლის გამოყენება მოხდება მხოლოდ სამეურნეო საქმიანობისთვის.

საპროექტო ფერმის და ფრინველთა სასაკალოს მშენებლობის ფაზაზე ფეკალური წყლების შეგროვება ხდებოდა დაახლოებით 2 მ<sup>3</sup> მოცულობის საასენიზაციო ორმოში. ამ ეტაპზე ორივე ობიექტზე მოწყობილია საქმიანობის სპეციფიკისთვის გათვალისწინებული გამწმენი ნაგებობები (იხ. ფოტო 4.5.1.).

##### სურათი 4.5.1 გამწმენი ნაგებობები



ფერმის ტერიტორიაზე მოწყობილი გამწმენი ნაგებობა



ფრინველთა სასაკალოს ტერიტორიაზე მოწყობილი გამწმენი ნაგებობა

**4.5.1 ქათმების ფერმის წყალმომარაგება, სანიაღვრე და ჩამდინარე წყლების არინება**

**4.5.1.1 წყალმომარაგება**

საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე წყლის გამოყენება ხდება პერსონალის სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით, ფრინველის დარწყულების, ტერიტორიის დასუფთავები, მწვანე ნარგავების მორწყვის, ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულებით და სხვა.

საწარმოს სასმელ-სამეურნეო წყლით მომარაგება ხდება 50 მ სიღრმის ჭაბურღილის წყლის საშუალებით. ჭაბურღილი მოწყობილია ფერმის ტერიტორიაზე, რომლის გეოგრაფიული კოორდინატებია X=445609, Y=4639445. ჭაბურღილის სანიტარიული დაცვის ზონა, 15 მ რადიუსის ტერიტორია შემოღობილია და საკმარისად დაცულია.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია დასაქმებული პერსონალის რაოდენობაზე ფერმაში, ამ შემთხვევაში იქნება 50, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა შეადგენს 320-ს.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია სამუშაოების შესრულებაზე დასაქმებული პერსონალის და ერთ მომუშავეზე დახარჯული წყლის რაოდენობაზე, როგორც აღინიშნა, დასაქმებულთა მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 45 ადამიანს, СНИП2.04.02-84\* შესაბამისად ქვემოთ მოცემულია ანგარიში დასაქმებული პერსონის წყალმოთხოვნილების შესახებ.

№	დასახელება	რაოდენობა	წყლის ნორმა დლ/დ საშ, ლ	წყლის ხარჯი მ <sup>3</sup> /დლ/დ, ლ
1	დასაქმებულები	50	45	2.250

სამუშაო საათების გათვალისწინებით წყლის ხარჯის საშუალო საათური მნიშვნელობა იქნება 2,250/8=0,28, ხოლო მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება 0,28\*1,3=0,36.

**4.5.1.2 ჩამდინარე წყლების არინება**

პროექტით გათვალისწინებულია კანალიზაციის სისტემის მოწყობა, რომელიც უზრუნველყოფს ადმინისტრაციული შენობის სამეურნეო-ფეკალური წყლების შეგროვება-გაწმენდას.

სამეურნეო-ფეკალური წყლების რაოდენობა შეადგენს 2,250 მ<sup>3</sup>/დლ, რომელიც ცხიმდამჭერი ნაგებობის გავლის შემდეგ ჩაედინება სამეურნეო-ფეკალური წყლების გამწმენდ ნაგებობაში. გამწმენდი ნაგებობიდან საკანალიზაციო ქსელის საშუალებით გაწმენდილი სითხე მიეწოდება მშთანთქმელ საკანალიზაციო ჭას, რომლის ქვედა ფენაც ეფუძნება ქვიშა-ხრეშოვან ფენილს.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო კანალიზაციის გამწმენდი ნაგებობა გათვლილი არის 3,3 მ<sup>3</sup>/დლ წარმადობაზე. გამწმენდი ნაგებობისთვის შერჩეულია Klaasplast გამწმენდი ნაგებობის ტექნოლოგია, რომლიც გაწმენის ეფექტურობა მოცემულია ცხრილში 4.5.1.2.1.

**ცხრილი 4.5.1.2.1.** სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მდგომარეობა გაწმენდამდე და გაწმენდის შემდეგ

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მდგომარეობა გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ
ჟ.ბ.მ. 390 მგ/ლ	5-6
ჟ.ქ.მ 480 მგ/ლ	25
NH <sub>4</sub> 20 მგ/ლ	---
შეტივზნარებული ნაწილაკები 220 მგ/ლ	15
კოლი ინდექსი > 100 000	<1000
საერთო აზოტი	15
საერთო ფოსფორი	2

ზოგადად ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა მოიცავს: მიმღებ-გამანაწილებელ კამერას ორმხრივი ჰაერის მიწოდებით; ცხაურს, რომელიც უზრუნველყოფს მსხვილი მინარევების მოცილებას; სამსაფეხურიან რეაქტორს; ჰაერით ცირკულირებად ბიოლოგიურ ფილტრს, რომელშიც ჩატვირთულია უჯრედოვანი პლასტიკური მასა და რომელიც მუშაობს სალექართან ერთად; საკონტაქტო რეზერვუარს და ლამის რეზერვუარს - აერობულ სტაბილიზატორს აქტიური ლამისთვის და ლამის გამოსაშრობს.

გამწმენდი სისტემა მუშაობს პრინციპით - განაცალკევე და მართე - ბიოლოგიური გაწმენდა ხორციელდება მაღალ დონეზე 7 ერთმანეთის მიყოლებული აეროტენკების საშუალებით. ასეთ შემთხვევაში, ყოველი აეროტენკი მუშაობს ეფექტურად გარკვეული მიკროორგანიზმებით და მათ შორის არ ხდება კონკურენცია, რადგან მიკროორგანიზმების თითოეული ჯგუფი ეფექტურად მუშაობს თავიანთი გაჭუჭყიანებული სითხის კონცენტრაციის ფარგლებში და ჩამდინარე წყლები მუშავდება საფეხურებრივად.

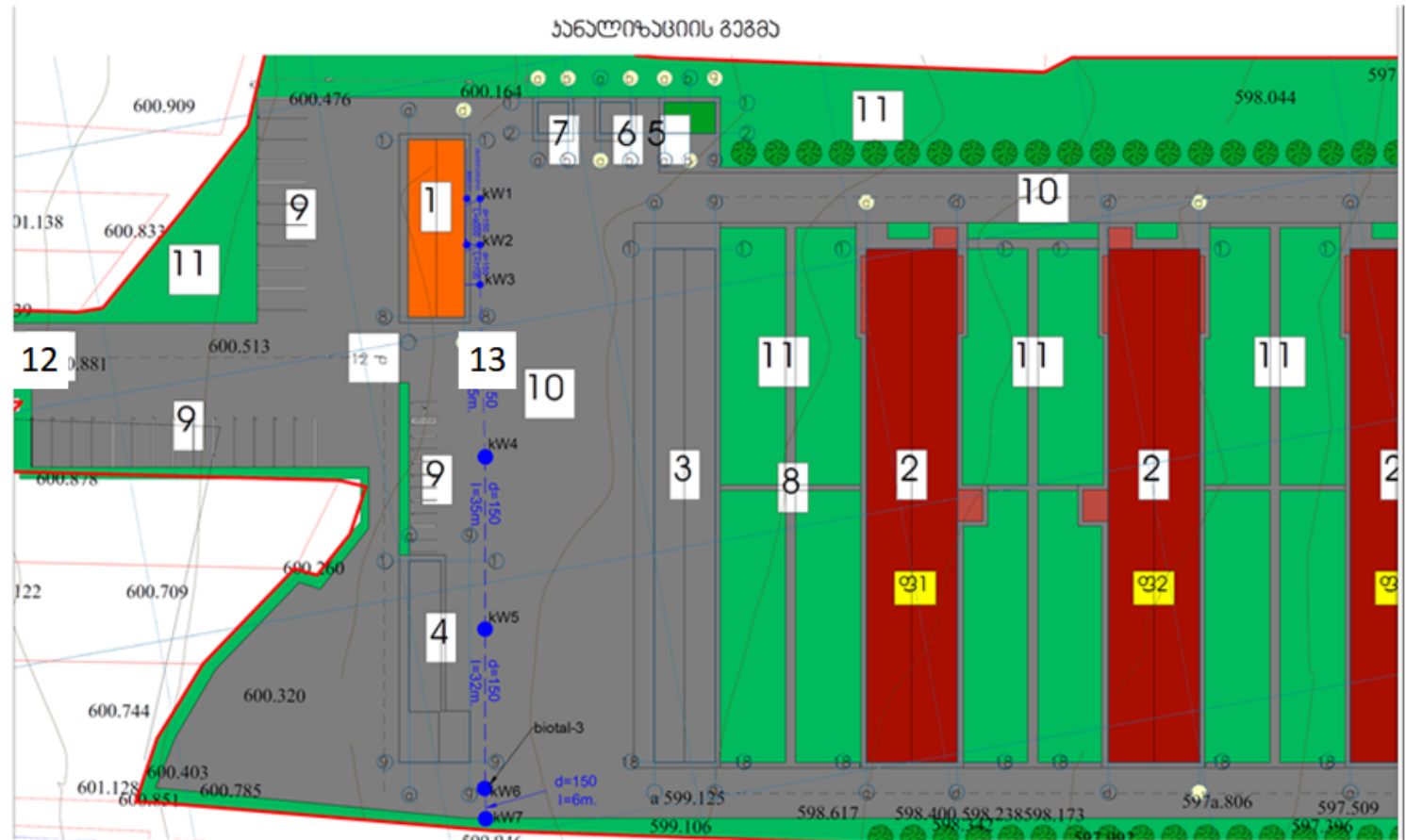
გამწმენდი ნაგებობა არ მოითხოვს ყოველდღიურ მომსახურებას, ის მუშაობს ავტომატურად.

ფერმის ტერიტორიაზე სამეურნეო-ფეკალური წყლების გაწმენდის შემდგომ წყლის ჩაშვება მილსადენით მოხდება ქვიშოვან გრუნტში (ჩაშვების წერტილის მიახლოებით გეოგრაფიული კოორდინატები X - 445679/Y - 4639350). წყალჩაშვება მოხდება მშთანთქმელი ჭის საშუალებით, რომლის დიამეტრი შეადგენს 1.5 მ-ს ხოლო სიმაღლე 3.2 მ-ს.

ნახაზი 4.5.1.2.1. კანალიზაციის გეგმა

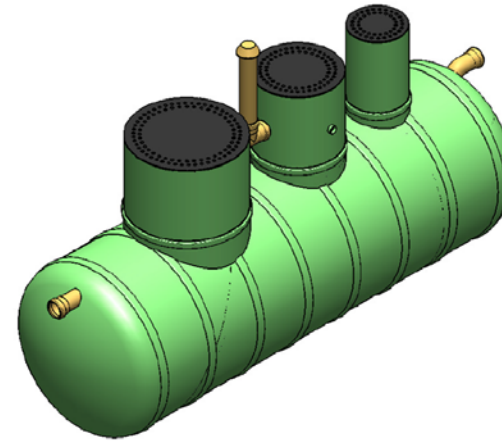
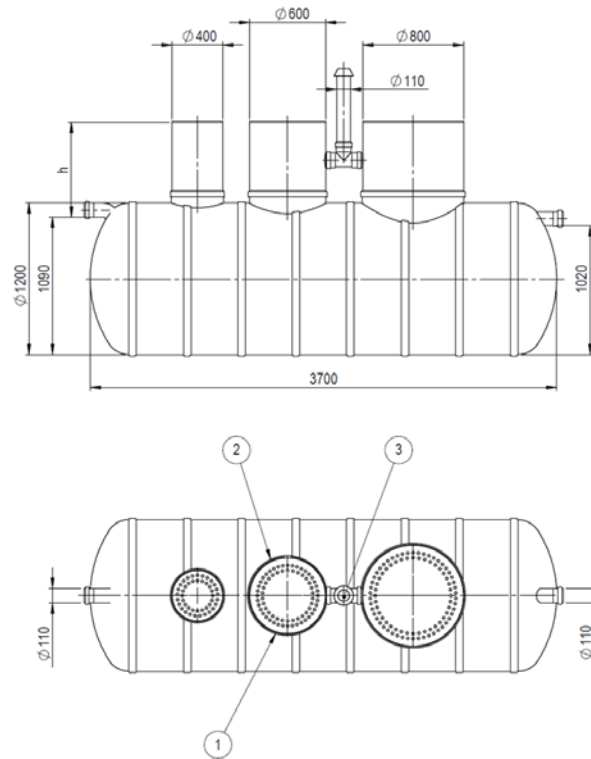
ექსპლიკაცია:

1. საოფისე შენობა;
2. ფერმის შენობა;
3. საწყობი;
4. სამრეცხაო;
5. საქვაბე;
6. საგენერატორო;
7. წყლის სატუმბი სადგური;
8. დამხმარე ნაგებობა;
9. ავტოსადგომი;
10. საავტომობილო გზა;
11. გამწვანება;
12. ჭიშკარი;
13. საკანალიზაციო სისტემა





ნახაზი 4.5.1.2.2 გამწმენდი ნაგებობის სქემები



ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის  
ექსპლიკაცია:

1. გამწმენდი ნაგებობა;
2. ელ. სისტემების ტარა;
3. დამაკავშირებელი მილსადენი.

### 4.5.1.3 სანიაღვრე წყლები

ფერმის ტერიტორიაზე პროექტით სანიაღვრე წყლების არინების სისტემების მოწყობა არ იგეგმება, რადგან უშუალოდ დაგეგმილი საქმიანობა არ გულისხმობს რაიმე სახის სახიფათო პროდუქტების ღია სივრცეში განთავსებას, გამათბობელი სისტემებისთვის საჭირო ქვანახშირი განთავსებული იქნება დახურულ „ფარდული“-ს ტიპის შენობაში, სადაც გამორიცხულია ატმოსფერული ნალექის მოხვედრა. ქვანახშირით ფერმის მომარაგება და შემდგომ გამათბობლებში ჩატვირთვა მოხდება გადახურული ავტოტრანსპორტის საშუალებით. ამასთან უნდა აღინიშნოს რომ კასპის მუნიციპალიტეტი არ ხასიათდება ჭარბნალექიანობით, ქვემოთ მოყვანილი გაანგარიშების მიხედვით ტერიტორიაზე მაქსიმუმ შეიძლება მოვიდეს 138 მ<sup>3</sup>/სთ ნალექი, რომელიც თვითდინებით გაიჟონება გრუნტში. ნიშანდობლივია ასევე, ის ფაქტიც რომ საპროექტო ტერიტორიაზე მიწისქვეშა წყლების დგომის დონე ღრმად არის, შესაბამისად მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რიკი ფაქტობრივად ნულის ტოლია.

სანიაღვრე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება ფორმულით:

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

სადაც:

Q არის სანიაღვრე წყლების მოცულობა მ<sup>3</sup>/დღ;

F - ტერიტორიის ის ფართობი, სადაც მოხდება სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა (ჰექტარში)- შეადგენს 5 ჰა-ს.

H - ნალექების რაოდენობა და მიღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) მიხედვით, კერძოდ: კასპის მეტეოსადგურის მონაცემების მიხედვით ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა მიღებულია 517 მმ/წელ. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი შეადგენს 80 მმ. წვიმის საათური მაქსიმუმი იქნება - 12 მმ;

K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე და მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს 0,23;

გამომდინარე აღნიშნულიდან, წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების რაოდენობა იქნება:

- $Q_{წელ} = 10 \times 5 \times 517 \times 0.23 = 5945,5 \text{ მ}^3/\text{წელ}$
- $Q_{დღ} = 10 \times 5 \times 80 \times 0.23 = 920 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღ}$
- $Q_{სთ} = 10 \times 5 \times 12 \times 0.23 = 138 \text{ მ}^3/\text{სთ}$

## 4.5.2 ფრინველთა სასაკლავო წყალმომარაგება, სანიაღვრე და ჩამდინარე წყლების არინება

### 4.5.2.1 წყალმომარაგება

საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე წყლის გამოყენება ხდება სასმელ-სამეურნეო და ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულებით.

საწარმოს სასმელ-სამეურნეო წყლით მომარაგება ხდება 50 მ სიღრმის ჭაბურღილის წყლის საშუალებით. ჭაბურღილი მოწყობილია სასაკლავო ტერიტორიის შიდა პერიმეტრზე და დაცულია 15 კმ-იანი სანიტარიული დაცვის ზონის საფარი. ჭაბურღილის განთავსების წერილის გეოგრაფიული კოორდინატებია X=454110, Y=4635783.

**სურათი 4.5.2.1.1. ჭაბურღლის განთავსების ტერიტორიის ხედი**



სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია დასაქმებული პერსონალის რაოდენობაზე ფრინველთა სასაკლაოში, ამ შემთხვევაში იქნება 45, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა შეადგენს 320-ს.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია სამუშაოების შესრულებაზე დასაქმებული პერსონალის და ერთ მომუშავეზე დახარჯული წყლის რაოდენობაზე. როგორც აღინიშნა, დასაქმებულთა მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 45 ადამიანს, ქვემოთ მოცემულია ანგარიში დასაქმებული პერსონის წყალმოთხოვნილების შესახებ.

№	დასახელება	რაოდენობა	წყლის ნორმა დლ/დ საშ	წყლის ხარჯი მ <sup>3</sup> /დლ/დ
1	დასაქმებულები	45	45	2.025

სამუშაო საათების გათვალისწინებით წყლის ხარჯის საშუალო საათური მნიშვნელობა იქნება  $2,025/8=0,25$  სთ, ხოლო მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება  $0,28*1,3=0,32$  სთ<sub>მაქს</sub>

**4.5.2.2 სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების არინება**

ფრინველთა სასაკლაოს ტერიტორიაზე მოწყობილია საკანალიზაციო და სანიაღვრე სისტემები, რაც უზრუნველყოფს ადმინისტრაციული შენობის სამეურნეო-ფეკალური წყლების შეგროვება-გაწმენდას და აგრეთვე სასაკლაოს საწარმოო წყლების გაწმენდას.

სამეურნეო-ფეკალური წყლების რაოდენობა შეადგენს 2,03 მ<sup>3</sup>/დლ. რომელიც ჩაედინება სამეურნეო-ფეკალური წყლების გამწმენდ ნაგებობაში. გამწმენდი ნაგებობიდან საკანალიზაციო ქსელის საშუალებით გაწმენდილი წყალი ჩაედინება მდ. ქსოვრისისხევეში (კაზარიათხევი), ჩაშვების წერტილი კოორდინატებია X - 4542210/Y - 4635958.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა გათვლილი არის 3,3 მ<sup>3</sup>/დლ წარმადობაზე. ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის გაწმენდის ეფექტურობა მოცემულია ცხრილში 4.5.2.2.1. სასაკლაოს ტერიტორიაზე ბიოლოგიურ სამეურნეო-ფეკალური წყლებისთვის გაწმენდისთვის ასევე მოწყობილია ცხიმდამჭერი.

**ცხრილი 4.5.2.2.1.**სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მდგომარეობა გაწმენდამდე და გაწმენდის შემდეგ

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მდგომარეობა გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ
ჟბმ 390 მგ/ლ	5-6
ჟ.ქ.მ 480 მგ/ლ	25
NH <sub>4</sub> 20 მგ/ლ	---
შეტივენარებული ნაწილაკები 220 მგ/ლ	15
კოლი ინდექსი > 100 000	<1000
საერთო აზოტი	15
საერთო ფოსფორი	2

დანადგარი მოიცავს: მიმღებ-გამანაწილებელ კამერას ორმხრივი ჰაერის მიწოდებით; ცხაურს, რომელიც უზრუნველყოფს მსხვილი მინარევების მოცილებას; სამსაფეხურიან რეაქტორს (SBR); ჰაერით ცირკულირებად ბიოლოგიურ ფილტრს, რომელშიც ჩატვირთულია უჯრედოვანი პლასტიკური მასა და რომელიც მუშაობს სალექტრთან (F<sub>ტ</sub>-T<sub>ი</sub>) ერთად; საკონტაქტო რეზერვუარს და ლამის რეზერვუარს - აერობულ სტაბილიზატორს აქტიური ლამისთვის და ლამის გამოსაშრობს.

გამწმენდი სისტემა მუშაობს პრინციპით - განაცალკევე და მართე- ბიოლოგიური გაწმენდა ხორციელდება მაღალ დონეზე 7 ერთმანეთის მიყოლებული აეროტენკის საშუალებით. ასეთ შემთხვევაში, ყოველი აეროტენკი მუშაობს ეფექტურად გარკვეული მიკროორგანიზმებით და მათ შორის არ ხდება კონკურენცია, რადგან მიკროორგანიზმების თითოეული ჯგუფი ეფექტურად მუშაობს თავიანთი გაჭუჭყიანებული სითხის კონცენტრაციის ფარგლებში და ჩამდინარე წყლები მუშავდება საფეხურებრივად.

**4.5.2.3 სასაკლავოს საწარმოო-ჩამდინარე გაწმენდის ტექნოლოგიის მოკლე აღწერა**

სასაკლავოს საწარმოო-ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად გათვალისწინებულია, ცხიმდამჭერი და ბიოლოგიური გაწმენდი ნაგებობა.

ტექნოლოგიური ციკლის მიხედვით სასაკლავო მოიხმარს 4,6 მ<sup>3</sup>/სთ წყალს, შესაბამისად დღეში დაახლოებით 37 მ<sup>3</sup>, ხოლო წელიწადში 11 840 მ<sup>3</sup>. ჩამდინარე წყლის საათური ხარჯი q<sub>max</sub>= 6 მ<sup>3</sup>/სთ. **ფრინველთა სასაკლავოს- საწარმოო წყლების წმენდა**

ფრინველთა სასაკლავოს საწარმოო წყლების გასაწმენდად გამოყენებულია, საკანალიზაციო სქემის გეგმა იხილეთ ნახაზი 4.2.2.

შემომავალი წყლის პარამეტრები	გაწმენდის შემდეგ
ჟბმ - 2.500 მგO <sub>2</sub> /ლ	ჟბმ - 25 მგO <sub>2</sub> /ლ
ჟქმ - 4.000 მგO <sub>2</sub> /ლ	ჟქმ - 125 მგO <sub>2</sub> /ლ
P tot - 35 მგ/ლ	P tot - 2 მგ/ლ
N tot - 200 მგ/ლ	N tot - 15 მგ/ლ
ცხიმები - 700 მგ/ლ	ცხიმები - 0 მგ/ლ
შეწ. ნაწ. - 1100 მგ/ლ	შეწ. ნაწ. - 60 მგ/ლ
pH - 6,0 – 8,0	pH - 6,0 – 8,5

**ბიოლოგიური გაწმენდი ნაგებობის 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

**შემომავალი ჩამდინარე წყლის სატუმბი სადგური:** სადგური განთავსებულია ჭაში, სადაც 50 მმ ცხაურია ჩადგმული. ტუმბოს პარამეტრებია  $Q=6-12$  მ<sup>3</sup>/სთ;  $H=8-12$  მ

**ავტომატური დოლურა ცხაური:** დოლურა ცხაურში გამავალი ნაწილაკების მაქსიმალური ზომა წარმოადგენს 3მმ. ცხაურის სუფთა წყლის გამტარობა - არანაკლებ 60 მ<sup>3</sup>/სთ.

**ქვიშისა და ცხიმის ჩამჭერი:** ცხიმის და ქვიშის ამოღება ხდება ტუმბოს მეშვეობით.

**აზოტის შემცველი ნივთიერების დოზირება (ოპცია):** აზოტის დოზირება წარმოადგენს ოპციას. გამწმენდის მდგრადი მუშაობისათვის საჭიროა აზოტის შემცველობის დაბალანსება. ქათმის სასაკლავოს ჩამდინარე წყალს ახასიათებს აზოტის ნაკლებობა. ეს კვანძი ასამუშავებელი იქნება, თუ დაფიქსირდა ასეთი შემთხვევა.

**პირველადი აერაცია:** პირველადი აერაციის ავზის ზომებია:

- სიგრძე - 4,5 მ
- სიგანე - 2,5 მ
- წყლის სიღრმე - 5 მ

მასში ჩადგმულია 2 აერატორი, რომელთა ჟანგბადის მიწოდების საერთო წარმადობაა არანაკლებ 6 კგ O<sub>2</sub>/სთ.

**პირველადი სალექარი:** სალექარის ზომებია:

- სიგრძე - 4,5 მ
- სიგანე - 2,5 მ
- წყლის სიღრმე - 5 მ

**მეორადი აერაცია:** მეორადი აერაციის ავზის ზომებია

- სიგრძე - 3 მ
- სიგანე - 2,5 მ
- წყლის სიღრმე - 5 მ

მასში ჩადგმულია 1 აერატორი, და 1 ჭავლური აერატორი ჰაერსაბერით, რომელთა ჟანგბადის მიწოდების საერთო წარმადობაა არანაკლებ 4 კგ O<sub>2</sub>/სთ.

**მეორადი სალექარი:** მეორადი წარმოადგენს 2 მომიჯნავე სალექარს, რომელთაც საერთო მოცულობა გააჩნიათ. სალექარის გაერთიანებული ზომებია

- სიგრძე - 5.2 მ
- სიგანე - 2,5 მ
- წყლის სიღრმე - 5 მ

**სუფთა წყლის ავზი:** სუფთა წყლის ავზში გროვდება ტექნიკური მიზნებისათვის გამოსაყენებელი გაწმენდილი წყალი.

**ლამის სტაბილიზაციის ავზი:** ავზში დადგმულია ჭავლური აერატორი ჰაერსაბერით, რომელიც ლამის სტაბილიზაციას უწყობს ხელს. სტაბილიზაციის მიზანია ლამის მოცულობის შემცირება, შესაბამისი ბაქტერიების მომრავლებით, რომლებიც ლამის ორგანულ ნაწილს საკვებად მოიხმარენ.

- სიგრძე -3,2 მ
- სიგანე - 1,3 მ

## წყლის სიღრმე - 5 მ

პროექტი არ გულისხმობს სასაკლაოზე ლამის გაუწყლოების ან დასაწყობების მოედნის მოწყობას, რადგან დაგროვების შესაბამისად (დაახლოებით 2-3 თვეში ერთხელ) ლამის გატანა მოხდება სპეციალური საასენიზაციო მანქანის საშუალებით შესაბამისი ლიცენზიის და ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ (იხ. ნარჩენების მართვის გეგმა).

წყლის გაწმენდის ტექნოლოგიური ციკლის დასრულების შემდეგ გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება მშრალ ხევში მდ. კაზარიანთხევში (ქსოვრისისხევი), წყალჩაშვების წერტილის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატებია: X - 454182./Y - 4635922.

## 4.5.2.4 სანიაღვრე წყლები

სასაკლაოს ტერიტორიაზე სანიაღვრე სისტემების გეგმა მოცემულია ნახაზზე 4.5.2.4.1. განსახილველი სასაკლაოს ტერიტორიის საერთო ფართი არის 6799 მ<sup>2</sup>, საიდანაც სანიაღვრე სისტემების მოწყობა გათვალისწინებულია დაახლოებით 4000 მ<sup>2</sup> მიწის ნაკვეთზე, რაც უზრუნველყოფს ამავე უბანზე მოსული წვიმის წყლების შეკრებას. სანიაღვრე სისტემების მოწყობის სპეციფიკა განსაზღვრა პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნების განთავსებამ. სანიაღვრე სისტემები ეწყობა ძირითადი საწარმოო ტექნოლოგიური ციკლის განთავსების უბნის მიმდებარედ, ასევე სანიაღვრე სისტემები უზრუნველყოფს ინსინერატორის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლებიც ერთიან სისტემაში ჩაშვებას და შემდგომ გაწმენდილი წყლის ზედაპირული წყლის ობიექტში გაშვებას. პროექტის მიხედვით სანიაღვრე სისტემები არ მოეწყობა სასაკლაოს დასავლეთ ნაწილში, რადგან აღნიშნულ მონაკვეთზე სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი არცერთი ობიექტი არ არის განთავსებული. პროექტის მიხედვით წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლებისთვის გათვალისწინებულია 12 მ<sup>3</sup> მოცულობის 3 სექციანი სალექარი, საიდანაც გაწმენდილი წყალი დამოუკიდებელი მილით ჩაეშვება მდ. ქსოვრისის ხევში, წყალჩაშვების წერტილის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატებია: X 454186/ Y 4635926.

სანიაღვრე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება ფორმულით:

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

სადაც:

Q არის სანიაღვრე წყლების მოცულობა მ<sup>3</sup>/დღ;

F - ტერიტორიის ის ფართობი, სადაც მოხდება სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა (ჰექტარში), რაც - შეადგენს 0,4 ჰა-ს.

H - ნალექების რაოდენობა და მიღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) მიხედვით, კერძოდ: კასპის მეტეოსადგურის მონაცემების მიხედვით ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა მიღებულია 517 მმ/წელ. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი შეადგენს 80 მმ. წვიმის საათური მაქსიმუმი იქნება - 12 მმ;

K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე და მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს 0,23;

გამომდინარე აღნიშნულიდან, წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების რაოდენობა იქნება:

- $Q_{წელ} = 10 \times 0,4 \times 517 \times 0,23 = 475,6 \text{ მ}^3/\text{წელ}$
- $Q_{დღ} = 10 \times 0,4 \times 80 \times 0,23 = 73,6 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ}$
- $Q_{სთ} = 10 \times 0,4 \times 12 \times 0,23 = 11,04 \text{ მ}^3/\text{სთ}$

#### 4.6 ელ. ენერჯის მომარაგება

მშენებლობის ეტაპზე ორივე ობიექტის ელ. ენერჯით მომარაგება მოხდება დიზელ გენერატორის საშუალებით.

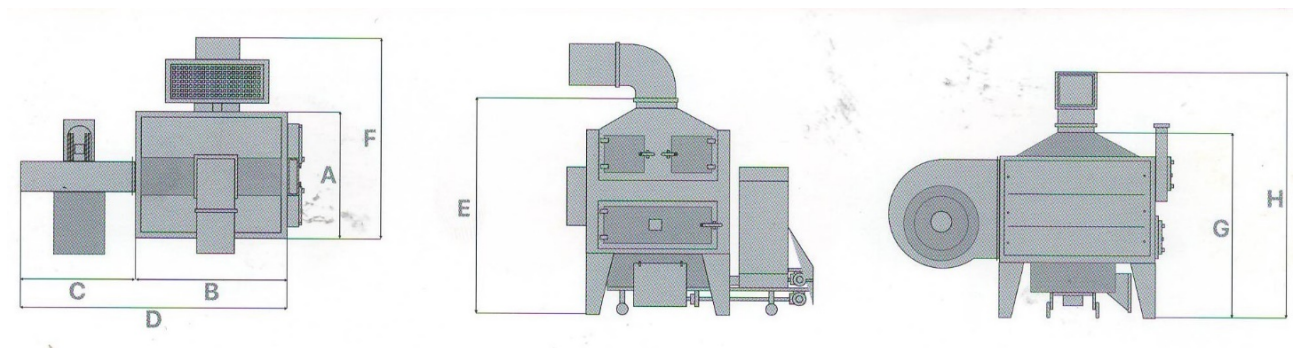
ექსპლუატაციის ეტაპზე, როგორც მეფრინველეობის ფერმა, ასევე ფრინველთა სასაკლაო ელ. ენერჯით მომარაგდება ადგილობრივი გამანაწილებელი სისტემიდან. საფრინველეები და ფრინველთა სასაკლაო გათბება ნახშირის გამათბობელი სისტემის მეშვეობით.

#### 4.7 გამათბობელი სისტემის აღწერა

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, როგორც მეფრინველეობის ფერმის, ასევე ფრინველთა სასაკლაოში მოწყობილია „Thermoblock Heating unit 500 kha“-ის გამათბობელი სისტემა. ფერმაში 9 ერთეულის, ხოლო სასაკლაოზე 1 ერთეული. გამათბობელი სისტემის ტექნიკური პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 4.7.1

ცხრილი 4.7.1 გამათბობელი სისტემის დახასიათება

საწვავის ხარჯი	ცხელი ჰაერის მოცულობა	
კგ/სთ	მ <sup>3</sup> /სთ	მმ/წმ
44,44	21,600	80

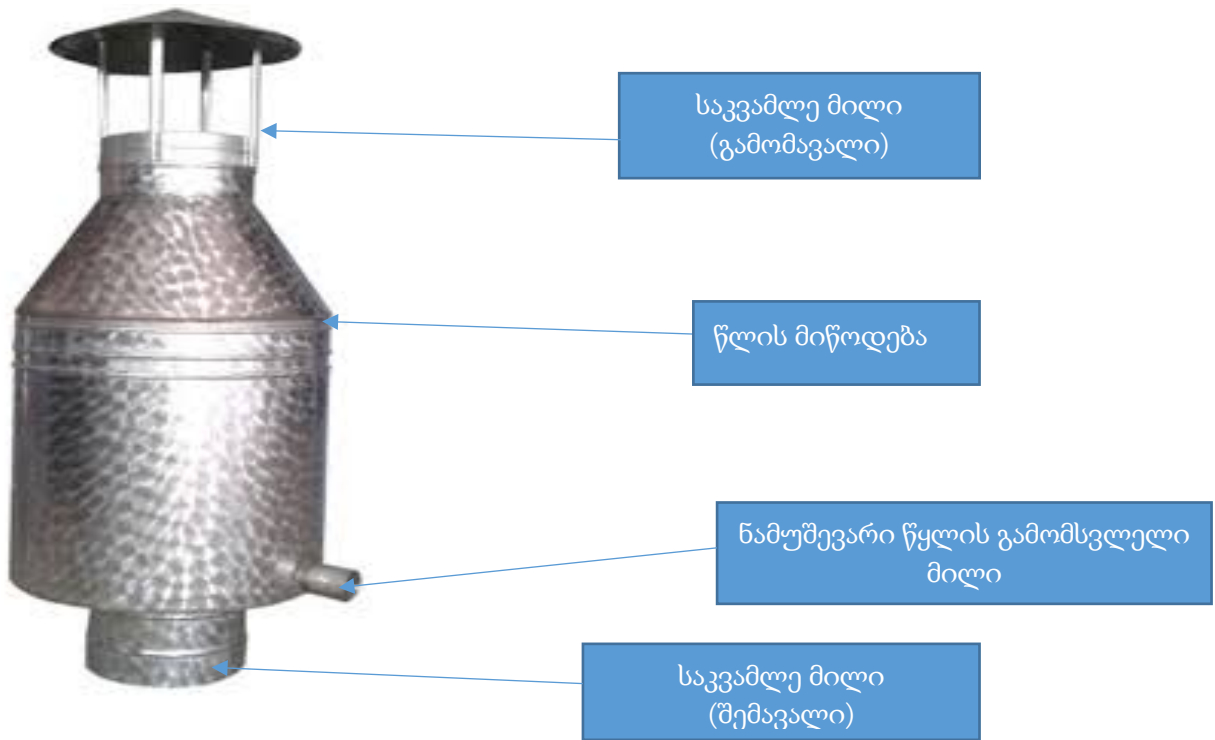


გამათბობელი სისტემების ოპერირებისთვის ფერმის შემთხვევაში, საჭირო ნახშირის რაოდენობა არის 915 ტონა წელიწადში, ხოლო სასაკლაოს შემთხვევაში 80 ტ/წელიწადში. თუმცა ღუმელის სპეციფიკაციების მიხედვით, საწვავად შეიძლება ასევე გამოყენებული იქნას: კაკლის ნაჭუჭი, ხის ბურბუშელა და სხვადასხვა ხილის კურკა. მნიშვნელოვანია ასევე, რომ ფერმის და სასაკლაოს ტერიტორია ნედლეულით მომარაგდება საქართველოში არსებული ქვანახშირის საბადოებიდან (ტყიბულიდან). ფერმასა და სასაკლაოში ქვანახშირის განთავსდება დახურული „ფარდული“-ს ტიპის სათავსოში.

გამათბობელი სისტემის ციფრული თერმოსტატით შესაძლებელია გაკონტროლდეს სათავსის (საფრინველეს) სითბო, საქვების სითბო და გარე კონტური, როდესაც ტემპერატურა მიაღწევს სასურველ დონეს, ის წყვეტს საწვავის მიწოდებას და აჩერებს შემრევ სისტემას. საჭიროების შემთხვევაში მთლიანი სისტემის გაკონტროლება შესაძლებელია ხელით. ასევე მართვის პულტზე არსებული ციფრული შუქსასიგნალო მოწყობილობით შესაძლებელია საწვავის და შემრევის პარამეტრების ზუსტი კონტროლი. დანადგარი გამოირჩევა დაბალი ხმაურის გავრცელებით, რაც ამცირებს, როგორც ადამიანებზე, ასევე ქათამზე ხმაურით გამოწვეულ ზემოქმედებას. იმის გამო, რომ ჰაერის მიმწოდებელი და გამწოვი განთავსებულია საფრინველეს გარეთ, არ ხდება საფრინველეში არსებულ ჰაერში წვის პროდუქტების მოხვედრა, რაც საფრინველეში სუფთა ჰაერის არსებობას უზრუნველყოფს.

გამათბობლები ასევე აღჭურვილი იქნება სველი გაწმენდის სისტემით, კერძოდ: საკვამლე მილში წყალი მიეწოდება მოხდება ინდივიდუალურად მილსადენის საშუალებით მუდმივად, როდესაც გამათბობელი სისტემები მუშაობს, წყლის რაოდენობის და საჭიროების მართვა ხდება ელ. სამართავი პულტის საშუალებით. ფილტრისთვის მიწოდებული წყალი მილის საშუალებით ჩადის გამათბობელი სისტემის ქვეშ მოთავსებულ ქვიშა-ხრემოვან ფენილში, საიდანაც წყალი თვითდინებით გაიჟონება გრუნტში. ქვიშა-ხრემოვანი ფენის ზედა ნაწილში დაგროვილი შლამი ხრემის ფენასთან ერთად ამოღებული და გატანილი იქნება შემდგომი მართვისათვის. სისტემის ოპერირებით თვეში შესაძლოა წარმოიქმნას დაახლოებით 3-5 კგ შლამი. ერთი გამათბობლისთვის საჭირო წყლის რაოდენობა მიახლოებით იქნება 5 ლ/სთ, რაც დღის განმავლობაში შეადგენს 100 ლ-ს. სულ ყველა საფრინივლესათვის საჭირო იქნება 800 ლ/დღეღ-ში.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ფერმის ექსპლუატაციის პროცესში გამათბობლების გამოყენების მაქსიმალური დრო შეიძლება იყოს 10 თვე, 8 გამათბობლის ფუქნციონირებისას წარმოქმნილი შლამის რაოდენობა იქნება  $8 \times 5 \times 10 = 400$  კგ. როგორც ზემოთ აღინიშნა შლამი შემდგომი მართვისათვის გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი უფლების მქონე კონტრაქტორს.



**4.8 სატრანსპორტო ოპერაციები**

პროექტის ფარგლებში მშენებლობის ეტაპზე ორივე ობიექტზე სატრანსპორტო ოპერაციები დაკავშირებული იქნება სამშენებლო სამუშაოებთან, როგორც არის სამშენებლო მასალების შემოტანა, გრუნტის გატანა ტერიტორიიდან. მშენებლობის ფაზაზე მოსალოდნელია დაახლოებით 3-4 სატრანსპორტო ოპერაცია.

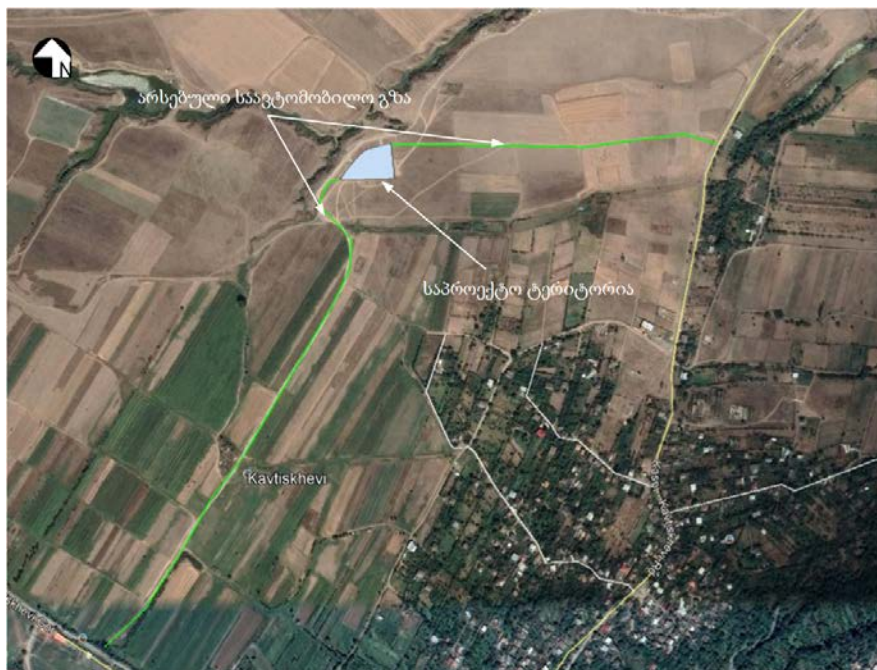
ექსპლუატაციის ფაზაზე სატრანსპორტო ოპერაციები ფერმის შემთხვევაში დაკავშირებული იქნება წიწილის და უკვე გაზრდილი ქათმის შემოყვანა-გაყვანის, საკვების და ნახშირის შემოტანასთან. დღის განმავლობაში მოსალოდნელია დაახლოებით 4-5 სატრანსპორტო ოპერაცია. ფერმის მსგავსად სასაკლაოშიც მოსალოდნელია დღეში 4-5 სატრანსპორტო ოპერაცია, რაც დაკავშირებული იქნება ძირითადად ქათმის და უკვე მზა პროდუქციის შემოტანა-გატანასთან, იმის გათვალისწინებით, რომ ნახშირის შემოატანა ხშირად არ მოხდება ტერიტორიაზე ამ მხრივ მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო ოპერაციები არ შესრულდება.



სატრანსპორტო ოპერაციების შესასრულებლად გამოყენებული იქნება ზაჰესი-მცხეთა-კავთისხევი-გორის საავტომობილო მაგისტრალი, ასევე გამოყენებული იქნება იგოეთიდან ქ. კასპის გავლით არსებული საავტომობილო გზა. ორივე ალტერნატიული გზის გამოყენების შემთხვევაში, სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულდება მჭიდროდ დასახლებული პუნქტების გავლით, მაგრამ ოპერაციების მცირე რაოდენობიდან გამომდინარე, ზემოქმედების მაღალი რისკი მოსალოდნელი არ არის.

აღნიშნული გზებიდან ფერმის და სასაკლავოს ტერიტორიებამდე მისასვლელად გამოყენებული იქნება არსებული გრუნტიანი შიდა გზები, რომელთა ვაკისებზე მოეწყობა ხრეშის ფენა. აღნიშნული გზები გაფართოებას არ საჭიროებს. მისასვლელი გზების სქემები მოცემულია ქვემოთ

სურათი 4.8.1. სასაკლავოსთან მისასვლელი გზა



სურათი 4.8.2. ფერმასთან მისასვლელი გზა



## 5 გარემოს ფონური მდგომარეობა

### 5.1 ზოგადი მიმოხილვა

საკვლევი რაიონი - კასპის მუნიციპალიტეტი ადმინისტრაციულად შიდა ქართლის რეგიონს მიეკუთვნება. რეგიონის ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 3428,3 კმ<sup>2</sup>-ს. მოსახლეობის რიცხოვნობა (ათასი კაცი) 257,3.

შიდა ქართლი მდებარეობს საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში, მას აღმოსავლეთით ესაზღვრება მცხეთა-მთიანეთის რეგიონი, სამხრეთ-აღმოსავლეთით ქვემო-ქართლის რეგიონი, სამხრეთ-დასავლეთით სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი, დასავლეთით იმერეთის რეგიონი, ხოლო ჩრდილო-დასავლეთით რაჭა-ლეჩხუმი ქვემო სვანეთის რეგიონი. შიდა ქართლის ადმინისტრაციულ - ტერიტორიული ერთეულებია: გორის, კასპის, ქარელის და ხაშურის მუნიციპალიტეტები. მხარეში 373 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 4 ქალაქი, 2 დაბა და სათაო სოფელი 5, თემი 60. ადმინისტრაციული ცენტრია - ქ. გორი (თბილისიდან 75 კმ მანძილის დაშორებით).

კასპის მუნიციპალიტეტს აღმოსავლეთით ესაზღვრება - მცხეთის, დასავლეთით - გორის, სამხრეთით - თეთრიწყაროსა და წალკის, ჩრდილო-აღმოსავლეთით - დუშეთისა და ახალგორის მუნიციპალიტეტები. მუნიციპალიტეტის ტერიტორია შეადგენს 803,16 კმ<sup>2</sup>-ს, მანძილი ადმინისტრაციულ ცენტრსა და თბილისს შორის არის 56 კმ. მუნიციპალიტეტში 72 დასახლებული პუნქტია, 1 ქალაქი და 71 სოფელი. მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა სულ 17 ტერიტორიულ ორგანოშია თავმოყრილი.

საკვლევი ტერიტორიის უახლოესი დასახლებული პუნქტებია - სოფლები ზემო ჩოჩეთი, ახალციხე, ნიაბი და გომი.

კასპის მუნიციპალიტეტის რუკა მოცემულია სურათზე 5.1.1.

**სურათი 5.1.1** კასპის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული რუკა



## 5.2 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

### 5.2.1 დემოგრაფიული მდგომარეობა

ქალაქში მცხოვრებთა უმრავლესობა ეთნიკურად ქართველია. ქართველების გარდა აქ ცხოვრობენ: ოსები, აზერბაიჯანელები, სომხები, რუსები, უკრაინელები, მცირე რაოდენობით ასირიელები და სხვა. მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე შეადგენს 61 კაცი/კმ<sup>2</sup>-ზე.

ცხრილში 5.2.1 მოცემული ინფორმაცია მომზადებულია საქსტატის 1 იანვრის მონაცემებზე დაყრდნობით.

ცხრილი 5.2.1 მოსახლეობის რიცხოვნება სასოფლო და საქალაქო დასახლების მიხედვით

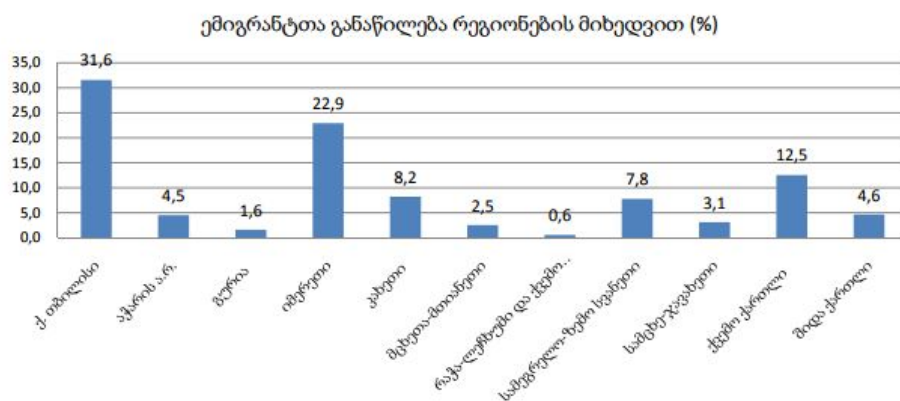
	2015	2016	2017	2018	2019
<b>სულ</b>	<b>262.9</b>	<b>261.9</b>	<b>260.4</b>	<b>259.3</b>	<b>257.3</b>
საქალაქო დასახლება	104.9	104.2	103.5	102.9	101.9
სასოფლო დასახლება	158.0	157.6	157.0	156.4	155.4

ცხრილი 5.2.2 მოსახლეობის რიცხოვნება რეგიონებისა და თვითმმართველი ერთეულების მიხედვით

	2014	2015	2016	2017
შიდა ქართლი	313.8	263.4	263.8	263.7
ქ. გორი	-	-	48.3	48.3
გორის მუნიციპალიტეტი	145.8	125.8	77.8	77.9
კასპის მუნიციპალიტეტი	52.6	43.7	43.7	43.5
ქარელის მუნიციპალიტეტი	52.9	41.3	41.3	41.4
ხაშურის მუნიციპალიტეტი	62.5	52.6	52.7	52.6

2014 წლის საყოველთაო აღწერის შედეგად საქართველოს მასშტაბით ემიგრანტთა რაოდენობა 88,5 ათას ადამიანს შეადგენს.

სურათი 5.2.3 ემიგრანტთა განაწილება რეგიონების მიხედვით (%)



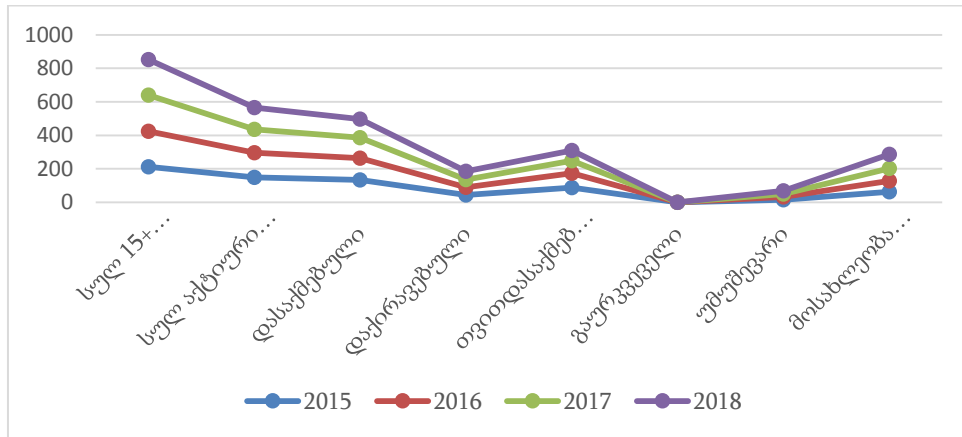
### 5.2.2 დასაქმება და უმუშევრობა

წინამდებარე თავში მოცემულია ინფორმაცია შიდა ქართლის რეგიონში დასაქმების და უმუშევრობის შესახებ. მონაცემების მიხედვით 2018 წელს 2017 წელთან შედარებით გაზრდილია უმუშევრობა და შესაბამისად შემცირებულია დასაქმების დონე.

**ცხრილი 5.2.2.1**

	2016	2017	2018
სულ 15+ მოსახლეობა	210.7	216.3	213.0
სულ აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა)	146.5	140.3	129.8
დასაქმებული	130.5	122.2	111.0
დაქირავებული	44.6	47.1	49.6
თვითდასაქმებული	85.9	75.0	61.4
გაურკვეველი	0.1	0.1	0.1
უმუშევარი	15.9	18.1	18.8
მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ	64.2	76.0	83.2

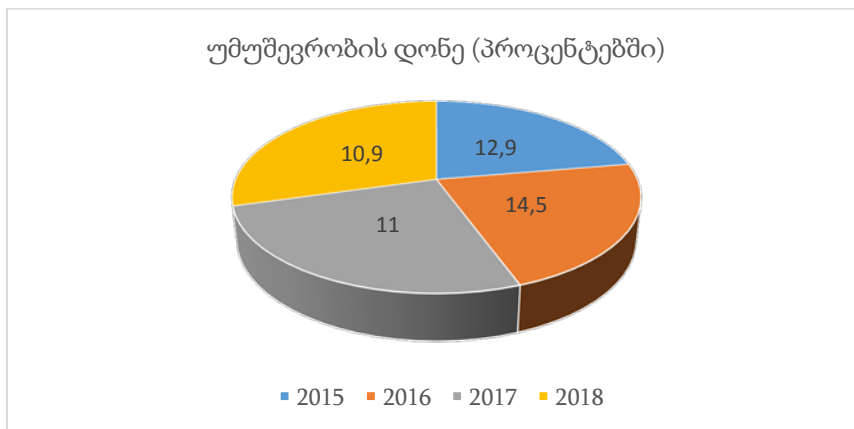
**გრაფიკი 5.2.2.2**



**ცხრილი 5.2.2.3**

	2015	2016	2017	2018
უმუშევრობის დონე (პროცენტებში)	11.0	10.9	12.9	14.5
აქტიურობის დონე (პროცენტებში)	70.3	69.5	64.9	60.9
დასაქმების დონე (პროცენტებში)	62.6	62.0	56.5	52.1

**ცხრილი 5.2.2.3**



რეგიონის სოფლის მეურნეობაში დასაქმებულთა წილი მოსახლეობის 80%-ს აჭარბებს. თუმცა სოფლის მეურნეობა რეგიონის დამატებითი ღირებულების (დღ)-ს მხოლოდ 15%-ს ქმნის, რაც სექტორის დაბალ პროდუქტიულობაზე მიუთითებს, სწორედ ამით შეიძლება აიხსნას უმუშევრობისა და დასაქმებული ადამიანების რაოდენობის კლება წლების მიხედვით.

2016 წლის მონაცემების მიხედვით, შიდა ქართლის რაიონის მოსახლეობიდან 149,4 ათასი ადამიანი არის ეკონომიურად აქტიური, აქედან დაუსაქმებელია მოსახლეობის - 13,8 ათასი

ხოლო დასაქმებულია 135,6 ათასი. ეკონომიკური საქმიანობის მიხედვით დასაქმებულთა ყველაზე დიდი რაოდენობა მოდის მრეწველობის სფეროზე.

### 5.2.3 ეკონომიკა

შიდა ქართლის რეგიონში ეკონომიკის ძირითადი დარგებია:

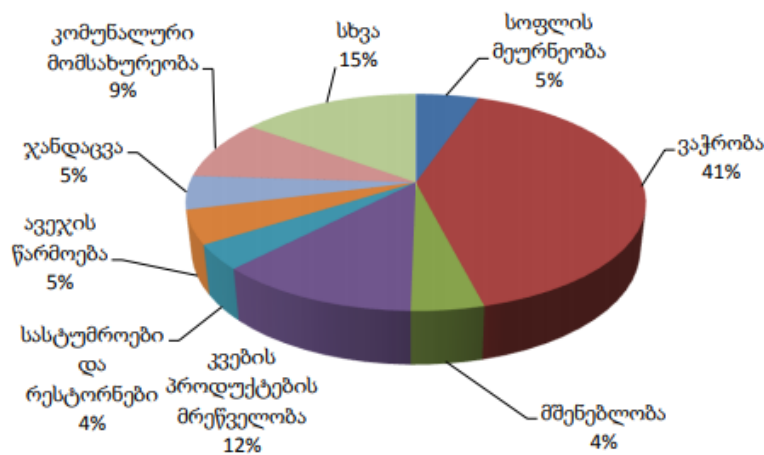
- სოფლის მეურნეობა (აგრო წარმოება);
- მრეწველობა;
- ვაჭრობა (კომერცია);
- ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა;
- მშენებლობა (გზებისა და სხვა ინფრასტრუქტურის);
- ტურიზმი.

რეგიონში შექმნილ მთლიან დამატებულ ღირებულებაში ყველაზე დიდი წილი სამრეწველო სექტორს უჭირავს - მთლიანი მოცულობის 22%-ი, სხვადასხვა მომსახურებას-18%, სახელმწიფო მმართველობას-17%, ხოლო სოფლის მეურნეობას -15%. დანარჩენი დარგების წილი 2-დან 5%-მდე მერყეობს.

### ბიზნეს სექტორი

კასპის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ბიზნესსექტორი არც თუ ისე აქტიურად არის წარმოდგენილი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე სულ გვხვდება 9 სამრეწველო საწარმო (მ.შ. 2 აგრარული), 5 სამშენებლო ორგანიზაცია და სავაჭრო ობიექტები. ეს უკანასკნელნი უზრუნველყოფენ მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის სურსათით უზრუნველყოფას. გამომდინარე ბიზნესსექტორის სუსტი განვითარებიდან, საწარმოთა ქონების გადასახადის სახით 2011 წლის ბიუჯეტში სულ 1 მლნ ლარზე ოდნავ მეტია დაგეგმილი (მ.შ. საწარმოთა ქონების გადასახადი შეადგენს 720 ათას ლარს). უცხოური საწარმოების ფილიალები და წარმომადგენლობები კასპის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არ გვხვდება.

შიდა ქართლის კომპანიები საქმიანობის სფეროების მიხედვით



წყარო: საქსტატი

### 5.2.4 სოფლის მეურნეობა

კასპის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე სულ ირიცხება 55 600 ჰა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა, მ.შ. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით სულ დაკავებულია 38 970 ჰა, მათ შორის: - სახნავი 12 500 - ჰა; - მრავალწლიანი ნარგავები - 9500 ჰა; - სათიბი - 340 ჰა; საძოვრები - 16630 ჰა. სოფლის მეურნეობის ძირითადი დარგებია: მევენახეობა; მეხილეობა (თესლოვანი და

კურკოვანი); მებოსტნეობა; მარცვლეული კულტურები; მეცხოველეობა (მეღორეობა, მეცხვარეობა, მეფრინველეობა); მეფუტკრეობა. მეხილეობის დარგებიდან მოსახლეობა ძირითადად აშენებს ვაშლის და ატმის ბაღებს, ასევე კახური საფერავის, თავკვერის და ჩინური ვაზის ჯიშებს. კასპში ძირითადად გაშენებული იყო ვაშლის, ატმის, ბლის, ქლიავის, ტყემლის ბაღები, მოსახლეობა საკარმიდამო ნაკვეთებში (სოფელი კავთისხევი) შინდის მოყვანას აწარმოებდა. ადგილობრივი ნედლეული ამუშავებდა კასპში ერთ საკონსერვო და ორ წვენების ქარხანას (კასპი და სოფელი ქვემო ჭალა). შესაბამისად დიდი იყო დასაქმებულთა რაოდენობაც. კასპური ხილის წვენი, მურაბა და კონსერვი რესპუბლიკის გარეთ იყიდებოდა ბაზარზე. ასევე სოფლის მეურნეობაში წამყვანი დარგი იყო მევენახეობა. არსებობდა მევენახეობის სპეციალური მეურნეობა სოფ. ოკამში. ადგილობრივი ნედლეული ამუშავებდა კასპში ორ ღვინის ქარხანას (სოფელი ოკამი), მათ შორის შამპანურის ქარხანას (სოფელი კავთისხევი).

2010 წელს კასპის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე სულ მოხსნული და დათესილი იქნა 5 600 ჰექტარამდე მიწის ფართობი, საიდანაც 2 700 ჰექტარზე დათესილი იქნა ხორბალი, 1 300 ჰექტარზე – ქერი, ხოლო დანარჩენ 1 600 ჰექტარზე – სიმინდი, ლობიო და ბოსტნეული კულტურები. სარწყავ მიწებს მუნიციპალიტეტში 87770 ჰექტარი უკავია, მაგრამ იმის გამო, რომ სარწყავი სისტემები ძირითადად გაუმართავია, ფერმერთა 50% მას ვერ იყენებს და შესაბამისად ეს მიწები არ მუშავდება.

