



GEOCON

შ.პ.ს. „შ&ნ ჯგუფი“

პლასტმასის ნარჩენების (ნარჩენების აღდგენა)
ბაღამამუშავებელი და პლასტმასის ნაკეთობების
საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტი

(ქ. ქუთაისი, ბუბუნაშას ქუჩა №1)

გარემოზე გემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯეოკონი“

დირექტორი

რ.რჩეულიშვილი

თბილისი 2019

62-64 K. Kekelidze str, 0179 Tbilisi, Georgia
Phone: (+995) 223 12 91, Mobile:(+995) 599 540 208, E-mail: geocon12345@gmail.com

შინაარსი

1	შესავალი-----		6
2	საკანონმდებლო ასპექტები -----		8
	2.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა-----	9
	2.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები -----	10
	2.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები -----	12
3	ალტერნატივების ანალიზი -----		14
	3.1	არაქმედების ალტერნატივა -----	15
	3.2	საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები -----	
	3.3	ტექნოლოგიური ალტერნატივები -----	15
	3.4	მწარმოებლურობის, დატვირთვის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები -----	15
4	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა -----		16
	4.1	დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა-----	16
	4.2	დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება -----	17
	4.2.1	ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა-----	17
		4.2.1.1 პლასმასის ნარჩენების მექანიკური დამუშავება (დაქუცმაცება) და გრანულირება	24
		4.2.1.2 პლასტმასის მილების წარმოება	26
	4.2.2	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება -----	29
		4.2.2.1 წყალმომარაგების სისტემა -----	29
		4.2.2.2 ჩამდინარე წყლების არინება -----	34
	4.2.3	ნარჩენების მართვა-----	42
	4.2.4	საწარმოს ფუნქციონირების რეჟიმი -----	42
5	დაგეგმილი საქმიანობისათვის საჭირო ბუნებრივი რესურსები -----		42
6	გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი -----		43
	6.1	ზოგადი მიმოხილვა -----	43
	6.2	ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო -----	44
	6.2.1	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები -----	44
	6.2.2	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი -----	49
		6.2.2.1 ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბიძურების მდგომარეობა -----	49
		6.2.2.2 ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობა-----	49
		6.2.2.3 ბუნებრივი რადიაციული ფონი -----	52
	6.2.3	გეოლოგიური პირობები -----	53
		6.2.3.1 გეომორფოლოგიური პირობები -----	53
		6.2.3.2 გეოლოგიური პირობები-----	53
		6.2.3.3 ჰიდროგეოლოგიური პირობები -----	55
		6.2.3.4 საშიში გეოლოგიური მოვლენები -----	57
		6.2.3.5 ტექტონიკა და სეისმური პირობები -----	60
	6.2.4	ჰიდროლოგია -----	61
	6.2.5	ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები -----	65
	6.2.6	ბიომრავალფეროვნება -----	68
		6.2.6.1 ფლორა -----	68
		6.2.6.2 ფაუნა -----	69
	6.2.7	დაცული ტერიტორიები -----	70
	6.3	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო -----	71
	6.3.1	მოსახლეობა, დემოგრაფიული მდგომარეობა -----	71
	6.3.2	დასაქმება, შემოსავლები -----	72
		6.3.2.1 დასაქმება-----	72
		6.3.2.2 შემოსავლები-----	73

	6.3.3	მრეწველობა-----	74
	6.3.4	ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური სფერო-----	75
	6.3.5	განათლება, კულტურა, სპორტი -----	76
	6.3.6	ინფრასტრუქტურა და კომუნალური სერვისები-----	76
	6.3.6.1	წყალმომარაგება და წყალარინება -----	76
	6.3.6.2	დასუფთავება-----	77
	6.3.6.3	ელექტრომომარაგება-----	77
	6.3.6.4	ბუნებრივი აირი -----	76
	6.3.6.5	საგზაო და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა -----	77
	6.3.7	ბუნებრივი რესურსები -----	84
	6.3.8	ქალაქის განვითარების სტრატეგიული მიმართულებები და მიზნები -----	86
7		გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების მოსალოდნელი ცვლილებები -----	88
	7.1	გზმ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები -----	88
	7.1.1	ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა -----	89
	7.1.2	ზემოქმედების შეფასება -----	89
	7.2	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე -----	90
	7.2.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	90
	7.2.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	90
	7.2.2.1	მაწვე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება -----	91
	7.2.2.1.1	მაწვე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ნარჩენების გადასამუშავებელი და გრანულების წარმოების უბნებიდან (გ-1) -----	95
	7.2.2.1.2	მაწვე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ნაკეთობების (პლასტმასის მილები) საწარმოო საამქროდან (გ-2)-----	101
	7.2.2.2.	მაწვე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება -----	106
	7.2.2.3	მაწვე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ანალიზი -----	106
	7.2.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	128
	7.2.4	ზემოქმედების შეფასება -----	129
	7.3	ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება -----	130
	7.3.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	130
	7.3.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	130
	7.3.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	133
	7.3.4	ზემოქმედების შეფასება -----	134
	7.4	გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე -----	135
	7.4.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	135
	7.4.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	136
	7.4.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	136
	7.4.4	ზემოქმედების შეფასება -----	137
	7.5	ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე -----	138
	7.5.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	138
	7.5.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	138
	7.5.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	139
	7.5.4	ზემოქმედების შეფასება -----	140
	7.6	ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე -----	141
	7.6.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	141
	7.6.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	141
	7.6.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	142
	7.6.4	ზემოქმედების შეფასება -----	143
	7.7	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება-----	144

	7.7.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	144
	7.7.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	144
	7.7.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	144
	7.7.4	ზემოქმედების შეფასება -----	145
7.8		ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე -----	146
	7.8.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	146
	7.8.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	146
	7.8.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	147
	7.8.4	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიაზე -----	147
	7.8.5	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება -----	148
7.9		ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება -----	149
	7.9.1	ზემოქმედების დახასიათება -----	149
	7.9.2	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	149
7.10		ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე -----	149
	7.10.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	149
	7.10.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	149
7.11		ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე -----	150
	7.11.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	150
	7.11.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	151
	7.11.2.1	შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები -----	151
	7.11.2.2	ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე -----	151
	7.11.2.3	დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები -----	152
	7.11.2.4	წვლილი ეკონომიკაში -----	152
	7.11.2.5	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე -----	153
	7.11.2.6	ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება -----	153
	7.11.3	ზემოქმედების შეფასება -----	155
7.12		ნარჩენი ზეგავლენის, მისი კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდების განსაზღვრა -----	157
7.13		კუმულაციური ზემოქმედება -----	157
8		გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები -----	157
	8.1	ზოგადი მიმოხილვა -----	157
	8.2	რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები -----	157
	8.2.1	შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს რეკონსტრუქციის ეტაპზე -----	159
	8.2.2	შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე -----	171
9		გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა -----	178
	9.1	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე -----	179
	9.2	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე -----	182
10		სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება -----	184
11		დასკვნები და რეკომენდაციები -----	187
12		გამოყენებული ლიტერატურა -----	188
13		დანართები -----	191
	დანართი 13.1.	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგები -----	198
	დანართი 13.2.	საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები -----	218
	დანართი 13.3.	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა -----	236

1. შესავალი

1.1. ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შ.პ.ს. „უზნ ჯგუფი“-ს (ს/კ 412735811) -ს პლასტმასის ნარჩენების (ნარჩენების აღდგენა) გადამამუშავებელი და პლასტმასის ნაკეთობების საწარმოს (შემდგომში - საწარმო) მოწყობის და ექსპლუატაციას პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზმ) ანგარიშს.

შ.პ.ს. „უზნ ჯგუფი“ (ს/კ 412735811) გეგმავს ქ. ქუთაისში, გუგუნავას ქუჩა №1-ში პლასტმასის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) და პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მიღები) საწარმოს მოწყობას და ექსპლუატაციას.

შ.პ.ს. „უზნ ჯგუფი“-ს დაგეგმილი საქმიანობა მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 10.3 პუნქტით (ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავების) გათვალისწინებულ საქმიანობას და ექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას. ამიტომ დაგეგმილმა საქმიანობამ ამ კანონის მე-7 მუხლის შესაბამისად გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სკრინინგის გადანყვეტილების შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 01 ნოემბრის №2-885 ბრძანების თანახმად, აღნიშნული საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

ამავე კოდექსის მე-6 მუხლის შესაბამისად გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ძირითადი ეტაპებია ამ კოდექსის მე-8 და მე-9 მუხლებით განსაზღვრული სკოპინგის პროცედურა, შემდგომ ამ კოდექსის მე-10 და მე-11 მუხლებით განსაზღვრული გზმ-ს პროცედურა და ამ კოდექსის მე-12 მუხლის შესაბამისად გარემოსდაცვითი გადანყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული წარმოება.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შ.პ.ს. „უზნ ჯგუფი“-ს მიერ საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8 მუხლით დადგენილი წესით სამინისტროში წარდგენილი იქნა სკოპინგის განცხადება.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად განხორციელებული სკოპინგის პროცედურის საფუძველზე, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 15 აპრილის №2-328 ბრძანებით გამოცემული იქნა 2019 წლის 19 მარტის №31 სკოპინგის დასკვნა. შესაბამისად, წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს სკოპინგის დასკვნის (2019 წლის 19 მარტის №31 სკოპინგის დასკვნა) საფუძველზე და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის შესაბამისად მომზადებულ გზმ-ის ანგარიშს.

შ.პ.ს. „უზნ ჯგუფი“-ს მიერ, პლასტმასის ნარჩენების (ნარჩენების აღდგენა) გადამამუშავებელი და პლასტმასის ნაკეთობების საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტით გათვალისწინებულ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადანყვეტილების მისაღებად საჭირო დოკუმენტაციის პაკეტის მომზადების მიზნით, მოწვეულ იქნა საკონსულტაციო ორგანიზაცია - შპს „ჯეოკონი“.

საქმიანობის განხორციელებილი („უზნ ჯგუფი“-ს) და გზმ-ს შემამუშავებელი (შპს „ჯეოკონი“-ს) ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.1.

შპს „ჯეოკონი“-ს მხრიდან გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადებაში მონაწილე ექსპერტების და კონსულტანტების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.2.

ცხრილი 1.1.1. შპს „უ&ნ ჯგუფი“-ს და შპს „ჯეოკონი“-ს შესახებ ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი	შპს „უ&ნ ჯგუფი“ (ს/კ: 412735811)
იურიდიული მისამართი	ქ. ქუთაისი, კოტე მესხის ქუჩა №9/38
ფაქტიური მისამართი	ქ. ქუთაისი, გუგუნავას ქუჩა №1
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. ქუთაისი, გუგუნავას ქუჩა №1
საქმიანობის სახე	პლასტმასის ნარჩენების მიღება, პლასტმასის ნარჩენების გადაამუშავება (ნარჩენების აღდგენა) მეორადი ნედლეული მასალის (პლასტმასის გრანულები) მიღების მიზნით და პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მიღები) წარმოება.
შპს „უ&ნ ჯგუფი“-ს დირექტორი	ომერ აიდინ
ელექტრონული ფოსტა	ungrup2018@gmail.com
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599 12 76 02
საკონსულტაციო ფირმა	შპს „ჯეოკონი“
შპს „ჯეოკონი“-ს დირექტორი	რევაზ რჩეულიშვილი
ელექტრონული ფოსტა	geocon12345@gmail.com
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599-540-208

ცხრილი 1.1.2. გზმ-ის ანგარიშის მომზადებაში მონაწილე ექსპერტები და კონსულტანტები

№	სახელი და გვარი	საკონსულტაციო/საექსპერტო სფერო	გზმ-ს ანგარიშის მომზადებაში მონაწილეობა	ხელისმოწერა
1	რევაზ რჩეულიშვილი	გარემოსდაცვითი კონსულტანტი	გზმ-ს ანგარიშის შედგენა, გზმ-ს ანგარიშის 1,2,3, 6.1-6.2, 7, 8 და 9 პარაგრაფებზე და დანართებზე 13.3, 13.4, 13.5 და 13.6 სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
2	ჯიმშერ ქერქაძე	გარემოსდაცვითი კონსულტანტი	გზმ-ს ანგარიშის 4 და 5 პარაგრაფებზე სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
3	გენადი უბირია	გარემოსდაცვითი კონსულტანტი	გზმ-ს ანგარიშის 6.2.2.2; 6.2.2.3 და 7.3 პარაგრაფებზე სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
4	ხათუნა კლაუ	ნარჩენების მართვის სფეროს კონსულტანტი	გზმ-ს ანგარიშის დანართზე 13.4 სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
5	ლია რჩეულიშვილი	სოციოლოგიური სფეროს კონსულტანტი	გზმ-ს ანგარიშის 6.3 პარაგრაფზე სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი, სოციოლოგი	
6	პაატა ახრახაძე	საინფორმაციო ტექნოლოგიების კონსულტანტი	საილუსტრაციო/კარტო-გრაფიული მასალის მომზადება, პროგრამული უზრუნველყოფა	

2. საკანონმდებლო ასპექტები

საქართველოს კონსტიტუცია განსაზღვრავს (მუხლი 37) ქვეყნის ყველა მოქალაქის უფლებას ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული სიმდიდრით და ამავე დროს, აკისრებს ვალდებულებას დაიცვას იგი.

კონსტიტუციით, ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველსაყოფად, საზოგადოების ეკოლოგიური და ეკონომიკური ინტერესების შესაბამისად, ახლანდელი და მომავალი თაობების ინტერესების გათვალისწინებით, სახელმწიფო უზრუნველყოფს გარემოს დაცვას.

საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, ნებისმიერი საქმიანობის დაგეგმვისა და განხორციელების დროს მენარმე/საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია: მიიღოს სათანადო ზომები გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების რისკის თავიდან ასაცილებლად ან შესამცირებლად; დაიცვას ბიომრავალფეროვნება შეუქცევადი დეგრადაციისგან და აღადგინოს საქმიანობის განხორციელების შედეგად დეგრადირებული გარემო პირვანდელ მდგომარეობასთან მაქსიმალურად მიახლოებული სახით.

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის კანონებს, საერთაშორისო კონვენციებს და შეთანხმებებს, საქართველოს მთავრობის დადგენილებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, უწყებრივ ინსტრუქციებს და ბრძანებებს, მეთოდურ რეგულაციებს და სხვა.

წინამდებარე დოკუმენტის დასამუშავებლად გამოყენებული კანონების, საერთაშორისო ხელშეკრულებების, სტანდარტების, მეთოდური მითითებების და სხვა წყაროების ჩამონათვალი მოცემულია ქვემოთ.

2.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გათვალისწინებული საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა იხილეთ ცხრილში 2.1.1.

ცხრილი 2.1.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო
1994	საქართველოს კანონი "ნიადაგის დაცვის შესახებ"	370.010.000.05.001.000.080	14/06/2011
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	06/09/2013
1996	საქართველოს კანონი "წილის შესახებ"	380.000.000.05.001.000.140	21/03/2014
1997	საქართველოს კანონი "ცხოველთა სამყაროს შესახებ"	410.000.000.05.001.000.186	06/09/2013
1997	საქართველოს კანონი "წყლის შესახებ"	400.000.000.05.001.000.253	06/09/2013
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 კანონი 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	20/02/2014
2006	საქართველოს კანონი "ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ"	330.130.000.11.116.005.130	27/12/2006
2007	საქართველოს კანონი "ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ"	360.130.000.05.001.003.079	25/03/2013
2007	საქართველოს კანონი "გარემოზე ზემოქმედების ნიბართვის შესახებ"	360.160.000.05.001.003.078	01/07/2016
2007	საქართველოს კანონი "საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ"	470.000.000.05.001.002.920	13/12/2013
2007	საქართველოს კანონი "კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ"	450.030.000.05.001.002.815	25/09/2013
2014	საქართველოს კანონი "სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ"	140070000.05.001.017468	01/07/2014
2014	საქართველოს კანონი "ნარჩენების მართვის კოდექსი"	360.160.000.05.001.017.608	26/12/2014
2017	საქართველოს კანონი "გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი"	360160000.05.001.018605	07/12/2017

2.2. საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა წარმოდგენილია ცხრილში 2.2.1.

ცხრილი 2.2.1. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
15/04/2013	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №31 ბრძანება „გარემოზე ზემოქმედების შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე.	360160000.22.023.016156
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 - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების განგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსის გამოთვლისა და ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ღონეების მიხედვით განსაკუთრებით დაბინძურებული, მაღალი დაბინძურების, დაბინძურებული და დაბინძურების არმქონე კატეგორიის რეგიონებისათვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსების სიდიდეების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №448 დადგენილებით.	300160070.10.003.017617
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღჩ) ნორმების განგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების ღონის 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
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №445 დადგენილებით.	300160070.10.003.017646
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
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
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
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით	300160070.10.003.017615
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნავაგსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №421 დადგენილებით	300160070.10.003.018807
11/08/2015	საქართველოს მთავრობის №422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“	360100000.10.003.018808
17/08/2015	საქართველოს მთავრობის №426 დადგენილება „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“	300230000.10.003.018812
04/08/2015	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით დამტკიცებული „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“	360160000.22.023.016334
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტი - "სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნები“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №145 დადგენილებით	360160000.10.003.019210
16/06/2017	ტექნიკური რეგლამენტი - "სამედიცინო ნარჩენების მართვა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №294 დადგენილებით	300160070.10.003.020003
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ	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.

- **კლიმატის ცვლილება:**
 - გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994 წ;
 - მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამზღვეველ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987;
 - ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985 წ;
 - კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997 წ;
 - გაეროს კონვენცია გაუდაბნოების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994.
- **დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:**
 - ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- **კულტურული მემკვიდრეობა:**
 - კონვენცია ევროპის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ;
 - კონვენცია ევროპის არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ.
- **საჯარო ინფორმაცია:**
 - კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადანაცვების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.)

3. ალტერნატივების ანალიზი

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის შესაბამისად, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში უნდა მოიცავდეს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზს, ახალი ვარიანტების ფორმირების აღწერას. ამისთვის გამოიყენება გადანაცვების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა, რაც გულისხმობს შემდეგი თანმიმდევრული ეტაპების განხორციელებას:

- პრობლემების განსაზღვრას;
- ვარიანტთა სიმრავლის განსაზღვრის მახასიათებლების ნიშნების გამოყოფას;
- შესაძლო საპროექტო გადანაცვებისათვის სიმრავლის დადგენას;
- ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევის კრიტერიუმების განსაზღვრას;
- პრაქტიკულად მიზანშეწონილი რამდენიმე მთავარი ვარიანტის შერჩევას;
- ვარიანტების შეფასებას დადგენილი კრიტერიუმების მიხედვით;
- ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევასა და დასკვნების შემუშავებას.

დაგეგმილი საქმიანობისათვის განხილული იყო შემდეგი ალტერნატიული ვარიანტები:

- არაქმედების ალტერნატივა.
- საწარმოს განთავსების ალტერნატივები;
- ტექნოლოგიური ალტერნატივები;
- მწარმოებლურობის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები.

3.1. არაქმედების ალტერნატივა

არაქმედების ალტერნატივა ანუ ნულოვანი ვარიანტი გულისხმობს დაგეგმილ საქმიანობაზე უარის თქმას.

პროექტის განხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ბუნებრივსა და სოციალურ გარემოზე იმ ნეგატიურ ზემოქმედებას, რაც მოსალოდნელია საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში და როგორცაა ატმოსფერული ემისიები, საწარმოო ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება და სხვა.

მიუხედავად ამისა, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებამ გამოავლინა აღნიშნული პროექტის მნიშვნელოვანი დადებითი შედეგები გარემოსდაცვით და სოციალურ ასპექტებთან მიმართებაში, კერძოდ:

- შ.პ.ს. „უ&ნ ჯგუფი“-ს საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის სექტორს წარმოადგენს პლასტმასის ნარჩენების გადადამუშავება (ნარჩენების აღდგენა) მეორადი ნედლეული მასალის (პლასტმასის გრანულები) მიღების მიზნით და პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მიღები) წარმოება. ამდენად, საწარმო მიზნობრივი პროდუქტის მისაღებად გამოიყენებს მეორად ნედლეულად წოდებულ რეციკლირებად ნარჩენებს - პლასტმასის ნარჩენებს- რაც ნიშნავს იმას, რომ საწარმო თავად განახორციელებს 3R - დან მესამე R - ს, ანუ რეციკლირებადი ნარჩენების გამოყენებას;
- საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობა (ნარჩენების წინასწარი დამუშავება და ნარჩენების აღდგენა) სრულ თანხვედრაშია ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობასთან, მთელ რიგ კონვენციებთან, რომელთა რატიფიცირებაც საქართველომ მოახდინა და „3R - ინიციატივასთან“, რომლის პრინციპებია:
 - 1R- Reduce - შემცირება;
 - 2R – Reuse - ხელახალი გამოყენება.
 - 3R – Recycle - რეციკლირება, გადადამუშავება.
- შ.პ.ს. „უ&ნ ჯგუფი“-ს საწარმოს საქმიანობა გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ითვალისწინებს "საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების" გამოყენებას, ამიტომ ბუნებრივ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება იქნება მინიმუმამდე დაყვანილი;
- საწარმოს ბიზნეს-გეგმით გათვალისწინებულია 23-მდე ახალი სამუშაო ადგილის შექმნა, რომელიც შეივსება ადგილობრივი მუშახელით, რაც მნიშვნელოვანი დადებითი ზემოქმედებაა ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების თვალსაზრისით;
- ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობის გათვალისწინებით საწარმო სოციალური ზემოქმედებაზე დადებით ხასიათს ატარებს;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ადგილი ექნება ცენტრალური და ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდას, რაც ძალზე მნიშვნელოვანია რეგიონის და ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით.

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ შ.პ.ს. „უ&ნ ჯგუფი“-ს საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის - პლასტმასის ნარჩენების წინასწარი დამუშავების და ნარჩენების აღდგენის საწარმოს მონყობა და ექსპლუატაცია - განუხორციელებლობა, ანუ არაქმედების ვარიანტის არჩევანი ატარებს უარყოფით ხასიათს და შესაბამისად მიუღებელია.

3.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

საწარმოს განთავსებისათვის ტერიტორიის შერჩევა მოხდა ისეთი კრიტერიუმების გათვალისწინებით, როგორცაა: საწარმოს ტერიტორიის დასახლებული ზონებიდან დაცილება, მისასვლელი გზების, წყალმომარაგების და ელექტრომომარაგების სისტემების სიახლოვე, საპროექტო ტერიტორიის ბიომრავალფეროვნების მდგომარეობა და სხვა.

წინასაპროექტო ეტაპზე განხილული იყო საწარმოს განთავსების რამდენიმე ვარიანტი, მათ შორის ქ. ქუთაისის სამრეწველო ზონაში არსებულ რამოდენიმე ყოფილ სამრეწველო საწარმოს შენობა-ნაგებობებში განთავსება. თუმცა საბოლოო არჩევანი შეჩერდა ქ. ქუთაისში, გუგუნავას ქუჩა №1-ში მდებარე, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №03.05.28.178) და მასზე განთავსებულ შენობა-ნაგებობებზე. არჩევანი განაპირობა შემდეგმა:

- საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე მანძილი შეადგენს არანაკლებ 620 მ-ს
- ტერიტორია გამოირჩევა მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენური დატვირთვით, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი და ახალი აუთვისებელი ტერიტორიების გამოყენება საჭიროებას არ წარმოადგენს;
- საწარმოს მოწყობის პროცესში მცენარეული საფარის განადგურებას ადგილი არ ექნება და ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკი ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება;
- სატრანსპორტო მაგისტრალების სიახლოვე განაპირობებს ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას.
- ტერიტორიაზე უკვე არსებობს საწარმოო ობიექტების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურა: მისაღველი გზები, წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის, ელექტრომომარაგების სისტემები და სხვა;
- საწარმოს ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა აღნიშნული მდგომარეობის გათვალისწინებით.

ზემოთ ჩამოთვლილიდან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს მოსაწყობად შერჩეული ტერიტორია ოპტიმალურია და სწორი გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პირობებში, გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება ნაკლებადაა მოსალოდნელი.

3.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

შ.პ.ს. „უ&ნ ჯგუფი“-ს მიერ დაგეგმილია მოაწყოს პლასტმასის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) და პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მიღები) საწარმო, რომლის დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესი შედგება 4 ძირითადი ეტაპისაგან:

- I ეტაპი: შემოტანილი პლასტმასის (პოლიეთილენტეროფტალატის-PET, პოლიპროპილენი-PP, პოლიეთილენი-PE) ნარჩენების დახარისხება-დასაწყობება;
- II ეტაპი: შემოტანილი პლასტმასის ნარჩენების მომზადება მექანიკური დამუშავებისათვის (დაქუცმაცებისათვის). მათი დაქუცმაცება საბოლოო ფრაქციებამდე, უცხო ნარევების მოცილება, რეცხვა და შრობა;
- II ეტაპი: აკრომელში მიღებული პლასტმასის (პოლიპროპილენი-PP, პოლიეთილენი-PE) ფხვნილიდან პლასტმასის გრანულების წარმოება;
- III ეტაპი: მიღებული პლასტმასის გრანულებიდან პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მიღები) წარმოება;
- IV ეტაპი: მიღებული პროდუქციის დასაწყობება-რეალიზაცია.

ნარჩენების დამუშავების ტექნოლოგიური სქემა ითვალისწინებს განსახილველი ტიპის საწარმოო ობიექტების მიმართ თანამედროვე მოთხოვნათა დაკმაყოფილებას, შესაბამისად საწარმოს საქმიანობა ითვალისწინებს „საუკეთესო ტექნოლოგიების“ გამოყენებას როგორც ეკონომიკური მახასიათებლების მიხედვით, ასევე გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით (დეტალურად იხ. წინამდებარე გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 4.2.2).

გამომდინარე აღნიშნულიდან შეიძლება ითქვას, რომ შ.პ.ს. „უ&ნ ჯგუფი“-ს საწარმოს პროექტი ითვალისწინებს „საუკეთესო ტექნოლოგიების“ გამოყენებას გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით და ეკონომიკური მახასიათებლების მიხედვით, ამიტომ სხვა ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა არ მომხდარა.

3.4. მწარმოებლურობის, დატვირთვის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები

დანადგარების წარმადობის გათვალისწინებით საწარმოს მაქსიმალური წარმადობაა:

- 1500 კგ/სთ-ში პლასტმასის (პოლიეთილენტეროფტალატის-PET) ნარჩენების გადამუშავება;
- 1325 კგ/სთ-ში პლასტმასის (პოლიპროპილენი-PP , პოლიეთილენი-PE) ნარჩენების გადამუშავება;
- 350 კგ/სთ-ში პლასტმასის (პოლიპროპილენი-PP , პოლიეთილენი-PE) გრანულების წარმოება;
- 550 კგ/სთ-ში პროდუქციის (პლასტმასის (PP, PE) მილების) წარმოება.

ხოლო საწარმოს სამუშაო რეჟიმის (წელიწადში- 300 სამუშაო დღე, ერთცვლიანი სამუშაო დღე, ცვლის ხანგრძლივობა 8 საათი) გათვალისწინებით საწარმოს მაქსიმალური წარმადობაა:

- $1,5 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 300 = 3600,0$ ტ/წელ.-ში პლასტმასის (პოლიეთილენტეროფტალატის-PET) ნარჩენების გადამუშავება;
- $1,325 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 300 = 3180,0$ ტ/წელ.-ში პლასტმასის (პოლიპროპილენი-PP , პოლიეთილენი-PE) ნარჩენების გადამუშავება;
- $0,350 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 300 = 840,0$ ტ/წელ.-ში პლასტმასის (პოლიპროპილენი-PP, პოლიეთილენი-PE) გრანულების წარმოება;
- $0,550 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 300 = 1320,0$ ტ/წელ.-ში პროდუქციის (პლასტმასის (PP, PE) მილების) წარმოება.

საწარმოს წარმადობისა და დატვირთვის შეფასების მიზნით განხორციელებულია სპეციალური გამოკვლევები, შეფასებულია ზოგადად ქვეყანაში და რეგიონში არსებული მოთხოვნები. შერჩეული წარმადობა ეყრდნობა და სრულად შეესაბამება ჩატარებული კვლევის შედეგებს; ამიტომაც, არსებულ პირობებში საწარმოს წარმადობის ცვლილება, მისი შემცირების ან ზრდის თვალსაზრისით მოსალოდნელი არ არის.

4. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

4.1. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა

შ.პ.ს. „უ&ნ ჯგუფი“-ს (ს/კ 412735811) პლასტმასის ნარჩენების (ნარჩენების აღდგენა) გადამამუშავებელი დაპლასტმასის ნაკეთობებისსანარმოს მონყობა და ექსპლუატაცია გათვალისწინებულია ქ. ქუთაისში, გუგუნავას ქუჩა №1-ში მდებარე, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №03.05.28.178, ნაკვეთი №2-2, შენობა-ნაგებობა №8). მოცემული მიწის ნაკვეთის „ქვემედიჭარე“-ს წარმოადგენს შ.პ.ს. „უნადი“ (ს/კ 412701394), რომელიც 2880,0 მ² ფართს „ქვემედიჭარით“ გადასცემს „ქვემოიჭარე“ შ.პ.ს. „უ&ნ ჯგუფი“-ს (ს/კ 412735811).

მოცემულ მიწის ნაკვეთის კუთხეთა წვეროების გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 4.1.1 (იხ. ნახაზი 4.1.1).

ცხრილი 4.1.1. საპროექტო მიწის ნაკვეთის კუთხეთა წვეროების გეოგრაფიული კოორდინატები

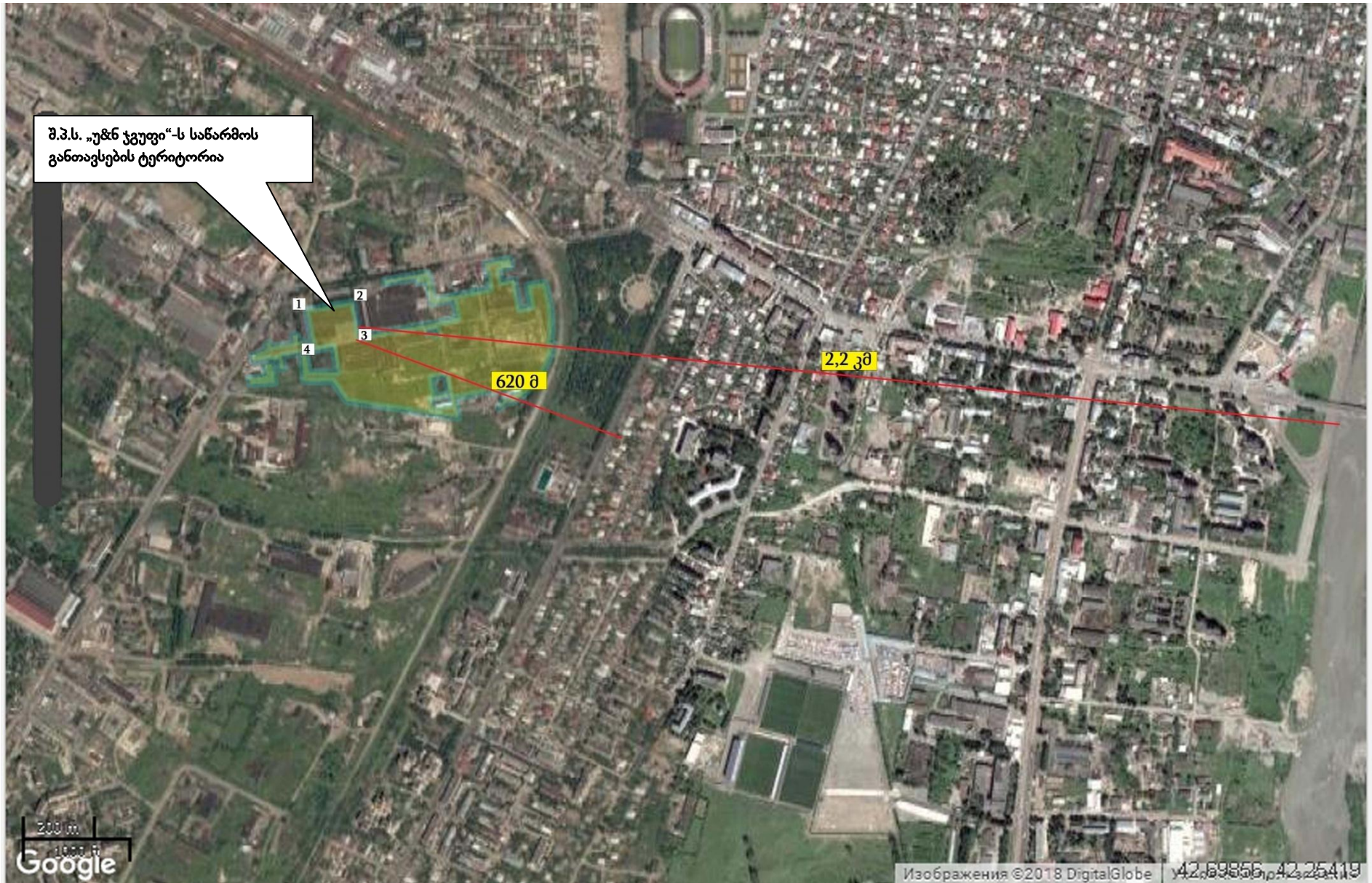
წერტ. N	წერტილის კოორდინატები
1	X: 4750362.400 Y: 5198490.776
2	X: 4750498.554 Y: 5198512.273
3	X: 4750522.440 Y: 5198407.173
4	X: 4750386.287 Y: 5198385.675

წყარო: 1. <http://maps.napr.gov.ge>

2. <https://bs.napr.gov.ge/GetBlob?pid=101&bid=boVlyOwlsX3qmYsntmLmFH0wqj1zD|zSG|Sj9ZYvU|PGdRwMdkfVx6udykwsSTy4>

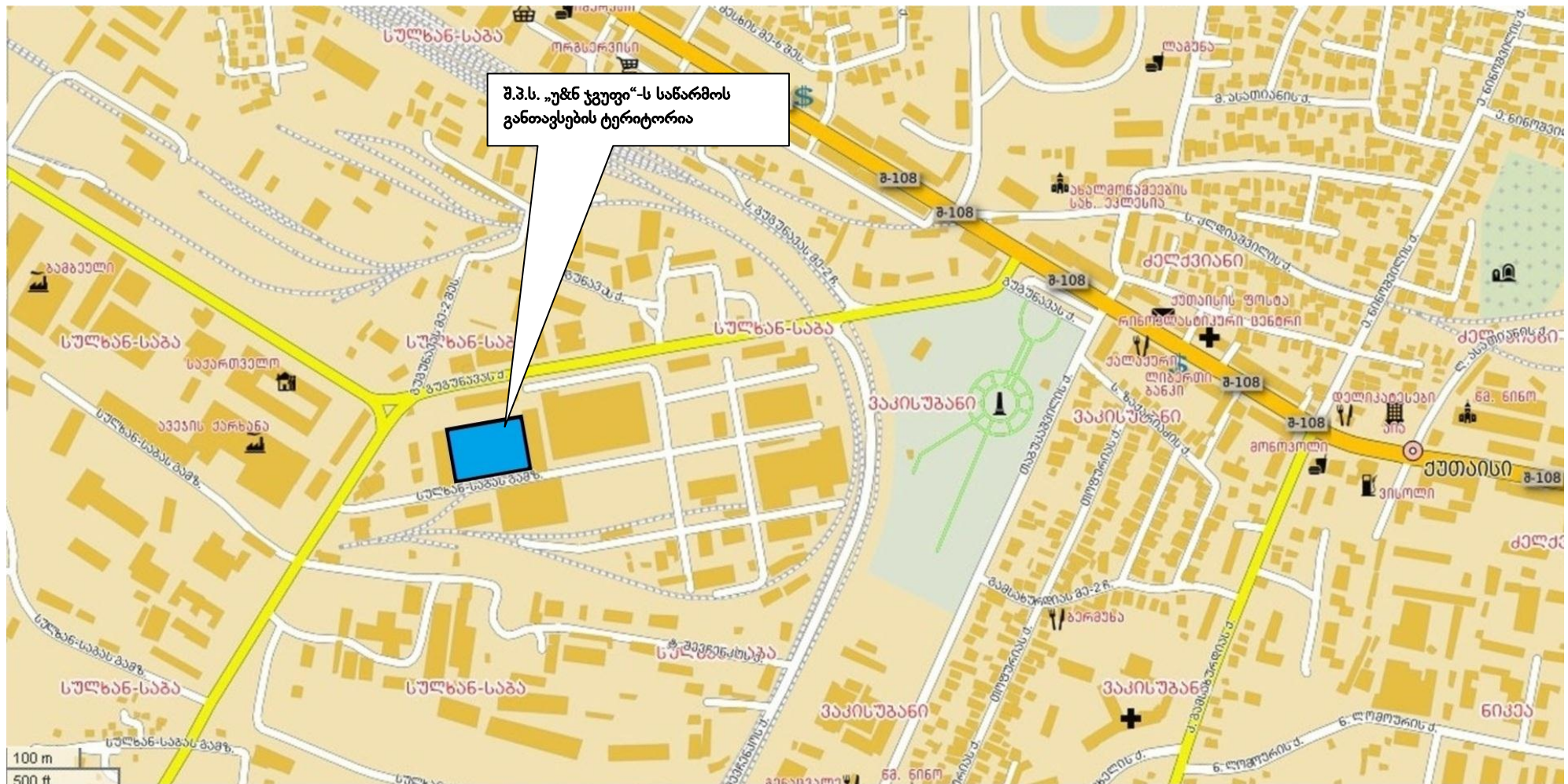
საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროთანამგზავრული მონაცემები წარმოდგენილია ნახაზზე 4.1.1, ხოლო სიტუაციური გეგმა ნახაზზე 4.1.2.

ნახაზი 4.1.1. საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროფოტო



წყარო: <http://maps.napr.gov.ge>

ნახაზი 4.1.2. საკვლევი ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა



წყარო: <http://mygeorgia.ge>

საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი სახოვრებელი სახლები განთავსებულია ამ ტერიტორიის აღმოსავლეთისა და სამხრეთ-აღმოსავლეთისა მიმართულებით მდებარე თაბუკაშვილის ქუჩაზე. მინიმალური მანძილი საცხოვრებელ სახლებამდე შეადგენს არანაკლებ 620 მ-ს (იხ. საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროფოტო ნახაზზე 4.1.1) საპროექტო ტერიტორიის აღმოსავლეთით, დასავლეთით, ჩრდილოეთით და სამხრეთით ესაზღვრება არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, სადაც განთავსებულია როგორც უმოქმედო სამრეწველო საწარმოების ტერიტორიები, ასევე დღეისათვის მოქმედებს სხვადასხვა პროფილის საწარმოო ობიექტები.

საპროექტო საწარმოს განთავსების რაიონის ჰიდროლოგიური ქსელი წარმოდგენილია მდ. რიონის წყალშემკრები აუზით. ასევე საკვლევი რაიონის ტერიტორიას კვეთს "მაშველი არხი" - საინჟინრო სარწყავი სისტემა. მდ. რიონი მიედინება საპროექტო ტერიტორიიდან დასავლეთ მხარეს 2,2 კმ-მდე მანძილში, ხოლო ქვემო მაგისტრალური სარწყავი არხი მიედინება საპროექტო ტერიტორიიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთის მხარეს 750 მ-მდე მანძილში.

საკვლევი ტერიტორიაზე საბაზისო საველე კვლევის ფარგლებში გამოვლენილი არ ყოფილა არცერთი ეს მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ან სახეობა. უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიაზე ხე-მცენარეული საფარი პრაქტიკულად წარმოდგენილი არ არის. საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი. საკვლევი ტერიტორიის ხედები იხ. სურათი 4.1.1.

საკვლევი ტერიტორია შემოღობილია, აქვს წყალმომარაგება-კანალიზაციის, ბუნებრივი აირის და ელექტრომომარაგების ქსელები.

სურათი 4.1.1. საკვლევე ტერიტორიის ხედები



4.2. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება

შ.პ.ს. „უგნ ჯგუფი“-ს მიერ დაგეგმილია პლასტმასის ნარჩენების მიღება, პლასტმასის ნარჩენების გადაამუშავება (ნარჩენების აღდგენა) მეორადი ნედლეული მასალის (პლასტმასის გრანულები) მიღების მიზნით და პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მილები) წარმოება.

ნარჩენების შექმნა გათვალისწინებულია, როგორც უცხოეთიდან ასევე საქართველოში მოქმედი შემგროვებელი პუნქტებიდან და(ან) კერძო პირებისაგან.

საწარმო განთავსებულია განთავსებულია $60 \times 48 = 2880$ მ² ფართისა და 6 მ-ის სიმაღლის ერთსართულიან შენობაში (საწარმოო შენობის და მიმდებარე ტერიტორიის ხედები იხ. სურათი 4.2.1.).

საწარმოო შენობა გამიჯნულია ორ ნაწილად:

1. ნედლეულის მიღება-გადაამუშავების უბანი, სადაც ხდება პოლიმერის ნარჩენების (PET, PP, PE) მიღება, დახარისხება და დასაწყობება. შემდგომ ნარჩენებიდან (PET) დაქუცმაცების, გარეცხვისა და შრობის გზით მიიღება პლასტმასის (PET) ფანტელები, ხოლო ნარჩენებიდან (PP, PE) დაქუცმაცების, გარეცხვის, შრობის, აგლომელირების და გრანულირების გზით მიიღება პლასტმასის გრანულები;
2. საწარმო უბანი, სადაც ხდება პლასტმასის გრანულებიდან პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მილები) წარმოება.

ოფისი და დამხმარე სათავსები განთავსებულია ამავე შენობაში.

საწარმოო პროცესების უზრუნველყოფისათვის აუცილებელი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ძირითადი ელემენტები წარმოდგენილია საწარმოს საწარმოო დანიშნულების შენობის გენგეგმაზე (იხ. ნახაზი 4.2.1).

სურათი 4.2.1. საწარმოო შენობის და მიმდებარე ტერიტორიის ხედები

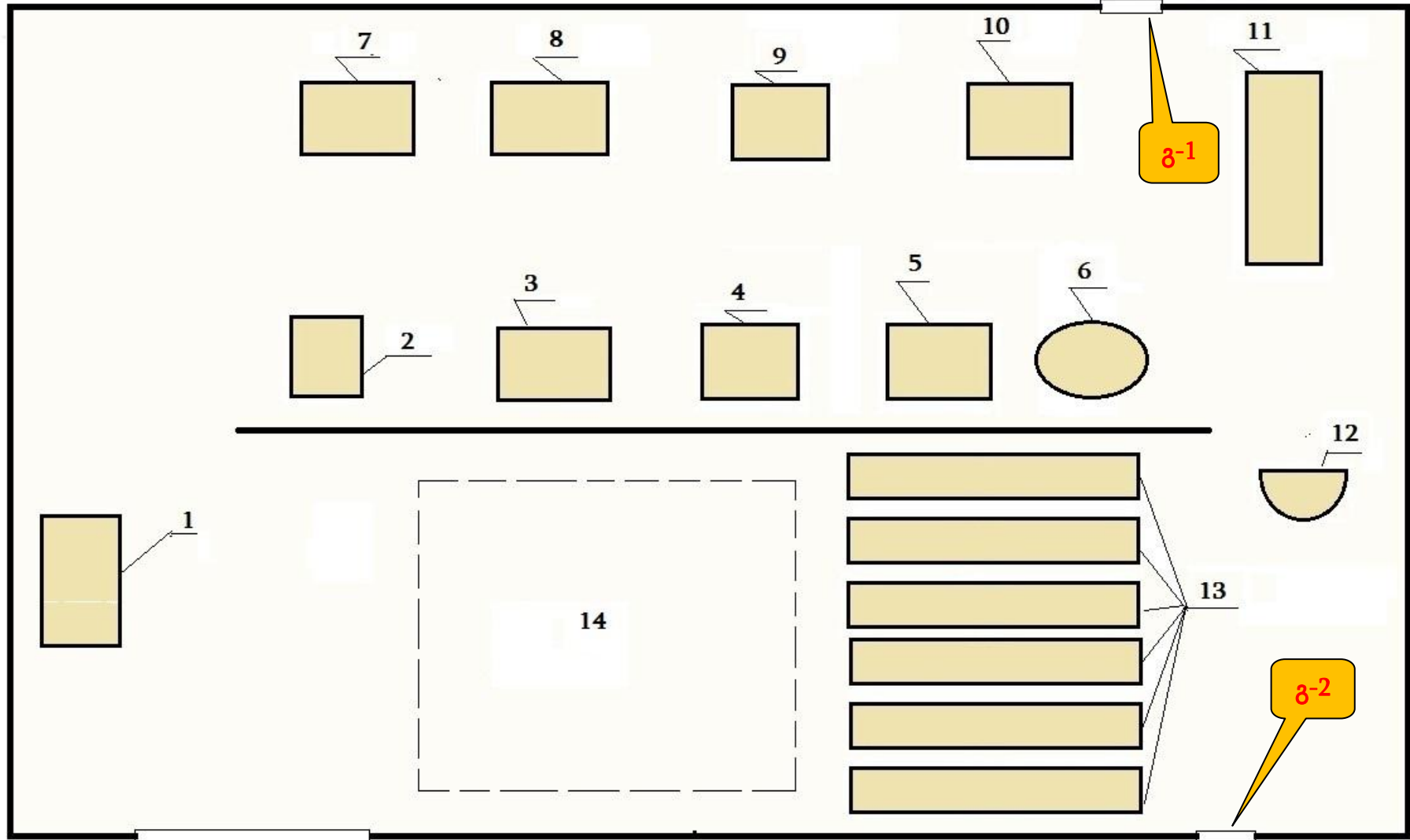


საწარმოო შენობის ფასადი და მიმდებარე ტერიტორიის ხედი



სანარმოლო შენობის შიდა ხედი

ნახაზი 4.2.1. შ.პ.ს. „უგნ ჯგუფი“-ს საწარმოს გენერალური გეგმა



ესპოლიკაცია: 1. სასწორი; 2. ხერხი; 3. შრედერი (პლასტმასის (PET) დამჭეცმაცვებელი დანადგარი); 4. სარეცხი დანადგარი; 5. საშრობი დანადგარი; 6. პროდუქციის ჩამოსაყრელი ბუნკერი; 7. შრედერი (პლასტმასის (PP,PE) დამჭეცმაცვებელი დანადგარი); 8. სარეცხი ავზი; 9. საშრობ-საწური დანადგარი; 10. აკრომელი; 11. გრანულატორი; 12. მიმღები ბუნკერი; 13. პლასტმასის მიღების დანადგარები; 14. მზა პროდუქციის საწყობი.

4.2.1. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა

წარმოების ტექნოლოგიური სქემა ითვალისწინებს განსახილველი ტიპის საწარმოო ობიექტების მიმართ თანამედროვე მოთხოვნათა დაკმაყოფილებას, როგორც პროდუქციის უდანაკარგო ტექნოლოგიური ეტაპების შემოღებით, ისე გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის დამცავი თანამედროვე დანადგარების გამოყენებით. აღნიშნული სქემის წარმოდგენა ეფუძნება საქმიანობის ტექნიკურ უზრუნველყოფას, საბოლოო პროდუქტის მიღებისათვის საჭირო მოწყობილობა-დანადგარების განლაგებას და წარმოების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურული ობიექტების შექმნას.

საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის სექტორს წარმოადგენს პლასტმასის ნარჩენების გადადამუშავება (ნარჩენების აღდგენა) მეორადი ნედლეული მასალის (პლასტმასის გრანულები) მიღების მიზნით და პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მილები) წარმოება. რისთვისაც უზრუნველყოფილია საჭირო დანადგარებით, დამხმარე ინფრასტრუქტურით და გათვალისწინებულია შესაბამისი ტექნოლოგიური სქემის გამოყენება.

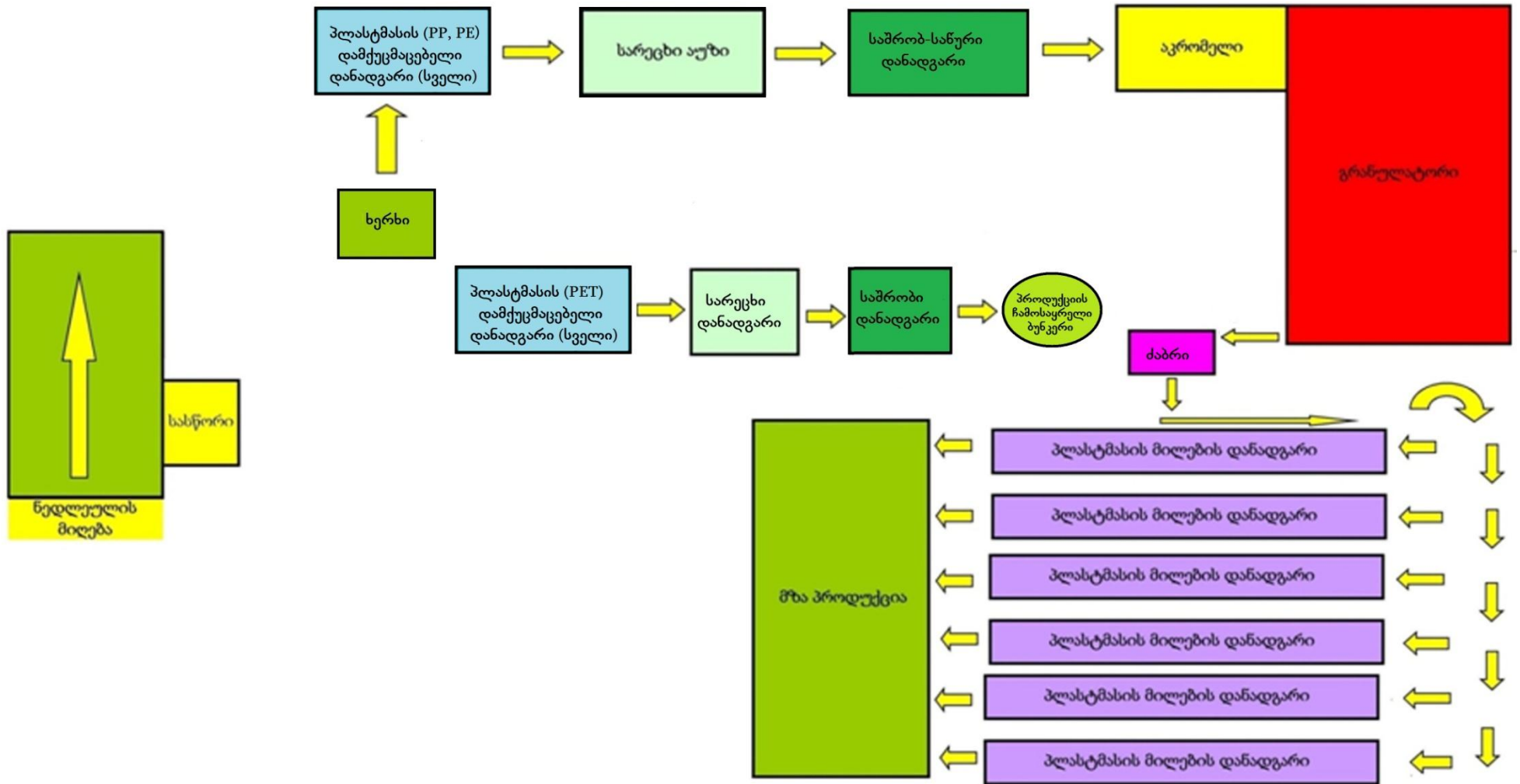
ტექნოლოგიური პროცესი შედგება 4 ძირითადი ეტაპისაგან:

- I ეტაპი: შემოტანილი პლასტმასის (პოლიეთილენტერეფტალატის-PET, პოლიპროპილენი-PP, პოლიეთილენი-PE) ნარჩენების დახარისხება-დასაწყობება;
- II ეტაპი: შემოტანილი პლასტმასის ნარჩენების (PET,PP,PE) მომზადება მექანიკური დამუშავებისათვის (დაქუცმაცებისათვის). მათი დაქუცმაცება საბოლოო ფრაქციებამდე, უცხო ნარჩენების მოცილება, რეცხვა და შრობა;
- III ეტაპი: აკრომელში მიღებული პლასტმასის (პოლიპროპილენი-PP, პოლიეთილენი-PE) ფხვნილიდან პლასტმასის გრანულების წარმოება;
- IV ეტაპი: მიღებული პროდუქციის დასაწყობება-რეალიზაცია.