სასოფლო–სამეურნეო პროდუქციის გადამამუშავებელი ყოფილი წარმოებები დღეს არასრული დატვირთვით მუშაობს და ზოგიერთი მათგანი წარმოების გადაიარაღების შედეგად აგრძელებს მუშაობას. შამპანურის ქარხანა (სოფელი კავთისხევი) კი საერთოდ აღარ არსებობს. სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გადამამუშავებაზე ძირითადად ორი ქარხანა მუშაობს სს. „ოკამი“ და სს „საქნატურალპროდუქტი“.

### 5.2.5 ბუნებრივი რესურსები

შიდა ქართლის რეგიონი საკმაოდ მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. აქ გვხვდება მრავალფეროვანი ნიადაგები, ტყის, წყლის და სხვა რესურსები. მაგალითად რეკრეაციული რესურსებით მდიდარია კასპის, ხაშურის და გორის მუნიციპალიტეტები, შედარებით ღარიბია ქარელის მუნიციპალიტეტი. სასარგებლო წიაღისეულიდან აქ მოიპოვება კირქვა, დოლომიტი, მოსაპირკეთებელი ქვები, მაგმური ქანები, ბეტონის მსუბუქი შემავსებლები, კირქვები, სააგურე თიხები და სხვა.

კასპის მუნიციპალიტეტი საქართველოში საშენ მასალათა წარმოების ცენტრია. მის ტერიტორიაზე მოიპოვება გაჯი, ცემენტის ნედლეული და სხვა რესურსები. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული რესურსები რამდენიმე ჯგუფში ერთიანდება: სამშენებლო მასალები და მინერალური რესურსები.

- მერგელები (ნედლეული ცემენტის წარმოებაში);
- ბენტონიტური, სააგურე და საკარმიტე თიხები;
- ტუფი;
- ბუნებრივი ცეოლითი, კლინოპტილოლითი;
- ინერტული მასალა (ქვიშა და ხრეში);
- გოგირდოვანი წყაროები;
- ტყის რესურსები.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის 32,7% (26 317 ჰა) ტყითაა დაფარული, 24 365 ჰა არის სახელმწიფო მნიშვნელობის ტყე (ძირითადად ფოთლოვანი და წიწვოვანი).

### 5.2.6 ინფრასტრუქტურა

რეგიონის ტერიტორიაზე არსებული საგზაო ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაცია ბოლო პერიოდში დიდი ინტენსივობით ხორციელდება, თუმცა რეგიონის მუნიციპალიტეტებში შიდა გზების გარკვეული ნაწილი კვლავ მოუწესრიგებელია.

რეგიონის ტერიტორიაზე გადის საერთაშორისო მაგისტრალი (თბილისი-სენაკი-ლესელიძე), რომელიც სრულად ასფალტირებულია. შიდა გზების ჯამური სიგრძე 950 კმ-ია, საიდანაც მხოლოდ 262 კმ-ია ასფალტის საფარით დაფარული (28%), ხოლო დარჩენილი 688 კმ მეორეხარისხოვანი გზების კატეგორიას მიეკუთვნება; მათ შორის დიდი ნაწილი მოხრეშილია, ხოლო შედარებით მცირე ნაწილი გრუნტოვანი საფარით არის წარმოდგენილი.

რეგიონის ყველა მუნიციპალიტეტში გადის საქართველოს აღმოსავლეთ-დასავლეთის რკინიგზის მაგისტრალური ხაზი და ყველა მუნიციპალიტეტის ცენტრი, ქარელის გარდა, რკინიგზის სადგურსაც წარმოადგენს. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სახეობები შიდა ქართლის რეგიონში მუნიციპალიტეტებში მგზავრთა გადაყვანას როგორც მუნიციპალიტეტის შიგნით, ასევე მის ფარგლებს გარეთ, ახორციელებენ კერძო სატრანსპორტო კომპანიები. რეგიონის მუნიციპალიტეტების შიგნით, ძირითადად, მოძრაობენ სამარშრუტო ტაქსები. იმის გამო, რომ რეგიონში ტრანსპორტირების საკითხი არ რეგულირდება ადგილობრივი თვითმმართველობის მიერ, შესაბამისად, კონკრეტულ მარშრუტებზე ფასების ოდენობა ძირითადად ბაზრის მიერ განისაზღვრება.

კავშირგაბმულობის ტრადიციული და თანამედროვე საშუალებები შიდა ქართლის რეგიონში წარმოდგენილია საქართველოში არსებული თითქმის ყველა ელექტრონული საკომუნიკაციო კავშირის კომპანია. მათ მიერ ხდება რეგიონის ტერიტორიის 80%-მდე დაფარვა. განსაკუთრებით გამოირჩევა მაგთიკომი, ჯეოსელი და ბილანის მობილური კავშირი. უკაბელო კავშირის მიმართულებით ბოლო დროს განსაკუთრებით გააქტიურდა „სილქნეტი“, რომელმაც განახორციელა უკაბელო ტელეფონებისა და ტერმინალების დადგმა რეგიონის მასშტაბით. „სილქნეტს“ ეკუთვნის გორში არსებული საკაბელო სატელეფონო კავშირის ქსელი. ქალაქში საკაბელო ქსელიდან უკაბელო ტელეფონებზე კავშირი უფასოა, რაც ძალიან ხელსაყრელია სოფლის მოსახლეობისათვის, როგორც ეკონომიკური, ისე სწრაფი დაკავშირების თვალსაზრისით. კომპიუტერიზაციის თვალსაზრისით, ბუნებრივია, რეგიონის ქალაქებში მცხოვრებთა მიერ კომპიუტერის და ინტერნეტის მოხმარება გაცილებით აღემატება სოფლებში მცხოვრებთა მიერ მოხმარებას, თუმცა ზუსტი მონაცემები არ არის ხელმისაწვდომი.

### 5.2.7 ჯანდაცვა

შიდა ქართლის რეგიონის ტერიტორიაზე სულ განლაგებულია 112 სამედიცინო დაწესებულება. შესაბამისად, რეგიონის 2,803 მოსახლეზე მოდის საშუალოდ ერთი სამედიცინო დაწესებულება მოდის. მუნიციპალიტეტების მიხედვით ეს მაჩვენებელი განსხვავებულ სურათს იძლევა. სოფლის ამბულატორიების რაოდენობისა და განლაგების მხრივ, გორის მუნიციპალიტეტში ნორმალური სიტუაციაა, კერძოდ ყველა ტერიტორიულ ერთეულს (სოფელი, თემი) გააჩნია საკუთარი ამბულატორია. მდგომარეობა მისაღებია კასპისა და ქარელის მუნიციპალიტეტშიც, მაშინ, როცა ხაშურის მუნიციპალიტეტში ამბულატორიების მწვავე ნაკლებობაა. რეგიონის მასშტაბით ფუნქციონირებს 15 კერძო კლინიკა, აქედან 8 გორის მუნიციპალიტეტში მდებარეობს. ექიმების რაოდენობა 1000 მოსახლეზე 2.5 შეადგენს, მაშინ როდესაც საშუალო თბილისის გამოკლებით 2.9 შეადგენს.

### 5.2.8 განათლება

შიდა ქართლს განათლების სფერო ყველა დონის საგანმანათლებლო დაწესებულებებით არის წარმოდგენილი. გორში მდებარეობს 3 უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება: გორის სასწავლო უნივერსიტეტი, გორის სუბიშვილის სახელობის უნივერსიტეტი და ეროვნული თავდაცვის აკადემია. რეგიონში 7 პროფესიული სასწავლებელია, 172 საჯარო სკოლა, 6-სპეციალური (სამუსიკო) სკოლა და 99 სკოლამდელი დაწესებულებაა.

შიდა ქართლის რეგიონში არსებულ უმაღლეს სასწავლებლებში, კოლეჯებსა და პროფესიულ სასწავლებლებში დანერგილ სასწავლო პროგრამებში, როგორც წესი, წარმოდგენილია სასოფლო-სამეურნეო და ტურიზმის მიმართულებები, თუმცა, მათი ხარისხი გასაუმჯობესებელია, რაც გულისხმობს აღნიშნული მიმართულებების გაძლიერებას, თანამედროვე მოთხოვნებზე აგებული პროგრამების შემუშავებას და აღნიშნული სფეროებში პოტენციურ დამსაქმებლებთან აქტიურ კომუნიკაციასა და კოორდინაციას. ადგილობრივმა სასწავლებლებმა სასურველია სასოფლო-სამეურნეო და ტურიზმის მიმართულებების სასწავლო პროგრამების, როგორც შემუშავება-დახვეწის პროცესში, ასევე სალექციო კურსების ჩასატარებლად ადგილობრივ აკადემიურ პერსონალთან ერთად გარედანაც მოიწვიონ შესაბამისი სფეროების ექსპერტები, ითანამშრომლონ შესაბამისი სახელმწიფო სტრუქტურების, პოტენციური დამსაქმებლების, ბიზნეს სექტორის წარმომადგენლებთან და უცხოელ ექსპერტებთან. მნიშვნელოვანია ამ მხრივ წარმატებული ქვეყნების პრაქტიკის გაზიარება და კურსდამთავრებულთა სტაჟირების უზრუნველყოფა შესაბამისი სფეროს დაწესებულებებში.

შიდა ქართლის რეგიონში პრობლემურია სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულებების ძირითადი და დამხმარე ინფრასტრუქტურით უზრუნველყოფა, მენეჯმენტის გაუმჯობესება და სწავლების პროგრამული ნაწილის დახვეწა. მეტად მნიშვნელოვანია, რომ იმ სოფლებში, სადაც ჯერ კიდევ არ არსებობს სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულებები, მოხერხდეს ალტერნატიული სკოლამდელი აღზრდის ეტაპობრივი დანერგვა.

### 5.2.9 ტურიზმი

შიდა ქართლის ტურისტული პოტენციალი, ჩვეულებრივ, მხარეში შემავალი ოთხივე მუნიციპალიტეტის კულტურულ-ისტორიული თუ რელიგიური ღირებულების მქონე ძეგლების სიმრავლეს უკავშირდება. ბოლო 2 წლის დინამიკის მიხედვით შიდა ქართლის რეგიონში ტურისტებისა და ვიზიტორების ნაკადები საგრძნობლად არის გაზრდილი, რაც დადებითი ტენდენციაა. შიდა ქართლის მთავარ ტურისტულ მარშრუტებს წარმოადგენს :

- გორი-უფლისციხე-ატენის სიონი
- კასპი-სამთავისი-მეტეხი-ერთაწმინდა-ქვათახევი-რკონი

კასპის მუნიციპალიტეტი მნიშვნელოვანია ტურისტებისთვის მისი ისტორიული წარსულიდან და მრავალრიცხოვანი ძეგლებიდან გამომდინარე. კასპის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი არქეოლოგიური მასალა და მატერიალური კულტურის ძეგლები მოწმობს, რომ აქ ადამიანები უწყვეტად ცხოვრობს. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე დიდი პოტენციალია ტურიზმის განვითარებისათვის. ამისთვის არსებობს:

- მიმზიდველი ბუნება;
- შიდა წყლები;
- საკურორტო ადგილები;
- ისტორიული და კულტურული ძეგლები;
- მუზეუმები;
- ჩანჩქერები;
- სადეგუსტაციო ადგილები;



- სათევზაო ადგილები;
- საპიკნიკე ადგილები.

**5.2.10 კულტურული მემკვიდრეობა**

კასპში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე შემორჩენილია რამდენიმე მცირე მასშტაბის ისტორიული ძეგლი. ძირითადად ბაზილიკური სტილის ეკლესიები, ასევე ქალაქის ჩრდილოეთ შესასვლელში არსებული ციხე კოშკი „კლდემაღალას ციხე“. ბაზილიკებიდან გამორჩეულია: „თეოდორე ტირონის“ ფეოდალური ხანის ტაძარი ასევე განვითარებული ფეოდალური ხანის კვირაცხოვლის ეკლესია. აღსანიშნავია ასევე ქალაქის მახლობლად არსებული ქრისტიანობამდელი ხანის კლდეში გამოკვეთილი აკლდამები. 1962-1963 წლებში ქ. კასპში მდინარე ლეხურის მარჯვენა ნაპირზე გათხრების შედეგად აღმოჩენილ იქნა გვიანდელი ბრინჯაოსა და ადრინდელი რკინის ხანის (ძვ. წ. XIV—VIII სს.) სამაროვანი.

2015 წელს კასპის მახლობლად არსებულ არქეოლოგიურ ძეგლ გრაკლიან გორაზე ძვ. წ. VII საუკუნის ტაძარი, ორი საკურთხეველი და საკურთხევლის პოსტამენტზე დღემდე უცნობი დამწერლობის ერთსტრიქონიანი წარწერა გამოვლინდა. დღემდე უცნობი წარწერა გრაკლიანის საკურთხეველზე ყველაზე ადრეულია და საქართველოში დამწერლობის გამოყენების 2700 წლის ისტორიას ცხადყოფს.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში რაიმე სახის კულტურული მემკვიდრეობის ხილული ძეგლი არ ფიქსირდება.

**5.3 ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო**

**5.3.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები**

კასპის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ძირითადად გავრცელებულია ჰავის სამი ტიპი:

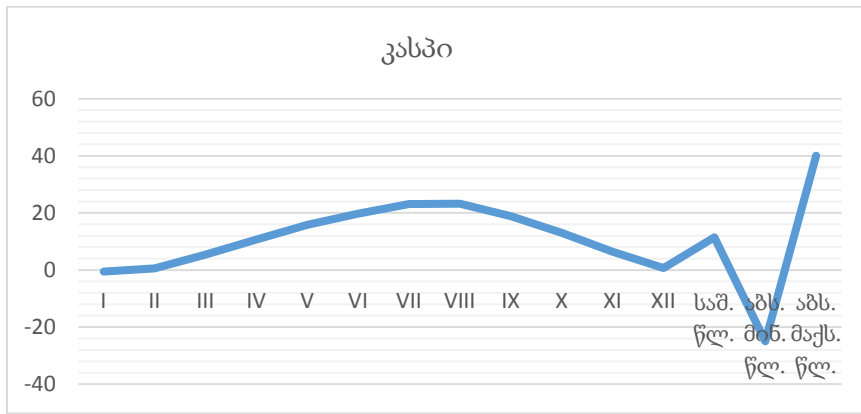
- ზომიერად ნოტიო კლიმატი ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი ცივი ზაფხულით (დამახასიათებელია ტერიტორიის მაღალმთიანეთისათვის);
- ზომიერად ნოტიო კლიმატი ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით (ძირითადად მოიცავს დაბალი მთების და მთისწინეთების ტერიტორიას);
- ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი კლიმატი ცხელი ზაფხულით (ვრცელდება ვაკეებსა და დაბლობებზე).

საშუალო წლიური ტემპერატურა 11,4 °C შეადგენს, მაქსიმალური 40 °C აღწევს, მინიმალური კი - 25 °C-ის ფარგლებშია. ნალექების რაოდენობა 500-600 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს, ნალექების მეტი წილი ზამთარსა და გაზაფხულზე მოდის, ზაფხული (ივლისი-სექტემბერი) უმეტესწილად გვალვიანია. გაბატონებულია აღმოსავლეთისა და დასავლეთის ქარები.

საპროექტო ტერიტორიის კლიმატის და მეტეოროლოგიური პირობების დახასიათებისათვის გამოყენებულია კასპის მონაცემები.

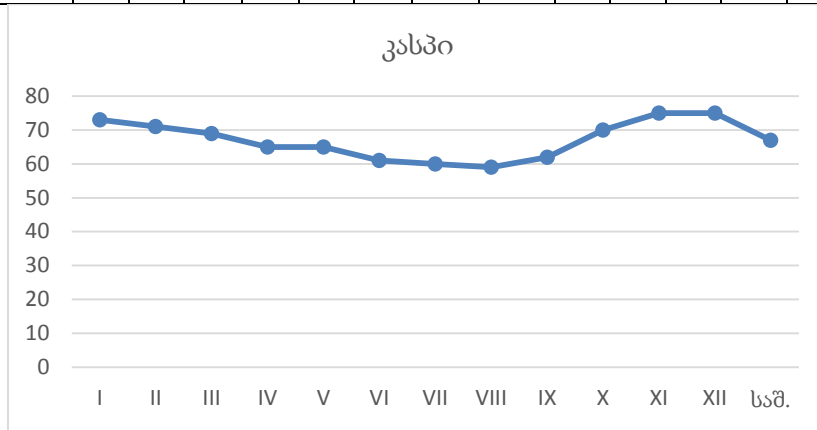
**ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა (°C)**

თვე საშ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
კასპი	-0.5	0.6	5.4	10.7	15.8	19.7	23.1	23.2	18.9	13.0	6.4	0.7	11.4	-25	40



ფარდობითი ტენიანობა (%)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ.
კასპი	73	71	69	65	65	61	60	59	62	70	75	75	67



სადგური	საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე		ფარდობითი ტენიანობის საშ. დღე-ღამური ამპლიტუდა	
	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
კასპი	65	64	20	35

ნალექების რაოდენობა

სადგური	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
კასპი	517	80

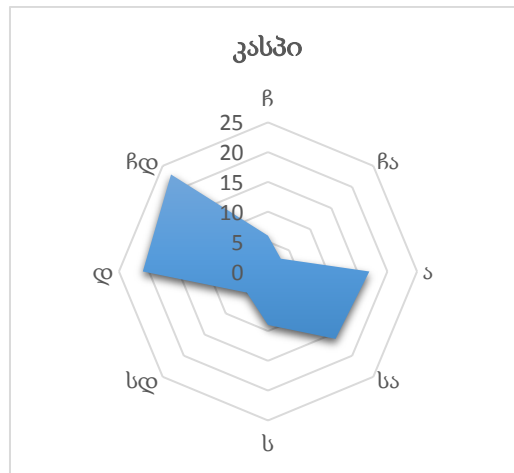
ქარის მახასიათებლები

სადგური	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ მ/წმ				
	1	5	10	15	20
კასპი	19	25	28	30	31

ქარის უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ		
სადგური	იანვარი	ივლისი
კასპი	3,9/0,9	3,9/1,0

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
სადგური	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
კასპი	6	3	17	16	9	5	21	23	26

ქართა ვარდი ცალკეული მეტეოსადგურის მიხედვით



თოვლის საფარი

N	პუნქტის დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კგა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყლის შემცველობა, მმ
1	კასპი	0,50	17	-

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე:

- თიხოვანი და თიხნაროვანი გრუნტებისათვის - 16.სმ;
- წვრილი და მტვრისებრი ქვიშოვანი და თიხაქვიშოვანი გრუნტებისათვის - 19სმ;
- მსხვილი და საშუალო სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშისათვის - 21 სმ;
- მსხვილნატეხოვანი გრუნტებისათვის - 24 სმ.

წყარო: სამშენებლო კლიმატოლოგია პნ 01.05-08

## 5.4 გეოლოგიური პირობები

### 5.4.1 გეომორფოლოგია

გამოსაკვლევი ტერიტორია მოქცეულია მდინარე მტკვრის აუზში. ადმინისტრაციული დაყოფის მხრივ მიეკუთვნება ქვემო ქართლის მხარეს, კასპის მუნიციპალიტეტს. საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია სოფელ ზემო ჩოჩეთის და კავთისხევის მიმდებარედ.

გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება მთათაშუა ბარის ზონის, ვაკე და გორა ბორცვებიანი რელიეფის მთათაშუა ბარის გორა ბორცვებიან რელიეფის ქვეზონას სუსტად აღმავალი მოძრაობებით, რომელიც განვითარებულია მესამეულ კონტინენტურ და ზღვიურ მოლასებზე. ქვეზონისთვის დამახასიათებელია დენუდაციური, მეწყრული და ღვარცოფული მოვლენები.

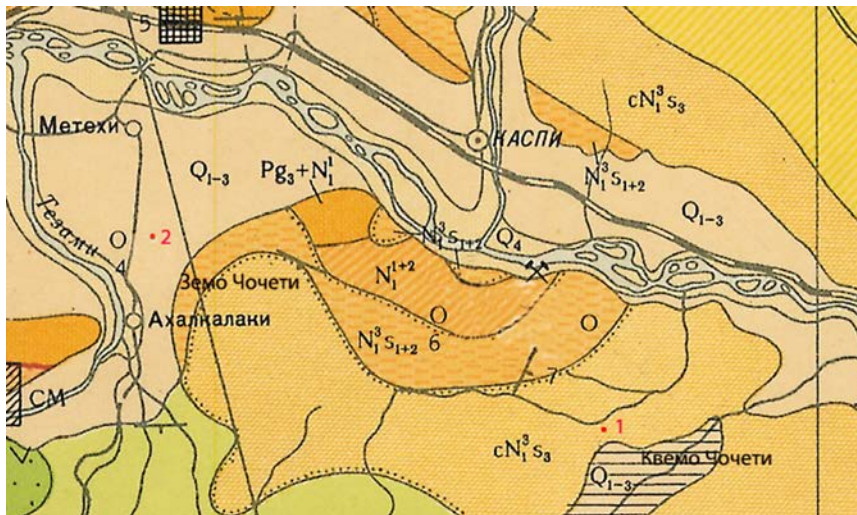
ტერიტორია მდებარეობს თრიალეთის ქედის ჩრდილო ნაწილში და ვრცელდება მდ. მტკვრის ხეობამდე. დასავლეთით რაიონი შემოსაზღვრულია მდ. ტანას ხეობით, ხოლო აღმოსავლეთით მდ. კავთურას აუზით. ტერიტორიის ფარგლებში გამოიყოფა ორი ერთმანეთისგან განსხვავებული მორფოლოგიური ერთეული: ჩრდილოეთი ვაკე რელიეფი, ხოლო სამხრეთით - მთაგორიანი. ვაკე რელიეფი წარმოადგენს მტკვრის დეპრესიას, რომლის მაქსიმალური სიგრძე 18

კმ-ია. ტერიტორიის ფარგლებში შემორჩენილია მტკვრის ძველი ტერასის ფრაგმენტები. რაიონის მაქსიმალური სიმაღლე ზღვის დონიდან 450-800 მ-ის ფარგლებში მერყეობს. ხოლო მთიანი რელიეფის სიმაღლე 1600 მ-მდეა. რაიონის მთავარ ჰიდროგრაფიულ არტერიას წარმოადგენს მდ. მტკვარი და მისი შენაკადები ხეხმელა, თეძამი, კავთურა. ხეობები ამოვსებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექებით. მის ფუძეში შიშვლდება მესამეული ასაკის წარმონაქმნები. გორაკ-ბორცვები დაფარულია დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით: ძირითადად თიხებით და ქვიშებით, რომლის ფუძეში გვხვდება კენჭნარები და კონგლომერატები.

#### 5.4.2 რაიონის გეოლოგიური აგებულება

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია ამიერკავკასიის მთათაშუა არის აღმოსავლეთ დაძირვის ზონის ქართლის მოლასურ ქვეზონაში. ტერიტორიის აგებულებაში მონაწილეობს, მესამეული კონტინენტური და ზღვიური მოლასები - ნეოგენური, ოლიგოცენური, მიოცენური და ცარცული ასაკის წარმონაქმნები. აღნიშნული ნალექები დაუნაწევრებელია ფაუნის სიმწირის გამო მათ შორის საზღვრები თანხმურია, მხოლოდ ცარცულ და სარმატულ ნალექებს შორის ფიქსირდება ტექტონიკური დამოკიდებულება. ნეოგენური ნალექები წარმოდგენილია სარმატული სართულის ქვედა, შუა და ზედა ქვესართულებით. სარმატული სართულის ზედა ქვესართული ( $N_1S_3$ ) წარმოდგენილია თიხებით, ქვიშაქვებითა და კონგლომერატებით, რომელსაც დადმავალ ჭრილში აგრძელებს სარმატული სართულის ქვედა-შუა ქვესართული ( $N_1S_1$ ) აგებული თიხების და ქვიშაქვების მორიგეობით, რომელშიც განვითარებულია მერგელები და კონგლომერატები. ნეოგენურ ნალექებში ჭრილში ყველაზე ძველია საყარაულოს რეგიონული სართულის ( $N_{1sk}$ ) ქვიშაქვები თიხის შუაშრეებით. აღნიშნულ ნალექებს თანხმურად აგრძელებს ოლიგოცენური და ზედა ეოცენური ( $P_3+N_1$ ) თაბაშირიანი თიხებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, რომელშიც განვითარებულია მერგელების შუაშრეები ე.წ. უფლისციხის წყება. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ჭრილში სარმატული ნალექები ტექტონიკურ დამოკიდებულებაშია ცარცულ წარმონაქმნებთან. ცარცული ნალექები დადმავალ ჭრილში წარმოდგენილია კამპანური და მასატრიხტული სართულების ( $K_2cp$ ) კონგლომერატებით, კირქვებითა და მერგელებით. მას საგებში უდევს ტურონული სართულის ზედა ქვესართული, კონიაკური და სანტონური სართულები ( $K_2t_2$ ), რომლებიც აგებულია კვარცპორფირებით, ტუფებით, ტუფობრექციებითა და ტუფო-ქვიშაქვებით. ცარცულ ნალექები ჭრილში მთავრდება ტურონული სართულის ქვედა ქვესართულით ( $K_2t_1$ ), რომელიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ფილისებრი მერგელებით, პორფირიტული ტუფებითა და ტუფობრექციებით. აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს ქართლის დეპრესიას, მდ. მტკვრის ფორლანდს, რომელიც მორფოლოგიურად ვაკე რელიეფის ტიპს მიეკუთვნება. უშუალოდ საპროექტო ტერიტორია დაფარულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური წარმონაქმნებითა და მდინარეული ნალექებით (კენჭნარები, ქვიშები და თიხები). აღნიშნულ ნალექებში განვითარებულია დენუდაციური და აკუმლაციური პროცესები.

**სურათი 5.4.2.1.** შესასწავლი უბნის გეოლოგიური რუკა. მასშტაბი 1:100 000. წ. 1 - ქვემო ჩოჩეთის უბანი; წ. 2 - ზემო ჩოჩეთის უბანი.



**5.4.2.1 სანაყაროების განთავსები უბნის გეოლოგიური პირობები**

**სასაკლავოს ტერიტორია**

გამოყოფილი უბანი მდებარეობს სოფ. ქვემო ჩოჩეთის ჩრდილო-დასავლეთით, მდ. ქსოვრისისხევის მარჯვენა ფერდზე წარმოდგენილ ჭალისზედა ტერასაზე (ფოტო 5.4.2.1.1).

მდ. ქსოვრისისხევის ორივე ფერდზე კარგად ჩანს აქ არსებული გეოლოგიური ჭრილი სიმაღლით 18-23 მ. მის ზედა 4-5 მ სისქის შრეს აგებს ყავისფერი გრუნტის ფენა, ხოლო ქვედა ხილული 15-18 მ სისქის ფენა აგებულია ზედა სარმატული ( $cN_1^3 S_3$ ) ასაკის კონტინენტური ფერადი თიხებით, ქვიშაქვებით და კონგლომერატებით. აქ არსებული მინდორის დაქანება აღმოსავლურია - 1.5-2°. წყალმოვარდნის და მეწყრული მოვლენების განვითარების საშიშროება არ არის მოსალოდნელი (სურათი 5.4.2.1.1).

**ფოტო 5.4.2.1.1.** ქვემო ჩოჩეთის სანაყაროს ხედი



**ფოტო 5.4.2.1.2.** მდ. ქსოვრისისხევის გეოლოგიური ჭრილის ხედი**მეფინვეელობის ფერმის ტერიტორია**

გამოყოფილი უბანი მდებარეობს სოფ. ზემო ჩოჩეთის ჩრდილოეთით ფართო მინდორზე (ფოტო 5.4.2.1.3). არსებული მინდორის დაქანება ჩრდილოურია - 2-2.5°.

შესასწავლი მონაკვეთის უშუალო სიახლოვეს გეოლოგიური ჭრილი არ დაიკვირვება. რაიონის არსებული გეოლოგიური რუკის მიხედვით აქ ფართოდაა გავრცელებული ქვედა-შუა მეოთხეული (Q<sub>1-3</sub>) ასაკის ხვინჭუნარი, ქვიშები, თიხნარი და თიხები. მათი გადამფარავი გრუნტის ყავისფერი ფენა სავარაუდოდ 4-5 მ-ს სისქის უნდა იყოს. მეოთხეულ ნალექებს ქვეშ მოყვება ქვედა და შუა სარმატული ასაკის (N<sub>1<sup>3</sup>s<sub>1-2</sub></sub>) თიხები, ქვიშაქვები, უფრო იშვიათად კირქვები და მერგელები. წყალმოვარდნის და მეწყრული მოვლენების განვითარების საშიშროება არ არის მოსალოდნელი.

**ფოტო 5.4.2.1.3** ზემო ჩოჩეთის სანაყაროს ხედი**5.4.3 რაიონის ტექტონიკა და სეისმურობა**

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია ამიერკავკასიის მთათაშუა არის აღმოსავლეთ დაძირვის ზონის ქართლის მოლასურ ქვეზონაში. იგი წარმოადგენს განედური მიმართულების წაგრძელებულ ტაფობს, რომელიც ჩრდილოეთიდან კავკასიონის სამხრეთი ფერდობით, დასავლეთიდან სურამის ქედით, სამხრეთიდან თრიალეთის ქედით და აღმოსავლეთიდან კახეთის ქედის განშტოებებით არის შემოსაზღვრული. სტრუქტურული თვალსაზრისით რაიონში გამოიყოფა ორი - მუხრან-ტირიფონისა და ერწოს დეპრესიები, რომლებიც განაპირა ნაწილებში გართულებულია

გადაყირავებული ნაოჭებითა და შეცოცებების ტიპის რღვევებით. რაიონის ტექტონიკური აგებულება საკმაოდ რთულია, სადაც გამოყოფილია ძლიერ შეკუმშული და აშლილი ნაოჭა სტრუქტურები, რომლებიც გართულებულია ნაწევური და ნასხლეტური ტიპის რღვევებით. ზონის ცენტრალური ნაწილისთვის დამახასიათებელია სკივრის მაგვარი და მარაოსებრი ნაოჭები, სადაც გამოყოფილია რამდენიმე მსხვილი სტრუქტურული ნაოჭა ერთეული, ესენია: ატენის, თეძამის, თელეთგორი-ნადარბაზევის და ზირთის ანტიკლინები. საპროექტო ტერიტორია მოქცეულია თელეთგორი-ნადარბაზევის ანტიკლინის ფარგლებში. ანტიკლინი გართულებულია ძლიერ შეკუმშული გვერდითი ნაოჭა სტრუქტურებითა და ნასხლეტურ-ნაწევური ტიპის გარდიგარდმო რღვევებით. აღნიშნული მოვლენა კარგად ფიქსირდება ანტიკლინის სამხრეთ ფრთაში, სადაც ცარცული ასაკის ვულკანოგენები შემოცოცებულია შუა ეოცენურ ტუფოგენური ნალექებზე. ასევე აღსანიშნავია კავთისხევის ნაწევური ტიპის რღვევა, რომლითაც ცარცული ნალექები შემოცოცებულია ზედა სარმატზე. ზემოთ აღნიშნული ნაოჭები პერიკლინურია. მათი დახრის კუთხე 40°-მდე მერყეობს, ზოგან ისინი ძლიერ შეკუმშულია და კუთხე 70-80°-მდე იზრდება.

თელათგორი-ნადარბაზევის ანტიკლინის სამხრეთ ფრთაში ფიქსირდება ტრანსგრესია, სადაც შუა ეოცენური და პალეოცენ-ქვედა ეოცენური ნალექები ფუძის ფორმაციით ადევს ცარცულ წარმონაქმნებს

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი მიწისძვრების ზონას:

N3951 - ზემო ჩოჩეთი სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.18;

N3969 - კავთისხევის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0,17;

(საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება N1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი; სამშენებლო ნორმების და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) -დამტკიცების შესახებ).

#### 5.4.4 საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური მდგომარეობა

##### 5.4.4.1 საფრინველე

საპროექტო ტერიტორიაზე გაყვანილ იქება 23 შურფი. 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 ხრეშოვანი გრუნტი ღია ყავისფერი საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით.

ნიადაგ-ბალახოვან გრუნტზე ლაბორატორიული კვლევები არ ჩატარებულა, ეს გრუნტი მოხსნილი და გატანილი იქნება სამშენებლო მოედნიდან.

ქვემოთ მოყვანილია დანარჩენი სამი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის აღწერა. სულ შესწავლილია 15 დაურღვეველი სტრუქტურის (მონოლითი) ნიმუში:

სგე-1 თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით.

ლაბორატორიულად შესწავლილია 5 ნიმუშის კვლევის საფუძველზე. ბუნებრივი ტენიანობა W საშუალოდ 19.3%-ა, ტენიანობა პლასტიკურობის ზედა ზღვარზე WL შეადგენს საშ. 31.6%, ტენიანობა ქვედა ზღვარზე Wp საშ. 21.1%, პლასტიკურობის რიცხვი Ip საშ. 10.5, დენადობის მაჩვენებელი IL საშ. -0.18, მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე  $\rho_s$  2.71გ/სმ<sup>3</sup>, ბუნებრივი

სიმკვრივე  $\rho$  საშ. 1.70გ/სმ<sup>3</sup>, ჩონჩხის სიმკვრივე  $\rho_d$  საშ. 1.43გ/სმ<sup>3</sup>, ფორიანობა  $n$  საშ. 47.3%, ფორიანობის კოეფიციენტი  $e$  საშ. 0.898, ტენიანობის ხარისხი  $S_r$  საშ. 0.58.

დეფორმაციული მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა სტანდარტული კომპრესიული ხელსაწყოების საშუალებით. განხორციელებული ექსპერიმენტების შედეგად დადგინდა, რომ ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში, საერთო დეფორმაციის მოდული  $E_0 = 18.67$  მპა, შეჭიდულობის ძალა  $C=15.2$ კპა, შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi=22.9$ გრ. წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში  $E_{0W} = 16.63$  მპა. შეჭიდულობის ძალა  $C=11.7$ კპა, შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi=16.5$ გრ.

- სგე\_1 გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა  $e = 0.898$  ფორიანობის კოეფიციენტის და კონსისტენციის მაჩვენებლის  $IL = -0.18$  პირობებში შეადგენს  $R_0=2.2$  კგძ/სმ<sup>2</sup>
- სგე\_1 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება II კატეგორიას.
- სგე-2 თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრემის 10%-მდე ჩანართებით.

ლაბორატორიულად სგე შესწავლილია 5 ნიმუშით. ბუნებრივი ტენიანობა  $W$  საშუალოდ 18.1%-ა, ტენიანობა პლასტიკურობის ზედა ზღვარზე  $W_L$  შეადგენს საშ. 24.5 %, ტენიანობა ქვედა ზღვარზე  $W_p$  საშ. 19.8 %, პლასტიკურობის რიცხვი  $I_p$  საშ. 4.8, დენადობის მაჩვენებელი  $IL$  საშ. - 0.36, მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე  $\rho_s$  2.68გ/სმ<sup>3</sup>, სიმკვრივე  $\rho$  საშ. 1.71გ/სმ<sup>3</sup>, ჩონჩხის სიმკვრივე  $\rho_d$  საშ. 1.45გ/სმ<sup>3</sup>, ფორიანობა  $n$  საშ. 46.1%, ფორიანობის კოეფიციენტი  $e$  საშ. 0.855 ტენიანობის ხარისხი  $S_r$  საშ. 0.57.

დეფორმაციული მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა სტანდარტული კომპრესიული ხელსაწყოების საშუალებით. განხორციელებული ექსპერიმენტების შედეგად დადგინდა, რომ ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში, საერთო დეფორმაციის მოდული  $E_0 = 8.96$  მპა, შეჭიდულობის ძალა  $C=9.6$ , შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi=17.5$ გრ. წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში  $E_{0W} = 7.22$  მპა. შეჭიდულობის ძალა  $C=7.9$ კპა, შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi=14.0$ გრ.

სგე\_2 გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა  $e = 0.855$  ფორიანობის კოეფიციენტის და კონსისტენციის მაჩვენებლის  $IL = -0.36$  პირობებში შეადგენს  $R_0=2.2$  კგძ/სმ<sup>2</sup>

სგე-2 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება II კატეგორიას.

სგე-3. ხრემოვანი გრუნტი ღია ყავისფერი საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით.

ლაბორატორიულად სგე შესწავლილია 5 ნიმუშით. შემავსებლის ბუნებრივი ტენიანობა  $W$  საშუალოდ 12.9 %-ა, მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე  $\rho_s$  2.69 გ/სმ<sup>3</sup>,

შეჭიდულობის ძალა  $c=13$ კპა, დეფორმაციის მოდული  $E=49$ მპა შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi= 450$  მექანიკური თვისებების მაჩვენებლები აღებულია Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов. пр.2, таб.1

საანგარიშო წინააღმდეგობა შეადგენს  $R_0=4.5$ კგძ/სმ<sup>2</sup> (პნ 02.01-08 დანართი დან.3, ცხ.1)

სგე-3 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება II კატეგორიას.

ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით გრუნტები ხასიათდებიან სულფატურ ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი 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  $>0.1\text{მ/დღე-ღამე}$  არის საშუალო.

#### 5.4.4.1.1 დასკვნები და რეკომენდაციები

სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე), რომლებიც გადაფარულია ნიადაგ-ბალახოვანი ფენით.

##### სგე-1 თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით.

საერთო დეფორმაციის მოდული  $E_0 = 18.67$  მპა, შეჭიდულობის ძალა  $C=15.2$ კპა, შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi=22,9$ გრ. წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში  $E_{0w} = 16.63$  მპა. შეჭიდულობის ძალა  $C=15.2$ კპა, შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi=22,9$ გრ.

გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა  $R_0=2.2$  კგმ/სმ<sup>2</sup>

##### სგე-2 თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით.

საერთო დეფორმაციის მოდული  $E_0 = 8.96$  მპა, შეჭიდულობის ძალა  $C=9.6$ , შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi=17.5$ გრ. წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში  $E_{0w} = 7.22$  მპა. შეჭიდულობის ძალა  $C=7.9$ კპა, შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi=14.0$ გრ.

გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა  $R_0=2.2$  კგმ/სმ<sup>2</sup>

##### სგე-3 . ხრეშოვანი გრუნტი ღია ყავისფერი საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით.

შეჭიდულობის ძალა  $c=13$ კპა, დეფორმაციის მოდული  $E=49$ მპა შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi= 45^\circ$  მექანიკური თვისებების მაჩვენებლები აღებულია Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов. пр.2, таб.1

საანგარიშო წინააღმდეგობა შეადგენს  $R_0=4.5$ კგ/სმ<sup>2</sup>(პნ 02.01-08 დანართი დან.3, ცხ.1)

სეისმურობის მიხედვით სამივე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის გრუნტები მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

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

1. საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია სეისმურობის 8 ბალიან ზონაში.
2. სამშენებლო მოედნის სეისმურობა ფუნდამენტის მეორე კატეგორიის გრუნტებზე განთავსების შემთხვევაში განისაზღვრება 8 ბალით.
3. სამშენებლო მოედანზე მშენებლობისათვის საშიში რაიმე გეოლოგიური მოვლენა ან პროცესი არ შეინიშნება;
4. 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  $>0.1\text{მ/დღე-ღამე}$  არის საშუალო

**ცხრილი 5.4.1.1.1.1 გრუნტების საანგარიშო მაჩვენებლები**

სვე №	გრუნტის კატეგორია და მუშავების მიხედვით	გრუნტების კატეგორია სეისმურობის მიხედვით	დროებითი კლასი		სიმკვრივე $\rho$	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე $\rho_s$	ბუნებრივი ტენიანობა $W$ %	პლასტიკურობის რიცხვი $I_p$	საერთო დეფორმაციის მოდული $E$ , მპა		წინააღმდეგობა ერთელებში კუმულატიურად $R_c$ , მპა		გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0$ , კგ/სმ <sup>2</sup>	შეჭიდულობის ძალა $C_c$ , კპა		შინაგანი ხახუნის კუთხე $f_c$ , გრ	
			3.0 მ	5.0 მ					ბუნებრივი	წყალქვეშ	ბუნებრივი	წყალქვეშ		ბუნებრივი	წყალქვეშ	ბუნებრივი	წყალქვეშ
1	33დ-III	II	1:0.0.50	1:0.75	1.70	2.71	19.3		18.67	16.63			2.2	15.2	11.7	22.9	16.5
2	34ა-II	II	1:0.67	1:0.85	1.71	2.78	18.1		8.96	7.22			2.2	9.6	7.9	17.5	14.0
3	6ა-II	II	1:1	1:1	1.75	2.69	12.9		49				4.5	13		45	

**5.4.4.2 ფრინველთა სასაკლაო**

საპროექტო ფრინველთა სასაკლაოსთვის შერჩეულ ტერიტორიაზე გაყვანილია 4 შურფი საერთო სიღრმით 12 მ, თითოეული შურფის სიღრმე იყო- 3 მ. შურფების მიხედვით მიწის ზედაპირიდან 0,0-0,5 მ-ის სიღრმემდე გავრცელებულია ნიადაგის ფენა, კენჭების, ფესვების ჩანართებით თიხნარით შეკავებული ფენა 1 ( $Q_{IV}$ ).

აღნიშნული ფენის ქვეშ, ძიების მთელ სიღრმემდე (3 მ-მდე) გავრცელებულია მეოთხეული ასაკის დელუვიური გენეზისის მოყავისფრო ფერის თიხნარები ( $dQ_{IV}$ - ფენა 2).

ფონდური მასალების და ლაბორატორიული მონაცემების მიხედვით ნიმუშის სახეობა განისაზღვრა, როგორც თიხნარი ( $I_{p_{საშ}}=0,10$ ).

ბუნებრივი ტენიანობა  $W_{საშ}=19,2\%$ ;

გრუნტის სიმკვრივე- $\rho$  საშ=1,73 გ/სმ<sup>3</sup>;

ფორიანობა  $n$  საშ=46%;

დენადობის მაჩვენებლის მიხედვით ( $IL = 0.18$ ) გრუნტის კონსისტენცია მყარია;

ტენიანობის ხარისხი  $S_r=0.60$ ;

შინაგანი ხახუნის კუთხე-  $21^0$  ;

ხვედრითი შეჭიდულობა -  $c= 20$  კპა (  $0,20$  კგმ/სმ<sup>2</sup>);

დეფორმაციის მოდული-  $E_{13}$  მპა (  $130$  კგმ/სმ<sup>2</sup>);

პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა  $R_{0220}$  კპა (  $2,2$  კგმ/სმ<sup>2</sup>).

საკვლევ უბანზე ჩატარებული კვლევების მიხედვით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სასაკლაოს ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში, ვინაიდან არ შეინიშნება უარყოფითი გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ჩაქცევა, ჩაჯდენა და სხვ).

#### 5.4.5 ჰიდროგეოლოგია

საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს მთათაშუა დეპრესიის ჰიდროგეოლოგიური ოლქის ქართლ-კახეთის არტეზიული აუზის შიდა ქართლის არტეზიულ აუზს. ქართლ-კახეთის არტეზიული აუზი იყოფა III რანგის სამ ჰიდროგეოლოგიურ რაიონად: შიდა ქართლის, გარე-კახეთის და ალაზნის არტეზიულ აუზებად. შიდა ქართლის არტეზიული აუზი მოიცავს განედური მიმართულებით წაგრძელებულ ტაფობს, შემოსაზღვრულს ჩრდილოეთიდან კავკასიონის სამხრეთი ფერდობით, დასავლეთიდან სურამის ქედით, სამხრეთიდან თრიალეთის ქედით და აღმოსავლეთიდან კახეთის ქედის განშტოებებით. სტრუქტურული თვალსაზრისით რაიონში გამოიყოფა ორი - მუხრან-ტირიფონისა და ერწოს დეპრესიები. თანამედროვე ალუვიური ქვიშიან-კენჭიანი ნალექები უხვადაა გაჯერებული წყლით. ყველაზე დიდი წყაროები დაკავშირებულია მდ. არაგვის ფილტრატებთან. მეოთხეულ ნალექებში, რომლებიც 200მ სიღრმემდე ვრცელდება, ჭაბურღილებით გახსნილია რამდენიმე დაწნევიანი ჰორიზონტი. წყლების მინერალიზაცია არ აღემატება 2 გ/ლ-ს. მეოთხეული ნალექები მონაწილეობს სამი მომცრო არტეზიული აუზის აგებულებაში: ტირიფონ-სალთვისის, მუხრანისა და ერწოსი. მიოპლიოცენური ქვიშიან-თიხიან-კონგლომერატიანი ნალექების კომპლექსი აუზის დასავლეთ ნაწილში ხასიათდება სუსტი გაწყლიანებით. ღრმად განლაგებული მიოცენური ჰორიზონტები შეიცავს თერმულ ქლორიდულ წყლებს, რომლებიც გახსნილ იქნა ნავთობის ბუდობების ძებნა-ძიებისას. შიდა ქართლის არტეზიული აუზის ფარგლებში ცარცული ასაკის ნალექები წარმოდგენილია მცირე სიმძლავრის (350 მ-მდე) კარბონატული სისქით, რომელიც ტრანსგრესიულად ადევს ბაიოსური პორფირიტული სერიის ვულკანოგენურ-დანალექ წარმონაქმნებს. აღნიშნულ წყალშემცველ კომპლექსში სოფ. აგარასთან 3520 მ სიღრმეზე ქვედაცარცული წყალშემცველი ჰორიზონტიდან (კარბონატული თიხიანი ტუფობრექციები) მიღებულია  $Cl-SO_4-Na-Ca$ -იანი ქიმიური შედგენილობის მეთანიანი თერმული ( $82^{\circ}C$ ) წყალი, დებიტით 3 ტ/დღ.

#### 5.5 ჰიდროლოგია

საპროექტო ქათმების ფერმიდან მდ. თეძამი პირდაპირი მანძილით დაშორებულია დაახლოებით 1 კმ-ით, ხოლო ფრინველთა სასაკლავოსგან ყველაზე ახლოს 3 კმ-ის მოშორებით მდებარეობს მდ. მტკვარი. უშუალოდ სასაკლავოს მიმდებარედ ზედაპირული წყლის ობიექტი წარმოდგენილია მშრალი ხევის მდ. კაზარიანთხევის სახით, რომელიც საზრდოობს მხოლოდ ატმოსფერული ნალექებით.

რაიონის ჰიდროგრაფიული ქსელი მიეკუთვნება მდ. მტკვრის აუზს. ყველა ძირითადი შენაკადი (მათ შორის მდ. თეძამი) მთის ტიპისაა, გამოირჩევა დონის მკვეთრი ცვალებადობით და ჩქარი დინებით. მდ. თეძამი წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარჯვენა შენაკადს. მდინარის ხეობა ძირითადად მიმართულია ჩრდილო-აღმოსავლეთით და ტრაპეციული პროფილი აქვს. მდინარის ჭალა საკმაოდ ფართოა, ვაკე ზედაპირით, გადადის დაბალ ჭალისზედა ტერასებზე და ციცაბო (ძირითადად  $20-30^{\circ}$  ფარგლებში), ხშირად დანაწევრებულ ფერდობებზე. ხეობის სიგანე მერყეობს 100-250 მ ფარგლებში, ზოგიერთ ადგილას (შესართავებთან) აღწევს 300 მ.

უფრო მაღლა დინების მიმართულებით მდ. თეძამის ხეობის ფერდობებს აქვს სხვადასხვა გეომორფოლოგია. მარჯვენა ფერდობი უფრო ციცაბოა, ვიდრე მარცხენა, უმეტესი ნაწილი ტყითაა დაფარული და ნაკლებადაა დასერილი ხევებით. მსხვილ ხრამებსა და ხეებს გააჩნიათ გეომორფოლოგიურად გამოვლენილი გამოტანის კონუსები.

ხეობის წყალგამყოფი უბნები აღწევენ შემდეგ აბსოლუტურ ნიშნულებს: 1028 – 136 მ მარჯვენა ფერდის გასწვრივ და 970-1122 მ მარცხენა ფერდის გასწვრივ.

მდ. თეძამი სათავეს იღებს თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე სოფ. საჯას ჩრდილო დასავლეთით 3 კმ-ში, 2080 მ სიმაღლეზე. ჩაედინება მდ. მტკვარში მარჯვენა მხრიდან 951 კმ-ზე

შესართავიდან, სოფელ მეტეხის ჩრდილო დასავლეთით 2 კმ-ში. მდინარის სიგრძე შეადგენს 51 კმ-ს, საერთო ვარდნა 1546 მ-ს, საშუალო ქანობი 30,3 ‰. წყალშემკრები აუზის ფართობი 394 კმ<sup>2</sup>-ია, საშუალო სიმაღლე 1460 მ.

ძირითადი შენაკადებია: სამაჭალოს წყალი (11 კმ), იკვისწყალი (11 კმ), ვიცხა (14 კმ). მათ გარდა არის კიდევ 86 პატარა შენაკადი საერთო სიგრძით 190 კმ. თეძამის აუზის მდინარის ქსელის საშუალო სიხშირე შეადგენს 0,68 კმ/კმ<sup>2</sup>-ზე.

მდინარის აუზი თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე, ჩრდილო დასავლეთიდან მდ. ტანას, მდ. ქცია-ხრამის სამხრეთიდან და მდ. კავთურას აღმოსავლეთიდან წყალშემკრებ აუზებს შორის არის მოქცეული. აუზის ფორმა ასიმეტრიულია, უდიდეს სიგანეს 20 კმ-ს შუა ნაწილში აღწევს.

აუზის ზედა და შუა ნაწილების (800 მ-ზე მაღლა) რელიეფი მთიანია, აღწევს 2200-2400 მ სიმაღლეს და ძლიერ დანაწევრებულია შენაკადების ხეობებით და ასევე ხევებით. აუზის ქვედა ნაწილი ხასიათდება უფრო დამრეცი რელიეფით, რომელიც თანდათან დაბლდება და ერწყმის მდ. მტკვრის ტერასას.

აუზი ძირითადად აგებულია კირქვებით, თიხა ფიქლებით, ქვიშაქვებით, მერგელებით, აგრეთვე ტუფოგენებით, ანდეზიტებით და ტუფობრექჩიებით.

### 5.5.1 მდ. კაზარიანთხევის (ქსოვრისისხევის) ჰიდროლოგია

#### 5.5.1.1 მდინარე ქსოვრისისხევის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე ქსოვრისისხევი (კაზარიანთხევი) სათავეს იღებს თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობზე მთა ეკლესიის თავის (1321,0 მ) დასავლეთით 1,3 კმ-ში 1325 მეტრის სიმაღლეზე სოფ. ნოსტეში ჩამომავალი უსახელო მდინარის სახით. აღნიშნული უსახელო მდინარე მდ. ბოგირველის შეერთების შემდეგ გადის სოფ. ახალციხის აღმოსავლეთით არსებულ ტაფობზე, სადაც მდინარე შრება და მისი კალაპოტი არამკაფიოდ არის გამოხატული. მდინარის კალაპოტში წყალი ჩნდება სოფ. კავთისხევის ჩრდილო-დასავლეთით 2,4 კმ-ში ღრმად, 8-10 მეტრზე ჩაჭრილ კალაპოტში, საიდანაც მდ. კაზარიანთხევის სახელით ერთვის მდ. მტკვარს მარჯვენა მხრიდან 494 მეტრის სიმაღლეზე.

მდინარის აუზი მდებარეობს თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობის წინამთებში. მას ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება მდ. მტკვრის, აღმოსავლეთიდან მდ. კავთურას, დასავლეთიდან მდ. თეძამის მარჯვენა შენაკადი ახალციხის ხევის წყალგამყოფები, ხოლო სამხრეთიდან თრიალეთის ქედი. მის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ძველი კონგლომერატები და პროლუვიურ დელუვიური ნალექები, რომლებიც გადაფარულია ყავისფერი ნიადაგებით. აუზის მცენარეული საფარი წარმოდგენილია შერეული ტყით და ბუჩქნარით, რომელიც ძირითადად გავრცელებულია თრიალეთის ქედის ფერდობებზე. აუზის დაახლოებით 30% დაფარულია შერეული ტყით. აუზის დიდი ნაწილი ათვისებულია სახნავებით.

მდინარის ხეობა და კალაპოტი მკაფიოდ არის გამოხატული მხოლოდ სათავიდან 750 მეტრამდე და 630 მეტრიდან შესართავამდე. სოფელ ახალციხის აღმოსავლეთით არსებულ ტაფობზე მდინარის ხეობა და კალაპოტი არ არის მკაფიოდ გამოხატული, რასაც განაპირობებს აღნიშნული ტაფობის ათვისება სახნავებით.

მდინარე ქსოვრისისხევი საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის თოვლის დნობით გამოწვეული წყალდიდობით, შემოდგომის წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნებით და ზაფხულის არამდგრადი და ზამთრის შედარებით მდგრადი წყალმცირობით. ცალკეულ მცირე ნალექიან წლებში მოსალოდნელია მდინარის დაშრობა.

მდინარე გამოიყენებოდა სარწყავი ფართობებიდან დრენირებული წყლების მიმღებად. ამჟამად, ელექტროენერჯის გაძვირებასთან დაკავშირებით, აღნიშნულ ტერიტორიაზე არსებული სარწყავი სისტემები არ ფუნქციონირებენ, რის გამო მდინარე საზრდოობს მხოლოდ ბუნებრივი ჩამონადენით.

ამჟამად გათვალისწინებულია მდინარის კალაპოტში, დაახლოებით 630 მეტრ ნიშნულზე, ფრინველთა სასაკლავოს გამწმენდი ნაგებობიდან წყლის ჩაშვება. აღნიშნულ კვეთამდე მდინარის სიგრძე სოფ. ნოსტეში ჩამომავალი უსახელო მდინარის სათავიდან 10,9 კმ, საერთო ვარდნა 695 მეტრი, საშუალო ქანობი 64,0‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 34,4 კმ<sup>2</sup>, აუზის საშუალო სიმაღლე კი 830 მეტრია.

### 5.5.1.2 საშუალო წლიური ხარჯები და შიდაწლიური განაწილება

მდინარე ქსოვრისისხევი (კასრანთხევი) შეუსწავლელია ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით. ამიტომ, მისი საშუალო მრავალწლიური ხარჯის სიდიდე გამწმენდი ნაგებობიდან წყლის ჩაშვების კვეთში, დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ვახუშტის სახელობის გეოგრაფიის ინსტიტუტში დამუშავებულ მონოგრაფიაში „კავკასიის წყლის ბალანსი და მისი გეოგრაფიული კანონზომიერება“, მეცნიერება, 1991 წ. აღნიშნული მეთოდის თანახმად საკვლევი მდინარის აუზის მდებარეობის რაიონისთვის აგებული აუზის საშუალო სიმაღლეებისა და ჩამონადენის ფენის სიმაღლეებს შორის დამოკიდებულებების მრუდიდან განისაზღვრება საკვლევი მდინარის აუზის საშუალო სიმაღლის შესაბამისი ჩამონადენის ფენის სიმაღლე.

აუზის საშუალო სიმაღლე განისაზღვრება ჰიდროლოგიაში საყოველთაოდ ცნობილი გამოსახულებით

$$H_{SASH} = \frac{f_1 \cdot h_1 + f_2 \cdot h_2 + f_3 \cdot h_3 + \dots + f_n \cdot h_n}{F}$$

სადაც  $f_1, f_2, \dots$  მეზობელ ჰორიზონტალებს შორის არსებული ფართობია კმ<sup>2</sup>-ში;

$h_1, h_2, \dots$  ჰორიზონტალის ნიშნულების ნახევარჯამია მ-ში;

$F$  - წყალშემკრები აუზის მთლიანი ფართობია საანგარიშო კვეთში კმ<sup>2</sup>-ში.

აღნიშნული გამოსახულებით დადგენილი მდ. ქსოვრისისხევის აუზის საშუალო სიმაღლე საპროექტო კვეთში, შეადგენს 830 მეტრს, რასაც შეესაბამება ჩამონადენის ფენის სიმაღლე 133 მმ. მდინარის საშუალო მრავალწლიური ხარჯი კი განისაზღვრება გამოსახულებით

$$Q_0 = \frac{Fkm^2 \cdot hmm \cdot 1000}{tsek} \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც  $Fkm^2$  – მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ<sup>2</sup>-ში;

$hmm$  – ჩამონადენის ფენის სიმაღლეა მმ-ში;

$tsek$  – წამების რაოდენობაა წელიწადში, რაც ტოლია 31536000 წამის.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ წარმოდგენილ გამოსახულებაში მიღება მდ. ქსოვრისისხევის საშუალო მრავალწლიური ხარჯის სიდიდე წყლის ჩაშვების კვეთში 0,14 მ<sup>3</sup>/წმ-ის ტოლი.

ვარიაციის კოეფიციენტის სიდიდე აღებულია ჰიდროლოგიურ ცნობარში „სსრ კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი IX, გამოშვება I“-ში მოცემული ვარიაციის კოეფიციენტების დარაიონების რუკიდან, რომლის მიხედვით მდ. ქსოვრისისხევის მდებარეობის

რაიონისთვის  $C_v=0,30$ , ასიმეტრიის კოეფიციენტი კი აღებულია საშუალო წლიური ხარჯებისთვის მიღებული  $C_s=2C_v=0,60$ -ს.

მიღებული პარამეტრებისა და სამპარამეტრიანი გამა-განაწილების ორდინატების მეშვეობით დადგენილი მდინარის სხვადასხვა უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯების სიდიდეები საპროექტო, ანუ წყლის ჩაშვების კვეთში. მიღებული შედეგები მოცემულია ცხრილში 5.5.1.2.1.

**ცხრილი 5.5.1.2.1** მდინარე ქსოვრისისხევის სხვადასხვა უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯები წყლის ჩაშვების კვეთში

კვეთი	F კმ <sup>2</sup>	H საშ. მ	h მმ	Q <sub>0</sub> მ <sup>3</sup> /წმ	C <sub>v</sub>	C <sub>s</sub>	უზრუნველყოფა P %						
							10	25	50	75	80	90	95
საპროექტო ≈□630 მ	34,4	830	133	0,14	0,30	0,60	0.20	0.16	0.14	0.11	0.10	0.09	0.08

მდინარის 50%-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯის შიდაწლიური განაწილება თვეების მიხედვით საპროექტო კვეთში, ჩატარებულია იმავე ჰიდროლოგიურ ცნობარში მოცემული ჰიდროლოგიურად შეუსწავლელი მდინარეების შიდაწლიური განაწილების მიხედვით, რომლის %-ული განაწილება თვეებს შორის დადგენილია აუზის საშუალო სიმაღლეების მიხედვით. მიღებული შედეგები მოცემულია ცხრილში 5.5.1.2.2

**ცხრილი 5.5.1.2.2** მდინარე ქსოვრისისხევის 50%-იანი უზრუნველყოფის საშუალო წლიური ხარჯის (მ<sup>3</sup>/წმ) შიდაწლიური განაწილება

კვეთი	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
წყლის ჩაშვების ≈□630 მ	0.06	0.07	0.13	0.15	0.45	0.27	0.09	0.04	0.05	0.17	0.13	0.07	0.14

**5.5.1.3 წყლის მაქსიმალური ხარჯები**

მდინარე ქსოვრისისხევის წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო სიდიდეები საპროექტო კვეთში, დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში“.

აღსანიშნავია, რომ შემოთავაზებული მეთოდი წყლის მაქსიმალური ხარჯების 10-12%-ით მაღალ მნიშვნელობებს იძლევა, ვიდრე СНиПС2.01.14-83–ში („Определение расчетных Гидрологических Характеристик“) მოცემული ზღვრული ინტენსივობის ფორმულა, რომელიც გამოყვანილია ყოფილი სსრ კავშირის მდინარეებისთვის გასული საუკუნის 60-იან წლებში. ზღვრული ინტენსივობის ფორმულა არ ითვალისწინებს ბოლო ათწლეულების განმავლობაში მიმდინარე კლიმატის გლობალურ ცვლილებებს და მასთან დაკავშირებულ ნალექების გაზრდილ ინტენსივობას, რაც შესაბამისად აისახება ზღვრული ინტენსივობის ფორმულით მიღებული ხარჯების დაბალ სიდიდეებზე. კლიმატის გლობალური ცვლილებების ფონზე ნალექების გაზრდილი ინტენსივობისა და შესაბამისად მაქსიმალური ხარჯების გაზრდილი მაჩვენებლების გათვალისწინებით, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო სიდიდეების დადგენის შესახებ ტექნიკურ მითითებაში მოცემული მეთოდით. აღნიშნული მეთოდი კარგად აპრობირებულია კავკასიის პირობებში და პრაქტიკული გამოცდილებიდან გამომდინარე აკმაყოფილებს კლიმატის ცვლილებებით გამოწვეულ თანამედროვე პირობებს.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები აღმოსავლეთ საქართველოს იმ მდინარეებზე, რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი 5 კმ<sup>2</sup>-დან 300 კმ<sup>2</sup>-მდეა, იანგარიშება ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

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

სადაც  $R$  – რაიონული პარამეტრია. მისი მნიშვნელობა აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში მიღებულია 1,15-ის ტოლი;

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

$K$  – რაიონის კლიმატური კოეფიციენტი, რომლის მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 5,0-ის;

$\tau$  – განმეორებადობაა წლებში;

$\bar{i}$  – მდინარის გაწონასწორებული ქანობია ერთეულებში სათავიდან საპროექტო კვეთამდე;

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

$\Pi$  – მდინარის აუზში არსებული ნიადაგის საფარველის მახასიათებელი კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და შესაბამისი ცხრილიდან და ჩვენ შემთხვევაში მიღებულია 1-ის ტოლი;

$\lambda$  – 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.

$\delta$  – 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 დამოკიდებულებით

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

მდინარე ქსოვრისისხევის წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო მორფომეტრიული ელემენტების მნიშვნელობები საპროექტო კვეთში, დადგენილი 1:25000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკის მიხედვით, ასევე ზემოთ მოყვანილი ფორმულით გაანგარიშებული საანგარიშო განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები, მოცემულია ქვემოთ, 5.5.1.3.1

**ცხრილი 5.5.1.3.1** მდინარე ქსოვრისისხევი წყლის მაქსიმალური ხარჯები მ<sup>3</sup>/წმ-ში საპროექტო კვეთში

კვეთი	F კმ <sup>2</sup>	L კმ	i კალ	λ	δ	K	მაქსიმალური ხარჯები			
							τ = 100 წელს	τ = 50 წელს	τ = 20 წელს	τ = 10 წელს
საპროექტო	34,4	10,9	0,064	0,94	1,00	5,00	105	80,7	57,0	43,8

**5.5.1.4 წყლის მინიმალური ხარჯები**

ვინაიდან მდ. ქსოვრისისხევი ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით არ არის შესწავლილი, მისი წყლის მინიმალური ხარჯები წყალჩაშვების საპროექტო კვეთში დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია ჰიდროლოგიურ ცნობარში „სსრ კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი IX, გამოშვება I”.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, თავდაპირველად განისაზღვრება ჰიდროლოგიურად შეუსწავლელი მდინარის 10 დღიანი მინიმალური ხარჯის 75%-იანი უზრუნველყოფის ჩამონადენის მოდული ქვემოთ მოყვანილი გამოსახულებით

$$m_{75\%} = M_0 \cdot \left( \frac{b}{1 - a \cdot \varphi} \right) \text{ ლ/წმ კმ}^2\text{-დან}$$

სადაც  $M_0$  \_საშუალო მრავალწლიური ხარჯის ჩამონადენის მოდულია, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 4,07 ლ/წმ-ის კმ<sup>2</sup>-დან.

$a$  და  $b$  \_ მდინარის აუზის მდებარეობის რაიონისთვის დადგენილი ზაფხულის პერიოდის წყალმცირობის პარამეტრებია, რაც ჩვენ შემთხვევაში  $a = 1,20$  და  $b = 0,056$ -ს ;

$\varphi$  \_ჩამონადენის ბუნებრივი დარეგულირების კოეფიციენტი, რაც დამოკიდებულია აუზის საშუალო სიმაღლეზე. ჩვენ შემთხვევაში  $\varphi = 0,58$ .

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ გამოსახულებაში, მიიღება ზაფხულის პერიოდის 10 დღიანი მინიმალური ჩამონადენის 75%-იანი უზრუნველყოფის მოდული, რაც 0,75 ლ/წმ კმ<sup>2</sup>-დან ტოლია.

იმავე უზრუნველყოფის 10 დღიანი მინიმალური ხარჯი მიიღება გამოსახულებით

$$Q_{75\%} = \frac{m_{75\%} \cdot F}{1000} \text{ მ}^3\text{/წმ}$$

სადაც  $F$  \_მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ<sup>2</sup>-ში;

შესაბამისი რიცხვითი მნიშვნელობების შეყვანით წარმოდგენილ გამოსახულებაში, მდ. ქსოვრისისხევის 75%-ანი უზრუნველყოფის 10 დღიანი მინიმალური ხარჯი 0,026 მ<sup>3</sup>/წმ-ის ტოლი.

გადასვლა 75%-იანი უზრუნველყოფის 10 დღიანი მინიმალური ხარჯიდან სხვადასხვა უზრუნველყოფის ხარჯებზე, ასევე დღე-ღამურ და 30 დღიან მინიმალურ ხარჯებზე, განხორციელებულია იმავე ცნობარში მოცემული სპეციალურად დამუშავებული გადამყვანი კოეფიციენტების მეშვეობით.

მდინარე ქსოვრისისხევის ზაფხულის პერიოდის სხვადასხვა უზრუნველყოფის დღე-ღამური, 10 დღიანი და 30 დღიანი მინიმალური ხარჯები წყალჩაშვების საპროექტო კვეთში, მოცემულია 5.5.1.4.1 ცხრილში.

**ცხრილი 5.5.1.4.1** მდინარე ქსოვრისისხევის ზაფხულის პერიოდის მინიმალური ხარჯები Qმ<sup>3</sup>/წმ-ში

კვეთი	P %	75	80	85	90	95	97	99
წყლის ჩაშვების ≈□630 მ	დღე-ღამური	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.011
	10 დღიანი	0.026	0.024	0.022	0.020	0.017	0.015	0.012
	30 დღიანი	0.029	0.027	0.025	0.022	0.019	0.017	0.013



## 5.6 ბიოლოგიური გარემო

### 5.6.1 ფლორა

საპროექტო ტერიტორიის ფლორის კვლევის მიხედვით ორივე ნაკვეთზე გამოიყო ტიპური 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, ორივე ობიექტზე კვლევისას გამოიყო შემდეგი ჰაბიტატი:

I- რეგულარულად ან ახლახანს დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და სხვა საკარმიდამო ნაკვეთები.

პროექტის განხორციელების არცერთ სტადიაზე ფლორასა და მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

### 5.6.2 ფაუნა

#### 5.6.2.1 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 5.6.2.1.1.** საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპი-1) არ დაფიქსირდა X
•	ტურა	<i>Canis aureus</i>	LC	-		x
•	კურდღელი	<i>Lepus europeus</i>	LC	-	√	x
•	დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-	√	x
•	ევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-	√	x
•	მაჩვი	<i>Meles meles</i>	LC		√	x
•	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-		x
•	კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>	LC			x
•	მგელი	<i>Canis lupus</i>	LC	-	√	x
•	მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-		x
•	ჩვეულებრივი მემინდვრია	<i>Microtus arvalis</i>	LC			x
•	საზოგადოებრივი მემინდვრია	<i>Microtus socialis</i>	LC			x
•	ველის თაგვი	<i>Mus macedonicus</i>	LC			x
•	სახლის თაგვი	<i>Mus musculus</i>	LC			x
•	გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedti</i>	LC			x
•	თეთრმუცელა კბილთეთრა	<i>Crocidura leucodon</i>	LC			x

•	რადეს ბიგა	<i>Sorex raddei</i>	LC			x
•	კავკასიური ბიგა	<i>Sorex satunini</i>	LC			x
•	ვოლნუჩინის ბიგა	<i>Sorex volnuchini</i>	LC			x
•	მცირეაზიური მემინდვრია	<i>Chionomys roberti</i>	LC			x
•	დაღესტნური მემინდვრია	<i>Terricola daghestanicus</i>	LC			x
•	ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Terricola majori</i>	LC			x
•	შავი ვირთაგვა	<i>Rattus rattus</i>	LC			x
•	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

**5.6.2.2 ფრინველები**

საპროექტო ტერიტორიის აუდიტორული კვლევის დროს ფრინველთა დაცული სახეობები არ დაფიქსირებულა, თუმცა ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით მათი არსებობა ორივე ნაკვეთზე არ არის გამორიცხული. ცხრილში 5.6.2.2.1. მოცემულია ინფორმაცია რეგიონში არსებული ფრინველები ლიტერატურული წყაროებზე დაყრდნობით. აღწერილი და გამოვლენილი ფრინველებიდან გავლენის ზონაში შესაძლოა მოექცნენ ველთან დაკავშირებული სახეობები. მათ შორის მაღალი კონსერვაციული მნიშვნელობის არის ბეჰობის (ან თეთრმხრება) არწივი (*Aquila heliaca*), ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*), ორბი (*Gyps fulvus*) და სვავი (*Aegypius monachus*), თუმცა არცერთი ობიექტის მშენებლობით და ექსპლუატაციით არ მოხდება მათი ბუნებრივი, საბუდარი ჰაბიტატის მოშლა და საკვები არეალის შეზღუდვა.

ცხრილი. 5.6.2.2.1. საკვლევ ტერიტორიაზე ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	ინგლისური დასახელება	გადაფრენის სეზონურ	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპი-1) არ დაფიქსირდა X
1.	მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	Eurasian Sparrowhawk	YR-R	LC			√	x
2.	ძერა	<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	M	LC			√	x
3.	ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	M	LC			√	x
4.	ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard	M	LC				x
5.	ჭაობის ძელქორი	<i>Circus aeruginosus</i>	Western Marsh Harrier	YR-R, M	LC				x
6.	მინდვრის ძელქორი	<i>Circus cyaneus</i>	Hen (or Northern) Harrier	WV, M	LC				x
7.	ველის ძელქორი	<i>Circus macrourus</i>	Pallid Harrier	M	NT				x
8.	მდელოს ძელქორი	<i>Circus pygargus</i>	Montagus Harrier	BB,M	LC				x
9.	ჩია არწივი	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Booted Eagle	M	LC			√	x
10.	მცირე მყივანი არწივი	<i>Clanga pomarina</i>	Lesser Spotted Eagle	BB, M	LC				x
11.	ბეჟობის (ან თეთრმხრება) არწივი	<i>Aquila heliaca</i>	Imperial Eagle	BB, M	VU	VU	√	√	x
12.	ველის არწივი	<i>Aquila nipalensis</i>	Steppe Eagle	M	EN				x
13.	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	<i>Pernis apivorus</i>	European Honey-Buzzard	BB,M	LC				x
14.	ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus</i>	Egyptian Vulture	BB,M	EN	VU	√	√	x
15.	ორბი	<i>Gyps fulvus</i>	Eurasian Griffon Vulture	YR-R	LC	VU	√		x
16.	სვავი	<i>Aegypius monachus</i>	Cinereous Vulture	YR-R	NT	EN	√	√	x
17.	ალალი	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	M	LC		√	√	x
18.	ჩვეულებრივი შავარდენი	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	YR-R, M	LC		√		x
19.	ჩვეულებრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	M	LC		√	√	x
20.	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	Rock Dove	YR-V	LC				x
21.	გულიო (ან გვიძინი)	<i>Columba oenas</i>	Stock Dove	M	LC				x
22.	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	Common Wood-Pigeon	M	LC				x
23.	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo	BB	LC				x

24.	ჭოტი	<i>Athene noctua</i>	Little Owl	YR-R	LC				x
25.	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	European Nightjar	M	LC				x
26.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	Common Hoopoe	M	LC		√		x
27.	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	Common Swift	BB	LC				x
28.	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	M	LC				x
29.	ქოჩორა ტოროლა	<i>Galerida cristata</i>	Crested Lark	M	LC				x
30.	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	Wood Lark	M	LC				x
31.	მინდვრის მწყერჩიტა	<i>Anthus campestris</i>	Tawny Pipit	BB, M	LC		√		x
32.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	Corn Bunting	BB	LC				x
33.	თეთრწარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat	BB	LC		√	√	x
34.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	BB,M	LC				x
35.	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	YR-R	LC				x
36.	რუხი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	M	LC				x
37.	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	M	LC			√	x
38.	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbicum</i>	Northern House-Martin	YR-V	LC				x
39.	შავშუბლა დაჟო	<i>Lanius minor</i>	Lesser Grey Shrike	M	LC			√	x
40.	ჩვეულებრივი დაჟო	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	BB,M	LC				x
41.	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>	Barred Warbler	BB	LC				x
42.	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	Blackcap	BB	LC				x
43.	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Common Redstart	BB,M	LC		√		x
44.	შავი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Black Redstart	BB	LC		√		x
45.	ჩვეულებრივი ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Common Nightingale	BB	LC		√		x
46.	შაშვი	<i>Turdus merula</i>	Eurasian Blackbird	YR-R	LC				x
47.	წრიპა შაშვი (მგალობელი შაშვი)	<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	M	LC				x
48.	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	Mistle Thrush	M	LC				x
49.	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	Long-tailed Tit	YR-R	LC		√		x
50.	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	European Robin	BB	LC		√		x
51.	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	Great Tit	YR-R	LC				x

52.	ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	YR-R	LC		√		x
53.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	Corn Bunting	BB	LC				x
54.	კლდის გრატა	<i>Emberiza cia</i>	Rock Bunting	YR-R	LC		√		x
55.	ბალის გრატა	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan Bunting	BB,M	LC				x
56.	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	Eurasian Chaffinch	YR-R	LC				x
57.	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch	YR-R	LC		√		x
58.	შავთავა ოვსადი	<i>Saxicola torquatus</i>	African stonechat	BB	LC		√		x
59.	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	European Greenfinch	YR-R	LC		√		x
60.	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	M	LC				x
61.	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	Hause Sparrow	YR-R	LC				x
62.	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	Eurasian Golden Oriole	M	LC		√	√	x
63.	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	Eurasian Jay	YR-R	LC		√		x
64.	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	YR-V	LC		√		x
65.	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone</i>	Hooded Crow	YR-R	LC				x
66.	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	Black-billed Magpie	YR-R	LC				x
67.	გაზაფხულა ჭივჭავი	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Willow Warbler	BB	LC				x
68.	ჩვეულებრივი ჭივჭავი	<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	BB	LC				x
69.	ჭვინტა (მეკანაფია)	<i>Carduelis cannabina</i>	Eurasian Linnet	BB	LC				x
70.	ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>	Hedge Accentor (Dunnock)	BB	LC				x
71.	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	Spotted Flycatcher	BB, M	LC				x
72.	ჩვეულებრივი მელორდია	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern wheatear	BB, M	LC		√		x
73.	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	Tree Pipit	BB	LC				x
74.	მდელოს მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	Meadow Pipit	BB	NT				x
75.	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 –საკვირვებლად ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

**5.6.2.3 ქვეწარმავლები და ამფიბიები**

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

**ცხრილი 5.6.2.3.1** საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარედ ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები

N	ქართული (სამეცნიერო დასახელება)	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები 1) არ დაფიქსირდა X
1.	სპილენძა	<i>Coronella austriaca</i>	LC		√	x
2.	კასპიური მცურავი	<i>Dolichophis caspius</i>	LC			x
3.	წითელმუცელა მცურავი	<i>Dolichophis schmidti</i>	LC			x
4.	საყელოიანი ეირენისი	<i>Eirenis collaris</i>	LC			x
5.	კატისტვალა გველი	<i>Telescopus fallax</i>	LC			x
6.	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	LC			x
7.	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>			√	x
8.	ზოლიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	LC			x
9.	საშუალო ხვლიკი	<i>Lacerta media</i>	LC			x
10.	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>	LC		√	x
11.	გველხოკერა	<i>Pseudopus apodus</i>	LC			x
12.	ხმელთაშუაზღვეთის კუ	<i>Testudo graeca</i>	VU	VU	√	x
13.	გველბრუცა	<i>Xerotyphlops vermicularis</i>	LC			x
14.	მწვანე გომბემო	<i>Bufo viridis</i>	LC		√	x
15.	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis</i>	LC			x
16.	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

**6 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება**

**6.1 გზმ-ის მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები**

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია, როგორც სასაკლავოს ასევე მეფრინველეობის ფერმის მშენებლობის და ექსპლუატაციისას გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება. ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად შეგროვდა და გაანალიზდა ინფორმაცია პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდა ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდა მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის.

დაგეგმილი საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა:

- საფეხური I: ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა
- საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის
- საფეხური II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი
- იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.
- საფეხური III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება
- ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.
- საფეხური IV: შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა
- მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.
- საფეხური V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება
- შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.
- საფეხური VI: მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება

შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი საჭიროა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ზემოქმედებამ არ გადააჭარბოს წინასწარ განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, დადასტურდეს შემარბილებელი ზომების ეფექტურობა, ან გამოვლინდეს მაკორექტირებელი ზომების საჭიროება.

**6.2 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა**

საქმიანობის განხორციელების პროცესში დამატებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

**ცხრილი 6.2.1. გზმ-ს განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები**

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე	საპროექტო ტერიტორიებზე აუდიტორული დათვალიერების და ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებზე დაყრდნობით, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი არ იკვეთება, ასევე გასათვალისწინებელია, რომ არცერთ ობიექტზე არ იგეგმება დიდი შენობა-ნაგებობის აგება, რამაც შესაძლოა გეოლოგიურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებები მოგვეს, შესაბამისად, როგორც არსებული ფონური მდგომარეობის და ასევე ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების მასშტაბების გათვალისწინებით გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, ამიტომ წინამდებარე გზმ-ის ანგარიშში შემარბილებელი ღონისძიებებიც არ არის წარმოდგენილი.

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიაზე	უახლოესი დაცული ტერიტორია ზურმუხტის ქსელი კანდიდატი უბანი „კვერნაკი“ პირდაპირი მანძილით დაშორებულია დაახლოებით 4 კმ-ით, რაც მასზე ზემოქმედებას გამორიცხავს.
მიწის საკუთრება და გამოყენება	ორივე ობიექტის განთავსების ტერიტორია არის შპს „ჯი პი პი“-ს კუთვნილებაში, შესაბამისად მიწის საკუთრებაზე და გამოყენებაზე, მათ შორის ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლება არ არის მოსალოდნელი.
დემოგრაფიული მდგომარეობის ცვლილება	ორივე ობიექტზე დასაქმდება ადგილობრივი მოსახლეობა და არც სამომავლოდ იგეგმება უცხო კონტინგენტზე დასახლებული ადამიანების დასაქმება. ამგვარად, დემოგრაფიულ მდგომარეობაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

**6.3 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება**

**6.3.1 სასაკლავო**

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში, დარჩენილი სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების ეტაპზე ატმოსფერულ ჰარში მავნე ნივთიერებების ემისიით მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დროებითი და ძირითადად დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო ოპერაციებთან.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ზემოქმედება მოსალოდნელია უშუალოდ სასაკლავოს საქმიანობით, თუმცა ჩატარებული გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (დასახლებული პუნქტის და 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის საზღვარი) არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამასთან, მნიშვნელოვანია, რომ როგორც ფერმის ასევე, სასაკლავოს ტერიტორიაზე მოსაწყობი გამათბობელი სისტემები აღჭურვილი იქნება გაფრქვეული აირების სველი წესით გაწმენდის სისტემით, რომელიც მნიშვნელოვნად შეამცირებს ემისიების რაოდენობას.

ამდენად ფრინველის სასაკლავოს სამტატო რეჟიმში ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას. გაბნევის გაანგარიშებების შედეგები მოცემულია ცხრილში 6.3.1.1., ხოლო გაანგარიშების სრული ვერსია იხ. დანართი 6-ში.

**ცხრილი 6.3.1.1.** საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

მავნე ნივთიერებათა		მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
		უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
კოდი	დასახელება	3	4
1	2	3	4
183	ვერცხლისწყალი	0.09	0.07
184	ტყვია	0.17	0.14
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.01	8.77E-03
328	ჰვარტლი	0.10	0.08
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.05	0.04
337	ნახშირბადის ოქსიდი	8.51E-03	6.82E-03
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.05	0.04
6030	დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი	0.17	0.14
6034	ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	0.22	0.18
6204	აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	0.03	0.03



**6.3.2 ფერმა**

როგორც ფრინველთა სასაკლავოს, ასევე ფერმის შემთხვევაში მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან და უშუალოდ სამშენებლო სამუშაოებთან, უნდა აღინიშნოს რომ ორივე ობიექტზე სამშენებლო სამუშაოების უდიდესი ნაწილი დასრულებულია და ამ ეტაპზე მოსახლების მხრიდან რაიმე სახის საჩივრები აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებით არ შემოსულა, თუმცა საჭიროა მანიც გატარდეს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები ზემოქმედების მინიმუმადე შესამცირებლად.

ექსპლუატაციის ეტაპისთვის ჩატარებული გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის და დასახლებული პუნქტის საზღვარი) არც ფერმის შემთხვევაში არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად საფრინველეს საშტატო რეჟიმში ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას. გაბნევის გაანგარიშებების შედეგები მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2., ხოლო გაანგარიშების სრული ვერსია იხ. დანართი 6-ში.

**ცხრილი 6.3.1.2** საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

მავნე ნივთიერებათა		მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
კოდი	დასახელება	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3	4
301	აზოტის დიოქსიდი (IV)	0.11	0.08
303	ამიაკი	0.33	0.23
304	აზოტის ოქსიდი (II)	8.63E-03	6.15E-03
328	ჰვარტლი	0.16	0.12
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.43	0.31
333	გოგირდწყალბადი	0.45	0.31
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.08	0.06
410	მეთანი	5.17E-03	3.57E-03
703	ბენზ(ა)პირენი	0.01	7.12E-03
1052	მეთანოლი	2.61E-03	1.80E-03
1069	ტრიკრეზოლი	0.16	0.11
1246	ეთილ ფორმატი	0.38	0.26
1314	პროპანალი	0.30	0.21
1531	ჰექსანმჟავა	0.34	0.23
1707	დიმეთილსულფიდი	0.21	0.15
1728	ეთანთიოლი	0.33	0.23
1849	მეთილამინი	0.29	0.20
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.12	0.08
2920	ბენზენის (შალის. ბუმბულის) მტვერი	0.62	0.43
6003	ამიაკი. გოგირდწყალბადი	0.78	0.54
6043	გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი	0.84	0.59
6204	აზოტის დიოქსიდი. გოგირდის დიოქსიდი	0.34	0.24

### 6.3.3 მოკლე რეზიუმე

ჩატარებული გაანგარიშების შედეგების და მავნე ნივთიერებათა გაზნვის პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, მეფრინველეობის ფერმისა და სასაკლავოს ექსპლუატაციის პროცესში, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები არ არის მაღალი.

საფრინველეობში ფრინველის გამოზრდის ყოველი ციკლის დამთავრების შემდეგ საგების (ნახერხისა და სკორეს ნარევი) გატანა ხდება დაუყოვნებლივ და მისი ტერიტორიაზე დასაწყობება დაგეგმილი არ არის, რაც მინიმუმამდე ამცირებს მიმდებარე ტერიტორიებზე არასასიამოვნო სუნის გავრცელების რისკს. ამასთანავე სუნის გავრცელების პრევენციის მიზნით, გამოყენებული იქნება საერთაშორისო სტანდარტებით (HACP) გათვალისწინებული სადეზინფექციო საშუალებები. სუნის გავრცელების რისკებს ამცირებს, ასევე ფერმის და სასაკლავოს საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების არსებული მანძილები.

### 6.3.4 შემარბილებელი ღონისძიებები

#### მშენებლობის ეტაპი:

- სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად;
- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა;
- მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა;
- ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად;
- ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა;
- გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის;
- საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის არსებობა;

#### ექსპლუატაციის ეტაპი:

- სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად;
- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა;
- ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად;
- ქვანახშირზე მომუშავე გამათბობელი ღუმელების და ნარჩენების საწვავი ღუმელის ექსპლუატაციის რეჟიმის დაცვაზე და დანადგარების ტექნიკურ გამართულობაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- გამათბობელი დანადგარების მიერ გაფრქვეული აირების სველი გაწმენდის სისტემების უწყვეტ რეჟიმში მუშაობის და ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- შესაბამისი საკანონმდებლო რეგულაციების ამოქმედების შემთხვევაში, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ავტომატური მონიტორინგის დანერგვა და განხორციელება;
- გამათბობელი დანადგარებიდან და ინსინერატორიდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მონიტორინგის წარმოება კვარტალში ერთხელ;
- ქვანახშირის ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს მხოლოდ სპეციალური საფარით ჰერმეტიკულად დახურული ავტოტრანსპორტის გამოყენებით;
- უახლოესი საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიებზე არასასიამოვნო სუნის გავრცელების პრევენციის მიზნით, მკაცრად უნდა იქნას დაცული „HACP“-ის სტანდარტების მიხედვით გათვალისწინებული დასუფთავების, დეზინფექციის და ნარჩენების მართვის პირობები;
- გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის;

- საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის არსებობა და მოსახლეობის საჩივარ განცხადებებზე დროული და ადექვატური რეაგირება;

## 6.4 ხმაურის გავრცელება

### 6.4.1 მეფრინველეობის ფერმა

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე. შესრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგაობა და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

იქიდან გამომდინარე რომ სამშენებლო სამუშაოების დიდი ნაწილი დასრულებულია დარჩენილი სამშენებლო სამუშაოებიდან ხმაურის წარმომქმნელი დანადგარ-მოწყობილობების და სამშენებლო ტექნიკის გამოყენება არ არის საჭირო, შესაბამისად დარჩენილი სამუშაოებისთვის ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

**ფერმის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოდგენილი იქნება ხმაურის გამომწვევი იქნება ისეთი წყარო, როგორც არის :**

- ელექტრო ძრავი - 219 ც - 30 დბა;

გაანგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 15lg r + 10lg \square - \frac{\beta_a r}{1000} - 10lg \Omega, \quad (1)$$

სადაც,

$L_p$  – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

$\Phi$  – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

$r$  – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

$W$  – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება:  $W = 4p$ -სივრცეში განთავსებისას;  $W = 2p$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას;  $W = p$  - ორ წიბოიან კუთხეში;  $W = p/2$  – სამ წიბოიან კუთხეში;

$\beta_a$  – ატმოსფეროში ბგერის მიღვევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, Hჰც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\beta_a$ დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} \quad (2)$$

სადაც:  $L_{pi}$  – არის  $i$ -ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

- 1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით:  $10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}}$  ;
- 2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება (მანძილის საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს 300 მ-ს);
- 3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე:  $\beta_{საშ}=10.5$  დბ/კმ;

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10\lg (10^{0,1 \times 30} + 10^{0,1 \times 30} + \dots + 10^{0,1 \times 30}) = 58,4 \text{ დბა. (ექსპლუატაციის ეტაპი)}$$

საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა საფრიველიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაახლოებით 300 მ მანძილის დაშორებით. ფერმის ექსპლუატაციის შედეგად საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით: ექსპლუატაცია ეტაპი:

$$L = L_p - 15\lg r + 10\lg \square - \frac{\beta_r r}{1000} - 10\lg \Omega, = 15 * \lg 300 + 10 * \lg 2 - 10.5 * 5470 / 1000 - 10 * \lg 2\pi = 13.13 \text{ დბა.}$$

გაანგარიშებით მიღებული მონაცემი თანხვედრაშია საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილებით მიღებულ ტექნიკურ რეგლამენტთან. გაანგარიშების მიხედვით ირკვევა, რომ როგორც ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის მიმართ ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი, პრაქტიკულად შეუმჩნეველი. ასევე გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ ხმაურით გამოწვეულ ზემოქმედებას მნიშვნელოვნად შეამცირებს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის სტაციონალური წყაროების ძირითადად დახურულ შენობაში განთავსება (ელექტრო ძრავები).

#### 6.4.2 ფრინველთა სასაკლაო

მსგასად ფერმისა სასაკლაოს ტერიტორიაზე ძირითადი სამშენებლო სამუშაოების დასრულებულია დარჩენილი სამშენებლო სამუშაოებისთვის ხმაურის წარმომქმნელი დანადგარ-მოწყობილობების და სამშენებლო ტექნიკის გამოყენება არ არის საჭირო, შესაბამისად დარჩენილი სამუშაოებით ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

**ფრინველთა სასაკლაოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოდგენილი იქნება ხმაურის წარმომქმნელი იქნება :**

- ელექტრო ძრავი - (25 ც) – 35 დბა;

გაანგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად. ხმაურის გაანგარიშება ფრინველთა სასაკლაოს შემთვევაში ანალოგიური მეფრინველეობის ფერმის.

მონაცემების ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

ექსპლუატაცია ეტაპი:

$$101g \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 101g (10^{0,1 \times 30} + 10^{0,1 \times 30} + \dots + 10^{0,1 \times 30}) = 48,45 \text{ დბა.}$$

საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა საფრიველიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაახლოებით 430 მ მანძილის დაშორებით. ფრინველთა სასაკლავოს ექსპლუატაციის შედეგად საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით: ექსპლუატაცია ეტაპი:

$$L = L_p - 151g r + 101g \square - \frac{\beta_a r}{1000} - 101g \Omega, = -15 \times 1g 430 + 10 \times 1g 2 - 10,5 \times 5470 / 1000 - 10 \times 1g 2\pi = -0,01 \text{ დბა.}$$

გაანგარიშებით მიღებული მონაცემი თანხვედრაშია საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილებით მიღებულ ტექნიკურ რეგლამენტთან. გაანგარიშების მიხედვით ირკვევა, რომ ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის მიმართ ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება პტაქიკულად 0-ის ტოლია, ასევე გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ ხმაურით გამოწვეულ ზემოქმედებას მნიშვნელოვნად შეამცირებს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის სტაციონალური წყაროების დახურულ შენობაში განვასება. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედების რეცეპტორები ძირითადად იქნებიან სასაკლავოს ტექნოლოგიურ ხაზში დასაქმებული პერსონალი, შესაბამისად საჭირო იქნება მათი ხმაუდამცავი საშუალებებით აღჭურვა.

**6.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები**

ორივე ობიექტის მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედება პრაქტიკულად ერთნაირია, შესაბამისად შემარბილებელი ღონისძიებები ორივე მონაკვეთზე შეიძლება იყოს:

- სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად;
- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა;
- მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა;
- ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად;
- ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა;
- გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის;

ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებები:

- სატრანსპორტო ოპერაციების დღისით შესრულება;
- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი;
- ელექტროძრავების სისტემის გამართული მუშაობის კონტროლი.

**6.5 ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება**

**6.5.1 ზემოქმედება მეფრინველეობის ფერმის მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე**

დაგეგმილი საქმიანობის ორივე ეტაპზე მოსალოდნელია, როგორც სახიფათო ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები ძირითადად

დაკავშირებული იქნება მიწის და კონსტრუქციების სამშენებლო სამუშაოებთან, რა დროსაც წარმოქმნება:

- ფუჭი გრუნტი;
- ჩვრები;
- საღებავის ტარა;
- ჯართი და სხვ.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ნარჩენები წარმოიქმნება მეფრინველეობის ფერმის ოპერირების ფაზაზე. ამ შემთხვევაში ფერმის ტექნოლოგიური ციკლის გათვალისწინებით სახიფათო ნარჩენი ძირითადად იქნება „დაცემული ქათამი“, რომლის მართვაც მოხდება კომპანიის საპროექტო ინსინერატორში. სხვა ნარჩენებიდან მაგ: ქათმის სკორეს გატანა მოხდება ადგილობრივი ფერმერების მიერ საკუთარი მიწის ნაკვეთების გასანაყოფიერებლად, მუნიციპალური ნარჩენი გატანილი იქნება (შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე) ადგილობრივ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე, პრინტერის ტონერებს და ფლურესცენციული მილებს/ნათურებს გაიტანს შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანია. ადგილზე არ მოხდება სატრანსპორტო საშუალებების რემონტი შესაბამისად ამ მხივ ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

### 6.5.2 ზემოქმედება ფრინველთა სასაკლავოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე

ფრინველთა სასაკლავოს დარჩენილი სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების დროს წარმოქმნილი ნარჩენები მსგავსი იქნება მეფრინველეობის ფერმის მოწყობის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენებისა და დაკავშირებული იქნება ძირითადად გარე პერიმეტრის მოწყობის სამშენებლო სამუშაოებთან.

ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მართვის საკითხები დეტალურად მოცემულია ნარჩენების მართვის გეგმაში. სახიფათო ნარჩენების საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით იქნება:

- ფერმაში „დაცემული ქათამი“;
- ქათმის დამუშავების დროს წარმოქმნილი სისხლი და ცხიმი;
- ქათმის ბუმბული;
- ქათმის ორგანოები;
- სადეზინფექციო ხსნარის ჭურჭლები და სხვა.

ინსინერატორში დაიწვება დაცემული და რეალიზაციიდან ამოღებული ქათამი. ნარჩენების ინსინერაციის პროცესში წარმოქმნილი ფერფლი დასაწყობდება ინსინერატორის შენობაში არსებულ სათავსოში და დაგროვების შესაბამისად (მაგრამ არაუგვიანეს კვარტალში ერთხელ) ჩატარდება ფერფლის ლაბორატორიული კვლევა ტოქსიკური ნივთიერებების შემცველობაზე. იმ შემთხვევაში თუ მის შემადგენლობაში არ დაფიქსირდება ტიქსიკური ნივთიერებების შემცველობა, განთავსება მოხდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე, ხოლო ტოქსიკური ნივთიერებების არსებობის შემთხვევაში (რაც ნაკლებად სავარაუდოა), შემდგომი მართვისათვის გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრტაქტორს.

### 6.5.3 ზემოქმედების შეჯამება და შემარბილებელი ღონისძიებები

დაგეგმილი საქმიანობების მასშტაბების გათვალისწინებით, რომ შევაჯამოთ მოსალოდნელი ზემოქმედება ნარჩენების წარმოქმნის მხრივ შეიძლება ითქვას, რომ სწორი გარემოსდაცვითი შემარბილებელი და სანიტარულ-ჰიგიენური ღონისძიებების გათვალისწინებით ზემოქმედება არ იქნება მაღალი. გარემოზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით საჭიროა გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- სახიფათო ნარჩენების შემდგომი მართვის მიზნით ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის გადაცემა;
- ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების შესრულება;
- ნარჩენები არ განთავსება ტერიტორიაზე დიდი ხანით;
- ჩამდინარე წყლების შემგროვებელი სისტემის რეგულარულად შემოწმება და სათანადო ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- მაქსიმალურად თავიდან იქნეს აცილებული ზეთების დაღვრის საკითხი;
- მასალების სათანადო შენახვა;
- მოხდეს შლამის მართვა ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;
- მეფრინველეობის ფერმაში ფრინველის გამოკვება მოხდეს ვეტერინარის მეთვალყურეობის ქვეშ;
- სკორეს დასაწყობება არ მოხდეს დიდი ხნით ტერიტორიაზე;
- ნახშირის დასაწყობება მოხდება მისთვის გამოყოფილ მშრალ და გადახურულ ადგილზე;
- მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი.

## 6.6 ზემოქმედება ნიადაგზე და გრუნტზე

საპროექტო ობიექტების განსათავსებელი მიწის ნაკვეთები არის სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, თუმცა ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ორივე შეთხვევაში ძალზე მწირია, რადგან ნაყოფიერი ფენის შემადგენლობაში დაახლოებით 75-80% წარმოდგენილია ხრემოვანი მინარევები. შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა შემდგომი გამოყენების მიზნით არ ჩაითვალა მიზანშეწონილად.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული მეფრინველეობის ფერმის და სასაკლავოს საპროექტო ტერიტორიებზე სამშენებლო სამუშაოები პრაქტიკულად დასრულებულია ფუჭი ქანები მოხსნილია და დასაწყობებულია შპს „ჯი პი პი“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე. (ახალქალაქში: 67.17.32.401, კავთისხევში: 67.08.36.363).

ქათმების ფერმის და ფრინველთა სასაკლავოს ექსპლუატაციის ფაზაზე გრუნტზე ზემოქმედება ძირითადად დაკავშირებული იქნება, გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან და ორივე ობიექტზე სამეურნეო-ფეკალური წყლების გამწმენდი ნაგებობის არასათანადო ფუნქციონირებასთან, შესაბამისად უარყოფითი ზემოქმედების შემცირების მიზნით მნიშვნელოვანია გამწმენდი ნაგებობების მუდმივი ტექნიკური გამართულობის კონტროლი, რადგან ერთ შეთხვევაში წყლის ჩაშვება მოხდება გრუნტის ქვიშოვან ფენაში, მეორე შეთხვევაში კი მშრალ ხევში. ამასთან, ჩატარებული გეოლოგიური კვლევების მიხედვით, ფერმის ტერიტორიაზე გამოვლენილ სამივე სგე შეიძლება ჩაითვალოს წყალგამტარად შესაბამისად, წყლის გრუნტში გაშვება არ მოხდენს ტერიტორიის დაჭაობებას. მნიშვნელოვანია ის ფაქტიც, რომ ფერმის ადგილმდებარეობის ჩამოყალიბებაში უდიდესი როლი უჭირავს მდინარეული ნალექებს, შესაბამისად ეს ყოველივე უზრუნველყოფს წყლის მუდმივ დრენაჟს დაქანების მიმართულებით.

იმის გათვალისწინებით, რომ ექსპლუატაციის ეტაპზე ორივე ობიექტი თითქმის სრულიად იქნება ბეტონის საფარით მოსახული ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება შეიძლება ითქვას არის მინიმალური, თუმცა მაინც საჭირო იქნება სწორი გარემოს დაცვითი ღონისძიებების გატარება და ისეთი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

### 6.6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

- სატრანსპორტო საშუალებების და გამწმენდი ნაგებობების გამართულად მუშაობის კონტროლი;

- ჩამდინარე წყლების არინების და გაწმენდის სისტემების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ნავთობპროდუქტების შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის კონტროლი, ხოლო ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან შემდგომი მართვის მიზნით;
- განისაზღვრება სამშენებლო მოედნების საზღვრები, სამომხარო გზების მარშრუტები და აიკრძალება გზიდან გადასვლა;
- დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან;
- დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და ტერიტორიიდან გატანა შემდგომი მართვის მიზნით.

## 6.7 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

### 6.7.1 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

ზედაპირული წყლების ხარისხზე ზემოქმედების რისკების თვალსაზრისით შედარებით საყურადღებოა ფრინველთა სასაკლავო ტერიტორია, რომლის საზღვრიდან დაახლოებ 50 მ-ს დაცილები გადინება მცირე წყლიანი მდინარე ქსოვრისსხევი (კაზარიათხევი). მეფრინველეობის ფერმის შემთხვევაში უახლოეს ზედაპირული წყლის ობიექტს წარმოადგენს მდ. თეძამი, რომელიც დიდი მანძილითაა დაცილებული საპროექტო ტერიტორიამდე.

როგორც წინამდებარე ანგარიშის 4.4.1. პარაგრაფშია მოცემული, არც ფერმის და არც სასაკლავო მშენებლობისათვის სამშენებლო ბანაკები არ მოწყობილა. ამასთანავე ყველა მასალა, მათ შორის ინერტული მასალები და ბეტონის ხსნარი ტერიტორიაზე შემოდიოდა მზა სახით. შესაბამისად საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა არ მომხდარა. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების შეგროვებისათვის მოწყობილი იყო საასენიზაციო ორმოები, რომელთა განტვირთვა ხდებოდა ქ. კასპის წყალკანალის სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე, ამ ეტაპზე ორივე ობიექტზე სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გაწმენდა ხდება ბიოლოგიური გამწმენი ნაგებობით.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, როგორც უკვე განხორციელებული ასევე დარჩენილი სამშენებლო სამუშაოებით ზედაპირული წყლების ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

ექსპლუატაციის ფაზაზე ფერმის ტერიტორიაზე საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, ხოლო სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გაწმენდა მოხდება ბიოლოგიური გამწმენი ნაგებობის საშუალებით. ნაგებობიდან მიღებული გაწმენდილი წყლის ჩაშვება პროექტის მიხედვით, გათვალისწინებულია ფერმის ტერიტორიაზე ხრეშოვან გრუნტში.

ფერმის ტერიტორიაზე ატმოსფერული წყლების დაბინძურების წყაროები წარმოდგენილი არ არის და შესაბამისად, სანიაღვრე წყლების შეკრების და არინების სიტემების მოწყობა პროექტით გათვალისწინებული არ ყოფილა.

ფრინველთა სასაკლავო ექსპლუატაციის ფაზაზე ადგილი ექნება როგორც სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, ასევე საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას. რისთვისაც პროექტის მიხედვით, გათვალისწინებულია შესაბამისი გამწმენი ნაგებობების მოწყობა. გამწმენი ნაგებობებში მიწოდებამდე ორივე სახის ჩამდინარე წყლები გაივლის ცხიმდამჭერ დანადგარებს.

შემოთავაზებული გამწმენი ნაგებობების ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით, უზრუნველყოფილი იქნება ჩამდინარე წყლების ნორმირებული გაწმენდა (გამწმენი ნაგებობის შესახებ მოცემულია პარაგრაფში 4.5).



პროექტის მიხედვით სანიაღვრე წყლების შემკრები სისტემა მოეწყობა მხოლოდ სასაკლავოს ტერიტორიაზე. სანიაღვრე წყლებისათვის გათალისწინებულია სალექარის მოწყობა და გაწმენდილი წყალი ჩაეშვება დამოუკიდებელი წყალჩაშვების წერტილით მდ. ქსოვრისისხევიში.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული მონიტორინგის გეგმის მიხედვით, როგორც ფერმის, ასევე სასაკლავოს გამწმენდი ნაგებობებიდან მიღებული გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ხარისხზე დამყარებული იქნება კონტროლი.

### 6.7.2 ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე

იქიდან გამომდინარე, რომ როგორც ფერმის ასევე ფრინველთა სასაკლავოს სამშენებლო სამუშაოები პრაქტიკულად დასრულებულია და დარჩენილი სამუშაოების მცირე მასშტაბების და ხასიათის გათვალისწინებით მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს რომ ორივე ობიექტის მშენებლობის ფაზაზე, როგორც ნარჩენების, ასევე სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მართვა ხდებოდა კანონმდებლობის შესაბამისად.

ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის გათვალისწინებულია შესაბამისი გამწმენდი ნაგებობები, რომლის საშუალებით და შესაბამისად ნაგებობების ნორმალურ რეჟიმში ექსპლუატაციის პირობებში გრუნტის ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები არ არსებობს.

ნარჩენების მართვა მოხდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად.

საპროექტო ტერიტორიებზე გაყვანილი შურფების დონეზე (ფერმის ტერიტორიაზე 4 მ, ხოლო სასაკლავოს ტერიტორიაზე 5 მ) მიწისქვეშა წყლების გამოვლინებას ადგილი არ ქონია. ფერმის ტერიტორიაზე მოწყობილი ჩამდინარე წყლების მშთანთქმელი ჭის სიღრმე არის 3.2 მ. მიწისქვეშა წყლების დგომის დონე გაცილებით დაბლაა ვიდრე მშთანთქმელი ჭის ძირის დონე, რაც გამორიცხავს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკს.

### 6.7.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

ორივე ობიექტის როგორც დარჩენილი სამშენებლო მშენებლობის განხორციელებისას და ექსპლუატაციის ეტაპზე, საჭირო მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მართვის პირობებში წყლის გარემოზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. ზემოქმედების მინიმუმაციის მიზნით, საჭიროა გატარებული იქნას შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

მშენებლობის ფაზაზე:

- ტექნიკის განთავსება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50 მ დაშორებით;
- მდინარეთა კალაპოტების სიახლოვეს მანქანების რეცხვის და საწვავით გამართვის აკრძალვა;
- მანქანა-დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნის უზრუნველყოფა საწვავის/ზეთის წყალში ჩაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად;
- მასალებისა და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;
- სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შესაგროვებელია ჰერმეტიკული ორმოების დაცლა შევსების მიხედვით. ორმოების დაცლა უნდა მოხდეს ადგილობრივი წყალკანალის მუნიციპალური სამსახურების მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე;
- სამშენებლო სამუშაოების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე, წყლის ობიექტისგან მოცილებით;

- ნიადაგზე საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა დაბინძურების წყალში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად;
- პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

#### ექსპლუატაციის ფაზაზე

- ზეთების და სხვა სახიფათო სითხეების დაღვრის პრევენციის ღონისძიებების შესრულებაზე კონტროლი;
- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური კონტროლი;
- გამწმენდი ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის გეგმიური შემოწმება თვეში ერთხელ;
- დამაბინძურებელი ნივთიერებების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან;
- სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი;
- გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის ხარისხის კონტროლი;
- პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

### 6.8 სუნის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

შპს „ჯი პი პი“-ს დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით მშენებლობის ფაზა არ ხასიათდება უსიამოვნო სუნის გავრცელებით, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე უსიამოვნო სუნის გავრცელება მოსალოდნელია, როგორც ფერმის, ასევე სასაკლავოს ტერიტორიაზე.

ფერმის ტერიტორიაზე უსიამოვნო სუნი შეიძლება წარმოქმნას უშუალოდ ფერმაში ფრინველების ცხოველქმედების, ასევე ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში (მაგალითად საფრინველეს საგების ფრინველის სკორეს და ნახერხის ნარევი).

თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის მიხედვით, საფრინველეებიდან გამოტანილი საგების ტერიტორიაზე დასაწყობება არ მოხდება და ფრინველის გამოზრდი ციკლის დამთავრების შემდეგ, საგები პირდაპირ იქნება გამოტანილი ტერიტორიიდან და გამოყენებული იქნება როგორც ორგანული სასუქი.

მსგავსად ფერმისა, სასაკლავოს ტერიტორიაზე სუნის გავრცელება ძირითადად დაკავშირებული იქნება ნარჩენების არასწორ მართვასთან, მათ შორის მნიშვნელოვანია მოხდეს ფრინველის ნარჩენების და გამწმენდი ნაგებობის ოპერირების პროცესში წარმოქმნილი ცხიმის და სისხლის ნარჩენების სწორი მართვა. ნიშანდობლივია, რომ შპს „ჯი პი პი“-ს საწარმოო ციკლი ფერმაშიც და სასაკლავოშიც შესაბამისობაში იქნება HACCP-ის სტანდარტებთან. სტანდარტების მიხედვით ორივე ობიექტზე გამოყენებული იქნება სადეზინფექციო საშუალებები, უშუალოდ სასაკლავო ტექნოლოგიური ციკლი იქნება ჩაკეტილი, შესაბამისად არცერთი ნარჩენი თუ პროდუქტი არ მოხვდება გარემოში.

მიუხედავად, იმისა რომ HACCP-ის სტანდარტები იძლევა იმის გარანტიას, რომ საწარმოო ციკლი იქნება დახურული და საქმიანობა შესაბამისი სადეზინფექციო საშუალებების გამოყენებით არ იქნება დაკავშირებული უსიამოვნო სუნის გავრცელებასთან, ასევე საცხოვრებელი სახლებიც საკმაოდ მანძილით არის დაშორებული ორივე ობიექტიდან, რაც მინიმუმამდე ამცირებს მოსახლეობაზე უსიამოვნო სუნით გამოწვეულ ზემოქმედებას.

ყოველივე ზემოხსენებულის გათვალისწინებით, საჭირო იქნება ორივე ობიექტზე შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, მათ შორის აუცილებელი იქნება ფერმის და სასაკლავოს ტერიტორიაზე კომპანიას ჰქონდეს საჩივრების დაფიქსირების და რეაგირების

ქმედითუნარიანი ჟურნალი, სადაც აღირიცხება ადგილობრივი მოსახლეობის შენიშვნები და საჩივრები.

უსიამოვნო სუნით გამოწვეული დროებითი ზემოქმედებასთან შეიძლება იყოს დაკავშირებული ტერიტორიებზე გადაადგილებული გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებებიც.

### 6.8.1 შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული პირობების შესრულებაზე სისტემატური კონტროლი;
- ტერიტორიებიდან ნარჩენების ყოველდღიური გატანის უზრუნველყოფა;
- ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სისტემების რეგულარულად შემოწმება და სათანადო გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სადეზინფექციო და სადეზინსექციო საშუალებების გამოყენება HACCP-ის სტანდარტების შესაბამისად;
- სასაკლავოს ქათმის ნარჩენების მართვაზე მკაცრი ზედამხედველობა, რომ გამოირიცხოს , გარემოში მათი მოხვედრის ყოველგვარი რისკი;
- ცოცხალი ფრინველის, მზა პროდუქციის და ნარჩენების ტრანსპორტირებაზე გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და ასევე უზრუნველყოფილი უნდა უქნას სატრანსპორტო საშუალებების ძარების ყოველდღიური რეცხვა და დეზინფექცია;
- ადგილობრივი მოსახლეობის საჩივრების აღრიცხვა და ოპერატიული რეაგირება

## 6.9 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

### 6.9.1 ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე

როგორც 5.6.1. პარაგრაფშია მოცემული არც ფერმის და არც სასაკლავოს ტერიტორიაზე წარმოდგენილი არ არის არც ერთი ხე და ბუჩქი. ამასთანავე პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული მიწის ნაკვეთები გამოყენებოდა საძოვრებად, შესაბამისად ამ მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების ბალახეული სახეობების ამ ტერიტორიებზე არსებობის რისკი მინიმალურია.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში, ფლორასა და მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია და შესაბამისად რაიმე მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება აუცილებლობას არ წარმოადგენს. პროექტის მიხედვით, შიდა ტერიტორიებზე გათვალისწინებულია გაზონების მოწყობა, ხოლო პერიმეტრზე მოეწყობა მწვანე ზოლები დეკორატიული და კულტურული მცენარეთა სახეობების გამოყენებით.

### 6.9.2 ზემოქმედება ფაუნაზე

საპროექტო ტერიტორიების აუდიტის შედეგების მიხედვით, ცხოველთა სახეობების საბინადროდ ხელსაყრელი ჰაბიტატები წარმოდგენილი არ არის. აუდიტის პროცესში, პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეულ ტერიტორიებზე დაფიქსირებული იქნა მხოლოდ ის სახეობები, რომლებიც ადაპტირებული არიან მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიებთან, ხოლო ველური სახეობები იდენტიფიცირებული არ ყოფილა. ამ ტერიტორიებზე შესაძლებელია 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*). რაც შეეხება ფრინველებს, ტერიტორიაზე შეიძლება მოხვდეს ყველა ის სახეობა, რომლებიც აღრიცხულია რეგიონში.

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში, ცხოველთა სახეობებზე შესაძლებელია შემდეგი ზემოქმედება:

- სამუშაოების შესრულების პროცესში გაიზრდება ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების დონეები, მცენარეები დაიფარება მტვრით, რაც გავლენას იქონიებს ხერხემლიან და უხერხემლო ცხოველთა საკვებ ბაზასა და მათ აღწარმოებაზე;
- გაიზრდება შეწუხების ფაქტორი სამშენებლო დერეფნების მიმდებარე ტერიტორიებზე მობუდარი ფრინველებისათვის;
- მიწის სამუშაოების დროს შენობა-ნაგებობების საძირკვლებისათვის მომზადებული თხრილები გარკვეულ რისკს უქმნის მცირე ძუძუმწოვრებს: შესაძლებელია თხრილში მათი ჩავარდნა და დაშავება;
- წყალში და ნიადაგზე მავნე ნივთიერებების მოხვედრის შემთხვევაში დაზარალებიან ამფიბიები, წყლის მახლობლად მობინადრე ფრინველები და აგრეთვე ამ ნივთიერებათა დაღვრის ადგილსა და მის მახლობლად მობინადრე ცხოველები.

როგორც აღინიშნა პროექტის გავლენის ზონაში მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის და შესაბამისად ფრინველთა ბუდეების დაზიანების რისკი არ არის მაღალი.

როგორც მიმდინარე ასევე დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების პროცესში, მიმდებარე ტერიტორიებზე მობინადრე ცხოველთა/ფრინველთა მიგრაცია შორ მანძილზე არ მოხდება. მშენებლობის დასრულების და შემფოთების წყაროს „გაჩერების“ შემდეგ ცხოველები/ფრინველები დაუბრუნდებიან პირვანდელ სამყოფელს, გარდა იმ ტერიტორიისა, რომელიც მოექცევა საპროექტო ნაგებობების ქვეშ და მუდმივად დაიკარგება როგორც ცხოველთა საბინადრო ადგილი.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ექსპლუატაციის ფაზაზე ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების ფაქტორები არ იქნება მნიშვნელოვანი. ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნარჩენების მართვის, სადეზინფექციო და სარეცხი საშუალებების შენახვა/გამოყენების წესების დარღვევასთან.

პროექტის მიხედვით, ფერმის და სასაკლავოს ტერიტორიების პერიმეტრი იქნება შემოღობილი და საკმარისად დაცული, შესაბამისად ცხოველთა სახეობების (განსაკუთრებით მსხვილი ძუძუმწოვრების), მათ შორის საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების ტერიტორიებზე მოხვედრის რისკი მინიმალურია.

საპროექტო ტერიტორიებიდან დიდი მანძილებით დაცილების გათვალისწინებით, დაცულ ტერიტორიებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

### 6.9.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზა:

მშენებლობის ფაზაზე დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია:

- სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის მარშრუტების და სამშენებლო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;
- მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;
- მიღებულ იქნას ზომები სამუშაოების დროს მტვერის რაოდენობის, ხმაურისა და ვიბრაციის დონის შემცირებისათვის;
- მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;

- ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების წყალსა და ნიადაგზე დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება;
- ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;
- ჩამდინარე წყლები ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვებული იქნას მხოლოდ წინასწარი გაწმენდის შემდეგ;
- მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის სწავლება და ტესტირება.

ექსპლუატაციის ფაზა:

როგორც აღინიშნა, მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველთა სასაკლავოს ექსპლუატაციის ფაზაზე ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები არ არის მაღალი, მაგრამ აუცილებელია გატარებული იქნას შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები;

- მეფრინველეობის ფარმის და ფრინველთა სასაკლავოს ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- სადეზინფექციო და სხვა პოტენციურად მომწამლაველი ნივთიერებების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვის მკაცრი კონტროლი;
- ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მავნე ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება;
- ტერიტორიებზე არსებული ღამის განათების სისტემების ოპტიმიზაცია ფრინველებზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით;
- პერსონალის სწავლება და ტესტირება ნარჩენების მართვის და ქიმიური ნივთიერებების შენახვა გამოყენების წესების დაცვასთან დაკავშირებით.

## 6.10 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

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

პროექტის განხორციელებისათვის შერჩეული ტერიტორიები მნიშვნელოვანი მანძილებითაა დაცილებული საავტომობილო მაგისტრალიდან და ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილებების რეცეპტორები იქნებიან მხოლოდ სოფ. კავთისხევის და სოფ. ზემო ჩოჩეთის მოსახლეობა.

საპროექტო ტერიტორიებზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის და შესაბამისად მოსალოდნელი არ არის ხე მცენარეების გაჩეხვასთან დაკავშირებული ზემოქმედება. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები დაკავშირებული იქნება ნარჩენების და სამშენებლო მასალების მართვის წესების დარღვევასთან.

ექსპლუატაციის ფაზაზე ცვლილებები დაკავშირებული იქნება ფერმის და სასაკლავოს შენობა ნაგებობების არსებობასთან, რადგან სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ტერიტორიებზე წარმოდგენილი იქნება დიდი ფართობის ახალი ინფრასტრუქტურა.

### 6.10.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზაზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით საჭიროა:

- დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის.
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ სარეკულტივაციო-გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება;
- შენობების ფასადები შეძლებისდაგვარად გარემოსთან შესაბამისი შეფერილობის მიცემა;

ექსპლუატაციის ფაზაზე მნიშვნელოვანი იქნება როგორც ფერმის, ასევე სასაკლავოს პერიმეტრზე გამწვანების სამუშაოების შესრულება. გარდა ამისა მკაცრად უნდა იქნას დაცული ნარჩენების მართვის წესები.

## 6.11 ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

დაგეგმილი საქმიანობის ორივე ფაზაზე სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება. დადებით ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს დასაქმების საკითხი, რადგან მშენებლობის ეტაპზე ორივე ობიექტზე დასაქმებულია დაახლოებით 30-40 კაცი, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე 90 ადამიანი.