პლასტმასის ნარჩენების გადადამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) და პლასტმასის ნაკეთობების წარმოების ტექნოლოგიური სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.2.1.1.

ქვემოთ წარმოდგენილია ძირითადი ტექნოლოგიური ოპერაციების მოკლე დახასიათება.

ნახაზი 4.2.1.1. პლასტმასის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) და პლასტმასის ნაკეთობების წარმოების ტექნოლოგიური სქემა



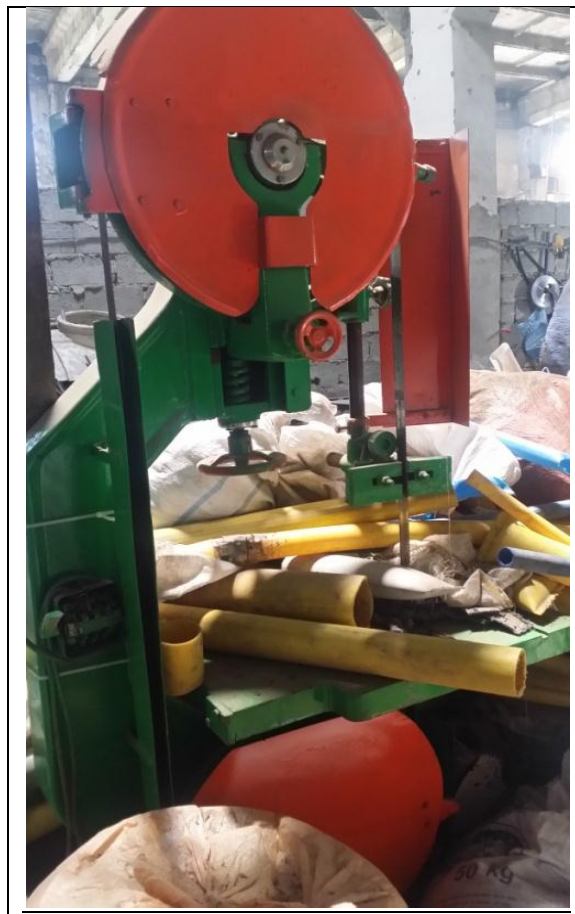
4.2.1.1. პლასტმასის ნარჩენების მექანიკური დამუშავება (დაქუცმაცება) და გრანულირება

საწარმო პროცესი იწყება პლასტმასის (პოლიეთილენტერეფტალატის-PET, პოლიპროპილენი-PP, პოლიეთილენი-PE) ნარჩენების მიღებით. დასაწყობებული ნარჩენი დახარისხდება და საჭიროების შემთხვევაში გადაირჩევა, კერძოდ განცალკევდება ნარჩენები (პოლიპროპილენი-PP, პოლიეთილენი-PE), რომელიც საჭიროებს წინასწარ მექანიკურ დამუშავებას - ხერხვას და დაქუცმაცებას.

არსებული საწარმოო პრაქტიკის გათვალისწინებით, საწარმოში მიღებული ნარჩენების გადარჩევის ტექნოლოგიური ციკლის მიმდინარეობისას გამოცალკევებული ნარჩენების რაოდენობა, რომელიც დახერხვას ექვემდებარება საწარმოს მონაცემებით გადამუშავებული ნედლეულის (პოლიპროპილენისა და პოლიეთილენის ნარჩენების) საერთო რაოდენობის დაახლოებით 7-8%. ამასთანავე, ტექნოლოგიური ციკლის მიმდინარეობისას წარმოიქმნება გარკვეული რაოდენობის წუნი (საწარმოს მონაცემებით დაახლოებით 7-10%), რომელიც ბრუნდება საწარმოო ციკლში მექანიკურ დამუშავების - დახერხვისა და დაქუცმაცების შემდეგ.

პლასტმასის (პოლიპროპილენისა და პოლიეთილენის) ნარჩენების მექანიკურ დამუშავება - ხერხვა, ხდება ლენტური ხერხით (იხ. სურათი 4.2.1.1.1).

სურათი 4.2.1.1.1. ლენტური ხერხი



მექანიკურ დამუშავება - დაქუცმაცება, ხდება სპეციალური მონწყობილობით - როტორული (სველი) დამქუცმაცებელით (იხ. სურათი 4.2.1.1.2).

სურათი 4.2.1.1.2. პლასტმასის ნარჩენების როტორული დამქუცმაცებელი



დამქუცმაცებელი პლასტმასის ნარჩენების აკრომელში ჩატვირთვამდე ხდება მისი რეცხვა და შრობა სპეციალურ მონწყობილობა-დანადგარებზე (იხ. სურათი 4.2.1.1.3-4.2.1.1.5).

სურათი 4.2.1.1.3. სარეცხი დანადგარი



სურათი 4.2.1.1.4. სანური დანადგარი



სურათი 4.2.1.1.5. საშრობი დანადგარი



შპს "ჯეოკონი"

დაქუცმაცებული ნარჩენების აგლომერაცია ხდება სპეციალური მონწყობილობით - აკრომელით(იხ. სურათი 4.2.1.1.6).

სურათი 4.2.1.1.6. აკრომელი



დანადგარი შედგება ჰერმეტიული სამუშაო კამერისაგან, სადაც ხდება პოლიმერის ნარჩენების ჩატვირთვა და წარმოადგენს მრგვალი კასრს მასში განთავსებული დანით, რომელიც დამაგრებულია ტრავერსზე და ბრუნვით (საშუალოდ 1450 ბრ/წთ) მოძრაობაში მოყავს ელექტროძრავს. მაღალი სიჩქარით მოძრავი დანის მეშვეობით მიმდინარეობს პლასტმასის ნარჩენების წვრილად დაქუცმაცება. დაქუცმაცებული ნაწილაკების სამუშაო კამერის კედლებსა და ერთმანეთში ხახუნით გამოყოფილი მექანიკური ენერგიის ზემოქმედებით მასა 100⁰ C-მდე ხურდება. შემდგომ ეტაპზე კასრში ჩაისხმება ცივი „შოკური“ წყალი და თითქმის შედედებული პოლიმერის მასა „იმსხვრევა“ მარცვლოვან - სფერულ ნაწილაკებად.

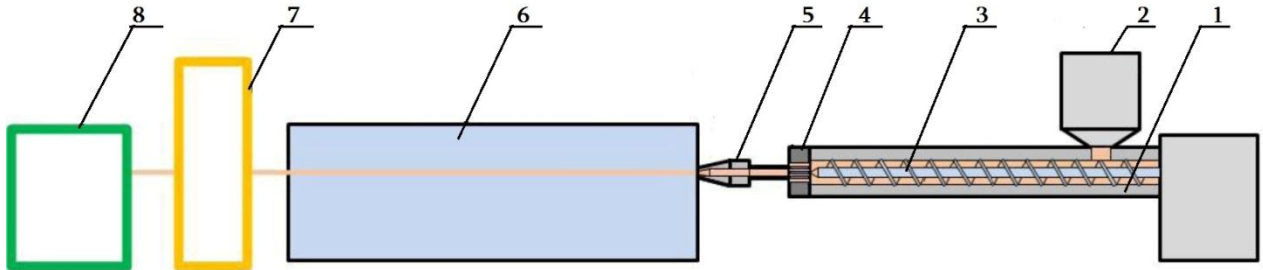
გრანულირების პროცესი მიმდინარეობს სპეციალურ დანადგარ - გრანულატორში (იხ. ისურათი 4.2.1.1.7).

სურათი 4.2.1.1.7. გრანულატორი

	
<p>გრანულატორი</p>	<p>გრანულატორი</p>
	
<p>გრანულატორის კვების ბუნკერი</p>	<p>გრანულის საშრობი</p>
	
<p>მზა გრანულის ძაბრი</p>	<p>მზა ნედლეული გრანული</p>

გრანულირების პროცესი მიმდინარეობს სპეციალურ დანადგარ - გრანულატორში. გრანულატორის სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.2.1.1.1.

ნახაზი 4.2.1.1.1. გრანულატორის სქემა



ვესპულიკაცია: 1. ექსტრუდერი; 2. მკვებავი ბუნკერი; 3. ჭიახრახნი; 4. ფილტრი; 5. თავაკი; 6. გამაგრილებელი აბაზანა; 7. საჭრელი მოწყობილობა; 8. მზა პროდუქციის მიმღები.

გრანულირების პროცესი მიმდინარეობს შემდეგი თანამიმდევრობით: თავდაპირველი მასალა (პოლიმერის ნარჩენები) იტვირთება ნედლეულის წინასწარი მომზადებისა და მიწოდების ბუნკერში, საიდანაც მიწოდება ექსტრუდერის ძირითად მკვებავ ბუნკერს, საიდანაც ნედლეული გადადის ექსტრუდერის მკვებავ ზონაში. ექსტრუდერში ნედლეული დნება, დენადი ხდება და თუ საჭიროა დეგაზაციის ზონაში ჰაერი ეცლება. გამდნარი ნედლეული ექსტრუდერში გადაადგილებისას გომოგენიზდება, იზმინდება მექანიკური მინარევეებისაგან და გადასასვლელი თავაკის გავლით გადადის გამაცივებელ ვანაში. გაცივებული მასა მიწოდება საჭრელ დანადგარს, სადაც ხდება მისი დაჭრა საჭირო ზომებზე და უკვე მზა “გრანულები“ იტვირთება პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მიღების) წარმოების დანადგარში.

გამოყენებული PET ბოთლების გადამუშავების ხაზზე, რომლის საბოლოო პროდუქტია სუფთა PET ბოთლების ფანტელები, დახარისხებული (ფერის და მასალების მიხედვით ხელით გადარჩეული) და სახურავების და ეტიკეტებისაგან გასუფთავებული ბოთლები მიწოდება დამქუცმაცებელი დანადგარის მიმღებ ბუნკერში. ამავე ბუნკერის ზემო ნაწილში ხდება წყლის მიწოდება. ბოთლები წყალთან ერთად გადადის ფოლადის დანებით და ფილტრებით აღჭურვილ დახურულ ბუნკერში. ბოთლების დაჭრა ხდება სველ გარემოში. დანები არის ფიქსირებული და მბრუნავი, ღერძზე დამაგრებული. დანების ქვეშ ფიქსირებულია სქელი ფოლადის 16 მმ დიამეტრიანი ბადე. ბადიდან წყალთან ერთად გამოსული ბოთლის ნაკუნები იყრება 500 მიკრონიან ბადეზე, საიდანაც შნეკური ამწით გადაიტანება საჩიჩელში და მიწოდება სარეცხ დანადგარს (ავში 2%-იანი სოდიანი წყლით, წყლით გასავლები აბაზანა). რეცხვის შემდგომ საშრობ-საწურ დანადგარზე ხდება წყლის გამოყოფა ფანტელებიდან და სითბოს საშუალებით გაშრობა (სტანდარტულ დონემდე წყლის მოცულობის შემცირება). გარეცხილი და გამშრალი ფანტელები გადაიტანება საბოლოო პროდუქციის მიმღებ ბუნკერში, სადაც ხდება მისი დაფასოება.

4.2.1.2. პლასტმასის მიღების წარმოება

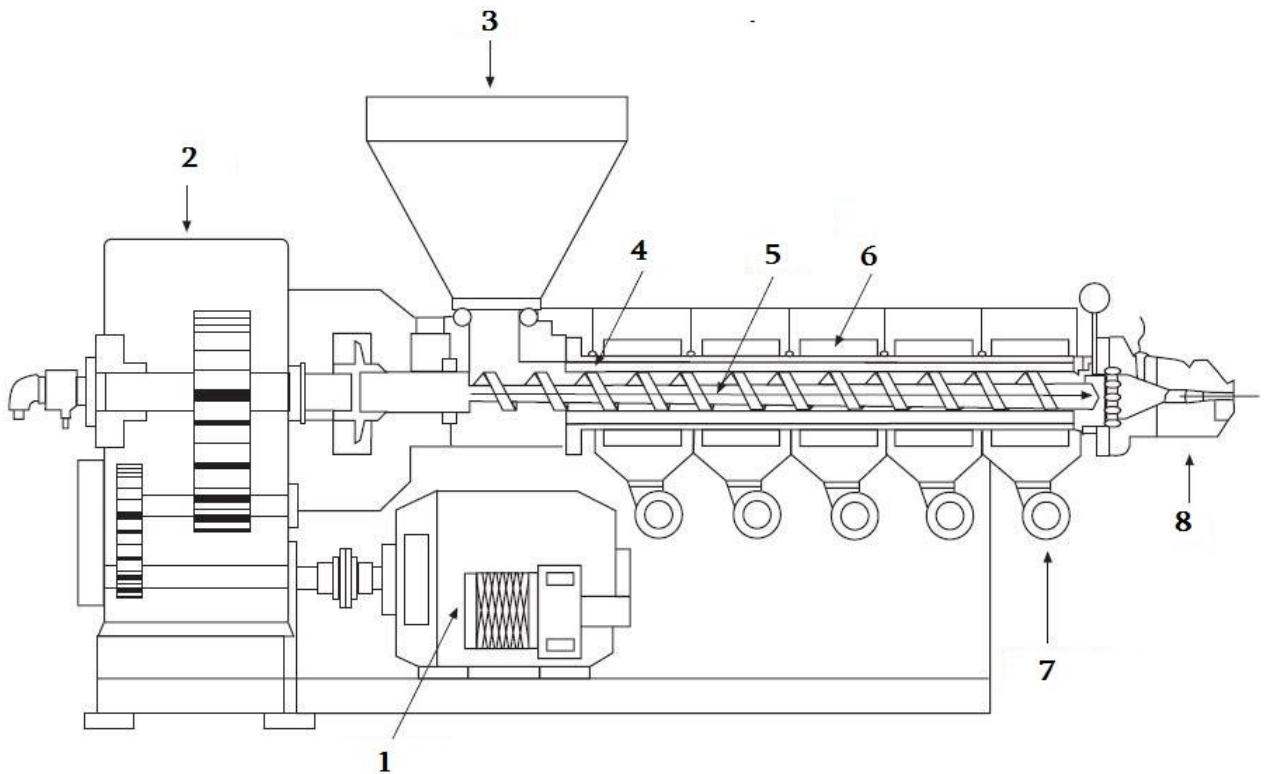
პლასტმასის მიღების წარმოების დანადგარი შედგება შემდეგი ძირითადი კვანძებისაგან:

- ექსტრუდერი:
 - კვების ბუნკერი;
 - კორპუსი გამახურებელი ელემენტებით;
 - გადასამუშავებელი მასალის მიწოდების კვანძი (კორპუსში დამონტაჟებული ჭიახრახნი);
 - ძალური ამძრავი;
 - ტემპერეტურული რეჟიმის განმსაზღვრელი და მხარდამჭერი სისტემა;
 - სხვა საკონტროლო გამზომი და მარეგულირებელი მოწყობილობა.
- მაფორმირებელი ინსტრუმენტის არხი.

ძირითად მოწყობილობას წარმოადგენს ექსტრუდერი-პოლიმერული მასალის გადამუშავების დანადგარი, რომლის დანიშნულებაა პოლიმერული მასალის სიბლანტის შემცირება (დარბილება და პლასტიფიკაცია) და მისთვის ფორმის მიცემა მაპროფულირებული ინსტრუმენტში წნევის ქვეშ გავლის საშუალებით (ე.წ. ექსტრუზიული თავაკი) რომლის კვეთი შეესაბამება ნამზადის კონფიგურაციას.

ერთჯიახრახნიანი ჰორიზონტალური ექსტრუდერის სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.2.1.2.1.

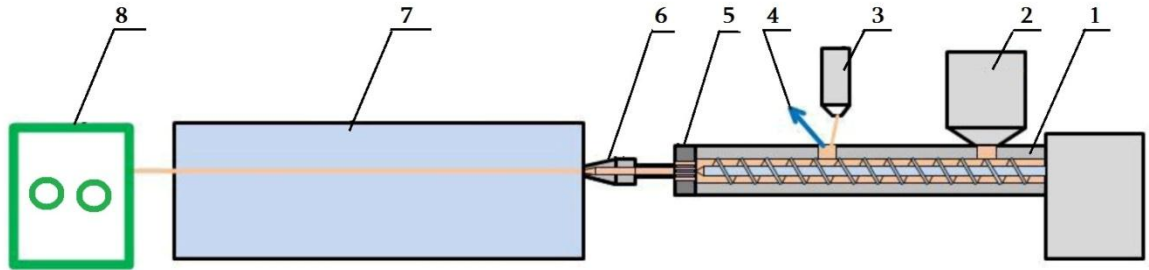
ნახაზი 4.2.1.2.1. ერთჯიახრახნიანი ჰორიზონტალური ექსტრუდერის სქემა



ექსპლიკაცია: 1. ძრავი; 2. რედუქტორი; 3. ჩამტვირთავი მოწყობილობა; 4. კორპუსი; 5. ჭიახრახნი; 6. კორპუსის გამახურებელი; 7. გამაგრლებელი ვენტილატორი; 8. ექსტრუზიული თავაკი.

პლასტმასის მიღების წარმოებისას გამოყენებული დანადგარის სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.2.1.2.2

ნახაზი 4.2.1.2.2. პლასტმასის მიღების წარმოების დანადგარის სქემა



ექსპლიკაცია: 1. ექსტრუდერი; 2. მკვებავი ბუნკერი; 3. ექსტრუდერის დამატებითი კვების ზონა; 4. ორთქლისა და გაზების დამჭერ სისტემაში; 5. ფილტრი; 6. თავაკი; 7. მაფორმირებელი ინსტრუმენტის არხი; 8. მილის მიმღები მონყობილობა.

იღებს რა საწყის მასალას (გრანულებს) ჩასატვირთი ბუნკერიდან, იგი ჭიახრახნით გადაადგილდება კორპუსის გასწვრივ და ამასთან მასალა იჭირხნება (150-500 კგ/მ²), ხურდება, პლასტიფიცირდება და ჰომოგენიზირდება. კერძოდ, თავდაპირველი მასალა (პოლიმერის გრანულები) მიენოდება ექსტრუდერის -1 მკვებავ ბუნკერს -2. ბუნკერიდან -2 ნედლეული გადადის ექსტრუდერის მკვებავ ზონაში. ექსტრუდერს აქვს კვების დამატებითი ზონა - 3, სადაც შესაძლებელია მაგალითად შემავსებლის დამატება. ექსტრუდერში ნედლეული დნება, დენადი ხდება და თუ საჭიროა დეგაზაციის ზონაში -4 ჰაერი ეცლება. გამდნარი ნედლეული ექსტრუდერში გადაადგილებისას ჰომოგენიზდება, ფილტრში-5 იწმინდება მექანიკური მინარევებისაგან და გადასასვლელი თავაკის - 6 გავლით გადადის მაფორმირებელი ინსტრუმენტის წრიულ არხში-7, სადაც ხდება მისი გოფირირებული მილის სახით ფორმირება და უკვე მზა პროდუქცია (მილი) მიენოდება მილის მიმღებ მონყობილობას-8.

დაგეგმილი საქმიანობის შესაბამისად, გათვალისწინებულია პლასტმასის მიღების წარმოებისას 6 ერთეული დანადგარის გამოყენება. იხ.სურათი 4.2.1.2.1.

სურათი 4.2.1.2.1. პლასტმასის მიღების დანადგარი



პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მიღების) წარმოების დანადგარის ხაზის ჩართვამდე, მუშები შესაბამისი რაოდენობის პოლიეთილენს და ფერის პიგმენტს ათავსებენ ბუნკერში. ჩართვის შემდეგ, ხაზი თვითონ ავტომატურად იღებს საჭირო რაოდენობის პოლიეთილენს.

ხაზის ჩართვამდე, ოპერატორი ვიზუალურად ათვალთვრებს წარმოების ხაზს, ამოწმებს შემომავალი წყლის წნევას და ძაბვას. იგი რთავს კომპრესორს, მთავარ ძალოვან ფარს და მონიტორის საშუალებით, უშვებს სპეციალურ კომპიუტერული მართვის პროგრამას და ყველა ზონისთვის უთითებს კონკრეტულ ტემპერატურას, რომელზეც ზონა უნდა გაცხელდეს და შენარჩუნდეს.

გაცხელების პროცესი გრძელდება 3-4 საათის განმავლობაში. ამ პერიოდში ოპერატორი აკვირდება, ხომ არ არის გადამწვარი რომელიმე მახურებელი. პარალელურად ხდება დამჭრელი მანქანის პარამეტრების იმ ნომინალზე გადანაცობა, რომლის შესაბამისი ნაკეთობის გამოშვებაც იგეგმება. ანალოგიურად, ოპერატორი მაკალიბრებელ ავზს უყენებს გამოსაშვები ნაკეთობის ნომინალის შესაბამის კალიბრს.

როდესაც ექსტრუდერსა და თავაკზე ტემპერატურა მიიღწევა 150-170°C, შესაძლებელია მოიხსნას არსებული ფორმების კომპლექტი და დაყენდეს სასურველი მილის გამოსაშვებად საჭირო ფორმების კომპლექტი. ახლად დაყენებული კომპლექტიც უნდა გაცხელდეს 150-170°C-მდე.

მას შემდეგ, რაც წარმოების ხაზი ჩართული და მომზადებულია, ოპერატორები უზრუნველყოფენ მზა ნედლეულის გატარებას ხაზში ექსტრუდერამდე და ექსტრუდერის მინიმალურ წარმადობაზე ჩართვას. თავაკიდან იწყება მდნარი/პლასტიური ნაკეთობების ფორმის მასის გამოდინება. ამ დროს ირთვება ნაკეთობის გამწევი/გამქაჩავი აგრეგატი. ოპერატორი მონიტორის საშუალებით თვალყურს ადევნებს ამ პროცესს და საჭიროების შემთხვევაში, ცვლის/არეგულირებს ექსტრუდერის წარმადობის მიმართებას ნაკეთობის განწევის სიჩქარესთან, რაც თავისთავად ნიშნავს ნაკეთობის კედლის სისქის რეგულირებას.

მაქსიმალურ წარმადობაზე ექსტრუდერი მაშინ მუშაობს, როდესაც ყველა აღნიშნული პარამეტრი და კედლის სისქეები უკვე სტანდარტის შესაბამისია.

ამის შემდეგ, სტაბილურად მიმდინარეობს პლასტმასის ნაკეთობების გამოშვების პროცესი, რომლის განმავლობაშიც მუშა პერიოდულად, საჭიროებიდან გამომდინარე, ავსებს მიმღებ ბუნკერს პოლიეთილენით და ასევე უმატებს სპეციალური, წინასწარ დადგენილი დოზის მიხედვით, შესაბამისი ფერის პიგმენტს.

ოპერატორი პერიოდულად ამოწმებს გამოშვებული კედლის სისქეებს პლასტმასის ნაკეთობის ყველა მხრეს, ოვალურობას და გარე დიამეტრს, აგრეთვე აკვირდება მის ზედაპირს, რათა გააკონტროლოს მისი სისუფთავე. ოპერატორი მარკირების ხელსაწყოზე კრეფს ტექსტს სტანდარტის შესაბამისად და უზრუნველყოფს ნაკეთობის ადეკვატურ მარკირებას.

ოპერატორის თანაშემწე ორგანიზებას უკეთებს საბოლოო პროდუქტის სწორ მონაჭრებად მომზადების პროცესს, კრავს მიღების შეკვრებს ზონარით და ასაწყობებს.

წარმოების პროცესში, ხაზის ჩართვისა და მომზადების და მისი გაჩერების დროს, ოპერატორები ხელმძღვანელობენ შესაბამისი სამუშაო ინსტრუქციებით და გამოსაშვები პლასტმასების ნაკეთობების მიმართ სტანდარტით არსებული მოთხოვნებით.

დანადგარების წარმადობის გათვალისწინებით სანარმოს მაქსიმალური წარმადობაა:

- 1500 კგ/სთ-ში პლასტმასის (პოლიეთილენტეროფტალატი-*PET*) ნარჩენების გადამუშავება;
- 1325 კგ/სთ-ში პლასტმასის (პოლიპროპილენი-*PP* , პოლიეთილენი-*PE*) ნარჩენების

- გადამუშავება;
- 350 კგ/სთ-ში პლასტმასის (პოლიპროპილენი-PP , პოლიეთილენი-PE) გრანულების წარმოება;
- 550 კგ/სთ-ში პროდუქციის (პლასტმასის (PP, PE) მიღების) წარმოება.

ხოლო საწარმოს სამუშაო რეჟიმის (წელიწადში- 300 სამუშაო დღე, ერთცვლიანი სამუშაო დღე, ცვლის ხანგრძლივობა 8 საათი) გათვალისწინებით საწარმოს მაქსიმალური წარმადობაა:

- $1,5*8*1*300=3600,0$ ტ/წელ.-ში პლასტმასის (პოლიეთილენტეროფტალატის-PET) ნარჩენების გადამუშავება;
- $1,325*8*1*300=3180,0$ ტ/წელ.-ში პლასტმასის (პოლიპროპილენი-PP , პოლიეთილენი-PE) ნარჩენების გადამუშავება;
- $0,350*8*1*300=840,0$ ტ/წელ.-ში პლასტმასის (პოლიპროპილენი-PP,პოლიეთილენი-PE) გრანულების წარმოება;
- $0,550*8*1*300=1320,0$ ტ/წელ.-ში პროდუქციის (პლასტმასის (PP, PE) მიღების) წარმოება.

ამჟამად, საწარმოო სათავსოების განთავსება ხდება საწარმოო შენობის კედლებში დატანილი სავენტილაციო ღიობით. პერსპექტივაში გათვალისწინებულია საჭირო ფილტრებით აღჭურვილი გამწოვი სავენტილაციო სისტემის დამონტაჟება.

4.2.2. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

4.2.2.1. წყალმომარაგება

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე საწარმოს მიერ წყალი გამოიყენება სხვადასხვა დანიშნულებით, კერძოდ:

- სასმელ-სამეურნეო;
- საწარმოო;
- სახანძრო.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, საწარმოს მოწყობა გათვალისწინებულია არსებულ შენობა-ნაგებობებში, რომელთა წყალმომარაგება ხდება ქ.ქუთაისის წყალმომარაგების არსებული ქსელიდან. საწარმოს საქმიანობისათვის საჭირო წყლის რაოდენობის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა. დამოკიდებულია საწარმოს მომსახურე პერსონალის რაოდენობასთან. საწარმოში ერთ მომუშავეზე, საწარმოს პერსპექტივის შესაბამისად, გათვალისწინებულია 80 ლიტრი წყლის გამოყენება და თუ გავითვალისწინებთ, რომ მომუშავეთა რაოდენობა შეადგენს 23 კაცს, წლის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება $23 * 80 * 300 = 552 000$ ლ/წელ., ანუ $552,0$ მ³/წელ.

საწარმოო დანიშნულების წყლის რაოდენობა. საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე საწარმოს მიერ წყალი გამოიყენება დამუშავებულ დანადგარებში (გამოიყენება სველი მეთოდი), გაციების სისტემაში, ნარჩენების რეცხვისას და ტექნოლოგიური მოედნების მოსარეცხად.

გაციების სისტემაში გამოყენებული წყლის რაოდენობა. ტექნოლოგიურ პროცესში წყალი გამოიყენება გაციების სისტემაში, რომელიც ბრუნვით სისტემაშია და მისი რაოდენობა არ აღემატება 100 მ³-ს. აორთქლებული დანაკარგების შესავსებად დღე-ღამეში ესაჭიროება $0,5$ მ³ წყალი, ანუ წელიწადში $0,5*300=150$ მ³, ანუ სულ $100+150=250,0$ მ³/წელ.

დამყუცმაცებელ დანადგარებში ნარჩენების ჭრის ტექნოლოგიის სველი წესის გამოყენების გამო საწარმოო პრაქტიკის მიხედვით გამოყენებული წყლის რაოდენობა არ აღემატება 200 მ³/წელ.

ნარჩენების რეცხვისას გამოყენებული წყლის რაოდენობა. საწარმოში ნარჩენების რეცხვისას გამოყენებული წყლები მთლიანად გამოიყენება განმეორებით. მეთოდი დამყარებულია მტკნარი წყლის რესურსების დაზოგვაზე და სარეცხი საშუალების (სოდა) ეკონომიაზე.

საწარმოო პრაქტიკის გათვალისწინებით, წყლის ტექნოლოგიური დანაკარგი პროდუქციის ერთეულზე 25%-ს შეადგენს. ფუნქციონირების პირველ ეტაპზე საწარმოს მიერ დაგეგმილი 2400,0 ტ/წელ. (PET)+ 3180,0 ტ/წელ.(PP, PE) = 5580,0 ტ/წელ. პლასტამის ნარჩენების რეცხვა-შრობის პროცესში აორთქლებული წყლის რაოდენობას (2%) დამატებული პროდუქციაში გადასული (ტენიანობა 5%) წყლის რაოდენობა და დამატებული სისტემის ერჯერადად შევსებისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა (20,0 ტ) რაც ჯამურად უდრის:

$$5580,0 * 0,02\% + 5580,0 * 0,05\% + 20,0 = 111,6 + 279,0 + 20,0 = 410,6 \text{ ტ/წელ.}$$

ტექნოლოგიური მოედნების მოსარეცხად საჭირო წყლის რაოდენობა. იანგარიშება ფორმულით:

$$Q = 10 * m * k * F * \Psi$$

სადაც:

Q - არის წყლების მოცულობა მ³/წელ.;

m - წყლის ხვედრითი ხარჯვა 1 მ² ტერიტორიის მორეცხვაზე, მიიღება 1,2-1,5 ლ/მ² ერთ მორეცხვაზე;

k - მორეცხვათა საშუალო რაოდენობა წელიწადში, საშუალოდ მიიღება 150;

F- მყარი საფარით დაფარული ტექნოლოგიური მოედნების ტერიტორიის ფართობია, ჰა. საწარმოსათვის მიღებულია ფართობი 2880მ² (0,288 ჰა);

Ψ - წყლის ნაკადის კოეფიციენტი, მოსარეცხი წყლის შემთხვევაში ტოლია 0,5.

აღნიშნულიდან გამომდინარე ტექნოლოგიური მოედნების მოსარეცხად საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება:

$$Q = 10 * 1,5 * 150 * 0,288 * 0,5 / 1000 = 3,240 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ამდენად, საწარმოს მიერ სხვადასხვა დანიშნულებით გამოყენებული წყლის წლიური ხარჯი იქნება:

- სასმელ-სამეურნეო მიზნით გამოყენებული წყლის რაოდენობა - 552, 0 მ³/წელ;
- საწარმოო:
 - გაციების სისტემაში გამოყენებული წყლის რაოდენობა - 250,0 მ³/წელ;
 - ნარჩენების ჭრის (სველი წესით) პროცესში გამოყენებული წყლის რაოდენობა - 200 მ³/წელ.
 - ნარჩენების რეცხვისას გამოყენებული წყლის რაოდენობა - 410,6 მ³/წელ;
 - ტექნოლოგიური მოედნების მოსარეცხად საჭირო წყლის რაოდენობა - 3,24 მ³/წელ;

სულ საწარმოს ფუნქციონირებისათვის წლის განმავლობაში საჭირო იქნება:

- სასმელ-სამეურნეო წყალი - 552, 0 მ³/წელ;
- საწარმოო წყალი - 250,0 + 200,0 + 410,0 + 3,24 = 863,24 მ³/წელ.

4.2.2.2. ჩამდინარე წყლების არინება

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ობიექტზე ძირითადად წარმოიქმნება შემდეგი სახის ჩამდინარე წყლები:

- სამეურნეო-ფეკალური;
- სანარმოო.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, სანარმოს მოწყობა გათვალისწინებულია არსებულ შენობა-ნაგებობებში, სადაც წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური და სამრეწველო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ხდება ქ. ქუთაისის არსებულ წყალარინების (საკანალიზაციო) ქსელში.

სამეურნეო-ფეკალური წყლები. სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის 20%-იან დანაკარგის გათვალისწინებით და სანარმოსათვის იქნება $552,0 * 0,8 = 441,60$ მ³/წელ.

სამრეწველო ჩამდინარე წყლები. სანარმოში სამრეწველო ნახმარი წყლები წარმოიქმნება ნარჩენების გადამუშავების სხვადასხვა ეტაპზე:

- 1) ნარჩენების დამუშავებულ დანადგარებზე- ნარჩენების ჭრის ტექნოლოგიის სველი წესის გამოყენების გამო;
- 2) პროდუქციის სოდის 2% -იან ხსნარში რეცხვა (გავლება) გამო.

აღნიშნული ტექნოლოგიური პროცესების დროს წარმოქმნილი ნახმარი წყლები მთლიანად გამოიყენება განმეორებით. ფაქტიურად სანარმოში ადგილი არა აქვს სამრეწველო წყლების ჩაშვებას.

დამუშავებელი დანადგარებიდან წყალი გროვდება სალექარში, ხოლო დანარჩენი (ნარეცხი) წყალი სარეცხი ავზებიდან გროვდება აუზში, საიდანაც იტუმბება სანეო ავზში. სანეო ავზს მიეწოდება წყალი სალექარიდანაც. ნახმარი წყლები სანეო ავზიდან ხელახლა მიეწოდება დამჭრელ და სარეცხ დანადგარებს. სამრეწველო დანიშნულების წყლის რეციკულაციის სისტემა აღჭურვილია საკონტროლო სისტემით, რომელიც უზრუნველყოფს აუზში, სალექარში და სანეო ავზში წყლის დონის შენარჩუნებას.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ქ. ქუთაისის წყალარინების (საკანალიზაციო) ქსელში ჩაშვებამდე, სანარმოო ჩამდინარე წყლების "საქართველოს მთავრობის მიერ 2018 წლის 20 აგვისტოს მიღებული №431 დადგენილებით დამტკიცებული "წყალარინების (საკანალიზაციო) სისტემაში ჩამდინარე წყლების ჩაშვებისა და მიღების პირობებისა და დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ნორმების შესახებ" ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების უზრუნველყოფის მიზნით დაგეგმილია წყალარინების (საკანალიზაციო) ქსელში ჩაშვებამდე სანარმოო ჩამდინარე წყლების შესაბამის მაჩვენებლებზე ლაბორატორიული კვლევები, რომელიც გათვალისწინებულია სანარმოს მონიტორინგის გეგმით.

4.2.3. ნარჩენების მართვა

სანარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოიქმნება არასახიფათო საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, ძირითადად ესაა:

- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები - კოდი: 20 03 01.

სანარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობაა $(23*0,73)= 16,79$ მ³/წელ.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება და დროებითი განთავსება მოხდება მარკირებულ თავდახურულ კონტეინერში. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები საბოლოო განთავსებისათვის,

გადაეცემა ქუთაისის მუნიციპალური სანიტარული დასუფთავების სამსახურს, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში (ნორმალურ სამტატო რეჟიმში) საწარმოო ნარჩენები არ წარმოქმნება.

მიმდინარე ან ავარიული შემთხვევების გამო საჭირო ტექნომსახურება/რემონტის დროს მოსალოდნელია მცირე რაოდენობით როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა, ძირითადად ესაა:

არასახიფათო საწარმოო ნარჩენები:

- ქალაქის და მუყაოს შესაფუთი მასალა - კოდი: 15 01 01;
- პლასტმასის შესაფუთი მასალა - კოდი: 15 01 02;
- ხის შესაფუთი მასალა - კოდი: 15 01 03;
- ლითონის შესაფუთი მასალა - კოდი: 15 01 04;
- მწყობრიდან გამოსული ხელსაწყოები და მათი ნაწილები - კოდი: 16 02 14.

სახიფათო საწარმოო ნარჩენები:

- ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი მასალები, კოდი: 15 02 02*, მოსალოდნელი რაოდენობა: 5-10 კგ/წელ;
- შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით, კოდი: 15 01 10*, მოსალოდნელი რაოდენობა 10-15 კგ/წელ;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი და სხვა, კოდი: 17 05 05*, წარმოქმნა მოსალოდნელი ტექნომსახურება/რემონტის დროს ავტოტექნიკიდან ავარიული დაღვრის მასშტაბზე, მოსალოდნელი რაოდენობა 20-25 კგ/წელ;

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსება მოხდება მარკირებულ თავდახურულ კონტეინერში. სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდება მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მეშვეობით.

საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 16 სექტემბრის N446 დადგენილების მუხლი 3, 3.2-ის მიხედვით "2020 წლის 1 იანვრამდე ფიზიკური ან იურიდიული პირი თავისუფლდება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავების ვალდებულებისაგან, თუ იგი ახორციელებს საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის 2016 წლის 28 ივლისის N^o10 დადგენილებით დამტკიცებული საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორით განსაზღვრული ეკონომიკური საქმიანობების ჩამონათვალით გათვალისწინებულ ან სხვა საქმიანობას და წლის განმავლობაში წარმოქმნის 120 კგ ან ნაკლები ოდენობის სახიფათო ნარჩენს", აქედან გამომდინარე საწარმო ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავების ვალდებულებისაგან თავისუფლდება, რადგანაც საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნება 120 კგ-ზე ნაკლები სახიფათო ნარჩენი.

4.2.4. საწარმოს ფუნქციონირების რეჟიმი

საწარმოს ბიზნეს-გეგმის მიხედვით საწარმოში დასაქმებული იქნება 23-მდე კაცი, მათ შორის უშუალოდ საწარმო პროცესებში დაკავდება 18 კაცი. საწარმო იმუშავებს შემდეგი რეჟიმით:

- წელიწადში 300 სამუშაო დღე;
- ერთცვლიანი სამუშაო დღე;
- ცვლის ხანგრძლივობა 8 საათი.

5. საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში გამოყენებული ბუნებრივი რესურსების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 5.1.

ცხრილი 5.1.

წარმოებული პროდუქციის დასახელება	ბუნებრივი რესურსის დასახელება	რესურსის დანახარჯი წლის განმავლობაში
საწარმო მიმდინარე საქმიანობის დროს განახორციელებს პლასტმასის ნარჩენების მიღებას, პლასტმასის ნარჩენების გადაამუშავებას (ნარჩენების აღდგენას) მეორადი ნედლეული მასალის (პლასტმასის გრანულები) მიღების მიზნით და პლასტმასის ნაკეთობების (პლასტმასის მიღები) წარმოებას.	მიწის ნაკვეთი, ჰა	0,288
	▪ სასმელი-სამეურნეო დანიშნულების წყალი, მ ³	552,00
	▪ საწარმოო დანიშნულების წყალი, მ ³	863,24

6. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

6.1. ზოგადი მიმოხილვა

შპს „უგნ ჯგუფი“-ს პლასტმასის ნარჩენების (ნარჩენების აღდგენა) გადამამუშავებელი და პლასტმასის ნაკეთობების საწარმოს განთავსებულია ქ. ქუთაისში, გუგუნავას ქუჩა №1-ში.

ქ. ქუთაისი წარმოადგენს საქართველოს დასავლეთ რაიონების ადმინისტრაციულ (სამხარეო ადმინისტრაცია) და გეოგრაფიულ ცენტრს.

იმერეთის მხარეში შედის საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული შემდეგი ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულები (იხ. სურათი 6.1.1):

- ქალაქ ქუთაისის მუნიციპალიტეტი;
- ჭიათურის მუნიციპალიტეტი;
- ტყიბულის მუნიციპალიტეტი;
- წყალტუბოს მუნიციპალიტეტი;
- ბაღდათის მუნიციპალიტეტი;
- ვანის მუნიციპალიტეტი;
- ზესტაფონის მუნიციპალიტეტი;
- თერჯოლის მუნიციპალიტეტი;
- სამტრედიის მუნიციპალიტეტი;
- საჩხერის მუნიციპალიტეტი;
- ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი;
- ხონის მუნიციპალიტეტი.

სურათი 6.1.1. იმერეთის მხარის ადმინისტრაციული დაყოფა



ქალაქი ქუთაისი დასავლეთ საქართველოში, ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატის ოლქის ნოტიო ქვემონაშია განლაგებული. ჩრდილო-აღმოსავლეთით ქალაქს ესაზღვრება ოკრიბის დაბლობი, ჩრდილოეთით – სამგურალის მთები, სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან კოლხეთის დაბლობი. ქალაქის ჩრდილოეთი რაიონები განლაგებულია მდინარე რიონის ამალღებულ ნაპირებზე, სამხრეთი ნაწილი კი საფიჩხის მაღლობზე, რიონის ერთ-ერთ ტერასაზე მდებარეობს.

ქალაქი გაშენებულია იმ ადგილას, სადაც მდინარე რიონი თავისი ვიწრო და საკმაოდ ღრმა ხეობიდან ფართო ვაკეზე გამოდის. მეოცე საუკუნის 40-იან წლებამდე მდინარე დაახლოებით ორ თანაბარ – აღმოსავლეთ და დასავლეთ – ნაწილად ყოფდა ქალაქს. მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ ფართო სამრეწველო მშენებლობის განხორციელების გამო, ამჟამად ქალაქის მარჯვენა მხარეს ბევრად მეტი ტერიტორია უკავია, ვიდრე მდინარის მარცხნივ მდებარე უბნებს. ქალაქის უკიდურესი დაბლობი ზღვის დონიდან 97 მეტრზე (მუხნარის ტერიტორიული ერთეული, რიონჰესის დასახლება, მდინარე წყალწითელას ხეობაში), ცენტრალური ნაწილი 125, ხოლო ყველაზე მაღალი ადგილი 347 მეტრზე (საფიჩხის ტერიტორიული ერთეული) არის¹.

ქუთაისი მდებარეობს რკინიგზისა და დასავლეთ საქართველოს ცენტრალური ავტომგისტრალის ახლოს. ქუთაისთან უახლოესი სარკინიგზო სადგურებია „რიონი“ და „ბრონეულა“. ამ სადგურებიდან ქუთაისამდე დაახლოებით 8 კმ-ია. 3.5 კმ-ით არის დაშორებული ქუთაისი ავტომგისტრალიდან. ქუთაისიდან 18 კმ-ში მდებარეობს დავით აღმაშენებლის სახელობის საერთაშორისო აეროპორტი. შესაბამისად, 139 კმ-ით და 103 კმ-ით არის დაშორებული ქუთაისი შავი ზღვის საპორტო ქალაქებიდან – ბათუმიდან და ფოთიდან. 204 კმ-ით არის დაშორებული ქუთაისი სოხუმიდან და 114 კმ-ით იქნება დაშორებული ანაკლიის პორტიდან. 107კმ-ით არის დაშორებული ქუთაისი დასავლეთ საქართველოს კიდევ ერთი დიდი ქალაქიდან – ზუგდიდიდან და 231 კმ-ით თბილისიდან².

ქ. ქუთაისი თბილისიდან დაცილებულია 240 კმ-ით, ბათუმიდან 139 კმ-ით, ხოლო ფოთიდან 103 კმ-ით. საქართველოს რკინიგზის მაგისტრალს ქალაქი უკავშირდება სადგურ რიონიდან და ბრონეულადან გაყვანილი ორი დამოუკიდებელი ხაზით (თითოეული ამ გზით მანძილი სადგურებიდან ქუთაისამდე დაახლოებით 8 კმ-ია) აღნიშნული მაგისტრალით ქუთაისი დაკავშირებულია საქართველოს ყველა სამრეწველო ცენტრთან.

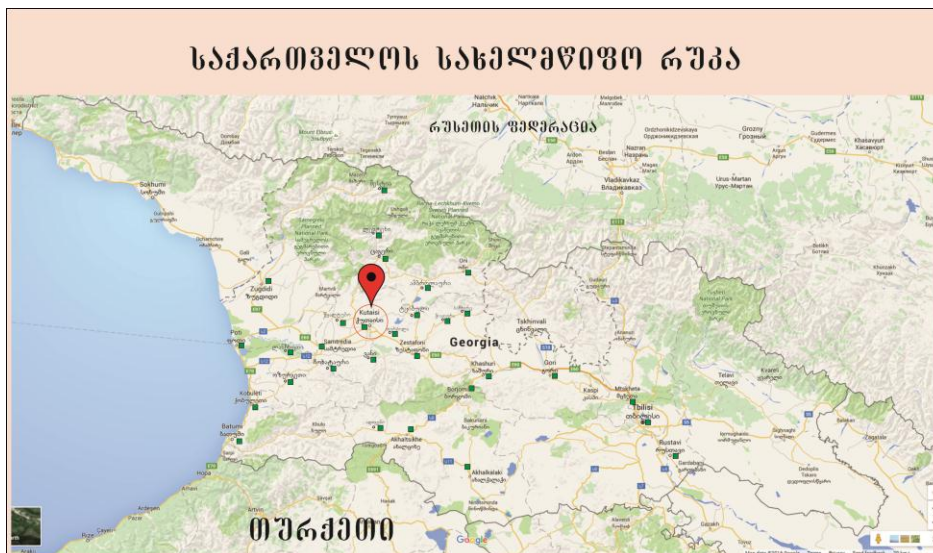
ქალაქის განაშენიანებული კვარტლები ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ გრძელდება 7 კმ-ზე, ხოლო აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ 10 კმ-ზე ქალაქის ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 70 კმ²-ს. მოსახლეობის რაოდენობა 2014 წლის აღწერის მონაცემებით შეადგენდა 147 635-ს, ხოლო მოსახლეობის სიმჭიდროვე ერთ კვადრატულ კილომეტრზე 2746.8-ს.

¹ ინფორმაციის წყარო: „მდინარე რიონის აუზი“, გიორგი დვალაშვილი, თბ. 2016 წ.

² ინფორმაციის წყარო: www.google.ge/maps/.

ქალაქის ცენტრალური ნაწილი მდებარეობს ზღვის დონიდან 125 მეტრ სიმაღლეზე, ხოლო საწარმოს განთავსების ტერიტორია 121 მ სიმაღლეზე.

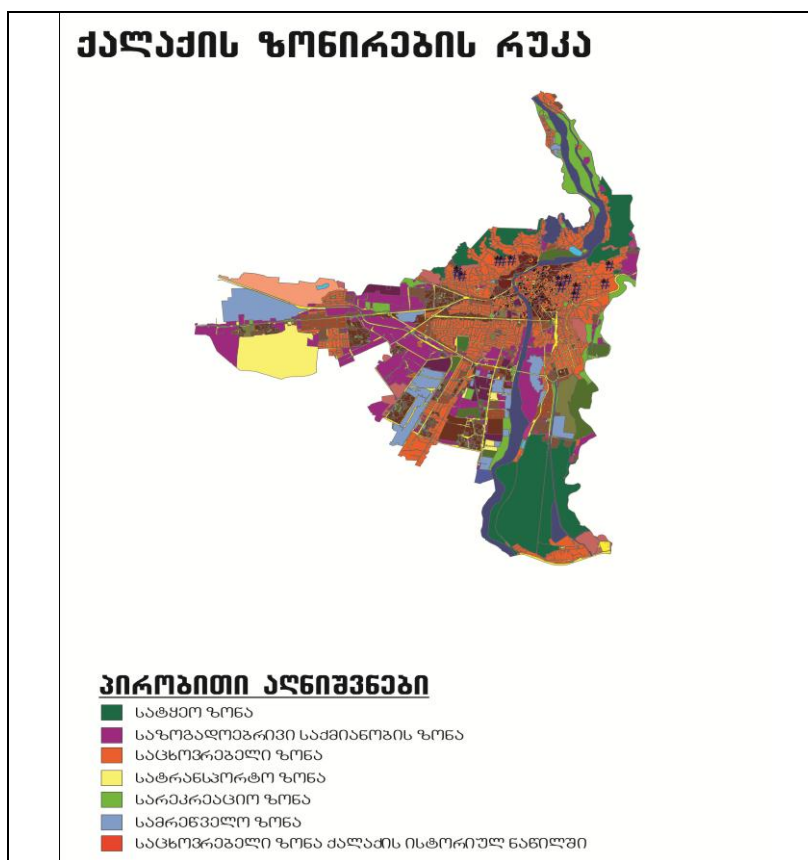
სურათი 6.1.2. ქუთაისის გეოგრაფიული მდებარეობა



დღევანდელ საზღვრებში ქუთაისი 65 კვ.კმ.-ია³, ქალაქის განაშენიანებული კვარტლები ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ გრძელდება 7,9 კმ-ზე, ხოლო აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ 10 კმ-ზე. ქალაქის პერიმეტრი 64 კმ-ია. ქალაქის პერიმეტრზე მდებარე ორ უშორეს წერტილს შორის მანძილი 14 კმ-ია.

ქალაქის ურბანიზებულ ნაწილს 55 კვ.კმ უჭირავს. ქუთაისში რეკრეაციულ ზონას უკავია 221.4 ჰა. მათ შორის: პარკს – 12 ჰა (2 ობიექტი), სკვერებს – 20,4 ჰა (422 ობიექტი), ბალებს – 4 ჰა (4 ობიექტი), გაზონებს – 94.0 ჰა (86 ობიექტი), ბოტანიკურ ბაღს – 16.0 ჰა, ხოლო გამწვანების იმ ფართობს, რომელიც მდებარეობს საერთო საცხოვრებელი ბინების, ინდივიდუალური სახლების, ასევე ფიზიკური და იურიდიული პირების ობიექტების მიმდებარედ, დაახლოებით – 65,0 ჰა. ქალაქის საგზაო ქსელის სიგრძე 231.3 კმ.

სურათი 6.1.3. ქუთაისის საზღვრებში არსებული მიწის გამოყენება



ქუთაისში მოსახლეობის სიმჭიდროვე 2293 კაცია 1კვ.კმ.-ზე, რაც ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელზე ბევრად მაღალია.

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის სოციალურ-ეკონომიკური და ბუნებრივი პირობების შესახებ. წარმოდგენილ ინფორმაციას საფუძვლად უდევს ლიტერატურული წყაროები და საფონდო მასალები, სტატისტიკური მონაცემები, დამკვეთის მიერ მოწოდებული მასალები და უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული სავლე კვლევების შედეგები. მოცემული ინფორმაცია შემდგომში გამოყენებული იქნება საწარმოს ექსპლუატაციით უარყოფითი და დადებითი ზემოქმედებების სახეების დასადგენად და მათი მასშტაბების შესაფასებლად.

³ მონაცემები აღებულია საჯარო რეესტრის რუკიდან.
 შპს "ჯეოკონი"

6.2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო

6.2.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

ქ. ქუთაისი მდებარეობს დასავლეთ საქართველოს ზღვის სუბტროპიკული კლიმატის ნოტიო ოლქში (იხ. სურათი 6.2.1.1. საქართველოს კლიმატური რუკა). ამ ოლქის ძირითადი ნიშნების ჩამოყალიბებაში გადამწყვეტ როლს ასრულებს მისი მდებარეობა სუბტროპიკული სარტყლის ჩრდილოეთ საზღვარზე, შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპიროსთან. აგრეთვე ის გარემოება, რომ ჩრდილოეთიდან, აღმოსავლეთიდან და სამხრეთიდან ქალაქის მიმდებარე ტერიტორია ქედებით არის შემოზღუდული, ხოლო დასავლეთისაკენ ღიაა ზღვის მიმართულებით. კავკასიონის მთავარი ქედი ხელს უშლის ჩრდილოეთიდან წამოსული ცივი ჰაერის მასების გავრცელებას, რის გამოც აქ უფრო თბილი ჰავაა, ვიდრე ამავე განედზე მდებარე სხვა მეზობელ მხარეებში, მეორე მხრივ ზღვიდან მონაბერ ქარებს მოაქვთ ჰაერის ტენიანი მასები, რომლებიც ინვევენ ნალექების დიდი რაოდენობით მოსვლას.

ქუთაისში ტენიანობის საშუალო წლიური მაჩვენებელი 70% განისაზღვრება, ზამთრის თვეებში კი სინოტივე იკლებს და 64% შეადგენს. საკმაოდ მაღალია ნალექების რაოდენობაც - მისი წლიური ჯამი 1580 მმ-ს აღემატება. ნალექების მაქსიმუმი მოდის ზამთრის თვეებში საშუალოდ 170 მმ, მინიმუმი მოდის მაისში და აგვისტოში-შესაბამისად 42 და 95 მმ. ქალაქისა და მისი მიდამოების ჰაერის ძირითადი ნიშნები ხასიათდება შედარებით მშრალი და ცხელი ზაფხულით, ზომიერად თბილი ზამთრით და ხშირი, ძლიერი აღმოსავლეთის ფონური ქარებით.