მართალია აღნიშნული ფაქტი სრულიად ვერ გააუმჯობესებს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების და შესაბამისად ეკონომიკურ მდგომარეობას, თუმცა დაგეგმილი საქმიანობა მცირედით, მაგრამ დადებით გავლენას იქონიებს დასაქმებული ადამიანების ოჯახების კეთილდღეობაზე. ამასთან მნიშვნელოვანია ის ფაქტიც, რომ შპს „ჯი პი პი“-ს დაგეგმილი საქმიანობა არ გულისხმობს ფიზიკურ თუ ეკონომიკურ განსახლებას, ასევე არ იგეგმება უცხო ქვეყნის მოქალაქეების ჩამოყვანა და დასახლება. ექსპლუატაციის ფაზაზე დასაქმებულთა აბსოლუტური უმრავლესობა იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას რომ, როგორც მეფრინველეობის ფერმის, ასევე ფრინველთა სასაკლაოს მოწყობა სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობაზე დადებით გავლენას იქონიებს, სავსე საგულისხმოა ის ფაქტიც, რომ ქართულ ბაზარზე დამატებით გაჩნდება HACCP-ის სტანდარტებით წარმოებული ჯანსაღი პროდუქტი. აღსანიშნავია დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ადგილობრივ და ცენტრალურ ბიუჯეტში მოსალოდნელი დამატებითი შემოსავლები.

### 6.11.1 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

ორივე ობიექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე ჯანმრთელობასთან და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკების ძირითადი რეცეპტორები შეიძლება იყოს მომსახურე პერსონალი. მშენებლობის ფაზაზე პერსონალზე ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო შემთხვევები, დენის დარტყმა, საღებავების სუნით მოწამვლა და სხვ.

ექსპლუატაციის ფაზაზე, მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების თვალსაზრისით შესაძლებელია განვიხილოთ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების, ხმაურის და არასასიამოვნო სუნის გავრცელების რისკები. აღსანიშნავია, რომ წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, საცხოვრებელი ზონების (სოფ. ზემო ჩოჩეთი და სოფ. კავთისხევი) საზღვრებზე, მავნე ნივთიერებების და ხმაურის ზენორმატიული გავრცელება მოსალოდნელი არ არის. დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შემთხვევაში საცხოვრებელ ზონებში არასასიამოვნო სუნის გავრცელება მოსალოდნელი არ არის.

ექსპლუატაციის ეტაპზე პერსონალზე ზემოქმედების თვალსაზრისით, აღსანიშნავია სატრანსპორტო შემთხვევებით, დენის დარტყმა, ქიმიური ნივთიერებებით მოწამვლა, დამწვრობა და სხვა.

ყოველივე ზემოხსენებული ზემოქმედებების შესამცირებლად და თავიდან ასარიდებლად საჭიროა გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი;
- ნარჩენების სწორი მართვა;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება;
- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების, ხმაურის და არასასიამოვნო სუნის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.

### 6.11.2 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

შპს „ჯი პი პი“-ს დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში სატრანსპორტო ნაკადზე მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, რადგან მშენებლობის ეტაპზე საჭირო სამშენებლო მასალა ორივე ობიექტზე შემოდის და შემოდის პრაქტიკულად მზა სახით, რისთვისაც თითოეულ ობიექტზე დღეში შეიძლება განხორციელდეს 1 სატრანსპორტო ოპერაცია, ექსპლუატაციის ეტაპზე კი 4-5 (თითოეულ ობიექტზე).

ფრინველთა სასაკლავოს და მეფრინველეობის ფერმის ტერიტორიაზე მოსახვედრად გამოიყენება ზაპესი-მცხეთა-კავთისხევი-გორის ცენტრალური საავტომობილო გზა, საიდანაც საპროექტო ობიექტებამდე მისასვლელად გამოყენებულია გარეთ არსებული გრუნტის გზები. აღნიშნული ადგილობრივი გზები განთავსებულია საცხოვრებელი ზონების გარეთ (იხილეთ პარაგრაფი 4.8.).

მიუხედავად იმისა, რომ საქმიანობის განხორციელების არცერთ ეტაპზე სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედება არ არის მნიშვნელოვანი, მაინც საჭიროა გატარდეს შემარბილებელი ღონისძიებები ადგილობრივი მოსახლეობის უკმაყოფილების შესამცირებლად.

შემარბილებელი ღონისძიებები:

- მოსახლეობისთვის მიწოდებული იქნას ინფორმაცია სამუშაოების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ;
- ექსპლუატაციის დაწყებამდე ადგილობრივი გზების ტექნიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება და შემდგომ ექსპლუატაციის პროცესში ყველა დაზიანებული უბნის მაქსიმალური აღდგენა, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;
- საცხოვრებელი ზონების სიახლოვეს და საწარმოს ტერიტორიაზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების განთავსება;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

### 6.12 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

პროექტების გავლენის ზონაში ხილული ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ დაფიქსირებულა, ასევე მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ ორივე ობიექტზე მიწის სამუშაოების ფაქტობრივად დასრულებულია, თუმცა რაიმე სახის არქეოლოგიური მასალის გამოვლენა არ მომხდარა.

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ჩატარებული იქნა არქეოლოგიური ძეგლების კვლევა, რაზედაც კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს მიერ გაცემულია შესაბამისი დასკვნა (იხილეთ დანართი 5).

გამომდინარე ზემოთ აღნიშნულიდან, ისტორიული-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### 6.13 კუმულაციური ზემოქმედება

დაგეგმილი საქმიანობის არცერთ სტადიაზე არ არის მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება, რადგან არცერთი ობიექტის მახლობლად სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარებს, ხოლო ანალოგიური პროფილის ობიექტები დაცილებულია დაახლოებით 4 და 6 კმ-ით, კერძოდ: შპს „ჯი პი პი“-ის სოფ. სასირეთის მიმდებარე ტერიტორიაზე მდებარე მოქმედი მეფრინველეობის ფერმა დაცილებულია 4 კმ-ით, ხოლო სოფ. ნოსტეს მიმდებარე ტერიტორიაზე მოქმედი ინკუბატორი 6 კმ-ით. გამომდინარე აღნიშნულიდან ნეგატიური კუმულაციური ზემოქმედების რისკები მინიმალურია.

უშუალოდ წინამდებარე გზშ-ის ანგარიშში განხილული მეფრინველეობის ფერმა და ფრინველთა სასაკლაო ერთმანეთისაგან დაცილებულია არანაკლებ 9 კმ-ით, რაც გამორიცხავს კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს.

ზოგადად დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება დაკავშირებული იქნება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე დადებითი კუმულაციური ეფექტით, რაც დაკავშირებული იქნება ახალი მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნასთან და ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდასთან.

## 7 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

### 7.1 ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმაში წარმოდგენილი ინფორმაცია ეფუძნება გზშ-ს ანგარიშის ცალკეულ პარაგრაფებში წარმოდგენილ მონაცემებს. განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებები გაწერილია შესასრულებელი სამუშაოების და ამ სამუშაოების დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებების შესაბამისად.

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად განისაზღვრა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.

გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებაზე, ასევე ყველა თანდართულ დოკუმენტაციაში (ნარჩენების მართვის გეგმა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა) განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულებაზე პასუხისმგებლობას იღებს საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია.

### 7.2 მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებების და საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების შესახებ. ცხრილში 7.2.1 მოცემულია შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპისთვის, ხოლო ცხრილში 7.2.2. შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ფაზისთვის.



**ცხრილი 7.2.1** შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	შემარბილებელი ღონისძიებები
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 მტვერის 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 ან/და დაზიანება.</li> </ul>	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის მარშრუტების და სამშენებლო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;</li> <li>• მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;</li> <li>• მიღებულ იქნას ზომები სამუშაოების დროს მტვერის რაოდენობის, ხმაურისა და ვიბრაციის დონის შემცირებისათვის;</li> <li>• მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;</li> <li>• ღამის განათების სისტემების ოპტიმალურად გამოყენება;</li> <li>• ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების წყალსა და ნიადაგზე დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება;</li> <li>• ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</li> <li>• ჩამდინარე წყლები ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვებული იქნას მხოლოდ წინასწარი გაწმენდის შემდგომ;</li> <li>• მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის სწავლება და ტესტირება.</li> </ul>
გრუნტის სტაბილურობის დარღვევა და გრუნტის ფენის დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სტაბილურობის დარღვევა სამშენებლო სამუშაოების დროს;</li> <li>• გრუნტის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>• დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების გამართულად მუშაობის კონტროლი;</li> <li>• ნარჩენების სათანადო მართვა;</li> <li>• შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან;</li> <li>• მკაცრად განისაზღვრება სამუშაო მოედნების საზღვრები, მომიჯნავე უბნების შესაძლო დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• განისაზღვრება სატრანსპორტო საშუალებები სამომხრად გზების მარშრუტები და აიკრძალება გზიდან გადასვლა;</li> <li>• დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან;</li> <li>• დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და შემდგომ გატანა.</li> </ul>
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები არსებული გზების მიმდებარედ</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის;</li> </ul>
ნარჩენები	<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>	დაბალი უარყოფითი	<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 შექვებისდაგვარად 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>
ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციები;</li> <li>• სამშენებლო სამუშაოები.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერსონალისთვის ტრეინინგების ჩატარება;</li> <li>• პერსონალის ინდივიდუალური აღჭურვილობების გამოყენების კონტროლი;</li> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი;</li> <li>• ნარჩენების სწორი მართვა;</li> <li>• დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა საჭიროების შემთხვევაში ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;</li> <li>• ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;</li> <li>• ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;</li> <li>• ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;</li> <li>• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;</li> <li>• სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;</li> <li>• ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.</li> </ul>
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;</li> <li>• გადაადგილების შეზღუდვა.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<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>
ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• აღრიცხვა არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანება მიწის სამუშაოების შესრულებისას.</li> </ul>	ძალიან დაბალი ალბათობა	<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 შეუწყობს ობიექტის კონსერვაციას ან საცავში გადატანას. სამუშაოები განახლდება შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ.</li> </ul>

**ცხრილი 7.1.2.** შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეგებლერი/ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი ღონე	შემარბილებელი ღონისძიებები
ჰაერის ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ფრინველის საკვების გადმოტვირთვა-ჩატვირთვის ოპერაციები</li> <li>• გამათბობელი სისტემის და ინსინერატორის ოპერირება;</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>• მშრალ ამინდებში გამოყენებული გზების ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ქვანახშირზე მომუშავე გამათბობელი ღუმელების და ნარჩენების საწვავი ღუმელის ექსპლუატაციის რეჟიმის დაცვაზე და დანადგარების ტექნიკურ გამართულობაზე სისტემატური ზედამხედველობა, კერძოდ: გამათბობელი დანადგარების და ინსინერატორის საკვამლე მილებში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციების ინსტრუმენტული გაზომვები კვარტალში ერთხელ;</li> <li>• „სამრეწველო ემისიების შესახებ“ საქართველოს კანონის ამოქმედებამდე უზრუნველყოფილი უნდა იქნას ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების ავტომატური მონიტორინგის სისტემის შერჩევა დანერგვა და ექსპლუატაციის დაწყება;</li> <li>• ქვანახშირზე მომუშავე გამათბობელი ღუმელების და ნარჩენების საწვავი ღუმელის ექსპლუატაციის რეჟიმის დაცვაზე და დანადგარების ტექნიკურ გამართულობაზე სისტემატური ზედამხედველობა;</li> <li>• გამათბობელი დანადგარების მიერ გაფრქვეული აირების სველი გაწმენდის სისტემების უწყვეტ რეჟიმში მუშაობის და ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• გამათბობელი დანადგარებიდან და ინსინერატორიდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მონიტორინგის წარმოება კვარტალში ერთხელ;</li> <li>• ქვანახშირის ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს მხოლოდ სპეციალური საფარით ჰერმეტიკულად დახურული ავტოტრანსპორტის გამოყენებით;</li> <li>• გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის;</li> <li>• საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის არსებობა და მოსახლეობის საჩივარ განცხადებებზე დროული და ადეკვატური რეაგირება.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• უსიამოვნო სუნის გავრცელება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების არასწორი მართვა;</li> <li>• გამწმენდი ნაგებობის არასწორი ოპერირება;</li> <li>• გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება.</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული პირობების შესრულებაზე სისტემატური კონტროლი;</li> <li>• ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სისტემების რეგულარულად შემოწმება და სათანადო გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• უახლოესი საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიებზე არასასიამოვნო სუნის გავრცელების პრევენციის მიზნით, მკაცრად უნდა იქნას დაცული HACCP-ის სტანდარტების მიხედვით გათვალისწინებული დასუფთავების, დეზინფექციის და ნარჩენების მართვის პირობები;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>სასაკლავოს ქათმის ნარჩენების მართვაზე მკაცრი ზედამხედველობა, რომ გამოირიცხოს, გარემოში მათი მოხვედრის ყოველგვარი რისკი;</li> <li>ცოცხალი ფრინველის, მზა პროდუქციის და ნარჩენების ტრანსპორტირებაზე გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და ასევე უზრუნველყოფილი უნდა უქნას სატრანსპორტო საშუალებების ძარების ყოველდღიური რეცხვა და დეზინფექცია;</li> <li>ადგილობრივი მოსახლეობის საჩივრების აღრიცხვა და ოპერატიული რეაგირება</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>ხმაურის გავრცელების წყაროების (ელექტროძრავები და სატრანსპორტო საშუალებები) ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა.</li> <li>საწარმოს ტერიტორიაზე და გაფრქვევის წყაროებზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის წარმოება.</li> <li>საწარმოში არსებული სავენტილაციო სისტემების გამართული მუშაობის უზრუნველყოფა.</li> </ul>
გრუნტის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება;</li> <li>ნარჩენების არასწორი მართვა;</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო საშუალებების და გამწმენდი ნაგებობების გამართულად მუშაობის კონტროლი;</li> <li>ჩამდინარე წყლების არინების და გაწმენდის სისტემების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</li> <li>ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;</li> <li>ნავთობპროდუქტების შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის კონტროლი, ხოლო ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან შემდგომი მართვის მიზნით;</li> <li>განისაზღვრება სამშენებლო მოედნების საზღვრები, სამომრავო გზების მარშრუტები და აიკრძალება გზიდან გადასვლა;</li> <li>დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან;</li> <li>დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და ტერიტორიიდან გატანა შემდგომი მართვის მიზნით.</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>ფერმის და სასაკლავოს პერიმეტრზე გამწვანების სამუშაოების შესრულება;</li> <li>ნარჩენების მართვის წესების დაცვის სისტემატური კონტროლი.</li> </ul>

<p>წყლის რესურსები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება;</li> <li>• მდ. კაზარიანთხევის დაბინძურება</li> </ul>	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ზეთების და სხვა სახიფათო სითხეების დაღვრის პრევენციის ღონისძიებების შესრულებაზე კონტროლი;</li> <li>• ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური კონტროლი;</li> <li>• გამწმენდი ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის გეგმიური შემოწმება თვეში ერთხელ;</li> <li>• დამაბინძურებელი ნივთიერებების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან;</li> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი;</li> <li>• გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის ხარისხის კონტროლი;</li> <li>• პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე;</li> <li>• საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>
<p>ცხოველთა სახეობები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა;</li> <li>• სადეზინფექციო, სადეზინსექციო და სხვა ქიმიური რეაგენტების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა.</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მეფრინველეობის ფარმის და ფრინველთა სასაკლავოს ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;</li> <li>• სადეზინფექციო და სხვა პოტენციურად მომწამვლელი ნივთიერებების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვის მკაცრი კონტროლი;</li> <li>• ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მავნე ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება;</li> <li>• ტერიტორიებზე არსებული ღამის განათების სისტემების ოპტიმიზაცია ფრინველებზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით;</li> <li>• პერსონალის სწავლება და ტესტირება ნარჩენების მართვის და ქიმიური ნივთიერებების შენახვა გამოყენების წესების დაცვასთან დაკავშირებით.</li> </ul>
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სადეზინფექციო ხსნარების ნარჩენები;</li> <li>• გამწმენდი ნაგებობის შლამი;</li> <li>• ქათმის სკორე;</li> <li>• ფერმის და სასაკლავოს ბიოლოგიური ნარჩენები და სხვ.</li> </ul>	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სახიფათო ნარჩენების შემდგომი მართვის მიზნით ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის გადაცემა;</li> <li>• ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა ;</li> <li>• ნარჩენები არ განთავსება ტერიტორიაზე დიდი ხანით;</li> <li>• ჩამდინარე წყლების შემგროვებელი სისტემის რეგულარულად შემოწმება და სათანადო გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• მაქსიმალურად თავიდან იქნეს აცილებული ზეთების დაღვრის საკითხი;</li> <li>• სადებიზინგაციო და სხვა დამხმარე მასალების შენახვის გამოყენების წესების დაცვაზე ზედამხედველობა;</li> <li>• გამწმენდი ნაგებობების და გამათბობელი სისტემების შლამების მართვა ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;</li> <li>• საფრინველში ფრინველი გამოზრდის ყოველი ციკლის დამთავრების შემდეგ გამოტანილი საგები (სკორეს და ნახერხის ნარევი) დაუყოვნებლივ იქნას გატანილი ტერიტორიიდან;</li> <li>• ნახშირის დასაწყობება მოხდება მისთვის გამოყოფილ მშრალ და გადახურულ ადგილზე;</li> <li>• მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი;</li> <li>• ინსინირატორის ფერფლის შემდგომი მართვის მიზნით, ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის გადაცემა.</li> </ul>
<p>დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა;</li> <li>• ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდა.</li> </ul>	<p>საშუალო დადებითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ექსპლუატაციის ფაზაზე შექმნილ მუდმივ სამუშაო ადგილებზე ადგილი უპირატესად ადგილობრივი პერსონალის დასაქმება.</li> </ul>
<p>ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სადებიზინგაციო საშუალებების გამოყენება;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციები;</li> </ul>	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;</li> <li>• პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი;</li> <li>• ნარჩენების სწორი მართვა;</li> <li>• ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;</li> <li>• ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;</li> <li>• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;</li> <li>• ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება;</li> <li>• ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების, ხმაურის და არასასიამოვნო სუნის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.</li> </ul>
<p>სატრანსპორტო ნაკადი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პროდუქციის შემოტანა გატანის ოპერაციები;</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მოსახლეობისთვის მიწოდებული იქნას ინფორმაცია სამუშაოების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ;</li> <li>• ექსპლუატაციის დაწყებამდე ადგილობრივი გზების ტექნიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება და შემდგომ ექსპლუატაციის პროცესში ყველა დაზიანებული უბნის მაქსიმალური აღდგენა, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;</li> <li>• საცხოვრებელი ზონების სიახლოვეს და საწარმოს ტერიტორიაზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების განთავსება;</li> <li>• საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>



## 8 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელების ფარგლებში ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- სამშენებლო სამუშაოების და ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულების დადასტურება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება;
- პროექტის განხორციელების (სამშენებლო სამუშაოები და ექსპლუატაცია) პერიოდში პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი.

ორივე ობიექტის მშენებლობისას და ექსპლუატაციისას გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია პარაგრაფებში 8.1. და 8.2. უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე გააჩნია და საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლებელია მისი დეტალიზება და გარკვეული მიმართულებით კორექტირება.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებლობას იღებს საქმიანობის განმახორციელებელი - შპს „ჯი პი პი“.

**ცხრილი 8.1** გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - მშენებლობის ეტაპი

კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის ადების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (მტვერი და გამონახოლქვი)	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო მოედნები;</li> <li>სამშენებლო მოედნებამდე მისასვლელი გზები;</li> <li>უახლოესი რეცეპტორი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ვიზუალური</li> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში, პერიოდულად მშრალ ამინდში;</li> <li>ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას მშრალ ამინდში.</li> <li>ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე;</li> <li>გაზომვა - საჭიროების შემთხვევაში (საჩივრების შემოსვლის შემდეგ).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;</li> <li>მოსახლეობის მინიმალური შეშფოთება;</li> <li>პერსონალის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების რიკების მინიმუმამდე შემცირება;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>შპს „ჯი პი პი“</li> </ul>
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო მოედნები;</li> <li>უახლოესი რეცეპტორი;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</li> <li>ინსტრუმენტალური გაზომვა (საჩივრების დაფიქსირების შემთხვევაში).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე.</li> <li>ინსტრუმენტალური გაზომვა საჩივრების შემოსვლის შემდეგ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა,</li> <li>პერსონალისთვის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა</li> <li>შენობა-ნაგებობების მდგომარეობის შენარჩუნება</li> <li>მოსახლეობის მინიმალური შეშფოთება.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>შპს „ჯი პი პი“</li> </ul>
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო მოედნები</li> <li>ნარჩენების განთავსების უბნები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება;</li> <li>ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდის დროს</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნიადაგის, წყლის ხარისხის და შრომის უსაფრთხოების დაცვა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>შპს „ჯი პი პი“</li> </ul>

<p>შრომის უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ინსპექტირება</li> <li>პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა</li> <li>ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>შპს „ჯი პი პი“</li> </ul>
---------------------------	---	--	--	--	--

**ცხრილი 8.2** გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპზე

კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1.	2.	3.	4.	5.	6.
<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ფერმის და სასაკლავოს გამათბობელი დანადგარებს და ინსინერატორის გაფრქვევის მილეები;</li> <li>საცხოვრებელი ზონების საზღვრები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>გაფრქვევის წყაროების მილებში შემდეგი ნივთიერებების ინსტრუმენტული გაზომვა გამათბობელი დანადგარების საკვამლე მილებში, შემდეგ კომპონენტებზე:</li> <li>არაორგანული მტვერი,</li> <li>აზოტის დიოქსიდი;</li> <li>გოგორდის დიოქსიდი;</li> <li>ნახშირბადის მონოოქსიდი</li> <li>არასასიამოვნო სუნის კონტროლი უახლოესი საცხოვრებელი ზონის მოსახლეობის გამოკითხვით.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>კვარტალში ერთხელ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;</li> <li>მოსახლეობის და პერსონალის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების რისკების მინიმუმამდე შემცირება;</li> <li>მიმდებარე ტერიტორიებზე მობინადრე ველური ბუნებაზე ზემოქმედების მინიმიზაცია</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>შპს „ჯი პიპი“</li> </ul>
<p>ხმაური</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>უახლოესი რეცეპტორი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ხმაურის გავრცელების დონეების ინსტრუმენტული გაზომვა;</li> <li>•მეფრინელებს ფერმის და სასაკლავოს ტერიტორიების საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონეების ინსტრუმენტული გაზომვა ექსპლუატაციის პირველი წლის განმავლობაში კვარტალში ერთხელ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ხმაურის დონეების გაზომვა მოსახლეობის საჩივარ განცხადებების შემთხვევაში</li> <li>დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის გეგმიური კონტროლი სისტემატურად თვეში ერთხელ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა</li> <li>მოსახლეობის მინიმალური შეწუხება</li> </ul>	<p>„_____“</p>

<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ნარჩენების წარმოქმნის და დროებითი დასაწყობების უზნები;</li> <li>• ინსინერატორის ფერფლის დროებითი დასაწყობების უზანი;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება</li> <li>• ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი;</li> <li>• ნარჩენების ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცრის ლაბორატორიული კვლევა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური აუდიტი ყოველდღიურად.</li> <li>• ნაცრის ლაბორატორიული კვლევა კვარტალში ერთხელ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის და გრუნტის, ასევე ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე შემოქმედების რისკების მინიმოზაცია;</li> <li>• ბიომრავალფეროვნებაზე მინიმალური ზემოქმედება.</li> </ul>	<p>„_____“</p>
<p>ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობიდან მიღებული გაწმენდილი წყლების ჩაშვების წერტილები;</li> <li>• ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ლაბორატორიული კონტროლი ჩაშვების წერტილებში;</li> <li>• ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილების ვიზუალური კონტროლი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჩამდინარე წყლების ხარისხის კონტროლი კვარტალში ერთხელ;</li> <li>• ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილების ვიზუალური კონტროლი სისტემატურად.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხის ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა</li> </ul>	<p>„_____“</p>
<p>მოსახლეობის და პერსონალის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოო ზონები;</li> <li>• საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიები;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური აუდიტი;</li> <li>• საწარმოო და საცხოვრებელი ზონებში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე შემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი</li> <li>• პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მუდმივი კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმოზაცია</li> </ul>	<p>„_____“</p>

როგორც 8.2 ცხრილშია მოცემული, მეფრინველეობის და ფერმის ექსპლუატაციის ფაზაზე გამათბობლებიდან და ინსინერატორიდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მონიტორინგი დაგეგმილია კვარტალში ერთხელ. გაზომვები ჩატარდება გამფრქვევ მილებში, კერძოდ“ ფერმის ტერიტორიაზე 9 წყაროზე (8 საფრინველეს და ადმინისტრაციული შენობის გამათბობელის საკვამლე მილი) და სასაკლავოს ტერიტორიაზე 2 წყაროზე (ინსინერატორის და ოფისის საქვამლის საკვამლე მილები). მონიტორინგის წერტილების გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში

მეფრინველეობის ფერმა					
წერტილის N	გეოგრაფიული კოორდინატები		წერტილის N	გეოგრაფიული კოორდინატები	
	X	Y		X	Y
1	445702	4639514	6	445740	4639728
2	445706	4639537	7	445755	4639799
3	445720	4639607	8	445758	4639821
4	445723	4639633	9	445681	4639405
5	445736	4639703			
ფრინველთა სასაკლავო					
1	454187	4635843	2	454185	4635849

გამომდინარე იქედან, რომ გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ფერმის და სასაკლავოს ექსპლუატაციის პროცესში წამოქმნილი ხმაურის ხმაურის გავრცელების დონეები უმნიშვნელოა, მონიტორინგის წარმოება დაგეგმილია, მხოლოდ ექსპლუატაციის პირველი 1 წლის განმავლობაში. 1 წლის შემდეგ ხმაურის დონეების გაზომვა მოხდება მოსახლეობის საჩივარ განცხადებების არსებობის შემთხვევაში (რასაც დიდი ალბათობით ადგილი არ ექნება). ხმაურის გავრცელების მონიტორინგის წერტილები შერჩეულია მეფრინველეობის ფერმის და სასაკლავოს ტერიტორიების საზღვრებზე, საცხოვრებელი ზონების მიმართულებით. მონიტორინგის წერტილებს გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულა ქვემოთ:

მეფრინველეობის ფერმა:

1. X= 445626.32, Y= 4639361.98;
2. X= 445629.64, Y= 4639531.65.

სასაკლავო:

1. X= 454233.80, Y= 4635789.11;
2. X= 454132.42, Y= 4635779.56.

მონიტორინგის შედეგების შესახებ ინფორმაცია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენილი იქნება კვარტალში ერთხელ.

## 9 სკოპინგის ფაზაზე საზოგადოების ინფორმირებულობა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებების და შენიშვნების შეფასება

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის და გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვებს უზრუნველყოფს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.

ამავე კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განცხადების განთავსებიდან არაუადრეს 25-ე დღისა და არაუგვიანეს 30-ე დღისა სამინისტრო ატარებს გზმ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვას. საჯარო განხილვის ორგანიზებისა და ჩატარებისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვას უძღვება და საჯარო განხილვის შესახებ ოქმს ადგენს სამინისტროს წარმომადგენელი. ამ ოქმის სისწორისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვის შესახებ ინფორმაცია უნდა გამოქვეყნდეს საჯარო განხილვის ჩატარებამდე არაუგვიანეს 20 დღისა, ამ კოდექსის 32-ე მუხლის შესაბამისად. საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი თემის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ხოლო თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი ქალაქის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება სამინისტროს მიერ განსაზღვრული სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საჯარო განხილვა ღიაა და მასში მონაწილეობის უფლება აქვს საზოგადოების ნებისმიერ წარმომადგენელს.

საქართველოში ახალი კორონავირუსის გავრცელების პრევენციის მიზნით ქვეყანაში მოქმედი საგანგებო მდგომარეობიდან გამომდინარე, საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 23 მარტის N181 დადგენილებით დამტკიცებული „საქართველოს ახალი კორონავირუსის (COVID-19) გავრცელების აღკვეთის მიზნით გასატარებელი ღონისძიებების“ მე-5 მუხლის შესაბამისად, იკრძალება საჯარო სივრცეში ფიზიკურ პირთა თავშეყრა 10 პირზე მეტი რაოდენობით. საჯარო სივრცე არის როგორც ჭერქვეშ, ისე გარეთ არსებული ნებისმიერი ადგილი, თუ იგი არ წარმოადგენს კერძო პირთა საცხოვრებელი მიზნებისთვის გამოსაყენებელ ადგილს. რამდენადაც საზოგადოებისთვის არის ცნობილი, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში, ყოველ ინდივიდუალურ პროექტთან დაკავშირებით, სამინისტროს მიერ, სხვადასხვა მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე უნდა იქნეს უზრუნველყოფილი საჯარო განხილვების ჩატარება, სადაც მონაწილეობის სურვილი შეიძლება გამოთქვას არაერთმა დაინტერესებულმა პირმა. აღნიშნული ზრდის საქართველოში კორონავირუსის გავრცელების რისკებს და ეწინააღმდეგება მთავრობის თანმიმდევრულ პოლიტიკას, რომელიც მიმართულია კორონავირუსის გავრცელების პრევენციისაკენ.

„საქართველოში ახალი კორონავირუსის გავრცელების აღკვეთის მიზნით გასატარებელი ღონისძიებების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 23 მარტის N181 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის თაობაზე” საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 26 მარტის N196 დადგენილების თანახმად, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ საქართველოს კანონით გათვალისწინებული სკოპინგის დასკვნისა და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისთვის დაწყებული ადმინისტრაციული წარმოებები (რომელთა მიმდინარეობისას კოდექსით გათვალისწინებული საჯარო განხილვები ვერ ჩატარდა/ჩატარდება ახალი კორონავირუსის შესაძლო გავრცელების პრევენციის მიზნით) განხორციელდა საჯარო განხილვის ჩატარების გარეშე და ადმინისტრაციულ წარმოებაში საზოგადოების მონაწილეობა და მის მიერ მოსაზრებებისა და შენიშვნების წარდგენის შესაძლებლობა უზრუნველყოფილი იყო წერილობით (მისამართზე: ქ. თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზირი N6) ან ელექტრონული საშუალებით (ელ. ფოსტის მისამართზე: eia@mepa.gov.ge ), თუმცა პროექტთან დაკავშირებით

სამინისტროში შენიშვნები ან წინადადებები არ შესულა, შესაბამისად წინამდებარე გზმ-ის ანგარიში მომზადებულია სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნის შესაბამისად. ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ მოცემულია ცხრილში 9.1.

წინამდებარე გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვები გაიმართება „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-11 და მე-12 მუხლების შესაბამისად, კერძოდ:

- გზმ-ს ანგარიშის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს ამ განცხადებისა და თანდართული დოკუმენტების თავის ოფიციალურ ვებ-გვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციის ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში – მათი ნაბეჭდი ეგზემპლარების საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას;
- გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში, გზმ-ის ანგარიშის განხილვის მიზნით მინისტრი ქმნის ამ კოდექსის 42-ე მუხლით გათვალისწინებულ საექსპერტო კომისიას. საექსპერტო კომისია ამზადებს და შექმნიდან 40 დღის ვადაში სამინისტროს წარუდგენს ექსპერტიზის დასკვნას გზმ-ის ანგარიშის შესახებ;
- საზოგადოებას უფლება აქვს, განცხადების ამ კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განთავსებიდან 40 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით სამინისტროს წარუდგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები გზმ-ის ანგარიშთან, დაგეგმილ საქმიანობასთან და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გასათვალისწინებელ პირობებთან დაკავშირებით. სამინისტრო გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისას ან საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შესახებ სამართლებრივი აქტის გამოცემისას უზრუნველყოფს წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების განხილვას და, შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებს მათ;
- კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განცხადების განთავსებიდან არაუადრეს 25-ე დღისა და არაუგვიანეს 30-ე დღისა სამინისტრო ატარებს გზმ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვას. საჯარო განხილვის ორგანიზებისა და ჩატარებისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვას უძღვება და საჯარო განხილვის შესახებ ოქმს ადგენს სამინისტროს წარმომადგენელი. ამ ოქმის სისწორისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვის შესახებ ინფორმაცია უნდა გამოქვეყნდეს საჯარო განხილვის ჩატარებამდე არაუგვიანეს 20 დღისა, ამ კოდექსის 32-ე მუხლის შესაბამისად. საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი თემის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ხოლო თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი ქალაქის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება სამინისტროს მიერ განსაზღვრული სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საჯარო განხილვა ღია და მასში მონაწილეობის უფლება აქვს საზოგადოების ნებისმიერ წარმომადგენელს.

**ცხრილი 9.1** სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილს საკითხებზე რეაგირება

№	შენიშვნების და წინადადებების შინაარსი	რეაგირება
1	გზმ-ის ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გათვალისწინებულია
2	გზმ-ის ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	გათვალისწინებულია
3	გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია
4	<b>გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:</b>	
	პროექტის საჭიროების დასაბუთება	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 3.3.
	პროექტის აღწერა;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.
	საქმიანობის განხორციელების ადგილის GPS კოორდინატები Shp ფაილებთან ერთად	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფები 4.2. და 4.3.
	საწარმოს გენ-გეგმა ექსპლიკაციით, სადაც სხვა ობიექტებთან ერთად დატანილი იქნება სანიაღვრე არხები;	იხ. გზმ-ის პარაგრაფში 4.5.1.3 და 4.5.2.4
	საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა);	იხ. გზმ-ის დოკუმენტაციას თანდართული მასალა
	დეტალური ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიის შესახებ (მეფრინველეობის ფერმისა და ფრინველთა სასაკლავოს ტერიტორიიდან უახლოესი მანძილი საცხოვრებელ სახლამდე, საავტომობილო ტრასამდე, ზედაპირული წყლის ობიექტამდე და სხვა უახლოეს სამრეწველო ობიექტამდე);	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.2 და.4.3
	მეფრინველეობის ფერმის, ფრინველის სასაკლავოსა და ინსინერატორის მოწყობის შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	
	მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველის სასაკლავოს ინფრასტრუქტურული ობიექტების, დანადგარებისა და ტექნოლოგიური მოწყობილობების აღწერა (მათ შორის ინსინერატორის);	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.2 და.4.3
	მეფრინველეობის ფერმის ტექნოლოგიური სქემა და ტექნოლოგიური ციკლი;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.2.1.
	ფრინველის სასაკლავოს ტექნოლოგიური სქემა და ტექნოლოგიური ციკლი;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.3.1.
	ინსინერატორის ტექნოლოგიური სქემა და ტექნოლოგიური ციკლი;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.3
	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები: შესაბამისი დასაბუთებით, მათ შორის არაქმედების ალტერნატივა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ოპტიმალური, დასაბუთებული ალტერნატივა;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 3.
მიწის სამუშაოების აღწერა;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფები 4.2. და 4.3.	
საპროექტო ტერიტორიაზე დამატებითი ინფრასტრუქტურული ობიექტების აღწერა;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფები 4.2. და 4.3.	



მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველის სასაკლავოს წყალმომარაგების შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფები 4.5.1.1. და 4.5.2.1.
საწარმოო, სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვის საკითხები (ფერმა, სასაკლავო);	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5
სანიაღვრე არხების მოწყობისა და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები (ფერმა, სასაკლავო);	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5
მეფრინველეობის ფერმის ტერიტორიაზე ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის განთავსების შესახებ დეტალური ინფორმაცია (დანადგარის ტიპი, წარმადობა, გაწმენდის ეფექტურობა);	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5
ფერმის ტერიტორიაზე არსებული გამწმენდი ნაგებობიდან გამოსული წყლის მართვის საკითხები;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5
სასაკლავოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი გამწმენდი ნაგებობების განთავსების შესახებ დეტალური ინფორმაცია (დანადგარის ტიპი, წარმადობა, გაწმენდის ეფექტურობა);	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5
სასაკლავოს ტერიტორიაზე არსებული გამწმენდი ნაგებობებიდან გამოსული ჩამდინარე წყლის მართვის საკითხები (წყალჩაშვების წერტილის GPS კოორდინატები);	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5
მდ. ქსოვრისისხევის (იგივე მდ. კაზარინთხევის) ჰიდროლოგია;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.5.1.
წარმოქმნილი ლამის მართვის საკითხების აღწერა (მათ შორის დროებითი დასაწყობების ტერიტორიის აღწერა, ტრანსპორტირება, გაუწყლოვანება, და საბოლოო მართვის ღონისძიებები);	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5
ლამის გაუწყლოვანებისას წარმოქმნილი წყლების მართვის საკითხი;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5
ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი სუნის გავრცელებასთან (მეფრინველეობის ფერმა, ფრინველის სასაკლავო, გამწმენდი ნაგებობა) დაკავშირებული საკითხები	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.3
ნარჩენების მართვის გეგმა;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის დანართი N3
ინსინერაციის მიზნით გათვალისწინებული ნარჩენების კოდი და დასახელება;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის დანართი N3
ნარჩენების აღდგენის/დამუშავების ოპერაციის კოდები;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის დანართი N3
ნარჩენების სეპარაციის შესახებ ინფორმაცია	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის დანართი N3
ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის დანართი N3
დასაწყობებულ ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები (მათ შორის ინფორმაცია ინსინერატორის ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცრის დასაწყობების ტერიტორიის, პირობების და მისი საბოლოო მართვის შესახებ);	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის დანართი N3
გზშ-ის ანგარიში წარმოდგენილი უნდა იყოს ყველა ტიპის ნარჩენის (მეფრინველეობის ფერმა, ფრინველის სასაკლავო) მართვის საკითხები (შეგროვება, განთავსება, მართვა);	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის დანართი N3
ფერმაში გამწოვი სისტემის დეტალური აღწერა (გამწოვის ტიპი, პარამეტრები, ეფექტურობა);	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის პარაგრაფი 4.2
საწარმოს ტერიტორიაზე ქიმიური ნივთიერებების შესახებ დეტალური ინფორმაცია (სახეობა, რაოდენობა, განთავსება);	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის პარაგრაფი 4
საკვები პროდუქტების მიმღები სილოსების აღწერა;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის პარაგრაფი 4.2
ფრინველის საკვების ტრანსპორტირების და რაოდენობის შესახებ ინფორმაცია;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის პარაგრაფი 4.8
ინფორმაცია დაცემული ფრინველის მართვის საკითხების შესახებ;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის დანართი N3 და პარაგრაფი 6.5

	<p>საპროექტო ტერიტორიებზე დაგეგმილ წყლის ჭაბურღილებზე შესაბამისი ლიცენზიების გზშ-ის ანგარიშში ასახვა;</p>	<p>შპს „ჯი პი პი“-ის დაწყებული აქვს ჭაბურღილების ლიცენზიების მოპოვების პროცედურა</p>
	<p>ინფორმაცია მეფრინველეობის ფერმაში გათბობის სისტემის შესახებ (ქვანახშირის საწვავის გამოყენების, ტრანსპორტირების და განთავსების);</p>	<p>იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.4</p>
	<p>ინფორმაცია სამშენებლო სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკის შესახებ;</p>	<p>იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.7</p>
	<p>დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა და სამუშაო გრაფიკი;</p>	<p>იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.4</p>
<p>5</p>	<p><b>გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეჯამება მათ შორის:</b></p>	
	<p>ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე, ემისიები, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში.</p>	<p>იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.3.</p>
	<p>განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა-გრაფიკი, სადაც ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების და ხმაურის გავრცელების მინიმუმიზაციის მიზნით, გათვალისწინებული იქნება ინსტრუმენტული მონიტორინგის (სიხშირის და კოორდინატების მითითებით), მათ შორის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ავტომატური მონიტორინგის დანერგვისა და განხორციელების საკითხები;</p>	<p>როგორც გზშ-ის ანგარიშის 6.4. პარაგრაფშია მოცემული მეფრინველეობის ფერმის და სასაკლავოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელების დონეები უმნიშვნელოა (უახლოესი საცხოვრებელი ზონის ტერიტორიაზე ფერმიდან ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებული დონე შეადგენს 13 დბა-ს, ხოლო სასაკლავოს შემთხვევაში საცხოვრებელ ზონამდე ხმაური პრაქტიკულად არ აღწევს). მიხედვად აღნიშნულისა მონიტორინგის გეგმის მიხედვით, ხმაურის დონეების გაზომვა მოხდება ფერმის და სასაკლავოს ტერიტორიების საზღვრებზე ექსპლუატაციის პირველი წლის განმავლობაში კვარტალში ერთხელ</p> <p>ონფორმაცია ხმაურის გაზომვის საკონტროლო წერტილილების და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნვთიერებათა ემისიების მონიტორინგის წერტილების შესახებ მოცემულია პარაგრაფში 8 „მონიტორინგის გეგმა ექსპლუატაციის ფაზა“.</p>

	ატმოსფერული ემისიების მონიტორინგის სისტემის დანერგის თაობაზე ვალდებულება განსაზღვრულია შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმის მიხედვით (იხილეთ პარაგრაფი 7.1.2.).
სუნის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.8.
ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.6.
ფუჭი ქანების განთავსების ადგილების (სანაყაროები) მითითება და შესაბამისი საპროექტო დოკუმენტაციის წარმოდგენა;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიშის დანართი 7
ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.4.
გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.2.
ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე და შემარბილებელი ღონისძიებები	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.7.
ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე (მდ. კაზარიანთხევი), ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.7.
ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.9.
მცენარეულ საფარსა და ჰაბიტატების მთლიანობაზე ზემოქმედება, ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება (მათ შორის „წითელი ნუსხით“ დაცულ სახეობებზე) და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.9.
ნარჩენების მართვის საკითხები, ნარჩენების მართვის გეგმა, ნარჩენების შეგროვების, განთავსების, წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.5.
ნარჩენების ზუსტი კლასიფიკაცია მოხდეს საქართველოს მთავრობის 2018 წლის 17 აგვისტოს N 426 დადგენილების „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხისა და კლასიფიკაციის“ მოთხოვნების შესაბამისად;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 12.4, დანართი 4
ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებისა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.11.
კუმულაციური ზემოქმედება და ზემოქმედების შედეგების შეფასება მიმდებარე ობიექტების გათვალისწინებით (ატმოსფერული ჰაერი, ხმაური და სხვა);	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.12.
ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.2.
მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველის სასაკლაოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 7.
მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველის სასაკლაოს მონიტორინგის გეგმა;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 8.
ზედაპირული წყლის ობიექტებში (მდ. კაზარიანთხევი) ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების პროექტი.	ზედაპირული წყლის ობიექტებში (მდ. კაზარიანთხევი) ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა

		ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების პროექტები თან ერთვის გზშ-ის ანგარიშს.
	ჩამდინარე წყლის ხარისხის კონტროლის საკითხები;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 8. ცხრილი 8.2.
	გამწმენდის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ მდ. ქსოვრისისხევის (მდ. კაზარაიანთხევი) წყლის ხარისხი კონტროლის საკითხები	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 8.
	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 12.3. დანართი 3.
	სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 9.
	გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	იხილეთ გზშ-ის ანგარიში პარაგრაფი 11.
6	გზშ-ის ანგარიში ხელმოწერილი უნდა იყოს იმ პირის/პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში, მათ შორის, კონსულტანტის მიერ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში).	იხ. გზშ-ის ანგარიშის პარაგრაფი 1.1
7	გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით გათვალისწინებული საკითხების შესაბამისად (ერთიანი ცხრილის სახით).	იხ. გზშ-ის ანგარიშის ცხრილი 9.1
8	საპროექტო ტერიტორიებზე განთავსებულ ჭაბურღილებს გააჩნიათ შესაბამისი სანიტარიული დაცვის პირველი (მკაცრი რეჟიმის) ზონები, ხოლო „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონის 21-ე მუხლის (სანიტარული დაცვის ზონები) მეოთხე პუნქტის „ბ“ ქვეპუნქტის თანახმად, პირველ სართულში (მკაცრი რეჟიმის ზონა) აკრძალულია „ნებისმიერი მშენებლობა, გარდა წყალსადენის ნაგებობებისა; ნებისმიერი დანიშნულების საცხოვრებელი და ადმინისტრაციული შენობების განთავსება; ინერტული მასალის მოპოვება; მილსადენის გაყვანა (გარდა წყალსადენის ნაგებობების მომსახურებისათვის აუცილებელისა); ჩამდინარე წყლების ჩაშვება, ბანაობა, პირუტყვის ძოვება და დარწყულება, რეცხვა, თევზჭერა, შხამქიმიკატების გამოყენება მცენარეთა დაცვის მიზნით“. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში დაცული უნდა იქნას კანონით გათვალისწინებული მოთხოვნები.	იხ. გზშ-ის ანგარიშის პარაგრაფი 4.5
10	სკოპინგის ანგარიშში არ არის შეფასებული ფრინველის სასაკლავო საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს (100-120 მ) აღნუსხული ორი არქეოლოგიური ობიექტის- ნამოსახლარზე ზემოქმედება, რაც საჭიროებს სათანადო შეფასებას. აღნიშნულიდან გამომდინარე გზშ-ის ანგარიშის მომზადების პროცესში ჩართული უნდა იყოს შესაბამისი კომპეტენციის სპეციალისტი (ისტორიკოსი/არქეოლოგი), რათა გამოირიცხოს შესაძლო არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანების რისკები.	გზშ-ის ანგარიშის 12.5 პარაგრაფში (დანართი 5) მოცემულია საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს დასკვნა საქმიანობის განსახორციელები ტერიტორიის შესახებ
11	გზშ-ის ანგარიშში დეტალურად უნდა იყოს წარმოდგენილი მეფრინველეობის ფერმის ტერიტორიაზე საკანალიზაციო ჭის მოწყობის და მასში ჩაშვებული წყლის შესახებ დეტალური (რაოდენობა, ხარისხობრივი მაჩვენებელი) ინფორმაცია;	იხ. გზშ-ის ანგარიშის პარაგრაფი 4.5.1.2.

<p>13</p>	<p>სკოპინგის ანგარიშში აღნიშნულია, რომ იმ შემთხვევაში თუ ინსინერატორიდან წარმოქმნილი ფერფლი აღმოჩნდება სახიფათო, მისი დასაწყობება მოხდება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე კანონმდებლობის შესაბამისად. გაცნობებთ, რომ ნარჩენების მართვის კოდექსით ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტად განსაზღვრულია „ობიექტი, სადაც ნარჩენები ინახება 3 წელზე ნაკლები დროით, თუ ნარჩენები განკუთვნილია აღდგენისათვის ან 1 წელზე ნაკლები დროით თუ იგი განკუთვნილია განთავსებისთვის.“ შესაბამისად აღნიშნული საკითხი გათვალისწინებული უნდა იქნას გზმ-ის ანგარიშში. გზმ-ის ანგარიშში აგრეთვე მოცემული უნდა იყოს ინფორმაცია წარმოების პროცესში წარმოქმნილი ნაცრის შემადგენლობაზე დაწესებული მონიტორინგის პერიოდულობაზე.</p>	<p>იხ. გზმ-ის ანგარიშის პარაგრაფი 6.5.2</p>
<p>14</p>	<p>სკოპინგის დოკუმენტაციაში განხილული საქმიანობა, კერძოდ ინსინერატორის მოწყობა და ექსპლუატაცია განსაზღვრულია „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ I დანართის მე-16 პუნქტით (სახიფათო ნარჩენების განთავსება, ინსინერაცია ან/და ქიმიური დამუშავება). აღნიშნული პუნქტი აგრეთვე გათვალისწინებული უნდა იყოს სკოპინგის დასკვნის საფუძველზე წარმოდგენილ გზმ-ის ანგარიშის სათაურში.</p>	<p>შენიშვნა გათვალისწინებულია</p>

## 10 პროექტის ფარგლებში შემუშავებული დასკვნები და რეკომენდაციები

### დასკვნები

1. დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით, შპს „ჯი პი პი“-ის მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველთა სასაკლავოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელება მიმდინარეობს კასპის მუნიციპალიტეტის სოფ. ზემო ჩოჩეთის და სოფ. კავთისხევის მიმდებარე ტერიტორიებზე;
2. პროექტის გამოსაყენებელი მიწის ნაკვეთები წარმოადგენს შპს „ჯი პი პი“-ს საკუთრებას, შესაბამისად ფიზიკურ ან ეკონომიკური განსახლებას ადგილი არ ექნება;
3. მეფრინველეობის ფერმა გათვლილია 1,800,000 (მილიონ რვაასი ათასი ) ცალი ქათმის წარმადობაზე წელიწადში, ხოლო სასაკლავოს წარმადობაა 150 დან - 6000-მდე ფრთა ქათამი საათში;
4. მეფრინველეობის ფერმიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი სამხრეთით სოფ. ზემო ჩოჩეთი, სადაც საცხოვრებელი სახლი წარმოდგენილია 300 მ-ში, ზედაპირული წყლის ობიექტი მდ. თეძამი 980 მ-ში, ხოლო ცენტრალური საავტომობილო გზა ზაჰესი-მცხეთა-კავთისხევი-გორი დაშორებულია 560 მ-ით. სასაკლავოდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხდება 430 მ-ში;
5. პროექტის ფარგლებში მშენებლობის ეტაპზე დასაქმდება 30 ადამიანი, ხოლო ექსპლუატაციაზე ჯამში 90-95;
6. სამუშაო დღეების რაოდენობა, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე იქნება დაახლოებით - 320 დღე, 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით;
7. ორივე ობიექტზე წყალმომარაგება განხორციელდება ჭაბურღილის წყლის საშუალებით, ხოლო გათბობისთვის ძირითადად გამოყენებული იქნება ქვანახშირი;
8. მეფრინველეობის ფერმის და სასაკლავოს ტერიტორიებზე წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და სასაკლავოს საწარმოო ჩამდინარე წყლების მართვისთვის გათვალისწინებულია ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობების მოწყობა-ექსპლუატაცია. ფერმის ტერიტორიაზე გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება გრუნტის ფენაში, ხოლო სასაკლავოს ტერიტორიიდან წყალჩაშვება დაგეგმილია მდ. ქსოვრისის ხევში (კაზარიანთხევი). გამომდინარე აღნიშნულიდან მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი არ არის მაღალი;
9. კვლევის შედეგების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიებზე მცენარეული საფარი პრაქტიკულად არ არსებობს, ამასთანავე არ არის წარმოდგენილი ცხოველთა საბინადროდ ხელსაყრელი ჰაბიტატები. შესაბამისად პროექტის განხორციელება ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება;
10. წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზაზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის ზენორმატიული გავრცელება მოსალოდნელი არ არის;
11. მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველთა სასაკლავოს პროექტების მიხედვით, გათვალისწინებულია საეთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი ტექნოლოგიური პროცესების დანერგვა, რაც დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში მინიმუმამდე ამცირებს არასასიამოვნო სუნის გავრცელების რისკებს;
12. საპროექტო ტერიტორიები არ გამოირჩევიან ხარისხიანი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენით, რადგან მის შემადგენლობაში დაახლოებით 70-80%-ს შეადგენს ხრეშოვანი ჩანართები. შესაბამისად ვერცერთ მონაკვეთზე მისი მოხსნა ვერ მოხერხდა;
13. სასაკლავოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ბიოლოგიური ნარჩენების დაწვის მიზნით, პროექტი ითვალისწინებს ინსინერატორის მოწყობას;

## რეკომენდაციები

1. შპს „ჯი პი პი“ მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველთა სასაკლავოს მშენებლობას და ექსპლუატაციას განახორციელებს, წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გემის და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ მოცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესაბამისად;
2. მშენებლობის ფაზაზე, დროებითი ნაგებობები განლაგდება სამშენებლო მოედნების ფარგლებში და მაქსიმალურად შემცირდეს მოსახლეობის სიახლოვეს სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობა;
3. სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ აუცილებელია სამშენებლო მოედნების ტერიტორიების პირვანდელ ან/და პირვანდელთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე მიყვანა.
4. ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების, ასევე გრუნტის დაბინძურების რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით, უზრუნველყოფილი იქნება ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების ტექნიკური გამართულობის და გაწმენდილი და გაწმენდილი წყლის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;
5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელების მინიმიზაციის მიზნით საჭიროა უზრუნველყოფილი იქნას ყველა შემარბილებელი ღონისძიებები გატარება, რომელიც მოცემულია შესაბამის თავში;
6. როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზაზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გემის შესაბამისად.
7. ფრინველის გამოზრდის ციკლის დამთავრების შემდეგ, საფრინველეს საგები დაუყოვნებლივ იქნება გატანილი ტერიტორიიდან შემდგომი გამოყენების მიზნით;
8. ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე კონტროლის განხორციელება შპს „ჯი პი პი“-ის გარემოსდაცვითი მმართველის მიერ;
9. მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა და შემდგომი მართვა მოხდება ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორების საშუალებით;
10. მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
11. სამუშაოზე მიღებისას და შემდგომში უზრუნველყოფილი იქნება დასაქმებული პერსონალის სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
12. უზრუნველყოფილი იქნება ადგილობრივი მოსახლეობის და პერსონალის საჩივარ/განცხადებების აღრიცხვა და დროული რეაგირება;

## 11 ლიტერატურა

1. პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
2. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით).
3. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы
4. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы
5. СНиП-2,02,01-83\* Строительные нормы и правила Основания зданий и Сооружений.
6. ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
7. СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
8. Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов.
9. საქართველოს გეოლოგია, ნინო მრევლიშვილი, თბილისი 1997;
10. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ლ. ი. მარუაშვილი, თბილისი 1964;
11. საქართველოს გეოლოგიური რუკა, გ. გუჯაბიძე თბილისი 2003
12. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
13. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
14. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
15. «Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000 г.)», Москва, 1999.
16. УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4. Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»
17. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №190; 2014 წლის 20 თებერვალი; ქ. თბილისი; საქართველოს „წითელი ნუსხის“ დამტკიცების შესახებ.
18. ბუნების კონსერვაციის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) მოწყვლადი სახეობების წითელი ნუსხა (<http://www.iucnredlist.org>);
19. საქართველოს მთავრობის დადგენილება, №425 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი.
20. გურიელიძე ზ. 1996. საშუალო და მსხვილი ძუძუმწოვრები. წიგნში: „საქართველოს
21. ბიომრავალფეროვნების პროგრამის მასალები“. თბილისი: 74-82.
22. მუსხელიშვილი თ. 1994. საქართველოს ამფიბიებისა და რეპტილიების ატლასი. თბ., WWF, 48გვ.
23. თარხნიშვილი დ. 1996. ამფიბიები. კრებ./მასალები საქართველოს ბიომრავალფეროვნებისთვის./თბ. გვ. 64-67.
24. ჯანაშვილი ა. 1963. საქართველოს ცხოველთა სამყარო. ტ. III. ხერხემლიანები. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 460 გვ.
25. ბუნნიკაშვილი ა., კანდაუროვი ა., ნატრაძე ი. 2008. საქართველოს ხელფრთიანთა დაცვის სამოქმედო გეგმა. გამ. „უნივერსალი“, თბილისი: 102 გვ.
26. Бақрадзе М.А., Чхиквишвили В.М.1992. Аннотированный список амфибий и рептилий, обитающих в Грузии.//საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, თბილისი CXLVI, №3 გვ.623-628
27. Arabuli A. B. 2002. Modern distribution and numeral condition of Hoofed Animals in Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 306-309.
28. Arabuli G., Mosulishvili M., Murvanidze M., Arabuli T., Bagaturia N., Kvavadze Er. 2007. The Colchic Lowland Alder Woodland with Buxwood Understory (*Alnetta barbata buxosae*) and their Soil Invertebrate Animals. Proc. Georgian Acad. Sci., Biol. Ser. Vol. 5, No.2: 35-42



29. Bolqvadze B., Machutadze I., Davitashvili N. 2016. Study of Freshwater Pond Taxa *Marsilea quadrifolia* & *Salvinia natans* in Kolkheti Lowland Black Sea Coastline Bull. Georg. Natl. Acad. Sci., vol. 10, no. 2,
30. Bukhnikashvili A. K., Kandaurov A. S. 2001. The Annotated List of Mammals of Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 319-340.
31. Bukhnikashvili, A. & Kandaurov, A., 2002. The annotated list of mammals of Georgia. Proceedings of the Institute of Zoology, Tbilisi, XXI: 319-336
32. Tarkhnishvili, D., A. Kandaurov & A. Bukhnikashvili, 2002. Declines of amphibians and reptiles in Georgia during the 20th century: virtual vs. actual problems. Zeitschrift fur Feldherpetologie 9: 89-107.
33. Yavruyan, E., Rakhmatulina, I., Bukhnikashvili, A., Kandaurov, A., Natradze, I. and Gazaryan, S., 2008. Bats conservation action plan for the Caucasus. Publishing House Universal, Tbilisi.
34. CBS, 2012. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus. Edited by: Nugzar Zazanashvili, Mike Garforth, Hartmut Jungius, Tamaz Gamkrelidze with participation of Cristian Montalvo. Revised and updated version. Caucasus Biodiversity Council (CBS). <http://www.panda.org/?205437/ecoregion-conservation-plan-for-the-caucasus-revised>
35. Didmanidze E. 2004. Annotated List of Diurnal Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Georgia and edjascent territory from Southern Caucasus. Raptors and Owls of Georgia. GCCW and Buneba Print Publishing. Tbilisi. Georgia.
36. Doluchanov A.G. 2010. Forest vegetation of Georgia, ('Lesnoi rastitelnost Gruzii'), Universali, Tbilisi.. (In Russ.).
37. EBRD 2014. Environmental and Social Policy (ESP); The Document of European Bank for Reconstruction and Development.
38. EU, 2016. Environmental Impact Assessment: Technical consultation (regulations on planning and major infrastructure), Department for Communities and Local Government.
39. IUCN. 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
40. IUCN. 2010. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, retrieved 2012-09-05 Brief information about IUCN categories and criteria
41. IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1. <http://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 21 March 2019.
42. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2019. *Ochotona iliensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1. <http://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 21 March 2019.
43. Merkviladze M. Sh., Kvavadze E. Sh. 2002. List of Ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae) of Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 149-155.
44. Muskhelishvili, T. Chkhikvadze, V. 2000. Nomenclature of amphibians and reptiles distributed in Georgia. Proceedings of Institute of Zoology; Vol. 20. pp. 222-229. (In Geo.)
45. Tarkhnishvili D. Chaladze G. [Editors] 2013. Georgian biodiversity database [<http://www.biodiversity-georgia.net/index.php>].
46. Tarkhnishvili D., Kikodze D. (Eds.). 1996. Principal Characteristics of Georgia Biodiversity. In: *Natura Caucasia* (publication of the NGO CUNA Georgia), v. 1, No. 2.
47. David W. Macdonald and Priscilla Barrett, 1993 "Mammals of Britain and Europe" (Collins Field Guide)
48. Howell, J.A. and J.E. DiDonato. 1991. Assessment of avian use and mortality related to wind turbine operations, Altamont Pass, Alameda and Contra Costa Counties, California, September 1988 through August 1989. Final report. Prep. for U.S. Windpower, Inc., Livermore, CA.
49. Johnson, G.D., Erickson, W.P., Strickland, M.D., Shepherd, M.F., Shepherd, D.A. and Sarappo, S.A., 2003. Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota. *The American Midland Naturalist*, 150(2), pp.332-343.
50. Winkelman, J.E. (1985) Bird impact by middle- sized wind turbines on flight behaviour, victims, and disturbance. *Limosa*, 58, 117-121.
51. Osborn, R.G., Dieter, C.D., Higgins, K.F. & Usgaard, R.E. (1998) Bird flight characteristics near wind turbines in Minnesota. *American Midland Naturalist*, 139, 20-38.
52. Nelson, H.K. & Curry, R.C. (1995) Assessing avian interactions with windplant development and operation. *Transactions of the North American Wildlife and Natural Resources Conference*, 60, 266-287.
53. Orloff, S. & Flannery, A. (1992) Wind Turbine Effects on Avian Activity, Habitat Use, and Mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Areas (1989-91). Final Report. Planning Departments of