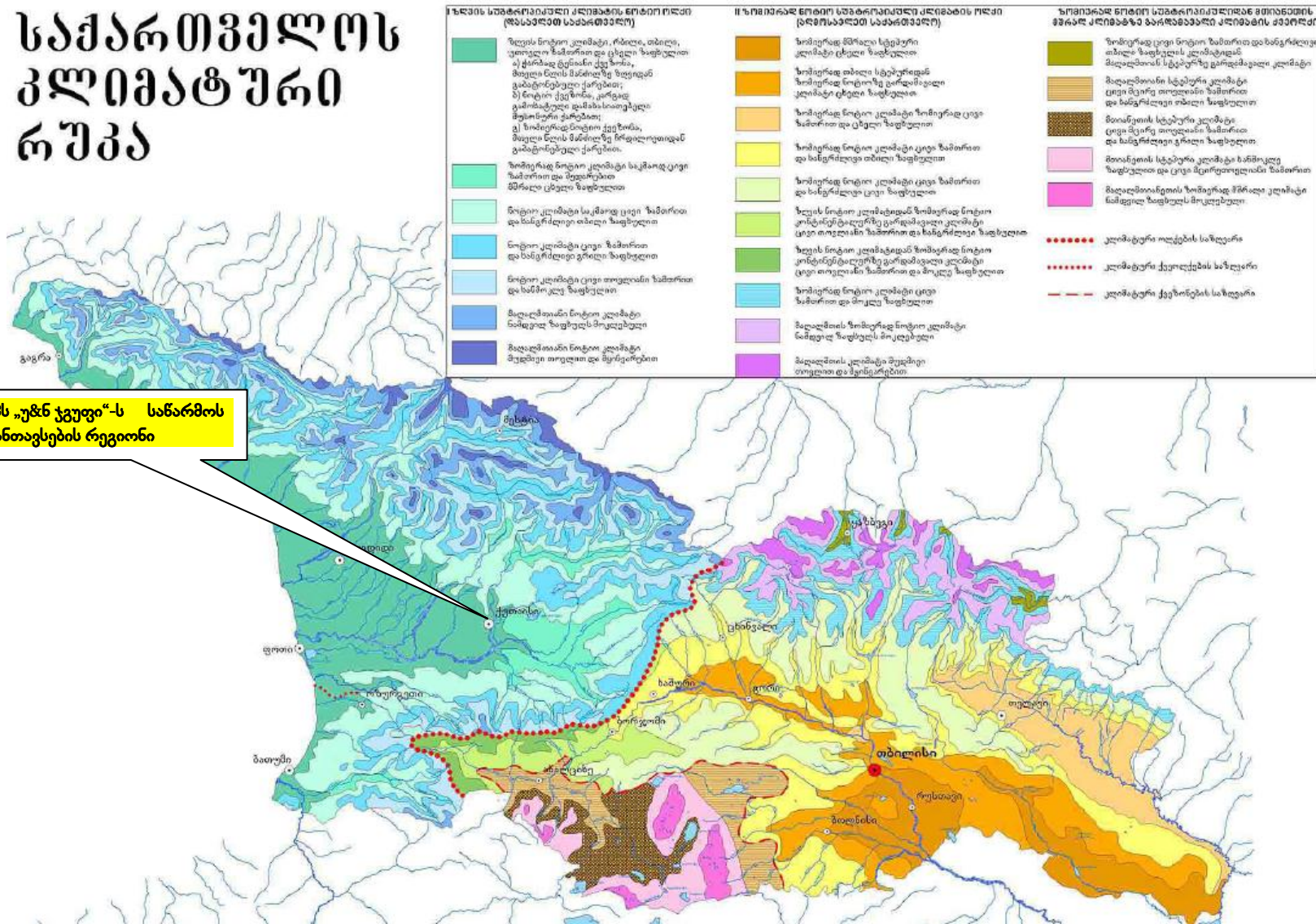
ფონური ქარების წლიური ჯამი დაახლოებით 114 დღეა (მაქსიმუმია ზამთარში და ზაფხულში), ქარის სიჩქარე აღწევს 40 მ/წმ-ს. ამ ქარების მოქმედებით დასავლეთ საქართველოში ჰაერის ტემპერატურამ შესაძლოა რამოდენიმე საათში 10-20 გრადუსით მოიმატოს, ხოლო ტენიანობა 5-10 %-მდე დაეცეს. მრავალწლიურ ჭრილში აღმოსავლეთის მიმართულების ქარებზე მოდის 53%, დასავლეთის მიმართულებაზე - 34%, ხოლო დანარჩენი 13% სხვადასხვა მიმართულების ქარებზე.

ქ. ქუთაისის კოლხეთის ბარის აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარეობა, მნიშვნელოვნად განასხვავებს მის კლიმატს შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპიროზე მდებარე ქალაქების კლიმატისაგან.

ცალკეულ წლებში ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა აღწევს 41.0-42.0°C (განმეორადობა 10 წელიწადში ერთხელ), მინიმალური ტემპერატურა -17.0°C (განმეორადობა 50 წელიწადში ერთხელ).

სურათი 6.2.1.1. საქართველოს კლიმატური რუკა

საქართველოს კლიმატური რუკა



შპს „უგნ ჯგუფი“-ს სანარმოს განთავსების რეგიონი

შპს "ჯეოკონი"

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია კლიმატის მახასიათებლები აღებულია პნ 01.05.-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) მიხედვით, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი მეტეოსადგურის (ქუთაისი, ქალაქი) მონაცემების გათვალისწინებით.

საკვლევი ტერიტორიის სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ მოცემულია ცხრილში 6.2.1.1.

ცხრილში 6.2.1.1. მონაცემები სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ

№	პუნქტების დასახელება	კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები
146	ქუთაისი, ქალაქი	III	IIIბ

აღნიშნული სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.2.1.2.

ცხრილი 6.2.1.2. სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშ. სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
III	III ბ	+2-დან +6-მდე	-	+22-დან +28-მდე	50 და მეტი 13ს

ცხრილი 6.2.1.3. ატმოსფერული ჰაერის საშუალო ტემპერატურა (°C)

პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო												საშ. წლ	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
ქუთაისი, ქალაქი	5,2	5,8	8,7	13,0	17,8	20,7	23,0	23,6	20,0	16,6	11,4	7,2	14,5	-17	40

ცხრილი 6.2.1.4. ფარდობითი ტენიანობა (%)

პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო												საშ. წლის
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ქუთაისი, ქალაქი	68	68	69	66	69	72	76	75	74	71	65	64	70

საშუალო ფარდობით ტენიანობა 13 საათზე	ფარდობითი ტენიანობის საშ. დღე-ღამური ამპლიტუდა
60	11
58	29

ცხრილი 6.2.1.5. ატმოსფერული ნალექების (მმ) წლიური განაწილება

პუნქტის დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ
ქუთაისი, ქალაქი	1394	166

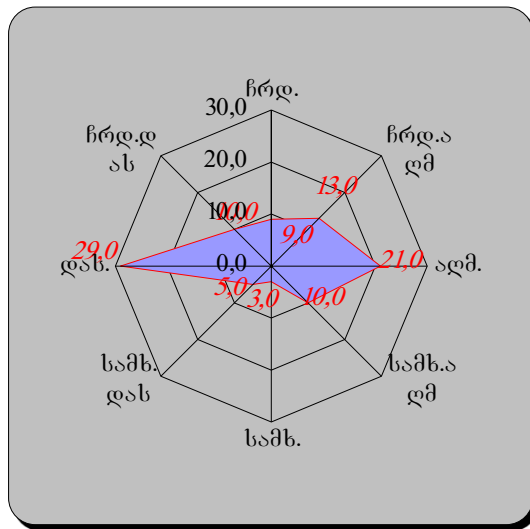
ცხრილი 6.2.1.6. ქარის მახასიათებლები

პუნქტის დასახელება	ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა	
	W ₀ , 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	W ₀ , 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
ქუთაისი, ქალაქი	0,73	0,85

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
31	35	37	38	39

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
7,4/1,7	3,6/1,1

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
9	13	21	10	3	5	29	10	13



ქვემოთ ცხრილში 6.2.1.7. წარმოდგენილია ის მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს.

ცხრილი 6.2.1.7. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

№	მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება	მნიშვნელობები
1	2	3
1	ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
2	ადგილის რელიეფის ამსახველი კოეფიციენტი	1.0

3	გარე ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცხელი თვისთვის, °C	28,9
4	გარე ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცივი თვისთვის, °C	5,2
5	ქართა საშუალო წლიური თაიგული,%	
	– ჩრდილოეთი	9
	– ჩრდილო-აღმოსავლეთი	13
	– აღმოსავლეთი	21
	– სამხრეთ-აღმოსავლეთი	10
	– სამხრეთი	3
	– სამხრეთ-დასავლეთი	5
	– დასავლეთი	29
	– ჩრდილო-დასავლეთი	10
6	ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს	9,5

6.2.2. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი

6.2.2.1. ატმოსფერული ჰაერის მაგნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების მდგომარეობა

წინამდებარე თავი მომზადებულია სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ქ. ქუთაისში ატმოსფერული ჰაერის კვლევის მონაცემების გათვალისწინებით („საქართველოს ტერიტორიაზე ატმოსფერულ ჰაერის დაბინძურების წელიწადი“, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროდ გარემოს ეროვნული სააგენტოს საინფორმაციო ბიულეტენი, თბილისი 2018. <http://nea.gov.ge/ge/service/garemos-dabindzureba/7/biuleteni/>)

6.2.2.1.1. სადამკვირვებლო ჯიხურის მონაცემები

ქ. ქუთაისში ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარული დაკვირვება წარმოებდა ჭავჭავაძის ქუჩაზე განლაგებული სადამკვირვებლო ჯიხურის საშუალებით. ისაზღვრებოდა შემდეგი დამაბინძურებლების: მტვრის, გოგირდის დიოქსიდის, ნახშირჟანგის, აზოტის დიოქსიდის, აზოტის ოქსიდისა და ტყვიის შემცველობა.

მტვრის მაქსიმალურმა ერთჯერადმა კონცენტრაციამ მიაღწია 1.8 მგ/მ³-ს (3.6 ზღკ), ხოლო ნახშირჟანგის - 13 მგ/მ³-ს (2.6 ზღკ). აზოტის დიოქსიდის - 0.12 მგ/მ³, გოგირდის დიოქსიდის - 0.17 მგ/მ³ და აზოტის ოქსიდის - 0.10 მგ/მ³ მაქსიმალურიერთჯერადი კონცენტრაციები არ აღემატებოდნენ შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს (იხ. ცხრილი 6.2.2.1.1.1).

ცხრილი 6.2.2.1.1.1. ქ. ქუთაისის ჰაერის დაბინძურების მახასიათებლები (5 თვის მონაცემები)

დამაბინძურებელი	ანალიზების რაოდენობა	საშუალო კონცენტრაცია (მგ/მ ³)	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაცია (მგ/მ ³)	ზღკ-ს გადაჭარბების შემთხვევათა რაოდენობა
მტვერი	283	0.80	1.80	235
გოგირდის დიოქსიდი	283	0.11	0.17	0
ნახშირჟანგი	283	2.7	13,0	7
აზოტის დიოქსიდი	283	0.087	0.120	0
აზოტის ოქსიდი	283	0.067	0.100	0
ტყვია	11	0.00004		

წინა პერიოდთან შედარებით ქ. ქუთაისის ატმოსფერულ ჰაერში უმნიშვნელოდ შემცირდა მტვრის შემცველობა, მოიმატა აზოტის დიოქსიდის შემცველობამ, ხოლო გოგირდის დიოქსიდის, აზოტის ოქსიდისა და ნახშირჟანგის კონცენტრაციები წინა წლებთან შედარებით არ შეცვლილა (იხ. ცხრილი 6.2.2.1.1.2).

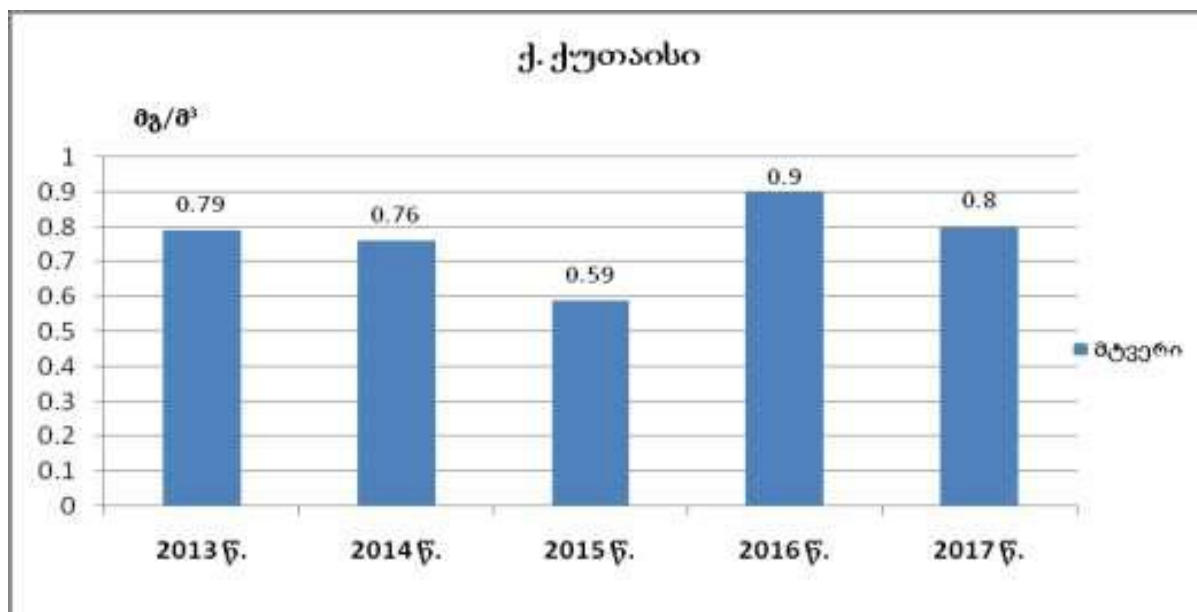
ცხრილი 6.2.2.1.1.2. დამაბინძურებლების საშუალო წლიური კონცენტრაციების (მგ/მ³) ცვლილება 2013–2017 წლების მონაცემების მიხედვით

დამაბინძურებელი	წლები				
	2013	2014	2015	2016	2017
მტვერი	0.79	0.76	0.59	0.90	0.80
გოგირდის დიოქსიდი	0.18	0.16	0.12	0.11	0.11
ნახშირჟანგი	3.3	2.9	2.3	2.7	2.7

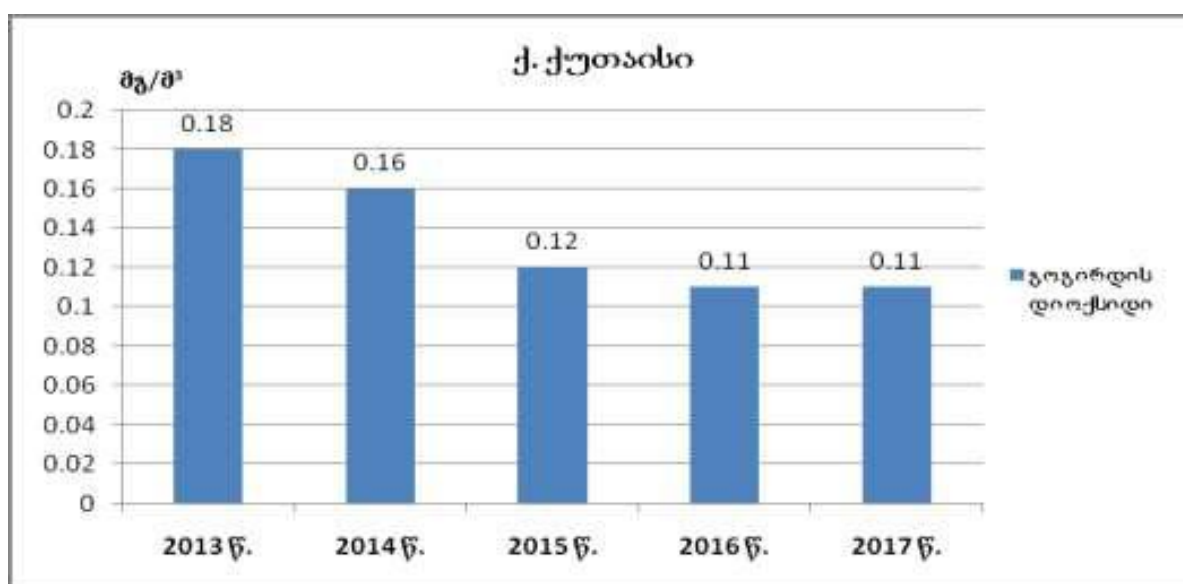
აზოტის დიოქსიდი	0.130	0.110	0.088	0.085	0.087
აზოტის ოქსიდი	0.110	0.100	0.070	0.067	0.067
ტყვია	-	0.00008	0.00009	0.00008	0.00004

ნახაზზე 6.2.2.1.1.1-6.2.2.1.1.5 მოცემულია ქ. ქუთაისში 2013-2017 წ.წ. განმავლობაში განსაზღვრული დამაბინძურებლების საშუალო წლიური კონცენტრაციების ცვლილების ტენდენცია.

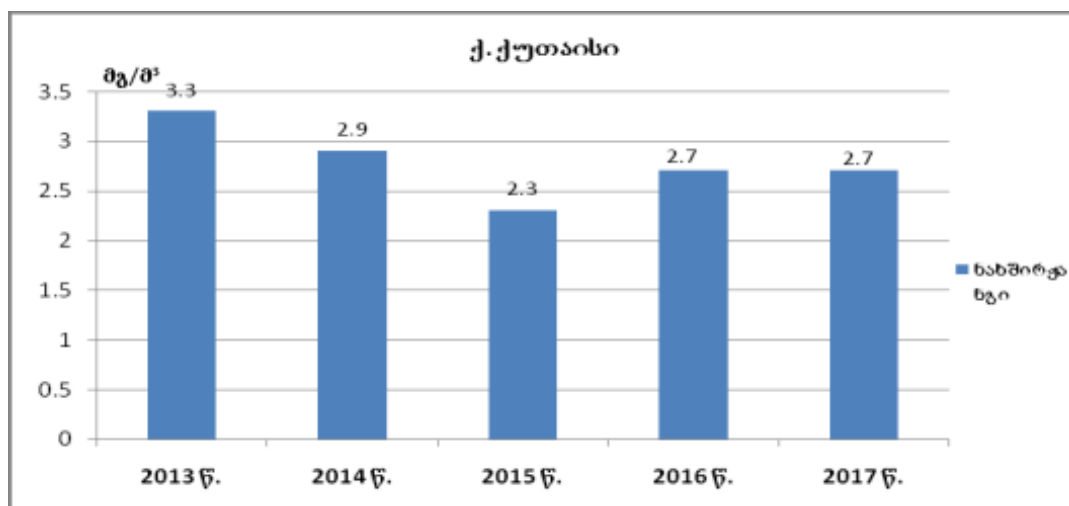
ნახაზი 6.2.2.1.1.1. მტვერის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ³



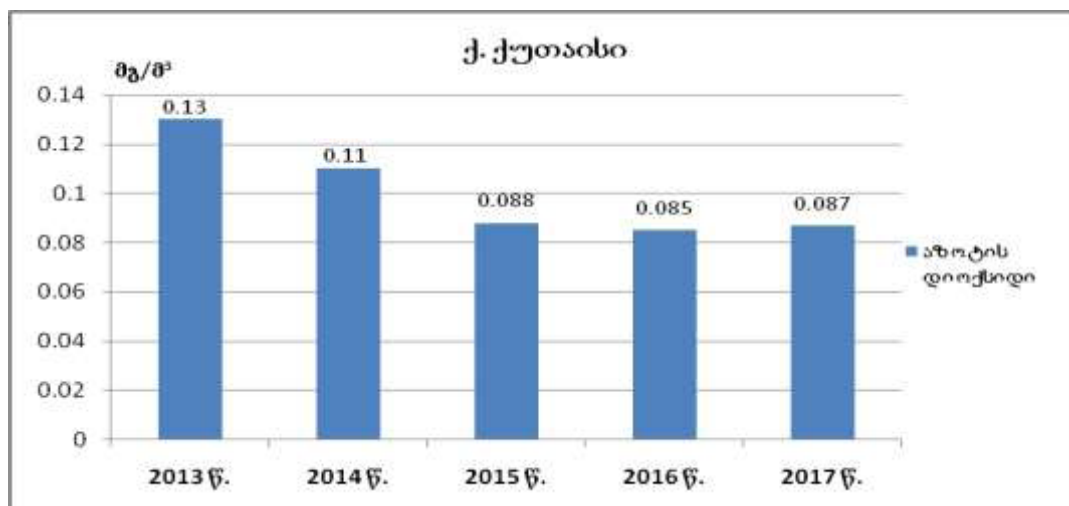
ნახაზი 6.2.2.1.1.2. გოგირდის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ³



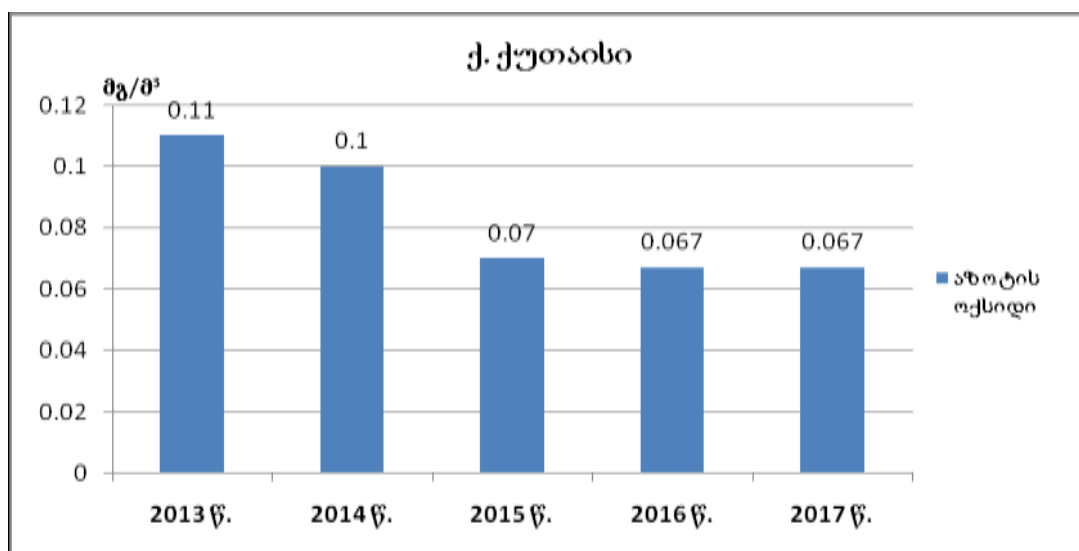
ნახაზი 6.2.2.1.1.3. ნახშირუანგის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ³



ნახაზი 6.2.2.1.1.4. აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ³



ნახაზი 6.2.2.1.1.5. აზოტის ოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ³



6.2.2.1.2. ინდიკატორული გაზომვების შედეგები

შპს "ჯეოკონი"

ქ. ქუთაისში ჩატარდა 42 ინდიკატორული გაზომვა ოთხ ეტაპად ქალაქის ხუთ წერტილში. აქედან აზოტის დიოქსიდის -19, გოგირდის დიოქსიდის -8, ოზონის -7 და ბენზოლის 8 გაზომვა. ყველგან დაფიქსირდა გოგირდის დიოქსიდის, ოზონისა და ბენზოლის დაბალი ინდექსები. აზოტის დიოქსიდის ინდექსი 9 შემთხვევაში იყო დაბალი, 9 შემთხვევაში - საშუალო, ხოლო ერთ შემთხვევაში, ჭავჭავაძის გამზირზე“ - მაღალი. გაზომვის შედეგები მოცემულია ცხრილში 6.2.2.1.2.1.

ცხრილი 6.2.2.1.2.1. ინდიკატორული გაზომვების ოთხი ეტაპის შედეგები ქალაქ ქუთაისში

მისამართი ეტაპები	აზოტის დიოქსიდი, მკგ/მ ³				გოგირდის დიოქსიდი, მკგ/მ ³				ოზონი, მკგ/მ ³				ბენზოლი, მკგ/მ ³			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
პარლამენტის შენობასთან	56.49	65.83	56.60	50.03							65.77					
ავანგარდის დასახლება	7.28	17.27	9.18	-							87.94					
ჭავჭავაძის გამზ.	76.71	89.89	70.21	54.00	<2.46	2.36	<2.17	<2.83	34.74	32.44			3.9	3.3	3.2	4.3
საფიჩხია-ნიჟარაძის 1	8.08	22.01	8.15	11.31	<2.46	2.36	<2.17	<2.83	64.81	80.52		42.15				
ავტომშენებლის ქუჩა	42.19	56.03	38.79	32.63									1.6	1.4	1.5	2.9

6.2.2.1.3. ე. ქუთაისის ავტომატური სადგურის მონაცემები

2017 წლის ივნისიდან ე. ქუთაისში ი. ასათიანის ქუჩაზე ფუნქციონირება დაიწყო ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ავტომატურმა სადგურმა. ისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდები, ოზონი, აზოტის ოქსიდი, ნახშირჟანგი, PM10 და PM2.5.

ავტომატურ სადგურზე გამოძილი ნახშირჟანგის, აზოტის ოქსიდისა და გოგირდის დიოქსიდის საშუალო კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო. აზოტის დიოქსიდის საშუალო კონცენტრაცია 0.042 მგ/მ³ 1.1- ჯერ, ხოლო ოზონის 0.050 მგ/მ³ 1.7-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას.

შვიდი თვის (ივნისი-დეკემბერი) განმავლობაში განსაზღვრული PM10-ის შემცველობა შედარებული იქნა ევროკავშირის მიერ დადგენილ 24 საათიან ნორმასთან - 0.05 მგ/მ³. ნორმას აღემატებოდა 63 დღის მონაცემები. მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია - 0.116 მგ/მ³ დაფიქსირდა 11 აგვისტოს და ის 3.3-ჯერ აღემატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას.

შვიდი თვის საშუალო კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელისათვის მოცემულია ცხრილში 6.2.2.1.3.1.

ცხრილი 6.2.2.1.3.1. ე. ქუთაისში ავტომატურ სადგურებზე დაფიქსირებული დამაბინძურებლების 7 თვის საშუალო კონცენტრაციები (2017წ)

დაკვირვების პუნქტი	PM10	PM2.5	აზოტის დიოქსიდი NO ₂	აზოტის ოქსიდი NO	ნახშირ ჟანგი, CO	NOx	გოგირდის დიოქსიდი SO ₂	ოზონი O ₃
მგ/მ³								
ი. ასათიანის ქუჩა	0.044	0.018	0.042	0.049	0.5	0.118	0.0003	0.050

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია 2018 წლის აგვისტოს თვეში ქალაქ ქუთაისში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ⁴:

- გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს;
- მყარი ნაწილაკების (PM10) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს 2 შემთხვევაში, აქედან 1 შემთხვევა გამონწვეული იყო სინოპტიკური პროცესით - საქართველოს ტერიტორიაზე სამხრეთ აღმოსავლეთიდან გავრცელებული უდაბნოს მტვრის ნაწილაკების შემცველი ჰაერის მასების გავრცელების გამო. აგვისტოში მყარი ნაწილაკების (PM10) საშუალო წლიური კონცენტრაცია აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას 1,1-ჯერ;
- მყარი ნაწილაკების (PM_{2,5}) აგვისტოში მყარი ნაწილაკების (PM_{2,5}) საშუალო წლიური კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს;
- აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები და საშუალო წლიური კონცენტრაცია არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას.
- ოზონის (O₃) დღეში 8 სთ-იანი გასაშუალოების მაქსიმალური კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას;
- ტყვიის საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.04 მკგ/მ³, რაც არ აღემატებოდა შესაბამის ნორმას.

ცხრილი 6.2.2.1.3.2. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები (2018 წლის აგვისტოს თვის მონაცემები)

თარიღი	გოგირდის დიოქსიდის მნიშვნელობა	თარიღი	გოგირდის დიოქსიდის მნიშვნელობა
1	10.00	17	9.35
2	10.00	18	9.23
3	10.00	19	9.65
4	10.00	20	9.79
5	8.00	21	9.06
6	9.00	22	9.19
7	11.00	23	9.18
8	11.00	24	10.10
9	11.00	25	10.20
10	12.00	26	9.70
11	11.00	27	10.63
12	10.00	28	10.26
13	10.00	29	10.10
14	10.00	30	9.98
15	10.36	31	9.89
16	9.54		

ცხრილი 6.2.2.1.3.3. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი
1 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	350
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0
24სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	125
24სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0

ცხრილი 6.2.2.1.3.4. მყარი ნაწილაკების (PM10) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები (2018 წლის აგვისტოს თვის მონაცემები)

თარიღი	მყარი ნაწილაკების კონცენტრაცია	თარიღი	გოგირდის დიოქსიდის მნიშვნელობა
1	38	17	30.08
2	30	18	23.81
3	24	19	21.43
4	21	20	39.93
5	21	21	31.53
6	28	22	32.27
7	26	23	28.19
8	21	24	51.59
9	22	25	36.16
10	21	26	34.45

11	33	27	38.85
12	20	28	38.4
13	22	29	50.54
14	30	30	45.17
15	43.28	31	38.99
16	40.65		

ცხრილი 6.2.2.1.3.5. მყარი ნაწილაკების (PM10) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

PM10 (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50
24სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	1
უდაბნოს მტერის შემოჭრის შემთხვევები	1

ცხრილი 6.2.2.1.3.6. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

NO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი
ზღვრული მნიშვნელობა 1 სთ- სთვის	200
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0

ცხრილი 6.2.2.1.3.7. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

თარიღი	O ₃ (მკგ/მ ³)	თარიღი	O ₃ (მკგ/მ ³)
1	18	17	18.05
2	19	18	17.53
3	19	19	19.05
4	19	20	21.7
5	20	21	22.91
6	19	22	19.1
7	19	23	18.68
8	19	24	21.23
9	18	25	18.1
10	18	26	18.16
11	20	27	19.31
12	22	28	21.63
13	19	29	22.63
14	19	30	20.94
15	21.2	31	18.36
16	23.83		

ცხრილი 6.2.2.1.3.8. ოზონის (O₃) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

O ₃ (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი
ზღვრული მნიშვნელობა	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0

ცხრილი 6.2.2.1.3.9. PM10-ის, PM2.5-ის და NO₂-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები (31.08.2017-31.08.2018)

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM10 (მკგ/მ ³)	PM2.5 (მკგ/მ ³)	NO ₂ (მკგ/მ ³)
ქუთაისი	ი. ასათიანის 98	43	18	39
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	25	40

6.2.2.2. ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობა

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს მთავრობის № 398 დაგეგმვით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“.

ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ ტექნიკური რეგლამენტით დადგენილ სიდიდეებს. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები განსხვავებულია დღის (08:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე) და ღამის (23:00 სთ-დან 08:00 სთ-მდე) პერიოდებისათვის.

საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები (ბგერის დონეები) განსაზღვრულია №1 დანართით (იხ.ცხრილი 6.2.2.2.1).

ცხრილი 6.2.2.2.1. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე

№	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	სალამო	
14	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა >6), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45

უახლოესი პერიოდის მონაცემების მიხედვით არცერთი კომპეტენტური (პრაქტიკული თუ სამეცნიერო პროფილის) ორგანიზაციის მიერ არ განხორციელებულა დაკვირვებები, რომელიც რეპრეზენტატიული იქნებოდა საკვლევ ტერიტორიაზე ხმაურის ფონის დადგენისათვის.

⁴ ინფორმაციის წყარო: საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროდ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2018 წლის აგვისტოს თვის საინფორმაციო ბიულეტენი, თბილისი 2018.

ამ დოკუმენტით განსაზღვრული მიზნიდან გამომდინარე (ხმაურის დონის ექსპერტული შეფასება), ნორმირებადი პარამეტრია ხმაურმზომის A სკალით გაზომილი ბგერის დონე LA_{დბA} მუდმივი ხმაურის, ხოლო ბგერის ეკვივალენტური დონე LA_{ეკვდბA} – არამუდმივი (ცვლადი) ხმაურის შემთხვევაში.

გაზომვები ჩატარდა არსებული პოტენციური ხმაურის წყაროებისათვის მოცემული ხმაურის მახასიათებლების განსაზღვრისადმი ქვეყნაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტებით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად.

აუდიტის პერიოდში გამოკვლევის შედეგად დადგინდა რომ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ქვეყნაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტებით განსაზღვრული ხმაურის მახასიათებლები არ აღემატება საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიისათვის დადგენილ აკუსტიკური ხმაურის დასაშვებ დონეებს. გაზომვის შედეგები მოცემული ცხრილში 6.2.2.2.2.

ცხრილი 6.2.2.2.2. ხმაურის გავრცელების დონის გაზომვის შედეგები

№	გაზომვის ადგილი (უბანი) დასახელება	ხმაურის ხასიათი						Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)	
		სპექტრის მიხედვით		დროითი მახასიათებლის მიხედვით				დღე	საღამო		
		ფართო ბოლიანი	ტონალური	მუდმივი	მერხევი	წყვეტილი	იმპულსური				
0	1	2	3	4	5	6	7	8			
1	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია	+	+	+	+	+	+	+	48	44	40

6.2.2.3. ბუნებრივი რადიაციული ფონი

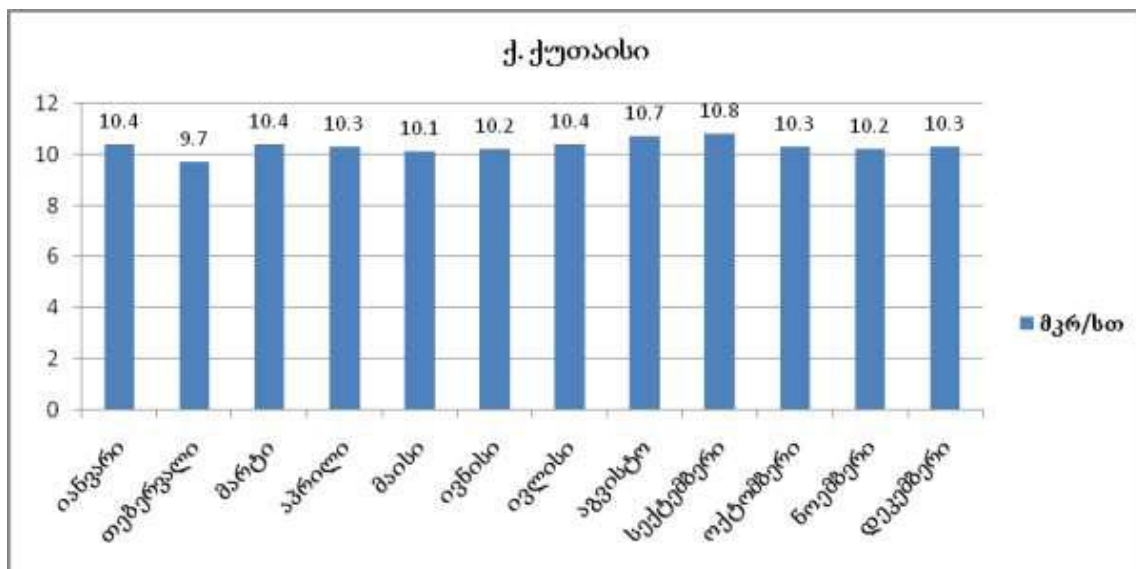
საქართველოში ატმოსფერულ ჰაერზე ხმაურის მავნე ფიზიკური ზემოქმედების საკითხები რეგულირდება საქართველოს კანონებით [1-4] და შესაბამისი კანონქვემდებარე ნორმატიული დოკუმენტებით [27].

წინამდებარე პარაგრაფი მომზადებულია სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2018 წლის საინფორმაციო ბიულეტენზე დაყრდნობით („საქართველოს ტერიტორიაზე ატმოსფერულ ჰაერში γ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის წელიწადიური“, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროდ გარემოს ეროვნული სააგენტოს საინფორმაციო ბიულეტენი, თბილისი 2018. <http://nea.gov.ge/ge/service/garemos-dabindzureba/7/biuleteni/>).

წელიწადულში მოცემულია საქართველოს ტერიტორიაზე 2017 წელს ჩატარებული γ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის გაზომვების შედეგები.

ქ. ქუთაისში γ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის გაზომვა წარმოებდა ავტომატურ რეჟიმში. მისი ყოველდღიური მნიშვნელობები მერყეობდა 8.1 მკრ/სთ-დან 18.6 მკრ/სთ-მდე, რაც ბუნებრივი რადიაციული ფონის ფარგლებშია. მაქსიმალური საშუალო თვიური კონცენტრაცია 10.8 მკრ/სთ აღინიშნა სექტემბრის თვეში. საშუალო წლიურმა მნიშვნელობამ კი შეადგინა 10.3 მკრ/სთ. ქალაქ ქუთაისის ატმოსფერულ ჰაერში γ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის საშუალო თვიური მნიშვნელობები მოცემულია ნახ. 6.2.2.3.1 -ზე.

ნახაზი 6.2.2.3.1. ქ. ქუთაისის ატმოსფერულ ჰაერში γ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის საშუალო თვიური მნიშვნელობები



6.2.3. გეომორფოლოგია და გეოლოგიური გარემო

6.2.3.1. გეოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორია შედის ამიერკავკასიის მთათაშუა არეში, დასავლეთი მოლასური დაძირვის ზონის (რიონის მთათაშუა რიფი) ფარგლებში.

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ვხვდებით მხოლოდ მეოთხეული ასაკის ნალექებს. ხოლო მის ჩრდილოეთის და ჩრდილო აღმოსავლეთის მოსაზღვრე უბნებში ცარცული ასაკის ნალექებს.

ქვედა ცარცული ნალექები წარმოდგენილია უროგენული კირქვებით. კირქვები ძირითადად მასიურია, ზოგჯერ სქელშრეებრივი, ორგანოგენულია, მეტწილად გადაკრისტალებული. კირქვებში მრავლადაა ორსაგდულიანების ნიჟარები (ძირითადად ნატეხები), რომელთა შორის განსაკუთრებით დამახასიათებელია ქამიდები. სისქე უროგენული კირქვებისა ცვალებადია. ქ. ქუთაისის მიდამოებში მათი სისქე - 120-160 მეტრია.

ზედა ცარცული ნალექები წარმოდგენილია ძირითადად კარბონატული ფაციესებით. იგი საკვლევ ტერიტორიას ჩრდილოეთის მხრიდან ესაზღვრება ქ. წყალტუბოს ფარგლებში და გაიდევნება ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით, ასხის მთისკენ.

ზედა ცარცული ვულკანოგენები გვხვდება ქუთაისის მიდამოებში. წარმოდგენილია აგურისებრი ნითელი, მოყვითალო და მომწვანო-ნაცრისფერი ტუფების, ტუფობრეჭიების, ტუფოქვიშაქვების, ლავური განფენების მორიგეობით. ლავები წარმოდგენილია ოლივიანი ბაზალტებით, ანალციმ-ოლივიანი ბაზალტებით, ტრაქიანდემიტებით და ტრაქიტებით.

საკვლევ ტერიტორია და მისი მოსაზღვრე უბნები (გარდა ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარე უბნებისა) სრულად წარმოდგენილია მეოთხეული ნალექებით – ალუვიურით.

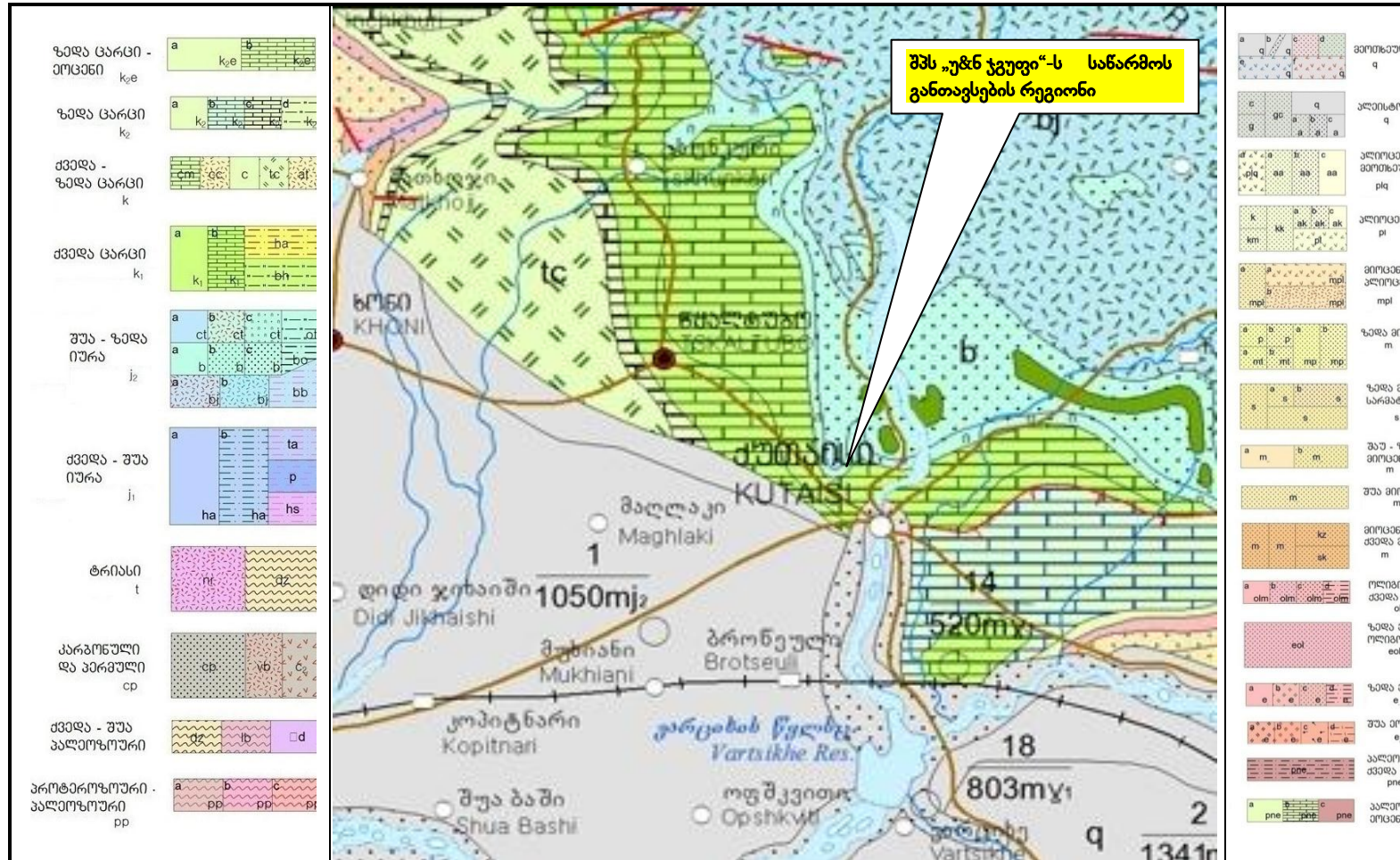
საკვლევ ტერიტორია თითქმის ჰორიზონტალურია (მცირე დახრა აქვს დასავლეთის მიმართულებით) და დაფარულია მონაცრისფრო ან მონითალო ქვიშიან-თიხიანი ალუვიონით, ან ჭაობის ნალექებით. ალუვიონის სისქე დაახლოებით 4-5 მეტრია. ჭაობის ნალექები წარმოდგენილია ტორფის ლინზებით, რომლებიც თიხებში და ქვიშიან თიხებში გადადიან ლატერალურადაც და ვერტიკალურადაც.

რიონის ორივე მხარეს გაშლილი საქალაქო დასახლება მოიცავს როგორც კოლხეთის ვაკე-დაბლობის ნაწილს, ისე გორაკ-ბორცვებს. ვაკე-რელიეფზეა გაშენებული ქალაქის სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილი, რომელიც რიონის მარჯვენა მხარეს გორაკ-ბორცვების სამხრეთითაა განლაგებული. მისი აბსოლუტური სიმაღლე ზღვის დონიდან მერყეობს 125-140 მ-ის ფარგლებში. ამჟამად ის ქალაქის ყველაზე უფრო ვრცელი და მნიშვნელოვანი რაიონია. მის ჩრდილოეთით მდინარის მარჯვენა ნაპირს რკალისებურად ეკვრის ჩრდილო-დასავლეთიდან ქუთაისის ყველაზე მეტად დანანევრებული გორაკ-ბორცვიანი ტერიტორია. იგი რიონის დონიდან 40-50 მ-ის სიმაღლეზე განლაგებული, დაღარულია პატარა ღეღეებითა და ხევებით. რიონის მარცხენა მხარეს ქალაქის განაშენიანებული ჩრდილო-აღმოსავლეთი უბნები შეფენილია იმ მაღლობის საკმაოდ მკვეთრად დახრილ ფერდობებზე, რომელიც გოდორას სახელწოდებითაა ცნობილი და აღმართულია ქუთაისსა და სოფ. მონამეთას შორის. მისი მწვერვალი რიონის დონიდან თითქმის 300 მ-ით მაღლა მდებარეობს, სამხრეთ-დასავლეთით კი კალთები ციცაბოდ ეშვება მდინარის მარცხენა ნაპირისაკენ. უფრო სამხრეთით ფერდობები საკმაოდ დამრეცი ხდება და რელიეფი ქალაქის ამ ნაწილში (მწვანე ყვავილა-საფიჩხია) შედარებით ნაზია. ქუთაისის ცენტრალურ ნაწილსა და მის სამხრეთ გავრძელებას (ბალახვანი) უკავია რიონის მარცხენა ნაპირის ჭალის პირველი ტერასა, ხოლო მის აღმოსავლეთით, მეორე ტერასაზეა გაშლილი ქალაქის უბნები-საფიჩხია და საღორია.

ქუთაისისა და მისი მიდამოების რელიეფის ერთ-ერთ თავისებურებას გამოსახავს ფართოდ კარსტული მოვლენები.

საკვლევ ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები მოცემულია რუკაზე 6.2.3.2.1.

რუკა 6.2.3.2.1. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები⁵



⁵ „საქართველოს გეოლოგიური რუკა“, 2004. სმტკ პროექტი GA -651 CauSIN, საქართველოს გეოლოგიის დეპარტამენტი.

6.2.3.2. ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ოლქის, წყალტუბოს ფოროვანი, ნაპრაღური, ნაპრაღურ-კარსტული და კარსტული წყლების არტეზიული აუზის რაიონში. საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ოლქის დამახასიათებელი ჰიდროგეოლოგიური ნიშანია შედარებით მცირე ზომის მრავალრიცხოვანი არტეზიული აუზების არსებობა.

რაც შეეხება წყალტუბოს არტეზიულ აუზს, იგი მოიცავს ქვემო იმერეთის დაბლობის უმეტესობასა და საგურაღის ქედს. ამ აუზშიც, ისევე როგორც მეზობელ რაიონებში, კარგად იკვეთება ძირითადი არტეზიული ჰორიზონტები: ქვედა ცარცული კირქვები, ზედა ცარცული პალეოგენის კირქვები და მეოთხეულის ქვიშნარ-კენჭნარი.

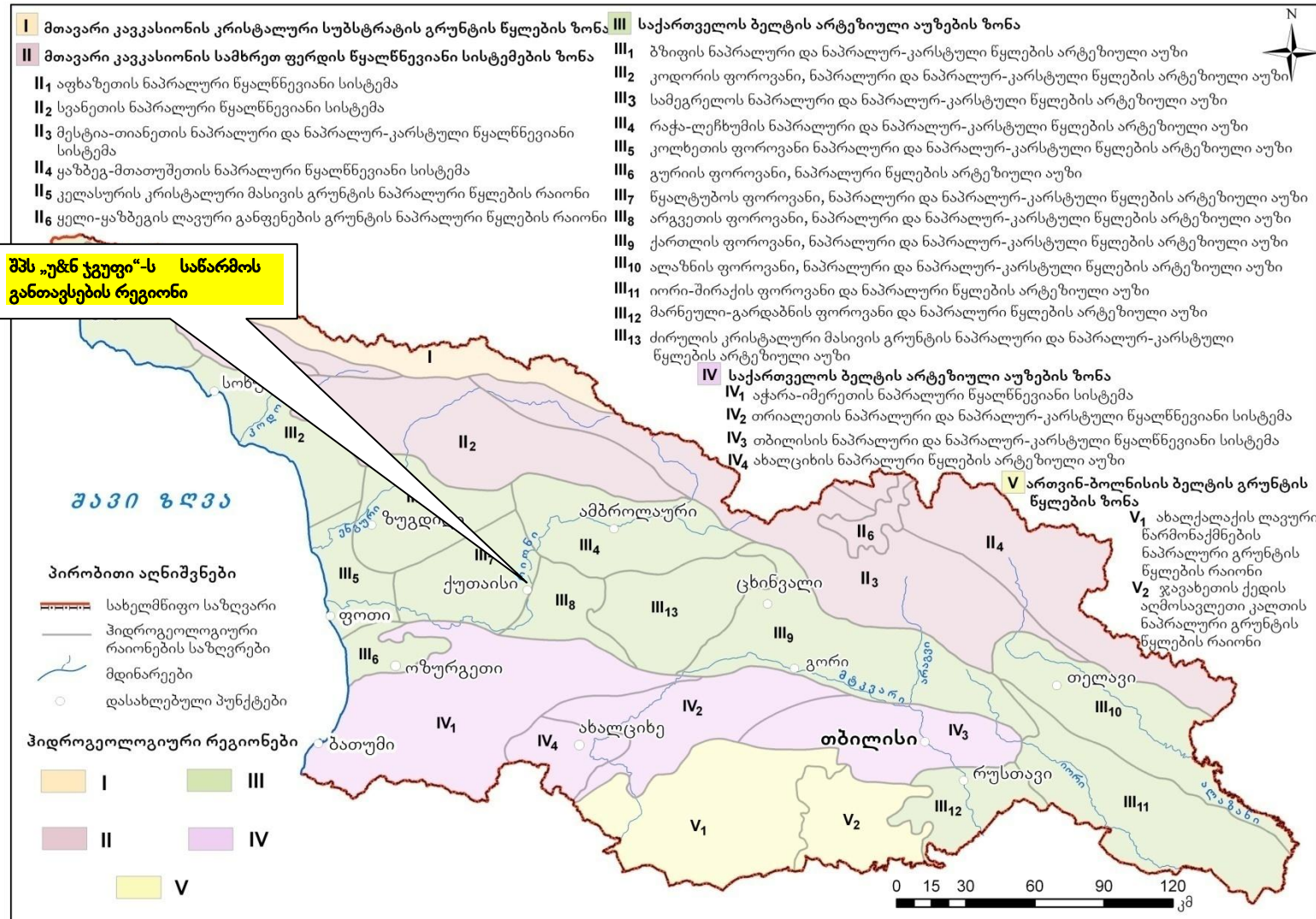
საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მხოლოდ მეოთხეული ქვიშა-კენჭნარის ჰორიზონტი, რომელიც გაჯერებულია ფოროვანი გრუნტის წყლებით. რაოდენობრივი თვალსაზრისით გამოსავლები მნიშვნელოვნად განსხვავდება ერთმანეთისაგან. წყლები დაბალმინერალიზებულია, ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანი, კარგი სასმელი თვისებებით.

ერთეული ჭაბურღილებით გამოვლენილი იურული ნალექები (ბაიოსის პორფირიტული წყება და ბათური ქვიშაქვები) შეიცავს მაღალმინერალიზებულ ქლორიდულ ნატრიუმიან ან კალციუმიან წყლებს.

რაიონის მინისქვემა წყლების ბუნებრივი რესურსები 15 მ³/წმ-ის ტოლია.

საკვლევი ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობები მოცემულია რუკაზე 6.2.3.2.1.

ცხრილი 6.2.3.2.1. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემატური რუკა⁶



⁶ Гидрогеология СССР. Грузинская ССР. Ред. Буачидзе И.М. Москва, "Недра", 1970.

6.2.3.3. საშიში გეოლოგიური მოვლენები

ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების შეფასება განხორციელდა „საქართველოს ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ატლასის“ მიხედვით.

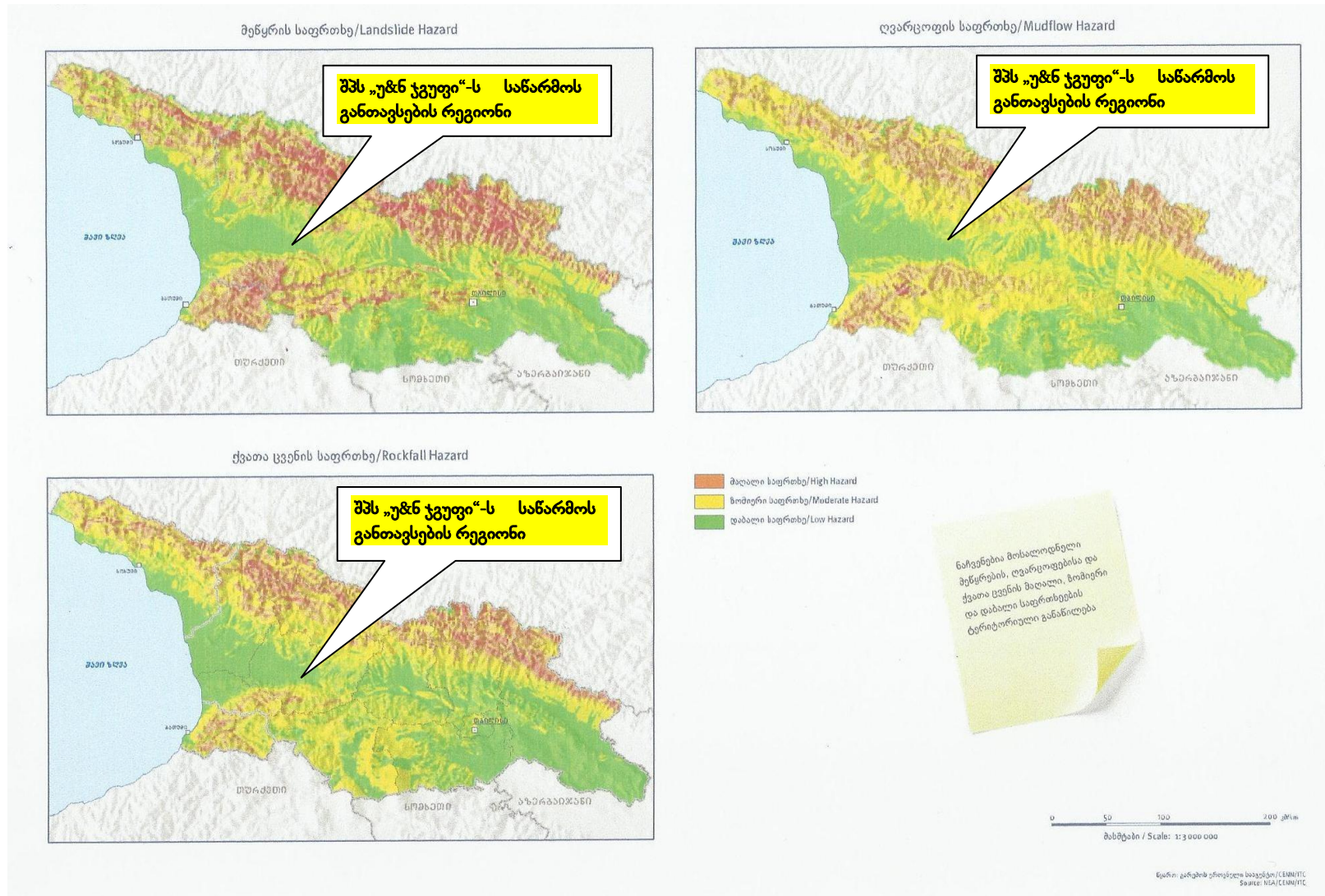
კავკასიის გარემოს დაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელმა (CENN), ტვენტეს უნივერსიტეტის გეოინფორმაციული სისტემების და დედამიწის კვლევის ფაკულტეტმა (ITC) ნიდერლანდების სამეფოს საგარეო საქმეთა სამინისტროს სოციალური ტრანსფორმაციის პროგრამის (MATRA) მხარდაჭერით, სამწლიანი პროექტის ფარგლებში, მოამზადა რისკის შეფასების სახელმძღვანელო ინსტრუქციები; შეიქმნა კატასტროფების რისკების მონაცემების მართვისა და ანალიზის ახალი სისტემა და მომზადდა საქართველოს ტერიტორიისთვის დამახასიათებელი ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ვებ და ბეჭდური ატლასები; განხორციელდა სხვადასხვა ტიპის საშიში ბუნებრივი პროცესების რისკის შეფასება კონკრეტულ მაგალითებზე თანამედროვე ტექნოლოგიებისა და მიდგომების გამოყენებით.

ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ვებ და ბეჭდური ტიპის ატლასი პირველია როგორც საქართველოსათვის, ასევე კავკასიის რეგიონისთვის.

ვებ. ატლასი მოცემულია მისამართზე www.drm.cenn.org.

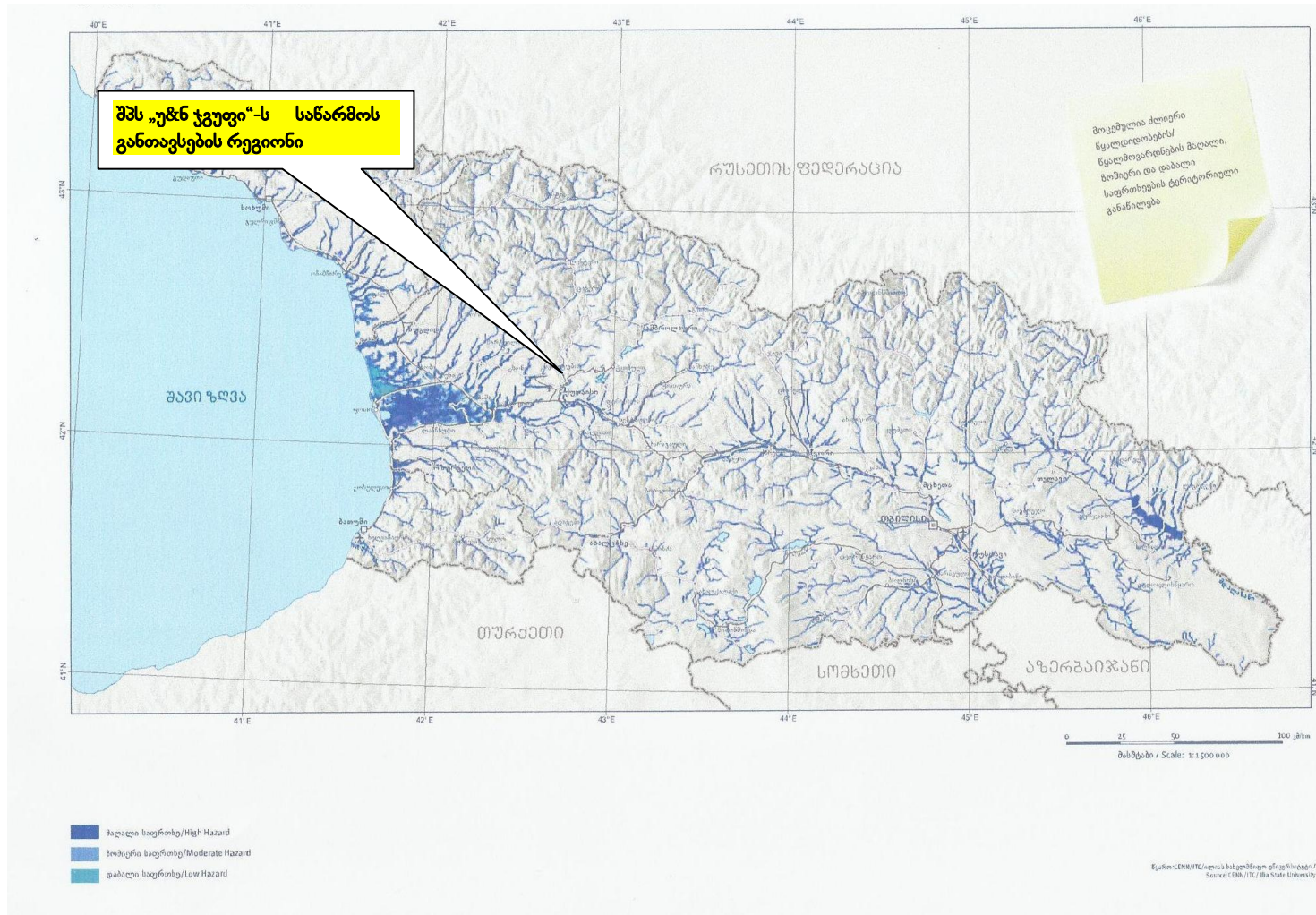
ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ატლასის შესაბამისად (იხ. რუქები 6.2.3.3.1-6.2.3.3.2) მენყრის, ღვარცოფის, ქვათა ცვენის და წყალდიდობების/წყალმოვარდნების საფრთხეები საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე ფასდება როგორც „დაბალი საფრთხეები“.

რუკა 6.2.3.3.1. საქართველოს ტერიტორიის დარაიონების რუკა მენყრის, ღვარცოფისა და ქვათა ცვენის საფრთხეების მიხედვით ⁷



⁷ საქართველოს ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ატლასი - www.drm.cenn.org.

რუკა 6.2.3.3.2. საქართველოს ტერიტორიის დარაიონების რუკა წყალდიდობების/წყალმოვარდნების საფრთხეების მიხედვით ⁷



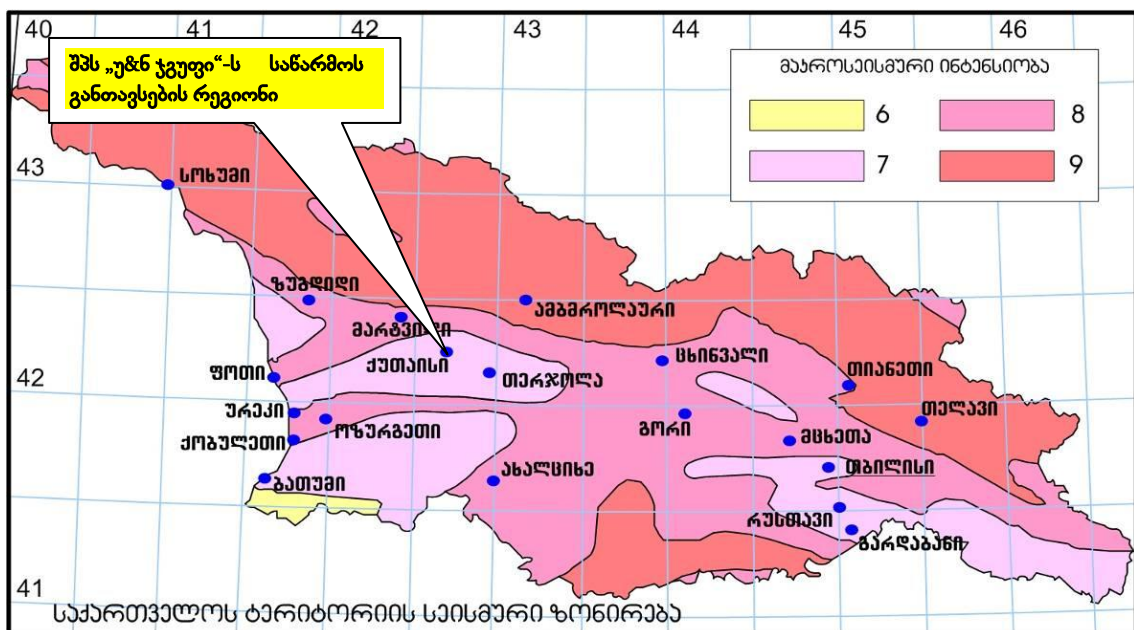
⁷ საქართველოს ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ატლასი - www.drm.cenn.org.

6.2.3.4. ტექტონიკა და სეისმური პირობები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში, რომლის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A შეადგენს 0,13-ს (იხილეთ საქართველოს სამშენებლო ნორმები და წესები, დაპროექტების ნორმების პროექტი “მშენებლობა სეისმურ რაიონებში”, დანართი №1 “საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკა” და დანართი №2-ის ცხრილი დასახლებების და შესაბამისი მაქსიმალური სეისმური ინტენსივობის ჩვენებით, №990 - ქ. ქუთაისი).

“საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკა” ასევე წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის ნახაზზე 6.2.3.4.1.

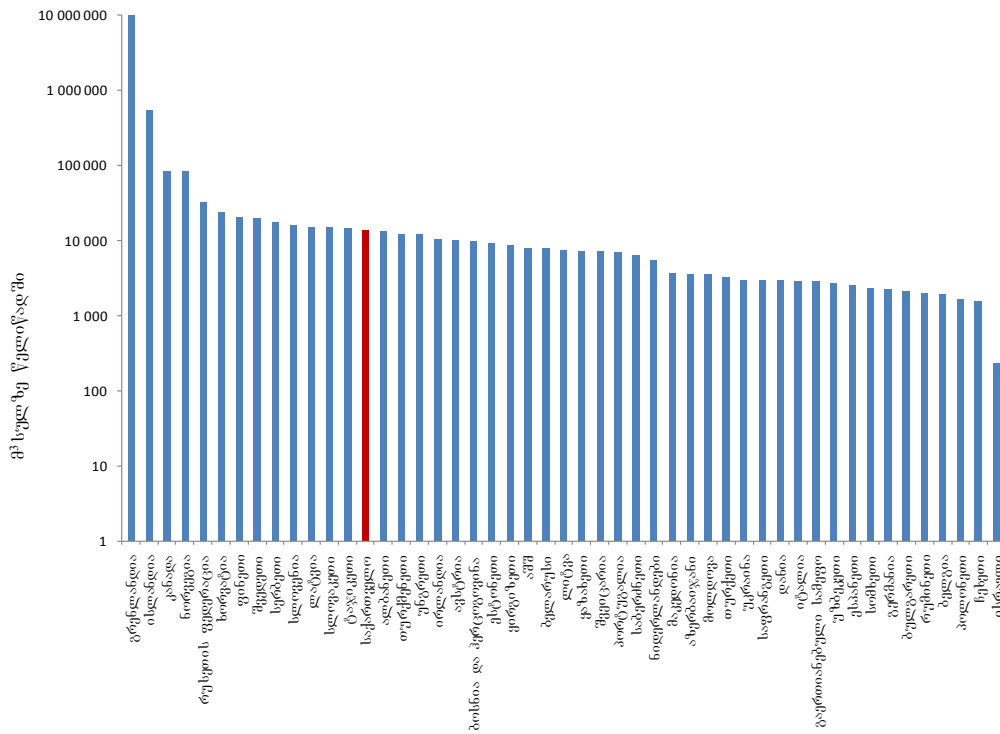
ნახაზი 6.2.3.4.1. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკა⁸



⁸ საქართველოს სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09) დანართი №1 “საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკა” და დანართი №2-ის ცხრილი დასახლებების და შესაბამისი მაქსიმალური სეისმური ინტენსივობის ჩვენებით.

6.2.4. ჰიდროლოგია

საქართველო მდიდარია მტკნარი წყლის რესურსებით, რაც განპირობებულია ტერიტორიის მთიანი ხასიათითა და უხვი ატმოსფერული ნალექებით. საქართველოს ტერიტორიაზე წლის განმავლობაში საშუალოდ მოსული ნალექი შეადგენს 1338 მმ-ს (წლიური ნალექის მოცულობა - 93,3 კმ³), რითაც საქართველო ევროპის ქვეყნებიდან მხოლოდ ნორვეგიას, შვეიცარიას და ავსტრიას ჩამორჩება. ერთ სულ მოსახლეზე მტკნარი წყლის განახლებადი წლიური რესურსების რაოდენობა საქართველოში 14 ათას მ³-ს შეადგენს. დიაგრამაზე 6.2.4.1 წარმოდგენილია ამ მაჩვენებლის მიხედვით საქართველოს ადგილი სხვა ქვეყნებს შორის.



დიაგრამა 6.2.4.1. ევროპის და სხვა ზოგიერთ ქვეყნის მტკნარი წყლის წლიური განახლებადი რესურსი, ერთ სულ მოსახლეზე გადაანგარიშებით (წყარო სხვა ქვეყნების მონაცემებისათვის: <http://unstats.un.org/unsd/environment/waterresources.htm>)

საქართველოში 26 ათასზე მეტი მდინარეა, საერთო სიგრძით 60 ათასი კმ. მდინარეების რაოდენობის 99,5%-ს 25 კმ-ზე მოკლე მდინარეები შეადგენს. მათი დიდი ნაწილი მთის მოკლე და მცირეწელიანი მდინარეებია, საშუალო სიგრძით - 2,3 კმ. დიდი სიგრძისა და დიდი ფართობის მქონე აუზის მდინარეები, რელიეფის ზედაპირის დიდი დანაწევრების გამო, საქართველოში არ გვხვდება. 25 კმ-ზე მეტი სიგრძის მდინარეების რაოდენობა სულ 273-ია.

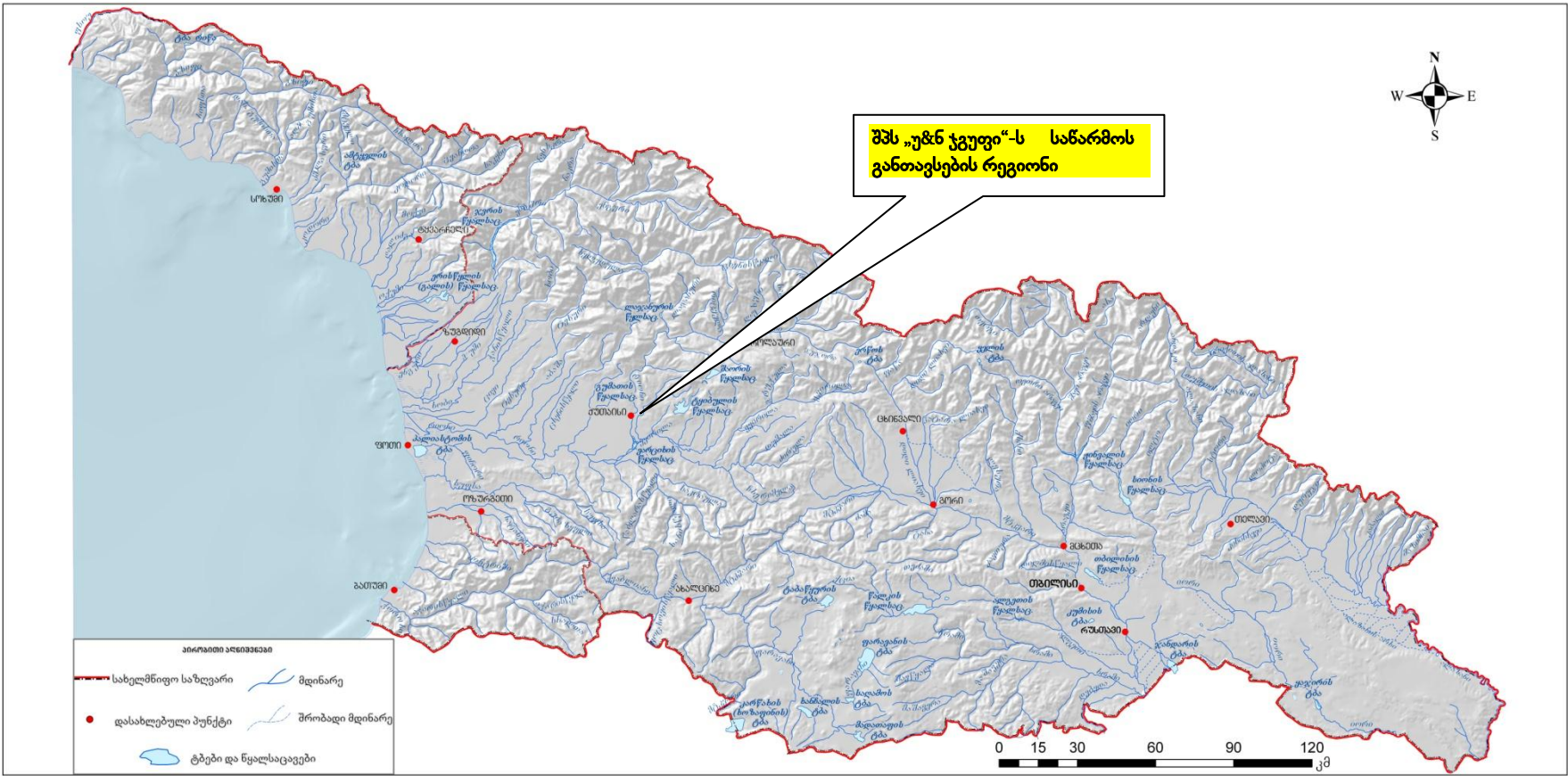
მდინარეების ჯამური წლიური ჩამონადენი 61,5 მლრდ მ³-ია, აქედან საქართველოს ტერიტორიაზე ფორმირებული ჩამონადენი - 52,77 მლრდ მ³.

საქართველოში 860 ტბაა, საერთო ფართობით 175 კმ² და საერთო მოცულობით 400 მლნ. მ³. მათი უმეტესობა მცირე ტბებია, რომელთა ფართობი არ აღემატება 1კმ²-ს.

ჰიდროენერგეტიკის, საირიგაციო და სასმელი წყლით უზრუნველყოფის მიზნებისათვის საქართველოში შექმნილია 43 ხელოვნური წყალსაცავი, აქედან 35 - კასპიის ზღვის აუზში (ჯამური მოცულობით 1700 მლნ. მ³) და 8 - შავი ზღვის აუზში (ჯამური მოცულობით 1470 მლნ. მ³).

რუკაზე 6.2.4.1 წარმოდგენილია საქართველოს მტკნარი წყლის ზედაპირული რესურსები.

რუკა 6.2.4.1. საქართველოს მტკნარი წყლის ზედაპირული რესურსები



შპს "ჯეოკონი"

ქ. ქუთაისის მიდამოები გამოირჩევა მდინარეთა ფართო ქსელით, რომელთა არსებობას ხელს უწყობს ნოტიო კლიმატი, დიდი რაოდენობის ნალექები, ტყის მასივების ფართო გავრცელება და მაღალმთიანი მყინვარების საკმაოდ ახლო ადგილმდებარეობა (დაახლოებით 150 კმ). მდინარეები იკვებებიან ატმოსფერული ნალექებით, მინისქვეშა წყლებით და მყინვარების დნობის შედეგად წარმოქმნილი წყლებით. მდინარეების კალაპოტი მათი ჩრდილოეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილები გადის ვიწრო და ღრმა ხეობებში, მდინარეებს ახასიათებს მაღალი ვარდნილობა და სიჩქარე.

ქ. ქუთაისის და ახლომდებარე რაიონების წყლის მთავარი არტერიაა მდ. რიონი.

მდ. რიონი დასავლეთ საქართველოს ყველაზე დიდი მდინარეა. იგი სათავეს იღებს კავკასიონის მთავარი წყალგამყოფის სამხრეთ კალთების მყინვარებიდან, ზღვის დონიდან 2620 მ-ზე. ზემონელში მიედინება ვიწრო ღრმა ხეობაში, ლეჩხუმისა და რაჭის ქედებს შორის - ვრცელ დაბლობზე, შემდეგ ისევ ვიწრო ხეობაში. ქ. ქუთაისის ქვემოთ იგი გადის კოლხეთის დაბლობზე, სადაც იყოფა ტოტებად. რიონის კალაპოტი ოდნავ შემალღებულია მიმდებარე დაბლობთან და მენადრირებს. შავ ზღვასთან შერთვისას ქმნის დელტას. რიონის სიგრძე 327 კმ-ია, აუზის ფართობი - 13 400 კმ², წყლის საშუალო ხარჯი შესართავთან - 405 მ³/წმ. მდინარეში წყლის საშუალო სიმაღლე შეადგენს 635 სმ-ს, ხოლო მაქსიმალური 745 სმ (ჰიდროსადგური საქოჩაკოძე - 1956 წ.). მდინარის ჩრდილოეთ ტოტში აღრიცხული წყლის მაქსიმალური ხარჯია 1400 მ³/წმ. მდ. რიონის წყალშემკრები აუზის სქემა მასზე არსებული წყასაცავების და ჰიდროსადგურის დატანით მოცემულია სურათზე 6.2.4.2.

მდ. რიონის კვება შერეულია: იგი ძირითადად ატმოსფერული წყლებით საზრდოობს, ზემო წელში კი მყინვარის წყლებით. მდინარე სანაოსნოა შესართავიდან 95 კმ-ზე. მდ. რიონი ხასიათდება დიდი ნატანით - მისი საერთო საშუალო წლიური მყარი ჩამონადენი 5 მლნ. მ³-ს შეადგენს. მათი 10% ფსკერული ნატანია. პლაჟ ნარმომქმნელი 0.1 მმ-იანი დიამეტრის მქონე ფრაქციების მოცულობაა 1.2-1.4 მლნ. მ³. ცენტრალური კოლხეთის სანაპირო ზონის დღევანდელი სახე ძირითადად მდ. რიონის ნატანის ხარჯზე ჩამოყალიბდა, რომლის ნაპირგასწვრივი ტრანსპორტირებაც, ასევე მდინარის მიერი დინების ხარჯზე ხდება.

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროდ გარემოს ეროვნული სააგენტოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის ლაბორატორიების მიერ 2017 წელს მდ. რიონზე ჰიდროქიმიური დაკვირვება წარმოებდა 6 კვეთზე: ქუთაისი ზედა, ქუთაისი ქვედა, ს.ჭალადიდი, ფოთი სამხრეთ შენაკადი, ფოთი ჩრდილოეთ შენაკადი (ნაბადასთან) და ონი. სულ აღებული იქნა 72 სინჯი („საქართველოს ტერიტორიაზე ზედაპირული წყლების ხარისხის წელიწადული“, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროდ გარემოს ეროვნული სააგენტოს საინფორმაციო ბიულეტენი, თბილისი 2018. <http://nea.gov.ge/ge/service/garemos-dabindzureba/7/biuletენი/>

მდ.რიონზე (ზოგადი დახასიათება) უანგბადის შემცველობა იყო დამაკმაყოფილებელი. უბმ⁵ იცვლებოდა 0.86-2.99 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო ამონიუმის აზოტი - 0.04-1.1 მგN/ლ-ის ფარგლებში. ამონიუმის აზოტის საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.443 მგN/ლ (1.1 ზღკ). მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.1 მგN/ლ (2.8 ზღკ) აღინიშნა მდ. რიონის ქვედა კვეთზე ქ. ქუთაისთან მასის თვეში. მინერალიზაცია მერყეობდა 145.8-273.5 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 273.5 მგ/ლ აღინიშნა თებერვლის თვეში ქ. ონთან. რკინის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.02-0.85 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისმა საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.1898 მგ/ლ. მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.85 მგ/ლ (2.8 ზღკ) აღინიშნა ივლისში მდ. რიონის ქვედა კვეთზე ქ. ქუთაისთან.

ნიტრატის აზოტის, ნიტრიტის აზოტის, ფოსფატების, სულფატების, ქლორიდების, მანგანუმის, ტყვიის, დარიშხანის, თუთიისა და სპილენძის კონცენტრაციები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

მდ. რიონი, ზედა კვეთი ქ. ქუთაისთან - 2017 წელს აღებული იქნა 12 სინჯი. უანგბადის შემცველობა იყო დამაკმაყოფილებელი. უბმე იცვლებოდა 0.98-2.76 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო ამონიუმის აზოტი - 0.08-1.03 მგN/ლ-ის ფარგლებში. ამონიუმის აზოტის საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.4342 მგN/ლ (1.1 ზღვ). მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.03 მგN/ლ (2.6 ზღვ) აღინიშნა მარტის თვეში. მინერალიზაცია მერყეობდა 162.9-249.3 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 249.3 მგ/ლ აღინიშნა თებერვლის თვეში. რკინის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.02-0.73 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისმა საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.1916 მგ/ლ. მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.73 მგ/ლ (2.4 ზღვ) აღინიშნა ივლისში.

ნიტრატის აზოტის, ნიტრიტის აზოტის, ფოსფატების, სულფატების, ქლორიდების, მანგანუმის, ტყვიის, დარიშხანის, თუთიისა და სპილენძის კონცენტრაციები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

მდ. რიონი, ქვედა კვეთი ქ. ქუთაისთან - 2017 წელს აღებული იქნა 12 სინჯი. უანგბადის შემცველობა იყო დამაკმაყოფილებელი. უბმე იცვლებოდა 0.98-2.9 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო ამონიუმის აზოტი - 0.08-1.1 მგN/ლ-ის ფარგლებში. ამონიუმის აზოტის საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.5325 მგN/ლ (1.4 ზღვ). მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.1 მგN/ლ (2.8 ზღვ) აღინიშნა მაისის თვეში. მინერალიზაცია მერყეობდა 155.3-253.5 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 253.5 მგ/ლ აღინიშნა ოქტომბრის თვეში. რკინის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.06-0.85 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისმა საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.2359 მგ/ლ. მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.85 მგ/ლ (2.8 ზღვ) აღინიშნა ივლისში.

ნიტრატის აზოტის, ნიტრიტის აზოტის, ფოსფატების, სულფატების, ქლორიდების, მანგანუმის, ტყვიის, დარიშხანის, თუთიისა და სპილენძის კონცენტრაციები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

ქალაქის ფარგლებში მდინარე რიონს უერთდება შენაკადი - მცირე მდინარე რუა, რომლის სიგრძე შეადგენს 4 კმ-ს. მდინარე რუას სათავე განლაგებული სათაფლიის მთის აღმოსავლეთ ფერდობებზე.

ქ. ქუთაისის აღმოსავლეთ ნაწილში ჩაედინება მდინარე წყალწითელა, რომელსაც აქვს სათავე ნაქერალის უღელტეხილის ფერდობებზე. სოფ. გელათამდე მდინარეს აქვს სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულება, სოფ. ორპირთან მას უერთდება მდინარე ჭალა. სოფელ გელათის ქვემოთ წყალწითელა მიედინება მდინარე რიონის პარალელურად (მერიდიანული მიმართულებით). სოფლებს მონამეთას და გოდოგანს შორის მონაკვეთზე მდინარე წყალწითელას კალაპოტი წარმოადგენს ვიწრო და ღრმა კანიონის ტიპის ხევის, სადაც ორივე ნაპირზე შეეულად, აღმართულია 100 მ-მდე სიმაღლის გაშიშვლებული კირქვის კლდეები. საფიჩხიის მიდამოში წყალწითელა გადის ვაკეზე და შემდეგ უერთდება მდინარე ყვირილას. სიგრძე 49 კმ, აუზის ფართობი 221 კმ². საზრდოობს უმთავრესად წვიმის წყლით. დამახასიათებელია წყალმოვარდნები მთელი წლის განმავლობაში. საშუალო წლიური ხარჯი რიონთან 7.56 მ³/წმ.

ქუთაისის ჩრდილოეთ-დასავლეთით, სათაფლიის მთის ფერდობებზე მდებარეობს პატარა მდინარე ოლასკურას სათავე. მდ. ოლასკური გაივლის ქალაქის ჩრდილოეთ-დასავლეთი ნაწილის დასახლებულ კვარტლებში და შემდგომ უერთდება მდინარე გუბისწყალს. მიუხედავად იმისა, რომ ოლასკური პატარა მდინარეა, ძლიერი წვიმების დროს კალაპოტიდან გადმოდის და ტბორავს მიმდებარე ტერიტორიას. აუდიტის პერიოდში მიმდინარეობდა მდ. ოლასკურის გარკვეული მონაკვეთების განწმენდის და გაფართოების სამუშაოები.

მდინარის დიდი მონაკვეთი გადის ქ. ქუთაისის ურბანულ ტერიტორიებზე, რაც განაპირობებს წყლის დაბინძურების მაღალ რისკს.

6.2.5. ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები

ქ. ქუთაისის შემოგარენში ნიადაგები გამოირჩევა დიდი მრავალფეროვნებით. გეოლოგიური აგებულება, რელიეფი, კლიმატური პირობები და მცენარეული საფარი განაპირობებენ ნიადაგის ხასიათს ქალაქის მიდამოების ამა თუ იმ ნაწილში. ქუთაისის მიდამოებში უპირატესი გავრცელება აქვს ალუვიურ, სუბტროპიკულ ენერ, ყვითელმიწა, ნეშომპალა-კარბონატულ და ყომრალ ნიადაგებს.

ქუთაისის სამხრეთითა და სამხრეთ-დასავლეთით ფართოდაა გავრცელებული სხვადასხვა სახის ალუვიური ნიადაგები. მდინარეთა ტერასებზე უპირატესად გვხვდება უკარბონატო ალუვიური ნიადაგები, იგი გავრცელებულია ქალაქის მარცხენა მხარეში.

კოლხეთის ვაკე-დაბლობის უფრო მაღალ ნაწილში, აგრეთვე გორაკ-ბორცვიან ზონაში ფართო გავრცელება აქვს სუბტროპიკულ ენერ ნიადაგებს. სხვადასხვა ხნოვანების ტერასებზე ნიადაგების გაწმენდის ხარისხი არათანაბარია.

უშუალოს სანარმოს ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ არსებობს. ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი დაფარულია ასფალტის საფარით ან ხრეშით.

საკვლევ რეგიონში ნიადაგების გავრცელების სქემა წარმოდგენილია სურათზე 6.2.5.1.

საქართველოს ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ნაირგვარი ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსები (ლანდშაფტები), დაწყებული ნახევარუდაბნოსა (აღმოსავლეთი საქართველო) და კოლხური ნოტიო სუბტროპიკულიდან (დასავლეთი საქართველო), დამთავრებული მარადთოვლიან-მყინვარებიანი (გლაციალურ-ნივალური) ლანდშაფტებით. საქართველოს

ტერიტორიაზე 100-ზე მეტი დასახელების (ტიპი, ქვეტიპი, სახე) ლანდშაფტია გავრცელებული. ლანდშაფტების ძირითადი ტიპებია: ვაკისა და მთის ლანდშაფტები.

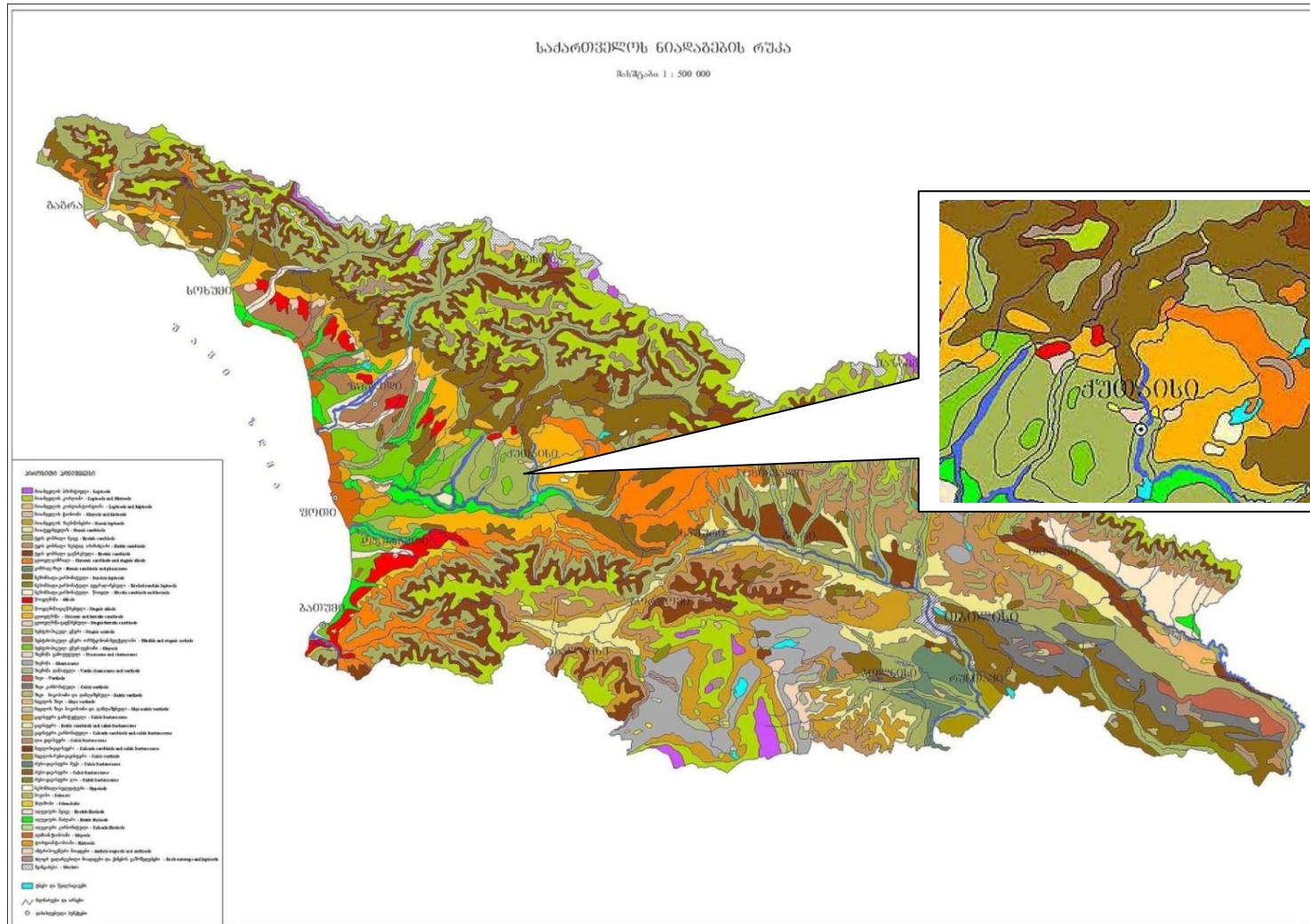
ქვემოთ ცხრილში 6.2.5.1. წარმოდგენილია ლანდშაფტური მრავალფეროვნების ზოგიერთი მაჩვენებელი საქართველოს მხარეების მიხედვით.

ცხრილი 6.2.5.1. საქართველოს მხარეების ლანდშაფტური მრავალფეროვნების ზოგიერთი მაჩვენებელი

№	მხარეები	ფართობი, ათ. კმ ²	ბტკ ვს ტიპების რაოდენობა	ბტკ ვს ტიპების სიმჭიდროვე, 1 ათ. კმ ²	ხვედრითი წილი, %*
1	კახეთი	12.2	43	3.5	36
2	ქვემო ქართლი	6.5	23	3.5	19
3	შიდა ქართლი	5.7	28	4.9	23
4	მცხეთა-მთიანეთი	6.7	23	3.4	19
5	სამცხე-ჯავახეთი	6.4	16	2.5	13
6	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	7.4	39	5.2	33
7	რაჭა-ლეჩხუმი ქვემო სვანეთი	4.6	32	6.9	27
8	იმერეთი	6.6	27	4.1	23
9	გურია	2.0	38	19	19
10	აჭარა	2.9	38	13.1	32

- საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში გვხვდება ბტკ-ების ერთი და იგივე ტიპი, ამიტომ რეგიონების ბტკ-ების ტიპების ხვედრითი წილების საერთო ჯამი აღემატება 100%-ს.

რუკა 6.2.5.1. ნიადაგების გავრცელების სქემა საპროექტო რეგიონში⁹



⁹ საქართველოს ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ატლასი - www.drm.cenn.org.

საპროექტო ტერიტორიაზე წლების განმავლობაში მიმდინარეობდა სხვადასხვა სამეურნეო საქმიანობა. როგორც აუდიტის პროცესში დადგინდა, დღეისათვის ტერიტორიის ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი დაფარულია ასფალტის საფარით ან ხრეშით, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ არსებობს (იხ. სურათი 4.4.1.1).

საპროექტო საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი, შესაბამისად აღნიშნულ ტერიტორიებს რაიმე დაცვითი ღირებულება არ გააჩნიათ.

6.2.6. ბიომრავალფეროვნება

საქართველოს ტერიტორია მდიდარია სხვადასხვა ენდემური სახეობებით, ხოლო მთლიანად კავკასიის რეგიონი ერთ-ერთია მსოფლიოს იმ 34 ბიომრავალფეროვნების "ცხელ წერტილს" შორის, სადაც ფლორა და ფაუნა განსაკუთრებით მდიდარია და ასევე განსაკუთრებული საფრთხის ქვეშ იმყოფება. ბიომრავალფეროვნების (BDI) ინდექსის მიხედვით, რომელიც ყველა ქვეყნისათვის გამოანგარიშდება, საქართველო 1.01 ინდექსით 36-ე ადგილზეა მსოფლიოში და 1-ელ ადგილზე ევროპაში.

6.2.6.1. ფლორა

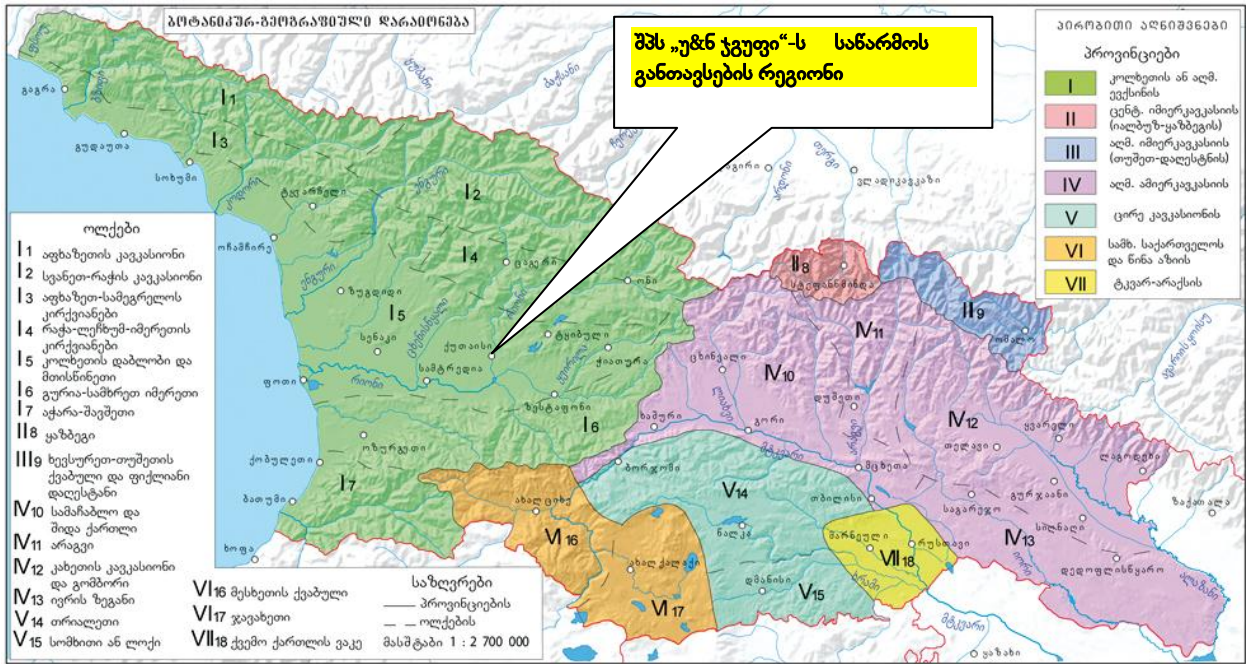
ქ. ქუთაისის მდებარეობს კოლხეთის ვაკე დაბლობის აღმოსავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში (იხ. საქართველოს ბოტანიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების რუკა 6.2.6.1.1).

წარსულში ქუთაისის მიდამოები, ისევე როგორც იმერეთის უდიდესი ნაწილი, ტყით ყოფილა დაფარული. ჯერ კიდევ მე-19-ე საუკუნის შუა პერიოდამდე ქუთაის-წყალტუბოს გზის გასწვრივ დაბურული ტყე არსებობდა. სწორედ ამ დროიდან მოყოლებული, დაიწყო იმერეთის ტყეების უმონყალო ჩეხვა.

ამჟამად ქალაქის მიმდებარე ვაკე-დაბლობები და გორაკ-ბორცვიანი ზონის მეტი ნაწილი თითქმის სრულიად უტყეოა და ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს უკავია. ამის მიუხედავად თვით ქალაქის ტერიტორიაზე და მის მისადგომებზე არსებობს ტყის ფრაგმენტები. მათ შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია სალორის ტყე, რომლის დომინანტურ სახეობას წარმოადგენს მუხა.

საკვლევ ტერიტორიაზე საბაზისო საველე კვლევის ფარგლებში გამოვლენილი არ ყოფილა არცერთი ეს მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ან სახეობა. საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი და აქედან გამომდინარე ტერიტორიისათვის მნიშვნელოვანი დამცავი ღონისძიებების დასაბუთება არ მოითხოვს საჭიროებას.

რუკა 6.2.6.1.1. საქართველოს ბოტანიკურ-გეოგრაფიული ღარაიონება



6.2.6.2. ფუნა

დღეისათვის ე. ქუთაისის და მისი მიდამოების ტერიტორიები ინტენსიურადაა ათვისებული და შექმნილია მჭიდროდ დასახლებული პუნქტები, რის გამოც მნიშვნელოვნად მცირდება გარეული ცხოველების გავრცელების არეალი და მათი რიცხვი მინიმუმამდე დაყვანილი. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ადრინდელ ხანაში, ეს ადგილები ითვლებოდა საუკეთესო სამონადირეო სავარგულებად.

საწარმოს ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მნიშვნელოვან ანთროპოგენულ დატვირთვას, რის გამოც ფუნის თვალსაზრისით ძალზე ღარიბია. ტერიტორიის აუდიტის პროცესში დაფიქსირებული იქნა მხოლოდ ქალაქისათვის დამახასიათებელი სახეობების არსებობა.

6.2.7. დაცული ტერიტორიები

საპროექტო საწარმოს გავლენის ზონაში დაცული ტერიტორიები არ არის განლაგებული. საწარმოდან უახლოესი დაცული ტერიტორიებია აჯამეთის და სათაფლიის ნაკრძალები, რომელთაგან დაცელება დაახლოებით შეადგენს შესაბამისად 18-20 და 12-15 კმ-ს.

6.3. სოციალ-ეკონომიკური გარემო

6.3.1. მოსახლეობა, დემოგრაფიული მდგომარეობა

2014 წლის საქართველოს მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით თვითმმართველ ქალაქ ქუთაისში, 65 კვ.კმ ფართობზე 147,6 ათასი მოსახლე ცხოვრობს. დღეს ქუთაისში იმაზე ნაკლები მოსახლეობაა, ვიდრე 1970 წელს ცხოვრობდა.

მოსახლეობის რიცხოვნების დინამიკა 2013-2018 წლებში მოცემულია ცხრილში 6.3.1.1.

ცხრილი 6.3.1.1. მოსახლეობის რიცხოვნება (ათასი ადამიანი)

თვითმმ. ერთ.	2013	2014	2015	2016	2017	2018
იმერეთის რეგიონი, მ.შ:	542.8	538.3	531.0	523.7	514.4	507.0
ქუთაისის მუნიციპალიტეტი	151.0	149.2	147.3	145.4	142.8	141.0

მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კვ. კმ-ზე იმერეთის რეგიონის მიხედვით მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2.

ცხრილი 6.3.1.2. მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კვ. კმ-ზე იმერეთის რეგიონის მიხედვით

თვითმმ. ერთ.	2013	2014	2015	2016	2017	2018
იმერეთის რეგიონი, მ.შ:	84.6	83.9	82.8	81.6	80.2	79.0

ქუთაისში მოსახლეობის სიმჭიდროვე 2293 კაცია 1კვ.კმ.-ზე, რაც იმერეთის საშუალო მაჩვენებელზე ბევრად მაღალია.

იმის გამო, რომ ქუთაისში მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1კვ.კმ-ზე 1500-დან 5000-მდეა და მოსახლეობა 100 ათასიდან 250 ათასამდე, ევროკომისიისა და OCED-ის განმარტებით იგი საშუალო ზომის ქალაქებს მიეკუთვნება. კავკასის რეგიონში ასეთი ზომის სულ რამდენიმე ქალაქია.

ქუთაისში დასავლეთ საქართველოს მთლიანი მოსახლეობის 11,0% და დასავლეთ საქართველოს ურბანული მოსახლეობის 24.1% ცხოვრობს. 1959 წლიდან 2015 წლამდე ქუთაისის მოსახლეობის წილი საქართველოს ურბანულ მოსახლეობაში 7.5%-დან 7%-მდე შემცირდა.

მონაცემები 40 ათასი და მეტი მაცხოვრებლით საქართველოს ქალაქებზე წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.1.3.

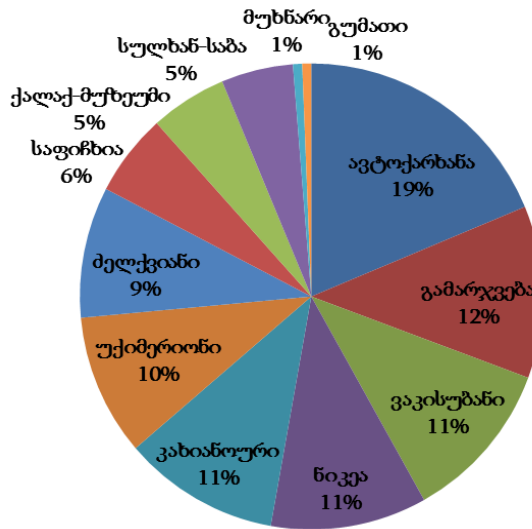
ცხრილი 6.3.1.3. საქართველოს ქალაქები 40 ათასი და მეტი მაცხოვრებლით (2014 წელი)

თვითმმართველი ქალაქები	მოსახლეობა		
	სულ (ათასი)	ხვედრითი წილი ქვეყნის მოსახლეობაში (%)	ხვედრითი წილი ქვეყნის ურბანულ მოსახლეობაში (%)
თბილისი	1 078.3	29.0	50.8
ქუთაისი	147.6	4.0	7.0
ბათუმი	152.8	4.1	7.2
გორი	48.9	1.3	2.3

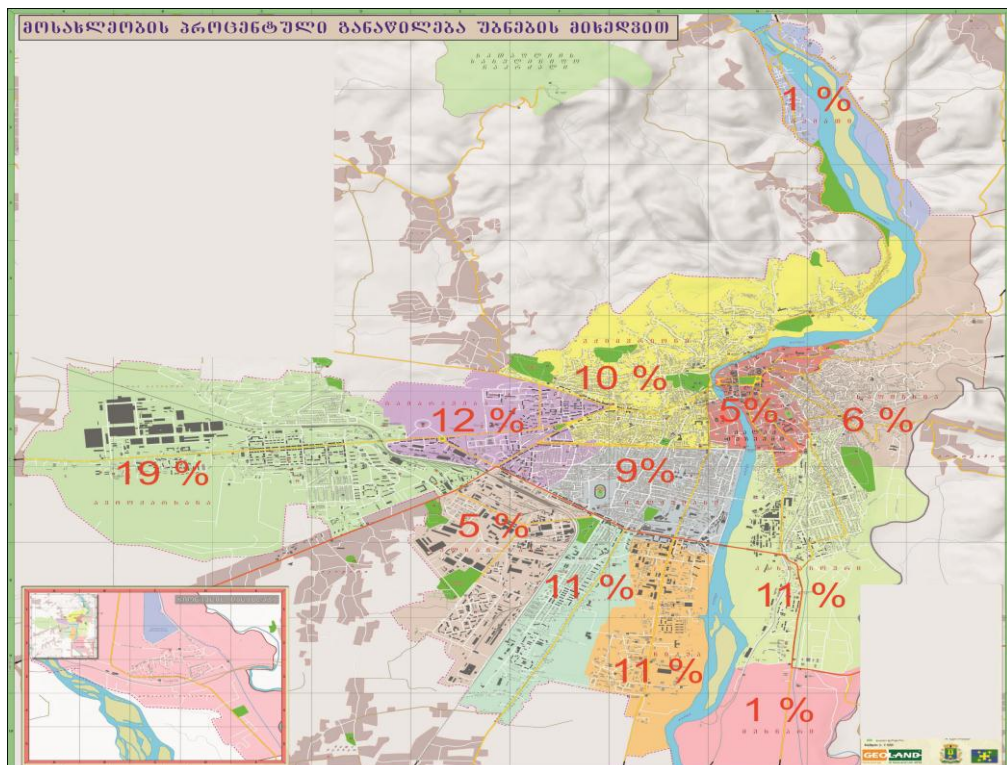
ზუგდიდი	43.0	1.2	2.0
რუსთავი	125.1	3.4	5.9
ფოთი	41.5	1.1	2.0

ქუთაისის მოსახლეობის განაწილება ადმინისტრაციული ერთეულების მიხედვით მოცემულია სურათებზე 6.3.1.1-6.3.1.2.