- Alameda, Contra Costa and Solano Counties and the California Energy Commission, BioSystems Analysis Inc., Tiburón, CA
54. Baerwald, E.F., D'Amours, G.H., Klug, B.J. and Barclay, R.M., 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current biology*, 18(16), pp.R695-R696.
  55. Prinsen, H.A.M., Smallie, J.J., Boere, G.C. & Pires, N. (Eds.) 2011. Guidelines on how to avoid or mitigate impact of electricity power grids on migratory birds in the AfricanEurasian region. Bonn: AEW A Conservation Guidelines No. 14, CMS Technical Series No. 29, AEW A Technical Series No. 50, CMS Raptors MOU Technical Series No. 3.
  56. Dr. William O'Connor, 2015. Birds and power lines
  57. Voigt, C.C, C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra, M. Zagamajster (2018): Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp.
  58. Kyheröinen, E.M., S. Aulagnier, J. Dekker, M.-J. Dubourg-Savage, B. Ferrer, S. Gazar-yan, P. Georgiakakis, D. Hamidovic, C. Harbusch, K. Haysom, H. Jahelková, T. Kervyn, M. Koch, M. Lundy, F. Marnell, A. Mitchell-Jones, J. Pir, D. Russo, H. Schofield, P.O. Syvertsen, A. Tsoar (2019): Guidance on the conservation and management of critical feeding areas and commuting routes for bats. EUROBATS Publication Series No. 9. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 109 pp
  59. საქართველოს გეოლოგია, წინო მრეველიშვილი, თბილისი 1997;
  60. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ლ. ი. მარუაშვილი, თბილისი 1964;
  61. საქართველოს გეოლოგიური რუკა, გ. გუჯაბიძე თბილისი 2003
  62. Geostat.ge;
  63. Mepa.gov.ge;
  64. <http://nea.gov.ge/>
  65. Google. Earth;
  66. Napr.gov.ge;
  67. atlas.mepa.gov.ge;
  68. Wikipedia.org

12 დანართები

12.1 დანართი N1 ლითოლოგიური ჭრილები

შურფი №1 X-445644 Y-4639934 მასშტაბი 1:100											
შტაკლა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმ-ლავერე, მ	გეოლო-გიური ინდექსი	ლითო-ლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონოლი-თების ალუბის სიღრმე, მ	
		მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.		
1.0	1	0.0	0.4	0.4	Q	წ/წ/წ/წ	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№1.1 1.4-1.6	
	2	0.4	1.8	1.4	Q	ს.ბ.მ. 1	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით				
	3	1.8	3.2	1.4	Q	ს.ბ.მ. 2	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით				№1.2 2.2-2.4
	4	3.2	3.7	0.5	Q	ს.ბ.მ. 3	ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავის-ფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით				№1.3 3.2-3.4
შურფი №2 X-445743 Y-4639914 მასშტაბი 1:100											
შტაკლა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმ-ლავერე, მ	გეოლო-გიური ინდექსი	ლითო-ლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონოლი-თების ალუბის სიღრმე, მ	
		მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.		
1.0	1	0.0	0.4	0.4	Q	წ/წ/წ/წ	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№2.1 1.5-1.7	
	2	0.4	1.9	1.5	Q	ს.ბ.მ. 1	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით				
	3	1.9	4.0	2.1	Q	ს.ბ.მ. 2	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით				№2.2 2.3-2.5
შურფი №3 X-445832 Y-4639910 მასშტაბი 1:100											
შტაკლა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმ-ლავერე, მ	გეოლო-გიური ინდექსი	ლითო-ლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონოლი-თების ალუბის სიღრმე, მ	
		მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.		
1.0	1	0.0	0.4	0.4	Q	წ/წ/წ/წ	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№3.1 1.4-1.6	
	2	0.4	1.8	1.4	Q	ს.ბ.მ. 1	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით				
	3	1.8	4.0	2.2	Q	ს.ბ.მ. 2	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით				№3.2 3.2-3.4
შურფი №4 X-445644 Y-4639934 მასშტაბი 1:100											
შტაკლა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმ-ლავერე, მ	გეოლო-გიური ინდექსი	ლითო-ლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონოლი-თების ალუბის სიღრმე, მ	
		მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.		
1.0	1	0.0	0.4	0.4	Q	წ/წ/წ/წ	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№4.1 1.4-1.6	
	2	0.4	1.8	1.4	Q	ს.ბ.მ. 1	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით				
	3	1.8	3.2	1.4	Q	ს.ბ.მ. 2	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით				№4.2 2.2-2.4
	4	3.2	3.7	0.5	Q	ს.ბ.მ. 3	ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავის-ფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით				№4.3 3.2-3.4

შურფი №5 X-445771 Y-4639814 მასშტაბი 1:100										
შკალა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონოლითების ადების სიღრმე, მ
		მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.	
1:0 2:0 3:0 3:7	1	0.0	0.4	0.4	Q	ს.ბ.პ. 1	ნიადაგ-ბადახოვანი გრუნტი			№5.1 1.0-1.2 №5.2 2.7-2.9 №5.3 3.3-3.5
	2	0.4	2.3	1.9	Q	ს.ბ.პ. 2	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	3	1.8	3.2	1.4	Q	ს.ბ.პ. 2	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			
	4	3.2	3.7	0.5	Q	ს.ბ.პ. 3	ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით			
შურფი №6 X-445822 Y-4639800 მასშტაბი 1:100										
შკალა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონოლითების ადების სიღრმე, მ
		მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.	
1:0 2:0 3:0 3:8	1	0.0	0.4	0.4	Q	ს.ბ.პ. 1	ნიადაგ-ბადახოვანი გრუნტი			№6.1 1.8-2.0 №6.2 2.2-2.4 №6.3 3.4-3.6
	2	0.4	2.0	1.6	Q	ს.ბ.პ. 2	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	3	2.0	3.25	1.25	Q	ს.ბ.პ. 2	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			
	4	3.25	3.8	0.55	Q	ს.ბ.პ. 3	ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით			
შურფი №7 X-445657 Y-4639743 მასშტაბი 1:100										
შკალა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონოლითების ადების სიღრმე, მ
		მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.	
1:0 2:0 3:0 3:5	1	0.0	0.5	0.5	Q	ს.ბ.პ. 1	ნიადაგ-ბადახოვანი გრუნტი			№7.1 0.8-1.0 №7.2 1.2-1.4 №7.3 3.3-3.5
	2	0.5	1.2	0.7	Q	ს.ბ.პ. 1	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	3	1.2	2.0	0.8	Q	ს.ბ.პ. 2	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			
	4	2.0	3.5	1.5	Q	ს.ბ.პ. 3	ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით			
შურფი №8 X-445713 Y-4639734 მასშტაბი 1:100										
შკალა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური კრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონოლითების ადების სიღრმე, მ
		მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.	
1:0 2:0 3:0 3:8	1	0.0	0.4	0.4	Q	ს.ბ.პ. 1	ნიადაგ-ბადახოვანი გრუნტი			№8.1 1.3-1.5 №8.2 2.2-2.4 №8.3 3.3-3.5
	2	0.4	1.8	1.4	Q	ს.ბ.პ. 1	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	3	1.8	3.3	1.5	Q	ს.ბ.პ. 2	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			
	4	3.3	3.8	0.5	Q	ს.ბ.პ. 3	ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით			

შურფი №9									
X-445800 Y-4639714									
შურფის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმა- ღავერე, მ	გეოლო- გიური ინდექსი	ლითო- ლოგიური კრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის ღრე, მ		მონოლი- თების აღების სიღრმე, მ
	მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.	
1.0	1	0.0	0.5	0.5	Q	ნიადგ-ბაღახოვანი გრუნტი			№9.1 0.8-1.0
	2	0.5	1.3	0.8	Q	ს.ბ.მ. 1 თიხნარი, შუქი ყავისფერი, მყარი, ლორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	2.0					ს.ბ.მ. 2 თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			
3.8	3	1.3	3.8	2.5	Q				№9.2 3.3-3.5
შურფი №10									
X-445642 Y-4639657									
შურფის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმა- ღავერე, მ	გეოლო- გიური ინდექსი	ლითო- ლოგიური კრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის ღრე, მ		მონოლი- თების აღების სიღრმე, მ
	მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.	
1.0	1	0.0	0.5	0.5	Q	ნიადგ-ბაღახოვანი გრუნტი			№10.1 1.0-1.3
	2	0.5	1.4	0.9	Q	ს.ბ.მ. 1 თიხნარი, შუქი ყავისფერი, მყარი, ლორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
2.0						ს.ბ.მ. 2 თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			№10.2 2.6-2.8
3.0	3	1.4	3.0	1.6	Q	ს.ბ.მ. 3 ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავის- ფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით			№10.3 3.3-3.5
3.5	4	3.0	3.5	0.5	Q				
შურფი №11									
X-445714 Y-4639655									
შურფის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმა- ღავერე, მ	გეოლო- გიური ინდექსი	ლითო- ლოგიური კრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის ღრე, მ		მონოლი- თების აღების სიღრმე, მ
	მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.	
1.0	1	0.0	0.6	0.6	Q	ნიადგ-ბაღახოვანი გრუნტი			№11.1 2.1-2.3
	2	0.6	2.0	1.4	Q	ს.ბ.მ. 1 თიხნარი, შუქი ყავისფერი, მყარი, ლორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
2.0						ს.ბ.მ. 2 თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			№11.2 2.6-2.8
3.0	3	2.0	3.0	1.0	Q	ს.ბ.მ. 3 ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავის- ფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით			№11.3 3.2-3.4
4.0	4	3.0	4.0	1.0	Q				
შურფი №12									
X-445800 Y-4639652									
შურფის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმა- ღავერე, მ	გეოლო- გიური ინდექსი	ლითო- ლოგიური კრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის ღრე, მ		მონოლი- თების აღების სიღრმე, მ
	მ-დან	მ-მდე					გამოვლ.	დამყარ.	
1.0	1	0.0	0.6	0.6	Q	ნიადგ-ბაღახოვანი გრუნტი			№12.1 1.7-1.9
	2	0.6	1.9	1.3	Q	ს.ბ.მ. 1 თიხნარი, შუქი ყავისფერი, მყარი, ლორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
2.0						ს.ბ.მ. 2 თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			№12.2 2.6-2.8
3.0	3	1.9	3.3	1.4	Q	ს.ბ.მ. 3 ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავის- ფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით			№12.3 3.4-3.6
4.0	4	3.3	4.0	0.7	Q				

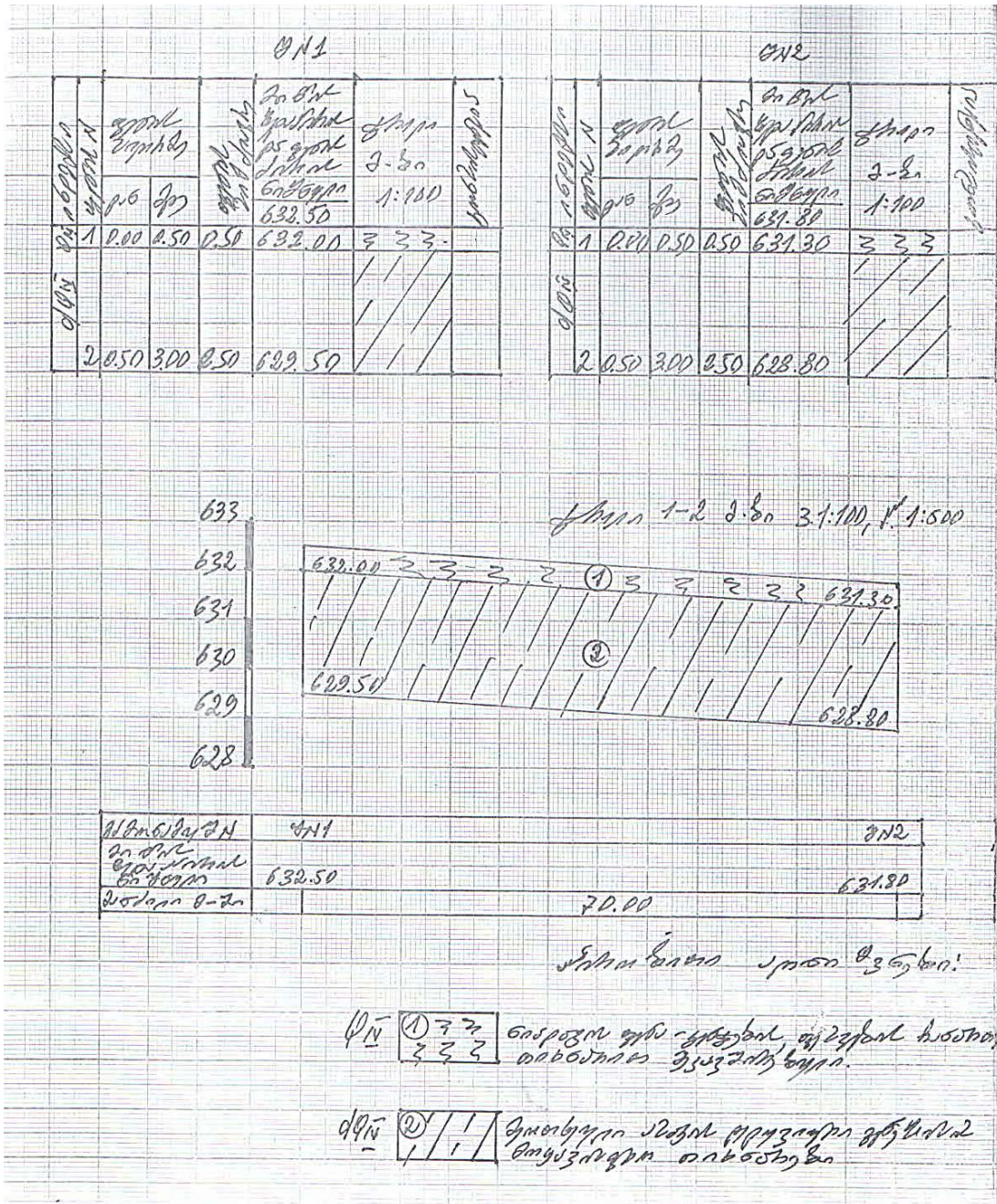
შურფი №13										
X-445614 Y-4639585										
შკალა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონიშვნების აღების სიღრმე, მ
		მ-ღან	მ-მდე					გამოულ.	დამყარ.	
1.0	1	0.0	0.6	0.6	Q		ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№13.1 1.2-1.4
	2	0.6	1.7	1.1	Q		თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	3	1.7	3.1	1.4	Q		თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			
	4	3.1	4.0	0.9	Q		ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემცველებლი			
შურფი №14										
X-445685 Y-4639584										
შკალა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონიშვნების აღების სიღრმე, მ
		მ-ღან	მ-მდე					გამოულ.	დამყარ.	
1.0	1	0.0	0.6	0.6	Q		ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№14.1 1.5-1.7
	2	0.6	1.8	1.2	Q		თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	3	1.8	2.4	0.6	Q		თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			
	4	2.4	3.8	1.4	Q		ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემცველებლი			
შურფი №15										
X-445610 Y-4639502										
შკალა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონიშვნების აღების სიღრმე, მ
		მ-ღან	მ-მდე					გამოულ.	დამყარ.	
1.0	1	0.0	0.6	0.6	Q		ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№15.1 1.6-1.8
	2	0.6	2.0	1.4	Q		თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	3	2.0	3.1	1.1	Q		თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			
	4	3.1	4.0	0.9	Q		ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემცველებლი			
შურფი №16										
X-445671 Y-4639496										
შკალა	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე, მ		მონიშვნების აღების სიღრმე, მ
		მ-ღან	მ-მდე					გამოულ.	დამყარ.	
1.0	1	0.0	0.6	0.6	Q		ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№16.1 1.6-1.8
	2	0.6	1.8	1.2	Q		თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	3	1.8	3.5	1.7	Q		ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემცველებლი			

შურფი №17										
X-445742 Y-4639472										
შურფის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური კრალი	ქანების აღწერა	გრუნტის წვლის ღრე, მ		მონიშვნის ადრის სიღრმე, მ	
	მ-დან	მ-მდე					გამოულ.	დამყარ.		
1.0 2.0 3.0 4.0	1	0.0	0.6	0.6	Q	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№17.1 2.5-2.7 2.3-3.1 №17.3 3.3-3.5	
						თიხნარი, მუქი ყავისფერი, შყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანარებით				
	2	0.6	2.6	2.0	Q	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, შყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანარებით				
	3	2.6	3.5	0.9	Q	ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით				
4	3.5	4.0	0.5	Q	ს.პ.პ. 3					
შურფი №18										
X-445602 Y-4639404										
შურფის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური კრალი	ქანების აღწერა	გრუნტის წვლის ღრე, მ		მონიშვნის ადრის სიღრმე, მ	
	მ-დან	მ-მდე					გამოულ.	დამყარ.		
1.0 2.0 3.0 4.0	1	0.0	0.5	0.5	Q	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№18.1 1.9-2.1 №18.2 2.2-2.4 №18.3 3.3-3.5	
						თიხნარი, მუქი ყავისფერი, შყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანარებით				
	2	0.6	2.1	1.5	Q	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, შყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანარებით				
	3	2.1	2.9	0.8	Q	ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით				
4	2.9	4.0	1.1	Q	ს.პ.პ. 3					
შურფი №19										
X-445671 Y-4639385										
შურფის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური კრალი	ქანების აღწერა	გრუნტის წვლის ღრე, მ		მონიშვნის ადრის სიღრმე, მ	
	მ-დან	მ-მდე					გამოულ.	დამყარ.		
1.0 2.0 3.0 4.0	1	0.0	0.6	0.6	Q	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№19.1 1.8-2.0 №19.2 3.2-3.4	
						თიხნარი, მუქი ყავისფერი, შყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანარებით				
	2	0.6	2.0	1.4	Q	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, შყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანარებით				
	3	2.0	4.0	2.0	Q	ს.პ.პ. 2				
4	3	2.0	4.0	2.0	Q	ს.პ.პ. 2				
შურფი №20										
X-445771 Y-4639372										
შურფის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმაღლე, მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური კრალი	ქანების აღწერა	გრუნტის წვლის ღრე, მ		მონიშვნის ადრის სიღრმე, მ	
	მ-დან	მ-მდე					გამოულ.	დამყარ.		
1.0 2.0 3.0 4.0	1	0.0	0.6	0.6	Q	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№20.1 1.7-1.9 №20.2 3.1-3.4	
						თიხნარი, მუქი ყავისფერი, შყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანარებით				
	2	0.6	2.1	1.5	Q	თიხა-ქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, შყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანარებით				
	3	2.1	4.0	1.9	Q	ს.პ.პ. 2				
4	3	2.1	4.0	1.9	Q	ს.პ.პ. 2				

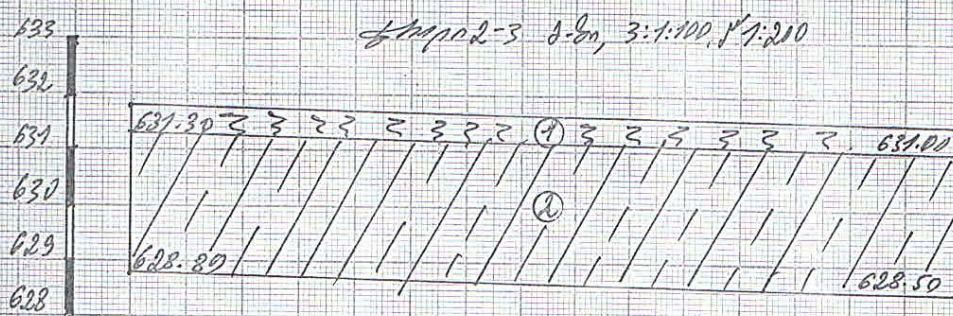
შურფი №21										
X-445620 Y-4639240										
შტეტა	ფურის N	სიღრმე, მ		ფურის სიმა- ლაგრე, მ	გეოლო- გური ინდექსი	ლითო- ლოგიური ჭრელი	ქანების აღწერა	გრუნტის წვლის ღრე, მ		მონილო- თების აღბის სიღრმე, მ
		მ-ღან	მ-მდე					გამოვლ.	ღამვარ.	
1.0 2.0 3.0 4.0	1	0.0	0.4	0.4	Q	წიწილი	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№21.1 2.1-2.3
						ს.ბ.მ. 1	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	2	0.4	4.0	3.6	Q					
შურფი №22										
X-445602 Y-4639404										
შტეტა	ფურის N	სიღრმე, მ		ფურის სიმა- ლაგრე, მ	გეოლო- გური ინდექსი	ლითო- ლოგიური ჭრელი	ქანების აღწერა	გრუნტის წვლის ღრე, მ		მონილო- თების აღბის სიღრმე, მ
		მ-ღან	მ-მდე					გამოვლ.	ღამვარ.	
1.0 2.0 3.0 3.5	1	0.0	0.8	0.8	Q	წიწილი	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№22.1 1.9-2.1
						ს.ბ.მ. 1	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	2	0.8	2.5	1.7	Q					№22.2 3.1-3.3
	3	2.5	3.5	1.0	Q	ს.ბ.მ. 3	სრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით			
შურფი №23										
X-445615 Y-4639309										
შტეტა	ფურის N	სიღრმე, მ		ფურის სიმა- ლაგრე, მ	გეოლო- გური ინდექსი	ლითო- ლოგიური ჭრელი	ქანების აღწერა	გრუნტის წვლის ღრე, მ		მონილო- თების აღბის სიღრმე, მ
		მ-ღან	მ-მდე					გამოვლ.	ღამვარ.	
1.0 2.0 3.0 4.0	1	0.0	0.5	0.5	Q	წიწილი	ნიადაგ-ბალახოვანი გრუნტი			№23.1 1.4-1.6
						ს.ბ.მ. 1	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, ღორღის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით			
	2	0.5	2.1	1.6	Q		თიხაქვიშა ღია ყავისფერი, კარბონატული, მყარი, ხრეშის 10%-მდე ჩანართებით			№23.2 3.0-3.2 №23.3 3.3-3.5
	3	2.1	3.3	1.2	Q	ს.ბ.მ. 2				
4	3.3	4.0	0.7	Q	ს.ბ.მ. 3	სრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით				



სასაკლავოს ტერიტორიაზე გაყვანილი შურფების ჭრილები




013							014						
მონტაჟი	სადგომი	მონტაჟი	სადგომი	სადგომი	მონტაჟი	სადგომი	მონტაჟი	სადგომი	მონტაჟი	სადგომი	მონტაჟი	სადგომი	
1	0.00	0.50	0.50	631.00	3	3	3	3	3	3	3	3	
2	0.50	3.00	0.50	628.50	/	/	/	/	/	/	/	/	



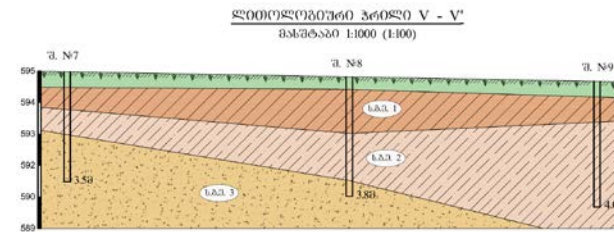
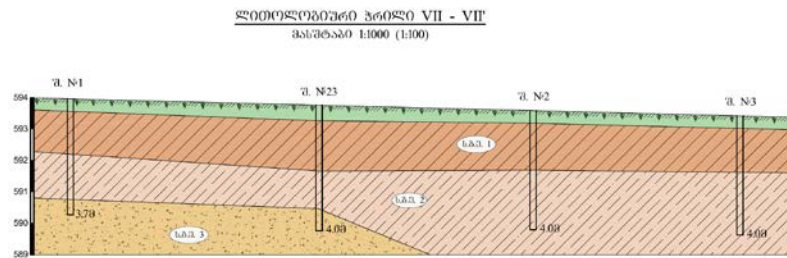
სადგომი №11	412	413
სადგომი №12	631.80	631.50
სადგომი №13		30.00

საი

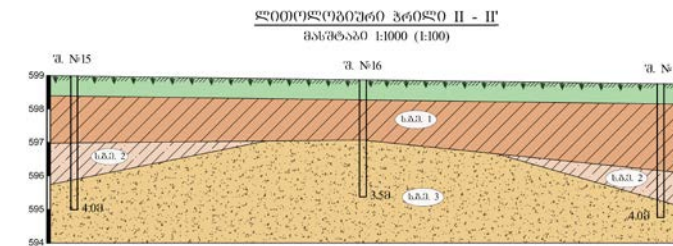
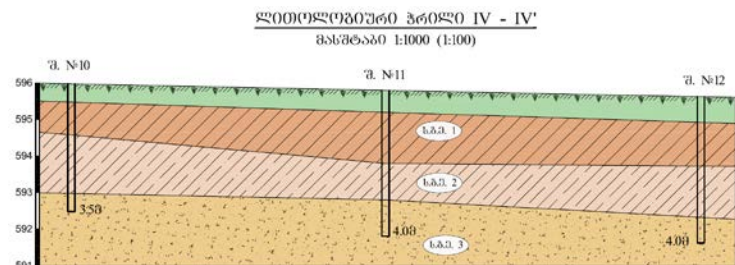
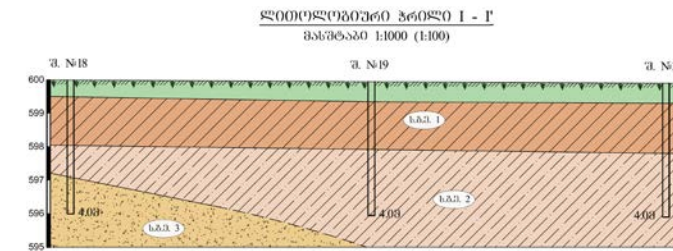
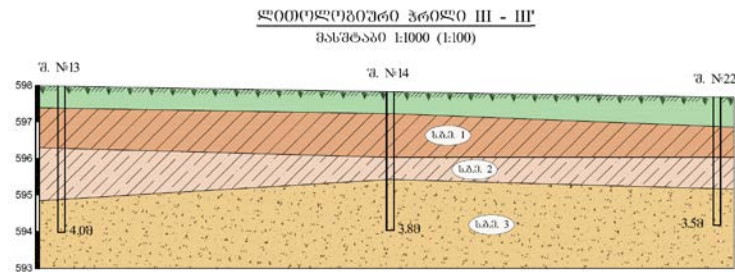
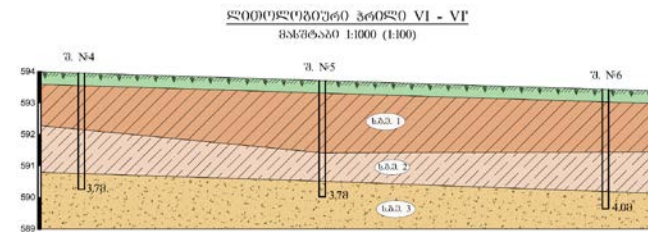


სადაც მოხდა სამუშაო	პ. ბ. ხუციანთაძეს ქუჩაზე
სადგომი №11	სამონტაჟო
სადგომი №12	სადგომი
სადგომი №13	სადგომი

**ჭრილი 12.1** საფრინველეს ლითოლოგიური ჭრილები და ჭაბურღილები



- კრატოლოგიური აღწერები**
- ნაპრა-ნაპრა-ნაპრა ბუნები
  - ს.ბ. 1 - თიხნარი, შავი ნაპრა-ნაპრა, მარილი, ლორეს შა კლასების 10%-მდე ნაპრა-ნაპრა
  - ს.ბ. 2 - თიხნარი-ნაპრა ლა ნაპრა-ნაპრა, კარბონატული, მარილი, ხეობის 10%-მდე ნაპრა-ნაპრა
  - ს.ბ. 3 - ხეობის ბუნები, შავი ნაპრა-ნაპრა, საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის მარილი-ნაპრა



## 12.2 დანართი N2. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

### 12.2.1 დაგეგმილი საქმიანობების ფარგლებში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები

წინამდებარე გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები ფერმისა და სასაკლავოს მშენებელი და ოპერატორი კომპანიის პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე, ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში დასაქმებული და სხვა პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის დროს, მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ლანდშაფტური ხანძარი;
- დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრის რისკები;
- საგზაო შემთხვევები;
- პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

#### 12.2.1.1 ავარიული შემთხვევის სახეები

ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად წარმოქმნის მიხედვით საქართველოს ტერიტორიაზე განისაზღვრება შემდეგი საგანგებო სიტუაციები:

- ტექნოგენური;
- ბუნებრივი;
- სოციალური;
- საომარი.

საგანგებო სიტუაციის შედეგების მოცულობის, მათი ლიკვიდაციისათვის საჭირო რეაგირების ძალებისა და მატერიალური რესურსების რაოდენობის გათვალისწინებით, აგრეთვე საგანგებო სიტუაციის გავრცელების არეალისა და მასშტაბის მიხედვით საქართველოს ტერიტორიაზე განისაზღვრება საგანგებო სიტუაციების შემდეგი დონეები:

- ეროვნული;
- ავტონომიური;
- სამხარეო;
- ადგილობრივი;
- საობიექტო.

წინამდებარე დოკუმენტში განსაზღვრულია საობიექტო ან ადგილობრივ დონეზე ტექნოგენურ და ბუნებრივ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.

#### 12.2.1.1.1 ხანძარი/აფეთქება

ნავთობპროდუქტების და ზეთების დაღვრის რისკი შეიძლება დაკავშირებული იყოს მათი შენახვის პირობების დარღვევასთან, სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავისა და ზეთების ჟონვასთან და სხვ.

მშენებლობის პროცესში საშიში ნივთიერებების და ნავთობპროდუქტების დაღვრის თვალსაზრისით სენსიტიური უბნებია ყველა სამშენებლო მოედანი (მათ შორის მისასვლელი გზა), სადაც ინტენსიურად ხდება ტექნიკისა და დანადგარ-მექანიზმების გამოყენება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ხანძრის გამომწვევი მიზეზი შეიძლება იყოს: ობიექტებზე მოკლე ჩართვა, მომსახურე პერსონალის დაუდევრობა და უსაფრთხოების წესის დარღვევა.

ორივე ობიექტზე ექსპლუატაციის ეტაპზე ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების თვალსაზრისით განსაკუთრებით სენსიტიურად შეიძლება ჩაითვალოს:

- საწვავის შესანახი რეზერვუარის და ნახშირის დასაწყობების ტერიტორია.

#### 12.2.1.1.2 საგზაო შემთხვევები

მშენებლობის ეტაპზე ორივე ობიექტზე დროებით იმოდრავებს მძიმე ტექნიკა, თუმცა არა ინტენსიურად, რა დროსაც მოსალოდნელია შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევების რისკები:

- შეჯახება ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალთან;
- შეჯახება ტერიტორიაზე მოქმედ ტექნიკასთან ან სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან;
- შეჯახება ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის ობიექტებთან.

მართალია ექსპლუატაციის ეტაპზე არცერთ ობიექტზე მძიმე ტექნიკა არ იმოდრავებს და პროდუქციის შემოტანა- გატანა მოხდება მსუბუქი ავტოტრანსპორტით, თუმცა ამ შემთხვევაშიც არ არის გამორიცხული სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული შემთხვევები.

#### 12.2.1.1.3 პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი)

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს სხვადასხვა ფაქტორებს, თუმცა საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით აღნიშნული ინციდენტები შეიძლება მოხდეს მხოლოდ სასაკლავოს ტერიტორიაზე.

- გამოყენებულ ტექნიკასთან/მანქანებთან, დანადგარ-მექანიზმებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას (მშენებლობის ფაზაზე და ექსპლუატაციისას სარემონტო სამუშაოების დროს);
- მოხმარებული ქიმიური ნივთიერებებით მოწამვლას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას.

### 12.2.1.2 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ნავთობპროდუქტების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ნავთობპროდუქტების დაღვრების პრევენციის საკითხებზე და დაღვრის შემთხვევაში გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების შედეგების შესახებ;
- ნავთობპროდუქტების საცავის ტერიტორიის გარემოცდავითი სტანდარტებით მოწყობა;

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- თითოეულ სამუშაო უბანზე სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის გამოყოფა და მისთვის სათანადო ტრენინგის ჩატარება;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ყველა უბანზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა. სახანძრო სტენდებზე მითითებული უნდა იყოს ამ უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი და მისი საკონტაქტო ინფორმაცია;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;
- შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- ფეთქებადსაშიში მასალებით ავსებული ყუთების თრევის, დარტყმის აკრძალვა;
- მუშაობის დროს უნებლიედ გაფანტული ხანძარსაშიში, აგრეთვე ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვებული და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ფეთქებად და ხანძარსაშიში ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოოდ მოცილებამდე.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- შენობებში და დახურულ სივრცეებში შესაბამისი საევაკუაციო პლაკატების განთავსება კედლებზე;
- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისათვის ოპტიმალური მიმართულებების შერჩევა;
- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი.

### 12.2.2 ინციდენტის საგარაუდო მასშტაბები

საწარმოში მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში 12.2.2.1. მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

**ცხრილი 12.2.2.1** ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
<b>საერთო</b>	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
<b>ნავთობპროდუქტების დაღვრა</b>	შემთხვევა, რომელიც ექვემდებარება კონტროლს.	შემთხვევა, რომლის მოგვარებისთვის საჭიროა დრო. ასეთი სიტუაცია შეიძლება განვითარდეს რეზერვუარიდან უსაფრთხოების მოედანზე დაახლოებით 10 ტონა ნავთობპროდუქტის ჩაღვრით.	შემთხვევა როდესაც მოსალოდნელია 10 ტონაზე მეტი ნავთობპროდუქტების დაღვრა.
<b>ხანძარი</b>	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. გართულებულია ტერიტორიასთან მიდგომა. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურების ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
<b>პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა;</li> <li>• მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა;</li> <li>• I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება);</li> <li>• დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები;</li> <li>• ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა;</li> <li>• II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება);</li> <li>• საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა;</li> <li>• მომსახურე პერსონალის;</li> <li>• ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვა;</li> <li>• III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება);</li> <li>• საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.</li> </ul>
<b>სატრანსპორტო შემთხვევები</b>	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არა ღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის III დონეს.

**შენიშვნა:** დაგეგმილი საქმიანობების გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ავარიული სიტუაციების მეორე და მესამე დონეს შესაძლოა საერთოდ არ ჰქონდეს ადგილი.

### 12.2.3 შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს საწარმოს მენეჯერს.

გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:

- ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია: ავარიის, ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, შესაბამისი დანადგარის, მოწყობილობის დასახელება, ავარიის, ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი (I, II ან III დონე), ინფორმატორის სახელი, გვარი, თანამდებობა, სად იმყოფება, მონაცემები სატელეფონო უკუკავშირისათვის, აუცილებელი დეტალები მათი შემჩნევის შემთხვევაში;
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფებს: H&SE ოფიცერი/უბნის სახანძრო-უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
- საჭიროების შემთხვევაში ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სახანძრო სამსახური/ სამედიცინო სამსახური/ საპატრულო პოლიცია და სხვ.
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია სხვა საწარმოების ხელმძღვანელებს.

ავარიის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღების შემდგომ, ინციდენტის შესახებ ინფორმაცია უნდა გადასცეს:

- ადმინისტრაციას;
- საჭიროების შემთხვევაში საგანგებო ვითარების ადგილობრივ ან რეგიონალურ სამსახურებს (მასშტაბური ავარიის დროს) ;
- დაინტერესებულ სახელმწიფო ორგანოებს და სხვა გარეშე ორგანიზაციებს, აგრეთვე მასმედიის საშუალებებს საზოგადოების ინფორმირებისათვის.

### 12.2.4 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია

#### 12.2.4.1 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება. ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოერთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გამწვავებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
  - მოშორდით სახიფათო ზონას;
  - ევაკუირებისას იმოქმედეთ უბნის ევაკუაციის სქემის მიხედვით;
  - თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
  - თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
  - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უფროს უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
  - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს



არსებული სიტუაციის შესახებ;

- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
  - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უზნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
  - სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით;
  - მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიძარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.);
  - ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
  - იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
  - იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
  - დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში უზნის უფროსის / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.

ხანძრის შემთხვევაში საწარმოს მენეჯერი წარმომადგენლის სტრატეგიული ქმედებებია:

- ინფორმაციის გადაცემა ავარიის შეტყობინების სქემის შესაბამისად;
- H&SE ოფიცერთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება, ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე (ამის შემდეგ შტატს ხელმძღვანელობს სახანძრო რაზმის ხელმძღვანელი);
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE ოფიცერთან და სხვა კომპეტენტურ პერსონალთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;
- ანგარიშის მომზადება ადმინისტრაციისთვის გადაცემა / გაცნობა.

ორივე ობიექტის შემადგენლობაში შემავალი სახანძრო სამსახურის სტრატეგიული ქმედებებია:

- ინფორმაციის მიღებისთანავე დროული რეაგირება და ყველა სახის სახანძრო ინვენტარის მობილიზება;
- ინციდენტის ადგილზე გამოცხადება და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;
- ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენის შემდგომ მათთვის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო შიდა რესურსების შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიწოდება და კოორდინირებულად ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება.

#### 12.2.4.2 რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

##### 12.2.4.2.1 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
  - დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის მობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
  - დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
  - ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
  - თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
  - ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
  - შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.
- დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს:
  - სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
  - კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
  - შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

##### 12.2.4.2.2 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
  - დაშავებულს მოხანეთ ჭრილობა დასალევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
  - შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;
  - სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:

- დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
- თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწეეთ სისხლმდინარ არეს;
- ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი. ლახტის დადების წესი ასეთია:
  - ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
  - ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
  - ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დაუფინოთ;
  - პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემღებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
  - ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
  - შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;
  - რა არ უნდა გავაკეთოთ:
    - არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
    - ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
  - დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;
  - შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
  - არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
  - დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
  - ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

#### 12.2.4.2.3 პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

- დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:
  - დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიავება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
  - თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება,

- გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
  - აუცილებელია დროულად დაიწყოს დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
  - დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
  - დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
  - დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გამწვანებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შემუპება, ყლაპვის გამწვანება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
  - სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.
  - დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
  - არ შეიძლება ბუმტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
  - დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
  - არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალელები ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

#### 12.2.4.2.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

- მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
  - არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
  - ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწვით;
  - შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
  - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი

- უსაფრთხო მდებარეობაში;
  - ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.
- დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
  - არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
  - არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
  - თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;
  - თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
  - მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
  - დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
  - უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
  - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
  - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
  - თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

#### 12.2.4.2.5 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

სატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების/ტექნიკის გაჩერება;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, აფეთქება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:
  - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
  - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
  - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;

- o თუ შემთხვევის ადგილზე მარტო იმყოფებით, მაშინ შემთხვევის ადგილიდან მოშორებით გზაზე დააყენეთ გამაფრთხილებელი ნიშნები ან მკვეთრი ფერის უსაფრთხო საგნები, რომლებიც შესამჩნევი იქნება ინციდენტის ადგილისკენ მოძრავი ავტომობილების მძღოლებისთვის;
- o აფეთქების, ხანძრის იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
- o იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
- o თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
- o მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
- o დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას).
- o დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.

## 12.2.5 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა

### 12.2.5.1 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი

შპს „ჯი პი პი“-ს ადმინისტრაციის მიერ გამოყოფილი უნდა იქნეს პერსონალი, რომლებსაც დაევალებათ, როგორც ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებების გატარებაზე ზედამხედველობა და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის მონიტორინგი, ასევე ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში სწრაფი და სათანადო რეაგირების უზრუნველყოფა დამხმარე რაზმის გამოჩენამდე. აღსანიშნავია, რომ ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში თავდაპირველი რეაგირება ხორციელდება ინციდენტის აღმომჩენი პერსონალის მიერ.

ავარიების პრევენციის და რეაგირებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჩამონათვალი, მათი უფლება-მოვალეობების მითითებით, მოყვანილია ქვემოთ:

- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ოფიცერი (H&SE ოფიცერი), რომლის უფლება-მოვალეობებია:
  - o სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონის გაკონტროლება ყოველდღიურად;
  - o უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტების დაფიქსირება;
  - o ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი სხვა პერსონალის მზადყოფნის და მათ მიერ შესრულებული ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ ;
  - o ავარიებზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ;
  - o პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება.

#### ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:

- o პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (უბნის უფროსთან / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
- o დამხმარე რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო დეტალური ინფორმაციის მიწოდება;

#### ინციდენტის ამოწურვის შემდგომ:

- o ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ მირთან ერთად);
- o ანგარიშის მომზადება და ზემდგომი პირებისთვის და დაინტერესებული

მხარეებისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: ავარიის გამომწვევი მიზეზები, მასშტაბი, ავარიის შედეგები და ზარალი, ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებები, ინციდენტის გამეორების პრევენციისკენ მიმართული რეკომენდაციები და სხვ.

- ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი (უბნების მიხედვით), რომელთა უფლება-მოვალეობებია:
  - ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება ყველა უბანზე თვეში ერთჯერ;
  - ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;
  - განაწილებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
  - საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის მოთხოვნა;
  - ცალკეულ უბნებზე ხანძარსაშიში სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;

ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:

- ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი წარმოქმნილი ხანძრის ლიკვიდაციის მიზნით);
- დამხმარე სახანძრო რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის შიდა რესურსების შესახებ და საჭიროებისამებრ დამხმარე რაზმისთვის დამატებითი აღჭურვილობით მომარაგება.
- საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი, რომლის უფლება-მოვალეობები იქნება:
  - დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შემოწმება ყველა სენსიტიურ უბანზე თვეში ერთჯერ;
  - დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;
  - დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
  - საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ინვენტარის მოთხოვნა;
  - ცალკეულ უბნებზე საშიში ნივთიერებების დაღვრის თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;

ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:

- დაღვრის აღმოსაფხვრელ ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის აღჭურვილობის ან რომელი მეთოდის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი დაღვრილი ნივთიერებების გავრცელების პრევენციის მიზნით);
- პერსონალისთვის ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შიდა რესურსების და მათი განლაგების ადგილმდებარეობის შესახებ.

სამუშაოები უნდა შესრულდეს არსებული პერსონალის მიერ მათზე გადანაწილებული ფუნქციების შესაბამისად. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობას გარემოსდაცვითი მმართველი.

### 12.2.5.2 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, კერძოდ:

ავარიებზე რეაგირებისთვის პირადი დაცვის სარეზერვო საშუალებები სპეციალურ ოთახებში. პირადი დაცვის საშუალებებია:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი;
- ხელთათმანები;
- რესპირატორები.

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- სახანძრო სტენდები ყველა სენსიტიურ უბანზე. სახანძრო სტენდის შემადგენლობაში შევა:
  - სტანდარტული ცეცხლჩამქრობები – განკუთვნილი მყარი, თხევადი და გაზისმაგვარი ნივთიერებების აალებისას (A, B, C კლასის). მათი გამოყენება შესაძლებელია ელექტრომოწყობილობების ჩასაქრობად, რომელთა ძაბვა 1000 v.-მდეა;
  - სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი – სახანძრო ვედრო, ნიჩაბი, ბარჯი, ძალაყინი, ნაჯახი.
  - სახანძრო სტენდებზე აღნიშნული უნდა იყოს უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის ვინაობა და საკონტაქტო ინფორმაცია;
- სტანდარტული ცეცხლჩამქრობები;
- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- საჭიროების შემთხვევაში დამატებით გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სახანძრო რაზმის მანქანა.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა - გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სასწრაფო დახმარების მანქანა.

დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:

- ქვიშა დაბინძურებული ადგილების დაფარვისათვის;
- ვედროები;
- ნიჩბები, ცოცხები და სხვა;

### 12.2.5.3 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

ორივე ობიექტის ექსპლუატაციაზე დასაქმებული პერსონალის მთელ შტატს, ასევე კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი, რომელშიც შედის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების კურსი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა.



**12.2.5.4 მონიტორინგი და ანგარიშგება**

**12.2.5.4.1 მონიტორინგი**

ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრენინგების მონიტორინგი, განსაკუთრებით სასაკლაოში დასაქმებული პერსონალის მიმართ.

**12.2.5.4.2 ანგარიშგება**

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთ აღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით. ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

**საფეხური 1:** ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა.

**საფეხური 2:** ანგარიშის მომზადება დასუფთავების სამუშაოების შესახებ იმ ავარიებისათვის, რომლის შემდეგაც საჭიროა დასუფთავება. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს ის ფაქტები, რომლებიც საჭიროებს გათვალისწინებას რეაგირების გეგმაში;

**საფეხური 3:** თვიური ანგარიშების მომზადება, რომელშიც აღწერილი იქნება ბოლო თვის განმავლობაში ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში განხორციელებული ქმედებები, მიღებული გამოცდილება და რეაგირების გეგმაში გასათვალისწინებელი წინადადებები.

**12.3 დანართი N3. ნარჩენების მართვის გეგმა**

**12.3.1 შესავალი**

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ჯი პი პი“-ს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. აღნიშნული გეგმა მომზადებულია საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსის საფუძველზე და მისი შინაარსი შეესაბამება - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება №211. 2015 წლის 4 აგვისტო ქ. თბილისი - დოკუმენტით განსაზღვრულ მოთხოვნებს. „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე, კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან 1000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი ან ნებისმიერი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი წარმოიქმნება, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა“.

ვინაიდან, დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ადგილი ექნება არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების, ასევე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია კომპანიის საქმიანობის სამწლიან პერიოდზე (2020-2022 წწ).

კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა ახლდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში. საქმიანობის განმახორციელებელი და ნარჩენების მართვის გეგმის შემმუშავებელი კომპანიის ინფორმაცია იხილეთ ცხრილში 12.3.1.1.

**ცხრილი 12.3.1.1**

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს ჯი პი პი
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, კოსტავას ქ., N 47/57
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	კასპის მუნიციპალიტეტი

<b>საქმიანობის სახე</b>	მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველთა სასაკლავოს მოწყობა და ექსპლუატაცია
<b>შპს ჯი პი პი საკონტაქტო მონაცემები:</b>	
საიდენტიფიკაციო კოდი	405269766
ელექტრონული ფოსტა	info@gpp.ge
გარემოსდაცვითი მმართველი	ნუცა კიკნაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	598242414
ელექტრონული ფოსტა	nutsa.kiknadze@yahoo.com
<b>საკონსულტაციო კომპანია:</b>	შპს „გამა კონსალტინგი“
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

### 12.3.2 ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და კონტროლის სტანდარტები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია ნარჩენების მართვის კოდექსის (2015 წლის 15 იანვარი) საფუძველზე.

შემუშავებული გეგმა მოიცავს:

- ინფორმაციას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ (წარმოშობა, სახეობა, შემადგენლობა, რაოდენობა);
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ (განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების შემთხვევაში);
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდების აღწერას;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობებს;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობებს;
- ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს ან/და იმ პირის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

წინამდებარე გეგმაში გათვალისწინებულია ოპერირების პროცესი, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები.

### 12.3.3 კომპანიის საქმიანობის აღწერა

შპს „ჯი პი პი“ საქმიანობის სფეროს წარმოადგენს მეფრინველეობის ფერმის და ფრინველთა სასაკლავოს მოწყობა. მშენებლობის ეტაპზე წარმოიქმნება შემდეგი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენი:

არასახიფათო:

- ფუჭი გუნტი;
- ნარევი შესაფუთი მასალა;
- ჯართი (მცირე რაოდენობით);
- შედუღებისთვის საჭირო ელექტროდის ნარჩენი;
- და მუნიციპალური ნარჩენი.

სახიფათო:

- ნარჩენი საღებავები და ლაქები, რომლებიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული გრუნტი (დამოკიდებულია დაღვრის მასშტაბებზე);

- და ჩვრები, რომლებიც დაბინძურებულია ნავთობპროდუქტებით.

ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები დამოკიდებულია უშუალოდ სასაკლავოს და ფერმის ოპერირებასთან. მათ შორის მნიშვნელოვანია, რომ კომპანიას სასაკლავოს ტერიტორიაზე მოწყობილი ექნება ინსინერატორი, რომელშიც დაწვავს:

- დაცემულ ქათამს;
- ქათმის დამუშავებისას წარმოქმნილ ბუმბულს;
- ასევე იმ ქათამსაც რომელიც რეალიზაციაში ჩაშვებისას არ გაიყიდება და მობრუნდება სასაკლავოს ტერიტორიაზე.

ნარჩენების მართვის გეგმაში არ არის მოცემული ქათმის დამუშავებისას წარმოქმნილი შიგნეულის მართვა, რადგან კომპანია მას გაუკეთებს რეალიზაციას შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიაზე. რაც შეეხება გამწმენდი ნაგებობის (ბიოლოგიური ტუალეტის ნარჩენები) ოპერირებისას წარმოქმნილ ლექს მისი მართვისთვის კომპანიას მოემსახურება სპეც მანქანა მისი შემდგომ კანალიზაციაში ჩაშვების მიზნით.

სასაკლავოს და ფერმის ექსპლუატაციის ეტაპისთვის ტერიტორიებზე მოეწყობა გამათბობელი სისტემები, რომლის ტექნოლოგიაც გულისხმობს წყლის გაფრქვევის საშუალებით ატმოსფერულ ჰაერში მავანე ემისიების გაბნევის შეზღუდავს. სისტემის გამოყენებული წყალი თვითდინებით ჩამოდის სალექარში, ნამუშევარი წყლის გამოიყენება ხდება მეორადად, ხოლო შლამი იმის გათვალისწინებით, რომ არ შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს მოთავსდება ნაგავსაყრელზე. ორივე ობიექტზე ჯამში მოეწყობა 10 გამათბობელი სისტემა თავისი სალექარით.

ცხრილში 12.3.3.1 მოცემულია ინფორმაცია წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობის და სახეობების მიხედვით მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზისთვის.

ცხრილი 12.3.3.1 მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე წარმოქმნილი სავარაუდო ნარჩენების მართვის გეგმა

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	სახიფათოობის მახასიათებელი	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა				განთავსება/აღდგენა ოპერაციები	ნარჩენის განკარგვის სახე
					2020 (მშენებლობა)	2020 (ოპერ.)	2021 (ოპერ.)	2022 (ოპერ.)		
02 01 06	ცხოველთა ექსკრემენტები (ქათმის ნაკელი)	არა	-	მყარი	-	100-200 ტ	100-200 ტ	100-200 ტ	R10	გამოიყენება ხელმეორედ, მიწის გასანაყოფიერებლად ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ
03 01 04*	ნახერხი, ბურბუშეა, ნათალი, ხე-ტყის მასალა, ფანერები და შპონები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H3A-აალებადი H6-მავნე	მყარი	-	10-200 კგ	10-200 კგ	10-200 კგ	D10	შპს „სანიტარი“
05 01 10	ჩამდინარე წყლების გადამუშავების შედეგად წარმოქმნილი შლამი, გარდა 05 01 09 კოდით გათვალისწინებულისა	არა	-	მყარი	-	10 ტ	10 ტ	10 ტ	D4	განიტვირთება საკანალიზაციო კოლექტორში
08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H3A H6	მყარი	0-5 კგ	0-15 კგ	0-15 კგ	0-15 კგ	D10	შპს „სანიტარი“
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (კარტრიჯები)	დიახ	H 15	მყარი	0-3 ცალი	0-10 ცალი	0-10 ცალი	0-10 ცალი	D10	შპს „სანიტარი“
10 01 02	ნახშირის აქროლადი ნაცარი	არა	-	მყარი		0,5-2 ტ	0,5-2 ტ	0,5-2 ტ	D1	განთავსდება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე ან/და დაიმარხება კომპანიის კერძო საკუთრებაში არსებულ მიწაზე

<b>10 01 14*</b>	ინსინერაციის/დაწვის შედეგად მიღებული ნაცარი (მეფრინველობის ფერმის სასაკლაოს მიერ წარმოქმნილი ნარჩენების დაწვის შედეგად მიღებული ნაცარი)	დიახ	H14	მყარი		10-100 კგ	15-150 კგ	15-150 კგ	D5	შპს „სანიტარი“
<b>13 02 05*</b>	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური არაქლორირებული ზეთები და არაქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H3A H5	თხევადი	0-5 ლ	0-50 ლ	0-50 ლ	0-50 ლ	D10	შპს „სანიტარი“
<b>15 02 03</b>	აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც არ გვხვდება 15 02 02 პუნქტში	არა	-	მყარი	100-200 კგ	100-500 კგ	100-500 კგ	100-500 კგ	D1	განთავსდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე
<b>16 01 19</b>	პლასტმასი	არა	-	მყარი	100-200 კგ	100-500 კგ	100-500 კგ	100-500 კგ	D1	განთავსდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე
<b>17 05 03*</b>	ნიადაგი და ქვები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (ნავთობპროდუქტები)	დიახ	H 5 - მავნე	მყარი	ნარჩენის რაოდენობრივი მაჩვენებელი დამოკიდებულია ნავთობის დაღვრის რაოდენობასა და მასშტაბზე				D10	შპს „სანიტარი“
<b>18 01 03*</b>	ნარჩენები რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	დიახ	H14	მყარი	-	15-100 კგ	15-100 კგ	15-100 კგ	D10	შპს „სანიტარი“
<b>20 01 21*</b>	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები (ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ.	დიახ	H 6 - „ტოქსიკური“	მყარი	-	0-5 კგ	0-5 კგ	0-5 კგ	D 10	შპს „სანიტარი“

	ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები)									
<b>20 03 01</b>	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	მყარი	21 მ <sup>3</sup>	70 მ <sup>3</sup>	70 მ <sup>3</sup>	70 მ <sup>3</sup>	D1	განთავსდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე
<p>შპს „სანიტარი“ - საქმიანობის მიზანი - „სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის საწარმო (საწარმოო ქიმიური ნარჩენების ნეიტრალიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის პოლიგონის მოწყობა. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000021, კოდი MD1, 08/10/2013 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №51; 07.10.2013 წ.</p> <p>სურვილის შემთხვევაში საქმის განმახორციელებელ კომპანიას შეუძლია ითანამშრომლოს სხვა კომპანიებთან, რომელთაც გააჩნიათ გარემოსდაცვითი ნებართვა ნარჩენების გაუვნებლობასთან დაკავშირებით. აღნიშნული კომპანიების შესახებ ინფორმაცია იხილეთ შემდეგ მისამართზე: <a href="http://maps.eiec.gov.ge">http://maps.eiec.gov.ge</a> - გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების რუკა/რეესტრი.</p>										

### 12.3.4 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

#### 12.3.4.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ნებისმიერი სახის სამშენებლო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ორივე ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამშენებლო სამუშაოების/ ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით;
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და ხარისხიან პროდუქციას. გადამოწმდება პროდუქციის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა (მაგ. გაკონტროლდება შემოსატან ნავთობპროდუქტებში მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების PCB. არსებობა);
- უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს;
- მკაცრად გაკონტროლდება სამშენებლო დერეფნის საზღვრები, რათა სამუშაოები არ გაცდეს მონიშნულ ზონებს და ადგილი არ ჰქონდეს ნარჩენების დამატებით წარმოქმნას;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. ლითონის კონსტრუქციები, პოლიეთილენის მასალები და სხვ.).

#### 12.3.4.2 წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება

ნარჩენების მართვის კოდექსი (2015 წ) [მუხლი 29] კომპანიას ავალდებულებს აწარმოოს ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგება სამინისტროს წინაშე და ნარჩენების შესახებ მონაცემები შეინახოს 3 წლის განმავლობაში.

ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმა და შინაარსი განსაზღვრულია საქართველოს მთავრობის დადგენილებით - საქართველოს მთავრობის დადგენილება №422. 2015 წლის 11 აგვისტო ქ. თბილისი „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“. აღრიცხვა-ანგარიშგების ფორმების შევსება და სამინისტროში წარდგენა იწარმოებს ელექტრონული ფორმით, ნარჩენების მონაცემთა ბაზაში. წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაცია, დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესების აღწერა მოხდება ჟურნალში, რომელიც იქნება აკინძული და დანომრილი. ჩანაწერები უნდა იყოს მკაფიო და მოიცავდეს საკმარის ინფორმაციას, კერძოდ: ნარჩენის კოდს, დასახელებას, სახიფათოობას (დიახ/არა) და სახიფათოობის მახასიათებელს, რაოდენობას, ზომის ერთეულს და სხვ.