სურათი 6.3.1.1. ქუთაისის მოსახლეობის განაწილება ადმინისტრაციული ერთეულების მიხედვით (2015 წ)



სურათი 6.3.1.2. ქუთაისის მოსახლეობის განაწილება ადმინისტრაციული ერთეულების მიხედვით (2015 წ)



იმერეთის რეგიონი საქართველოს ყველაზე მრავალრიცხოვანი რეგიონია. იმერეთში ცხოვრობს საქართველოს მოსახლეობის 14.4%. იმერეთის ურბანული მოსახლეობა საქართველოს ურბანული მოსახლეობის 12.2%-ია. იმერეთის მოსახლეობის 27,6% ქუთაისში ცხოვრობს, რაც იმერეთის ურბანული მოსახლეობის 57.1%-ია.

2014 წლის მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით საქართველოს რეგიონებში, თბილისის გარდა, მოსახლეობა შემცირებულია 2002 წლის მონაცემებთან შედარებით. დასავლეთ საქართველოს რეგიონების მოსახლეობა 2002-2015 წლებში 5.7-ჯერ მეტად არის შემცირებული, ვიდრე 1989-2002 წლებს შორის; ხოლო ურბანული მოსახლეობა შემცირებულია – 1,2-ჯერ. 2002-2015 წლებში ურბანული მოსახლეობა დასავლეთ საქართველოს რეგიონებიდან გაზრდილია მხოლოდ აჭარის ა/რ-ში, ხოლო დასავლეთ საქართველოს მუნიციპალიტეტებიდან – მხოლოდ ბათუმისა და ქედას მუნიციპალიტეტებში. თუმცა საქსტატის ოფიციალური მონაცემებით, ბათუმის მოსახლეობა გაზრდილია მიმდებარე მუნიციპალიტეტების დასახლებების მიერთების გამო.

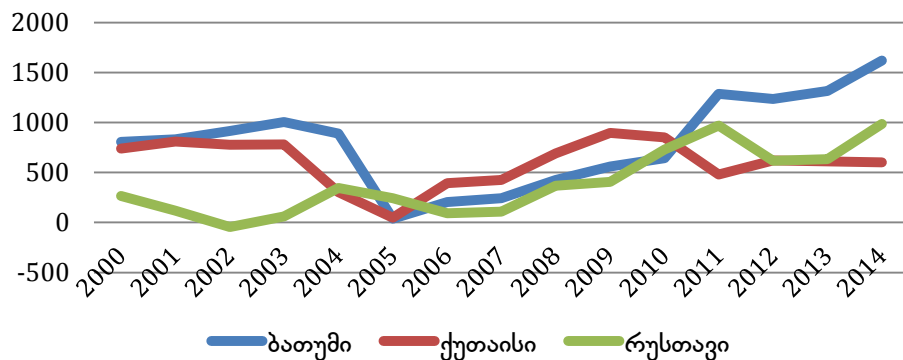
ცხრილში 6.3.1.4 წარმოდგენილია დაბადებულთა და გარდაცვლილთა რიცხოვნობისა და ბუნებრივი ნამატის შესახებ მონაცემები იმერეთის რეგიონში.

ცხრილი 6.3.1.4. ცოცხლად დაბადებულთა და გარდაცვლილთა რიცხოვნობისა და ბუნებრივი ნამატის შესახებ მონაცემები იმერეთის რეგიონში

	2014			2015			2016			2017		
	სულ	ქალაქი	სოფელი	სულ	ქალაქი	სოფელი	სულ	ქალაქი	სოფელი	სულ	ქალაქი	სოფელი
დაბადება	8 593	4 369	4 224	8 515	4 336	4 179	7 784	4 011	3 773	7 574	3 922	3 652
გარდაცვალება	8 822	3 691	5 131	8 725	3 936	4 789	9 102	4 036	5 066	8 733	3 817	4 916
ბუნებრივი მატება	-229	678	-907	-210	400	-610	-1 318	-25	-1 293	-1 159	105	-1 264

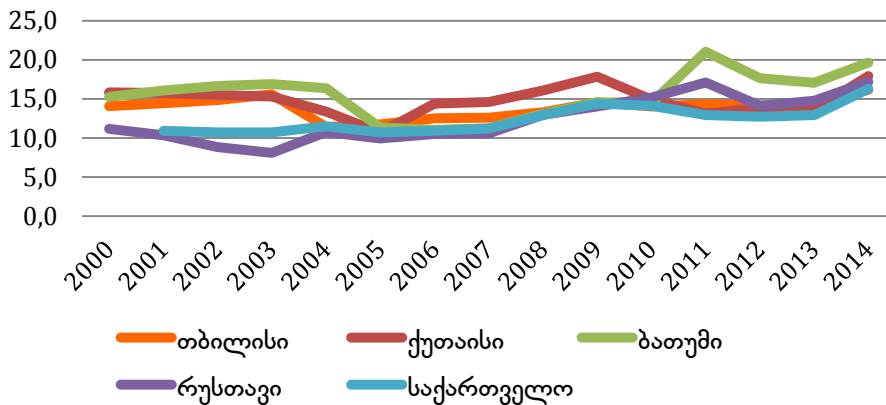
ქუთაისში დაბადებულთა რიცხვი 2000 წლიდან 2010 წლამდე პერიოდში მეტი იყო ვიდრე ბათუმსა და რუსთავში. 2011 წლიდან დაბადებულთა რიცხვი ამ ქალაქებს შორის ყველაზე მეტია ბათუმში, რაც შესაძლოა გამონეგული იყოს ბათუმთან მიმდებარე მუნიციპალიტეტების დასახლებების მიერთებით. გარდაცვლილთა რიცხვი ამ სამ ქალაქს შორის, იგივე პერიოდში, ყველაზე მეტია ქუთაისში.

სურათი 6.3.1.3. მოსახლეობის ბუნებრივი მატება საქართველოს 3 დიდ ქალაქში



2000-2014 წლებში შობადობის კოეფიციენტი ქუთაისში ძირითადად ჩამორჩებოდა ბათუმის ანალოგიურ მაჩვენებელს. გამონაკლის შეადგენდა 2006-2010 წლები და 2014 წელი. შობადობის კოეფიციენტი საქართველოს დიდ ქალაქებში მეტია, ვიდრე ქვეყანაში.

სურათი 6.3.1.4. შობადობის კოეფიციენტი საქართველოს დიდ ქალაქებში



2015 წლისთვის ქუთაისის მაცხოვრებლების 56% პრომისუნარიანი ასაკის მოსახლეობისგან შედგებოდა, რაც ნაკლებია 2002 წელთან შედარებით. 2002 წელს სამივე ქალაქში პრომისუნარიანი ასაკის მოსახლეობა 60%-ზე მეტი, კერძოდ ქუთაისში კი 62% იყო.

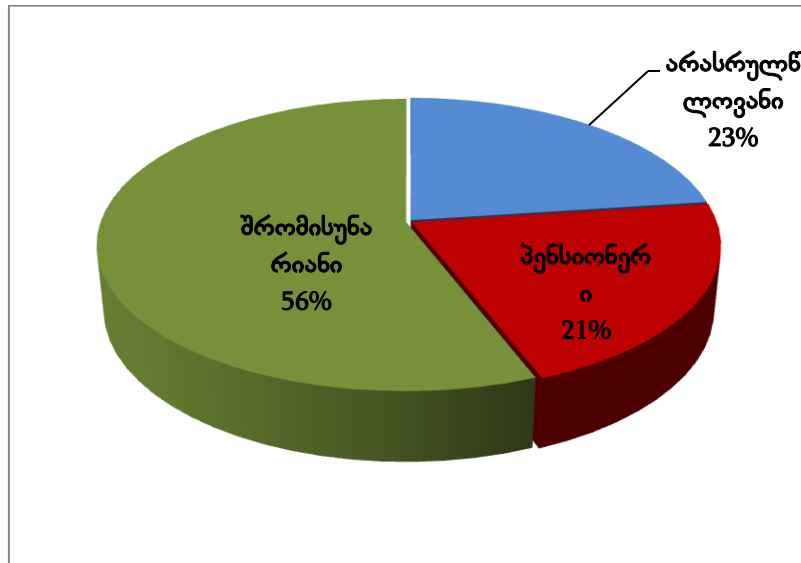
ცხრილი 6.3.1.5. ქუთაისის მოსახლეობის სტრუქტურა

	2002 წ.	2014 წ.
0-18 წელი	28 %	23 %
19-64 წელი	62 %	56 %
65 და მეტი წელი	10 %	21 %

საქართველოს ადგილობრივ თვითმმართველობათა ეროვნული ასოციაციის მიერ 2015 წელს ამერიკის შეერთებული შტატების საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს (USAID) მხარდაჭერით მომზადებულ ქალაქ ქუთაისის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის კონცეფციაში აღნიშულია, რომ ქუთაისის მუნიციპალიტეტში 65 წელს გადაცილებული მოსახლეობის რიცხვი 31 237-ია, რაც მუნიციპალიტეტის მთლიანი მოსახლეობის 21.0%-ს შეადგენს. მთლიანი მოსახლეობიდან 65 წელს გადაცილებული 8,646 მამაკაცია, ხოლო 22,591 – ქალი. შესაბამისად, აღნიშნული ასაკის მამაკაცთა ხვედრითი წილი მუნიციპალიტეტის საერთო პოპულაციაში არის 5.8%, ქალების კი -15.2%. ამდენად, სოციალურ სექტორში კლიმატის ცვლილებისადმი ადაპტაციის ღონისძიებების დაგეგმვისა და გატარების დროს გენდერულ ასპექტებს სათანადო ყურადღება უნდა დაეთმოს¹⁰.

¹⁰ ინფორმაციის წყარო: ქალაქ ქუთაისის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის კონცეფცია (გზამკვლევი). 2015 წელი. საქართველოს ადგილობრივ თვითმმართველობათა ეროვნული ასოციაცია. მომზადებულია ამერიკის შეერთებული შტატების საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს (USAID) მხარდაჭერით.

სურათი 6.3.1.5. ქუთაისის მოსახლეობის სტრუქტურა



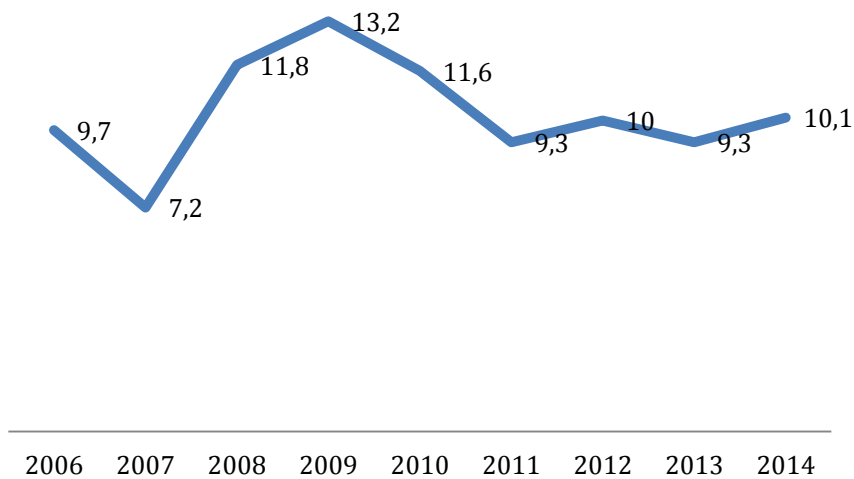
6.3.2. დასაქმება, შემოსავლები

6.3.2.1. დასაქმება

ბოლო ათწლეულებში ქალაქის ეკონომიკაში დომინირებადი სამრეწველო პოზიციების დაკარგვამ და საბაზრო სისტემაზე სრულმა გადასვლამ ეკონომიკის დარგებში რაოდენობრივი სტრუქტურის ძირეული ცვლილება გამოიწვია. ძირითადად „დატვირთვამ“ მომსახურე დარგებზე გადაინაცვლა, კერძოდ, 2015 წლისათვის ეკონომიკის დარგობრივ სტრუქტურაში რაოდენობრივად საწარმოო სფეროს მხოლოდ 17% უჭირავს, ვაჭრობა 36,5%-ით ფიქსირდება, განათლება, ჯანდაცვა და სპორტი 7,5%-ით, ხოლო მშენებლობა 12%-ით.

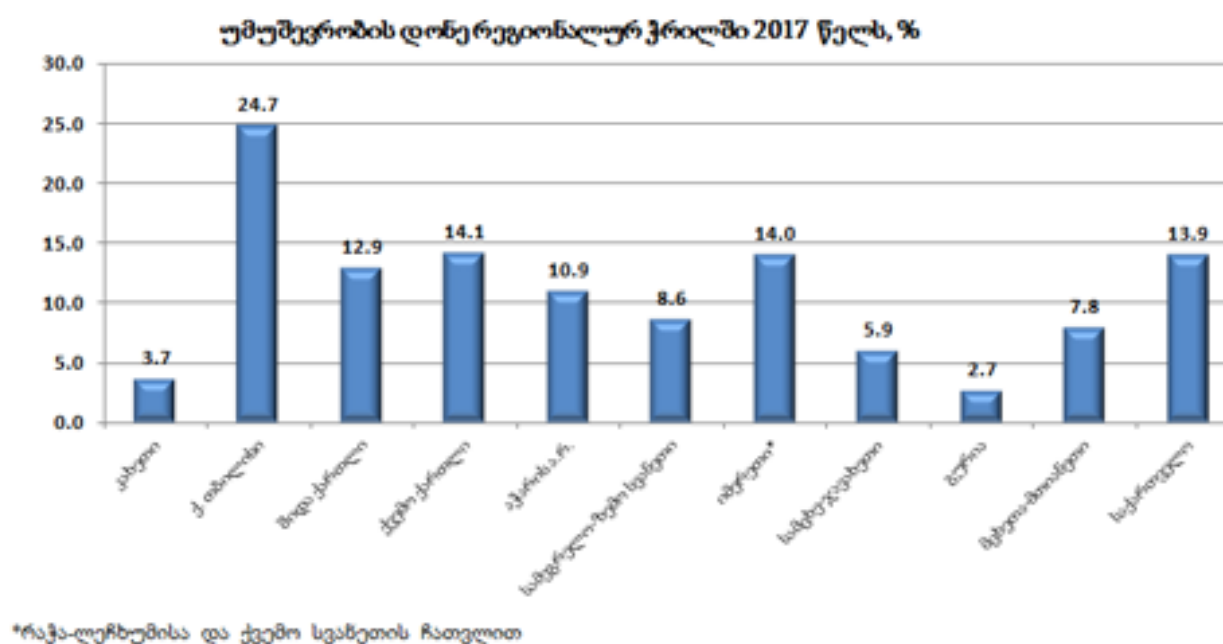
სურათი 6.3.2.1.1-ზე წარმოდგენილია უმუშევრობის დინამიკა იმერეთში (%).

სურათი 6.3.2.1.1. უმუშევრობის დინამიკა იმერეთში (%)



2017 წლისთვის უმუშევრობის დონე რეგიონალ ჯრილში წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.2.1.1.

ცხრილი 6.3.2.1.1. უმუშევრობის დონე რეგიონალ ჯრილში, 2017 წელი



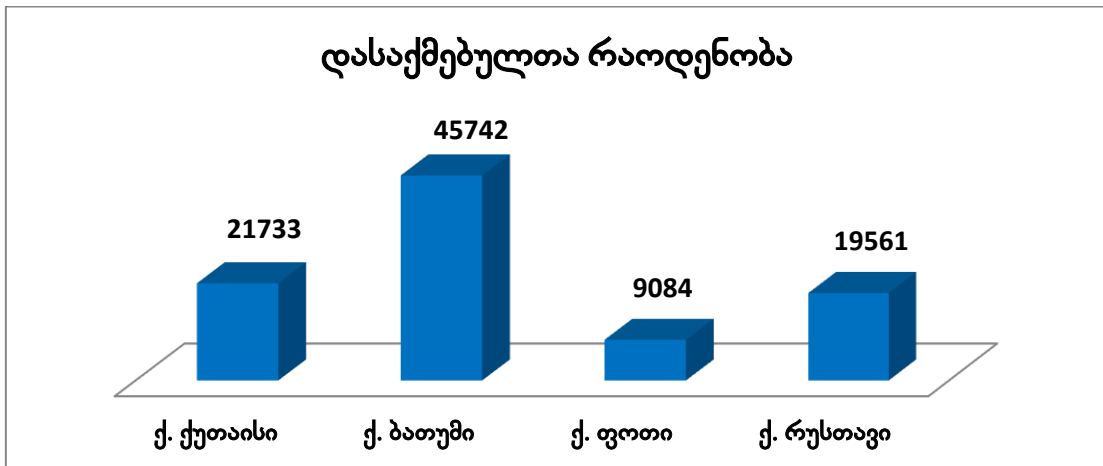
2017 წლისთვის იმერეთში 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.2.1.2.

ცხრილი 6.3.2.1.2. 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით (იმერეთი), 2017 წელი

15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით	მოსახლეობის რაოდენობა, ათასი კაცი
სულ 15+ მოსახლეობა	458.4
სულ აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა)	307.5
დასაქმებული	264.5
დაქირავებული	113.0
თვითდასაქმებული	151.5
გაურკვეველი	0.0
უმუშევარი	43.1
მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეშე	150.9
უმუშევრობის დონე (%)	14.0
აქტიურობის დონე (%)	67.1
დასაქმების დონე (%)	57.7

2014 წლის ოფიციალური სტატისტიკის მონაცემებით, დასაქმებულთა რაოდენობის მიხედვით ქუთაისის მსხვილი ქალაქებიდან ორჯერ ჩამორჩება ბათუმს და მცირედით უსწრებს რუსთავს (იხ. სურათი 6.3.2.1.2).

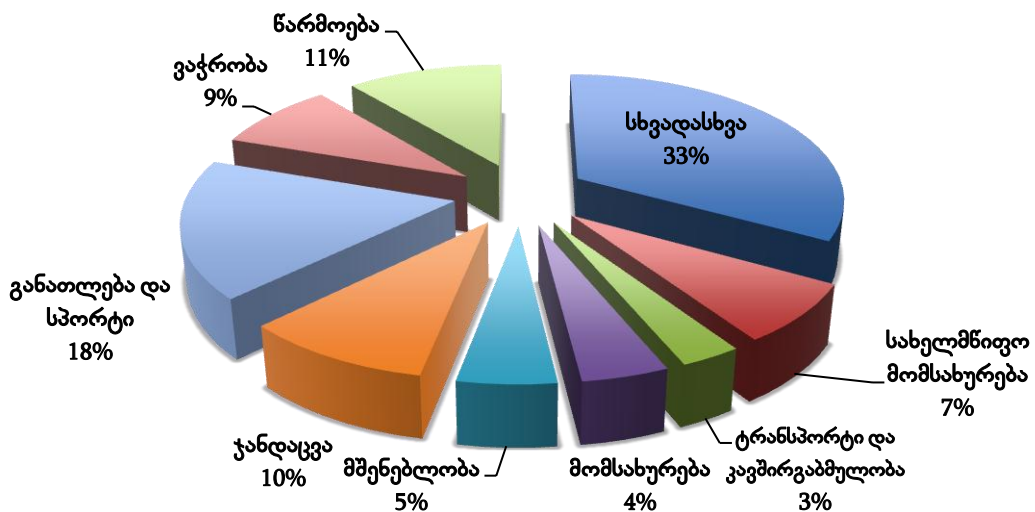
სურათი 6.3.2.1.2. დასაქმებულთა რაოდენობა



ქალაქის უმთავრეს სოციალურ-ეკონომიკურ პრობლემად კვლავ რჩება უმუშევრობა, რომლის დონე ჯერ კიდევ მაღალია. 2014 წელს იმერეთის უმუშევრობის მაჩვენებელი 10,1% იყო, რაც ეროვნულ მაჩვენებელზე (12,4%) ნაკლებია.

რეალურ ვითარებაში მაღალია თვითდასაქმებულთა რიცხოვნობა, რაც ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის 16-18%-ს შეადგენს. ბოლო ორი ათწლეულის განმავლობაში მნიშვნელოვნად შეიცვალა ქალაქის დასაქმების სტრუქტურა. კერძოდ, თუკი ტრადიციულად ქალაქის ეკონომიკაში სამრეწველო სექტორი დომინირებდა, ახლა მრეწველობაში დასაქმებულთა საერთო რიცხოვნობა შეადგენს 11,1%-ს, ხოლო ვაჭრობა-მომსახურებაში – 38,7%-ს, ჯანდაცვაში – 9,2%-ს, განათლებასა და სპორტში – 17,8%-ს⁵. (იხ. სურათი 6.3.2.1.3).

სურათი 6.3.2.1.3.. დასაქმებულთა განაწილება დარგებისა და სფეროების მიხედვით (%)



იმის გამო, რომ იმერეთის რეგიონის, მოსახლეობის მიხედვით ყველაზე დიდი მუნიციპალიტეტების უმეტესობა განლაგებულია ქუთაისის გარშემო არაუმეტეს 30-35 კმ-ის დაშორებით და მათ აქვთ ხელმისაწვდომი კომუნიკაცია ქუთაისთან, შეიძლება მათი მოსახლეობის აქტიური ნაწილი – სამუშაო ძალა, განხილულ იქნეს ქუთაისისათვის, როგორც ადვილად ხელმისაწვდომი შრომითი რესურსი. ამასთან, თანამედროვე პირობებში, ქალაქთან

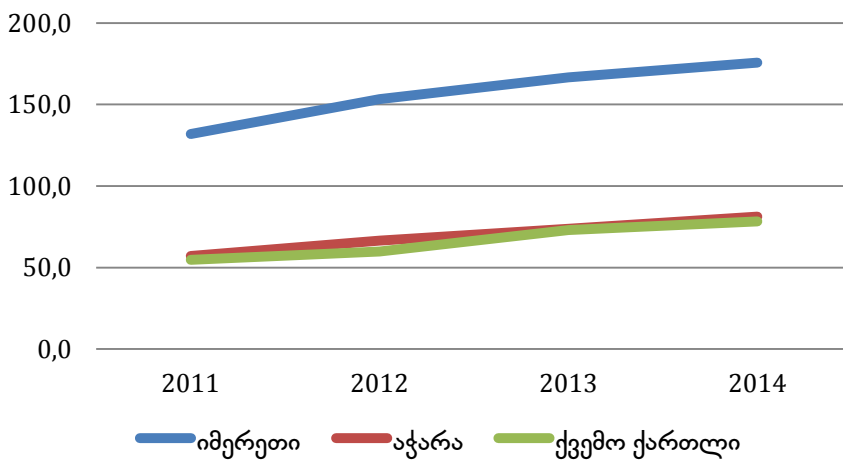
ინფორმაციის წყარო: ქალაქ ქუთაისის მუნიციპალიტეტის მერია, ბიზნესის კვლევის შედეგები.
 "მპს "ჯეოკონი"

დამაკავშირებელი სატრანსპორტო კომუნიკაციების გაუმჯობესების შემთხვევაში, დაკავშირებისათვის საჭირო დროის შემცირების კვალობაზე, ქუთაისისათვის ხელმისაწვდომი პრომითი რესურსების არეალი შეიძლება გაიზარდოს დაახლოებით 80-100 კმ-მდე ქალაქის გარშემო. რაც იმას ნიშნავს, რომ ქალაქს ექნება შესაძლებლობა ისარგებლოს არა მხოლოდ იმერეთის არამედ, გურიის და სამეგრელოს, ასევე რაჭა-ლეჩხუმ-ქვემო სვანეთის რეგიონში არსებული პრომითი რესურსებითაც. ისიც აღსანიშნავია, რომ ათწლეულების წინ მე-20 საუკუნეში ქალაქში მსხვილი ინდუსტრიების განვითარების კვალობაზე მოსახლეობის ზრდა ძირითადად მებრუნელი მუნიციპალიტეტებიდან პრომითი რესურსების მიგრაციის შედეგად ხდებოდა.

6.3.2.2. შემოსავლები

2011-2014 წლებში იმერეთის რეგიონში იზრდებოდა მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლები. ამასთან, რეგიონში შექმნილი შემოსავლები საქართველოში შექმნილი მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლების 17.5-19%-ს შეადგენდა, მაშინ როცა აჭარასა და ქვემო ქართლში იგივე პერიოდში ეს მაჩვენებელი 8%-ის ფარგლებში იყო. ამავე დროს, მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლები, გაანგარიშებული ერთ შინამეურნეობაზე, იმერეთში ნაკლებია, ვიდრე აჭარასა და ქვემო ქართლში (იხ.სურათი 6.3.2.2.1).

სურათი 6.3.2.2.1. მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლები (მილიონი ლარი)



6.3.3. მრეწველობა

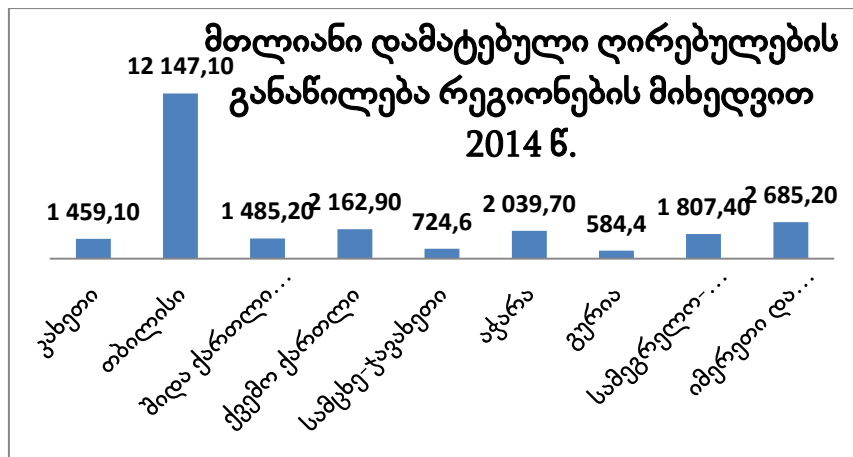
ქვეყნის დამოუკიდებლობის აღდგენის შემდეგ, ეკონომიკის ძველი სისტემის შეცვლამ და ახალ ეკონომიკურ ურთიერთობებზე გადასვლის სიძნელებმა, მძაფრი პოლიტიკური და სოციალური გარდაქმნების პირობებში, მძიმე მდგომარეობაში ჩააყენა ქვეყნის და, შესაბამისად, საქართველოს ყველა ქალაქის, მათ შორის, ქუთაისის ეკონომიკა. ქუთაისის სამრეწველო სექტორი ყოველთვის გამოირჩეოდა მსხვილი სამრეწველო საწარმოების სიმრავლით, სადაც დაახლოებით 50 ათასი ადამიანი იყო დასაქმებული.

ქვეყნის დამოუკიდებლობის აღდგენის შემდეგ, 1995-2001 წლებში ქალაქის ეკონომიკურ სფეროში ცალკეული პოზიტიური ძვრები აღინიშნა, თუმცა, ზოგადი მდგომარეობა კვლავ რთული დარჩა. უკიდურესად დაბალი იყო საწარმოო სიმძლავრეების დატვირთვა, საწარმოთა უმრავლესობა ვერ ახერხებდა ძირითადი პროდუქტის მიხედვით რენტაბელურად ფუნქციონირებას, მათი საქმიანობა ცალკეული მცირე მოცულობის დაკვეთების შესრულებით და

სხვა დროებითი შემოსავლების მიღებით (საწარმოო ფართების გაქირავება, ქონების გაყიდვა და ა.შ.) შემოიფარგლებოდა. წარმოების უმოქმედობის ან მცირე დატვირთვის პირობებში, საწარმოებს დიდძალი საგადასახადო დავალიანებები დაუგროვდათ, რამაც, თავის მხრივ, დაამძიმა სარეაბილიტაციო ღონისძიებათა განხორციელების შესაძლებლობა.

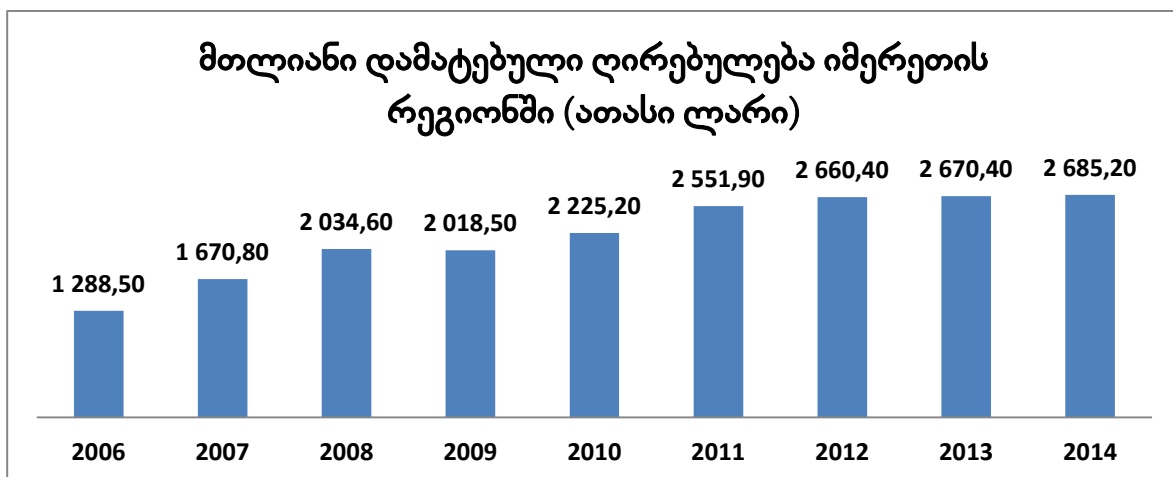
2002-2006 წლებში პროდუქციის გამოშვების მოცულობა და ბრუნვის საერთო მოცულობა ზრდის ტენდენციით ხასიათდებოდა. 2007-2014 წლებში ფაქტობრივად შენარჩუნდა წარმოებული პროდუქციის ზრდის ტენდენცია. 2015 წლიდან კი მცირე გამოცოცხლება შეინიშნება (იხ. სურათები 6.3.3.1-6.3.3.2.).

სურათი 6.3.3.1. მთლიანი დამატებითი ღირებულება განაწილება რეგიონების მიხედვით



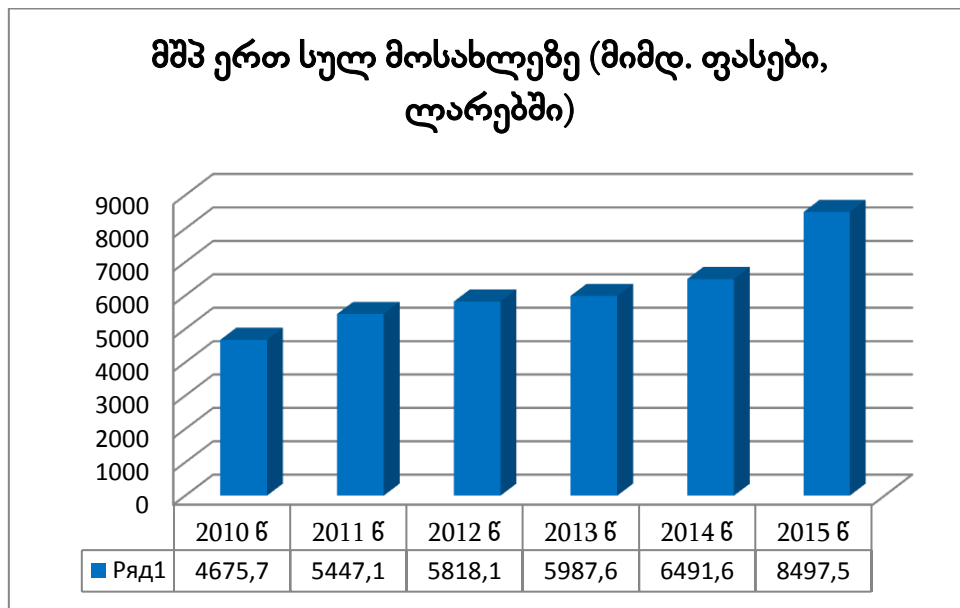
მართალია, ამ მონაცემში კონსოლიდირებულია რაჭა-ლეჩხუმ-ქვემო სვანეთის რეგიონის მაჩვენებლები, თუმცა მისი წილი, როგორც წესი, მცირეა. მთლიანი დამატებული ღირებულების მოცულობით იმერეთის რეგიონი, რაჭა-ლეჩხუმ-ქვემო სვანეთის რეგიონთან ერთად საქართველოში თბილისის შემდეგ პირველ ადგილზეა.

სურათი 6.3.3.2. მთლიანი დამატებითი ღირებულება იმერეთის რეგიონში



ეკონომიკის ზრდაზე მეტყველებს უკანასკნელი წლების მშპ-ის დინამიკა, რომელიც, მართალია, განსაზღვრულია ქვეყნის დონეზე, თუმცა უნდა ვივარაუდოთ, რომ ქუთაისის მაჩვენებელი დიდად არ იქნება განსხვავებული ქვეყნის საშუალო მაჩვენებლისაგან (იხ. სურათი 6.3.3.1).

სურათი 6.3.3.3. მშპ ერთ სულ მოსახლეზე



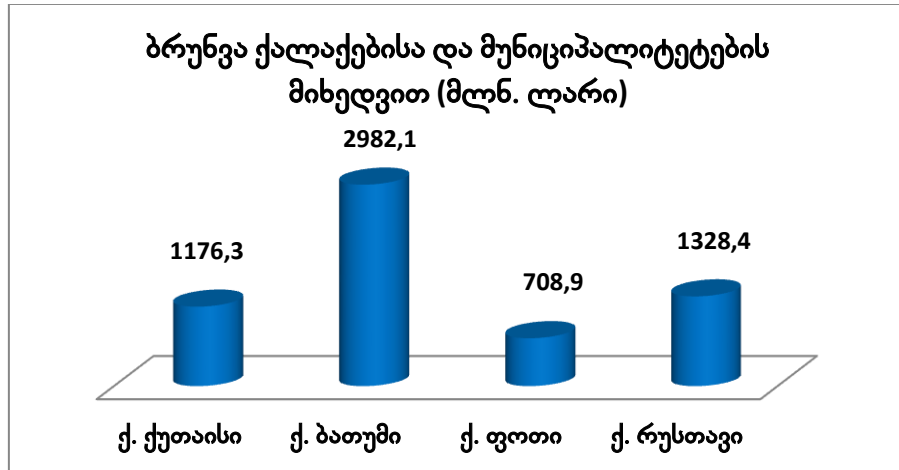
იმერეთის ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს გადამამუშავებელ მრეწველობას, მაგრამ არ წარმოადგენს ეკონომიკის მამოძრავებელ ძალას, რაზეც მეტყველებს რეგიონში და მ.შ. ქუთაისში არსებული საწარმოების მოქმედი სიმძლავრეები. გადამამუშავებელ მრეწველობაზე მოდის იმერეთის ბოლო 5 წლის საშუალო ბრუნვის 32.7%, პროდუქციის გამოშვების 55% და სამუშაო ადგილების 30%. ქვემო ქართლში იგივე მაჩვენებლები 47.5%, 58.6% და 33.4%-ს შეადგენს. მაგრამ ორივე რეგიონში ეს დარგები არ განაპირობებდნენ რეგიონებში ეკონომიკის ზრდას. ორივე რეგიონში 2010-2014 წლებში ყველაზე სწრაფად იზრდებოდა მშენებლობის, ტურიზმის და ვაჭრობის დარგები. ეს ნიშნავს, რომ რეგიონის ძირითადმა დარგებმა იმერეთსა და ქვემო ქართლში დაკარგეს თავიანთი როლი, მაგრამ რუსთავისგან განსხვავებით, ტრადიციულ გადამამუშავებელ მრეწველობას ქუთაისში აღარ დაბრუნებია პერსპექტივა. ეს შეიძლება იყოს ქუთაისის წარმოებისთვის მინოდების ჯაჭვის შეწყვეტისა და წარმოებული პროდუქციის მიერ გასაღების ბაზრების დაკარგვის შედეგი, რასაც ნაკლებად ჰქონდა ადგილი (ან ღროვებითი იყო) რუსთავის შემთხვევაში.

21-ე საუკუნის პირველ ათწლეულში ქუთაისში ეკონომიკის ზრდა დაკავშირებული იყო ქალაქში საქართველოს პარლამენტის და სხვადასხვა სახელმწიფო დაწესებულებების გადატანასთან, რაც საკმარისი არ აღმოჩნდა ქალაქის ეკონომიკის გაჯანსაღებისთვის. დღეს ქუთაისი იმყოფება გზების გასაყარზე და კრიზისიდან გამოსასვლელად საჭიროებს ზრდის ახალ სტრატეგიებს, რათა შეინარჩუნოს დასავლეთ საქართველოს ადმინისტრაციული, კულტურული და ეკონომიკური ცენტრის სტატუსი.

საქსტატის ოფიციალური მონაცემებით ქ. ქუთაისში 2015 წლისათვის რეგისტრირებული იყო 35 776 ბიზნესსუბიექტი. ბიზნესის მთლიანმა ბრუნვამ 2014 წლისათვის შეადგინა 1 176,3 მლნ. ლარი. ამ მაჩვენებლით ქუთაისი მსხვილი ქალაქებიდან ჩამორჩება როგორც ბათუმს, ასევე რუსთავს (იხ. სურათი 6.3.3.4).

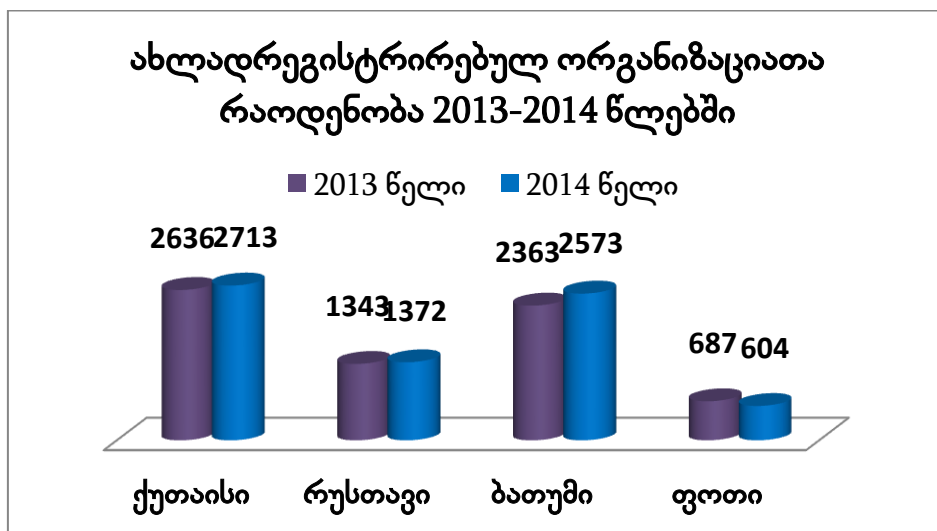
ანალიზისას არ გაითვალისწინება თბილისის მაჩვენებლები, რომელიც მნიშვნელოვნად აღემატება ყველა სხვა ქალაქს და, შესაბამისად, მათი შედარება მიზანშეუწონელია.

სურათი 6.3.3.4. ბრუნვა ქალაქების და მუნიციპალიტეტების მიხედვით



აღნიშნულის მიუხედავად, საგულისხმოა ის ფაქტი, რომ 2013-2014 წლებში რეგისტრირებული საწარმოების რაოდენობის მიხედვით ქუთაისი უსწრებს ყველა დიდ ქალაქს საქართველოში, თბილისის გარდა და, ამასთან, დადებითი დინამიკით ხასიათდება, რაც იძლევა იმის ვარაუდის საშუალებას, რომ სათანადო ხელშეწყობის პირობებში, რამდენიმე წელში, როდესაც ახლად შექმნილი საწარმოები ზრდას დაიწყებენ, ქალაქის ეკონომიკური მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება(იხ. სურათი 6.3.3.5) .

სურათი 6.3.3.5. რეგისტრირებული საწარმოების რაოდენობა 2013-2014 წლებში



ამჟამად ქუთაისში ძირითადად შემდეგი პროდუქცია იწარმოება:

- ელექტროენერგეტიკა;
- ელექტრომონწყობილობები და ელექტრონული კომპონენტები;
- დეკორატიული და სამშენებლო ქვის დამუშავება (მარმარილო, ცარცი, გრანიტი და ა.შ.);
- გადამამუშავებელი ხე-ტყე, ავეჯი;
- ლითონი და ლითონნაკეთობები, თუჯის სხმულები;
- პლასტმასი და მშენებლობაში გამოსაყენებელი პლასტმასის ნაკეთობები;
- ბეტონი, რკინაბეტონი და ბეტონის ასანწყობი კონსტრუქციები, საკედლე ბლოკები და სილიკატური აგური;

- საღებავები, ლაქები, ემალები და მათი მინერალური პიგმენტები;
- ქიმიური ნივთიერებები;
- საკვები პროდუქტები (პურფუნთუშეულის წარმოება, ხორბლის გადამუშავება, ღვინო, სპირტიანი სასმელები, ლუდი, მინერალური და უალკოჰოლო სასმელები, ხორცი და ხორცპროდუქტები, საკონდიტრო, რძის პროდუქტები, მაკარონი, ჩაი)
- სუნელსანელებლები და საკმაზსანელებლები;
- ტყავი და ტყავის ნაწარმი (მეტწილად ფეხსაცმელი);
- ტექსტილი, ტრიკოტაჟი და ნაქსოვი ტილო, შალის ბოჭკო, ქსოვილები და საგალანტერიო ნაწარმი;
- სამკერვალო ნაწარმი.

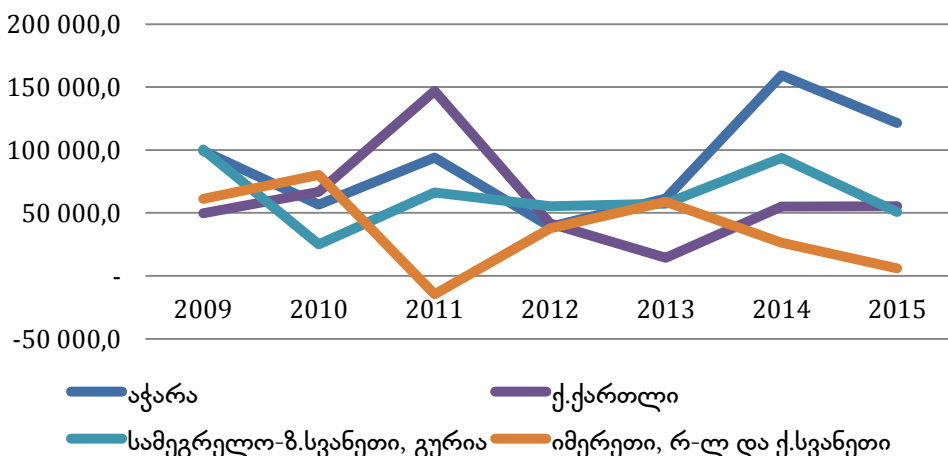
ქუთაისში წარმოებული პროდუქციის ექსპორტი მსოფლიოს 20-მდე ქვეყანაში ხორციელდება, რომელთაგან ძირითადი ქვეყნები მოცემულია ცხრილი 6.3.3.1-ში.

ცხრილი 6.3.3.1. ქუთაისში წარმოებული საექსპორტო პროდუქცია

პროდუქცია	ქვეყანა
დაფნა	თურქეთი, ინგლისი, ირანი
თხილის გული	საბერძნეთი
მშრალი მცენარეული ნედლეული	გერმანია, პოლონეთი, ჩეხეთი, უკრაინა, რუსეთი
მწვანე აგურა ჩაი	მონღოლეთი
ტექსტილი	გერმანია, თურქეთი, იტალია
ტყავფეხსაცმელი	თურქეთი
ქვა	ისრაელი
ჯავრისი	რუმინეთი, საფრანგეთი

იმერეთის რეგიონი, განხორციელებული პირდაპირ უცხოური ინვესტიციებით, მნიშვნელოვნად ჩამორჩება აჭარას და ბოლო ორი წელი ქვეყანაში განხორციელებული ინვესტიციების დაახლოებით 1%-ია; ხოლო 2011 წელს განხორციელებული პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოცულობა უარყოფითი იყო. ეს რეგიონის დაბალ საინვესტიციო მიმზიდველობაზე მეტყველებს.

სურათი 6.3.3.6. პირდაპირ უცხოური ინვესტიციები რეგიონების მიხედვით



თავისუფალი ინდუსტრიული ზონები. ქუთაისის ტერიტორიაზე არსებობს ორი თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა.

ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა შეიქმნა საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 10 მარტის №109 დადგენილებით და მისი ფუნქციონირების ვადად 30 წელი განისაზღვრა. კომპანია „ჰუალინგ ჯგუფი“ ამ ზონაში არანაკლებ 30 მილიონი აშშ დოლარის ინვესტიციის ჩადებას აპირებს. თიზ-ი ფუნქციონირებს მისთვის გამოყოფილ 359 251 კვ.მ ტერიტორიაზე, მასში დასაქმებულთა არანაკლებ 75% უნდა იყოს საქართველოს მოქალაქე.

ინვესტიციები თიზ-ის ტერიტორიაზე ხორციელდება როგორც თიზ-ის ორგანიზატორის (ძირითადად, ინფრასტრუქტურის მოწყობის დასასრულებლად), ასევე უცხოელი ინვესტორების მიერ, წარმოების სხვადასხვა მიმართულებით, მათ შორის, არის ხე-ტყისა და ხის მასალის გადამამუშავება, სხვადასხვა სახის ავეჯის (მათ შორის, საოფისე) წარმოება, ქალაქის წარმოება; სამშენებლო მასალების წარმოება, მათ შორის, მეტალო-კონსტრუქციების, დსპ-ს, მდფ-ის, კარ-ფანჯრების, პარკეტის წარმოება და სხვა; ასევე ბუნებრივი ქვებისა და ნედლეულის გადამამუშავება სხვადასხვა ტიპის სამშენებლო მიზნებისათვის (ქვის ბლოკები, მოსაპირკეთებელი მასალა, კრამიტი, აბაზანის მოწყობილობები, ქვის ავეჯი და სხვა); გარდა ამისა, დაგეგმილია ინვესტიციების მოზიდვა მსუბუქი მრეწველობის სხვადასხვა დარგში, კერძოდ, ტექსტილის, ქიმიური, კვების პროდუქტების, საკანცელარიო საქონლის და მინის პროდუქციის წარმოებაში.

ქუთაისის ტერიტორიაზე ასევე ფუნქციონირებს მეორე თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა, რომლის ოპერატორი კომპანია არის „FRESH-GEORGIA LTD“. მისი საქმიანობის სახეა საყოფაცხოვრებო გაბჭურებისა და ელექტროტექნიკის წარმოება-რეალიზაცია. განხორციელებულმა ინვესტიციამ 2009 წელს შეადგინა 55 750 580 აშშ დოლარი. 2014-2015 წლებში კომპანიის საქმიანობაში იყო მნიშვნელოვანი შეფერხებები, თუმცა 2016 წლიდან კომპანიამ კვლავ აღადგინა წარმოება და გეგმავს გაფართოებას.

ტურიზმი. ტურიზმი ერთ-ერთი ყველაზე სწრაფად მზარდი სექტორია საქართველოში. ტურიზმის წილი ქვეყნის მთლიან შიდა პროდუქტში 6.2% შეადგენს. საქართველოში ტურისტთა რაოდენობა ყოველწლიურად იზრდება, 2013 წელთან შედარებით 2014 წელს დაფიქსირდა 2%-იანი ზრდა, ხოლო 2015 წლის მონაცემებით დაფიქსირებულია 6,8 % ზრდა. ქუთაისსა და იმერეთის რეგიონზე 2014 წლის მაჩვენებლით მოდის საქართველოში შემომსვლელ ტურისტთა 7,3%, ხოლო 2015 წლის მონაცემებით 13,8%.

ქალაქის მდიდარი კულტურული მემკვიდრეობის მთავარი ობიექტია ბაგრატიის საკათედრო ტაძარი უქიმერიონის გორაზე – მსოფლიოს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი. სხვა ობიექტებიდან აღსანიშნავია ეროვნული მნიშვნელობის კულტურის უძრავი ძეგლები: „მწვანეყვავილა“ (XI-XVII ს), საზოგადო მოღვაწეთა პანთეონში, „ოქროს ჩარდახი“ – იმერეთის მეფეთა სასახლე და XIX საუკუნის ჯაჭვის ხიდი მდინარე რიონზე. ქალაქში ფუნქციონირებს: ნიკო ბერძენიშვილის სახელობის ქუთაისის სახელმწიფო ისტორიული მუზეუმი, დავით კაკაბაძის სახელობის ქუთაისის სახვითი ხელოვნების გალერეა, ქუთაისის ისტორიულ-არქიტექტურული მუზეუმ-ნაკრძალი, ქუთაისის სპორტის მუზეუმი, ქუთაისის დავით მხეიძის სახელობის ფოტო-კინო მატეანეს მუზეუმი, ქუთაისის საბრძოლო დიდების ეროვნული მუზეუმი.

ტურიზმის განვითარებისათვის ქუთაისის თვითმმართველობის საქმიანობა ფოკუსირებულია ორ ძირითად მიმართულებაზე:

- ტურისტების მოზიდვა ქალაქში;
- ტურისტული ინფრასტრუქტურის მუდმივი გაუმჯობესება.

2015 წლის ბოლოს მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ შექმნილი იქნა შენობა რუსთაველის გამზ. №9-ში ტურიზმის ახალი საინფორმაციო ცენტრის შექმნისათვის.

ქუთაისში ბოლო 4 წლის განმავლობაში იზრდება ტურისტების რაოდენობა პოლონეთიდან, გერმანიიდან, ლიტვიდან, ჩეხეთიდან, რუსეთიდან, ჰოლანდიიდან, საფრანგეთიდან და აშშ-დან. ტურისტების გაზრდილი დინამიკის გამო სავარაუდოდ მომავალში ქალაქში უნდა ველოდოთ სასტუმროების, მ.შ. ბრენდირებული სასტუმროების მშენებლობის ზრდას. ვინაიდან ამჟამად არსებულ სასტუმროებს ტურისტულ სეზონზე საკმაოდ მაღალი დატვირთვის კოეფიციენტი აქვთ.

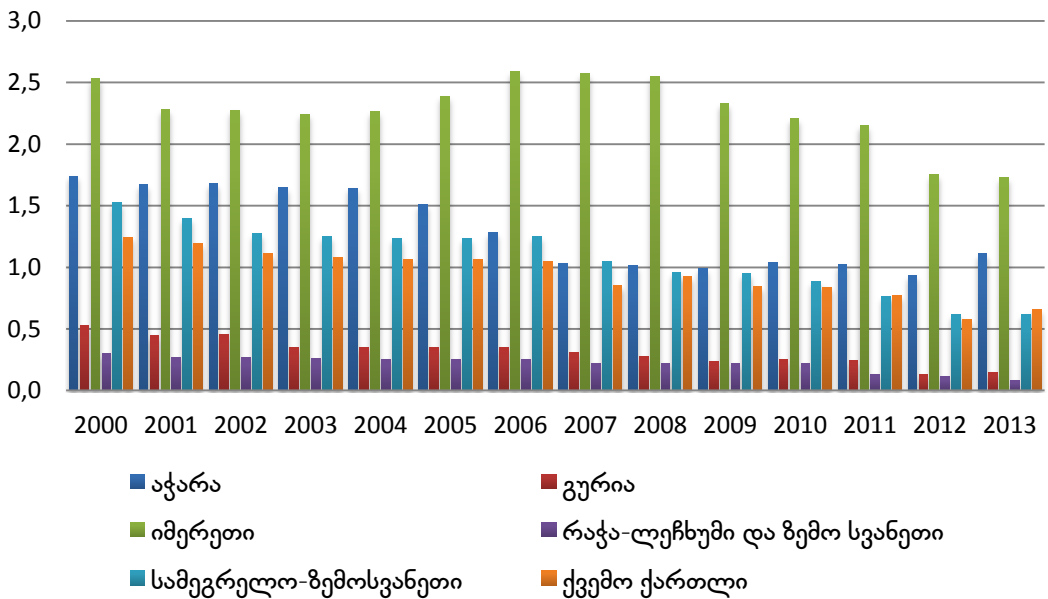
6.3.4. ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური სფერო

2015 წლის მონაცემებით, ქ. ქუთაისში ჯანდაცვის ინფრასტრუქტურა შედგება 115 სამედიცინო დაწესებულებისაგან, მათ შორის:

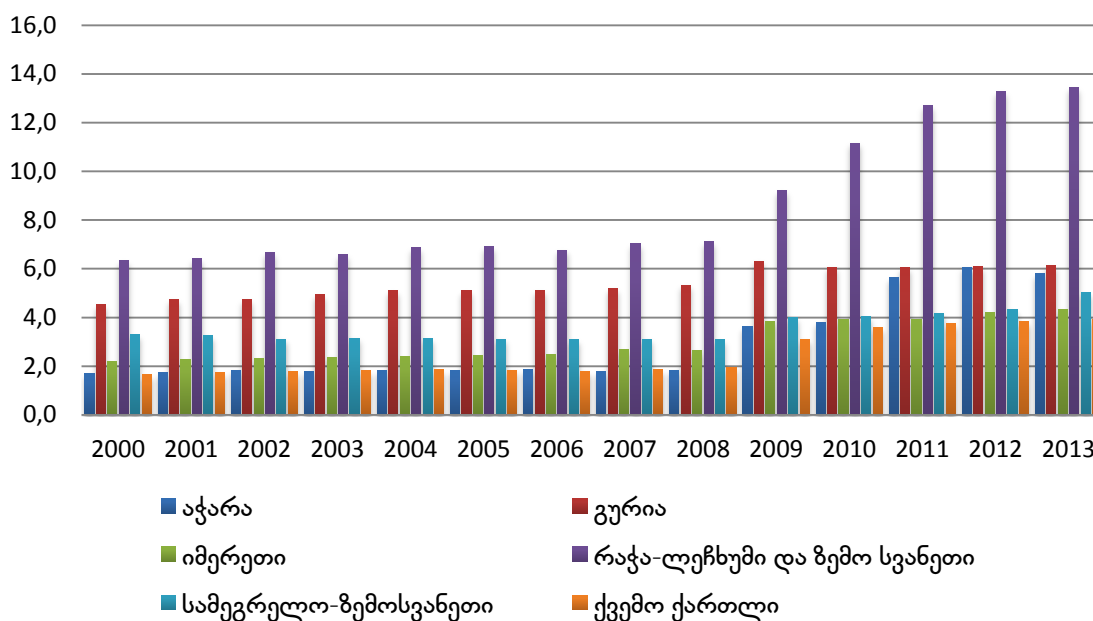
სამედიცინო დაწესებულებები	
მრავალპროფილური კლინიკა	28
ონკოლოგიური	1
სამშობიარო	3
კონსულტაცია	2
პირველადი ჯანდაცვის დაწესებულება	8
დისპანსერი	2
სისხლის ბანკი	1
სტომატოლოგიური კაბინეტი	70
ჯამი	115

მართალია 2000 წლიდან იმერეთში შემცირდა სანოლების რაოდენობა საავადმყოფოებში, მაგრამ დასავლეთ საქართველოში იმერეთს მაინც ლიდერის პოზიცია უჭირავს (იხ. სურათი 6.3.4.1).

სურათი 6.3.4.1. სანოლების რაოდენობა სამედიცინო დაწესებულებებში (ათასი).



სურათი 6.3.4.1. სამედიცინო დაწესებულებების რაოდენობა 10 ათას მცხოვრებზე



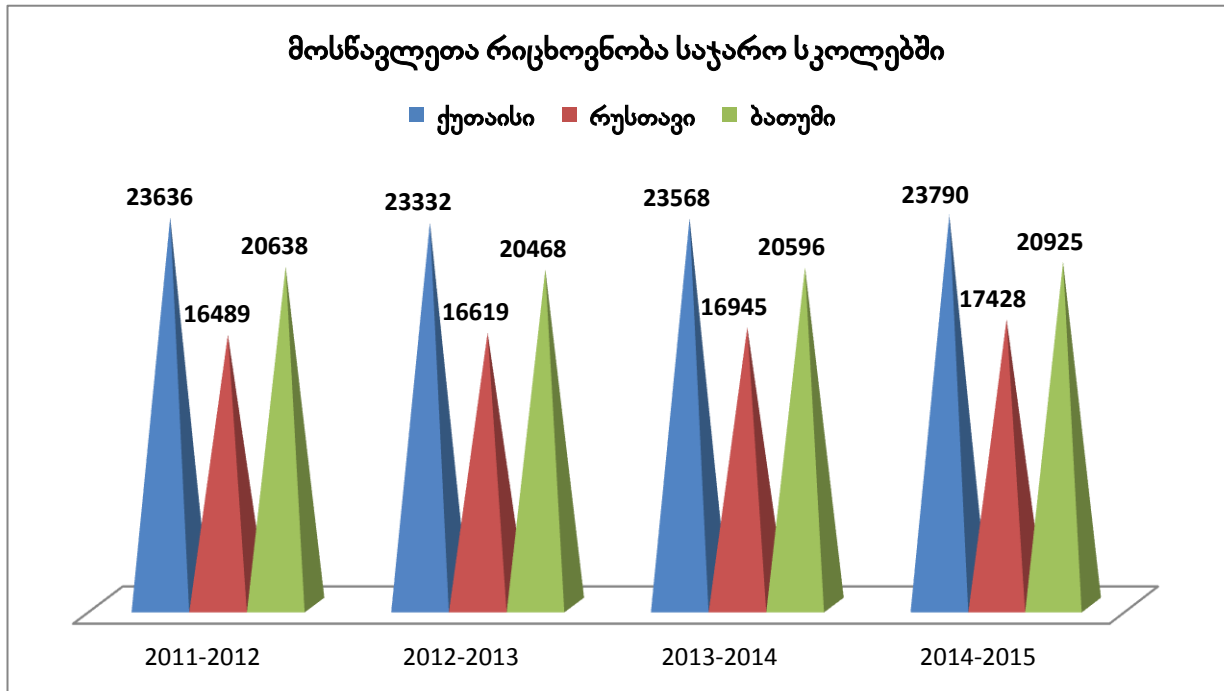
ქალაქში არსებული სასწრაფო სამედიცინო დახმარების ცენტრში დასაქმებულია 132 მუშაკი, მათ შორის, 43 ექიმი. ყოველდღიურად 24 საათის განმავლობაში 10 სამედიცინო დახმარების ბრიგადა ემსახურება როგორც ქალაქ ქუთაისს, ასევე საჭიროების შემთხვევაში მის შემოგარენს. ქუთაისში სახელმწიფო პენსიის ან/და სოციალური პაკეტის მიმღები 39 868 პირია (მთლიანი მოსახლეობის თითქმის 27%). აქედან, სახელმწიფო პენსიის მიმღებია 31825 პირი, სოციალური შემწეობის მიმღებია 3630 ოჯახი, 10 075 პირი. შ.შ.მ პირია 6343, ხოლო მრავალშვილიანია 483 ოჯახი.

ქუთაისის მუნიციპალიტეტი ადგილობრივი ბიუჯეტიდან ყოველწლიურად აფინანსებს 20-მდე პროგრამას სოციალურად შეჭირვებული ადამიანებისათვის. 2016 წელს დაფინანსებული პროგრამების ბიუჯეტი 3,557 მლნ ლარს შეადგენს (პროგრამების ჩამონათვალი მოცემულია თავი XII-ში.). პროგრამების მიზანია მოიცვას ის ბენეფიციარები ან/და სოციალური პრობლემების ის კომპონენტები, რომლებსაც ვერ თვარავს სახელმწიფო პროგრამები. ასევე, მნიშვნელოვანია ქუთაისის მუნიციპალიტეტის მიერ უკანასკნელ წლებში განხორციელებული პროექტები განსაკუთრებული საჭიროების მქონე პირთათვის ადაპტირებული გარემოს შესაქმნელად, მათ შორის, ქუჩის და შენობების პანდუსების მოწყობა, ხმოვანი შუქნიშნების მონტაჟი და სხვა.

6.3.5. განათლება, კულტურა, სპორტი

განათლება. ქალაქში სკოლამდელი აღზრდის პროცესს 37 საჯარო და 26 კერძო ბაგა-ბაღი ემსახურება. ამასთან, გაზრდილი მოთხოვნის არსებობის გამო, ქალაქმა ააშენა და მიმდინარე წლიდან ექსპლუატაციაში შევიდა ორი ახალი საბავშვო ბაღი, ასევე რამდენიმე ბაღზე კეთდება მიშენება, რათა გაფართოვდნენ და დამატებითი აღსაზრდელების მიღება შეძლონ. სულ ქალაქში ბაგა-ბაღების აღსაზრდელთა რაოდენობა არის 10 446, აქედან საჯარო ბაგა-ბაღებში ამჟამად 9723, ხოლო კერძო ბაღებში 640 აღსაზრდელია (იხ. სურათი 6.3.5.1).

სურათი 6.3.5.1. მოსწავლეთა რიცხოვნობა საჯარო სკოლებში



დღეს ქალაქში არის 53 ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლა, რომელთაგან 15 კერძოა, 38 კი საჯარო. საქსტატის ოფიციალური მონაცემებით, სულ მათში 26747 მოსწავლე იღებს განათლებას. მოსწავლეთა რაოდენობით ქუთაისი, თბილისის გარდა, ყველა სხვა ქალაქს უსწრებს. ამასთან, მზარდია უკანასკნელი წლების დინამიკა, რაც უახლოეს მომავალში დადებითად უნდა აისახოს ქალაქში შრომითი რესურსების ოდენობაზე.

საგანმანათლებლო ინფრასტრუქტურაზე მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.5.1.

ცხრილი 6.3.5.1. საგანმანათლებლო ინფრასტრუქტურა

საგანმანათლებლო დაწესებულების დასახელება	საგანმანათლებლო დაწესებულები						მოსწავლეთა რაოდენობა 1 პედაგოგზე	
	რაოდენობა		მოსწავლეთა რაოდენობა (სიმძლავრე)		პედაგოგიური პერსონალი			
	საჯარო	კერძო	საჯარო	კერძო	საჯარო	კერძო	საჯარო	კერძო
სკოლამდელი	37	26	9,723	640	750		12.96	
ზოგადი საშუალო	38	15	23,790	2,957	1900	563	12.52	5.25
პროფესიული/სახელობო	1	8	1,300	1,778	66	366	19.70	4.86
უმადლესი	1	1	8,348	496	789	64	10.58	7.75

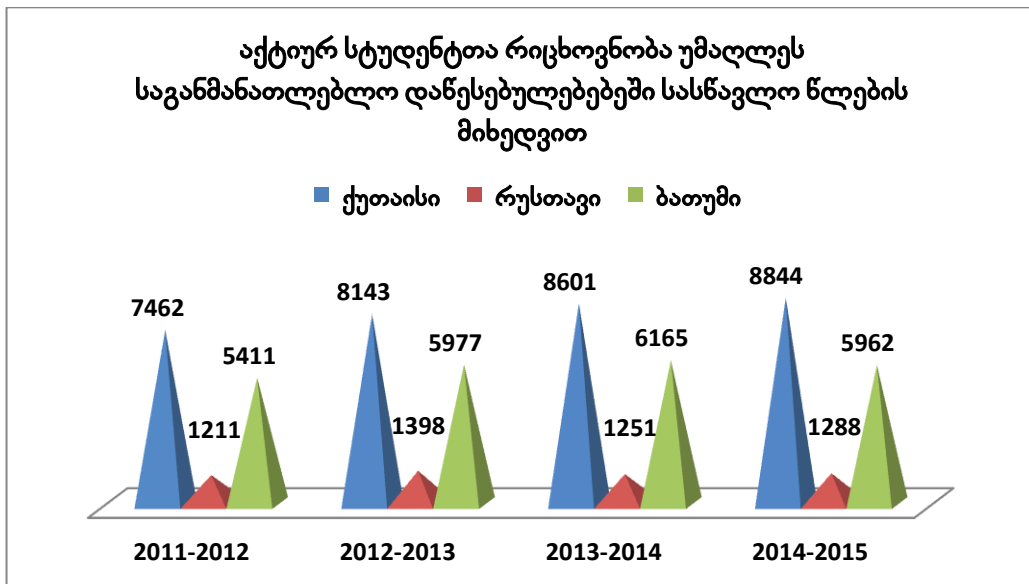
ქუთაისში 1974 წლიდან წარმატებით ფუნქციონირებდა ფიზიკა-მათემატიკური სკოლა პანსიონი, რომელიც იზიდავდა ტექნიკური ნიჭის მქონე ახალგაზრდებს მთელი დასავლეთ საქართველოდან და საკმაოდ მაღალი შედეგებიც ჰქონდა. 1995 წლიდან, ქვეყანაში შექმნილი მდგომარეობის გამო, მოხდა პანსიონის გაუქმება და სკოლა დღემდე ჩვეულებრივი საჯარო სკოლის სტატუსით ფუნქციონირებს. მიუხედავად იმისა, რომ სკოლას ამჟამადაც დიდი წარმატებები აქვს და საქართველოს ყველაზე მოთხოვნილი სკოლების რეიტინგში მესამე ადგილს იკავებს, პანსიონის არარსებობის გამო ძირითადად მხოლოდ ქუთაისის

მაცხოვრებლებს ემსახურება. პანსიონის აღდგენა კი კვლავ მისცემს საშუალებას დასავლეთ საქართველოს სხვა ქალაქებისა და მუნიციპალიტეტების ნიჭიერ ახალგაზრდებს განავითარონ თავიანთი შესაძლებლობები და გახდნენ წარმატებულები.

ქალაქის პრიორიტეტების წარმატებით განხორციელება დიდად არის დამოკიდებული ამ პროცესში უმაღლესი საგანმანათლებლო და პროფესიული სასწავლებლების პოტენციალის ჩართულობაზე როგორც დეფიციტურ სპეციალობებში (განსაკუთრებით, პედაგოგიკა, კვების და მსუბუქი მრეწველობის ტექნიკა და ტექნოლოგია, ელექტროინჟინერია, ბიზნესის დაგეგმარება და სტრატეგიული მართვა, აგრონომია, მშენებლობა, ტრანსპორტი და ლოგისტიკა, ორიენტალისტიკა, სამკურნალო საქმე და სხვა) კადრების მომზადება-გადამზადების, ისე ცალკეული ბიზნეს-პროექტების შემუშავების უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბების მიმართულებითაც.

გასულ საუკუნეში ქალაქ ქუთაისში აკადემიური და პროფესიული კადრების გამოცდილი და კვალიფიციური შემადგენლობა ჩამოყალიბდა. ამასთან, ტრადიციებიდან და ხელსაყრელი გეოგრაფიული მდებარეობიდან გამომდინარე ქალაქს ტექნიკური და ტექნოლოგიური განათლების განვითარების კუთხით მნიშვნელოვანი შესაძლებლობები გააჩნია. ამჟამად ქუთაისში ფუნქციონირებს 2 აკრედიტებული უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება: აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი და ქუთაისის უნივერსიტეტი. ასევე, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ქუთაისის სასწავლო ცენტრი, რომელიც პროფესიულ პროგრამებს ახორციელებს და რამდენიმე პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულება. უმაღლეს სასწავლებლებში ამჟამად 8844 სტუდენტი სწავლობს. ეს მაჩვენებელი საუკეთესოა ქვეყანაში თბილისის შემდეგ და დაახლოებით 50%-ით აღემატება ამ მხრივ მესამე ადგილზე მყოფ ქალაქს - ბათუმს (იხ. სურათი 6.3.5.2).

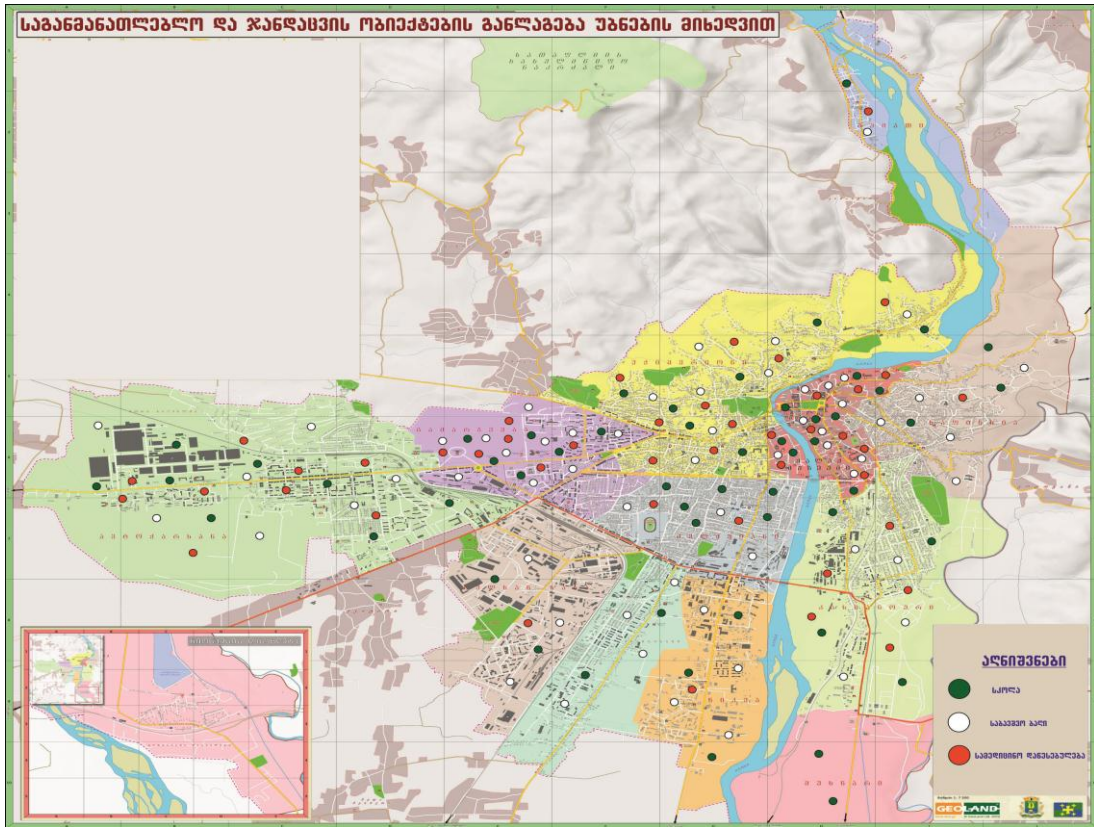
სურათი 6.3.5.2. სტუდენტთა რიცხოვნობა უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში



2015-2016 სასწავლო წლისათვის, ქალაქ ქუთაისში არსებულ უმაღლეს სასწავლებლებში დასაქმებულ პროფესორ-მასწავლებელთა საერთო რაოდენობა 853-ს შეადგენს.

გარდა საჯარო სკოლებისა და უნივერსიტეტებისა, ქალაქში ასევე ფუნქციონირებს სხვადასხვა სახელოვნებო დაწესებულებები, კერძოდ, სამუსიკო სასწავლებლები, სამხატვრო სკოლა და ა.შ., რომელთა სერვისები მაქსიმალურად ხელმისაწვდომია მოსახლეობისათვის(იხ. სურათი 6.3.5.3).

სურათი 6.3.5.3. განათლებისა და ჯანდაცვის ობიექტების განლაგება უბნების მიხედვით



კულტურა. ქუთაისში, 220-ზე მეტი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლია, რაც კიდევ ერთხელ ხაზს უსვამს ქალაქის ისტორიულ-კულტურულ მნიშვნელობას საქართველოს მასშტაბით.

ქუთაისში 5 თეატრი მოქმედებს, მათ შორის, დრამატული თეატრი, ოპერისა და ბალეტის თეატრი, თოჯინების თეატრი, რომლებშიც საერთო ჯამში 1525 ადგილია. ქუთაისში მოქმედებს 14 მასობრივი და უნივერსალური ბიბლიოთეკა, სხვადასხვა პროფილის მუზეუმები, ფოლკლორის სასახლე, მოსწავლე-ახალგაზრდობის პარკი, სამხატვრო გალერეა და სხვა სახელოვნებო და კულტურული დაწესებულებები.

მონაცემები თეატრის მუშაობის შესახებ რეგიონების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.5.2.

ცხრილი 6.3.5.2. მონაცემები თეატრის მუშაობის შესახებ რეგიონების მიხედვით

რეგიონები	თეატრების რაოდენობა		ჩატარებული სპექტაკლების რაოდენობა, ერთეული		მყურებელთა რიცხოვნობა, ათასი კაცი	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
ქ. თბილისი	22	23	2384	2845	269.5	293.6
აჭარის არ	3	3	170	135	25.4	20.9
იმერეთი	9	9	614	649	73.0	81.2
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	3	3	106	99	19.0	19.5
სამცხე-ჯავახეთი	3	3	280	284	20.7	20.0
დანარჩენი რეგიონები	8	8	317	421	26.3	51.7

მნიშვნელოვნად განვითარებულია დრამატული, საოპერო, სახელოვნებო და სხვა მიმართულებები. ქალაქის კულტურული ტრადიციების დაცვის მიზნით გრძელდება კულტურული დაწესებულებების ფინანსური მხარდაჭერა, ასევე ხორციელდება სხვადასხვა კულტურული ღონისძიებები, მათ შორის, სადღესასწაულო დღეებში სხვადასხვა გასართობი და სანახაობრივი ღონისძიებები.

მონაცემები მუზეუმების და მუზეუმ-ნაკრძალების მუშაობის შესახებ რეგიონების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.5.3.

ცხრილი 6.3.5.3. მონაცემები მუზეუმების და მუზეუმ-ნაკრძალების მუშაობის შესახებ რეგიონების მიხედვით

რეგიონები	მუზეუმების რიცხვი, ერთეული		დამთვალეირებელთა რიცხვი, ათასი კაცი		ექსკურსიების რიცხვი, ერთეული		გამოფენების რიცხვი, ერთეული	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
აჭარის არ	16	16	111.1	128.7	1,758	2,087	120	143
იმერეთი	27	27	58.5	62.6	2,493	2,432	72	82
ქვემო ქართლი	10	10	22.8	21.3	576	838	27	29
გურია	11	11	19.4	19.1	743	762	16	20
რაჭა-ლეჩხუმ-ქვემო სვანეთი	5	5	6.5	5.5	328	210	25	43
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	20	21	91.6	85.2	3,558	4,485	70	78
კახეთი	30	31	126.8	129.7	6,560	6,684	66	73
მცხეთა-მთიანეთი	10	10	38.3	25.7	1,434	1,333	40	37

სპორტი. სპორტსმენების ხელშეწყობისა და შესაბამისი პირობების შექმნის მიზნით ხორციელდება სპორტის სხვადასხვა სახეობების ხელშეწყობა, მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განვითარება, სპორტული ინვენტარის შეძენა და თანამედროვე სტანდარტებთან მიახლოება, სპორტსმენთა კვებით უზრუნველყოფა, შეკრებებისა და მივლინებების განხორციელება, პერსპექტიული სპორტსმენების მომზადების ყოველწლიური საწვრთნელი პროცესის ორგანიზება და ნაკრები გუნდებისათვის მომზადება, მათთვის სოციალური პირობების შექმნა, სხვადასხვა შეჯიბრებებისა და სახელობითი ტურნირების ჩატარება/მათში მონაწილეობა.

წლის განმავლობაში ქალაქში ოცდაათამდე სხვადასხვა დონის და სპორტის სხვადასხვა სახეობის შეჯიბრება ტარდება.

ქუთაისში 5 სტადიონია, რომლებშიც მთლიანობაში 20 ათასი ადგილია. გარდა ამისა, ქუთაისის ტერიტორიულ ერთეულებში 25 საუბნო სპორტული მოედანია, რომელთა რიცხვი მუდმივად მზარდია.

ქალაქი თავისი ტრადიციებიდან გამომდინარე ფინანსურად მხარს უჭერს 38 სპორტის სახეობას (23 ოლიმპიური და 15 არაოლიმპიური), რომლებშიც გადანაწილებულია 11 სპორტულ სკოლაში. 2016 წელს სპორტით დაკავებული არის 3900-მდე ახალგაზრდა, ხოლო საწვრთნელ პროცესს ემსახურება 248 მწვრთნელი. აღნიშვნის ღირსია ცალკეულ სახეობებში სპორტსმენების შედეგები სხვადასხვა რანგის ტურნირებზე და სპორტით დაკავებული ახალგაზრდების რაოდენობა. კერძოდ, 2011 წელს სპორტით დაკავებული ახალგაზრდების რაოდენობა 1400 იყო.

მასობრივი ინფორმაციის საშუალებები. ქალაქში არსებული ადგილობრივი მედიასაშუალებების დაფარვის არეალი ვრცელდება მთლიანად იმერეთის რეგიონზე და ცალკეულ შემთხვევებში ასევე სცდება რეგიონის საზღვრებსაც.

მონაცემები ადგილობრივი მედიასაშუალებები შესახებ წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.5.4.

ცხრილი 6.3.5.4. ადგილობრივი მედიასაშუალებები

ადგილობრივი მედია	რაოდენობა
გაზეთი (ბეჭდური, ონლაინ)	3
ჟურნალი	1
ტელევიზია	1
რადიო	2
საკაბელო ტელევიზიათა რაოდენობა	3

ქალაქში ფუნქციონირებს ასევე თითქმის ყველა ცენტრალური ტელევიზიის და რამდენიმე რადიომანუწყებლის წარმომადგენლობა ან წარმომადგენელი.

6.3.6. ინფრასტრუქტურა და კომუნალური სერვისები

6.3.6.1. წყალმომარაგება და წყალარინება

ქალაქ ქუთაისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მცხოვრები მოსახლეობის 99,84% სარგებლობს ცენტრალური წყალგაყვანილობის სისტემით, რომელსაც ემსახურება შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“. ამ ეტაპზე ყოველდღიური 24-საათიანი რეჟიმით მარაგდება აბონენტების მხოლოდ 24% (ავტომშენებლის დასახლება, პარლამენტის მიმდებარე ტერიტორია), 12-საათიანი გრაფიკით მარაგდება აბონენტების 16%, 8-საათიანი გრაფიკით მარაგდება – 7%, ხოლო 6-საათიანი გრაფიკით – 53%.

ქალაქში 1 სულზე დღიურად მოხმარებული წყლის საშუალო ოდენობა 0,22 კუბ/მ-ს შეადგენს.

წყალმომარაგების სისტემის მიღების საერთო სიგრძე შეადგენს 526 661 გრძ/მ-ს, მათ შორის: ცენტრალური მაგისტრალის სიგრძე არის 86 655 გრძ/მ, ხოლო მცირედამეტრიანი განშტოებების სიგრძე არის 440 006 გრძ/მ.

ქალაქის წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემა საკმაოდ მოძველებული და ამორტიზებულია. შესაბამისად, მე-20 საუკუნის 90-იანი წლებიდან ის უკვე ჯეროვნად ვეღარ ფუნქციონირებს. სწორედ ამიტომ, ჯერ კიდევ 2008 წლიდან დაიწყო ქალაქში სისტემის რეაბილიტაციის პირველი ეტაპი დონორი ორგანიზაციების ჩართულობით, რომელთა მხარდაჭერით მოხდა 27 ქუჩის სრული რეაბილიტაცია და დაიდგა 7800 ინდივიდუალური მრიცხველი არასაყოფაცხოვრებო აბონენტებზე. რეაბილიტაცია ჩაუტარდა ფარცხანაყანების და მუხიანის სათავე ნაგებობებს, ასევე ქვითის მეორადი ამწეობის სადგურს, აშენდა 2 000 კუბ/მ რეზერვუარი, რეაბილიტაცია ჩაუტარდა საქუსლიის გორაზე მდებარე რეზერვუარებს (სამი ერთეული 10 000 კუბ/მ-იანი და ორი ერთეული 6 000 კუბ/მ-იანი, საერთო ჯამში 42 000 კუბ/მ). მას შემდგომ წლებში მოყვა რეაბილიტაციის სხვადასხვა პროექტების განხორციელება, თუმცა, ამ მასშტაბის პროექტები არსებითად ვერ აუმჯობესებდა ქალაქის მოსახლეობის შესაბამისი სერვისით უზრუნველყოფის დონეს და აუცილებელი იყო გაცილებით ფართომასშტაბიანი რეაბილიტაციის პროექტის დაწყება.

2010 – 2015 წლების ჩათვლით, საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის ქუთაისის სერვის ცენტრმა შეცვალა – 19800 გრძ/მ წყლის მილები და 22160 ინდივიდუალური მრიცხველი საყოფაცხოვრებო აბონენტებზე.

კომპანია „კოკსი“-ს პროექტის თანახმად პირველ ეტაპზე განხორციელდა შემდეგი სახის სამუშაოები:

- 2013-2016 წლებში შეიცვალა – 52 000 გრძ/მ სხვადასხვა დიამეტრის წყლის მილები;
- აშენდა ორი 3 500 კუბ/მ-იანი და ერთი 3 000 კუბ/მ-იანი რეზერვუარი ვაჟა ფშაველას გორაზე;
- აშენდა ორი 2 000 კუბ/მ-იანი რეზერვუარი თეთრამინის გორაზე;
- აშენდა ერთი 2 000 კუბ/მ-იანი რეზერვუარი ტელეანძის მიმდებარე ტერიტორიაზე;
- დაიდგა 16 000 ინდივიდუალური მრიცხველი საყოფაცხოვრებო აბონენტებზე მაღლივ კორპუსებში.

პროექტი განხორციელდა ესპანურმა კომპანია შპს „კობრა ჯორჯამ“; გამოყოფილი თანხა შეადგენდა 26 მილიონ ლარს.

კომპანია „კოკსი“-ს თანახმად მეორე ეტაპზე 2016-2018 წლებში განსაზღვრულია შემდეგი სახის სამუშაოები:

- 300 კმ სიგრძის ქსელის რეაბილიტაცია;
- ორი 4000 კუბ/მ-ის მოცულობის რეზერვუარის აშენება სოფელ გოდოგნის მიმდებარე ტერიტორიაზე;
- წერეთლის ქუჩის ბოლო მონაკვეთში 1000 კუბ/მ-ის მოცულობის რეზერვუარის აშენება თავისი სატუმბი სადგურით;
- 20000 ინდივიდუალური მრიცხველის დადგმა საყოფაცხოვრებო აბონენტებზე.

პროექტს ახორციელებს თურქული კომპანია SMK. სამუშაოების დამთავრების შემდგომ ქალაქი უკვე ისარგებლებს 24-საათიანი წყალმომარაგებით და ყველა აბონენტი იქნება გამრიცხველიანებული.

2015 წლის მდგომარეობით, წყალარინების ცენტრალური სისტემა არსებობს ქალაქის ტერიტორიის დაახლოებით 80%-ში. სისტემის საერთო სიგრძე არის 266 082 გრძივი მეტრი. მათ შორის, ცენტრალური მაგისტრალის სიგრძე არის 64 000 გრძ/მ, ხოლო განშტოებების სიგრძე 202 082 გრძ/მ.

არსებული წყალარინების ქსელის უდიდესი ნაწილი საჭიროებს რეაბილიტაციას, ხოლო ის უბნები სადაც ქსელი არ არსებობს, საჭიროებს ახალი ქსელის მოწყობას.

ცენტრალური და ადგილობრივი ხელისუფლების მიერ ერთობლივად დაგეგმილია წყალარინების სისტემის მასშტაბური რეაბილიტაციის პროექტი, მოძიებულია თანხები დონორი ორგანიზაციებიდან და პროცესის დასრულება იგეგმება 2020 წლისათვის. შედეგად სრულად მოხდება ქალაქში წყალარინების ქსელის რეაბილიტაცია და აშენდება თანამედროვე გამწმენდი ნაგებობა სოფელ პატრიკეტში.

6.3.6.2. დასუფთავება

ამჟამად ქალაქში ყოველდღიურად იგვება პრაქტიკულად ყველა ცენტრალური ქუჩა, რომელთა საერთო რაოდენობა 98-ს შეადგენს, მათგან ნაწილი დღეში ორჯერადად. ასევე ხდება ქუჩების ნაწილის მორწყვა. დადგენილი წესის შესაბამისად, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა

მაგისტრალებიდან, მოედნებიდან და ქუჩებიდან მიმდინარეობს დღეში 2-ჯერ, ხოლო სხვა ტერიტორიებიდან კვირაში 1-ჯერ.

ქალაქის ტერიტორიაზე განთავსებულია: 1200 ცალი 1100-ლიტრიანი და 370 ცალი 50 ლიტრიანი ურნა, ხოლო პლასტმასისათვის განკუთვნილია 100 ერთეული ურნა და მოსახლეობის მიერ ხდება ნარჩენების სეპარაცია, ხოლო რაც შეეხება მუყაოს ტიპის ნარჩენებს, ყოველდღიურად სპეციალური ა/მანქანის მიერ ხდება მათი შეგროვება. სამშენებლო ნარჩენების გატანას უზრუნველყოფს თავად დაინტერესებული პირი „მყარი ნარჩენების მართვის“ კომპანიასთან შეთანხმების საფუძველზე. სამედიცინო ნარჩენების გაუვნებელყოფა არ ხდება ქალაქში და შესაბამისად, სამედიცინო დანესებულებებს გაფორმებული აქვთ მომსახურების ხელშეკრულებები თბილისში, ან ბათუმში არსებულ კერძო კომპანიებთან, რომლებიც შეთანხმებული გრაფიკის შესაბამისად, ახდენენ ასეთი ნარჩენების გატანა-უტილიზაციას.

ქალაქში ამჟამად არის დაახლოებით 85740 ფიზიკური პირი აბონენტი (125616 სული) და 4500 იურიდიული პირი აბონენტი. უახლოეს მომავალში დაგეგმილია აბონენტების ერთიანი ელექტრონული ბაზის შექმნა სპეციალურ პროგრამაში, რომელიც სრულ ინფორმაციას მიაწოდებს აბონენტს მასზე დარიცხული მოსაკრებლის, არსებული დავალიანების და სხვა დაკავშირებული საკითხების შესახებ. ასევე, იგეგმება ქალაქის ტერიტორიაზე ურნების რაოდენობის გაზრდა და დამატებითი ტექნიკის შექმნა მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესებისათვის. კერძოდ, 2016 წელს ქუჩებში განთავსებული მოძრავი ნაგავშემკრები კონტეინერები გაიზარდა დაახლოებით 100 ერთეულით, ხოლო 2020 წლამდე პერიოდში დაახლოებით გამოსაცვლელი იქნება არანაკლებ 1000 ერთეული ურნა.

2014-2015 წლებში სსიპ – „მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიის“ მიერ სრულად მონესრიგდა ნიკვას ქუჩაზე არსებული ნაგავსაყრელის სანიტარული და ეკოლოგიური მდგომარეობა და უახლოეს მომავალში ახალი თანამედროვე ტიპის რეგიონული ნაგავსაყრელის შექმნის შემდეგ სრულად მოხდება ძველის დახურვა და მის ადგილზე დიდი რეკრეაციული ზონის გაშენება. აღნიშნული ახალი რეგიონული ნაგავსაყრელი განთავსებული იქნება ქუთაისის საზღვრიდან რამდენიმე კილომეტრის მოშორებით თერჯოლის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. მისი მშენებლობა ხდება „ქუთაისის მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროექტის“ ფარგლებში, რომელიც ფინანსდება გერმანიის განვითარების ბანკის (KfW) მიერ. პროექტი დასრულის შემდგომ ასევე გულისხმობს ქუთაისის მოქმედი ნაგავსაყრელის დახურვას, ახალი თანამედროვე სანიტარული ნაგავსაყრელის მშენებლობას (რომელიც იმერეთის რეგიონთან ერთად, ასევე მოემსახურება რაჭა-ლეჩხუმს და ქვემო სვანეთს) და ტექნიკურ დახმარებას „მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიისათვის“.

6.3.6.3. ელექტრომომარაგება

ქალაქის ელექტროენერჯით მომარაგებას ახდენს სს „ენერჯო-პრო-ჯორჯია“. ელ. ქსელების საერთო მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია და ქალაქი სრულად უწყვეტ რეჟიმში იღებს ენერჯიას, ქსელში მომხდარი მცირე ზომის ავარიების აღმოფხვრა კი ოპერატიულად ხდება. კომპანიამ 2015 წელს საყოფაცხოვრებო მომხმარებლებს მიაწოდა 100 მლნ. კვტ.სთ-ზე მეტი ელექტროენერჯია, ხოლო არასაყოფაცხოვრებო სექტორს დაახლოებით 170 მლნ კვტ.სთ ენერჯია.

ამჟამად ქალაქი მოიხმარს 35 მეგავატ ელექტრო ენერჯიას, საბჭოთა პერიოდში კი მოხმარების მაქსიმუმი იყო 120 მეგავატი. შესაბამისად, მსხვილი სანარმოების შექმნის შემთხვევაში ენერჯო სიმძლავრეების პრობლემა არ იარსებებს.

6.3.6.4. ბუნებრივი აირი

ქალაქის გაზმომარაგებას უზრუნველყოფს ს.ს. „სოკარ ჯორჯია გაზი“, რომლის აბონენტების საერთო რაოდენობა შეადგენს 58368-ს, მათ შორის, 1679 არის იურიდიული პირი, ხოლო 58368 არის საოჯახო მიერთება. დღეის მდგომარეობით ქალაქში გამრიცხველიანება ესაჭიროება დაახლოებით 10 ათას აბონენტს. ბუნებრივ გაზთან წვდომა აქვს მოსახლეების 92%-ს.

ბუნებრივი აირის ქსელის საერთო სიგრძე შეადგენს 363 000 გრძ/მ-ს, მათ შორის, 106 700 გრძ/მ არის საშუალო წნევის, ხოლო 256 300 გრძ/მ დაბალი წნევის. ოპერატორმა კომპანიამ 2015 წელს მოახდინა 12 ქუჩის ქსელის რეაბილიტაცია. აღსანიშნავია წლების მანძილზე მოუგვარებელი პრობლემის, კერძოდ გუმათის ტერიტორიულ ერთეულში მცხოვრები, სოციალურად დაუცველი ოჯახების მონაცემთა ერთიან ბაზაში რეგისტრირებული 70000 და ნაკლები სარეიტინგო ქულის მქონე ოჯახებისათვის, ბუნებრივი აირის გაყვანილობის მონტაჟის და გამრიცხველიანებისათვის საჭირო თანხების ანაზღაურება, თანადაფინანსების პრინციპით, ოჯახზე 200 (ორასი) ლარის ოდენობით. ამ პროგრამის განხორციელებით სრულად მოხდება გუმათის ტერიტორიულ ერთეულში გაზმომარაგების პრობლემის მოგვარება.

გათბობისათვის მოსახლეობის 71.5% იყენებს ბუნებრივ გაზს, 16.6% – ელექტროენერჯიას და 11.6% – შეშას, თუმცა ათობენ მხოლოდ ფართის საშუალოდ 40%-მდე. ასევე, მოსახლეობის მხოლოდ მცირე ნაწილს გააჩნია გაგრილების ტექნოლოგია: 23%-ს აქვს კონდიციონერი, 16% კი იყენებს ვენტილატორს. დანარჩენ მოსახლეობას საერთოდ არ გააჩნია გაგრილების ტექნოლოგია. გათბობის მსგავსად გრილდება დაახლოებით სახლის მესამედი.

მომავალში ტემპერატურის შემცირებული გათბობის სავარაუდო პერიოდი მიუთითებს გათბობის სეზონზე უმნიშვნელოდ შემცირებულ ენერჯიის ხარჯებზე⁷. აღნიშნული აგრეთვე მიუთითებს, რომ მომავალში მოთხოვნა გაგრილებაზე გაიზრდება. რადგან გაგრილებისთვის ძირითადი ენერჯიის წყაროს წარმოადგენს ელექტროენერჯია, აღნიშნული ცვლილება გაზრდის გაგრილების ტექნოლოგიებზე დატვირთვას და ასევე საჭიროს გახდის უფრო მძლავრი გაგრილების ტექნოლოგიების დაყენებას. გაზრდილი დატვირთვა დამატებით ენერჯიას მოითხოვს, რაც კიდევ უფრო გაზრდის ენერჯიის მოხმარებას გაგრილებისთვის და ასევე იმოქმედებს ცხელი ზაფხულის დღეების დატვირთვის მრუდზე. აღნიშნულმა ცვლილებამ შეიძლება იმოქმედოს დღე-ღამური დატვირთვის მრუდზეც და გაზარდოს დღის პიკი, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ნაკლებად ეფექტური და ძვირადღირებული გენერაციის ობიექტების გამოყენების საჭიროება.

6.3.6.5. საგზაო და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა

გზები და ხიდები. ქუთაისი რამდენიმე მნიშვნელოვანი საავტომობილო მაგისტრალის გადაკვეთაზე მდებარეობს. ქალაქში გადის საქართველოს საავტომობილო გზები ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი, ქუთაისი-ბაღდათი-ვანი და ქუთაისი-ტყიბული-ამბროლაური. ქალაქის განვითარებისთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის მშენებარე ავტომაგისტრალი, რომელიც არ შემოდის ქალაქში, თუმცა პერსპექტივაში იძლევა ახალ ავტომაგისტრალამდე ქალაქის გაფართოების შესაძლებლობას. ქალაქის განვითარებისთვის დამატებითი სტიმულის მიმცემი იქნება ჩქაროსნული ავტომაგისტრალის მშენებლობა სხვა მიმართულებებითაც: ქუთაისი-ფოთი, ქუთაისი-ზუგდიდი-ანაკლია, ქუთაისი-მესტია, ქუთაისი-ამბროლაური, ქუთაისი-ახალციხე. აეროპორტის განვითარებასთან ერთად ეს პროექტები ხელს შეუწყობს ქუთაისის გადაქცევას კავკასიის ერთ-ერთ მთავარ ქალაქად,

რომლის ეკონომიკაზე მიბმული იქნება დასავლეთ საქართველოს შედარებით მცირე ზომის მუნიციპალიტეტების ეკონომიკა.

ქუთაისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გადის შიდასახელმწიფოებრივი და ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზები. შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზის ჯამური სიგრძე შეადგენს 7000 გრძ/მ-ს, ხოლო ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზის სიგრძე შეადგენს 409 950 გრძ/მ-ს.

შიდასახელმწიფოებრივი გზის მთლიანი ფართობი მონყობილია ასფალტბეტონის საფარით, რომლის რეაბილიტაციას ახორციელებს საგზაო დეპარტამენტი და აღნიშნული გზები დღეის მდგომარეობით სრულად არის რეაბილიტირებული. ადგილობრივი მნიშვნელობის გზები მონყობილია ასფალტბეტონის, ბეტონის, გრანიტის ფილისა და დეკორატიული ფილის საფარით.

2013-2015 წლების განმავლობაში რეაბილიტაცია ჩაუტარდა 152 400 გრძ/მ ასფალტბეტონისა და 80 100 გრძ/მ ბეტონის გზებს, 3100 გრძ/მ მოწყო გრანიტის ფილით და დაიგო 22 500 გრძ/მ დეკორატიული ფილა.

რეაბილიტაციას საჭიროებს 122 900 გრძ/მ ასფალტბეტონის, 28 000 გრძ/მ ბეტონის გზა, ასევე 300 გრძ/მ გრანიტისა და 650 გრძ/მ დეკორატიული ფილით მონყობილი გზები. ამასთან, 15850 გრძ/მ წარმოდგენილია გრუნტის სახით, რომელთაც წლების განმავლობაში არ ჩატარებია სარეაბილიტაციო სამუშაოები.

ქუთაისის მუნიციპალიტეტის საავტომობილო გზებზე განთავსებულია 10 ხიდი, მათ შორის, – 5 სახელმწიფო მნიშვნელობის და 5 ადგილობრივი მნიშვნელობის გზაზე. ყველა მათგანი გამართულია და იმყოფება ექსპლოატაციაში.

ნაპირსამაგრ სამუშაოებს საჭიროებს – 16000 გრძ/მ მდინარე რიონის კალაპოტი და მდინარე ოლასკურის კალაპოტი, საერთო სიგრძით – 2 300 გრძ/მ.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტი. ქალაქში არის რკინიგზის სადგური, საიდანაც არის მუდმივი მიმოსვლა თბილისსა და ბათუმში. ქუთაისიდან 18 კილომეტრში, კოპიტნარში, მოქმედებს დავით აღმაშენებლის სახელობის ქუთაისის საერთაშორისო აეროპორტი, საიდანაც დღეის მდგომარეობით მსოფლიოს სხვადასხვა ქალაქში არის პირდაპირი ფრენები. რაც მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს ტურისტების ზრდას ქუთაისსა და მთლიანად რეგიონში.

ქალაქის საქალაქთაშორისო სატრანსპორტო მიმოსვლას უზრუნველყოფს 6 მოქმედი ავტოსადგური. ქუთაისიდან საქართველოს თითქმის ყველა მსხვილ ქალაქში ხორციელდება პირდაპირი ავტოსამგზავრო რეისები არანაკლებ დღეში ერთჯერ მაინც, თუმცა ქალაქების უმეტესობაში და ასევე იმერეთის მუნიციპალიტეტებში მრავალჯერადად, მაგალითად, თბილისის მიმართულებით ყოველდღიურად 20-ზე მეტი ავტოსამგზავრო რეისი სრულდება ქალაქში არსებული ავტოსადგურებიდან. აგრეთვე, შესაძლებელია საავტომობილო მგზავრობა ევროპის სხვადასხვა ქვეყნების მიმართულებით.

ქ. ქუთაისის საქალაქო ტრანსპორტში ფუნქციონირებს:

- M₃ კატეგორიის საქალაქო კლასის ავტობუსების 10 მარშრუტი;
- M₂ კატეგორიის ავტობუსების (მიკროავტობუსები) 42 მარშრუტი;
- M₁ კატეგორიის ავტომობილების (მსუბუქი ავტომობილები) 4 მარშრუტი.

M₃ კატეგორიის ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მარშრუტებზე ყოველდღიურად მომუშავე საქალაქო კლასის ავტობუსების რაოდენობა შეადგენს 68-ს, ხოლო ინვენტარული რაოდენობაა – 91-ს.

M₂ კატეგორიის ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მარშრუტებზე ყოველდღიურად მომუშავე მიკროავტობუსების რაოდენობა შეადგენს 160-ს, ხოლო ინვენტარული რაოდენობაა – 320.

M₁ კატეგორიის ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მარშრუტებზე ყოველდღიურად მომუშავედ რეგისტრირებულია 4 მსუბუქი ავტომობილი, ინვენტარული რაოდენობაა – 8.

სულ საქალაქო ტრანსპორტში ყოველდღიურად მუშაობს 232 სამგზავრო ავტოსატრანსპორტო საშუალება, ინვენტარული რაოდენობა – 419 ავტოსატრანსპორტო საშუალება, დასაქმებულია 675 მძღოლ-ოპერატორი. 2015 წლამდე ძირითადად ქალაქში მოძრაობდა 1997-2002 წლებში გამოშვებული ტრანსპორტი და საშუალო წლოვანება შეადგენდა 16-17 წელს. 2015 წელს ჩატარებული კონკურსების შემდგომ საგრძნობლად გაუმჯობესდა პარკი, 20 ხაზიდან 15 ხაზზე საშუალო ასაკი 2007 წელია, ხოლო 4 ხაზზე – 2002 წელი. შესაბამისად, ამჟამად ქალაქში მოძრავი მიკროავტობუსების საშუალო წლოვანება არის 11-12 წელი.

ქ. ქუთაისში ადგილობრივ შიდა საქალაქო რეგულარულ სამგზავრო მარშრუტებზე მგზავრთა გადაყვანას ახორციელებს 16 ნებართვის მფლობელი გადამზიდავი. ყველა მათგანი არის კერძო კომპანია და ნებართვა მიღებული აქვს კონკურსის შედეგად.

სხვა დიდი ქალაქებისაგან (თბილისი, ბათუმი, რუსთავი) განსხვავებით, ქუთაისს არ ჰყავს საკუთრებაში მუნიციპალური ტრანსპორტი, რომლის შექმნა მოსახლეობისათვის უფრო მაღალი ხარისხის მომსახურების გაწევისა და მოქნილი საფასო პოლიტიკის განხორციელებისათვის შესაძლებლობას შექმნიდა, თუმცა ამ დრომდე ვერ იქნა მოძიებული საჭირო ფინანსური რესურსები, რომლის სავარაუდო მოცულობა საწყის ეტაპზე შეადგენს 20 მლნ ლარს.

ქალაქში რეაბილიტაციას საჭიროებს ავტობუსების გაჩერებების დიდი ნაწილი. ასევე მოსაწყობია ელექტრონული საინფორმაციო ტაბლოები (სასურველია 2 ენაზე მაინც) გაჩერებებზე.

პარკირება. 2015 წლამდე ქალაქში პარკირების სისტემა სრულად მოუნესრიგებელი იყო, სადგომის მეთვალყურეები ხელზე ახდენდნენ თანხების აკრეფას, საიდანაც მხოლოდ უმნიშვნელო ნაწილი ხვდებოდა ადგილობრივ ბიუჯეტში. 2015 წლიდან ქალაქის მუნიციპალიტეტმა დაიწყო ზრუნვა პარკირების თანამედროვე სისტემის ჩამოყალიბებაზე, მიღებულ იქნა შესაბამისი ნორმატიული ბაზა და ვინაიდან კერძო სექტორი არ დაინტერესდა სფეროთი, რამდენჯერმე არშემდგარი აუქციონის შემდეგ, თვითმმართველობა იძულებული გახდა შეექმნა მუნიციპალური საწარმო, რომელიც ახდენს სისტემის ადმინისტრირებას. აღნიშნულმა საწარმომ შექმნა და დანერგა პარკირების მოსაკრებლის გადახდის თანამედროვე მოსახერხებელი მეთოდები, სისტემატურ რეჟიმში ახდენს პარკირების საქალაქო ინფრასტრუქტურის მოუნესრიგებას და ზრუნავს სისტემის შემდგომ განვითარებაზე, მათ შორის, პარკირების დამატებითი ადგილების შექმნაზე ქალაქის ცენტრალურ ადგილებში. ამჟამად ქალაქის ტერიტორიაზე შესაძლებელია ერთდროულად დაახლოებით 3500 მანქანის პარკირება, თუმცა ცალკეულ ცენტრალურ ადგილებში პერიოდულად მწვავედ დგება პარკირების ადგილების ნაკლებობის პრობლემა, რაც ქალაქის თვითმმართველობის შემდომი ზრუნვის საგანია.

6.3.7. ბუნებრივი რესურსები

ქალაქის მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული ბუნებრივი რესურსებიდან აღსანიშნავია მისი ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარე კირქვის, სპონგოლითებისა და ქალცედონის საბადოები. მრავლადაა ასევე ცარცული ხნოვანების ბაზალტების გამოსავლები. ბევრ ადგილას გვხვდება გიშრის საბადოები, კვარცის ქვიშების და ქვიშაქვების საბადოები. მდინარე რიონის მარჯვენა ნაპირზე ე.წ. გორაზე ვხვდებით კერამიკული თიხების საბადოს.

მნიშვნელოვანია გელათის ქვანახშირის საბადო, ბენტონიტური თიხების საბადო, გუმბრინი,

მარმარილო, ეკლარის კირქვა და სხვა. რიონ-სორმონისა და ჯვარისას მიდამოებში აღმოჩენილია ცეცხლგამძლე თიხის საბადო. ამ თიხების ცეცხლგამძლეობა მერყეობს 1500-1700 გრადუსის ფარგლებში.

6.3.8. ქალაქის განვითარების სტრატეგიული მიმართულებები და მიზნები

ქუთაისის განვითარების სტრატეგია „ქუთაისი 2021“, ქალაქის ცხოვრებისთვის ყველა მნიშვნელოვან საკითხს მოიცავს. არსებული მდგომარეობის ანალიზი აჩვენებს, რომ ქალაქის ხელისუფლება, ცენტრალური ხელისუფლება, ბიზნესი, არასამთავრობო ორგანიზაციები და სამოქალაქო საზოგადოება ერთად ცდილობენ არსებული პრობლემების გადანყვეტას. თუმცა არსებული გამოწვევები გვიჩვენებს, რომ კიდევ ბევრი საკითხია გადასაწყვეტი. ამისთვის, „ქუთაისი 2021“ შვიდ სტრატეგიულ მიზანს და 10 პროგრამას მოიცავს.