#### 12.3.4.3 ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება

საქმიანობის განხორციელების პროცესში ორგანიზებული და დანერგული იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების ტიპის მიხედვით:

- სამშენებლო მოედნებზე, ასევე ორივე ობიექტის ოპერირებისას შესაბამის უბანზე დაიდგმება განსხვავებული ფერის პლასტმასის კონტეინერები, შესაბამისი წარწერებით:
  - ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;

- მეორე - ისეთი მყარი სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად როგორცაა: ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები, თხევადი მასისგან თავისუფალი საღებავების ტარა და სხვ;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენები (ზეთები, საპოხი მასალები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.), ცალ-ცალკე შეგროვდება პლასტმასის ან ლითონის დახურულ კანისტრებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ლაზერული პრინტერების ნამუშევარი კარტრიჯები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში შემდგომი მართვისთვის;
- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი დასაწყობდება წარმოქმნის ადგილის სიახლოვეს, მყარი საფარის მქონე გადახურულ მოედანზე;
- ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე შემდგომი გატანის მიზნით;
- ინსინერატორის ფერფლი მოთავსდება სპეციალურ უბანზე ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისგან დაცულ ადგილზე;
- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიზაციის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე.

#### აკრძალული იქნება:

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება (1 კვირაზე მეტი ვადით);
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- დაცემული ქათმის სასაკლავოს და ფერმის ტერიტორიაზე გაჩერება;
- კარტრიჯებზე მექანიკური ზემოქმედება.

#### **12.3.4.4 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები**

საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უზენესისთვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობების დაცვა:

- როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის მოეწყობა სასაწყობე სათავსი, შემდეგი მოთხოვნების დაცვით:
  - სათავსს ექნება სათანადო აღნიშვნა და დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისა და უცხო პირების ხელყოფისაგან;
  - სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული იქნება მყარი საფარით;
  - სათავსის ჭერი მოეწყობა ტენმდეგი მასალით;
  - სათავსი აღჭურვილი იქნება ხელსაბანით და ონკანით, წყალმიმღები ტრაპით;
  - ნარჩენების განთავსებისათვის მოეწყობა სტელაჟები და თაროები;
  - ნარჩენების განთავსდება მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც ექნება სათანადო მარკირება.

სასაკლავოს და ფერმის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მოედნები შესაბამისობაში იქნება შემდეგ მოთხოვნებთან:

- მოედნის საფარი იქნება მყარი;
- 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.);



- მოედნების პერიმეტრზე გაკეთდება შესაბამისი აღნიშვნები და დაცული იქნება უცხო პირობის ხელყოფისაგან.

#### 12.3.4.5 ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები

ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით:

- ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად იქნება მექანიზირებული და ჰერმეტიული;
- დაუშვებელია ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს;
- ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს ექნება შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს ხელმძღვანელობის მიერ.
- სატრანსპორტო ოპერაციის დასრულებისთანავე ჩატარდება ავტოსატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა, გარეცხვა და გაუვნებლობა (სატრანსპორტო საშუალებების გარეცხვა უნდა მოხდეს რეგიონში არსებულ ავტოსამრეცხავოებში, აკრძალულია მანქანების გარეცხვა მდინარეთა კალაპოტებში);
- ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას ექნება გამაფრთხილებელი ნიშანი.

#### 12.3.4.6 ნარჩენების დამუშავება საბოლოო განთავსება

კონტეინერებში განთავსებული საყოფაცხოვრებო ნარჩენები დაგროვების შესაბამისად (სავარაუდოდ თვეში 2-3-ჯერ) გატანილი იქნება უახლოეს არსებულ ნაგავსაყრელზე.

ლითონის ნარჩენები ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში.

დაგროვების შესაბამისად ყველა სახის სახიფათო ნარჩენები შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორს (კონტრაქტორი გამოვლინდება საქმიანობის დაწყებამდე).

ფუჭი გრუნტი განთავსდება შპს „ჯი პი პი“-ს საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე;

დაცემული ქათამი და რეალიზაციიდან ამოღებული პროდუქტი დაიწვება ტერიტორიაზე მოსაწყობ ინსინერატორში;

ინსინერატორიდან ამოღებული ფერფლი სახიფათოობის ანალიზის ჩატარების შესაბამისად ან განთავსდება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე ან დაიმარხება შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კომპანიის მიერ;

ნახშირის აქროლადი ნაცარი ან დაიმარხება კომპანიის კერძო საკუთრების მიწის ნაკვეთზე;

#### 12.3.4.7 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

- პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;
- პერსონალს უნდა შეემლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;

- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ– და სითბო წარმომქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.
- ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები იქნება ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის ან აზბესტის ქსოვილის საშუალებით;
- ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

#### 12.3.4.8 ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები

როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელსაც პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება. აღნიშნული პერსონალი აწარმოებს შესაბამის ჟურნალს, სადაც გაკეთდება შესაბამისი ჩანაწერები. წარმომქმნელი, დაგროვილი და გატანილი ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის სისტემატურად გააკონტროლებს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობას;
- ტარაზე მარკირების არსებობას;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების/სათავსის მდგომარეობას;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);
- ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;
- ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

„სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით - ნარჩენების წარმომქმნელი ვალდებულია, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარადგინოს ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტის ელექტრონული ფორმით, სამინისტროს ოფიციალური ვებგვერდის – <https://mepa.gov.ge/> მეშვეობით.

### 12.3.4.9 უსაფრთხოების ღონისძიებები და შესაძლო ავარიული სიტუაციების პრევენცია ნარჩენების მართვის დროს

ავარიული სიტუაციების სალიკვიდაციო სამუშაოების ჩატარებაზე დაიშვებიან მხოლოდ პირები, რომლებსაც გავლილი აქვთ შესაბამისი სწავლება და ინსტრუქტაჟი.

- პირებმა, რომლებიც არ არიან დაკავებულები ამ სამუშაოებში უნდა დატოვონ სახიფათო ზონა.
- იატაკზე დაღვრილი სახიფათო ნივთიერებები ექვემდებარება გადაუდებელ ნეიტრალიზაციას და მოცილებას, ნახერხის ან მშრალი ქვიშის გამოყენებით. იატაკი უნდა გაიწმინდოს ტილოთი, რის შემდეგ მოირეცხოს წყალში გახსნილი სარეცხი საშუალებით ან სოდის 10%-იანი ხსნარით. ამ სამუშაოების ჩატარების დროს გამოყენებული უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები (რესპირატორი, ხელთათმანები და ა.შ.).
- სათავსების იატაკები უნდა იყოს მოწესრიგებული. იატაკის საფარი უნდა იყოს მდგრადი ქიმიური ზემოქმედების მიმართ, რომ გამოირიცხოს სახიფათო ნივთიერებების სორბცია. იმ სათავსებში, სადაც მუშაობის პროცესში გამოიყენება ან ინახება სახიფათო ნივთიერებები, გამოკრული უნდა იყოს შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნები.
- ნარჩენების აალებასთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციის ლიკვიდაციის დროს გამოიყენება ქაფი. ხანძარსაშიში ნარჩენების განთავსების ადგილთან ახლოს მოთავსებული უნდა იყოს ხანძარქრობის საშუალებები.
- ადგილები, სადაც წარმოებს საპოხი მასალებთან დაკავშირებული ოპერაციები, აღჭურვილი უნდა იყოს ნამუშევარი ზეთების შესაგროვებელი ტევადობებით. გამორიცხული უნდა იქნას ნიადაგისა და ზედაპირული წყლების ზეთით დაბინძურების რისკი.
- იატაკზე დაღვრილი ლაქსაღებავების მასალები ან გამხსნელები გადაუდებლად უნდა მოცილდეს ქვიშის ან ნახერხის საშუალებით

### 12.3.4.10 პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე

შპს „ჯი პი პი“-ს მიერ ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულება სავალდებულოა.

**კომპანიის (ორგანიზაციის) ხელმძღვანელი ვალდებულია:**

- კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;
- ნარჩენების მართვის ღონისძიებების განხორციელებისთვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფაზე.
- ნარჩენების მართვის კოდექსის მიხედვით დადგენილი ვალდებულებების შესრულებაზე პასუხისმგებელია კომპანიის (ორგანიზაციის) ხელმძღვანელი.

**გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:**

- განახორციელოს შიდა კონტროლი ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;
- მოამზადოს, წელიწადში ერთხელ გადახედოს და საჭიროების შემთხვევაში განაახლოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა ან/და კონტრაქტორი კომპანიის შემთხვევაში მიაწოდოს მას სრული და სანდო ინფორმაცია ნარჩენების სახეობების, რაოდენობის, მართვის საკითხებთან და სხვ. დაკავშირებით;
- გაუწიოს ორგანიზება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ნარჩენების მართვის პროცესს;
- იზრუნოს კომპანიის ხელმძღვანელების და პერსონალის მიერ ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების სრულ და სწორ შესრულებაზე;

- ნარჩენების მართვის ასპექტების გათვალისწინებით მოახდინოს გარემოს, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების დაცვის ეფექტურობის მაჩვენებლების ანგარიშგება ხელმძღვანელთან და გარეშე ორგანოებთან, როგორცაა სახელისუფლო ორგანოები და კრედიტორები;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით ნებისმიერი დარღვევის ან გარემოსდაცვითი ინციდენტის გამოვლენის შემთხვევაში განსაზღვროს სათანადო მაკორექტირებელი და პრევენციული ღონისძიებები და უზრუნველყოს მათი ადგილზე განხორციელება;
- ნარჩენების მართვის ეფექტურობის შესახებ მონაცემები წარუდგინოს შესაბამის სახელისუფლო ორგანოებს, მათი მხრიდან მოთხოვნის საფუძველზე;
- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულების მიზნით, შეიმუშავოს, მიმოიხილოს და საჭიროების შემთხვევაში განაახლოს შიდა პროცედურები;
- უზრუნველყოს სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიის შერჩევა, ხელშეკრულების გაფორმება და ამ ხელშეკრულებების შესრულების კონტროლი;
- უზრუნველყოს ნარჩენების ტრანსპორტირებაზე ხელშეკრულების ლიცენზირებულ გადამზიდავთან გაფორმება, ან/და გარემოს დაცვის სამინისტროსგან რეკომენდაციის/ნებართვის მოპოვება;
- მოახდინოს კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაცია ჟურნალში და ანგარიშგება სამინისტროში;
- ჰქონდეს მჭიდრო თანამშრომლობა გარემოსდაცვით სფეროში დასაქმებულ პერსონალთან, რათა პირველ რიგში უზრუნველყოფილ იქნას ნარჩენების წარმოქმნის შემცირებისთვის სათანადო ზომების მიღება და შემდგომ, ყველა წარმოქმნილი ნარჩენის იდენტიფიცირება, მათი შეგროვების, ტრანსპორტირების და განთავსების პროცედურების განსაზღვრა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები ფორმით მათი ხელახალი გამოყენების, აღდგენის, გადამუშავების, მართვის და განთავსების შესაძლებლობების დადგენა;
- უზრუნველყოს დასაქმებული პერსონალისთვის ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების შესახებ ოფიციალური ტრენინგ პროგრამების ჩატარება და გააცნოს ასევე ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.
- მოსახლეობის მხრიდან ნარჩენების მართვასთან ან განთავსებასთან დაკავშირებით არსებულ საჩივრების მიღებაზე და ხელმძღვანელობასთან ერთად საკითხის დროულ გადაჭრაზე;
- პასუხისმგებელია საჩივრების კონტროლის პროცესის ხელშეწყობაზე.

### სტრუქტურული ერთეულის გარემოსდაცვითი სპეციალისტი ვალდებულია:

- შეასრულოს ნარჩენების მართვის სათანადო ღონისძიებები, ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად, მის კონტროლს დაქვემდებარებული ობიექტის საქმიანობის ფარგლებში;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით ნებისმიერი დარღვევის ან გარემოსდაცვითი ინციდენტის გამოვლენის შემთხვევაში მოახდინოს კომპანიის გარემოსდაცვითი მმართველის ინფორმირება, მასთან ერთად განსაზღვროს სათანადო მაკორექტირებელი და პრევენციული ღონისძიებები და უზრუნველყოს მათი ადგილზე განხორციელება;
- სისტემატურად შეამოწმოს ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნები და ნარჩენების განთავსების კონტეინერების მდგომარეობა (დაზიანება, კოროზია ან ცვეთა);
- უზრუნველყოს ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების ეტიკეტირება შესაბამისი წარწერებით ან ემბლემებით, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს ასევე აუცილებელია ნარჩენების მართვისა და უსაფრთხოების წესების დაცვისათვის;
- მოახდინოს წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობების, რაოდენობის, გატანის აღრიცხვა ჟურნალში, რომელიც იქნება აკინძული და დანომრილი. ჩანაწერები უნდა იყოს მკაფიო და მოიცავდეს საკმარის ინფორმაციას;

- მოახდინოს ობიექტიდან ნარჩენების ტრანსპორტირების კონტროლი, რათა უზრუნველყოფილ იქნას ნარჩენების მართებული საბოლოო განთავსება;
- კვარტალში ერთხელ მოახდინოს ნარჩენების მართვის თაობაზე ანგარიშის (ინფორმაციის) შედგენა და წარდგენა კომპანიის გარემოსდაცვით მმართველთან;
- ნარჩენებთან დაკავშირებულ საკითხებზე, ობიექტზე დასაქმებულ მუშახელს, ჩაუტაროს ინსტრუქტაჟი და გააცნოს ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.

**12.3.4.11 მონიტორინგი ნარჩენების მართვაზე**





ნარჩენების მართვის მონიტორინგი მოიცავს რეგულარულ ვიზუალურ ინსპექტირებას და ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლს.

მონიტორინგს ექვემდებარება შემდეგი პროცესები/კომპონენტები:

- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის გადახედვა, საჭიროების შემთხვევაში განახლება ან/და ცვლილების შეტანა;
- ჩანაწერები საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაციის/ტრანსპორტირების საკითხებთან დაკავშირებით;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხელშეკრულებების ვადების კონტროლი;
- ნარჩენების მართვის ღონისძიებების განხორციელებისთვის საჭირო მოწყობილობები და ინვენტარი;
- ნარჩენების წარმოქმნის ახალი წყაროების და სახეობების იდენტიფიცირება;
- ნარჩენების რაოდენობის ცვლილება;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნები;
- ნარჩენების განთავსების კონტეინერების ტექნიკური მდგომარეობა;
- ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების ეტიკეტირება (ცვეთა/დაკარგვა);

მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით შეფასდება ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედების რისკები, განისაზღვრება მათი შემარბილებელი ღონისძიებები; შეფასდება ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ქმედებების ეფექტურობა; შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში შემუშავდება მაკორექტირებელი ქმედებები.

**12.3.5 სახიფათოობის, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები**

 <p>ადვილად აალებადი მყარი ნივთიერებები</p>	 <p>სხვა საშიში ნივთიერებები და ნაკეთობანი</p>	 <p>მჟანგავი ნივთიერება</p>	 <p>გამალიზიანებელი, მავნე</p>
--	---	---	---

 <p>ადვილად ალეხადი აირები</p>	 <p>ტოქსიკური აირები</p>	 <p>ტოქსიკური ნივთიერებები</p>	 <p>ეკოტოქსიკური</p>
 <p>მოწევა აკრძალულია</p>	 <p>ექვემდებარება გადამუშავებას</p>	 <p>საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის</p>	 <p>ხანძარსაშიშია</p>

12.3.6 სახიფათო ნარჩენები საინფორმაციო ფურცელი

სახიფათო ნარჩენის კოდი		სახიფათო ნარჩენის დასახელება	
სახიფათო თვისებები	კლასიფიკაციის სისტემა	H კოდები	სახიფათობის განმსაზღვრელი მახასიათებელი
	ძირითადი:		
	დამატებითი:		
პროცესი/საქმიანობა, რომლის შედეგად წარმოიქმნება სახიფათო ნარჩენები			
ფიზიკური თვისებები	მყარი	<input type="checkbox"/>	შენიშვნა
	თხევადი	<input type="checkbox"/>	
	ლექი	<input type="checkbox"/>	
	აირი	<input type="checkbox"/>	
ქიმიური თვისებები	მჟავა	<input type="checkbox"/>	შენიშვნა
	ტუტე	<input type="checkbox"/>	
	ორგანული	<input type="checkbox"/>	
	არაორგანული	<input type="checkbox"/>	
	ხსნადი	<input type="checkbox"/>	
	უხსნადი	<input type="checkbox"/>	
გამოსაყენებელი შეფუთვის ან კონტეინერის სახეობა		სახიფათობის ნიშნები, რომლებიც გამოყენებული უნდა იყოს შენახვის/ტრანსპორტირების დროს	
პირველადი დახმარება		ზომები საგანგებო სიტუაციის დროს	

**12.3.7 სახიფათო ნარჩენები ტრასპორტირების ფორმა**

1. გამგზავნი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

2. მიმღები

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

3. დატვირთვის ადგილი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

4. გადმოტვირთვის ადგილი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

5. გადამზიდველი №1

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ტელეფონი:	ავტოსატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი:	ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი:	სარკინიგზო გადაზიდვა N:

6. გადამზიდველი № 2

კომპანია	საკონტაქტო პირი:	მისამართი/ტელეფონი:	ავტოსატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი:	ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი:	სარკინიგზო გადაზიდვა N:

ტრანსპორტირება

7. №	8. ნარჩენის კოდი	9. ნარჩენის დასახელება	10. ოდენობა (კგ)

დადასტურება:

11.ნარჩენები გადაეცა გადამზიდველს	12. ნარჩენები მიიღო გადამზიდველმა	13. ნარჩენები გადაეცა მიმღებს	14. ნარჩენები მიღებულია შენახვის/აღდგენის/განთავსების მიზნით
თარიღი/დრო	თარიღი/დრო	თარიღი/დრო	თარიღი/დრო
გამგზავნის ელმოწერა	გადამზიდველის ხელმოწერა	გადამზიდველის ხელმოწერა	მიმღების ხელმოწერა

## 12.4 დანართი 4. საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს პასუხი საქმიანობის განსახორციელები ტერიტორიის შესახებ



საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო  
National Agency for Cultural Heritage Preservation of Georgia



KA990159542011419

№17/5551

27 / დეკემბერი / 2019 წ.

შპს „ჯი პი პი“-ის დირექტორს ლევან ცხადაძეს  
მის: თბილისი, კოსტავას ქ. 4757  
ტელ: 032 2 356572  
ელფოსტა: info@gpp.ge

ბატონო ლევან,

თქვენი ა/ნ 17 დეკემბრის წერილის #5822 პასუხად, რომელიც ეხება კასპის მუნიციპალიტეტში, სოფელ კავთისხევის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 67.08.36.446) ქათმის ფერმის ბონის მშენებლობას და საპროექტო ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ზედაპირული დაზვერვითი კვლევის მოთხოვნას, გაცნობებთ, რომ სააგენტოს თანამშრომლების მიერ მოხდა ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება. არსებულ მიწის ნაკვეთზე კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები და არტეფაქტები არ ფიქსირდება.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, გეძლევათ დადებითი დასკვნა დაგეგმილი სამუშაოების ჩატარების თაობაზე.

აღსანიშნავია, რომ სამუშაოთა მიმდინარეობის დროს არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობოს განათლების, მეცნიერების, კულტურის და სპორტის სამინისტროს (ამ ეტაპზე-სააგენტოს).

პატივისცემით,

გენერალური დირექტორის მოადგილე

ხელმოწერილია/  
შტამგდასმულია  
ელექტრონულად



დავით ლომიტაშვილი



**12.5 დანართი N5 გაზნევის გაანგარიშების შედეგები**

**12.5.1 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები**

**ცხრილი 12.5.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები**

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ <sup>3</sup>		მავნეობის საშიშროების კლასი
კოდი	დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
133	კადმიუმი	0	0,0003	1
146	სპილენძი	0	0,002	2
164	ნიკელი	0	0,001	2
183	ვერცხლისწყალი	0,0003	0	1
184	ტყვია	0,001	0,0003	1
203	ქრომი	0	0,0015	1
301	აზოტის დიოქსიდი (IV)	0,2	0,04	2
304	აზოტის ოქსიდი (II)	0,4	0,06	3
325	დარიშხანი	0	0,0003	1
328	ჭვარტლი	0,15	0,05	3
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.35	0.125	3
337	ნახშირბადის ოქსიდი	5,0	3,0	4
703	ბენზ(ა)პირენი	0	1	1
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,5	0,15	3

**12.5.2 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში**

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435, კანონმდებლობის თანახმად ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

1. უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;
2. საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

**12.5.2.1 სასაკლავო**

**12.5.2.1.1 ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან (გ-1)**

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითების[4] თანახმად

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საქვებიდან მოცემულია ცხრილში 12.5.2.1.1.1.

**ცხრილი 12.5.2.1.1.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი	0.0066915	0.0205875
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0010874	0.0033455

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
328	ჭვარტლი	0.096235	0.296108
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.09126	0.2808
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.1299917	0.3999744
703	ბენზ(ა)პირენი	0.0000001	0.0000003
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.15795	0.486

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 12.5.2.1.1.2.

**ცხრილი 12.5.2.1.1.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები**

მონაცემები	პარამეტრები	კოეფიციენტები	ერთდროულობა
ტყიბულის საბადოს ნახშირი, მარკა Γ, კლასი P, შლამი, პრომპროდუქტი. ხარჯი: B' = 3,9 გ/წმ, B = 12 ტ/წელ. საცეცხლური უძრავი ცხავით და საწვავის ხელით მიწოდებით	რეცირკულაცია-არ არის. მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა გაანგარიშდება მიახლოებითი ფორმულით. საცეცხლურის მოცულობის თბოდაბალობა გაიანგარიშება.	Q <sub>r</sub> = 17,92 მჯ/კგ; F= 0,0798475 მ <sup>2</sup> ; ო' = 1; R6= 40 %; t <sub>H</sub> = 150 °C; R= 350; A= 2,5; A <sub>γH</sub> = 0,15; t= 855 სთ.; S <sub>r</sub> '= 1,3 %; S <sub>r</sub> = 1,3 %; q3= 2 %; q4= 7 %; K= 0,365 ; α"r= 1,4; αT= 1,4; Ar'= 27%; Ar= 27 %; q4 <sub>γH</sub> = 4,5 %;	-

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მყარი საწვავი.

**აზოტის ოქსიდები**

ქვაბებისათვის, რომლებიც აღჭურვილია უძრავი ცხავით და საწვავის ხელით მიწოდების სისტემით, ჯაჭვური ცხავით, საწვავის პნევმომექანიკური მიწოდებით საცეცხლურში და შახტური საცეცხლურებით აზოტის ოქსიდების NO<sub>x</sub> ჯამური რ-ბა NO<sub>2</sub> ზე გადაანგარიშებით (გ/წმ, ტ/წელ) გაფრქვეული საკვამლე აირებთან ერთად, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{NOx} = B_p \cdot Q_i \cdot K^{T_{NO2}} \cdot \beta_r \cdot k_{II}$$

სადაც B<sub>p</sub> - საწვავის საანგარიშო ხარჯი, გ/წმ

Q<sub>i</sub> - წვის უმდაბლესი სითბო, მჯ/კგ.

K<sup>T<sub>NO2</sub></sup> - აზოტის ოქსიდების კუთრი ემისია მყარი საწვავის ფენურ რეჟიმში წვისას, გ/მჯ;

β<sub>r</sub> - უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს აზოტის ოქსიდების წარმოქმნას ნამწვი აირების რეცირკულაციისას სანთურების მეშვეობით;

k<sub>II</sub> - გადათვლის კოეფიციენტი, k<sub>II</sub> = 10<sup>-3</sup>.

B<sub>p</sub> განისაზღვრება ფორმულით:

$$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100)$$

სადაც B - საწვავის ფაქტიური ხარჯი ქვაბზე, გ/წმ (ტ/წელ);

q<sub>4</sub> - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

სიდიდე K<sup>T<sub>NO2</sub></sup> განისაზღვრება ფორმულით:

$$K^{T_{NO2}} = 11 \cdot 10^{-3} \alpha_T \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - R_6) / 100) \cdot \sqrt[4]{(Q_i \cdot q_R)}$$

სადაც  $\alpha_T$  - ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტი საცეცხლურში;

$R_6$  - ნახშირის გრანულომეტრული შემადგებლობის მახასიათებელი -ნარჩენი საცერზე უჯრედის ზომებით 6 მმ., %.

$q_R$  - წვის სარკის თბოდაძაბულობა, მვტ/მ<sup>2</sup>

სიდიდე  $q_R$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$q_R = Q_T / F$$

სადაც  $F$  - წვის სარკის ფართი, მ<sup>2</sup>

კოეფიციენტი  $\beta_r$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$\beta_r = 1 - 0,075 \cdot \sqrt{r}$$

სადაც  $r$  - ნამწვი აირების რეციკულაციის ხარისხი, %.

აზოტის ოქსიდისა და აზოტის დიოქსიდის დადგენილი განსხვავებული ზღვრების და აზოტის ოქსიდის ატმოსფერულ ჰაერში ტრანსფორმაციის თანახმად აზოტის ოქსიდისა და აზოტის დიოქსიდის გაფრქვევები განიყოფება შემადგენლობების მიხედვით ფორმულით: მიხედვით

$$M_{NO2} = 0,8 \cdot M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NOx}$$

გოგირდის ოქსიდები.

გოგირდის ოქსიდების  $M_{SO2}$ ჯამური რაოდენობა(გ/წმ, ტ/წელ) გაფრქვეული საკვამლე აირებთან ერთად, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{SO2} = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - \eta'_{SO2})$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი საანგარიშო პერიოდში, გ/წმ (ტ/წელ);

$S$  - გოგირდის შემცველობა მუშა მასაზე გადაანგარიშებით, %;

$\eta'_{SO2}$  - გოგირდის ოქსიდების წილი, შეკავშირებული ქვების წატაცებულ ნაცართან.

ნახშირბადის ოქსიდი

ინსტრუმენტული გაზომვების არ არსებობისას ნახშირბადის ოქსიდის ემისიის შეფასება გ/წმ (ტ/წელ), შესაძლებელია განხორციელდეს ფორმულით:

$$M_{CO} = 10^{-3} \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4 / 100)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$C_{CO}$  - ნახშირბადის ოქსიდის გამოსავალი საწვავის წვისას, გ/კგ;

$q_4$  -მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

პარამეტრი  $C_{CO}$  გაიანგარიშება ფორმულით:

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i$$

სადაც  $q_3$  - ქიმიური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

$Q_i$  - წვის უმდაბლესი სითბო, მჯ/კგ.

**R** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სითბოს დანაკარგის წილს საწვავის ქიმიური უკმარწვისას, განპირობებულს ნამწვი აირების არასრულ წვის პროდუქტების შემადგენლობაში ნახშირბადის ოქსიდის არსებობით.

#### მყარი ნაწილაკები

მყარი ნაწილაკების ჯამური რაოდენობა  $M_{TB}$ , (წატაცებული ნაცარი და დაუწვავი საწვავი) გაფრქვეული ატმოსფეროში ქვების ნამწვ აირებთან ერთად (გ/წმ, ტ/წელ) განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{TB} = 0,01 \cdot B \cdot (a_{yH} \cdot A^r + q_4 \cdot Q_i / 32,68)$$

სადაც **B** - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$A^r$  - საწვავის ნაცარიანობა მუშა მასაზე, %.

$a_{yH}$  - ნაცრის წილი, რომელიც გაიტანება ქვაბიდან.

$q_4$  - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

წატაცებული ნაცრის  $M_3$  რაოდენობა, (გ/წმ, ტ/წელ), რომელიც შედის მყარი ნაწილაკების ჯამურ საერთო რაოდენობაში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_3 = 0,01 \cdot B \cdot a_{yH} \cdot A^r$$

სადაც **B** - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$A^r$  - საწვავის ნაცარიანობა მუშა მასაზე, %.

$a_{yH}$  - ნაცრის წილი, წატაცებული ქვაბიდან .

კოქსური ნარჩენის რ-ბა  $M_k$  მყარი საწვავის წვისას გ/წმ (ტ/წელ), რომელიც წარმოიქმნება საცეცხლურში საწვავის მექანიკური უკმარწვისას და გაიფრქვევა ატმოსფეროში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_k = M_{TB} - M_3$$

#### ბენზ(ა)პირენი

დამაბინძურებელი  $j$ ნივთიერების ჯამური რაოდენობა  $M_j$  გაფრქვეული ატმოსფერულ ჰაერში ნამწვ აირებთან ერთად (გ/წმ, ტ/წელ) განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_j = c_j \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_{II}$$

სადაც  $c_j$  - დამაბინძურებელი  $j$ ნივთიერების მასური კონცენტრაცია მშრალ ნამწვ აირებში ჰაერის სიჭარბის სტანდარტული კოეფიციენტისა ( $\alpha = 1,4$ ) და ნორმალური პირობებისათვის (მგ/მ<sup>3</sup>).

$V_{cr}$  - მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა, რომელიც წარმოიქმნება 1 კგ. საწვავის სრული წვისას ჰაერის სიჭარბის სტანდარტული კოეფიციენტის ( $\alpha = 1,4$ ) პირობებში.

$B_p$  - საწვავის საანგარიშო ხარჯი; გაფრქვევის (გ/წმ) ანგარიშისათვის  $B_p$  აიღება ტ/სთ-დან. გაფრქვევის (ტ/წელ) ანგარიშისათვის  $B_p$  აიღება ტ/წლიდან.

$k_{II}$  - გადათვლის კოეფიციენტი; გაფრქვევის (გ/წმ) ანგარიშისათვის  $k_{II} = 0,278 \cdot 10^{-3}$ ,

გაფრქვევის (ტ/წელ) ანგარიშისათვის,  $k_{II} = 10^{-6}$ .

ბენზ(ა)პირენის კონცენტრაცია  $c_{ben}$  (მგ/მ<sup>3</sup>) მშრალ ნამწვ აირებში მცირე სიმძლავრის ქვაბებში მყარი საწვავის ფენებად წვის პირობებში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_{\text{ნი}} = 10^{-3} \cdot (A \cdot Q_i / e^{2,5 \cdot \alpha \cdot t} + R / t_H) \cdot K_{\text{დ}}$$

სადაც  $A$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საცეცხლურის ცხავის ტიპსა და საწვავის სახეობას;

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

$R$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ეკრანების ტემპერატურულ დონეს;

$t_H$  - გაჯერების ტემპერატურა, °C;

$K_{\text{დ}}$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვაბის დატვირთვას.

კოეფიციენტი  $K_{\text{დ}}$  გაიანგარიშება ფორმულით:

$$K_{\text{დ}} = (D_H / D_{\phi})^{1,2}$$

სადაც  $D_H$  - ქვაბის ნომინალური დატვირთვა, კგ/წმ;

$D_{\phi}$  - ქვაბის ფაქტიური დატვირთვა, კგ/წმ;

-ქვაბის ფარდობითი დატვირთვა წარმოადგენს ფაქტიური და ნომინალური დატვირთვის შეფარდებას და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\bar{D}' = D_{\phi} / D_H$$

მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა გაიანგარიშება მიახლოებითი ფორმულით:

$$V_{\text{CR}} = K \cdot Q_i$$

სადაც  $K$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საწვავის სახეს;

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

მაქსიმალური ერთჯერადი და ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება მოყვანილია ქვემოთ.

$$B'_p = 3,9 \cdot (1 - 7 / 100) = 3,627 \text{ გ/წმ};$$

$$B_p = 12 \cdot (1 - 7 / 100) = 11,16 \text{ ტ/წელ};$$

$$q'_R = (3,627 \cdot 10^{-3} \cdot 17,92) / 0,0798475 = 0,814 \text{ მგტ/მ}^2;$$

$$q_R = (11,16 / (855 \cdot 3600)) \cdot 10^3 \cdot 17,92 / 0,0798475 = 0,813715 \text{ მგტ/მ}^2;$$

$$K^{\text{წ}}_{\text{NOx}} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 40) / 100) \cdot \sqrt{(17,92 \cdot 0,813715)} = 0,12868 \text{ გ/მგჯ};$$

$$K^{\text{წ}}_{\text{NOx}} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 40) / 100) \cdot \sqrt{(17,92 \cdot 0,814)} = 0,1286913 \text{ გ/მგჯ};$$

$$\beta_t = 1;$$

$$K'_{\text{დ}} = (1 / 1)^{1,2} = 1;$$

$$K_{\text{დ}} = (1 / 1)^{1,2} = 1;$$

$$K_p = 0 \cdot 0 + 1 = 1;$$

$$K_{\text{CR}} = 0 / 14,22 + 1 = 1;$$

$$C_{\text{CO}} = 2 \cdot 1 \cdot 17,92 = 35,84 \text{ გ/კგ};$$

$$C'_{\text{ბი}} = 10^{-3} \cdot (2,5 \cdot 17,92 / e^{2,5 \cdot 1,4} + 350 / 150) \cdot 1 = 0,0036862 \text{ მგ/წმ}^3;$$

$$C_{\text{ბი}} = 10^{-3} \cdot (2,5 \cdot 17,92 / e^{2,5 \cdot 1,4} + 350 / 150) \cdot 1 = 0,0036862 \text{ მგ/წმ}^3$$

$$V_{\text{CR}} = 0,365 \cdot 17,92 = 6,5408 \text{ წმ}^3/\text{კგ}.$$

$$M^{\text{წ}}_{\text{NOx}_{301}} = 3,627 \cdot 1 \cdot 17,92 \cdot 0,1286913 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,0066915 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{\text{წ}}_{\text{NOx}_{301}} = 11,16 \cdot 17,92 \cdot 0,12868 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,0205875 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M^{NOx}_{304} = 3,627 \cdot 1 \cdot 17,92 \cdot 0,1286913 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0010874 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{NOx}_{304} = 11,16 \cdot 17,92 \cdot 0,12868 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0033455 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M^{KO}_{328} = 0,01 \cdot 3,9 \cdot (4,5 \cdot 17,92 / 32,68) = 0,096235 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{KO}_{328} = 0,01 \cdot 12 \cdot (4,5 \cdot 17,92 / 32,68) = 0,296108 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M^{SO2}_{330} = 0,02 \cdot 3,9 \cdot 1,3 \cdot (1 - 0,1) = 0,09126 \text{ გ/წმ}$$

$$M^{SO2}_{330} = 0,02 \cdot 12 \cdot 1,3 \cdot (1 - 0,1) = 0,2808 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 3,9 \cdot 35,84 \cdot (1 - 7 / 100) = 0,1299917 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 12 \cdot 35,84 \cdot (1 - 7 / 100) = 0,3999744 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M^{BII}_{703} = (0,0036862 \cdot 1,4 / 1,4) \cdot 6,5408 \cdot (3,627 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}) \cdot 0,000278 = 0,0000001 \text{ გ/წმ}$$

$$M^{BII}_{703} = (0,0036862 \cdot 1,4 / 1,4) \cdot 6,5408 \cdot 11,16 \cdot 0,000001 = 0,0000003 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M^T_{2902} = 0,01 \cdot 3,9 \cdot 0,15 \cdot 27 = 0,15795 \text{ გ/წმ};$$

$$M^T_{2902} = 0,01 \cdot 12 \cdot 0,15 \cdot 27 = 0,486 \text{ ტ/წელ.}$$

გარემოს დაცვის სამინისტროს რეკომენდაციების თანახმად გაანგარიშებულია მძიმე მეტალების ემისია [Руководство 2013, Сжигание медицинских отходов, 5.С.1.б.iii].

ინსინერატორის წარმადობაა 120 კგ/სთ-ში.

კოდი	ნივთიერება	გამოყოფა, გ/ტ	გ/წმ = (0,12) ტ/სთ * გ/ტ / 3600	ტ/წელ = 12 ტ/წელ * გ/ტ * 10 <sup>-6</sup>
133	კადმიუმი	3	0.0001000	0.0000360
146	სპილენძი	6	0.0002000	0.0000720
164	ნიკელი	0,3	0.0000100	0.0000036
183	ვერცხლისწყალი	54	0.0018000	0.0006480
184	ტყვია	36	0.0012000	0.0004320
203	ქრომი	0,4	0.0000133	0.0000048
325	დარიშხანი	0,1	0.0000033	0.0000012

გ-1 წყაროდან ჯამური გაფრქვევა მოცემულია ქვემოთ

კოდი	მავენე ნივთიერებათა დასახელება		მაქსიმალური ემისია გ/წმ	წლიური ემისია ტ/წელ
	133	კადმიუმი	0.0001000	0.0000360
146	სპილენძი	0.0002000	0.0000720	
164	ნიკელი	0.0000100	0.0000036	
183	ვერცხლისწყალი	0.0018000	0.0006480	
184	ტყვია	0.0012000	0.0004320	
203	ქრომი	0.0000133	0.0000048	
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0066915	0.0205875	
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0010874	0.0033455	
325	დარიშხანი	0.0000033	0.0000012	
328	ჰვარტლი	0.096235	0.0236886	
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.09126	0.2106	
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.1299917	0.3999744	
703	ბენზ(ა)პირენი	0.0000001	0.0000001	
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.15795	0.03888	

**12.5.2.1.2 ემისის გაანგარიშება ოფისის საქვებიდან (გ-2)**

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითების[4] თანახმად

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საქვებიდან მოცემულია ცხრილში 12.5.2.1.2.1

**ცხრილში 12.5.2.1.2.1** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		აირის გაწმენდა%	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ		წლიური ემისია, ტ/წელ	
კოდი	დასახელება		გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ
301	აზოტის დიოქსიდი	-	0.0081842	0.0081842	0.2582185	0.2582185
304	აზოტის (II) ოქსიდი	-	0.0013299	0.0013299	0.0419605	0.0419605
328	ჭვარტლი	92	0.1177028	0.0094162	3.713684	0.297095
330	გოგირდის დიოქსიდი	25	0.111618	0.0837135	3.5217	2.641275
337	ნახშირბადის ოქსიდი	-	0.1589898	0.1589898	5.016346	5.016346
703	ბენზ(ა)პირენი	73	0.0000001	2.8901E-08	0.0000034	0.0000009
2902	შეწონილი ნაწილაკები	92	0.193185	0.0154548	6.09525	0.48762

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში ცხრილში 12.5.2.1.2.2

**ცხრილში 12.5.2.1.2.2** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მონაცემები	პარამეტრები	კოეფიციენტები	ერთდროულობა
ტყიბულის საბადოს ნახშირი, მარკა Γ, კლასი P, შლამი, პრომპროდუქტი. ხარჯი: B' = 4,77 გ/წმ, B = 150,5 ტ/წელ. საცეცხლური უძრავი ცხავით და საწვავის ხელით მიწოდებით	რეცირკულაცია-არ არის. მშრალი ნაშვნი აირების მოცულობა გაანგარიშდება მიახლოებითი ფორმულით. საცეცხლურის მოცულობის თბოდაძაბულობა გაიანგარიშება.	Qr= 17,92 მჯ/კგ; F= 0,0976596 მ²; O'= 1; R6= 40 %; tH= 150 °C; R= 350; A= 2,5; AyH= 0,15; t= 8765სთ.; Sr= 1,3 %; q3= 2 %; q4= 7 %; K= 0,365 ; α"t= 1,4; αt= 1,4; Ar'= 27%; Ar= 27 %; q4yH= 4,5 %;	-

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მყარი საწვავი.

**აზოტის ოქსიდები**

ქვებებისათვის, რომლებიც აღჭურვილია უძრავი ცხავით და საწვავის ხელით მიწოდების სისტემით, ჯაჭვური ცხავით, საწვავის პნევმომექანიკური მიწოდებით საცეცხლურში და შახტური საცეცხლურებით აზოტის ოქსიდების NOx-ჯამური რ-ბა NO2 ზე გადაანგარიშებით (გ/წმ, ტ/წელ) გაფრქვეული საკვამლე აირებთან ერთად, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{NOx} = B_p \cdot Q_i \cdot K^{T_{NO2}} \cdot B_r \cdot k_{II}$$

სადაც B<sub>p</sub> -საწვავის საანგარიშო ხარჯი, გ/წმ

Q<sub>i</sub> - წვის უმდაბლესი სითბო, მჯ/კგ.

K<sup>T<sub>NO2</sub></sup> -აზოტის ოქსიდების კუთრი ემისია მყარი საწვავის ფენურ რეჟიმში წვისას, გ/მჯ;

$B_r$  - უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს აზოტის ოქსიდების წარმოქმნას ნამწვი აირების რეცირკულაციისას სანთურების მეშვეობით;

$k_{II}$  - გადათვლის კოეფიციენტი,  $k_{II} = 10^{-3}$ .

$B_p$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ფაქტიური ხარჯი ქვაბზე, გ/წმ (ტ/წელ);

$q_4$  - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

სიდიდე  $K^{T_{NO2}}$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$K^{T_{NO2}} = 11 \cdot 10^{-3} \alpha_T \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - R_6) / 100) \cdot \sqrt[4]{(Q_i \cdot q_R)}$$

სადაც  $\alpha_T$  - ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტი საცეცხლურში;

$R_6$  - ნახშირის გრანულომეტრული შემადგებლობის მახასიათებელი -ნარჩენი საცერზე უჯრედის ზომებით 6 მმ., %.

$q_R$  - წვის სარკის თბოდამაბულობა, მვტ/მ<sup>2</sup>

სიდიდე  $q_R$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$q_R = Q_T / F$$

სადაც  $F$  - წვის სარკის ფართი, მ<sup>2</sup>

კოეფიციენტი  $B_r$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$B_r = 1 - 0,075 \cdot \sqrt{r}$$

სადაც  $r$  - ნამწვი აირების რეცირკულაციის ხარისხი, %.

აზოტის ოქსიდისა და აზოტის დიოქსიდის დადგენილი განსხვავებული ზღვრების და აზოტის ოქსიდის ატმოსფერულ ჰაერში ტრანსფორმაციის თანახმად აზოტის ოქსიდისა და აზოტის დიოქსიდის გაფრქვევები განიყოფება შემადგენლობების მიხედვით ფორმულით: მიხედვით

$$M_{NO2} = 0,8 \cdot M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NOx}$$

გოგირდის ოქსიდები.

გოგირდის ოქსიდების  $M_{SO2}$  ჯამური რაოდენობა(გ/წმ, ტ/წელ) გაფრქვეული საკვამლე აირებთან ერთად, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{SO2} = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - \eta'_{SO2})$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი საანგარიშო პერიოდში, გ/წმ (ტ/წელ);

$S$  - გოგირდის შემცველობა მუშა მასაზე გადაანგარიშებით, %;

$\eta'_{SO2}$  - გოგირდის ოქსიდების წილი, შეკავშირებული ქვაბის წატაცებულ ნაცართან.

ნახშირბადის ოქსიდი

ინსტრუმენტული გაზომვების არ არსებობისას ნახშირბადის ოქსიდის ემისიის შეფასება გ/წმ (ტ/წელ), შესაძლებელია განხორციელდეს ფორმულით:

$$M_{CO} = 10^{-3} \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4 / 100)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$C_{CO}$  - ნახშირბადის ოქსიდის გამოსავალი საწვავის წვისას, გ/კგ;



$q_4$  - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

პარამეტრი  $C_{CO}$  გაიანგარიშება ფორმულით:

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i$$

სადაც  $q_3$  - ქიმიური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

$Q_i$  - წვის უმდაბლესი სითბო, მჯ/კგ.

$R$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სითბოს დანაკარგის წილს საწვავის ქიმიური უკმარწვისას, განპირობებულს ნამწვი აირების არასრულ წვის პროდუქტების შემადგენლობაში ნახშირბადის ოქსიდის არსებობით.

#### მყარი ნაწილაკები

მყარი ნაწილაკების ჯამური რაოდენობა  $M_{TB}$ , (წატაცებული ნაცარი და დაუწვავი საწვავი) გაფრქვეული ატმოსფეროში ქვების ნამწვ აირებთან ერთად (გ/წმ, ტ/წელ) განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{TB} = 0,01 \cdot B \cdot (a_{yH} \cdot A^r + q_4 \cdot Q_i / 32,68)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$A^r$  - საწვავის ნაცრიანობა მუშა მასაზე, %.

$a_{yH}$  - ნაცრის წილი, რომელიც გაიტანება ქვაბიდან.

$q_4$  - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

წატაცებული ნაცრის  $M_3$  რაოდენობა, (გ/წმ, ტ/წელ), რომელიც შედის მყარი ნაწილაკების ჯამურ საერთო რაოდენობაში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_3 = 0,01 \cdot B \cdot a_{yH} \cdot A^r$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$A^r$  - საწვავის ნაცრიანობა მუშა მასაზე, %.

$a_{yH}$  - ნაცრის წილი, წატაცებული ქვაბიდან .

კოქსური ნარჩენის რ-ბა  $M_K$  მყარი საწვავის წვისას გ/წმ (ტ/წელ), რომელიც წარმოიქმნება საცეცხლურში საწვავის მექანიკური უკმარწვისას და გაიფრქვევა ატმოსფეროში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_K = M_{TB} - M_3$$

#### ბენზ(ა)პირენი

დამაბინძურებელი  $j$ ნივთიერების ჯამური რაოდენობა  $M_j$  გაფრქვეული ატმოსფერულ ჰაერში ნამწვ აირებთან ერთად (გ/წმ, ტ/წელ) განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_j = c_j \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_{II}$$

სადაც  $c_j$  - დამაბინძურებელი  $j$ ნივთიერების მასური კონცენტრაცია მშრალ ნამწვ აირებში ჰაერის სიჭარბის სტანდარტული კოეფიციენტისა ( $\alpha = 1,4$ ) და ნორმალური პირობებისათვის (მგ/მ<sup>3</sup>).

$V_{cr}$  - მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა, რომელიც წარმოიქმნება 1 კგ. საწვავის სრული წვისას ჰაერის სიჭარბის სტანდარტული კოეფიციენტის ( $\alpha = 1,4$ ) პირობებში.

$B_p$  - საწვავის საანგარიშო ხარჯი; გაფრქვევის (გ/წმ) ანგარიშისათვის  $B_p$  აიღება ტ/სთ-დან. გაფრქვევის (ტ/წელ) ანგარიშისათვის  $B_p$  აიღება ტ/წლიდან.

$k_{II}$  - გადათვლის კოეფიციენტი; გაფრქვევის (გ/წმ) ანგარიშისათვის  $k_{II} = 0,278 \cdot 10^{-3}$ , გაფრქვევის (ტ/წელ) ანგარიშისათვის,  $k_{II} = 10^{-6}$ .

ბენზ(ა)პირენის კონცენტრაცია  $c_{bn}$  (მგ/მ<sup>3</sup>) მშრალ ნამწვ აირებში მცირე სიმძლავრის ქვაბებში მყარი საწვავის ფენებად წვის პირობებში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$c_{bn} = 10^{-3} \cdot (A \cdot Q_i / e^{2,5 \cdot \alpha \cdot t_H} + R / t_H) \cdot K_{II}$$

სადაც  $A$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საცეცხლურის ცხავის ტიპსა და საწვავის სახეობას;

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

$R$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ეკრანების ტემპერატურულ დონეს;

$t_H$  - გაჯერების ტემპერატურა, °C;

$K_{II}$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვაბის დატვირთვას.

კოეფიციენტი  $K_{II}$  გაიანგარიშება ფორმულით:

$$K_{II} = (D_H / D_\phi)^{1,2}$$

სადაც  $D_H$  - ქვაბის ნომინალური დატვირთვა, კგ/წმ;

$D_\phi$  - ქვაბის ფაქტიური დატვირთვა, კგ/წმ;

-ქვაბის ფარდობითი დატვირთვა წარმოადგენს ფაქტიური და ნომინალური დატვირთვის შეფარდებას და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\bar{O}' = D_\phi / D_H$$

მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა გაიანგარიშება მიახლოებითი ფორმულით:

$$V_{Cr} = K \cdot Q_i$$

სადაც  $K$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საწვავის სახეს;

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

მაქსიმალური ერთჯერადი და ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება მოყვანილია ქვემოთ.

$$B'_p = 4,77 \cdot (1 - 7 / 100) = 4,4361 \text{ გ/წმ};$$

$$B_p = 150,5 \cdot (1 - 7 / 100) = 139,965 \text{ ტ/წელ};$$

$$q'_{R} = (4,4361 \cdot 10^{-3} \cdot 17,92) / 0,0976596 = 0,814 \text{ მგტ/მ}^2;$$

$$q_R = (139,965 / (8765 \cdot 3600)) \cdot 10^3 \cdot 17,92 / 0,0976596 = 0,813932 \text{ მგტ/მ}^2;$$

$$K^{t_{NOx}} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 40) / 100) \cdot \sqrt[4]{(17,92 \cdot 0,813932)} = 0,1286886 \text{ გ/მგჯ};$$

$$K^{t_{NOx}} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 40) / 100) \cdot \sqrt[4]{(17,92 \cdot 0,814)} = 0,1286913 \text{ გ/მგჯ};$$

$$B_r = 1;$$

$$K'_{II} = (1 / 1)^{1,2} = 1;$$

$$K_{II} = (1 / 1)^{1,2} = 1;$$

$$K_p = 0 \cdot 0 + 1 = 1;$$

$$K_{Cr} = 0 / 14,22 + 1 = 1;$$

$$C_{CO} = 2 \cdot 1 \cdot 17,92 = 35,84 \text{ გ/კგ};$$

$$C'_{\text{БП}} = 10^{-3} \cdot (2,5 \cdot 17,92 / e^{2,5 \cdot 1,4} + 350 / 150) \cdot 1 = 0,0036862 \text{ მგ/ნმ}^3;$$

$$C_{\text{БП}} = 10^{-3} \cdot (2,5 \cdot 17,92 / e^{2,5 \cdot 1,4} + 350 / 150) \cdot 1 = 0,0036862 \text{ მგ/ნმ}^3;$$

$$V_{\text{CT}} = 0,365 \cdot 17,92 = 6,5408 \text{ ნმ}^3/\text{კგ}.$$

$$M^{\text{NOx}}_{301} = 4,4361 \cdot 1 \cdot 17,92 \cdot 0,1286913 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,0081842 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{\text{NOx}}_{301} = 139,965 \cdot 17,92 \cdot 0,1286886 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,2582185 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{\text{NOx}}_{304} = 4,4361 \cdot 1 \cdot 17,92 \cdot 0,1286913 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0013299 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{\text{NOx}}_{304} = 139,965 \cdot 17,92 \cdot 0,1286886 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0419605 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{\text{KO}}_{328} = 0,01 \cdot 4,77 \cdot (4,5 \cdot 17,92 / 32,68) = 0,1177028 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{\text{KO}}_{328} = 0,01 \cdot 150,5 \cdot (4,5 \cdot 17,92 / 32,68) = 3,713684 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{\text{SO2}}_{330} = 0,02 \cdot 4,77 \cdot 1,3 \cdot (1 - 0,1) = 0,111618 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{\text{SO2}}_{330} = 0,02 \cdot 150,5 \cdot 1,3 \cdot (1 - 0,1) = 3,5217 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{\text{CO}}_{337} = 10^{-3} \cdot 4,77 \cdot 35,84 \cdot (1 - 7 / 100) = 0,1589898 \text{ გ/წმ};;$$

$$M^{\text{CO}}_{337} = 10^{-3} \cdot 150,5 \cdot 35,84 \cdot (1 - 7 / 100) = 5,016346 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{\text{БП}}_{703} = (0,0036862 \cdot 1,4 / 1,4) \cdot 6,5408 \cdot (4,4361 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}) \cdot 0,000278 = 0,0000001 \text{ გ/წმ};;$$

$$M^{\text{БП}}_{703} = (0,0036862 \cdot 1,4 / 1,4) \cdot 6,5408 \cdot 139,965 \cdot 0,000001 = 0,0000034 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{\text{T}}_{2902} = 0,01 \cdot 4,77 \cdot 0,15 \cdot 27 = 0,193185 \text{ გ/წმ};;$$

$$M^{\text{T}}_{2902} = 0,01 \cdot 150,5 \cdot 0,15 \cdot 27 = 6,09525 \text{ ტ/წელ};.$$

**12.5.2.2 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში**

ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

დამბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

მოსახლეობა, (1,000 კაცი)	დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ³			
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

მოსახლეობის რიცხოვნობა არ აჭარბებს 10 ათას ადამიანს, მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (<10).

ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაბნევის ანგარიში [5]-ს მიხედვით.

საანგარიშო მოედნები

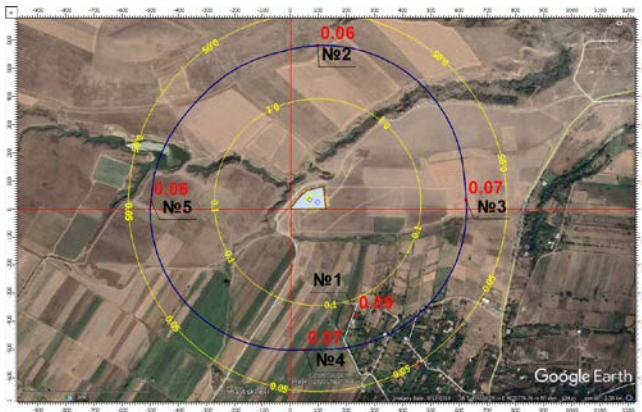
კოდი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
	1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)			სიგანე (მ)	სიგანე (მ)	
	X	Y	X	Y				
1	-1176.50	8.75	1328.50	8.75	1564.50	50.00	50.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

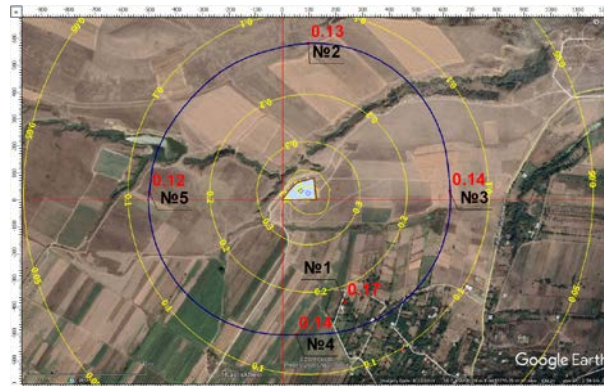
კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	231.50	-376.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	95.50	582.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
3	622.06	32.88	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
4	50.92	-499.08	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
5	-496.49	29.14	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

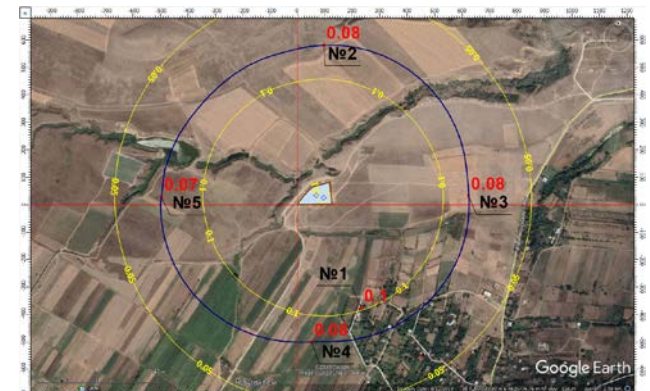
კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.01
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.00
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.00
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.00
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე	0.00
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.00



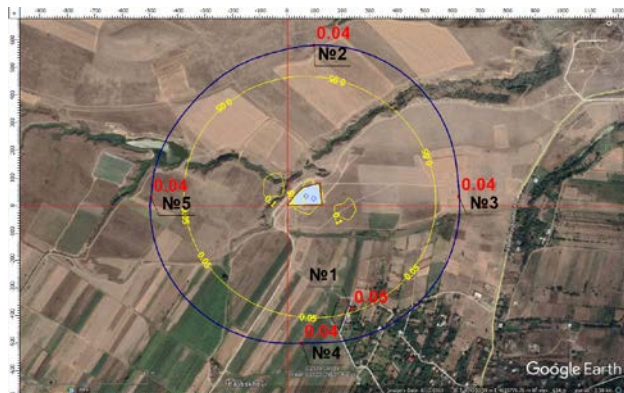
ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5).



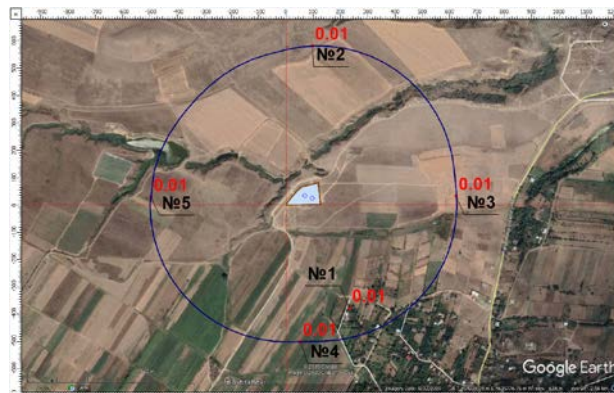
ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადანაგარიშებით). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5).



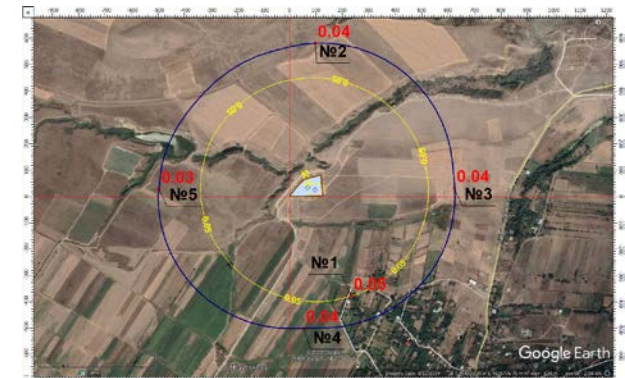
ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი).მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5).



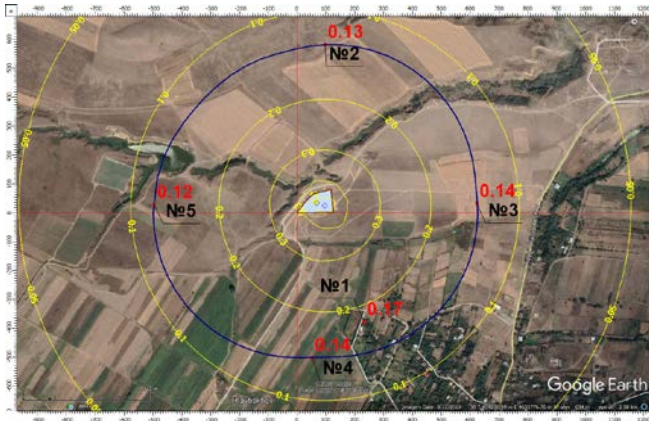
ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5).



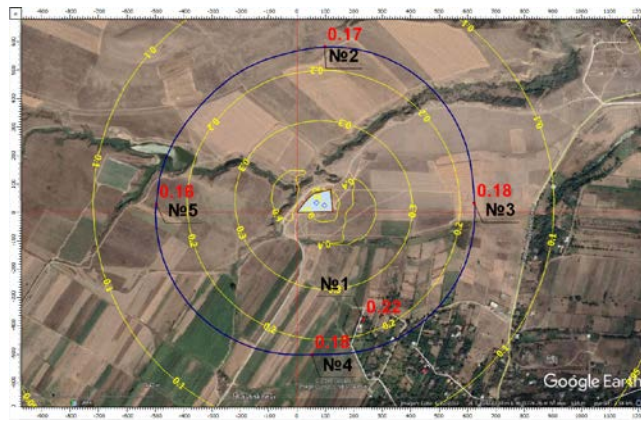
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5).