- სტრატეგიული მიზანი 1. დასავლეთ საქართველოს ლიდერი ქალაქის ფუნქციის გაძლიერება;
- სტრატეგიული მიზანი 2. ქალაქის ეკონომიკის განახლება და საინვესტიციო მიმზიდველობის გაზრდა;
- სტრატეგიული მიზანი 3. ქალაქის, როგორც განათლების რეგიონული ცენტრის მნიშვნელობის გაზრდა;
- სტრატეგიული მიზანი 4. ქალაქის, როგორც კულტურის და სპორტის რეგიონული ცენტრის მნიშვნელობის გაზრდა;
- სტრატეგიული მიზანი 5. ჯანსაღი ცხოვრების წესის დანერგვა და რეგიონული სამედიცინო მომსახურების განვითარება;
- სტრატეგიული მიზანი 6. რეგიონული, ეროვნული და საერთაშორისო ჰაბის ფუნქციის გაძლიერება;
- სტრატეგიული მიზანი 7. თვითმყოფადი ქალაქი მდგრადი გარემოთი.

წყარო: 1. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური. www.statistics.ge. <http://www.geostat.ge/>
 2. ქალაქ ქუთაისის განვითარების სტრატეგია „ქუთაისი 2021“. ქუთაისი, 2016 წელი;
 3. ქუთაისის განვითარების სტრატეგია 2014-2021. ქუთაისი, 2014 წელი.

7. გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების მოსალოდნელი ცვლილებები

7.1. გზშ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები

გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისთვის გამოყენებული მიდგომები, ასევე რაოდენობრივი და ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემუშავდა შეფასების სისტემის უნიფიკაციისა და სტანდარტიზაციისთვის, რაც უზრუნველყოფს შეფასების ობიექტურობას. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია მომზადდა მსოფლიო ბანკისა და სხვა საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების (EBRD, IFC, ADB) რეკომენდაციებზე დაყრდნობით.

რაოდენობრივი კრიტერიუმებისთვის გამოყენებულია საქართველოს, ევროკავშირისა და საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის/მსოფლიო ბანკის ნორმატიულ დოკუმენტებში გარემოს ობიექტების (ჰაერი, წყალი, ნიადაგი და სხვ.) ხარისხის მაჩვენებლებისთვის დადგენილი სიდიდეები ზემოქმედების იმ ფაქტორებისთვის, რომელთათვისაც არ დგინდება ხარისხობრივი ინდიკატორები (მაგ, ზემოქმედება ეკოსისტემებსა და მოსახლეობაზე),

რაოდენობრივი კრიტერიუმები განისაზღვრა ფონური მონაცემების ანალიზის საფუძველზე, ზემოქმედების ობიექტის ღირებულებისა და სენსიტიურობის გათვალისწინებით. იმ შემთხვევებში კი, როცა ზემოქმედების შესაფასებლად შეუძლებელი იყო რაოდენობრივი კრიტერიუმების შემოღება, საერთაშორისოდ მიღებული მიდგომების გათვალისწინებით მომზადდა ხარისხობრივი კრიტერიუმები.

გარემოზე ზემოქმედება შეფასდა დადგენილი კრიტერიუმების შესაბამისად. შეფასებისას ყურადღება გამახვილდა უპირატესად იმ ზემოქმედებაზე, რომელიც მოცემულ პირობებში მნიშვნელოვნად იქნა მიჩნეული.

ევროკავშირის დირექტივა 97/11: „გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას გარემოს ის რეცეპტორები, რომლებზეც დაგეგმილი პროექტი სავარაუდოდ მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენს“.

ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად საჭიროა შეგროვდეს და გაანალიზდეს ინფორმაცია პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრება გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდება ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდება მათი მგრძობიანობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის. ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრის შემდეგ კი დგინდება რამდენად მისაღებია იგი, საქმიანობის ალტერნატიული, ნაკლები უარყოფითი ეფექტის მქონე ვარიანტები, შემარბილებელი ზომების საჭიროება და თავად შემარბილებელი ზომები.

შ.პ.ს. „უგნ ჯგუფი“-ს სანარმოს საქმიანობის 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

შემარბილებელი 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.

7.1.1. ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა

სანარმოს საქმიანობის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეებია:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე:
 - შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები;
 - ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე;
 - დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები;
 - ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.

რეცეპტორის მგრძობიარობა დაკავშირებულია ზემოქმედების სიდიდესა და რეცეპტორის უნართან შეენინაღმდეგოს ცვლილებას ან აღდგეს ცვლილების შემდეგ, ასევე მის ფარდობით ეკოლოგიურ, სოციალურ ან ეკონომიკურ ღირებულებასთან.

7.1.2. ზემოქმედების შეფასება

გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად დადგინდა ძირითადი ზემოქმედების ფაქტორები.

მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება მოხდა შემდეგი კლასიფიკაციის შესაბამისად:

- ხასიათი - დადებითი ან უარყოფითი, პირდაპირი ან ირიბი;
- სიდიდე - ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი
- მოხდენის ალბათობა - დაბალი, საშუალო ან მაღალი რისკი;
- ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბანი, არეალი ან რეგიონი;
- ხანგრძლივობა - მოკლე და გრძელვადიანი;
- შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

ანუ განისაზღვრა ყოველი პოტენციური ზემოქმედების შედეგად გარემოში მოსალოდნელი ცვლილება და ხასიათი, ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, შექცევადობა და რისკის რეალიზაციის ალბათობა, რის საფუძველზეც დადგინდა მისი მნიშვნელოვნება.

ქვემოთ მოცემულია თითოეულ ბუნებრივ და სოციალურ ობიექტზე ზემოქმედების შესაფასებლად შემოღებული კრიტერიუმები, ზემოქმედების დახასიათება და შემოღებული კრიტერიუმების გამოყენებით ზემოქმედების მნიშვნელოვნების და მასშტაბების დადგენა, ასევე შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები და ამ შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება და მასშტაბები.

7.2. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

7.2.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც ადგენს ჰაერის ხარისხის სტანდარტს. ნორმატივები განსაზღვრულია ჯანმრთელობის დაცვისთვის. რადგანაც ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება დამოკიდებულია როგორც მანვე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, შეფასების კრიტერიუმი ამ ორ პარამეტრს ითვალისწინებს.

ცხრილი 7.2.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია (< 24 სთ)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	$C < 0.5$ ზღვ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	0.5 ზღვ $< C < 0.75$ ზღვ	შესამჩნევი ზრდა
3	საშუალო	0.75 ზღვ $< C < 1$ ზღვ	უმნიშვნელოდ ანუხებს მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	1 ზღვ $< C < 1.5$ ზღვ	საკმაოდ ანუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5$ ზღვ	ძალიან ანუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

შენიშვნა: C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

7.2.2. ზემოქმედების დახასიათება

ბიზნესგეგმის მიხედვით, ახალი საწარმო დაგეგმილ საქმიანობას განახორციელებს არსებული ინფრასტრუქტურისა და ტექნოლოგიური ხაზის ბაზაზე, ამიტომ ახალი საწარმოს შემადგენელი

ინფრასტრუქტურული ობიექტებისათვის არსებული შენობა-ნაგებობების სარემონტო სამუშაოები გათვალისწინებული არ არის. გათვალისწინებულია მხოლოდ ახალი (დამატებითი) დანადგარების სამონტაჟო სამუშაოები.

ახალი საწარმოს მოწყობისათვის ძირითადად გათვალისწინებულია შემდეგი სამუშაოების ორგანიზება:

- ახალი (დამატებითი) დანადგარების მონტაჟი;
- დანადგარების გამოცდა-დარეგულირება;
- საცდელი წარმოება;
- მომსახურე პერსონალის მომზადება და სხვა.

საწარმოს და მისი დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოწყობის პერიოდის განმავლობაში საწარმოს მოწყობის სამუშაოებში მძიმე ტექნიკის და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების სხვა მნიშვნელოვანი წყაროების ინტენსიური გამოყენება არ მოხდება.

ამრიგად, ჩასატარებელი სამუშაოების მცირე მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი და შესაბამისად გზმ-ს ანგარიშში მშენებლობის ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა ემისიების გაანგარიშება არ ჩაითვალა სავალდებულოდ.

7.2.2.1. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

- უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვების მეშვეობით;
- თეორიული, ანუ ბალანსური მეთოდით.

წინამდებარე დოკუმენტში განხილულ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან ერთად შესრულებულია გაფრქვევის წყაროების ინვენტარიზაცია, ჩატარებულია გაზომვების ანგარიში არსებული პირობებისათვის, დამუშავდა "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევების ნორმატიების პროექტი", რის შედეგადაც შემოთავაზებულია ღონისძიებები ზღვ-ს მისაღწევად (საწარმოს პერსპექტიული განვითარების გათვალისწინებით), აგრეთვე ღონისძიებები, რომლებიც მიმართულია მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაციების შემცირებისათვის არახელსაყრელ მეტეოპირობებში, წარმოდგენილია გაფრქვევის ნორმები მთლიანად საწარმოსათვის (წყაროების მიხედვით).

აღნიშნულის გათვალისწინებით არსებობს შესაძლებლობა, რათა მითითებული შეფასება განხორციელდეს რეპრეზენტატიული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე.

საწარმოს ემისიების გაანგარიშება შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით, რომელიც ითვალისწინებს გაფრქვევის რაოდენობის დადგენას ხვედრითი გაფრქვევის კოეფიციენტების მიხედვით მოქმედ ნორმატიულ და საცნობარო დოკუმენტაციაზე დაყრდნობით.

ობიექტის ოპერირების სტადიაზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის სტაციონარულ წყაროებს წარმოადგენენ პლასტმასის გადამამუშავებელი ტექნოლოგიური დანადგარები.

საწარმოში აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.1.

ცხრილი 7.2.2.1.1. საწარმოდან მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	გამოყოფის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი)	გაფრქვევის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი)
1	2	3
ნარჩენების გადასამუშავებელი უბანი	პლასტმასის (PET) ნარჩენების დამქუცმაცებელი დანადგარი, მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№500)	არაორგანიზებული (გ-1)
	ხერხი, მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№501)	
	პლასტმასის (PP,PE) ნარჩენების დამქუცმაცებელი დანადგარი, მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№502)	
გრანულების წარმოების უბანი	აკრომელი, მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№503)	არაორგანიზებული (გ-2)
	გრანულატორი, მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№504)	
ნაკეთობების საწარმოო საამქროს მიწების წარმოების უბანი	პლასტმასის მიწების დანადგარები (6 ერთეული), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№505-510)	არაორგანიზებული (გ-2)

ზემოაღნიშნული საწარმოო ერთეულები და მოწყობილობა-დანადგარები, გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით (იხ. გენგმა, წინამდებარე ანგარიშში ნახაზი 4.2.1.1).

საწარმოს საქმიანობის ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადად გამოიყოფა ნახშირჟანგი (CO), ძმარმუჟა და შეწონილი ნაწილაკები.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ ნივთიერებათა მახასიათებლების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.1.2.

ცხრილი 7.2.2.1.2. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

№	მავნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა)	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზღკ), მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	ნახშირჟანგი (ნახშირბადის მონოოქსიდი), CO	0337	5,000	3,000	4
2	ძმარმუჟა	1555	0,2	0,06	3
3	შეწონილი ნაწილაკები.	2902	0,500	0,150	3

7.2.2.1.1. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ნარჩენების გადასამუშავებელი და გრანულების წარმოების უბნიდან (ვ-1 გაფრქვევის წყარო)

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში პლასტმასის (PET) ნარჩენების დამქუცმაცებელი დანადგარიდან

პლასტმასის (PET) ნარჩენების დამქუცმაცებელი დანადგარიდან გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [20] დანართი 82-ის შესაბამისად, რომლის მიხედვითაც პლასტმასის (PET) ნარჩენების დამქუცმაცების დროს საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარებისათვის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს 0,7 გ/კგ-ზე.

პლასტმასის (PET) ნარჩენების დამქუცმაცებელი დანადგარიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში და საწარმოო სათავსოების განიავება ხდება საწარმოო შენობის კედლებში დატანილი სავენტილაციო ღიობით, ხოლო მეთოდური მითითების [20] დანართი 117-ის შესაბამისად, გამწოვი სისტემების არ არსებობის შემთხვევაში გამოიყენება გაფრქვევების მნიშვნელობის შემასწორებელი კოეფიციენტი - 0,2.

საწარმოს მიერ დაგეგმილია 3600,0 ტ/წელ.-ში პლასტმასის (პოლიეთილენტეროფტალატის-PET) ნარჩენების გადასამუშავება. თუ გავითვალისწინებთ, რომ 1 კგ პროდუქციის მიღებისას გამოიყოფა 0,7გ შენონილი ნაწილაკები, მაშინ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{ა.გ.} = 0,2 * 3600,0 * 0,7/1000 = 0,504 \text{ ტ/წელი.}$$

თუ გავითვალისწინებთ დამქუცმაცებელი დანადგარის წელიწადში მუშაობის დროს, მაშინ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წამური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{ა.გ.} = 0,504 * 10^6 / 8 * 300 * 3600 = 0,058333 \text{ გ/წმ}$$

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ხერხიდან

ხერხიდან გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [20] დანართი 79-ის შესაბამისად, რომლის მიხედვითაც ლენტური და დისკიანი ხერხებით ნარჩენთა გადასამუშავების დროს საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარებისათვის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს 0,875 კგ/სთ-ში.

ხერხიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში და საწარმოო სათავსოების განიავება ხდება საწარმოო შენობის კედლებში დატანილი სავენტილაციო ღიობით, ხოლო მეთოდური მითითების [20] დანართი 117-ის შესაბამისად, გამწოვი სისტემების არ არსებობის შემთხვევაში გამოიყენება გაფრქვევების მნიშვნელობის შემასწორებელი კოეფიციენტი - 0,2.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის მაქსიმალური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{ა.გ.} = 0,2 * 0,875 \text{ კგ/სთ} * 10^3 / 3600 = 0,048611 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ამ დანადგარმა წელიწადში მაქსიმუმ უნდა იმუშაოს 2400 საათი, მაშინ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{ა.გ.} = 0,048611 * 2400 * 3600 / 10^6 = 0,419999 \text{ ტ/წელი}$$

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში პლასტმასის (PP, PE) ნარჩენების დამქუცმაცებელი დანადგარიდან

პლასტმასის (PP, PE) ნარჩენების დამქუცმაცებელი დანადგარიდან გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [20] დანართი 82-ის შესაბამისად, რომლის მიხედვითაც პლასტმასის (PP, PE) ნარჩენების დაქუცმაცების დროს საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარებისათვის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს 0,7 გ/კგ-ზე.

პლასტმასის (PP,PE) ნარჩენების დამქუცმაცებელი დანადგარიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში და საწარმოო სათავსოების განიავება ხდება საწარმოო შენობის კედლებში დატანილი სავენტილაციო ღიობით, ხოლო მეთოდური მითითების [20] დანართი 117-ის შესაბამისად, გამწოვი სისტემების არ არსებობის შემთხვევაში გამოიყენება გაფრქვევის მნიშვნელობის შემასწორებელი კოეფიციენტი - 0,2.

საწარმოს მიერ დაგეგმილია 3180,0 ტ/წელ.-ში პლასტმასის (პოლიპროპილენი-PP, პოლიეთილენი-PE). თუ გავითვალისწინებთ, რომ 1 კგ პროდუქციის მიღებისას გამოიყოფა 0,7გ შენონილი ნაწილაკები, მაშინ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{ა.გ.} = 0,2 * 3180,0 * 0,7/1000 = 0,445 \text{ ტ/წელი.}$$

თუ გავითვალისწინებთ დამქუცმაცებელი დანადგარის წელიწადში მუშაობის დროს, მაშინ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წამური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{ა.გ.} = 0,445 * 10^6 / 8 * 300 * 3600 = 0,051528 \text{ გ/წმ}$$

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში პოლიმერული ნარჩენების გადამუშავების აკრომელიდან

აკრომელიდან გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [20] დანართი 82-ის შესაბამისად, რომლის მიხედვითაც დაქუცმაცებული პლასტმასის ნარჩენების აკრომერირების დროს საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარებისათვის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს:

- ნახშირუანი 0,2 გ/კგ-ზე;
- ძმარმუა - 0,3 გ/კგ-ზე.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აკრომელში მოხდება 3180,0 ტ/წელ.-ში დაქუცმაცებული პლასტმასის ნარჩენების აკრომერირება და ამ დანადგარის წელიწადში მუშაობის დრო $(8*300)2400$ საათია, მაშინ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G_{ნახშირუანი} = 0,2 * 3180,0/1000 = 0,636 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G_{ძმარმუა} = 0,3 * 3180,0/1000 = 0,954 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M_{ნახშირუანი} = 0,636 * 10^6 / 2400 * 3600 = 0,073611 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{ძმარმუა} = 0,954 * 10^6 / 2400 * 3600 = 0,110417 \text{ გ/წმ}$$

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში გრანულატორიდან

გრანულატორიდან გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [20] დანართი 82-ის შესაბამისად, რომლის მიხედვითაც დაქუცმაცებული პლასტმასის ნარჩენების გრანულირების დროს საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარებისათვის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს:

- ნახშირუანი 0,2 გ/კგ-ზე.
- ძმარმუა - 0,3გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ გრანულატორში მოხდება 840,0 ტ/წელ. დაქუცმაცებული პლასტმასის ნარჩენების გრანულირება და ამ დანადგარის წელიწადში მუშაობის დრო (8*300)2400 საათია, მაშინ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G_{ნახშირუანგი} = 0,2 * 840,0/1000 = 0,168 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G_{ძმარმუა} = 0,3 * 840,0 /1000 = 0,252 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M_{ნახშირუანგი} = 0,168 * 10^6 /2400 * 3600= 0,019444 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{ძმარმუა} = 0,252 * 10^6 /2400 * 3600= 0,029167 \text{ გ/წმ}$$

მაშასადამე, ნარჩენების გადასამუშავებელი და გრანულების წარმოების უბნებიდან (გ-1 გაფრქვევის წყარო) ჯამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{ნახშირუანგი} = 0,073611 + 0,019444 = 0,093055 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{ძმარმუა} = 0,110417 + 0,029167 = 0,139584 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{ა.გ.} = 0,058333 + 0,048611 + 0,051528 = 0,158472 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{ნახშირუანგი} = 0,636 + 0,168 = 0,804 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{ძმარმუა} = 0,954 + 0,252 = 1,206 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{ა.გ.} = 0,504 + 0,419999 + 0,445 = 1,368999 \text{ ტ/წელი}$$

ნარჩენების გადასამუშავებელი და გრანულების წარმოების უბნებიდან (გ-1 გაფრქვევის წყარო) გაფრქვევების (ჯამური) გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.1.1.1

ცხრილში 7.2.2.1.1.1. ნარჩენების გადასამუშავებელი და გრანულების წარმოების უბნებიდან (გ-1 გაფრქვევის წყარო) გაფრქვევების (ჯამური) გაანგარიშების შედეგები

მავნე ნივთიერება			მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
წყარო	კოდი	დასახელება		
გ-1	0337	ნახშირუანგი	0,093055	0,804000
	1555	ძმარმუა	0,139584	1,206000
	2902	შენონილი ნივთიერებები	0,158472	1,368999

7.2.2.1.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ნაკეთობების (პლასტმასის მილები) საწარმოო საამქროდან (გ-2 გაფრქვევის წყარო)

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში პლასტმასის მილების დანადგარებიდან

გრანულატორიდან გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [20] დანართი 82-ის შესაბამისად, რომლის მიხედვითაც პლასტმასის ნაკეთობათა წარმოების დროს საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარებისათვის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს:

- ნახშირუანგი 0,8 გ/კგ-ზე;
- ძმარმუა - 0,4 გ/კგ-ზე.

საწარმოს მიერ დაგეგმილია 1320,0 ტ/წელ.-ში პროდუქციის (პლასტმასის (PP, PE) მილების) წარმოება. ამ დანადგარების (6 ერთეული) წელიწადში მუშაობის დრო (8*300)2400 საათია, მაშინ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ნახშირუანგი}} = 0,8 \cdot 1320,0 / 1000 = 1,056 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G_{\text{მმარმუა}} = 0,4 \cdot 1320,0 / 1000 = 0,528 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M_{\text{ნახშირუანგი}} = 1,056 \cdot 10^6 / 2400 \cdot 3600 = 1,122222 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მმარმუა}} = 0,528 \cdot 10^6 / 2400 \cdot 3600 = 0,056111 \text{ გ/წმ}$$

ნაკეთობების (პლასტმასის მილები) საწარმოო საამქროდან (გ-2 გაფრქვევის წყარო) გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.1.2.1

ცხრილში 7.2.2.1.2.1. ნაკეთობების (პლასტმასის მილები) საწარმოო საამქროდან (გ-2 გაფრქვევის წყარო) გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

მაგნე ნივთიერება			მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
წყარო	კოდი	დასახელება		
გ-2	0337	ნახშირუანგი	1,122222	1,056000
	1555	მმარმუა	0,056111	0,528000

7.2.2.2. მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება

მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული "ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი"-ს შესაბამისად.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების სიდიდეების გაანგარიშება ხდება უნიფიცირებული პროგრამა «УПРЗА «ЭКОЛОГ», ვერსია 3.0-ის საშუალებით [49].

საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის პარამეტრები მშენებარე საწარმოსათვის მოცემულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილებში 7.2.2.2.1- 7.2.2.2.4.

რადგან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანება საწარმოდან დაცილებულია 620 მ-ით, გაბნევის ანგარიში შესრულდა საწარმოდან 500 მ-იანი რადიუსის საზღვარზე და საწარმოდან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე (620 მ) შერჩეულ საკონტროლო წერტილებში (№1-5).

მოდელური გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, ასევე გათვალისწინებული ფონური მაჩვენებლები, ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (250 - 125 ათასი მოსახლეობა).

გაბნევის ანგარიშით გამოვლენილი მაგნე ინგრედიენტების ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, 500 მ-იანი რადიუსის საზღვარზე და საწარმოდან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე (620 მ) შერჩეულ საკონტროლო წერტილებში წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში 7.2.2.3.1.

გაანგარიშებების შედეგებზე დეტალური მონაცემები ცხრილებისა და გრაფიკების სახით წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში 13.1.

ცხრილი 7.2.2.2.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა ტ/წელი.
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	მუშაობის დრო, დღე-ღამე, სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ნარჩენების გადასამუშავებელი უბანი	გ-1	არაორგანიზებული	1	№500	პლასტმასის (PET) დამქუცმაცებელი დანადგარი	1	8,0	2400,0	ნახშირუანგი, CO	0337	0,804000
			1	№501	ხერხი	1			ძმარმუავა	1555	1,206000
			1	№502	პლასტმასის (PP,PE) დამქუცმაცებელი დანადგარი	1			შენიშნული ნაწილაკები.	2902	1,368999
			1	№503	აკრომელი	1					
			1	№504	გრანულატორი	1					
გრანულების წარმოების უბანი											
ნაკეთობების საწარმოო საამქროს მიწების წარმოების უბანი	გ-2	არაორგანიზებული	1	№505-№510	პლასტმასის მიწების დანადგარი	6	8,0	2400,0	ნახშირუანგი, CO	0337	1,056000
									ძმარმუავა	1555	0,528000

ცხრილი 7.2.2.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები, მ		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები საწარმოს კოორდინატთა სისტემაში, მ					
	სიმაღლე	ღიაშტრი, ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ ³ /წმ	ტემპერატურა, °C		მაქსიმალური, გ/წმ	ჯამური, ტ/წელ.	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროს			
									X	y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	5,0	0,2	3,0	0,589	25	0337	0,093055	0,804000	0,0	0,0				
						1555	0,139584	1,206000						
						2902	0,158472	1,368999						
გ-2	5,0	0,2	3,0	0,589	25	0337	1,122222	1,056000	2,0	-48,0				
						1555	0,056111	0,528000						

ცხრილი 7.2.2.2.3. აირმტვერდამჭერი მონყობილობების დახასიათება

მაგნე ნივთიერება			აირმტვერდამჭერი მონყობილობების		მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ ³		აირმტვერდამჭერი მონყობილობების განმენდის ხარისახი, %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება და ტიპი	რაოდენობა, ცალი	განმენდამდე	განმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

შენიშვნა: აირდამჭერი მონყობილობები ტექნოლოგიით არ არის გათვალისწინებული

ცხრილი 7.2.2.2.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი განმენდა და უტილიზება

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შესულიდან დაჭერილია		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3) X 100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია განმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულა		
			სულ	აქედან ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	ნახშირჟანგი, CO	1,860000	1,860000	-	-	-	-	1,860000	0,00
1555	ძმარბუა	1,734000	1,734000	-	-	-	-	1,734000	0,00
2902	შენიღილი ნაწილაკები.	1,368999	1,368999	-	-	-	-	1,368999	0,00

7.2.2.3. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ანალიზი

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი"-ს თანახმად, ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან 500 მ-იანი რადიუსის საზღვარზე, რადგანაც საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია დაახლოებით 620 მეტრი მანძილით,

გაბნევის ანგარიშით გამოვლენილი მავნე ნივთიერებათა ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, უახლოეს დასახლებასთან (საწარმოდან 620 მ) და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.3.1.

ცხრილი 7.2.2.3.1.

კოდი	ნივთიერების დასახელება	უახლოეს დასახლებასთან (ნერტ. №1 საწარმოდან 620 მ), ზღვ-ს წილი	500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე, ზღვ-ს წილი
0337	ნახშირბადის ოქსიდი, CO	0,02	0,05
1555	ძმარმჟავა	0,01	0,02
2902	შენიშნული ნივთიერებები	0,11	0,17

ცხრილების ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ საშტატო რეჟიმში ობიექტიდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე არც ერთი მავნე ნივთიერებისა და ჯამური ზემოქმედების არც ერთი ჯგუფის მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, ფონის გათვალისწინებით, არ გადააჭარბებს საცხოვრებელი ზონისათვის ამ მავნე ნივთიერებებისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას.

ამდენად, საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს მიმდებარე ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებას, გაფრქვევები საშტატო რეჟიმში შეიძლება დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის მიღებული სიდიდეები შეიძლება ჩაითვალოს ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად.

7.2.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებებია:

- ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;
- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევის რისკების მინიმიზაციის მიზნით, სისტემატიურად მოხდეს საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკურ მდომარეობის კონტროლი. მათი გაუმართაობის შემთხვევაში საქმიანობის დაუყოვნებელი შეჩერება სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების ჩატარებამდე.
- ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე);
- სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან

მასალის დაყრის აკრძალვა);

- სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადატარვა;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

7.2.4 . ზემოქმედების შეფასება

- საწარმოს მოწყობისა და ოპერირების ფაზებზე მისი მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე (0,620 კმ) არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებს

ცხრილი 7.2.4.1. ემისიების შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მონყოლის ფაზა:							
<p>წვის პროდუქტების, შედეგების აეროზოლებისა და სხვა მაგნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</p> <ul style="list-style-type: none"> წვის პროდუქტების წყარო -სამონტაჟო სპეც. ტექნიკა, ტრანსპორტირება და სხვა. სხვა მაგნე ნივთიერებათა წყარო - უბანზე არსებული ქიმიური ნივთიერებების (საწვავ-საპოხი მასალა, საღებავები და სხვ.) აირადი ემისიები 	<p>მონყოლაზე დასაქმებული პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო</p>	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	საწარმოო უბნები მიმდებარე ტერიტორიები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მონყოლის ფაზით	შექცევადი	ძალიან დაბალი ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
<p>მტერის გავრცელება</p> <ul style="list-style-type: none"> წყარო - სპეც. ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და სხვ. 		პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საწარმოო უბნები მიმდებარე ტერიტორიები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მონყოლის ფაზით	შექცევადი	დაბალი, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი
ოპერირების ფაზა:							
<p>მტერის და სხვა მაგნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში :</p> <ul style="list-style-type: none"> წყარო - ტექნოლოგიური დანადგარები, ტრანსპორტირება, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და სხვ. 	<p>მოსახლეობა, მომსახურე პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო</p>	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საწარმოს და ნედლეულის ტრანსპორტირებისა თვის გამოყენებული გზები, მიმდებარე ტერიტორიები	მუდმივად	შექცევადი	დაბალი, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

7.3. ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება

7.3.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით სანიტარული ნორმები 2.2.4/2.1.8 003/004-01 „ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ სტანდარტით დადგენილ სიდიდეებს (იხ.ცხრილი 6.2.2.2.1).

ცხრილი 7.3.1.1. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	სამუშაო, ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3 დბა-ზე ნაკლებით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <50 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45 დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3 დბა-ზე ნაკლებით და <70 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <55 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45 დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით და <70 დბა-ზე
3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >55 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45 დბა-ზე	<70 დბა-ზე, აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45 დბა-ზე	>70 დბა-ზე, აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70 დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური, ღამის საათებში >45 დბა-ზე	>70 დბა-ზე, ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

7.3.2. ზემოქმედების დახასიათება

მოქმედ და სამშენებლო ობიექტზე აკუსტიკური გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები,

რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავობა და ა.შ.);

- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} \quad (7.3.2.1)$$

სადაც:

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

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეების L -ს (დბა) განსაზღვრა ხდება საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით. საანგარიშოდ გამოიყენება ფორმულა:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega \quad (7.3.2.2)$$

სადაც:

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

Φ – 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;

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

β_a – ატმოსფეროში ბგერის მიღვევალობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, H_{Σ}	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

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 ზემოთ მოცემული ფორმულით;

2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება;

3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: $\beta_{\Sigma} = 15,9$ დბ/კმ;

საწარმოს მოწყობის სამუშაოებისას მძიმე ტექნიკის ან/და და ხმაურის წარმოქმნელი სხვა მნიშვნელოვანი წყაროების ინტენსიური გამოყენება არ მოხდება.

საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს საწარმოს ტერიტორიაზე საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრაობა და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულება.

რადგან საწარმოს ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტის მოძრაობას არ ექნება ინტენსიური ხასიათი, გაანგარიშება ჩატარდა ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარების მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გათვალისწინებით. საპასპორტო მონაცემებით, ცალკეული დანადგარების ხმაურის მაქსიმალური დონე არ აღემატება 88 დბა-ს. ამის გათვალისწინებით, საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით, ტერიტორიაზე საწარმოს მუშაობისას ხმაურის ჯამური დონე შეადგენს:

$$10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = L_{p0} + 10\lg n = 88 \text{ დბა} + 10\lg 10 = 88 + 10 = 98,0 \text{ დბა.}$$

სამუშაო ტერიტორიაზე ტექნოლოგიური დანადგარების განთავსების სქემის მიხედვით, ხმაურწარმოქმნელი წყაროების გეომეტრიული ცენტრიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია დაახლოებით 620 მ-ით.

საანგარიშო წერტილებში ხმაურის დონეები იქნება:

$$L = L_p - 15\lg r + 10\lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\lg \Omega = 98,0 - 15 * \lg 620 + 10 * \lg 2 - 15,9 * 620 / 1000 - 10 * \lg 2 \pi = 98,0 - 41,89 + 3,0 - 9,86 - 7,98 = 41,27 \text{ დბა}$$

გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.3.2.1.

ცხრილი 7.3.2.1. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები

ძირითადი მომუშავე მანქანა- მოწყობილობები	საანგარიშო წერტილი	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	ხმაურის ექვივ. დონე საანგ. წერტილში, დბა	ნორმა, დბა
ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარები	620 მ-იანი ზონის საზღვარი	98,0	41,27	დღის საათებში - 55 დბა. ღამის საათებში- 45 დბა

გათვლების მიხედვით დასახლებული პუნქტების საზღვარზე ხმაურის დამკვეთელ ნორმებზე (დღის საათებისთვის დადგენილი ნორმები) გადაჭარბება მოსალოდნელი არ არის.

აქვე კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ გაანგარიშებები ჩატარებულია ყველაზე უარესი სცენარით. ანუ გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ის გარემოებები, რაც ხმაურის გავრცელებით გამოწვეულ უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს კიდევ უფრო ამცირებს, ხოლო მოსახლეობაზე ზემოქმედებას გამოირიცხავს, კერძოდ:

- ინტენსიური ხმაურის წარმოქმნელი სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების ერთდროული მუშაობა ნაკლებ სავარაუდოა. ასეთ შემთხვევაშიც კი ის არ იქნება ხანგრძლივი პროცესი;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროები განთავსებულია დახურულ სათავსოებში;
- გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ხმაურის წყაროებსა და საანგარიშო წერტილს შორის არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანები, რომლებიც ხმაურის

გავრცელებას კიდევ უფრო შეამცირებს.

აღნიშნულის გათვალისწინებით სანარმოს ფუნქციონირების დროს წარმოქმნილი ხმაურის შედაგად მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

7.3.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ხმაურის გავრცელების დონეების მინიმიზაციის მიზნით საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ განახორციელდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- შესაძლებლობისამებრ ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურიანი სამუშაოების პერიოდის განსაზღვრა, ეკოლოგიური საკითხების გათვალისწინებით;
- მაღალი დონის ხმაურწარმოქმნელი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძნობიარე რეცეპტორებისგან (საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;
- პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმები);
- ხმაურიან სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის ხშირი ცვლა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ 6 თვეში ერთხელ.

7.3.4. ზემოქმედების შეფასება

- მონყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (620 მ) აკუსტიკური ფონის ზრდა მოსალოდნელი არ არის.
- მონყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე მიმდებარე ტერიტორიებზე (საცხოვრებელი ზონა) გაიზრდება ხმაურის ფონური დონეები. ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი

ცხრილი 7.3.4.1. ხმაურის ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მონყობის ეტაპი:							
ხმაურის გავრცელება ჰაერში – სამონტაჟო და სამშენებლო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; – სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური.	პროექტის მუშახელი, ახლომახლო მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	დაახლოებით 0.2-0.3 კმ რადიუსში	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი
ოპერირების ეტაპი:							
ხმაურის გავრცელება ჰაერში – საწარმოს ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური; – სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; – ტექ. მომსახურებისას/სარემონტო სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაური.	პროექტის მუშახელი, ახლომახლო მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	დაახლოებით 0.2-0.3 კმ რადიუსში	გრძელვადიანი	საშუალო	დაბალი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

7.4. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე

7.4.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ნიადაგზე და გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების სიდიდეები შეფასებულია შემდეგი პარამეტრებით:

- ზემოქმედების ინტენსიურობით, არეალით და ხანგრძლივობით;
- მათი სენსიტიურობით მოცემული ცვლილების მიმართ;
- მათი აღდგენის უნარით.

ცხრილი 7.4.1.1. ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატ.	ეროზია და გეოსაფრთხეები	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება	ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება
1	ძალიან დაბალი	პროექტის საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამოწვევ რისკებს	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3%-ზე ნაკლებზე	ნიადაგის/ გრუნტის ფონური მდგომარეობა შეუმჩნეველად შეიცვალა
2	დაბალი	საქმიანობა გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე არ იწვევს ეროზიას, ან სხვა ცვლილებებს, რამაც შესაძლოა გეოსაფრთხეები გამოიწვიოს, შემუშავებულია და ხორციელდება გეოსაფრთხეების მართვის / შემარბილებელი ზომების ეფექტური გეგმა	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3-10%	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 25%-ზე ნაკლებით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6 თვემდე
3	საშუალო	ეკოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია ისეთი პროცესების განვითარება (მაგ, ეროზია), რომლებმაც შესაძლოა ეფექტური მართვის გარეშე გამოიწვიოს გეოსაფრთხეები, შემუშავებულია გეოსაფრთხეების მართვის ეფექტური გეგმა	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 10-30%	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 25-100%-ით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6-12 თვემდე
4	მაღალი	გეოსაში უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ განვითარებს.	განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 30-50%; უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც.	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 1-2 წელი

5	ძალაუნ მაღალი	გეოსაშიშ უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ პროცესებს. გეოსათფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების გეგმა არ არსებობს ან არაეფექტურია	დაზიანდა ან განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 50% მეტი; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც.	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 2 წელზე მეტი
---	---------------	--	---	---

7.4.2. ზემოქმედების დახასიათება

როგორც აღინიშნა, ზემოქმედების შეფასება განხორციელდა შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით:

- ეროზია და გეოსათფრთხეები;
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება;
- ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება.

საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსათფრთხეების გამომწვევ რისკებს და ნორმალური ოპერირების პირობებში ნაკლებად მოსალოდნელია როგორც ადგილობრივი გეოლოგიური გარემოს დესტაბილიზაცია, ისე გაუთვალისწინებელი შემთხვევების შედეგად საწარმოო ინფრასტრუქტურის დაზიანება.

ახალი საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია არსებული საწარმოს ინფრასტრუქტურისა და ტექნოლოგიური ხაზის ბაზაზე. საპროექტო საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი, გამომდინარე აღნიშნულიდან საწარმოს მოწყობის სამუშაოების პროცესში, ასევე ოპერირების ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება-დაბინძურების რისკები ძალზედ დაბალია.

არ დაიშვება (სასტიკად აკრძალულია):

- ტერიტორიის ჩახერგვა ლითონის ჯართით, სამშენებლო ნაგვითა და სხვა ნარჩენებით;
- სამონტაჟო-სარემონტო სამუშაოების და საწარმოო ოპერაციების განხორციელების ტერიტორიებზე ნებისმიერი სახის ნარჩენების დაღვრა, გადაყრა, ან დანვა.

მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნიადაგზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

7.4.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ნიადაგზე მავნე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, საწარმოს მიერ გატარდება შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- მანქანებისა და დანადგარების რეგულარულად შემოწმება. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირებისას დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან;
- წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე;
- წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების სათანადო მართვა;
- სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნები დაცული უნდა იყოს

ატმოსფერული ნალექებისგან;

- სამუშაო უბნებზე მანქანების/ტექნიკის სანვავით გამართვის ან/და ტექნომსახურების აკრძალვა. თუ ამის გადაუდებელი საჭიროება იქნა, ეს უნდა მოხდეს დაღვრის თავიდან აცილებისთვის განსაზღვრული უსაფრთხოების ღონისძიებების გატარებით;
- დაღვრის შემთხვევაში, დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა. პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შესაბამისი საშუალებებით (ადსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.) და პირადი დაცვის საშუალებებით;
- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;
- სამუშაოს დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

7.4.4. ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 7.4.4.1. ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მონწყობის ეტაპი:							
<p>ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ.</p> <ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოები; სატრანსპორტო ოპერაციები, მძიმე ტექნიკის გამოყენება 	მინისა და მინაზე არსებული ყველა რესურსი	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სამუშაო უბნები და სატრანსპორტო საშუალებების სამოძრაო გზების ღერეფნები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	ძირითადად შექცევადი	დაბალი. შემარბ. ლონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
<p>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა</p> <ul style="list-style-type: none"> მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება და სხვ. 	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სამუშაო უბნები და სამოძრაო გზების ღერეფნები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი. გამონაკლის შემთხვევებში - შეუქცევადი	დაბალი, შემარბ. ლონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
<p>ნიადაგის დაბინძურება</p> <ul style="list-style-type: none"> ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება. 	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	მოსალოდნელი ა ძირითადად ლოკალური დაღვრები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ლონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
<p>ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ.</p> <ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო ოპერაციები. 	მინისა და მინაზე არსებული ყველა რესურსი	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სატრანსპორტო საშუალებების სამოძრაო გზების ღერეფნები	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ლონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.

<p>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება:</p> <ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო ოპერაციები. 	<p>მცენარეული საფარი, ცხოველები, მინისქვეშა და ზედაპირული წყლები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>სატრანსპორტო საშუალებების სამოძრაო გზების დერეფნები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი ან ძალიან დაბალი</p>
<p>ნიადაგის დაბინძურება</p> <ul style="list-style-type: none"> ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება. 	<p>მცენარეული საფარი, ცხოველები, მინისქვეშა და ზედაპირული წყლები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები</p>	<p>მოკლევადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი, უმარბ. ლონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.</p>

7.5. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების კუთხით წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია წყლის ხარჯის ცვლილებით გამოწვეული ზემოქმედება და წყლის ხარისხის გაუარესების რისკები.

7.5.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 7.5.1.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება	წყლის ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	ხარჯის ცვლილება შეუმჩნეველია, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე. წყალსარგებლობა არ შეცვლილა	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე შეუმჩნეველად შეიცვალა
2	დაბალი	ხარჯი 10%-ით შეიცვალა, ზემოქმედება დროებითია (მაგ, აღდგება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ) ან სეზონურია (მაგ, ადგილი ექნება მხოლოდ წყალმცირობისას), გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე/ იქთიოფაუნაზე. დროებით ან მცირედ შეიცვალა წყალსარგებლობა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან სიმღვრივე გაიზარდა 50%-ზე ნაკლებით, თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს
3	საშუალო	ხარჯი 10-30%-ით შეიცვალა, თუმცა ზემოქმედება დროებითია (აღდგება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ) ან სეზონური (ადგილი აქვს მხოლოდ წყალმცირობისას), მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება წყლის სენსიტიურ ჰაბიტატებზე/იქთიოფაუნაზე, დროებით და მცირედ შეიცვალა წყალსარგებლობა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 50-100%-ით, თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს
4	მაღალი	ხარჯი 30-50%-ით შეიცვალა, რაც შეუქცევადი ხასიათისაა, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე, მოსალოდნელია ზემოქმედება იქთიოფაუნაზე, შესაძლებელია გავლენას ახდენს წყალსარგებლობაზე	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 100%-ზე მეტით, ან გადააჭარბა ზღვ-ს
5	ძალიან მაღალი	ხარჯი 50%-ზე მეტით შეიცვალა, ზემოქმედება შეუქცევადია, ხარჯის სიმცირე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე, ადგილი აქვს იქთიოფაუნაზე ზემოქმედებას, მნიშვნელოვნად შეიცვალა წყალსარგებლობა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 200%-ზე მეტად და გადააჭარბა ზღვ-ს

7.5.2. ზემოქმედების დახასიათება

როგორც აღინიშნა, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ორი მიმართულებით:

- ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება;
- ზედაპირული წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება ფაქტიურად არ ხდება, შესაბამისად წყალსარგებლობა არ იცვლება, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე.

პირდაპირი ზემოქმედების რისკები გამოიხატება მხოლოდ სამეურნეო-ფეკალური და სანარმოო ჩამდინარე წყლების ჩაშვებაში.

აღნიშნული სანარმოს სამეურნეო-ფეკალური და სანარმოო ჩამდინარე წყლები ჩართულია არსებულ საკანალიზაციო კოლექტორში.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში, ზედაპირული წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

7.5.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ზედაპირული წყლების დებიტის ცვლილების კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება გათვალისწინებული არ არის.

რაც შეეხება ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციულ ღონისძიებებს, ამ მხრივ სანარმოს მიერ გატარდება შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების სათანადო მართვა;
- სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნების გადახურვა და მათ პერიმეტრზე სადრენაჟო/წყალამრიდი არხების მოწყობა;
- მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;
- სანვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/განმეწმინდა;
- ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

7.5.4. ზემოქმედების შეფასება

- მონცილის ეტაპზე:
 - ზედაპირული წყლების ხარჯი არ იცვლება. გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე.. ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
 - ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე არ იზრდება დაა ზღვ-ზე გადაჭარბება მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
- ექსპლუატაციის ეტაპზე:
 - ზედაპირული წყლების ხარჯი არ იცვლება. გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე.. ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
 - ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე არ შეიცვლება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

ცხრილი 7.5.4.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მონცილის ეტაპი:							
<i>ზედაპირული წყლების ხარჯის ცვლილება</i>	ცხოველები, მინისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	მდ.რიონის აუზი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შეუქცევადი	დაბალი
<i>ზედაპირული წყლების დაბინძურება შენონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით</i>	ცხოველთა სამყარო, მინისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი (მაგ. დამბინძურებლების დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება უშუალოდ წყლის ობიექტში ჩაღვრა; სხვა დაბინძურების წყარო - სამშენებლო ან საყოფაცხოვრებო მყარი/თხევადი ნარჩენები.	საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი	მდ.რიონის აუზი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შეუქცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

ოპერირების ეტაპი:							
<i>მდინარის წყლის ხარჯის ცვლილება</i>	ცხოველები, მინისქვეშა წყლები, ნაპირების სტაბილურობა	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	მდ.რიონის აუზი	მოკლევადიანი	შეუქცევადი	დაბალი
<i>ზედაპირული წყლების დაბინძურება შეწონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით</i>	ცხოველთა სამყარო, მინისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი	დაბალი რისკი	მდ.რიონის აუზი	მოკლევადიანი	შეუქცევადი	დაბალი , შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

7.6. ზემოქმედება მინისქვეშა/გრუნტის წყლებზე

მინისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების კუთხით წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია წყლის ხარჯის ცვლილებით გამოწვეული ზემოქმედება და წყლის ხარისხის გაუარესების რისკები.

7.6.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 7.6.1.1. მინისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	მინისქვეშა წყლის დებიტის ცვლილება	მინისქვეშა წყლის ³ ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	დებიტი შეუმჩნევლად შეიცვალა	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია შეუმჩნევლად შეიცვალა
2	დაბალი	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, თუმცა გავლენა არ მოუხდენია ჭაბურღილების წყლის დონეზე ან წყაროების წყლის ხარჯზე	II ჯგუფის ⁴ ნივთიერებათა კონცენტრაცია ნაკლებია სასმელი წყლისთვის დასაშვებზე
3	საშუალო	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, ამასთან შემცირდა ჭაბურღილებიდან წყლის მოპოვებაც, გავლენას ახდენს წყაროების ხარჯზე	II ჯგუფის ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელი წყლისთვის დასაშვებს
4	მაღალი	ჭაბურღილები დროებით არ მუშაობს, ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა შემცირდა, რასაც სეზონური გვალვა და ეკოლოგიური ზემოქმედება მოჰყვება	ფიქსირდება I ჯგუფის მავნე ნივთიერებები
5	ძალიან მაღალი	ჭაბურღილები შრება, ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა აღარ ხდება, არსებობს გვალვისა და ეკოლოგიური ზემოქმედების დიდი რისკები	I ჯგუფის მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელ წყალში დასაშვებს

³ საქართველოს კანონმდებლობით მინისქვეშა წყლის ხარისხი არ რეგულირდება, ამიტომ შეფასებისთვის გამოყენებულია სასმელი წყლის სტანდარტი

⁴ ევროკავშირის დირექტვა 80/68/EEC, 1979 წ 17 დეკემბერი, „გრუნტის წყლის დაცვა გარკვეული სახიფათო ნივთიერებებით დაბინძურებისგან“

7.6.2. ზემოქმედების დახასიათება

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მინისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ორი მიმართულებით:

- მინისქვეშა/გრუნტის წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება;
- მინისქვეშა/გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე არ არსებობს მინისქვეშა/გრუნტის წყლების დებიტზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გრუნტის წყლების დაბინძურების

პირდაპირი ზემოქმედების რისკები გამოიხატება სამეურნეო-ფეკალური და სანარმოო ჩამდინარე წყლების დაღვრაში და ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში. გრუნტის წყლების დაბინძურება შესაძლოა გამოიწვიოს დამაბინძურებლების (ნავთობის ნახშირწყალბადები, ქიმიური ნივთიერებები) ღრმა ფენებში გადაადგილებამ.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში, ზედაპირული წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

7.6.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურების პრევენციის მიზნით, საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ, გატარდება ნიადაგის და ზედაპირული წყლების ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული პრევენციული ღონისძიებები, კერძოდ:

- მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების სათანადო მართვა;
- სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნების გადახურვა და მათ პერიმეტრზე სადრენაჟო/წყალამრიდი არხების მოწყობა;
- მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;
- საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/განშენდა;
- ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

7.6.4 . ზემოქმედების შეფასება

- მონყოლის ეტაპზე არ არსებობს გრუნტის წყლის დებიტზე ზემოქმედების რისკები, მოსალოდნელია გრუნტის წყლების დაბინძურება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით (რომლებიც ძირითადად მიმართული იქნება ნიადაგისა და წყლის ხარისხის გაუარესების რისკების შემცირებისკენ) ნარჩენი ზემოქმედება იქნება **დაბალი ან ძალიან დაბალი**;
- ექსპლუატაციის ეტაპზე არ არსებობს გრუნტის წყლის დებიტზე ზემოქმედების რისკები. გრუნტის წყლებში **მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მატება ნაკლებ სავარაუდოა.**

ცხრილი 7.6.4.1. მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მობდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მონყოლის ეტაპი:							
მიწისქვეშა წყლების დებიტის ცვლილება	ცხოველები, მასთან ჰიდრაულიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები	ირიბი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შექცევადი	ძალიან დაბალი ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება – დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების გამო	ცხოველები, მასთან ჰიდრაულიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები	ირიბი ან პირდაპირი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შექცევადი	დაბალი. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებ ით - ძალიან დაბალი
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
მიწისქვეშა წყლების დებიტის ცვლილება – შემცირებული ინფილტრაცია – წყლის ათვისება და წყლების კვების არეს შეზღუდვა	ცხოველები, მასთან ჰიდრაულიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები	ირიბი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შეუქცევადი	ძალიან დაბალი
გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება – დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების გამო	ცხოველები, მასთან ჰიდრაულიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები	ირიბი ან პირდაპირი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შექცევადი	დაბალი. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებ ით - ძალიან დაბალი

7.7. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

7.7.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასება მეტ-ნაკლებად სუბიექტურ ხასიათს ატარებს. შეფასების კრიტერიუმებად აღებულია ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, ასევე ლანდშაფტის ფარდობითი ეკოლოგიური ღირებულება.

ცხრილი 7.7.1.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	ზემოქმედება ვიზუალურ რეცეპტორებზე	ლანდშაფტის ცვლილების ხანგრძლივობა და სივრცული საზღვრები/ ლანდშაფტის ხარისხი და ღირებულება
1	ძალიან დაბალი	ხედის ცვლილება შეუმჩნეველია	ლანდშაფტის ცვლილება შეუმჩნეველია, ან ლანდშაფტი არაა ღირებული
2	დაბალი	ზოგიერთი წერტილიდან ხედის უმნიშვნელო ცვლილებაა შესამჩნევი, რაც ადვილად შეგუებადია	ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა, ან ლანდშაფტის აღდგენას 1-2 წელი სჭირდება
3	საშუალო	ხედი შესამჩნევად შეიცვალა დაკვირვების მრავალი წერტილისთვის, თუმცა ადვილად შეგუებადია	შეიცვალა ბუნებრივი ლანდშაფტის ცალკეული უბნები, ან ლანდშაფტის აღდგენას 2-5 წელი სჭირდება
4	მაღალი	დაკვირვების წერტილების უმეტესობისთვის ხედი შესამჩნევად შეიცვალა, თუმცა შეგუებადია	ბუნებრივი ან მაღალი ღირებულების ლანდშაფტი დიდ ფართობზე შეიცვალა, ან ლანდშაფტის აღდგენას 5-10 წელი სჭირდება
5	ძალიან მაღალი	ხედი მთლიანად შეიცვალა ყველა ადგილიდან, მოსალოდნელია ძნელად შეგუებადი ზემოქმედება რეცეპტორებზე	ბუნებრივი ან მაღალი ღირებულების ლანდშაფტი დიდ ფართობზე შეიცვალა და ლანდშაფტის აღდგენა შეუძლებელია

7.7.2. ზემოქმედების დახასიათება

ახალი საწარმოს მონყოლა დაგეგმილია არსებული საწარმოს ინფრასტრუქტურისა და ტექნოლოგიური ხაზის ბაზაზე. გარდა ამისა, ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილით არის დაცილებული ვიზუალური რეცეპტორებისგან (მოსახლეობა, საავტომობილო გზა და სხვ.) და სცდება მათი თვალთახედვის არეს. აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობა მნიშვნელოვან ვიზუალურ ცვლილებებს არ გამოიწვევს.

7.7.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შერბილების მიზნით, საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ, მოხდება ნაგებობების ფერის და დიზაინის გონივრული შერჩევა და ასევე დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების შექმნის დაგვარად შეუმჩნეველად გეგმვა. დაცული იქნება სანიტარულ-ეკოლოგიური პირობები.

7.7.4. ზემოქმედების შეფასება

➤ მონაცობისა და ექსპლოატაციის ეტაპზე მოსახლეობისთვის ხედი არ იცვლება. ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება **ძალიან დაბალი**.