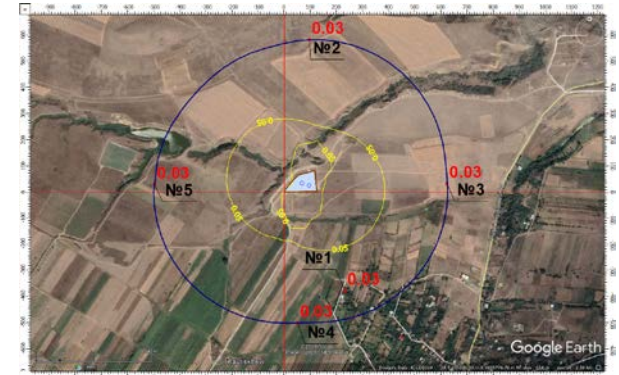
ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5).



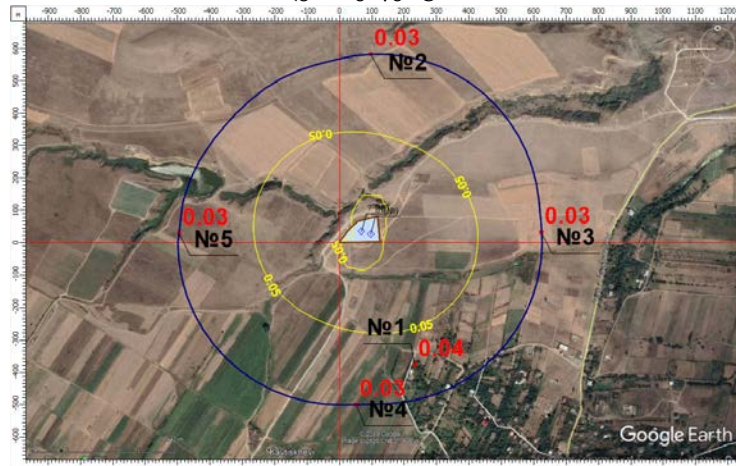
ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5).



ნივთიერება: 6034 ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5).



ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5).



ნივთიერება: 301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5).

### 12.5.2.3 ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი

1. УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4  
 Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»  
 პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე  
 სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568  
 საწარმო: ფრინველის სასაკლავო  
 ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ  
 საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),  
 ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)  
 მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	-2
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	25
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200.
$U^*$ × ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	8.
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331.

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით; "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე; "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი

აღრიცხვანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარი ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ3)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		კოფრელი ეფი	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
+	1	ინსინერატორი	1	1	6.70	0.50	3.00	15.28	1.29	300.00	0.00	-	-	1	95.50	26.00	0.00	0.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
					Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um								
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.000100000	0.000000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51								
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.000200000	0.000000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51								
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.000010000	0.000000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51								
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.001800000	0.000000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51								
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.001200000	0.000000	1	0.34	134.27	4.43	0.33	134.83	4.51								
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.000013300	0.000000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.006691500	0.000000	1	0.01	134.27	4.43	0.01	134.83	4.51								
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.001087400	0.000000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51								
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.000003300	0.000000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51								
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.096235000	0.000000	1	0.18	134.27	4.43	0.18	134.83	4.51								
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.091260000	0.000000	1	0.05	134.27	4.43	0.05	134.83	4.51								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.129991700	0.000000	1	0.01	134.27	4.43	0.01	134.83	4.51								
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000100	0.000000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51								
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.157950000	0.000000	1	0.09	134.27	4.43	0.09	134.83	4.51								
+	2	ოფისის საქვაბე	1	1	6.00	0.50	3.00	15.28	1.29	150.00	0.00	-	-	1	67.50	34.50	0.00	0.00



ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.008184200	0.000000	1	0.01	123.37	4.16	0.01	123.81	4.28
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.001329900	0.000000	1	0.00	123.37	4.16	0.00	123.81	4.28
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.009416200	0.000000	1	0.02	123.37	4.16	0.02	123.81	4.28
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.083713500	0.000000	1	0.06	123.37	4.16	0.06	123.81	4.28
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.158989800	0.000000	1	0.01	123.37	4.16	0.01	123.81	4.28
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000029	0.000000	1	0.00	123.37	4.16	0.00	123.81	4.28
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.015454800	0.000000	1	0.01	123.37	4.16	0.01	123.81	4.28

**ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით**

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ნივთიერება: კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000100000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51
სულ:				0.000100000		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000200000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51
სულ:				0.000200000		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0164 ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000010000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51
სულ:				0.000010000		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.001800000	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51
სულ:				0.001800000		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.001200000	1	0.34	134.27	4.43	0.33	134.83	4.51
სულ:				0.001200000		0.34			0.33		

ნივთიერება: 0203 ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000013300	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51
სულ:				0.000013300		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.006691500	1	0.01	134.27	4.43	0.01	134.83	4.51
0	0	2	1	0.008184200	1	0.01	123.37	4.16	0.01	123.81	4.28
სულ:				0.014875700		0.02			0.02		

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.001087400	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51
0	0	2	1	0.001329900	1	0.00	123.37	4.16	0.00	123.81	4.28
სულ:				0.002417300		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0325 დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000003300	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51
სულ:				0.000003300		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.096235000	1	0.18	134.27	4.43	0.18	134.83	4.51
0	0	2	1	0.009416200	1	0.02	123.37	4.16	0.02	123.81	4.28
სულ:				0.105651200		0.20			0.20		

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.091260000	1	0.05	134.27	4.43	0.05	134.83	4.51
0	0	2	1	0.083713500	1	0.06	123.37	4.16	0.06	123.81	4.28
სულ:				0.174973500		0.11			0.11		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.129991700	1	0.01	134.27	4.43	0.01	134.83	4.51
0	0	2	1	0.158989800	1	0.01	123.37	4.16	0.01	123.81	4.28
სულ:				0.288981500		0.02			0.02		

ნივთიერება: 0703 ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000000100	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51
0	0	2	1	0.000000029	1	0.00	123.37	4.16	0.00	123.81	4.28
სულ:				0.000000129		0.00			0.00		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.157950000	1	0.09	134.27	4.43	0.09	134.83	4.51
0	0	2	1	0.015454800	1	0.01	123.37	4.16	0.01	123.81	4.28
სულ:				0.173404800		0.10			0.10		

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0.001200000	1	0.34	134.27	4.43	0.33	134.83	4.51
0	0	1	1	0325	0.000003300	1	0.00	134.27	4.43	0.00	134.83	4.51
სულ:					0.001203300		0.34			0.33		

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6034 ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0.001200000	1	0.34	134.27	4.43	0.33	134.83	4.51
0	0	1	1	0330	0.091260000	1	0.05	134.27	4.43	0.05	134.83	4.51
0	0	2	1	0330	0.083713500	1	0.06	123.37	4.16	0.06	123.81	4.28
სულ:					0.176173500		0.45			0.44		

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0.006691500	1	0.01	134.27	4.43	0.01	134.83	4.51
0	0	2	1	0301	0.008184200	1	0.01	123.37	4.16	0.01	123.81	4.28
0	0	1	1	0330	0.091260000	1	0.05	134.27	4.43	0.05	134.83	4.51
0	0	2	1	0330	0.083713500	1	0.06	123.37	4.16	0.06	123.81	4.28
სულ:					0.189849200		0.08			0.08		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიშა არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						შესწორება ზღვ/სუზდ- ს მაკორექ.კოე ფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათვალისწინ ება	ინტერპო ლ.
		ტიპი	საცნობარ ო მნიშვნელ ობა	ანგარიშისას გამოყენებუ ლი	ტიპი	საცნობარ ო მნიშვნელ ობა	ანგარიშისას გამოყენებუ ლი			
0183	ვერცხლისწყ ალი (ლითონური ვერცხლისწყ ალი)	-	-	-	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი არაორგანულ ი ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშ ებით)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.001	0.001	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.200	0.200	ზღვ საშ.დღ.	0.040	0.040	1	არა	არა
0328	ნახშირბადი (ჰვარტილი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.150	0.150	ზღვ საშ.დღ.	0.050	0.050	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.500	0.500	ზღვ საშ.დღ.	0.050	0.050	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	5.000	5.000	ზღვ საშ.დღ.	3.000	3.000	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.500	0.500	ზღვ საშ.დღ.	0.150	0.150	1	არა	არა
6030	ჯამური ზემოქმედებ ის ჯგუფი: დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი	ჯამური ზემოქმედე ბის ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედე ბის ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

6034	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ტყვის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
6204	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი "1.6" კოეფიციენტით: აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

\*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზდკ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.01
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.00
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.00
0203	ქრომი (ექსვსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.00
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.00
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.00

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)			სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y				
1	სრული 1	-1176.50	8.75	1328.50	8.75	1564.50	50.00	50.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)	სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
------	------------------	-------------	---------------	-----------

	X	Y			
1	231.50	-376.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	95.50	582.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
3	622.06	32.88	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	50.92	-499.08	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-496.49	29.14	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)  
წერტილთა ტიპები:

0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე5 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	231.50	-376.00	2.00	0.09	2.607E-04	341	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	0.07	2.060E-04	269	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	0.07	2.060E-04	5	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	0.06	1.929E-04	180	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	0.06	1.778E-04	90	6.59	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	231.50	-376.00	2.00	0.17	1.738E-04	341	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	0.14	1.373E-04	269	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	0.14	1.373E-04	5	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	0.13	1.286E-04	180	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	0.12	1.185E-04	90	6.59	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	231.50	-376.00	2.00	0.01	0.002	340	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	8.77E-03	0.002	270	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	8.75E-03	0.002	3	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	8.36E-03	0.002	182	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	8.15E-03	0.002	90	6.59	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	231.50	-376.00	2.00	0.10	0.015	341	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	0.08	0.012	269	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	0.08	0.012	5	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	0.08	0.011	180	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	0.07	0.011	90	6.59	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	231.50	-376.00	2.00	0.10	0.015	341	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	0.08	0.012	269	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	0.08	0.012	5	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	0.08	0.011	180	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	0.07	0.011	90	6.59	-	-	-	-	3

1	231.50	-376.00	2.00	0.05	0.026	340	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	0.04	0.021	270	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	0.04	0.020	3	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	0.04	0.019	182	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	0.04	0.019	90	6.59	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	231.50	-376.00	2.00	8.51E-03	0.043	340	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	6.82E-03	0.034	270	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	6.80E-03	0.034	3	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	6.50E-03	0.032	182	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	6.33E-03	0.032	90	6.59	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	231.50	-376.00	2.00	0.05	0.025	341	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	0.04	0.020	269	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	0.04	0.020	5	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	0.04	0.019	180	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	0.03	0.017	90	6.59	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	231.50	-376.00	2.00	0.17	-	341	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	0.14	-	269	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	0.14	-	5	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	0.13	-	180	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	0.12	-	90	6.59	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6034 ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	231.50	-376.00	2.00	0.22	-	341	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	0.18	-	269	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	0.18	-	5	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	0.17	-	180	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	0.16	-	90	6.59	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	231.50	-376.00	2.00	0.04	-	340	6.59	-	-	-	-	0
3	622.06	32.88	2.00	0.03	-	270	6.59	-	-	-	-	3
4	50.92	-499.08	2.00	0.03	-	3	6.59	-	-	-	-	3
2	95.50	582.00	2.00	0.03	-	182	6.59	-	-	-	-	3
5	-496.49	29.14	2.00	0.03	-	90	6.59	-	-	-	-	3



**12.5.3 ფერმა**

**12.5.3.1 ემისიის გაანგარიშება საფრინველების საქვაბეებიდან (გ-1 - გ-8)**

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითების[4] თანახმად

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საქვაბეებიდან მოცემულია ცხრილში 12.5.3.1.1

**ცხრილი 12.5.3.1.1** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		აირის გაწმენდა%	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ		წლიური ემისია, ტ/წელ	
კოდი	დასახელება		გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ
301	აზოტის დიოქსიდი	-	0,0211726	0,0211726	0,457478	0,457478
304	აზოტის (II) ოქსიდი	-	0,0034406	0,0034406	0,0743402	0,0743402
328	ქვარტლი	92	0,3044974	0,0243598	6,579513	0,526361
330	გოგირდის დიოქსიდი	25	0,288756	0,216567	6,239376	4,679532
337	ნახშირბადის ოქსიდი	-	0,411307	0,411307	8,887431	8,887431
703	ბენზ(ა)პირენი	73	0,0000003	0,0000001	0,000006	0,0000016
2902	შეწონილი ნაწილაკები	92	0,49977	0,0399816	10,79892	0,863914

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 12.5.3.1.2

**ცხრილი 12.5.3.1.2** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მონაცემები	პარამეტრები	კოეფიციენტები	ერთდროულობა
ტყიბულის საბადოს ნახშირი, მარკა Γ, კლასი P, შლამი, პრომპროდუქტი. ხარჯი: B' = 12,34 გ/წმ, B = 266,64 ტ/წელ. საცეცხლური უძრავი ცხავით და საწვავის ხელით მიწოდებით	რეცირკულაცია-არ არის. მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა გაანგარიშდება მიახლოებით ფორმულით. საცეცხლურის მოცულობის თბოდაბაზულობა გაიანგარიშება.	Q <sub>r</sub> = 17,92 მჯ/კვ; F= 0,2526456 მ <sup>2</sup> ; ო'= 1; R <sub>6</sub> = 40 %; t <sub>H</sub> = 150 °C; R= 350; A= 2,5; A <sub>YH</sub> = 0,15; t= 6003სთ.; S <sub>r</sub> '= 1,3 %; q <sub>3</sub> = 2 %; q <sub>4</sub> = 7 %; K= 0,365 ; α <sup>"T</sup> = 1,4; α <sub>T</sub> = 1,4; A <sub>r</sub> '= 27%; A <sub>r</sub> = 27 %; q <sub>4YH</sub> = 4,5 %;	-

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მყარი საწვავი.

**აზოტის ოქსიდები**

ქვაბებისათვის, რომლებიც აღჭურვილია უძრავი ცხავით და საწვავის ხელით მიწოდების სისტემით, ჯაჭვური ცხავით, საწვავის პნევმომექანიკური მიწოდებით საცეცხლურში და შახტური საცეცხლურებით აზოტის ოქსიდების NO<sub>x</sub> ჯამური რ-ბა NO<sub>2</sub> ზე გადაანგარიშებით (გ/წმ, ტ/წელ) გაფრქვეული საკვამლე აირებთან ერთად, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{NOx} = B_p \cdot Q_i \cdot K^T_{NO2} \cdot \beta_r \cdot k_{IT}$$

სადაც B<sub>p</sub> -საწვავის საანგარიშო ხარჯი, გ/წმ

$Q_i$  - წვის უმდაბლესი სითბო, მჯ/კგ.

$K^{T_{NO2}}$  - აზოტის ოქსიდების კუთრი ემისია მყარი საწვავის ფენურ რეჟიმში წვისას, გ/მჯ;

$\beta_r$  - უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს აზოტის ოქსიდების წარმოქმნას ნამწვი აირების რეცირკულაციისას სანთურების მეშვეობით;

$k_{II}$  - გადათვლის კოეფიციენტი,  $k_{II} = 10^{-3}$ .

$B_p$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ფაქტიური ხარჯი ქვებზე, გ/წმ (ტ/წელ);

$q_4$  - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

სიდიდე  $K^{T_{NO2}}$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$K^{T_{NO2}} = 11 \cdot 10^{-3} \alpha_T \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - R_6) / 100) \cdot \sqrt[4]{(Q_i \cdot q_R)}$$

სადაც  $\alpha_T$  - ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტი საცეცხლურში;

$R_6$  - ნახშირის გრანულომეტრული შემადგებლობის მახასიათებელი -ნარჩენი საცერზე უჯრედის ზომებით 6 მმ., %.

$q_R$  - წვის სარკის თბოდამაბულობა, მჯტ/მ<sup>2</sup>

სიდიდე  $q_R$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$q_R = Q_T / F$$

სადაც  $F$  - წვის სარკის ფართი, მ<sup>2</sup>

კოეფიციენტი  $\beta_r$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$\beta_r = 1 - 0,075 \cdot \sqrt{r}$$

სადაც  $r$  - ნამწვი აირების რეცირკულაციის ხარისხი, %.

აზოტის ოქსიდისა და აზოტის დიოქსიდის დადგენილი განსხვავებული ზღვრების და აზოტის ოქსიდის ატმოსფერულ ჰაერში ტრანსფორმაციის თანახმად აზოტის ოქსიდისა და აზოტის დიოქსიდის გაფრქვევები განიყოფება შემადგენლობების მიხედვით ფორმულით: მიხედვით

$$M_{NO2} = 0,8 \cdot M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NOx}$$

გოგირდის ოქსიდები.

გოგირდის ოქსიდების  $M_{SO2}$  ჯამური რაოდენობა (გ/წმ, ტ/წელ) გაფრქვეული საკვამლე აირებთან ერთად, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{SO2} = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - \eta'_{SO2})$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი საანგარიშო პერიოდში, გ/წმ (ტ/წელ);

$S$  - გოგირდის შემცველობა მუშა მასაზე გადაანგარიშებით, %;

$\eta'_{SO2}$  - გოგირდის ოქსიდების წილი, შეკავშირებული ქვების წატაცებულ ნაცართან.

ნახშირბადის ოქსიდი

ინსტრუმენტული გაზომვების არ არსებობისას ნახშირბადის ოქსიდის ემისიის შეფასება გ/წმ (ტ/წელ), შესაძლებელია განხორციელდეს ფორმულით:

$$M_{CO} = 10^{-3} \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4 / 100)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$C_{CO}$  - ნახშირბადის ოქსიდის გამოსავალი საწვავის წვისას, გ/კგ;

$q_4$  - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

პარამეტრი  $C_{CO}$  გაიანგარიშება ფორმულით:

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i$$

სადაც  $q_3$  - ქიმიური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

$Q_i$  - წვის უმდაბლესი სითბო, მჯ/კგ.

$R$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სითბოს დანაკარგის წილს საწვავის ქიმიური უკმარწვისას, განპირობებულს ნამწვი აირების არასრულ წვის პროდუქტების შემადგენლობაში ნახშირბადის ოქსიდის არსებობით.

#### მყარი ნაწილაკები

მყარი ნაწილაკების ჯამური რაოდენობა  $M_{TB}$ , (წატაცებული ნაცარი და დაუწვავი საწვავი) გაფრქვეული ატმოსფეროში ქვების ნამწვი აირებთან ერთად (გ/წმ, ტ/წელ) განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{TB} = 0,01 \cdot B \cdot (a_{yH} \cdot A^r + q_4 \cdot Q_i / 32,68)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$A^r$  - საწვავის ნაცრიანობა მუშა მასაზე, %.

$a_{yH}$  - ნაცრის წილი, რომელიც გაიტანება ქვაბიდან.

$q_4$  - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

წატაცებული ნაცრის  $M_3$  რაოდენობა, (გ/წმ, ტ/წელ), რომელიც შედის მყარი ნაწილაკების ჯამურ საერთო რაოდენობაში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_3 = 0,01 \cdot B \cdot a_{yH} \cdot A^r$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$A^r$  - საწვავის ნაცრიანობა მუშა მასაზე, %.

$a_{yH}$  - ნაცრის წილი, წატაცებული ქვაბიდან .

კოქსური ნარჩენის რ-ბა  $M_K$  მყარი საწვავის წვისას გ/წმ (ტ/წელ), რომელიც წარმოიქმნება საცეცხლურში საწვავის მექანიკური უკმარწვისას და გაიფრქვევა ატმოსფეროში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_K = M_{TB} - M_3$$

#### ბენზ(ა)პირენი

დამაბინძურებელი  $j$  ნივთიერების ჯამური რაოდენობა  $M_j$  გაფრქვეული ატმოსფერულ ჰაერში ნამწვი აირებთან ერთად (გ/წმ, ტ/წელ) განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_j = c_j \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_{II}$$

სადაც  $c_j$  - დამაბინძურებელი  $j$  ნივთიერების მასური კონცენტრაცია მშრალ ნამწვ აირებში ჰაერის სიჭარბის სტანდარტული კოეფიციენტისა ( $\alpha = 1,4$ ) და ნორმალური პირობებისათვის (მგ/მ<sup>3</sup>).

$V_{cr}$  - მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა, რომელიც წარმოიქმნება 1 კგ. საწვავის სრული წვისას ჰაერის სიჭარბის სტანდარტული კოეფიციენტის ( $\alpha = 1,4$ ) პირობებში.

$B_p$  - საწვავის საანგარიშო ხარჯი; გაფრქვევის (გ/წმ) ანგარიშისათვის  $B_p$  აიღება ტ/სთ-დან. გაფრქვევის (ტ/წელ) ანგარიშისათვის  $B_p$  აიღება ტ/წლიდან.

$k_{II}$  - გადათვლის კოეფიციენტი; გაფრქვევის (გ/წმ) ანგარიშისათვის  $k_{II} = 0,278 \cdot 10^{-3}$ , გაფრქვევის (ტ/წელ) ანგარიშისათვის,  $k_{II} = 10^{-6}$ .

ბენზ(ა)პირენის კონცენტრაცია  $c_{bn}$  (მგ/მ<sup>3</sup>) მშრალ ნამწვ აირებში მცირე სიმძლავრის ქვაბებში მყარი საწვავის ფენებად წვის პირობებში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$c_{bn} = 10^{-3} \cdot (A \cdot Q_i / e^{2,5 \cdot \alpha \cdot t_H} + R / t_H) \cdot K_{II}$$

სადაც  $A$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საცეცხლურის ცხავის ტიპსა და საწვავის სახეობას;

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

$R$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ეკრანების ტემპერატურულ დონეს;

$t_H$  - გაჯერების ტემპერატურა, °C;

$K_{II}$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვაბის დატვირთვას.

კოეფიციენტი  $K_{II}$  გაიანგარიშება ფორმულით:

$$K_{II} = (D_H / D_{\phi})^{1,2}$$

სადაც  $D_H$  - ქვაბის ნომინალური დატვირთვა, კგ/წმ;

$D_{\phi}$  - ქვაბის ფაქტიური დატვირთვა, კგ/წმ;

-ქვაბის ფარდობითი დატვირთვა წარმოადგენს ფაქტიური და ნომინალური დატვირთვის შეფარდებას და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\bar{D}' = D_{\phi} / D_H$$

მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა გაიანგარიშება მიახლოებითი ფორმულით:

$$V_{cr} = K \cdot Q_i$$

სადაც  $K$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საწვავის სახეს;

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

მაქსიმალური ერთჯერადი და ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება მოყვანილია ქვემოთ.

$$B'_p = 12,34 \cdot (1 - 7 / 100) = 11,4762 \text{ გ/წმ};$$

$$B_p = 266,64 \cdot (1 - 7 / 100) = 247,9752 \text{ ტ/წელ};$$

$$q'_{R} = (11,4762 \cdot 10^{-3} \cdot 17,92) / 0,2526456 = 0,814 \text{ მგტ/მ}^2;$$

$$q_R = (247,9752 / (6003 \cdot 3600)) \cdot 10^3 \cdot 17,92 / 0,2526456 = 0,813886 \text{ მგტ/მ}^2;$$

$$K'^{NOx} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 40) / 100) \cdot \sqrt[4]{(17,92 \cdot 0,813886)} = 0,1286868 \text{ გ/მგჯ};$$

$$K^{NOx} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 40) / 100) \cdot \sqrt[4]{(17,92 \cdot 0,814)} = 0,1286913 \text{ რ/მგჯ};$$

$$f_r = 1;$$

$$K'_{II} = (1 / 1)^{1,2} = 1;$$

$$K_{II} = (1 / 1)^{1,2} = 1;$$

$$K_p = 0 \cdot 0 + 1 = 1;$$

$$K_{CT} = 0 / 14,22 + 1 = 1;$$

$$C_{CO} = 2 \cdot 1 \cdot 17,92 = 35,84 \text{ გ/კგ};$$

$$C'_{BII} = 10^{-3} \cdot (2,5 \cdot 17,92 / e^{2,5 \cdot 1,4} + 350 / 150) \cdot 1 = 0,0036862 \text{ მგ/ნმ}^3;$$

$$C_{BII} = 10^{-3} \cdot (2,5 \cdot 17,92 / e^{2,5 \cdot 1,4} + 350 / 150) \cdot 1 = 0,0036862 \text{ მგ/ნმ}^3$$

$$V_{CT} = 0,365 \cdot 17,92 = 6,5408 \text{ ნმ}^3/\text{კგ}.$$

$$M^{NOx}_{301} = 11,4762 \cdot 1 \cdot 17,92 \cdot 0,1286913 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,0211726 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{NOx}_{301} = 247,9752 \cdot 17,92 \cdot 0,1286868 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,457478 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M^{NOx}_{304} = 11,4762 \cdot 1 \cdot 17,92 \cdot 0,1286913 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0034406 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{NOx}_{304} = 247,9752 \cdot 17,92 \cdot 0,1286868 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0743402 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M^{KO}_{328} = 0,01 \cdot 12,34 \cdot (4,5 \cdot 17,92 / 32,68) = 0,3044974 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{KO}_{328} = 0,01 \cdot 266,64 \cdot (4,5 \cdot 17,92 / 32,68) = 6,579513 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M^{SO2}_{330} = 0,02 \cdot 12,34 \cdot 1,3 \cdot (1 - 0,1) = 0,288756 \text{ გ/წმ}$$

$$M^{SO2}_{330} = 0,02 \cdot 266,64 \cdot 1,3 \cdot (1 - 0,1) = 6,239376 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 12,34 \cdot 35,84 \cdot (1 - 7 / 100) = 0,411307 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 266,64 \cdot 35,84 \cdot (1 - 7 / 100) = 8,887431 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M^{BII}_{703} = (0,0036862 \cdot 1,4 / 1,4) \cdot 6,5408 \cdot (11,4762 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}) \cdot 0,000278 = 0,0000003 \text{ გ/წმ}$$

$$M^{BII}_{703} = (0,0036862 \cdot 1,4 / 1,4) \cdot 6,5408 \cdot 247,9752 \cdot 0,000001 = 0,000006 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M^{T}_{2902} = 0,01 \cdot 12,34 \cdot 0,15 \cdot 27 = 0,49977 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{T}_{2902} = 0,01 \cdot 266,64 \cdot 0,15 \cdot 27 = 10,79892 \text{ ტ/წელ}.$$

### 12.5.3.2 ემისის გაანგარიშება ოფისის საქვებიდან (გ-9)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითების [4] თანახმად

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საქვებიდან მოცემულია ცხრილში 12.5.3.2.1

**ცხრილი 12.5.3.2.1** დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		აირის გაწმენდა%	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ		წლიური ემისია, ტ/წელ	
კოდი	დასახელება		გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	-	0,0063484	0,0063484	0,199028	0,199028
304	აზოტის (II) ოქსიდი	-	0,0010316	0,0010316	0,0323421	0,0323421
328	ჰვარტლი	92	0,0912999	0,007304	2,862375	0,22899
330	გოგირდის დიოქსიდი	25	0,08658	0,064935	2,7144	2,0358
337	ნახშირბადის ოქსიდი	-	0,1233254	0,1233254	3,866419	3,866419
703	ბენზ(ა)პირენი	73	0,0000001	0,0000002241	0,0000026	0,0000007
2902	შეწონილი ნაწილაკები	92	0,14985	0,011988	4,698	0,37584

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 12.5.3.2.2

**ცხრილი 12.5.3.2.2** გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მონაცემები	პარამეტრები	კოეფიციენტები	ერთდროულობა
ტყიბულის საბადოს ნახშირი, მარკა Γ, კლასი P, შლამი, პრომპროდუქტი. ხარჯი: B' = 3,7 გ/წმ, B = 116 ტ/წელ. საცეცხლური უძრავი ცხავით და საწვავის ხელით მიწოდებით	რეცირკულაცია-არ არის. მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა გაანგარიშდება მიახლოებითი ფორმულით. საცეცხლურის მოცულობის თბოდაძაბულობა გაიანგარიშება.	Q <sub>r</sub> = 17,92 მჯ/კვ; F= 0,2526456 მ <sup>2</sup> ; O' = 1; R6= 40 %; t <sub>H</sub> = 150 °C; R= 350; A= 2,5; A <sub>YH</sub> = 0,15; t= 6003სთ.; S <sub>r</sub> '= 1,3 %; S <sub>r</sub> = 1,3 %; q <sub>3</sub> = 2 %; q <sub>4</sub> = 7 %; K= 0,365 ; α <sup>"</sup> T= 1,4; α <sub>T</sub> = 1,4; A <sub>r</sub> '= 27%; A <sub>r</sub> = 27 %; q <sub>4YH</sub> = 4,5 %;	-

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მყარი საწვავი.

აზოტის ოქსიდები

ქვაბებისათვის, რომლებიც აღჭურვილია უძრავი ცხავით და საწვავის ხელით მიწოდების სისტემით, ჯაჭვური ცხავით, საწვავის პნევმომექანიკური მიწოდებით საცეცხლურში და შახტური საცეცხლურებით აზოტის ოქსიდების **NO<sub>x</sub>** ჯამური რ-ბა **NO<sub>2</sub>** ზე გადაანგარიშებით (გ/წმ, ტ/წელ) გაფრქვეული საკვამლე აირებთან ერთად, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{NOx} = B_p \cdot Q_i \cdot K^{T_{NO2}} \cdot R_r \cdot k_{II}$$

სადაც **B<sub>p</sub>** -საწვავის საანგარიშო ხარჯი, გ/წმ

**Q<sub>i</sub>** - წვის უმდაბლესი სითბო, მჯ/კვ.

**K<sup>T<sub>NO2</sub></sup>** -აზოტის ოქსიდების კუთრი ემისია მყარი საწვავის ფენურ რეჟიმში წვისას, გ/მჯ;

**R<sub>r</sub>** - უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს აზოტის ოქსიდების წარმოქმნას ნამწვი აირების რეცირკულაციისას სანთურების მეშვეობით;

**k<sub>II</sub>** - გადათვლის კოეფიციენტი, **k<sub>II</sub> = 10<sup>-3</sup>**.

**B<sub>p</sub>** განისაზღვრება ფორმულით:

$$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100)$$

სადაც **B** - საწვავის ფაქტიური ხარჯი ქვაბზე, გ/წმ (ტ/წელ);

**q<sub>4</sub>** - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

სიდიდე **K<sup>T<sub>NO2</sub></sup>** განისაზღვრება ფორმულით:

$$K^{T_{NO2}} = 11 \cdot 10^{-3} \alpha_T \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - R_6) / 100) \cdot \sqrt[4]{(Q_i \cdot q_R)}$$

სადაც **α<sub>T</sub>** - ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტი საცეცხლურში;

**R<sub>6</sub>** - ნახშირის გრანულომეტრული შემადგებლობის მახასიათებელი -ნარჩენი საცერზე უჯრედის ზომებით 6 მმ., %.

**q<sub>R</sub>** - წვის სარკის თბოდაძაბულობა, მჯტ/მ<sup>2</sup>

სიდიდე **q<sub>R</sub>** განისაზღვრება ფორმულით:

$$q_R = Q_T / F$$

სადაც  $F$  - წვის სარკის ფართი, მ<sup>2</sup>

კოეფიციენტი  $B_r$  განისაზღვრება ფორმულით:

$$B_r = 1 - 0,075 \cdot \sqrt{r}$$

სადაც  $r$  - ნამწვი აირების რეცირკულაციის ხარისხი, %.

აზოტის ოქსიდისა და აზოტის დიოქსიდის დადგენილი განსხვავებული ზღვრების და აზოტის ოქსიდის ატმოსფერულ ჰაერში ტრანსფორმაციის თანახმად აზოტის ოქსიდისა და აზოტის დიოქსიდის გაფრქვევები განიყოფება შემადგენლობების მიხედვით ფორმულით: მიხედვით

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NO_x}$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NO_x}$$

გოგირდის ოქსიდები.

გოგირდის ოქსიდების  $M_{SO_2}$ , ჯამური რაოდენობა (გ/წმ, ტ/წელ) გაფრქვეული საკვამლე აირებთან ერთად, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - \eta'_{SO_2})$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი საანგარიშო პერიოდში, გ/წმ (ტ/წელ);

$S$  - გოგირდის შემცველობა მუშა მასაზე გადაანგარიშებით, %;

$\eta'_{SO_2}$  - გოგირდის ოქსიდების წილი, შეკავშირებული ქვების წატაცებულ ნაცართან.

ნახშირბადის ოქსიდი

ინსტრუმენტული გაზომვების არ არსებობისას ნახშირბადის ოქსიდის ემისიის შეფასება გ/წმ (ტ/წელ), შესაძლებელია განხორციელდეს ფორმულით:

$$M_{CO} = 10^{-3} \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4 / 100)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$C_{CO}$  - ნახშირბადის ოქსიდის გამოსავალი საწვავის წვისას, გ/კგ;

$q_4$  - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

პარამეტრი  $C_{CO}$  გაიანგარიშება ფორმულით:

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i$$

სადაც  $q_3$  - ქიმიური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

$Q_i$  - წვის უმდაბლესი სითბო, მჯ/კგ.

$R$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სითბოს დანაკარგის წილს საწვავის ქიმიური უკმარწვისას, განპირობებულს ნამწვი აირების არასრულ წვის პროდუქტების შემადგენლობაში ნახშირბადის ოქსიდის არსებობით.

მყარი ნაწილაკები

მყარი ნაწილაკების ჯამური რაოდენობა  $M_{TB}$ , (წატაცებული ნაცარი და დაუწვავი საწვავი) გაფრქვეული ატმოსფეროში ქვების ნამწვი აირებთან ერთად (გ/წმ, ტ/წელ) განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{TB} = 0,01 \cdot B \cdot (a_{yH} \cdot A^t + q_4 \cdot Q_i / 32,68)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$A^r$  - საწვავის ნაცრიანობა მუშა მასაზე, %.

$a_{yH}$  - ნაცრის წილი, რომელიც გაიტანება ქვაბიდან.

$q_i$  - მექანიკური უკმარწვის თბოდანაკარგი, %.

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

წატაცებული ნაცრის  $M_3$  რაოდენობა, (გ/წმ, ტ/წელ), რომელიც შედის მყარი ნაწილაკების ჯამურ საერთო რაოდენობაში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_3 = 0,01 \cdot B \cdot a_{yH} \cdot A^r$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$A^r$  - საწვავის ნაცრიანობა მუშა მასაზე, %.

$a_{yH}$  - ნაცრის წილი, წატაცებული ქვაბიდან .

კოქსური ნარჩენის რ-ბა  $M_K$  მყარი საწვავის წვისას გ/წმ (ტ/წელ), რომელიც წარმოიქმნება საცეცხლურში საწვავის მექანიკური უკმარწვისას და გაიფრქვევა ატმოსფეროში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_K = M_{TB} - M_3$$

### ბენზ(ა)პირენი

დამაბინძურებელი  $j$  ნივთიერების ჯამური რაოდენობა  $M_j$  გაფრქვეული ატმოსფერულ ჰაერში ნამწვ აირებთან ერთად (გ/წმ, ტ/წელ) განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_j = c_j \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_{II}$$

სადაც  $c_j$  - დამაბინძურებელი  $j$  ნივთიერების მასური კონცენტრაცია მშრალ ნამწვ აირებში ჰაერის სიჭარბის სტანდარტული კოეფიციენტისა ( $\alpha = 1,4$ ) და ნორმალური პირობებისათვის (მგ/მ<sup>3</sup>).

$V_{cr}$  - მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა, რომელიც წარმოიქმნება 1 კგ. საწვავის სრული წვისას ჰაერის სიჭარბის სტანდარტული კოეფიციენტის ( $\alpha = 1,4$ ) პირობებში.

$B_p$  - საწვავის საანგარიშო ხარჯი; გაფრქვევის (გ/წმ) ანგარიშისათვის  $B_p$  აიღება ტ/სთ-დან. გაფრქვევის (ტ/წელ) ანგარიშისათვის  $B_p$  აიღება ტ/წლიდან.

$k_{II}$  - გადათვლის კოეფიციენტი; გაფრქვევის (გ/წმ) ანგარიშისათვის  $k_{II} = 0,278 \cdot 10^{-3}$ ,

გაფრქვევის (ტ/წელ) ანგარიშისათვის,  $k_{II} = 10^{-6}$ .

ბენზ(ა)პირენის კონცენტრაცია  $c_{\Pi}$  (მგ/მ<sup>3</sup>) მშრალ ნამწვ აირებში მცირე სიმძლავრის ქვაბებში მყარი საწვავის ფენებად წვის პირობებში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$c_{\Pi} = 10^{-3} \cdot (A \cdot Q_i / e^{2,5 \cdot \alpha \cdot T} + R / t_H) \cdot K_{II}$$

სადაც  $A$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საცეცხლურის ცხავის ტიპსა და საწვავის სახეობას;

$Q_i$  - საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

$R$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ეკრანების ტემპერატურულ დონეს;

$t_H$  - გაჯერების ტემპერატურა, °C;

$K_{II}$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვაბის დატვირთვას.

კოეფიციენტი  $K_{II}$  გაიანგარიშება ფორმულით:

$$K_{II} = (D_H / D_{\Phi})^{1,2}$$



სადაც  $D_H$  -ქვაბის ნომინალური დატვირთვა, კგ/წმ;

$D_\phi$  - ქვაბის ფაქტიური დატვირთვა, კგ/წმ;

-ქვაბის ფარდობითი დატვირთვა წარმოადგენს ფაქტიური და ნომინალური დატვირთვის შეფარდებას და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\bar{D}' = D_\phi / D_H$$

მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა გაიანგარიშება მიახლოებითი ფორმულით:

$$V_{CF} = K \cdot Q_i$$

სადაც  $K$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საწვავის სახეს;

$Q_i$  -საწვავის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მჯ/კგ;

მაქსიმალური ერთჯერადი და ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება მოყვანილია ქვემოთ.

$$B'_p = 3,7 \cdot (1 - 7 / 100) = 3,441 \text{ გ/წმ};$$

$$B_p = 116 \cdot (1 - 7 / 100) = 107,88 \text{ ტ/წელ};$$

$$q'_R = (3,441 \cdot 10^{-3} \cdot 17,92) / 0,0757527 = 0,814 \text{ მგტ/მ}^2;$$

$$q_R = (107,88 / (8709 \cdot 3600)) \cdot 10^3 \cdot 17,92 / 0,0757527 = 0,813973 \text{ მგტ/მ}^2;$$

$$K'^{NOx} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 40) / 100) \cdot \sqrt[4]{(17,92 \cdot 0,813973)} = 0,1286902 \text{ გ/მგჯ};$$

$$K^{NOx} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 40) / 100) \cdot \sqrt[4]{(17,92 \cdot 0,814)} = 0,1286913 \text{ გ/მგჯ};$$

$$K_f = 1;$$

$$K'_d = (1 / 1)^{1,2} = 1;$$

$$K_d = (1 / 1)^{1,2} = 1;$$

$$K_p = 0 \cdot 0 + 1 = 1;$$

$$K_{CT} = 0 / 14,22 + 1 = 1;$$

$$C_{CO} = 2 \cdot 1 \cdot 17,92 = 35,84 \text{ გ/კგ};$$

$$C'_{BII} = 10^{-3} \cdot (2,5 \cdot 17,92 / e^{2,5 \cdot 1,4} + 350 / 150) \cdot 1 = 0,0036862 \text{ მგ/ნმ}^3;$$

$$C_{BII} = 10^{-3} \cdot (2,5 \cdot 17,92 / e^{2,5 \cdot 1,4} + 350 / 150) \cdot 1 = 0,0036862 \text{ მგ/ნმ}^3;$$

$$V_{CF} = 0,365 \cdot 17,92 = 6,5408 \text{ ნმ}^3/\text{კგ}.$$

$$M^{NOx}_{301} = 3,441 \cdot 1 \cdot 17,92 \cdot 0,1286913 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,0063484 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{NOx}_{301} = 107,88 \cdot 17,92 \cdot 0,1286902 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,199028 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{NOx}_{304} = 3,441 \cdot 1 \cdot 17,92 \cdot 0,1286913 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0010316 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{NOx}_{304} = 107,88 \cdot 17,92 \cdot 0,1286902 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0323421 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{KO}_{328} = 0,01 \cdot 3,7 \cdot (4,5 \cdot 17,92 / 32,68) = 0,0912999 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{KO}_{328} = 0,01 \cdot 116 \cdot (4,5 \cdot 17,92 / 32,68) = 2,862375 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{SO2}_{330} = 0,02 \cdot 3,7 \cdot 1,3 \cdot (1 - 0,1) = 0,08658 \text{ გ/წმ};$$

$$M^{SO2}_{330} = 0,02 \cdot 116 \cdot 1,3 \cdot (1 - 0,1) = 2,7144 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 3,7 \cdot 35,84 \cdot (1 - 7 / 100) = 0,1233254 \text{ გ/წმ};;$$

$$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 116 \cdot 35,84 \cdot (1 - 7 / 100) = 3,866419 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{BII}_{703} = (0,0036862 \cdot 1,4 / 1,4) \cdot 6,5408 \cdot (3,441 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}) \cdot 0,000278 = 0,0000001 \text{ გ/წმ};;$$

$$M^{BII}_{703} = (0,0036862 \cdot 1,4 / 1,4) \cdot 6,5408 \cdot 107,88 \cdot 0,000001 = 0,0000026 \text{ ტ/წელ};.$$

$$M^{T}_{2902} = 0,01 \cdot 3,7 \cdot 0,15 \cdot 27 = 0,14985 \text{ გ/წმ};;$$

$$M^{T}_{2902} = 0,01 \cdot 116 \cdot 0,15 \cdot 27 = 4,698 \text{ ტ/წელ};.$$

**12.5.3.3 ემისიის გაანგარიშება საფრინველებიდან (გ-10 - გ-17)**

გაანგარიშება შესრულებულია პროგრამით

«Ферма», версия 1.0.4 от 16.08.2016 Copyright© 2016 Фирма «Интеграл» Программа зарегистрирована на: "Gamma Consulting" Ltd Регистрационный номер: 01-01-2568

წყაროს ტიპი: ფრინველის ფერმა

წყაროს დასახელება: №1 საფრინველე

გამოყოფის წყარო: №1 წყარო №1

**გაანგარიშების შედეგები გამოყოფის წყაროს მიხედვით**

კოდი	დასახელება ნივთიერების	მაქსიმალური ერთჯერადი გ/წმ	ჯამური, ტ/წელ
0303	ამიაკი	0.0340605	0.954784
0333	გოგირდწყალბადი	0.0018792	0.052678
0380	ნახშირბადის დიოქსიდი	8.0829090	226.580105
0410	მეთანი	0.1348326	3.779627
1052	მეთანოლი	0.0013624	0.038191
1069	ტრიკრეზოლი	0.0004228	0.011852
1246	ეთილფორმიატი	0.0039463	0.110623
1314	პროპანალი	0.0015738	0.044118
1531	გეკსანოვური მჟავა	0.0017618	0.049385
1707	დიმეთილსულფიდი	0.0089027	0.249561
1728	ეთანთიოლი	0.0000085	0.000237
1849	მეთილამინი	0.0006107	0.017120
2603	მიკროორგანიზმები	0.0000006	0.000017
2920	მტვერი (ბუმბული)	0.0097249	0.272607

**საანგარიშო ფორმულები**

მაკნე ნივთიერებების გაფრქვევა პირდაპირ ცხოველებიდან

მაქსიმალური გაფრქვევა ( $M^{B-B}$ )

$$M^{B-B}=(1-\lambda/100)\cdot K_{2T}\cdot 10^{-6}\cdot \Sigma(y\cdot N^{\text{макс}}\cdot q/1000)\cdot (1+K_5^{\text{макс}}\cdot K_6^{\text{макс}}\cdot K_7\cdot K_8^{\text{макс}}\cdot K_9) \quad (2.1 [1])$$

ჯამური გაფრქვევა ( $G^{B-B}$ )

$$G^{B-B}=(1-\lambda/100)\cdot 3.6\cdot 10^{-9}\cdot \Sigma(K_2\cdot \tau\cdot D\cdot y\cdot N\cdot q/1000)\cdot (1+K_5\cdot K_6\cdot K_7\cdot K_8) \quad (2.4 [1])$$

მიკროორგანიზმების გაფრქვევა პირდაპირ ცხოველებიდან

მაქსიმალური გაფრქვევა ( $M^{\text{мик}}$ )

$$M^{\text{мик}}=(1-\lambda/100)\cdot K_1\cdot K_{2T}\cdot 0.8\cdot 10^{-6}\cdot 10^{-6}\cdot 0.4\cdot \Sigma(K_3\cdot y\cdot N^{\text{макс}}\cdot q/1000) \quad (2.2 [1])$$

ჯამური გაფრქვევა ( $G^{\text{мик}}$ )

$$G^{\text{мик}}=(1-\lambda/100)\cdot K_1\cdot 0.8\cdot 10^{-6}\cdot 3.6\cdot 10^{-9}\cdot 0.4\cdot \Sigma(K_2\cdot K_3\cdot \tau\cdot D\cdot y\cdot N\cdot q/1000) \quad (2.5 [1])$$

მტვერის(ბუმბული) გაფრქვევა პირდაპირ ცხოველებიდან

მაქსიმალური გაფრქვევა ( $M^{M.п.}$ )

$$M^{M.п.}=(1-\lambda/100)\cdot K_1\cdot 10^{-6}\cdot 0.4\cdot \Sigma(K_4\cdot y\cdot N^{\text{макс}}\cdot q/1000) \quad (2.3 [1])$$

ჯამური გაფრქვევა ( $G$ )

$$G^{M.п.}=(1-\lambda/100)\cdot K_1\cdot 3.6\cdot 10^{-9}\cdot 0.4\cdot \Sigma(K_4\cdot \tau\cdot D\cdot y\cdot N\cdot q/1000) \quad (2.6 [1])$$

ცხოველის სახეობა: ფრინველი, მეფრინველეობის ფაბრიკაში

ფრინველის დასახელება: ქათამი

საშუალო საექსპლუატაციო გაწმენდის ეფექტურობა მტვერაირნარევი მოწყობილობიდან. (λ), %:  
0

კუთრი მაჩვენებელი მავნე ნივთიერებების გამოყოფის (y)

კოდი	დასახელება ნივთიერების	კუთრი გაფრქვევა, მკგ/(წმ-1 ტ. ც.წ.)
0303	ამიაკი	116
0333	გოგირდწყალბადი	6.4
0380	ნახშირბადის დიოქსიდი	27528
0410	მეთანი	459.2
1052	მეთანოლი	4.64
1069	ტრიკრეზოლი	1.44
1246	ეთილ ფორმიატი	13.44
1314	პროპანალი	5.36
1531	გეკსანოვური მჟავა	6
1707	დიმეთილსულფიდი	30.32
1728	ეთანთიოლი	0.0288
1849	მეთილამინი	2.08
2603	მიკროორგანიზმები	10928
2920	მტვერი (ბუმბული)	165.6

მაქსიმალური რაოდენობა ფრინველის შესაბამისი სახეობა, არსებული საანგარიშო წყაროზე საშუალო ცოცხალი მასის გათვალისწინებით. ( $N_{\text{max}}$ ): 225000

საშუალო რაოდენობა ფრინველის შესაბამისი სახეობა, არსებული საანგარიშო წყაროზე წლის განმავლობაში (N): 200000

საშუალო მასა ერთი ფრინველის შესაბამისი სახეობისა, არსებული საანგარიშო წყაროზე საანგარიშო პერიოდის განმავლობაში (q), კგ 1.45

ხანგრძლივობა ფრინველების მოყვანის შესაბამისი სახეობისა, საშუალო ცოცხალი მასის მათი შენობაში ( $\square$ ) სთ/დღ-დმ.: 24

დღე-ღამის რაოდენობა რომლის განმავლობაში ფრინველები იმყოფებოდნენ, (D): 365

კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს აგრეგაციას გამოყოფილი ფრინველების აეროზოლით, (მიკროორგანიზმი, ბუმბული,) ( $K_1$ ): 0.45

კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს ტემპერატურულ პირობებს ფრინველების სამყოფელიდან(მავნე ნივთიერებებისთვის),

თბილ პერიოდში ( $K_{2T}$ ): 0.9

საშუალოაწონილი მნიშვნელობა ( $K_2$ ): 0.9

კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს პირობებს ფრინველების სამყოფელიდან (მიკროორგანიზმები),

თბილი პერიოდი ( $K_{2T}$ ): 1.2

საშუალოაწონილი მნიშვნელობა ( $K_2$ ): 1.2

კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს მრავლობით გაზრდას გამოყოფილი მიკროორგანიზმებისა დამოკიდებული ფრინველის ჯამრთელობის მდგომარეობაზე, ( $K_3$ ): 1

ფრინველების სამყოფელის პირობები: ჩვეულებრივი პირობები

კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს ითვალისწინებს მრავლობით გაზრდას გამოყოფილი მტვერის(ბმბული) ფრინველის სხეულის ზედაპირიდან ბუმბულის ცვლის დროს ( $K_4$ ): 1

კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს ტემპერატურას საშუალო ფენების გამდიდრების რომელიც მდებარეობს შენობაში ფრინველების სამყოფელისთვის, ( $K_5$ )

$$K_5 \text{ მაქ.} = e^{(t_{\text{მაქ.}} - 37)/10} = 0.025 \quad (2.7 [2])$$

$$K_5 = e^{(t - 37)/10} = 0.025 \quad (2.8 [2])$$

მაქსიმალური ტემპერატურა ფენების გამდიდრების ერთ ერთ ცხელ თვეს წლის განმავლობაში ( $t_{\text{მაქ.}}$ ), °C: 0

საშუალო ტემპერატურა ფენების გამდიდრების მთელ პერიოდში ფრინველების სამყოფელიდან. გამადგიდრებელის შემკრები ან შემნახავი ( $t$ ), °C: 0

კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს მინიმალურ ასაკს გამადიდრებელის რომელიც მდებარეობს შენობაში ფრინველის სამყოფელში, გამადგიდრებელის შემკრები ან შემნახავი ( $K_6$ ): 0 (ი. 6 [1])

კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს საფენის გამოყენებას ( $K_7$ )

მაქსიმალური მნიშვნელობა: 1.3

საშუალო მნიშვნელობა : 1.15

კოეფიციენტი გამადიდრებლის დაფარვის ( $K_8$ )

$$K_8 = 1 - 0.705 \cdot (S_y/S)^2 - 0.2 \cdot S_y/S = 1 \quad (2.11, 2.12 [2])$$

$$K_8 \text{ მაქ.} = 1$$

მოედანი გამადიდრებლის გადაფარვის ზედაფირი ( $S_y$ ),  $m^2$ : 0

მოედანი გამამდიდრებლის ზედაპირის ( $S$ ),  $m^2$ : 0

კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს მეთოდს ფრინველის შენახვის შენობაში ( $K_9$ ): 1

პროგრამა დაფუძნებულია შემდეგი მეთოდის შესაბამისად:

1. «Рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов животноводства и птицеводства», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год
3. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера

#### 12.5.3.4 ემისიის გაანგარიშება სილოსიდან (გ-18 - გ-25)

საკვების შესანახად ფერმის ტერიტორიაზე თითოეულ საფრინველესთან დაიდგმება სილოსი, სულ 8 ერთეული. თვეში საჭირო იქნება 700 ტონა საკვები.

$$700 \times 12 = 8400 \text{ ტ/წელ.}$$

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბერის N 435 დადგენილების დანართი 97-ის მიხედვით.

$$8400 \times 1.5 \div 1000 = 12.6 \text{ ტ/წელ.}$$

$$12.6 \times 10^6 \div 8760 \div 3600 = 0.399 \text{ გ/წმ}$$

თითოეული წყაროსათვის გაფრქვევა იქნება

**2902 შეწონილი ნაწილაკები**

$12.6 \div 8 = 1.58$  ტ/წელ.

$0.399 \div 8 = 0.05$  გ/წმ.

**12.5.3.5 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში**

ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

დამბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

მოსახლეობა, (1,000 კაცი)	დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ <sup>3</sup>			
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

მოსახლეობის რიცხოვნობა არ აჭარბებს 10 ათას ადამიანს, მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (<10).

ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაზნევის ანგარიში [5]-ს მიხედვით.

**საანგარიშო მოედნები**

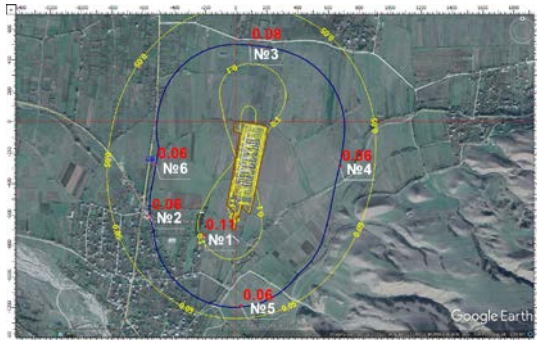
კოდი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
	1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)			სიგანეზე	სიგრძეზე	
	X	Y	X	Y				
1	-1488.00	-343.50	2059.00	-343.50	2200	50.00	50.00	2.00

**საანგარიშო წერტილები**

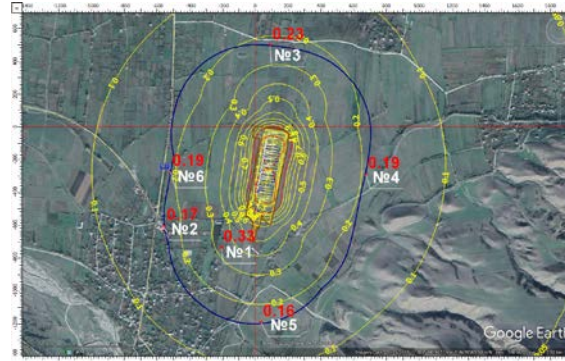
კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-207.50	-733.50	2.00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
2	-556.00	-602.50	2.00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
3	90.39	498.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	674.23	-287.38	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	33.20	-1188.87	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
6	-518.81	-272.54	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

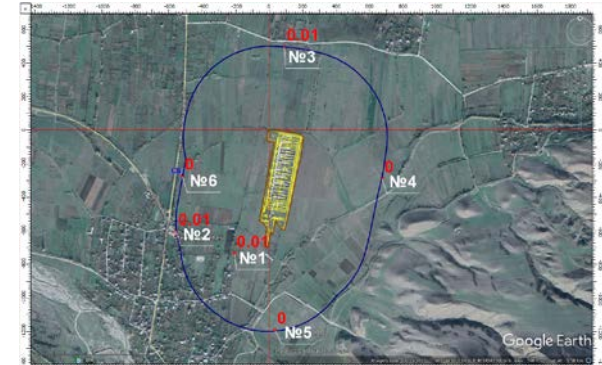
კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
2603	მიკროორგანიზმები	0.00



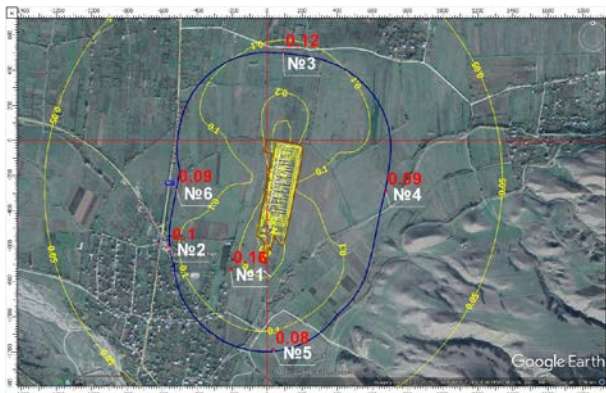
ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



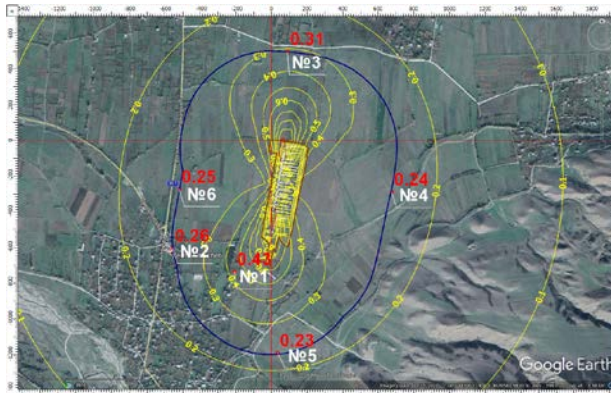
ნივთიერება: 0303 ამიაკი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



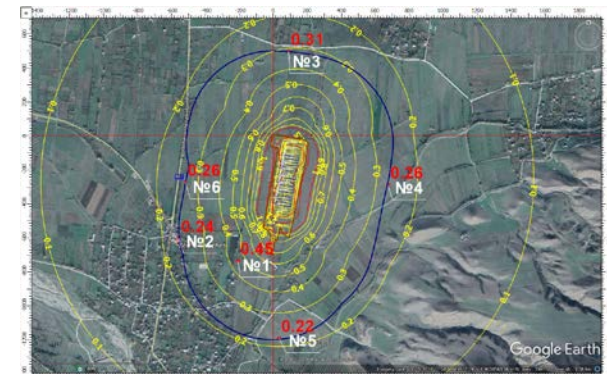
ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



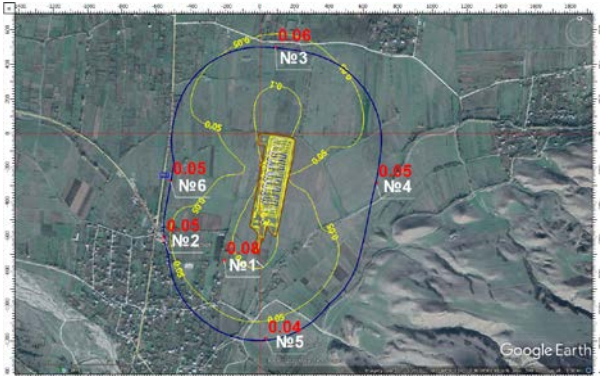
ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



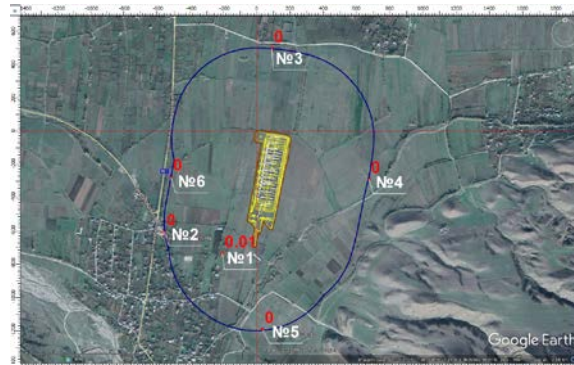
ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



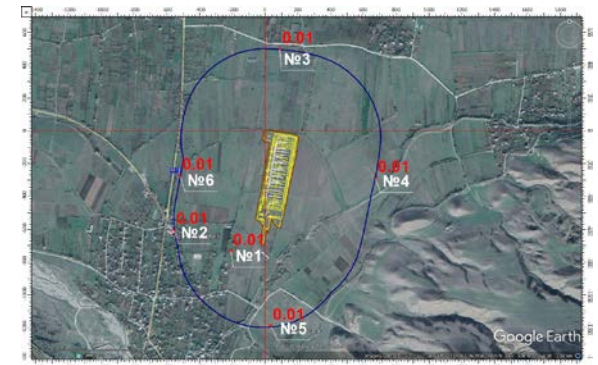
ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



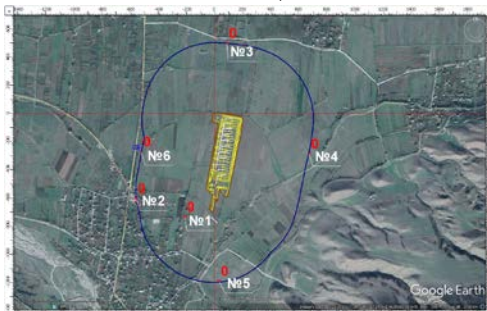
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



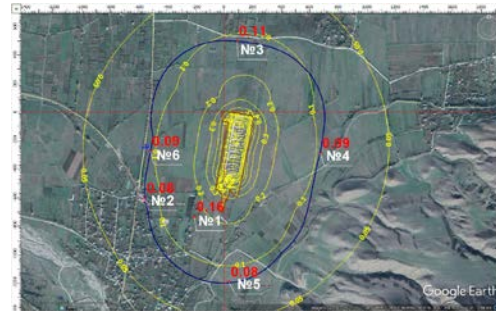
ნივთიერება: 0410 მეთანი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



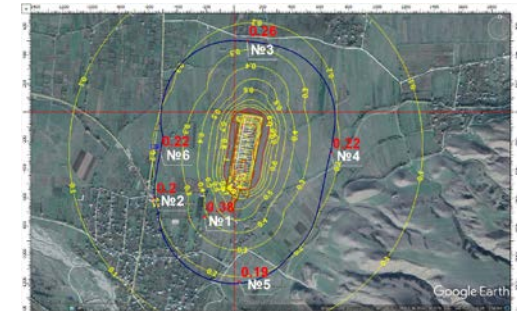
ნივთიერება: 0703 ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



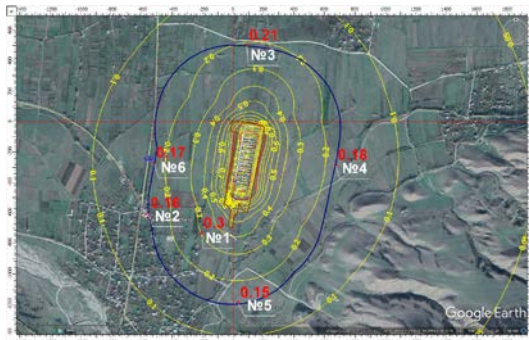
ნივთიერება: 1052 მეთანოლი (მეთილის სპირტი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



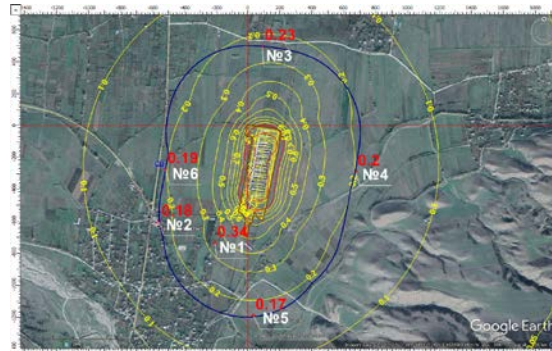
ნივთიერება: 1069 ტრიკრეზოლი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



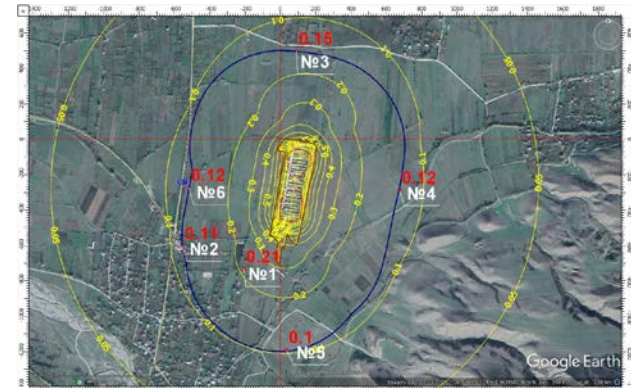
ნივთიერება: 1246 ეთილფორმიატი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



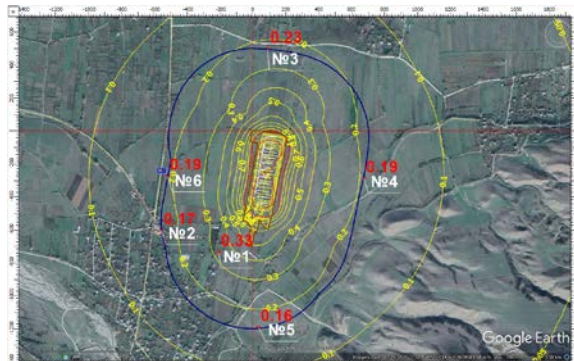
ნივთიერება: 1314 პროპანალი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



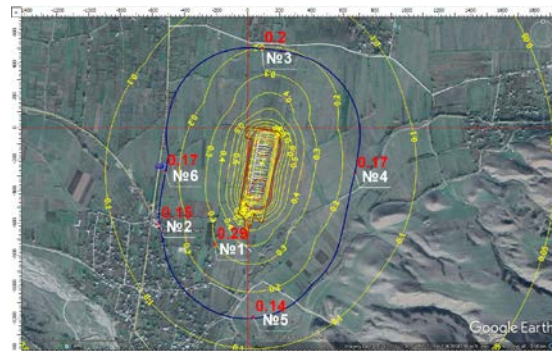
ნივთიერება: 1531 ჰექსანმჟავა (კაპრონმჟავა). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



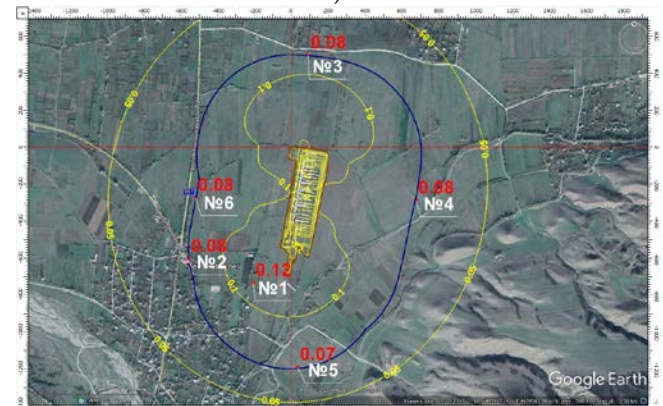
ნივთიერება: 1707 დიმეტილსულფიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



ნივთიერება: 1728 ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).

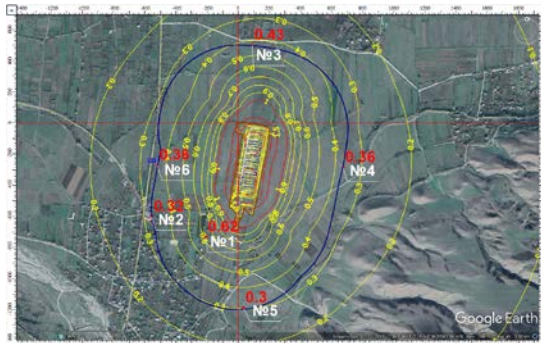


ნივთიერება: 1849 მეთილამინი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).

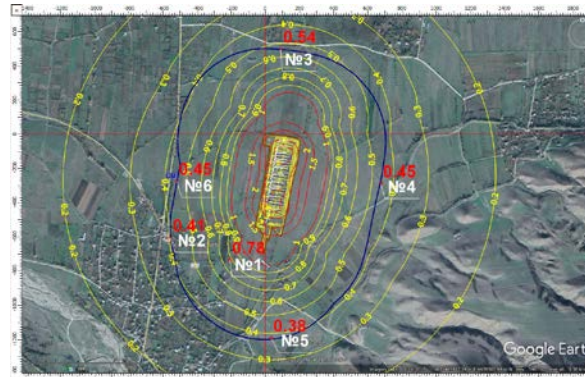


ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).

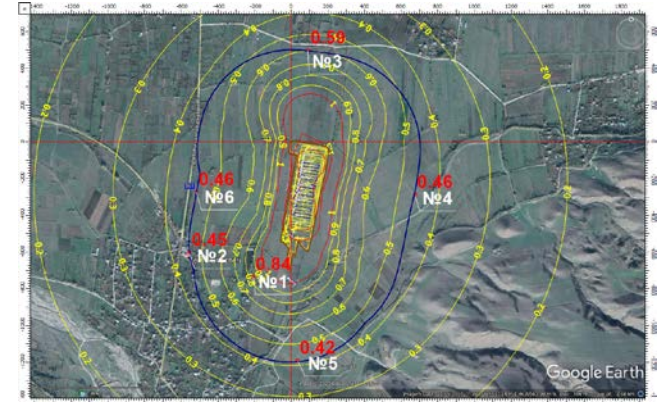




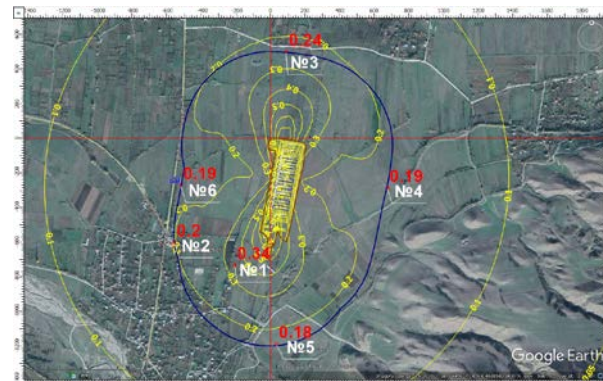
ნივთიერება: 2920 ბეწვეულის (შალის, ზუმბულის) მტვერი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



ნივთიერება: 6003 ამიაკი, გოგირდწყალბადი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



ნივთიერება: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).



ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N 1, 2) და. ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3 – 6).

### 12.5.3.6 ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4  
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე  
სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ  
საწყისი მონაცემების შეყვანა: საფრინველე  
საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),  
ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)  
მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	-2
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	25
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200.
$U^*$ × ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	8.
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331.

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით; "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე; "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.  
მონიშვნის არ არსებობის გამო წყარო არ გაითვალისწინება

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან

აღრიცხვა ანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ.(მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე(მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ3)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		კოეფ. რელიეფი	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
+	1	ღუმელი ნახშირზე N1	1	1	5	1.00	6.00	7.64	1.29	150.00	0.00	-	-	1	12.00	-		

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.021172600	0.000000	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.003440600	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.024359800	0.000000	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.216567000	0.000000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.411307000	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000100	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.039981600	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42

+	2	ღუმელი ნახშირზე N2	2	1	5	1.00	6.00	7.64	1.29	150.00	0.00	-	-	1	18.00	-		
---	---	--------------------	---	---	---	------	------	------	------	--------	------	---	---	---	-------	---	--	--

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.021172600	0.000000	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.003440600	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.024359800	0.000000	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.216567000	0.000000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.411307000	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000100	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42

2902	შეწონილი ნაწილაკები				0.039981600	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42				
+	3	ლუმელი ნახშირზე N3			3	1	5	1.00	6.00	7.64	1.29	150.00	0.00	-	1	27.00	-306.50

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.021172600	0.000000	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.003440600	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.024359800	0.000000	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.216567000	0.000000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.411307000	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000100	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.039981600	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42

+	4	ლუმელი ნახშირზე N4			4	1	5	1.00	6.00	7.64	1.29	150.00	0.00	-	1	31.50	-267.00
---	---	--------------------	--	--	---	---	---	------	------	------	------	--------	------	---	---	-------	---------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.021172600	0.000000	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.003440600	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.024359800	0.000000	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.216567000	0.000000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.411307000	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000100	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.039981600	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42

+	5	ლუმელი ნახშირზე N5			5	1	5	1.00	6.00	7.64	1.29	150.00	0.00	-	1	40.50	-226.00
---	---	--------------------	--	--	---	---	---	------	------	------	------	--------	------	---	---	-------	---------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.021172600	0.000000	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.003440600	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.024359800	0.000000	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.216567000	0.000000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.411307000	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000100	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.039981600	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42

+	6	ლუმელი ნახშირზე N6			6	1	5	1.00	6.00	7.64	1.29	150.00	0.00	-	1	47.00	-184.00
---	---	--------------------	--	--	---	---	---	------	------	------	------	--------	------	---	---	-------	---------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.021172600	0.000000	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42

0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.003440600	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42							
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.024359800	0.000000	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42							
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.216567000	0.000000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42							
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.411307000	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42							
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000100	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42							
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.039981600	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42							
+	7	ლუმელი ნახშირზე N7	7	1	5	1.00	6.00	7.64	1.29	150.00	0.00	-	1	53.50	-150.00		

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი									
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.021172600	0.000000	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42							
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.003440600	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42							
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.024359800	0.000000	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42							
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.216567000	0.000000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42							
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.411307000	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42							
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000100	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42							
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.039981600	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42							
+	8	ლუმელი ნახშირზე N8	8	1	5	1.00	6.00	7.64	1.29	150.00	0.00	-	1	60.00	-113.00		

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი									
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.021172600	0.000000	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42							
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.003440600	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42							
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.024359800	0.000000	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42							
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.216567000	0.000000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42							
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.411307000	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42							
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000100	0.000000	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42							
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.039981600	0.000000	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42							
+	9	ლუმელი ნახშირზე ოფისის N8	9	1	6	0.50	2.20	11.20	1.29	150.00	0.00	-	1	6.00	-516.00		

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.006348400	0.000000	1	0.01	107.23	3.37	0.01	107.97	3.49
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.001031600	0.000000	1	0.00	107.23	3.37	0.00	107.97	3.49
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.007304000	0.000000	1	0.02	107.23	3.37	0.02	107.97	3.49
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.064935000	0.000000	1	0.06	107.23	3.37	0.06	107.97	3.49
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.123325400	0.000000	1	0.01	107.23	3.37	0.01	107.97	3.49
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.000000022	0.000000	1	0.00	107.23	3.37	0.00	107.97	3.49

2902		შეწონილი ნაწილაკები			0.011988000	0.000000	1	0.01	107.23	3.37	0.01	107.97	3.49						
+	10	საფრინველე N1			1	3	3	0.00			1.29	0.00	20.00	-	1	13.00	-393.50	102.50	-407.50

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0303	ამიაკი	0.034060500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.001879200	0.000000	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0410	მეთანი	0.134832600	0.000000	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
1052	მეთანოლი (მეთილის სპირტი)	0.001362400	0.000000	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
1069	ტრიკრეზოლი	0.000422800	0.000000	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
1246	ეთილფორმატი	0.003946300	0.000000	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
1314	პროპანალი	0.001573800	0.000000	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
1531	ჰექსანმჟავა (კაპრონმჟავა)	0.001761800	0.000000	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
1707	დიმეთილსულფიდი	0.008902700	0.000000	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
1728	ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)	0.000008500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
1849	მეთილამინი	0.000610700	0.000000	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
2603	მიკროორგანიზმები	0.000000600	0.000000	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
2920	ბეწვეულის (შალის, ბუმბულის) მტვერი	0.009724900	0.000000	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50

+	11	საფრინველე N2			8	3	3	0.00			1.29	0.00	20.00	-	1	19.00	-357.00	108.50	-371.00
---	----	---------------	--	--	---	---	---	------	--	--	------	------	-------	---	---	-------	---------	--------	---------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0303	ამიაკი	0.034060500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.001879200	0.000000	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0410	მეთანი	0.134832600	0.000000	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
1052	მეთანოლი (მეთილის სპირტი)	0.001362400	0.000000	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
1069	ტრიკრეზოლი	0.000422800	0.000000	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
1246	ეთილფორმატი	0.003946300	0.000000	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
1314	პროპანალი	0.001573800	0.000000	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
1531	ჰექსანმჟავა (კაპრონმჟავა)	0.001761800	0.000000	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
1707	დიმეთილსულფიდი	0.008902700	0.000000	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
1728	ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)	0.000008500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
1849	მეთილამინი	0.000610700	0.000000	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
2603	მიკროორგანიზმები	0.000000600	0.000000	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
2920	ბეწვეულის (შალის, ბუმბულის) მტვერი	0.009724900	0.000000	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50

+	12	საფრინველე N3			7	3	3	0.00			1.29	0.00	20.00	-	1	27.50	-313.50	117.00	-327.50
---	----	---------------	--	--	---	---	---	------	--	--	------	------	-------	---	---	-------	---------	--------	---------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0303	ამიაკი	0.034060500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50								
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.001879200	0.000000	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50								
0410	მეთანი	0.134832600	0.000000	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50								
1052	მეთანოლი (მეთილის სპირტი)	0.001362400	0.000000	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50								
1069	ტრიკრეზოლი	0.000422800	0.000000	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50								
1246	ეთილფორმიატი	0.003946300	0.000000	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50								
1314	პროპანალი	0.001573800	0.000000	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50								
1531	ჰექსანმჟავა (კაპრონმჟავა)	0.001761800	0.000000	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50								
1707	დიმეთილსულფიდი	0.008902700	0.000000	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50								
1728	ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)	0.000008500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50								
1849	მეთილამინი	0.000610700	0.000000	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50								
2603	მიკროორგანიზმები	0.00000060	0.000000	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50								
2920	ბეწვეულის (შალის, ბუმბულის) მტვერი	0.009724900	0.000000	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50								
+	13	საფრინველე N4	6	3	3	0.00			1.29	0.00	20.00	-	-	1	32.50	-275.00	122.00	-289.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0303	ამიაკი	0.034060500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50								
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.001879200	0.000000	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50								
0410	მეთანი	0.134832600	0.000000	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50								
1052	მეთანოლი (მეთილის სპირტი)	0.001362400	0.000000	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50								
1069	ტრიკრეზოლი	0.000422800	0.000000	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50								
1246	ეთილფორმიატი	0.003946300	0.000000	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50								
1314	პროპანალი	0.001573800	0.000000	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50								
1531	ჰექსანმჟავა (კაპრონმჟავა)	0.001761800	0.000000	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50								
1707	დიმეთილსულფიდი	0.008902700	0.000000	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50								
1728	ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)	0.000008500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50								
1849	მეთილამინი	0.000610700	0.000000	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50								
2603	მიკროორგანიზმები	0.00000060	0.000000	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50								
2920	ბეწვეულის (შალის, ბუმბულის) მტვერი	0.009724900	0.000000	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50								
+	14	საფრინველე N5	5	3	3	0.00			1.29	0.00	20.00	-	-	1	41.50	-233.00	131.00	-247.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0303	ამიაკი	0.034060500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50

0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.001879200	0.000000	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0410	მეთანი	0.134832600	0.000000	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
1052	მეთანოლი (მეთილის სპირტი)	0.001362400	0.000000	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
1069	ტრიკრეზოლი	0.000422800	0.000000	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
1246	ეთილფორმატი	0.003946300	0.000000	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
1314	პროპანალი	0.001573800	0.000000	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
1531	ჰექსანმჟავა (კაპრონმჟავა)	0.001761800	0.000000	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
1707	დიმეთილსულფიდი	0.008902700	0.000000	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
1728	ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)	0.000008500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
1849	მეთილამინი	0.000610700	0.000000	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
2603	მიკროორგანიზმები	0.00000060	0.000000	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
2920	ბენზენის (შალის, ბუმბულის) მტვერი	0.009724900	0.000000	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50

+	15	საფრინველე N6	4	3	3	0.00			1.29	0.00	20.00	-	-	1	48.00	-191.00	137.50	-205.00
---	----	---------------	---	---	---	------	--	--	------	------	-------	---	---	---	-------	---------	--------	---------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0303	ამიაკი	0.034060500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.001879200	0.000000	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0410	მეთანი	0.134832600	0.000000	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
1052	მეთანოლი (მეთილის სპირტი)	0.001362400	0.000000	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
1069	ტრიკრეზოლი	0.000422800	0.000000	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
1246	ეთილფორმატი	0.003946300	0.000000	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
1314	პროპანალი	0.001573800	0.000000	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
1531	ჰექსანმჟავა (კაპრონმჟავა)	0.001761800	0.000000	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
1707	დიმეთილსულფიდი	0.008902700	0.000000	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
1728	ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)	0.000008500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
1849	მეთილამინი	0.000610700	0.000000	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
2603	მიკროორგანიზმები	0.00000060	0.000000	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
2920	ბენზენის (შალის, ბუმბულის) მტვერი	0.009724900	0.000000	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50

+	16	საფრინველე N7	3	3	3	0.00			1.29	0.00	20.00	-	-	1	54.50	-156.50	144.00	-170.50
---	----	---------------	---	---	---	------	--	--	------	------	-------	---	---	---	-------	---------	--------	---------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0303	ამიაკი	0.034060500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.001879200	0.000000	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0410	მეთანი	0.134832600	0.000000	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
1052	მეთანოლი (მეთილის სპირტი)	0.001362400	0.000000	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50



1069	ტრიკრეზოლი	0.000422800	0.000000	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
1246	ეთილფორმატი	0.003946300	0.000000	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
1314	პროპანალი	0.001573800	0.000000	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
1531	ჰექსანმჟავა (კაპრონმჟავა)	0.001761800	0.000000	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
1707	დიმეთილსულფიდი	0.008902700	0.000000	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
1728	ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)	0.000008500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
1849	მეთილამინი	0.000610700	0.000000	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
2603	მიკროორგანიზმები	0.00000060	0.000000	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
2920	ბენზენის (შალის, ბუმბულის) მტვერი	0.009724900	0.000000	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50

+	17	საფრინველე N8	2	3	3	0.00			1.29	0.00	20.00	-	-	1	61.00	-121.00	150.50	-135.00
---	----	---------------	---	---	---	------	--	--	------	------	-------	---	---	---	-------	---------	--------	---------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0303	ამიაკი	0.034060500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.001879200	0.000000	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0410	მეთანი	0.134832600	0.000000	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
1052	მეთანოლი (მეთილის სპირტი)	0.001362400	0.000000	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
1069	ტრიკრეზოლი	0.000422800	0.000000	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
1246	ეთილფორმატი	0.003946300	0.000000	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
1314	პროპანალი	0.001573800	0.000000	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
1531	ჰექსანმჟავა (კაპრონმჟავა)	0.001761800	0.000000	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
1707	დიმეთილსულფიდი	0.008902700	0.000000	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
1728	ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)	0.000008500	0.000000	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
1849	მეთილამინი	0.000610700	0.000000	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
2603	მიკროორგანიზმები	0.00000060	0.000000	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
2920	ბენზენის (შალის, ბუმბულის) მტვერი	0.009724900	0.000000	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50

+	18	სილოსი N1	1	3	15	0.00			1.29	0.00	0.50	-	-	1	9.75	-402.00	9.25	-402.00
---	----	-----------	---	---	----	------	--	--	------	------	------	---	---	---	------	---------	------	---------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.050000000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50

+	19	სილოსი N2	1	3	15	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.50	-	-	1	16.25	-363.00	15.75	-363.00
---	----	-----------	---	---	----	------	------	------	------	------	------	---	---	---	-------	---------	-------	---------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.050000000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50

+	20	სილოსი N3	1	3	15	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.50	-	-	1	24.25	-320.00	23.75	-320.00
---	----	-----------	---	---	----	------	------	------	------	------	------	---	---	---	-------	---------	-------	---------

					ზაფხული			ზამთარი		
--	--	--	--	--	---------	--	--	---------	--	--

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.050000000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50							
+	21	სილოსი N4	1	3	15	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.50	-	1	28.75	-281.50	28.25	-281.50
											ზაფხული		ზამთარი				
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.050000000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50							
+	22	სილოსი N5	1	3	15	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.50	-	1	37.75	-238.00	37.25	-238.00
											ზაფხული		ზამთარი				
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.050000000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50							
+	23	სილოსი N6	1	3	15	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.50	-	1	44.25	-196.00	43.75	-196.00
											ზაფხული		ზამთარი				
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.050000000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50							
+	24	სილოსი N7	1	3	15	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.50	-	1	50.75	-162.00	50.25	-162.00
											ზაფხული		ზამთარი				
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.050000000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50							
+	25	სილოსი N8	1	3	15	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.50	-	1	57.75	-125.00	57.25	-125.00
											ზაფხული		ზამთარი				
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um							
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.050000000	0.000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50							

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	2	1	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	3	1	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	4	1	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	5	1	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	6	1	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	7	1	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	8	1	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	9	1	0.006348400	1	0.01	107.23	3.37	0.01	107.97	3.49
სულ:				0.175729200		0.39			0.38		

ნივთიერება: 0303 ამიაკი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	11	3	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	12	3	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	13	3	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	14	3	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	15	3	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	16	3	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	17	3	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
სულ:				0.272484000		18.89			18.89		

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.003440600	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	2	1	0.003440600	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	3	1	0.003440600	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	4	1	0.003440600	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	5	1	0.003440600	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	6	1	0.003440600	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	7	1	0.003440600	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	8	1	0.003440600	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	9	1	0.001031600	1	0.00	107.23	3.37	0.00	107.97	3.49
სულ:				0.028556400		0.03			0.03		

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.024359800	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0	0	2	1	0.024359800	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0	0	3	1	0.024359800	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0	0	4	1	0.024359800	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0	0	5	1	0.024359800	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0	0	6	1	0.024359800	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0	0	7	1	0.024359800	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0	0	8	1	0.024359800	1	0.07	113.36	5.24	0.07	113.97	5.42
0	0	9	1	0.007304000	1	0.02	107.23	3.37	0.02	107.97	3.49
სულ:				0.202182400		0.59			0.58		

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	2	1	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	3	1	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	4	1	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	5	1	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	6	1	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	7	1	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	8	1	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	9	1	0.064935000	1	0.06	107.23	3.37	0.06	107.97	3.49
სულ:				1.797471000		1.58			1.56		

ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	11	3	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	12	3	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	13	3	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	14	3	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	15	3	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	16	3	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	17	3	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
სულ:				0.015033600		26.06			26.06		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.411307000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0	0	2	1	0.411307000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0	0	3	1	0.411307000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0	0	4	1	0.411307000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0	0	5	1	0.411307000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0	0	6	1	0.411307000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0	0	7	1	0.411307000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0	0	8	1	0.411307000	1	0.04	113.36	5.24	0.04	113.97	5.42
0	0	9	1	0.123325400	1	0.01	107.23	3.37	0.01	107.97	3.49
სულ:				3.413781400		0.30			0.30		

ნივთიერება: 0410 მეთანი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.134832600	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
0	0	11	3	0.134832600	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
0	0	12	3	0.134832600	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
0	0	13	3	0.134832600	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
0	0	14	3	0.134832600	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
0	0	15	3	0.134832600	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
0	0	16	3	0.134832600	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
0	0	17	3	0.134832600	1	0.04	17.10	0.50	0.04	17.10	0.50
სულ:				1.078660800		0.30			0.30		

ნივთიერება: 0703 ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000000100	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	2	1	0.000000100	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	3	1	0.000000100	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	4	1	0.000000100	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	5	1	0.000000100	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	6	1	0.000000100	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	7	1	0.000000100	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42

0	0	8	1	0.000000100	1	0.00	113.36	5.24	0.00	113.97	5.42
0	0	9	1	0.000000022	1	0.00	107.23	3.37	0.00	107.97	3.49
სულ:				0.000000822		0.00			0.00		

ნივთიერება: 1052 მეთანოლი (მეთილის სპირტი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.001362400	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
0	0	11	3	0.001362400	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
0	0	12	3	0.001362400	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
0	0	13	3	0.001362400	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
0	0	14	3	0.001362400	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
0	0	15	3	0.001362400	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
0	0	16	3	0.001362400	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
0	0	17	3	0.001362400	1	0.02	17.10	0.50	0.02	17.10	0.50
სულ:				0.010899200		0.15			0.15		

ნივთიერება: 1069 ტრიკრეზოლი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.000422800	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
0	0	11	3	0.000422800	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
0	0	12	3	0.000422800	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
0	0	13	3	0.000422800	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
0	0	14	3	0.000422800	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
0	0	15	3	0.000422800	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
0	0	16	3	0.000422800	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
0	0	17	3	0.000422800	1	1.17	17.10	0.50	1.17	17.10	0.50
სულ:				0.003382400		9.38			9.38		

ნივთიერება: 1246 ეთილფორმატი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.003946300	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
0	0	11	3	0.003946300	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
0	0	12	3	0.003946300	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
0	0	13	3	0.003946300	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
0	0	14	3	0.003946300	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
0	0	15	3	0.003946300	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
0	0	16	3	0.003946300	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
0	0	17	3	0.003946300	1	2.74	17.10	0.50	2.74	17.10	0.50
სულ:				0.031570400		21.89			21.89		

ნივთიერება: 1314 პროპანალი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.001573800	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
0	0	11	3	0.001573800	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
0	0	12	3	0.001573800	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
0	0	13	3	0.001573800	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
0	0	14	3	0.001573800	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
0	0	15	3	0.001573800	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
0	0	16	3	0.001573800	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
0	0	17	3	0.001573800	1	2.18	17.10	0.50	2.18	17.10	0.50
სულ:				0.012590400		17.46			17.46		

ნივთიერება: 1531 ჰექსანმევა (კაპრონმევა)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.001761800	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
0	0	11	3	0.001761800	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
0	0	12	3	0.001761800	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
0	0	13	3	0.001761800	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
0	0	14	3	0.001761800	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50

0	0	15	3	0.001761800	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
0	0	16	3	0.001761800	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
0	0	17	3	0.001761800	1	2.44	17.10	0.50	2.44	17.10	0.50
სულ:				0.014094400		19.55			19.55		

ნივთიერება: 1707 დიმეთილსულფიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.008902700	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
0	0	11	3	0.008902700	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
0	0	12	3	0.008902700	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
0	0	13	3	0.008902700	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
0	0	14	3	0.008902700	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
0	0	15	3	0.008902700	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
0	0	16	3	0.008902700	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
0	0	17	3	0.008902700	1	1.54	17.10	0.50	1.54	17.10	0.50
სულ:				0.071221600		12.35			12.35		

ნივთიერება: 1728 ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.000008500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	11	3	0.000008500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	12	3	0.000008500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	13	3	0.000008500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	14	3	0.000008500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	15	3	0.000008500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	16	3	0.000008500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	17	3	0.000008500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
სულ:				0.000068000		18.86			18.86		

ნივთიერება: 1849 მეთილამინი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.000610700	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
0	0	11	3	0.000610700	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
0	0	12	3	0.000610700	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
0	0	13	3	0.000610700	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
0	0	14	3	0.000610700	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
0	0	15	3	0.000610700	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
0	0	16	3	0.000610700	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
0	0	17	3	0.000610700	1	2.12	17.10	0.50	2.12	17.10	0.50
სულ:				0.004885600		16.94			16.94		

ნივთიერება: 2603 მიკროორგანიზმები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.000000600	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
0	0	11	3	0.000000600	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
0	0	12	3	0.000000600	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
0	0	13	3	0.000000600	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
0	0	14	3	0.000000600	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
0	0	15	3	0.000000600	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
0	0	16	3	0.000000600	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
0	0	17	3	0.000000600	1	0.00	17.10	0.50	0.00	17.10	0.50
სულ:				0.000004800		0.00			0.00		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.039981600	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42
0	0	2	1	0.039981600	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42
0	0	3	1	0.039981600	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42
0	0	4	1	0.039981600	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42

0	0	5	1	0.039981600	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42
0	0	6	1	0.039981600	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42
0	0	7	1	0.039981600	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42
0	0	8	1	0.039981600	1	0.04	113.36	5.24	0.03	113.97	5.42
0	0	9	1	0.011988000	1	0.01	107.23	3.37	0.01	107.97	3.49
0	0	18	3	0.050000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	19	3	0.050000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	20	3	0.050000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	21	3	0.050000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	22	3	0.050000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	23	3	0.050000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	24	3	0.050000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
0	0	25	3	0.050000000	1	0.03	85.50	0.50	0.03	85.50	0.50
სულ:				0.731840800		0.55			0.55		

ნივთიერება: 2920 ბეწვეულის (შალის, ბუმბულის) მტვერი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0.009724900	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50
0	0	11	3	0.009724900	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50
0	0	12	3	0.009724900	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50
0	0	13	3	0.009724900	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50
0	0	14	3	0.009724900	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50
0	0	15	3	0.009724900	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50
0	0	16	3	0.009724900	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50
0	0	17	3	0.009724900	1	4.50	17.10	0.50	4.50	17.10	0.50
სულ:				0.077799200		35.96			35.96		

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6003 ამიაკი, გოგირდწყალბადი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	10	3	0303	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	11	3	0303	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	12	3	0303	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	13	3	0303	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	14	3	0303	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	15	3	0303	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	16	3	0303	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	17	3	0303	0.034060500	1	2.36	17.10	0.50	2.36	17.10	0.50
0	0	10	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	11	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	12	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	13	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	14	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	15	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	16	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	17	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50

სულ:	0.287517600		44.95		44.95
------	-------------	--	-------	--	-------

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	2	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	3	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	4	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	5	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	6	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	7	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	8	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	9	1	0330	0.064935000	1	0.06	107.23	3.37	0.06	107.97	3.49
0	0	10	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	11	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	12	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50

0	0	13	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	14	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	15	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	16	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
0	0	17	3	0333	0.001879200	1	3.26	17.10	0.50	3.26	17.10	0.50
სულ:					1.812504600		27.64			27.62		

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	2	1	0301	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	3	1	0301	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	4	1	0301	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	5	1	0301	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	6	1	0301	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	7	1	0301	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	8	1	0301	0.021172600	1	0.05	113.36	5.24	0.05	113.97	5.42
0	0	9	1	0301	0.006348400	1	0.01	107.23	3.37	0.01	107.97	3.49
0	0	1	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	2	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	3	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	4	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	5	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	6	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	7	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	8	1	0330	0.216567000	1	0.19	113.36	5.24	0.19	113.97	5.42
0	0	9	1	0330	0.064935000	1	0.06	107.23	3.37	0.06	107.97	3.49
სულ:					1.973200200		1.23			1.21		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიშა არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით



ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						შესწორება ზღვ/სუზდ-ს მაკორექ.კოეფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათვალისწინება	ინტერპოლ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.200	0.200	ზღვ საშ.დღ.	0.040	0.040	1	არა	არა
0303	ამიაკი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.200	0.200	ზღვ საშ.დღ.	0.040	0.040	1	არა	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.400	0.400	ზღვ საშ.დღ.	0.060	0.060	1	არა	არა
0328	ნახშირბადი (ქვარტლი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.150	0.150	ზღვ საშ.დღ.	0.050	0.050	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.500	0.500	ზღვ საშ.დღ.	0.050	0.050	1	არა	არა
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.008	0.008	-	-	-	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	5.000	5.000	ზღვ საშ.დღ.	3.000	3.000	1	არა	არა
0410	მეთანი	სუზდ	50.000	50.000	-	-	-	1	არა	არა
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	-	-	-	ზღვ საშ.დღ.	1.000E-06	1.000E-06	1	არა	არა
1052	მეთანოლი (მეთილის სპირტი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1.000	1.000	ზღვ საშ.დღ.	0.500	0.500	1	არა	არა
1069	ტრიკრეზოლი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.005	0.005	-	-	-	1	არა	არა
1246	ეთილფორმიატი	სუზდ	0.020	0.020	-	-	-	1	არა	არა
1314	პროპანალი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.010	0.010	-	-	-	1	არა	არა
1531	ჰექსანმჟავა (კაპრონმჟავა)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.010	0.010	ზღვ საშ.დღ.	0.005	0.005	1	არა	არა
1707	დიმეთილსულფიდი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.080	0.080	-	-	-	1	არა	არა
1728	ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	5.000E-05	5.000E-05	-	-	-	1	არა	არა
1849	მეთილამინი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.004	0.004	ზღვ საშ.დღ.	0.001	0.001	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.500	0.500	ზღვ საშ.დღ.	0.150	0.150	1	არა	არა
2920	ბენზენის (შალის, ზუმბულის) მტვერი	სუზდ	0.030	0.030	-	-	-	1	არა	არა
6003	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ამიაკი, გოგირდწყალბადი	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
6043	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
6204	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი "1.6" კოეფიციენტი: აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

\*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზღვ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდვ
2603	მიკროორგანიზმები	0.00

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
1	სრული 1	-1488.00	-343.50	2059.00	-343.50	2200.00	0.00	50.00	50.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (ა)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-207.50	-733.50	2.00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
2	-556.00	-602.50	2.00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
3	90.39	498.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	674.23	-287.38	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	33.20	-1188.87	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
6	-518.81	-272.54	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე5 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.11	0.021	28	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.08	0.015	184	8.00	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.06	0.012	60	1.50	-	-	-	-	0
6	-518.81	-272.54	2.00	0.06	0.012	88	1.50	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.06	0.012	274	1.50	-	-	-	-	3
5	33.20	-1188.87	2.00	0.06	0.011	0	1.50	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0303 ამიაკი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.33	0.065	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.23	0.045	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.19	0.038	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.19	0.038	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.17	0.034	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.16	0.032	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	8.63E-03	0.003	28	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	6.15E-03	0.002	184	8.00	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	5.07E-03	0.002	60	1.50	-	-	-	-	0
6	-518.81	-272.54	2.00	4.89E-03	0.002	88	1.50	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	4.75E-03	0.002	274	1.50	-	-	-	-	3
5	33.20	-1188.87	2.00	4.50E-03	0.002	0	1.50	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	

1	-207.50	-733.50	2.00	0.16	0.024	28	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.12	0.017	184	8.00	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.10	0.014	60	1.50	-	-	-	-	0
6	-518.81	-272.54	2.00	0.09	0.014	88	1.50	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.09	0.013	274	1.50	-	-	-	-	3
5	33.20	-1188.87	2.00	0.08	0.013	0	1.50	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.43	0.217	28	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.31	0.155	184	8.00	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.26	0.128	60	1.50	-	-	-	-	0
6	-518.81	-272.54	2.00	0.25	0.123	88	1.50	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.24	0.120	274	1.50	-	-	-	-	3
5	33.20	-1188.87	2.00	0.23	0.113	0	1.50	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.45	0.004	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.31	0.002	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.26	0.002	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.26	0.002	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.24	0.002	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.22	0.002	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.08	0.413	28	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.06	0.294	184	8.00	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.05	0.243	60	1.50	-	-	-	-	0
6	-518.81	-272.54	2.00	0.05	0.234	88	1.50	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.05	0.227	274	1.50	-	-	-	-	3
5	33.20	-1188.87	2.00	0.04	0.215	0	1.50	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0410 მეთანი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	5.17E-03	0.259	33	8.00	-	-	-	-	0

3	90.39	498.84	2.00	3.57E-03	0.179	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	3.02E-03	0.151	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	2.98E-03	0.149	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	2.70E-03	0.135	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	2.53E-03	0.127	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0703 ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.01	1.003E-07	28	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	7.12E-03	7.116E-08	184	8.00	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	5.89E-03	5.888E-08	60	1.50	-	-	-	-	0
6	-518.81	-272.54	2.00	5.68E-03	5.681E-08	88	1.50	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	5.51E-03	5.514E-08	274	1.50	-	-	-	-	3
5	33.20	-1188.87	2.00	5.17E-03	5.171E-08	0	1.50	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 1052 მეთანოლი (მეთილის სპირტი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	2.61E-03	0.003	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	1.80E-03	0.002	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	1.53E-03	0.002	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	1.51E-03	0.002	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	1.36E-03	0.001	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	1.28E-03	0.001	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 1069 ტრიკრეზოლი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.16	8.112E-04	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.11	5.597E-04	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.09	4.734E-04	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.09	4.678E-04	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.08	4.232E-04	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.08	3.971E-04	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 1246 ეთილფორმატი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.38	0.008	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.26	0.005	180	8.00	-	-	-	-	3

4	674.23	-287.38	2.00	0.22	0.004	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.22	0.004	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.20	0.004	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.19	0.004	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 1314 პროპანალი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.30	0.003	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.21	0.002	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.18	0.002	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.17	0.002	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.16	0.002	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.15	0.001	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 1531 ჰექსანმეცავა (კაპრონმეცავა)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.34	0.003	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.23	0.002	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.20	0.002	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.19	0.002	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.18	0.002	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.17	0.002	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 1707 დიმეთილსულფიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.21	0.017	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.15	0.012	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.12	0.010	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.12	0.010	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.11	0.009	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.10	0.008	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 1728 ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.33	1.631E-05	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.23	1.125E-05	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.19	9.516E-06	273	0.71	-	-	-	-	3

6	-518.81	-272.54	2.00	0.19	9.404E-06	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.17	8.508E-06	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.16	7.983E-06	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 1849 მეთილამინი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.29	0.001	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.20	8.085E-04	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.17	6.837E-04	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.17	6.757E-04	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.15	6.113E-04	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.14	5.735E-04	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.12	0.058	28	1.49	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.08	0.042	184	1.49	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.08	0.041	88	1.49	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.08	0.040	61	1.49	-	-	-	-	0
4	674.23	-287.38	2.00	0.08	0.038	273	1.49	-	-	-	-	3
5	33.20	-1188.87	2.00	0.07	0.033	0	1.49	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2920 ბენზოლის (შალის, ბუმბულის) მტკვრი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.62	0.019	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.43	0.013	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.36	0.011	273	0.71	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.36	0.011	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.32	0.010	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.30	0.009	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6003 ამიაკი, გოგირდწყალბადი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.78	-	33	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.54	-	180	8.00	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.45	-	273	0.71	-	-	-	-	3

6	-518.81	-272.54	2.00	0.45	-	89	0.71	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.41	-	63	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.38	-	3	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ <sup>3</sup>	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ- ს წილი	მგ/მ <sup>3</sup>	ზდკ-ს წილი	მგ/მ <sup>3</sup>	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.84	-	30	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.59	-	182	8.00	-	-	-	-	3
6	-518.81	-272.54	2.00	0.46	-	88	1.50	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.46	-	273	1.50	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.45	-	62	8.00	-	-	-	-	0
5	33.20	-1188.87	2.00	0.42	-	1	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ <sup>3</sup>	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზდკ- ს წილი	მგ/მ <sup>3</sup>	ზდკ-ს წილი	მგ/მ <sup>3</sup>	
1	-207.50	-733.50	2.00	0.34	-	28	8.00	-	-	-	-	0
3	90.39	498.84	2.00	0.24	-	184	8.00	-	-	-	-	3
2	-556.00	-602.50	2.00	0.20	-	60	1.50	-	-	-	-	0
6	-518.81	-272.54	2.00	0.19	-	88	1.50	-	-	-	-	3
4	674.23	-287.38	2.00	0.19	-	274	1.50	-	-	-	-	3
5	33.20	-1188.87	2.00	0.18	-	0	1.50	-	-	-	-	3



12.6 დანართი 6. მდ. ქსოვრისიხევის წყლის ანალიზის შედეგები

სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა "გამა"  
 საქართველო, თბილისი 0124, გურამიშვილის 17ა  
 ტელ: (99532) 260-10-24, 560-10-22

წყლის ქიმიური ანალიზი # 6145 ლაბ. №702w

დამკვეთი: Gamma

წყლის სახეობა	ქსოვრისის ხევი	სიხისტე	მგ/ლ	მგ-ექვ
წყლის დასახელება		თავ. ტუტიანობა		5.849
წყალპუნქტი		გახსნ. O <sub>2</sub>	-	0.040
რეგიონი		თავ. CO <sub>2</sub>	-	
დებიტი(მ <sup>3</sup> /დღე)	-	ჟ.ქ.მ.(მგ/ლ O)	-	
პასპორტი		საერთო N	-	
ფერი	-	ორგ. C	-	
სუნნი		ჯამური SiO <sub>2</sub>	-	
შეტენ.ნაწ.(მგ/ლ)	7.6	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	-	
სიმღვრივე (FTU)	2.12	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	-	
pH	8.35	H <sub>2</sub> S	-	
ტემპერატურა	-	TPH	<0.05	
მშრ.ნაშთი(მგ/ლ)	3156.730			
ელგამტარობა(სიმ/მ)	0.47580			

კათიონები

იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%
NH <sub>4</sub>	N.D.	N.D.	N.D.
Ca	36.000	1.8000	3.63
Mg	49.200	4.0494	8.16
*Na	1001.000	43.7118	88.08
K	2.590	0.0664	0.13
ჯამი	1088.790	49.6276	100%

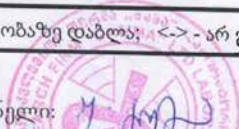
ანიონები

იონი	მგ/ლ	მგ-ექვ	მგ-ექვ%
*Cl	496.300	14.0000	28.21
HCO <sub>3</sub>	490.440	8.0400	16.20
CO <sub>3</sub>	2.400	0.0800	0.16
*SO <sub>4</sub>	1320.000	27.5000	55.42
NO <sub>2</sub>	N.D.	N.D.	N.D.
NO <sub>3</sub>	N.D.	N.D.	N.D.
ჯამი	2309.140	49.6200	100%

<\*> - 20%-ზე-მეტეტი; <N.D.> - მგრძნობიარობაზე დაბლა; <-> - არ გაზომილა <- ფონური მნიშვნელობა

მინერალიზაცია (მგ/ლ): 3397.930

ს/კ ფირმა "გამა"-ს ლაბ. სელმძღვანელი:



შ. გურჯია

## 12.7 დანართი 7. სასაკლავოს და ფერმის მშენებლობისას ამოღებული გრუნტის სანაყაროს პროექტები

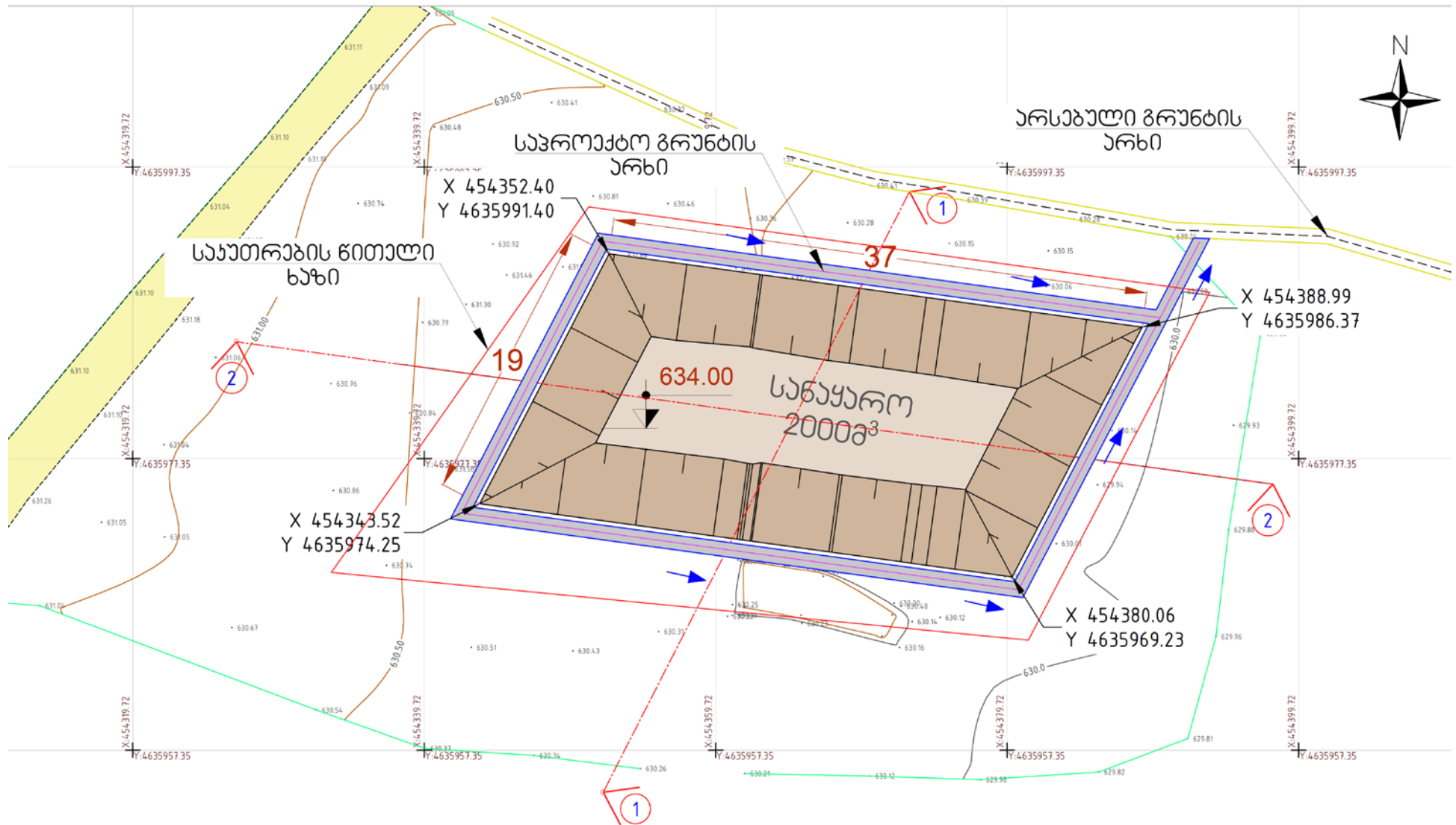
### ფრინველთა სასაკლავოს სანაყაროს პროექტი

მიწის სამშენებლო სამუშებიდან ამოღებული გრუნტის სანაყარო გათვალისწინებულია 2000 მ<sup>3</sup>-ზე, მისი კონფიგურაცია მოცემულია დაბლა. სანაყარო წარმოადგენს ერთ საფეხურიან ტერასას როლის მაქსიმალური სიმაღლე არის 4 მ. ფერდობის ბუნებრივი დახრილობა, არ არემატება 35<sup>0</sup>-ს. სანაყაროს ფერდის ძირზე მოეწყობა სადრენაჟე გრუნტის არხი, რომელიც შეკრებს მოსულ ატმოსფერულ ნალექებს და ორგანიზებულად მოაშორებს ტერიტორიას., რაც გარანტირებულად უზრუნველყოფს სანაყაროს ფერდის დაცვას ჩამორეცხვისგან, მისი სიგრძე არის L- 128 მ. საპროექტო არხი ჩაედინება იქვე მდებარე არსებულ გრუნტის არხში.

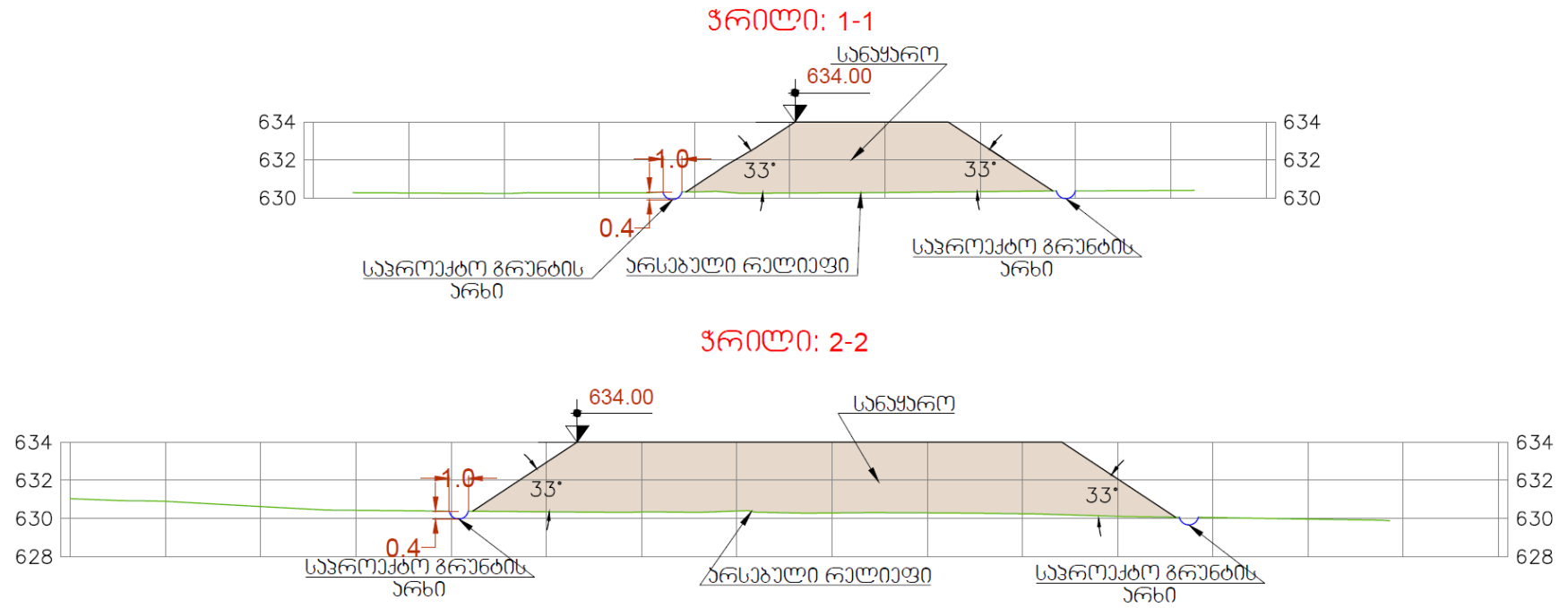
### ფერმის სანაყაროს პროექტი

მეფრინველეობის ფერმის მიწის სამშენებლო სამუშებიდან ამოღებული გრუნტის სანაყარო გათვალისწინებულია 18 500 მ<sup>3</sup>-ზე, მისი კონფიგურაცია მოცემულია დაბლა. სანაყარო წარმოადგენს ერთ საფეხურიან ტერასას როლის მაქსიმალური სიმაღლე არის 4 მ. ფერდობის ბუნებრივი დახრილობა, არ არემატება 35<sup>0</sup>-ს. სანაყაროს ფერდის ძირზე მოეწყობა სადრენაჟე გრუნტის არხი, რომელიც შეკრებს მოსულ ატმოსფერულ ნალექებს და ორგანიზებულად მოაშორებს ტერიტორიას., რაც გარანტირებულად უზრუნველყოფს სანაყაროს ფერდის დაცვას ჩამორეცხვისგან, მისი სიგრძე არის L- 419 მ. საპროექტო არხი ჩაედინება იქვე მდებარე არსებულ გრუნტის არხში.

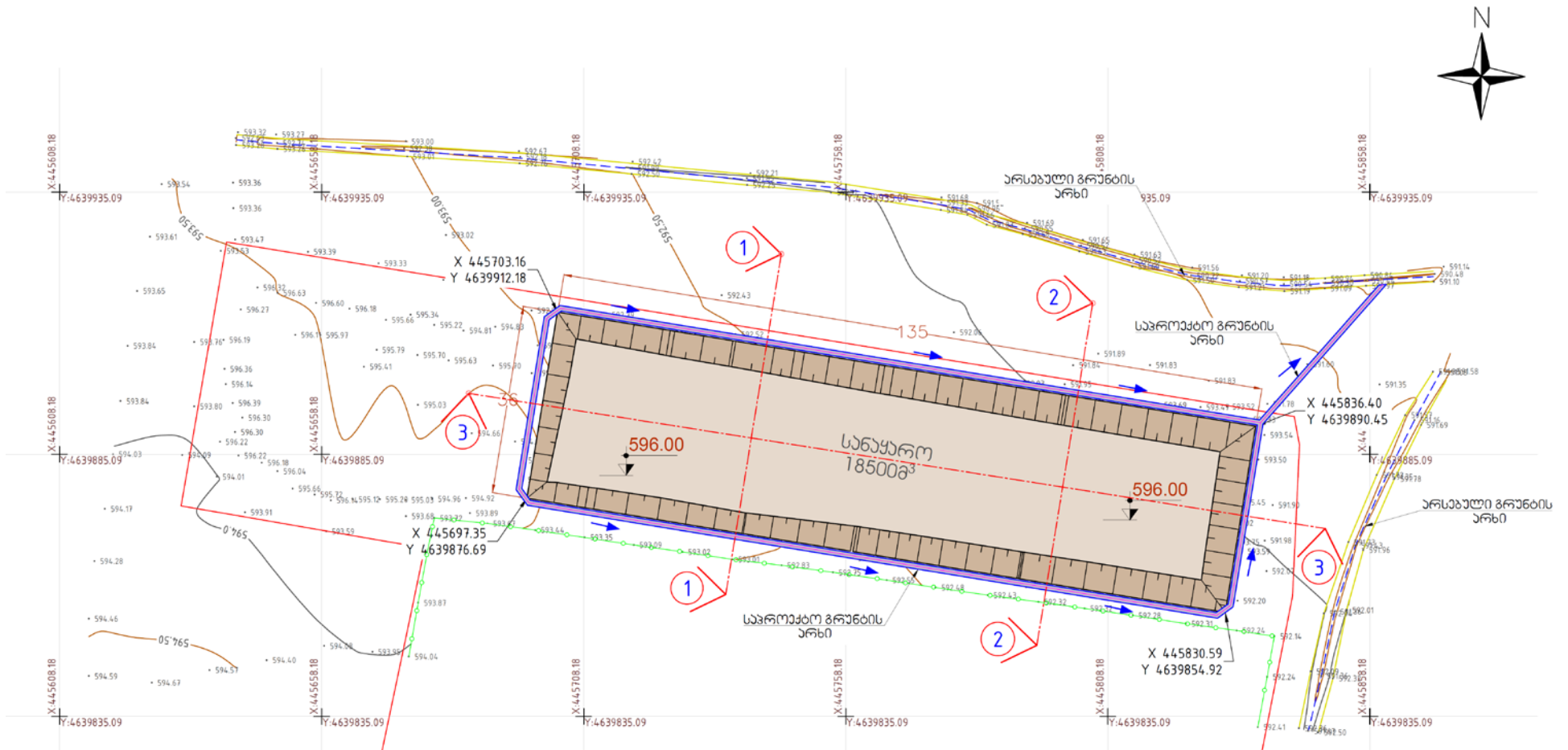
ნახაზი 12.6.1 ფრინველთა სასაკლავოს სანაყაროს პროექტი



ნახაზი 12.6.2 ფრინველთა სასაკლავოს სანაყაროს პროექტის ჭრილი



ნახაზი 12.6.3 ფერმის სანაყაროს პროექტი



ნახაზი 12.6.4 ფერმის სანაყაროს ჭრილი