ცხრილი 7.7.4.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მონაცობის ეტაპი:							
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება – ნარჩენების განთავსება; – სატრანსპორტო ოპერაციები	მახლობლად მობინადრე ცხოველები, მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	საშუალო ვადიანი	შექცევადი	დაბალი
ოპერირების ეტაპი:							
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება – ნარჩენების განთავსება; – სატრანსპორტო ოპერაციები.	მახლობლად მობინადრე ცხოველები, მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

7.8. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

7.8.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემოტანილია შემდეგი კატეგორიებისთვის:

- ჰაბიტატის მთლიანობა, სადაც შეფასებულია ჰაბიტატების მოსალოდნელი დანაკარგი ან ფრაგმენტირება, ეკოსისტემის პოტენციური ტევადობის შემცირება და ზემოქმედება ბუნებრივ დერეფნებზე;
- სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე, სადაც შეფასებულია მათი ქცევის შეცვლა ფიზიკური ცვლილებების, მათ შორის ვიზუალური ზემოქმედების, ხმაურისა და ატმოსფერული ემისიების გამო, ასევე შეფასებულია ზემოქმედება გამრავლებაზე, დანყვილებაზე, ქვირილობაზე, დღიურსა თუ სეზონურ მიგრაციაზე, აქტიურობაზე, სიკვდილიანობაზე.
- დაშორების დიდი მანძილიდან გამომდინარე დასრულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება განხილული არ არის.

ცხრილი 7.8.1.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

კატეგ	ზემოქმედება ჰაბიტატების მთლიანობაზე	სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე
ძალიან დაბალი	უმნიშვნელო ზემოქმედება ჰაბიტატის მთლიანობაზე. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი მოკლე დროში (<1 წელზე) აღდგება	ქცევის შეცვლა შეუმჩნეველია, მოსალოდნელია მცირე ქუჩუნოვრების/თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლიარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების საფრთხე
დაბალი	შესამჩნევი ზემოქმედება დაბალი ღირებულების ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მ.შ. ნაკლებად ღირებული 10-20 ჰა ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2 წელიწადში აღდგება.	ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, მოსალოდნელია მცირე ქუჩუნოვრების/თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლიარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობის გავრცელების საფრთხე
საშუალო	შესამჩნევი ზემოქმედება ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მისი შემცირება, ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან ნაკლებად ღირებული 20-50 ჰა ფართობზე ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2-5 წელიწადში აღდგება.	ენდემური და სხვა ღირებული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, მოსალოდნელია ცხოველთა ნაკლებად ღირებული სახეობების დაღუპვა, მოსალოდნელია ინვაზიური სახეობების გამოჩენა
მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან 50-100 ჰა ნაკლებად ღირებული ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 5-10 წელიწადში აღდგება.	ქვეყანაში დასრული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. მოსალოდნელია ცხოველთა დასრული ან ღირებული სახეობების დაღუპვა და მოსალოდნელია მათი შემცირება. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები
ძალიან მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან >100 ჰა-ზე მეტი ნაკლებად ღირებული ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატის აღდგენას 10 წელზე მეტი სჭირდება	საერთაშორისოდ დასრული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, იღუპება ცხოველთა დასრული ან ღირებული სახეობები და არსებობს მათი გაქრობის ალბათობა. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები

7.8.2. ზემოქმედების დახასიათება

საწარმოს მოწყობა იგეგმება უკვე ტექნოგენური ლანდშაფტის მქონე ტერიტორიაზე, რომელიც მცენარეული საფარით ძალზე ღარიბია და გარკვეულ დადებითი ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოს მოწყობის პერიოდში დაგეგმილი გამწვანების სამუშაოების შესრულების პროცესში.

იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას (ხმაურის და მავნე ნივთიერებათა გავრცელება) ადგილი არ ექნება, ფაუნაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

დაშორების დიდი მანძილიდან გამომდინარე დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი.

7.8.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შერბილების მიზნით საქმიანობის განმახორციელებელი გაატარებს შემარბილებელი ღონისძიებებს:

- ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;
- მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;
- აღირიცხოს კანონით ფრინველთა ბუდეები და აიკრძალოს მათთან მისვლა გამრავლების პერიოდში;
- ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად – დიდი ზომის სახეობებისათვის მკვეთრი ფერის ლენტი, მცირე ზომის ცხოველებისათვის ყველანაირი ბრტყელი მასალა –თუნუქი, პოლიეთილენი და სხვ. ტრანშეებსა და ორმოებში ღამით ჩაშვებული იქნას გრძელი ფიცრები ან ხის მორები, იმისთვის, რომ წვრილ ცხოველებს საშუალება ჰქონდეთ ამოვიდნენ იქიდან. ორმოები და ტრანშეები შემოწმდეს მინიმუმ შევსების წინ;
- მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;
- ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შეშფოთებას, უნდა განხორციელდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში (მაგ. მაღალი ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები), შესაძლებლობების მიხედვით არაგამრავლების პერიოდში;
- ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;
- წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ხმაურის გავრცელების, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების და ა.შ. შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება (იხ. შესაბამისი ქვეთავები).

7.8.4. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიაზე

დაშორების დიდი მანძილიდან გამომდინარე დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება განხილული არ არის.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი.

7.8.5. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

- ხე-მცენარეულ საფარზე და ჰაბიტატის მთლიანობაზე ნარჩენი ზემოქმედება იქნება **ძალიან დაბალი**;
- შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ხმელეთის ფაუნაზე ნარჩენი ზემოქმედება იქნება **დაბალი**;
- დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება იქნება **ძალიან დაბალი**.

ცხრილი 7.8.4.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მონაცემების ეტაპი:							
<p>მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. ჰაბიტატების დაკარგვა/ფრაგმენტაცია.</p> <ul style="list-style-type: none"> - პირდაპირი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> o ინფრასტრუქტურის მონაცობა. - ირიბი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> o წყლების დაბინძურება o ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია 	<p>საწარმოს ინფრასტრუქტურის სთვის განკუთვნილი ტერიტორიები, ცხოველთა სამყარო</p>	<p>პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>მაღალი რისკი</p>	<p>- პირდაპირი ზემოქმედების არეალი - საწარმოო უბნები;</p> <p>- ირიბი ზემოქმედების არეალი - საწარმოო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები.</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>ძირითადად შექცევადი.</p>	<p>დაბალი</p>
<p>ზემოქმედება ფაუნაზე, მ.შ.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - პირდაპირი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> o ტრანსპორტის დაჯახება, თხრილებში ჩავარდნა და სხვ. - ირიბი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> o ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება; o აკუსტიკური ფონის შეცვლა; o განათებულობის ფონის შეცვლა ღამით; o ზედაპირული და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება; o ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია; o ვიზუალური ზემოქმედება. 	<p>პროექტის განხორციელების რაიონში მობინადრე ცხოველთა სახეობები</p>	<p>პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 0,4-0,5 კმ-ის რადიუსში</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>ძირითადად შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>

ოპერირების ეტაპი:							
<p>მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. პაბიტატების ფრაგმენტაცია.</p>	<p>საწარმოს ინფრასტრუქტურის სოვის განკუთვნილი ტერიტორიები, ცხოველთა სამყარო</p>	<p>პირდაპირი უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 0,4-0,5 კმ-ის რადიუსში</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შეეცევადი</p>	<p>ძალიან დაბალი</p>
<p>გემოქმედება ფაუნაზე, მ.შ.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>პირდაპირი გემოქმედება:</u> <ul style="list-style-type: none"> o ტრანსპორტის დაჯახება და სხვ. - <u>ირიბი გემოქმედება:</u> <ul style="list-style-type: none"> o ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება; o აკუსტიკური ფონის შეცვლა; o განათებულობის ფონის შეცვლა ღამით; o ზედაპირული და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება; o ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია; o ვიზუალური გემოქმედება. 	<p>პროექტის განხორციელების რაიონში მობინადრე ცხოველთა სახეობები</p>	<p>პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 0,4-0,5 კმ-ის რადიუსში</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>ძირითადად შეეცევადი</p>	<p>დაბალი</p>

7.9. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

როგორც მონაცემების, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება.

საწარმოს ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა ითვალისწინებს საწარმოს ტექნოლოგიურ თავისებურებებს და შესაბამისი გადანაცვები მიღებულია საქართველოსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან შესაბამისობის დაცვით და ევროკავშირის ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინებით.

წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი აღწერა, ასევე მათი მართვის პირობები მოცემულია წინამდებარე ანგარიშის პარაგრაფში 4.2.3.

აღნიშნულის გათვალისწინებით ნარჩენი ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო, ხოლო შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით კი - დაბალი.

7.10 ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე

7.10.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 7.10.1.1. კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	კულტურული მემკვიდრეობის დაზიანება /განადგურება
1	ძალიან დაბალი	ზემოქმედების რისკი უმნიშვნელოა ობიექტიდან დიდი მანძილით დაშორების ან მშენებლობისას/ ექსპლუატაციისას გამოყენებული მეთოდის გამო
2	დაბალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს უმნიშვნელო ობიექტის 1-10%
3	საშუალო	შესაძლოა დაზიანდეს /განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 10-25%
4	მაღალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 25%-50%, ან დაზიანდეს რეგიონალური მნიშვნელობის ობიექტი
5	ძალიან მაღალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 50-100%, მნიშვნელოვანად დაზიანდეს რეგიონალური მნიშვნელობის ან ეროვნული ან საერთაშორისო მნიშვნელობის დაცული ობიექტი

7.10.2. ზემოქმედების დახასიათება

საპროექტო ტერიტორიების მიმდებარედ ხილული ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება. ტერიტორიის მრავალწლიანი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც ძალზედ მცირეა. საწარმოს მონაცემების პროცესში რაიმე არტეფაქტის გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და საშუალებების გაგრძელების თაობაზე გადანაცვები მიღებისათვის.

7.11. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

7.11.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე ზემოქმედების განხილვისას გასათვალისწინებელია შემდეგი ფაქტორები:

1. შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები;
2. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე;
3. დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი და ნეგატიური ზემოქმედებები;
4. წვლილი ეკონომიკაში;
5. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
6. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.

ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებულია სამ კატეგორიანი სისტემა - დაბალი ზემოქმედება, საშუალო ზემოქმედება, მაღალი ზემოქმედება. ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები იხ. ცხრილში 7.11.1.1.

ცხრილი 7.11.1.1. სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგ.	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება
დადებითი		
1	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონემ 0.1%-ზე ნაკლებად მოიმატა. - ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10%-ით გაიზარდა. - რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1%-ით გაიზარდა. - მცირედ გაუმჯობესდა ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/ საარსებო და ეკონომიკური გარემო.
2	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> - რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 0.1%-1%-ით მოიმატა. - ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10-50%-ით გაიზარდა. - რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1-5%-ით გაიზარდა. - შესამჩნევად გაუმჯობესდა ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი და რეგიონის მოსახლეობის საცხოვრებელი/ საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის ეკონომიკურ განვითარებას.
3	მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> - რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 1%-ზე მეტით მოიმატა - ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 50%-ზე მეტით გაიზარდა - რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 5%-ზე მეტით გაიზარდა - ადგილი აქვს ინფრასტრუქტურის/ელექტრომომარაგების მნიშვნელოვან გაუმჯობესებას, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის/ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებას.
უარყოფითი		
1	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - მოსალოდნელია რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობის მცირე დროით შეფერხება, რაც გავლენას არ მოახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე, ასევე არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. - მოსალოდნელია მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. - ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებას ადგილი არა აქვს. - უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება უმნიშვნელოა. - ადგილი აქვს ხანგრძლივ, თუმცა მოსახლეობისთვის ადვილად შეგუებად ზემოქმედებას გარემოზე. - ადგილობრივი მოსახლეობა 10%-ით გაიზარდება მიგრაციის ხარჯზე.

<p>2</p>	<p>საშუალო</p>	<ul style="list-style-type: none"> - რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობა მცირე დროით შეფერხდება, რის გამოც ადგილობრივი მოსახლეობა იძულებულია მცირე დროით შეიცვალოს ცხოვრების წესი, თუმცა ამას გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა არ ექნება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. - მოსალოდნელია ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. - მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე, თუმცა არ არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი. - არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები . - გარკვეულ ზემოქმედებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელია მოსახლეობის მხრიდან საჩივრები. - ადგილობრივი მოსახლეობა 10-30%-ით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე.
<p>3</p>	<p>მაღალი</p>	<ul style="list-style-type: none"> - გარკვეული რესურსები ან ინფრასტრუქტურა ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ხელმიუწვდომელი გახდა, რის გამოც ისინი იძულებულნი არიან შეიცვალონ ცხოვრების წესი და რასაც გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა აქვს მათ ეკონომიკურ საქმიანობაზე. - ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხი შესამჩნევად დაქვეითდა; - ადგილი აქვს შესამჩნევ ზემოქმედებას ჯანმრთელობაზე, არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი; - არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები . - ადგილი აქვს კორუფციულ გარიგებებს დასაქმებასთან დაკავშირებით ან ნეპოტიზმს. - მოსახლეობა მუდმივად ჩივის ზემოქმედების გარკვეულ ფაქტორებთან დაკავშირებით და ამასთან დაკავშირებით წარმოიქმნება კონფლიქტური სიტუაციები მოსახლეობასა და პერსონალს შორის. - ადგილობრივი მოსახლეობა 30%-ზე მეტით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე, კულტურული გარემო ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მიუღებლად შეიცვალა, მოსალოდნელია ახალი დასახლებების შექმნა

7.11.2. ზემოქმედების დახასიათება

7.11.2.1. შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების მიზნით ახალი დასახლების (მუდმივი საცხოვრებელი ფართებით) მშენებლობა და უცხო კონტიგენტის გადმოსახლება გათვალისწინებული არ არის. შესაბამისად ამ მხრივ დემოგრაფიული ცვლილებები მოსალოდნელი არ არის.

თუმცა გასათვალისწინებელია საწარმოს ამოქმედების შემდგომ მოსალოდნელი სოციალურ-ეკონომიკური სარგებელი და მისი თანმდევი პროცესები. როგორც ფონური მდგომარეობის აღწერისას აღინიშნა, რეგიონის სოციალ-ეკონომიკური განვითარების დაბალი დონე და უმუშევრობა იწვევს ადგილობრივი მოსახლეობის (სამუშაოს მაძიებელთა) მიგრაციას საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებსა თუ საზღვარგარეთ, შედეგად რეგიონი მნიშვნელოვანი დემოგრაფიული პრობლემების წინაშე დგას. საწარმოს ექსპლუატაცია საგრძნობლად გაზრდის რეგიონში დასაქმებულთა ხვედრით წილს, რაც შეანელებს მოსახლეობის გადინების ტემპს. გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი დემოგრაფიული ცვლილებები შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო დადებითი.

7.11.2.2. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისთვის შერჩეული ტერიტორია სახელმწიფო საკუთრებაშია და შესაბამისად თემის ან მოსახლეობის კერძო საკუთრების მიწებზე ან ქონებაზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ასევე არ არსებობს ეკონომიკური განსახლების საჭიროება.

7.11.2.3. დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები

პირველ რიგში აღსანიშნავია სანარმოს საქმიანობის პროცესში მოსახლეობის დასაქმებით გამოწვეული დადებითი ზემოქმედება. ამასთან, დასაქმებულთა შორის აბსოლუტური უმრავლესობა იქნება ადგილობრივი. აღნიშნული საკმაოდ მნიშვნელოვანი დადებითი ზეგავლენა იქნება მიმდებარე დასახლების მოსახლეობის დასაქმების და მათი სოციალურის მდგომარეობის გაუმჯობესების თვალსაზრისით.

თუმცა აღსანიშნავია, რომ დასაქმებასთან დაკავშირებით არსებობს გარკვეული სახის ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიც, კერძოდ:

- ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება;
- დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა;
- უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა (არა ადგილობრივები) შორის.

პროექტში დასაქმებული პერსონალის და ადგილობრივი მოსახლეობის უკმაყოფილების გამოსარიცხად სანარმო განხორციელებს შემდეგ ღონისძიებებს ან/და საქმიანობებს:

- პერსონალის აყვანის პოლიტიკის შემუშავება და გამოქვეყნება ადგილობრივ (ოფისში), მუნიციპალურ (გამგეობის შენობა და სხვ.) და რეგიონალურ დონეზე;
- პერსონალის აყვანა შესაბამისი ტესტირების საფუძველზე;
- თითოეულ პერსონალთან ინდივიდუალური სამუშაო კონტრაქტის გაფორმება;
- პერსონალთან გაფორმებულ ხელშეკრულებაში მუხლების ჩართვა ყველა გეგმის, პროცედურის და შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებით, აგრეთვე, იმ მუხლების ჩართვა, რომლებიც ეხება უსაფრთხოების გეგმების მონიტორინგსა და უბედური შემთხვევების შესახებ ანგარიშებს;
- ყველა პერსონალის უზრუნველყოფა ინფორმაციით მათი სამსახურის შესახებ - სამუშაო ქცევის კოდექსის შემუშავება;
- ყველა არა ადგილობრივი პერსონალის ინფორმირება ადგილობრივი უნარ-ჩვევების და კულტურის შესახებ;
- სხვადასხვა მასალების შესყიდვისას უპირატესობის მინიჭება ადგილობრივი პროდუქციისთვის და ადგილობრივი სანარმოების მხარდაჭერა;
- პერსონალის საჩივრების განხილვის მექანიზმის შემუშავება და პრაქტიკულად გამოყენება;
- პერსონალის საჩივრების ჟურნალის წარმოება.

7.11.2.4. წვლილი ეკონომიკაში

სანარმოს საქმიანობის განხორციელება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში. ადგილობრივ და სახელმწიფო ბიუჯეტში შევა დამატებითი თანხები ქონების გადასახადის სახით და სხვ.

დასაქმებული პერსონალის მომსახურებისათვის მოსალოდნელია სატელიტი ბიზნეს საქმიანობების (ვაჭრობა, მომსახურება, სატრანსპორტო უზრუნველყოფა, საკვები პროდუქტების წარმოება და სხვა) გააქტიურება, რაც დასაქმების დამატებით წყაროდ უნდა ჩაითვალოს. რეგიონის ეკონომიკის განვითარების თვალსაზრისით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი დადებითი.

7.11.2.5. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

სანარმოს მოწყობისპერიოდში სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელია დროებითი ნეგატიური ზემოქმედება. ძირითადი სამშენებლო მასალები და აღჭურვილობა შემოტანილი

იქნება საავტომობილო ტრანსპორტით.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში ნედლეულის შემოტანა და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება მოხდება ასევე ავტოტრანსპორტის საშუალებით, თუმცა საავტომობილო გზების მნიშვნელოვანი გადატვირთვა არ მოხდება, გამომდინარე იქიდან, რომ აღნიშნულ საავტომობილო გზებზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების ფონური მდგომარეობა არ არის მაღალი.

ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით ტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეული მოსახლეობის შეწუხების და სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვის რისკი მინიმალურია.

7.11.2.6. ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

პროექტის განხორციელების დროს, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის გავრცელება და სხვ, რომლებიც აღწერილია შესაბამის ქვეთავებში, სადაც გამოჩნდა, რომ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები მინიმალურია), არსებობს ადამიანთა ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით საწარმოს მიერ გატარდება შემდეგ ღონისძიებები ან/და საქმიანობები:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სასურველია პერსონალის სამედიცინო დაზღვევის უზრუნველყოფა;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება. ამასთან, ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება. ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტები).

ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედების პრევენციული ღონისძიებები დამატებით განხილულია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში 13.5. („ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა“).

7.11.3. ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 7.11.3.1. სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
1	2	3	4	5	6	7	8
მონაცობის ეტაპი:							
<p>შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები</p> <ul style="list-style-type: none"> სამუშაო ადგილების შექმნის გამო მოსახლეობის მიგრაციის შენელება. 	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი, დადებითი	მაღალი ალბათობა	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მონაცობის თვით	შექცევადი	საშუალო
<p>დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები</p>	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი დადებითი	მაღალი ალბათობა	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მონაცობის თვით	შექცევადი	საშუალო
<p>დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები:</p> <ul style="list-style-type: none"> ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება; დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა; მონაცობის დასრულებისას ადგილების შემცირება და უკმაყოფილება; უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის. 	მონაცობაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი უარყოფითი	საშუალო რისკი	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მონაცობის თვით	შექცევადი	საშუალო

<p>ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი</p> <ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო ბიზნესისა და მისი სატელიტური ბიზნეს-საქმიანობის გააქტიურება - განვითარება; სამუშაო ადგილების შექმნა; საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა. 	<p>რეგიონის ეკონომიკური საქმიანობა, სამშენებლო და სხვა ბიზნეს-საქმიანობა, ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი, დადებითი</p>	<p>მაღალი ალბათობა</p>	<p>ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული მასშტაბის</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მოწყობის ფაზით. რიგი ზემოქმედება გრძელვადიანი იქნება (მაგ. ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება)</p>	<p>-</p>	<p>საშუალო</p>
<p>გზების საფარის დაზიანება</p> <ul style="list-style-type: none"> მძიმე ტექნიკის გადაადგილება სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის გადაადგილება 	<p>ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა, მოსახლეობა, მგზავრები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>პროექტის ფარგლებში გამოყენებული სატრანსპორტო გზები, რომლებიც ამავე დროს გამოიყენება</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>საშუალო. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი</p>
<p>ჯანმრთელობის გაუარესების და უსაფრთხოების რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> პირდაპირი (მაგ: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ.) არაპირდაპირი (ატმოსფერული ემისიები, მომატებული აკუსტიკური ფონი, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება). 	<p>ძირითადად მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი, ნაკლები ალბათობით ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი ან ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი</p>	<p>სამშენებლო უბნები და მიმდებარე დასახლებული ზონები</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>
<p>ოპერირების ეტაპი:</p>							
<p>შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები</p> <ul style="list-style-type: none"> სამუშაო ადგილების შექმნის გამო მოსახლეობის მიგრაციის შედეგად. 	<p>ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი, დადებითი</p>	<p>მაღალი ალბათობა</p>	<p>ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>-</p>	<p>საშუალო</p>

დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რიგიონული	გრძელვადიანი	შექცევადი	მაღალი
<p>დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება; • დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა; • უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის. 	<p>ოპერირებაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>სანარმოოუბნები და მიმდებარე დასახლებული ზონები</p>	<p>ძირითადად მოკლევადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>საშუალო</p>
<p>ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი</p> <ul style="list-style-type: none"> - სატელიტური ბიზნეს-საქმიანობის გააქტიურება - განვითარება; - საშუალო ადგილების შექმნა; - საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა. 	<p>რეგიონის ეკონომიკური საქმიანობა, სამშენებლო და სხვა ბიზნეს-საქმიანობა, ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი, დადებითი</p>	<p>მაღალი ალბათობა</p>	<p>ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული ასევე სახელმწიფო მასშტაბის</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>-</p>	<p>მაღალი</p>
<p>სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა</p> <ul style="list-style-type: none"> - ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის გადაადგილება 	<p>მოსახლეობა, მგზავრები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>ოპერირების დროს გამოყენებული სატრანსპორტო გზები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შუქცევადი</p>	<p>დაბალი</p>
<p>ჯანმრთელობის გაუარესების და უსაფრთხოების რისკები</p>	<p>ძირითადად ოპერირებაზე დასაქმებული პერსონალი</p>	<p>პირდაპირი ან ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი, შემარბ. ლონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი</p>	<p>საშუალო უბნები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>

7.12. ნარჩენი ზეგავლენის, მისი კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდების განსაზღვრა

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მიხედვით საწარმოს რეკონსტრუქციისა და ოპერირებასთან დაკავშირებული გარემოზე მაღალი ან საშუალო დონის ნარჩენი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. საერთაშორისო მეთოდოლოგიის თანახმად დაბალი დონის ნარჩენი ზემოქმედება არ ექვემდებარება განხილვას.

7.13. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევო რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოს გავლენის ზონაში მსგავსი ობიექტი არ ფუნქციონირებს, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

8. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

8.1. ზოგადი მიმოხილვა

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 ექსპლუატაციისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპისთვის და ყველა რეცეპტორისთვის განისაზღვრება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.

გეგმა „ცოცხალი“ დოკუმენტია და მისი დაზუსტება და კორექტირება მოხდება სამუშაო პროცესში მონიტორინგის/დაკვირვების საფუძველზე. პასუხისმგებლობა გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და მენეჯმენტის წარმართვაზე ეკისრება დამკვეთის გარემოსდაცვით საკითხებზე პასუხისმგებელ პირს. მშენებლობის პროცესში გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პასუხისმგებლობა ნაწილდება მშენებელ კონტრაქტორსა და დამკვეთს შორის.

8.2. მონაცემების და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებების და საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების შესახებ, კერძოდ:

- I. **სვეტი მოცემულია:** მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა ცალკეული რეცეპტორების მიხედვით, რა სახის სამუშაოების შედეგად არის მოსალოდნელი აღნიშნული ზემოქმედება და ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობა (ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობის შეფასება მოხდა 5 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით: „ძალიან დაბალი“, „დაბალი“, „საშუალო“, „მაღალი“ ან „ძალიან მაღალი“);
- II. **სვეტი** - გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ძირითადი ამოცანების აღწერა;
- III. **სვეტი** - შემარბილებელი ღონისძიებების ჩამონათვალი, რომლებიც შეამცირებს ან აღმოფხვრის მოსალოდნელი ზემოქმედებების მნიშვნელობას (ხარისხს), ნარჩენი (შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდგომ მოსალოდნელი) ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობა (ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ასევე შეფასებულია ზემოთ აღნიშნული 5 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით);
- IV. **სვეტი** -
- შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელი;
 - პროექტის განხორციელების რომელ ეტაპებზე იქნება უფრო ეფექტური შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიების გატარება;
 - შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარებისთვის საჭირო ხარჯების შეფასება. (ხარჯების შეფასება მოხდა მიახლოებით, 3 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით: „დაბალი“ - <25000\$; „საშუალო“ - 25000-100000\$; „მაღალი“ - >100000\$);
- V. **სვეტი** - საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების ზოგადი აღწერა.

8.2.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - მონაცემების ეტაპი

ზემოქმედება/ ზემოქმედების აღწერა	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები:		მონიტორინგი
		დახასიათება	პასუხისმგებლობა, ვადები და ხარჯები	
1	2	3	4	5
<p>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოებისას წარმოქმნილი მტვერი; • მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი; • ინერტული მასალების მართვისას წარმოქმნილი მტვერი; • სამშენებლო სამუშაოების დროს წარმოქმნილი მტვერი; <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>მტვერის გამოყოფის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ადამიანის (ძირითადად მომსახურე პერსონალი) შეწუხება და მის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება; • ცხოველების დაფრთხობა და მიგრაცია; • მცენარეული საფარის მტვერით დაფარვა და მათი ზრდა-განვითარების შეფერხება. 	<p>ა. ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე);</p> <p>ბ. მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;</p> <p>გ. სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);</p> <p>დ. სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა;</p> <p>ე. ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;</p> <p>ვ. ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;</p> <p>ზ. საჭიროებისამებრ (სპეციფიკური სამუშაოების შესრულებისას) პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (რესპირატორები);</p> <p>თ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ი. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი - სამუშაო უბნის მენეჯერები</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ - მუდმივად სატრანსპორტო ოპერაციების დროს; გ - მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას; დ, ე, ვ- პერიოდულად, განსაკუთრებით მშრალ და ქარიან ამინდებში; ზ, თ - სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად; ი - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დ, ვ, ზ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება დაკავშირებული იქნება მცირე ხარჯებთან.</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელის მიერ გამოყოფილი გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი ჩაატარებს ყოველდღიურ ვიზუალურ შემოწმებას, მოახდენს სატრანსპორტო ოპერაციების ინსპექტირებას. მონიტორინგი დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>ატმოსფერული ჰაერში წვის პროდუქტების გავრცელება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი; • დანადგარ-მექანიზმების გამონაბოლქვი; • შედეგების აეროზოლები. <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>გამონაბოლქვის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზონისთვის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება; • ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება და მიგრაცია. 	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;</p> <p>გ. მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის და სიჩქარის შერჩევა;</p> <p>დ. მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნვებზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება;</p> <p>ე. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ვ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი - სამუშაო უბნის მენეჯერები</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ - სამუშაოების დაწყებამდე - მოსამზადებელ ეტაპზე, პერიოდულად; გ, დ - მუდმივად - სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისას; ე - სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად.; ვ - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი ჩაატარებს მანქანების შემოწმებას ორ კვირაში ერთხელ; აწარმოებს ჩატარებული ტექნოლოგიების ჩანაწერებს; მოახდენს სატრანსპორტო ოპერაციების ინსპექტირებას. მონიტორინგი ხარჯებთან დაკავშირებული</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო უბნებზე, საცხოვრებელ ზონაში</p> <ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია; • სამშენებლო ტექნიკით და სამ შენებლო ოპერაციებით გამოწვეული 	<ul style="list-style-type: none"> • ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების დონეების მინიმუმამდე დაყვანა და მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების შემცირება; • მოსახლეობის მინიმალური შემთავება. 	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. ხმაურ წარმოქმნელი დანადგარების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;</p> <p>გ. საჭიროებისამებრ აკუსტიკური დამცავი საშუალებების (ხმაურჩამხშობი გარსაცმი, ხის თარები და სხვ.) გამოყენება ხმაურ წარმოქმნელი დანადგარებისთვის;</p> <p>დ. შესაძლებლობისამებრ ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში;</p> <p>ე. ხმაურიანი სამუშაოების პერიოდის განსაზღვრა, ეკოლოგიური (მაგ. ცხოველთა გამრავლების სეზონი) საკითხების გათვალისწინებით;</p> <p>ვ. მაღალი დონის ხმაურის წარმოქმნელი სამუშაოების შემსრულებელი პერსონალის ხშირი ცვლა;</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი - უბნის მენეჯერები</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, გ - მოსამზადებელ ეტაპზე; დ, ე, ვ, ზ - ინტენსიური ხმაურის გამოწვევი სამუშაოების შესრულების პროცესში; თ, ი - ინტენსიური ხმაურის გამოწვევი სამუშაოების დაწყებამდე; კ - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p>	<p>მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; საჭიროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალურ ი გამოწვევი. მონიტორინგი მნიშვნელოვან ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>ხმაური და ვიბრაცია.</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>		<p>ბ. ხმაურის დონეების მონიტორინგი; თ. საჭიროებისამებრ პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ყურთსაცმეები); ი. პერსონალის ინსტრუქტაჟი; კ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: გ, თ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება დაკავშირებული იქნება „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	
<p>ნიადაგის/გრუნტის სტაბილურობის დარღვევა და ნაყოფიერი ფენის განადგურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • სტაბილურობის დარღვევა სამშენებლო სამუშაოების დროს; • ნაყოფიერი ფენის განადგურება სამშენებლო მოედნების ტერიტორიების განმედიის დროს. <p>მნიშვნელოვნება: <u>„მაღალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შენარჩუნება და გამოყენება სარეკულტივაციო სამუშაოებში; • ნიადაგის/გრუნტის ეროზიული პროცესების პრევენცია. 	<p>ა. დაგეგმილი სამუშაოებისას დაწესებული უსაფრთხოების ნორმების დაცვა; ბ. გზების და სამშენებლო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების პრევენციის მიზნით; გ. გზების ზედაპირის მთლიანობის შენარჩუნება ტექნოლოგიების მეშვეობით; დ. საჭიროებისას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება შესაბამისი წესების დაცვით:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნაყარის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს; • ნაყარის ფერდებს უნდა მიეცეს შესაბამისი დახრის (45⁰) კუთხე; • ნაყარების პერიმეტრზე მოწყობილი წყალამრიდი არხები და დაცული უნდა იყოს ქვით გაფარებული. <p>ე. პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>„ძალიან დაბალი“</u></p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, გ – რეგულარულად სამშენებლო სამუშაოებისას; დ - სამშენებლო მოედნების მომზადებისას; ე – სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად; ვ - სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დ - პუნქტით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება დაკავშირებული იქნება „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>სამშენებლო მოედნების, გზების ზედაპირის, მოხსნილი ნიადაგის ფენის სანაყაროების რეგულარული ვიზუალური დაკვირვება. მონიტორინგი დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>ნიადაგის დაბინძურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება სანჯავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთი სახის არაპირდაპირი ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება; • მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება; • მინისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება; 	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</p> <p>გ. სამშენებლო მოედნების შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ.);</p> <p>დ. ნარჩენების სათანადო მართვა;</p> <p>ე. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;</p> <p>ვ. საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;</p> <p>ზ. სანჯავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და განწმენდა. დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;</p> <p>თ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი - უბნის მენეჯერები</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, გ – მოსამზადებელ ეტაპზე, პერიოდულად; დ – ნარჩენების მართვის პროცესში; ე – სამუშაოების დასრულების შემდგომ; ვ - დაბინძურების შემთხვევაში უმოკლეს ვადებში; ზ - სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: გ.დ, ე, თ პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
<p>საშიში გეოდინამიკური პროცესების (ეროზია და სხვ.) გააქტიურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ქანების დესტაბილიზაცია, 	<p>ქანების სტაბილურობის შენარჩუნება. ეროზიული და სხვა საშიში პროცესების ააქტიურების რისკების შემცირება. მშენებარე ობიექტების დაცვა დაზიანებისგან.</p>	<p>ა. ობიექტების მშენებლობისას საპროექტო დოკუმენტაციით გათვალისწინებული პირობების დაცვა;</p> <p>ბ. ეროზიული პროცესების განვითარების პრევენციის მიზნით საპროექტო/სარეაბილიტაციო ზომების გასწვრივ არხების (კიუვეტები) მოწყობა ;</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, გ, დ – მშენებლობის პროცესში; ე - სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ.</p>	<p>მშენებლობის ეტაპზე ინჟინერ-გეოლოგის მიერ რეგულარული და კვირვება ქანების მდგრადობაზე. დამატებითი</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>ეროზიული პროცესების გააქტიურება ნაგებობების ფუნდამენტების მომზადებისას და სხვა საექსკავ. სამუშაოებისას;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის დატბორვის რისკები. <p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>		<p>გ. დროებითი დამცავი ნაგებობის (თიხის ღიაფრაგმა) მოწყობა;</p> <p>დ. დაჭაობების პრევენცია, ქვაბულიდან გრუნტის წყლების ამოტუმბვა;</p> <p>ე. რეკულტივაციის სამუშაოების ჩატარება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>„ძალიან დაბალი“</u></p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>პერსონალის აყვანა დაკავშირებული იქნება მცირე ხარჯებთან.</p>
<p>ზედაპირული წყლების დაბინძურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურება მყარი და თხევადი ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო; • დაბინძურება სანვაგის/ზეთის დაღვრის შედეგად. <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>	<p>ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • წყლის ბიომრავალფეროვნება ა ზე ზემოქმედება; • მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება; • წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (ცხოველები, მოსახლეობა) ზემოქმედება. 	<p>ა. მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. მანქანა/დანადგარების და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების განთავსება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50 მ დაშორებით (სადაც ამის საშუალება არსებობს). თუ ეს შეუძლებელია, მუდმივი კონტროლის და უსაფრთხოების ზომების გატარება წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად;</p> <p>გ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>დ. წარმოქმნილი, დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების სათანადო მართვა-სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნები დაცული უნდა იყოს ატმოსფერული ნალექებისგან;</p> <p>ე. მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;</p> <p>ვ. მდინარეთა კალაპოტების სიახლოვეს მანქანების რეცხვის აკრძალვა;</p> <p>ზ. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;</p> <p>თ. სანვაგის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/განმენდა;</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი - უბნის მენეჯერები</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, გ.- სამუშაოების დაწყებამდე; დ - მშენებლობის სანყის ეტაპზე; ე, ვ.- სამუშაოების შესრულების პროცესში; ზ - სამუშაოების დასრულების შემდგომ; თ - დაბინძურების შემთხვევაში უმოკლეს ვადებში და საჭიროების შემთხვევაში.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დ, თ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის და წყლის და ჩამდინარე წყლის მდგომარეობის კონტროლი.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>ზემოქმედება მინისტრის წყლებზე</p> <ul style="list-style-type: none"> ხარისხის გაუარესება დაბინძურებული ზედაპირული წყლით ან ნიადაგით; სამშენებლო სამუშაოების დროს სანგავის/საპოხი მასალის დაღვრის შედეგად. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>მინისტრის წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (ზედაპირული წყლები, ბიომრავალფეროვნება) ზემოქმედების შემცირება</p>	<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი); ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი). შიზლუდოს მინის სამუშაოების შესრულების პერიოდი (ორმოები და ტრანშეები შეივსოს შეძლებისდაგვარად მოკლე ვადებში). <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>ნაგებობების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი; საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება:</p> <ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო მოედნების არსებობის გამო. სატრანსპორტო ნაკადის მატების გამო; ხე-მცენარეული საფარის გაჩეხვის გამო; ნარჩენების და მასალების დასაწყობების გამო <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> აღამიანთა უკმაყოფილების შემცირება; ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს ცვლილების და ცხოველთა მიგრაციის პრევენცია. 	<p>ა. დროებითი ნაგებობების მოწყობისას შეძლებისდაგვარად ბუნებრივი მასალის გამოყენება, ფერების სათანადო შერჩევა;</p> <p>ბ. შეძლებისდაგვარად მასალებისა და ნარჩენების დასაწყობება ვიზუალური რეცეპტორებისთვის შეუმჩნეველ ადგილებში;</p> <p>გ. ტერიტორიის განმენდა და რეკულტივაცია.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ - მოსამზადებელ ეტაპზე და შემდგომ მუშაობის პროცესში; გ - სამუშაოების დასრულების შემდგომ.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>ვიზუალური მონიტორინგი ტერიტორიის სანიტარულ-ეკოლოგიური მდგომარეობის კონტროლის მიზნით.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>ზემოქმედება ფლორაზე. ჰაბიტატების დაკარგვა, დაზიანება, ფრაგმენტაცია.</p> <ul style="list-style-type: none"> ინტრასტრუქტურის მონყოლასთან დაკავშირებული ზემოქმედება. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> ჰაბიტატების დაკარგვის და დაზიანების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა; ჰაბიტატების კონსერვაცია და სათანადო მართვა. 	<p>ა. მცენარეული საფარის დაზიანებისგან დასაცავად მკაცრად განისაზღვროს სამშენებლო უბნების საზღვრები და ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტები;</p> <p>ბ. მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე პერსონალისათვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება;</p> <p>გ. არსებული გამწვანების გაზონების მონესრიგებისა და ხე-ნარგავების შენარჩუნების სამუშაოების შესრულება შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ;</p> <p>დ. მიწის სამუშაოები შესრულდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში - მაქსიმალურად შეიზღუდოს თხრილების მოწყობასა და მათ შევსებას შორის დროის პერიოდი;</p> <p>ე. ხელოვნური გადასასვლელების მოწყობა (მაგ. გაყვანილ თხრილებზე ფიცრების გაღება).</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებებისკენ მიმართული ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი). წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტები); <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა,ბ, - სამუშაო არეალის გასუფთავების სამუშაოების დაწყებამდე; გ,დ - გამწვანებისა და მიწის სამუშაოების შესრულებისას; ე - მშენებლობის ეტაპზე, განსაკუთრებით ღამით.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: თ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს მცირე ხარჯებთან.</p>	<p>სამუშაო უბნების მცენარეული საფარისაგან განმედი ეტაპზე ყოველდღიური მონიტორინგი სამუშაო საზღვრების დაცვის მიზნით.</p>
<p>ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> გამრავლების უნარის და ნორმალური ცხოველმომქმედების დაქვეითება. ცხოველთა მიგრაცია; 	<ul style="list-style-type: none"> ცხოველთა სახეობებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება. 	<p>ა. აღირიცხოს ფრინველთა ბუდეები და აიკრძალოს მათთან მისვლა გამრავლების პერიოდში;</p> <p>ბ. ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;</p> <p>გ. მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების აღებათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;</p> <p>დ. ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად;</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი; მძლავრების პერიოდული ინსპექტირება. მონიტორინგი დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> პირდაპირი ზემოქმედება - ცხოველთა დალუპვა, დაზიანება. <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> ცხოველთა სახეობებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება. 	<p>ე. მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;</p> <p>ვ. ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შემოფოთებას, უნდა განხორციელდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში, შესაძლებლობების მიხედვით არაგამრავლების პერიოდში.</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტ.). <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</p> <p>ა - სამუშაოების დაწყებამდე;</p> <p>ბ, გ - სატრანსპორტო ოპერაციებისას;</p> <p>დ, ე, ვ - მშენებლობის ეტაპზე რეგულარულად.</p> <hr/> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>შესაძლებელია დაკავშირებული იყოს დაბალ ხარჯებთან</p>	
<p>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო ნარჩენები, ფუჭი ქანები და სხვა; 	<p>ნარჩენების გარემოში უსისტემოდ გავრცელების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</p>	<p>ა. სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის;</p> <p>ბ. ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;</p> <p>გ. ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი უურნალის წარმოება;</p> <p>დ. ნარჩენების შექმნის დაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;</p> <p>ე. დემონტირებული სამშენებლო ნარჩენების განთავსება მხოლოდ წინასწარ გამოყოფილ ტერიტორიაზე, შესაბამისი ნესების დაცვით;</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</p> <p>საქმიანობის განმახორციელებელი - სპეციალურად გამოყოფილი</p> <hr/> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</p> <p>ა, ბ, გ, ვ - მოსამზადებელ ეტაპზე;</p> <p>დ, ე, ზ, თ - ნარჩენების მართვის პროცესში;</p> <p>ი - სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად.</p>	<p>ნარჩენების მართვისათვის სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალის მიერ ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი, ნარჩენების რაოდენობის და</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> სახიფათო ნარჩენები (სანვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. <p>მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ნეგატიური ზემოქმედება; წყლის გარემოს დაბინძურება; ცხოველებზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება; უარყოფითი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება; და სხვ. 	<p>ვ. სახიფათო ნარჩენების დროებითი ტერიტორიაზე მოწყობის სპეციალური სასაწყობო სათავსი, ხოლო სამშენებლო მოედნებზე განთავსდეს მარკირებული, ჰერმეტიკული კონტეინერები;</p> <p>ზ. ნარჩენების ტრანსპორტირებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა (მანქანების ძარის გადაფარვა და სხვ.);</p> <p>თ. სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</p> <p>ი. პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>სახეების აღრიცხვა, შესაბამისი ყურნალის წარმოება. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს დამატებითი პერსონალის აყვანასთან.</p>
<p>ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების დაზიანება; არქეოლოგიური მემკვიდრეობის ალურიცხავი ობიექტების დაზიანება, მიწის სამუშაოების შესრულებისას. <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> კულტურული და არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანების/განადგურების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა 	<ul style="list-style-type: none"> რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესის შეჩერება. აღმოჩენის შესახებ დაუყოვნებლივ უნდა ეცნობოს საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის ეროვნულ სააგენტოს. ექსპერტ-არქეოლოგების მიერ აღმოჩენის შესწავლა, კონსერვაცია/გადატანა საცავში. ნებართვის მიღების შემდეგ-მუშაობის განახლება. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“.</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>მიწის სამუშაოების პროცესის ვიზუალური კონტროლი.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>დასაქმება და მასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედების რისკები. კერძოდ:</p> <ul style="list-style-type: none"> დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება; დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა; მშენებლობის დასრულებასთან დაკავშირებით სამუშაო ადგილების შემცირება და უკმაყოფილება; უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> პროექტში დასაქმებული პერსონალის და ადგილობრივი მოსახლეობის უკმაყოფილების გამოვლინება. 	<p>ა. პერსონალის აყვანის პოლიტიკის შემუშავება და გამოქვეყნება ადგილობრივ (ოფისში), მუნიციპალურ (გამგეობის შენობა და სხვ.) და რეგიონალურ დონეზე;</p> <p>ბ. პერსონალის აყვანა შესაბამისი ტესტირების საფუძველზე;</p> <p>გ. თითოეულ პერსონალთან ინდივიდუალური სამუშაო კონტრაქტის გაფორმება;</p> <p>დ. პერსონალთან გაფორმებულ ხელშეკრულებაში მუხლების ჩართვა ყველა გეგმის, პროცედურის და შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებით, აგრეთვე, იმ მუხლების ჩართვა, რომლებიც ეხება უსაფრთხოების გეგმების მონიტორინგსა და უბედური შემთხვევების შესახებ ანგარიშებს.</p> <p>ე. ყველა პერსონალის უზრუნველყოფა ინფორმაციით მათი სამსახურის შესახებ - სამუშაო ქცევის კოდექსის შემუშავება;</p> <p>ვ. ყველა არა ადგილობრივი პერსონალის ინფორმირება ადგილობრივი უნარ-ჩვევების და კულტურის შესახებ;</p> <p>ზ. სხვადასხვა მასალების შესყიდვისას უპირატესობის მინიჭება ადგილობრივი პროდუქციისთვის და ადგილობრივი საწარმოების მხარდაჭერა;</p> <p>თ. პერსონალის საჩივრების განხილვის მექანიზმის შემუშავება და პრაქტიკულად გამოყენება;</p> <p>ი. პერსონალის საჩივრების უურნალის წარმოება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, გ, დ, ე, ვ, - სამუშაოების დაწყებამდე (პერსონალის აყვანამდე და აყვანის პროცესში). ასევე სამუშაოების მიმდინარეობისას ახალი პერსონალის აყვანის გადამწყვეტილების მიღების შემთხვევაში;</p> <p>ზ, თ, იი - სამუშაოების წარმოებისას.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ზ- პუნქტით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „დაბალ“ ხარჯებთან (სხვაობა ფასებში).</p>	<p>საჩივრების და გადაჭრის აღრიცხვის სათანადო მექანიზმის შემოღება. დისციპლინარული ჩანაწერების წარმოება.</p>
<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე</p> <ul style="list-style-type: none"> გზების საფარის დაზიანება; სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; 	<ul style="list-style-type: none"> გზების საფარის შენარჩუნება და თავისუფალი გადაადგილების ხელშეწყობა; საგზაო საფრთხეების, საცობების მინიმუმადე დაყვანა; 	<p>ა. უზრუნველყოფილი იქნას მოსახლეობის გადაადგილების მინიმალური შეფერხება;</p> <p>ბ. საზოგადოებრივი გზებზე მუხლუხიანი ტექნიკის გადაადგილების შექმნის დაგვარად შეზღუდვა;</p> <p>გ. საჭიროების შემთხვევაში საავტომობილო საშუალებების მოძრაობას უნდა აკონტროლებდეს სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალი (მედროშე);</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, გ - სამუშაოების წარმოებისას - სატრანსპორტო ოპერაციებისას;</p> <p>დ - სამუშაოების დასრულების შემდგომ;</p>	<p>გზის ხარისხის მუდმივი მონიტორინგი. სატრანსპორტო ოპერაციების კონტროლი.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> გადაადგილების შეზღუდვა. <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა. 	<p>დ. გზის ყველა დაზიანებული უბნის მაქსიმალური აღდგენა, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;</p> <p>ე. საჩივრების დათქმის/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<p>ე - საჩივრების შემოსვლის შემდგომ.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	
<p>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. 	<p>ა. პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;</p> <p>ბ. პერსონალის სამედიცინო დაზღვევის უზრუნველყოფა (რეკომენდირებულია);</p> <p>გ. პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;</p> <p>დ. ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;</p> <p>ე. ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;</p> <p>ვ. ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;</p> <p>ზ. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>თ. სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;</p> <p>იი. დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა;</p> <p>კ. სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;</p> <p>ლ. რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;</p> <p>მ. სიმალღებზე მუშაობისას პერსონალის დაზღვევა თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმსხორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</p> <p>ა - პერსონალის აყვანისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე;</p> <p>ბ - სამუშაოების დაწყებამდე;</p> <p>გ, დ, ე, ვ - სამუშაოების დაწყებამდე და მუდმივი განახლება;</p> <p>ზ, თ, ი, კ, ლ, მ, ნ - მუდმივად სამუშაოების წარმოებისას.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ან „მაღალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. ინციდენტებსა და უბედურ შემთხვევებზე ჩანაწერების წარმოება. პერსონალის დაუეგმავი შემოწმება - ინსპექტირება.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
		<p>ნ. ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტები); <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>		

8.2.2. შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპი

ზემოქმედება/ ზემოქმედების აღწერა	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები:		მონიტორინგი
		დახასიათება	პასუხისმგებლობა, ვადები და ხარჯები	
1	2	3	4	5
<p>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება:</p> <ul style="list-style-type: none"> საწარმოო პროცესში წარმოქმნილი მტვერი; მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი; <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>მტვერის გამოყოფის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> აღამიანის შეწეხება და მის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება; ცხოველების დაფრთხობა და მიგრაცია; მცენარეული საფარის მტვრით დაფარვა და მათი ზრდა-განვითარების შეფერხება. 	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე). მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;</p> <p>გ. სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);</p> <p>დ. სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა;</p> <p>ე. ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;</p> <p>ვ. ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;</p> <p>ზ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>თ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ – მუდმივად; გ – მასალების/ნარჩენების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას; დ, ე, ვ – პერიოდულად, განსაკუთრებით მშრალ და ქარიან ამინდებში; ზ – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად.; თ – საჩივრების</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ა – პუნქტთა გათვალისწინებული ღონისძიების შესრულება დაკავშირებული იქნება საშუალო ხარჯებთან. დ, ვ, ზ – პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება დაკავშირებული იქნება მცირე ხარჯებთან.</p>	<p>ოპერატორი კომპანიის მიერ გამოყოფილი გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი მოახდენს საწარმოო დანადგარების და სატრანსპორტო ოპერაციების ინსპექტირებას, ხოლო საჭიროებისას ლაბორატორიულ კონტროლს. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
<p>ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება:</p> <ul style="list-style-type: none"> მანქანა-დანადგარებიდან ემისია; 	<p>ემისიების მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> აღამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება; 	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;</p> <p>გ. მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის და სიჩქარის შერჩევა;</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, გ, დ – მუდმივად ; ბ – მშენებლობის ეტაპზე;</p>	<p>გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი აწარმოებს საწარმოო დანადგარებისა და მანქანების პერიოდულ</p>

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება და მიგრაცია. 	<p>დ. მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნვებზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება;</p> <p>ე. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ვ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>ბ, გ – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად;</p> <p>ვ - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>შემონწმებას, პერიოდულ ლაბორატორიულ კონტროლს.</p> <p>მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში. ზემოქმედება სხვა რეცეპტორებზე (ცხოველთა სამყარო):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ოპერირების პროცესში ტექნოლოგიური დანადგარების მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელება; • სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი ხმაური. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>ხმაურის გავრცელების მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</p> <p>ადამიანის (ძირითადად მომსახურე პერსონალი) ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება; ცხოველთა შეშფოთება და მიგრაცია.</p>	<p>ა. მუშათა მოსასვენებელი ოთახების მოწყობა სპეციალური ხმაურსაიზოლაციო მასალისგან;</p> <p>ბ. ხმაურიანი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;</p> <p>გ. შესაძლებლობისამებრ მნიშვნელოვანი ხმაურის წყაროსა და მგრძობიარე რეცეპტორებს (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) შორის ხმაურდამცავი ბარიერების (ეკრანების) განთავსება, გამწვანების ზოლის მოწყობა;</p> <p>დ. პერსონალის უზრუნველყოფა სპეციალური ყურსაცმებით (საჭიროების შემთხვევაში);</p> <p>ე. დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ვ. ხმაურიან დანადგარებთან მომუშავე პერსონალის სშირი ცვლა.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</p> <p>ა, ბ, გ – მშენებლობის ეტაპზე;</p> <p>დ – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე;</p> <p>ე, ვ – ექსპლუატაციისას.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>ა, ბ, გ, დ პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებები შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი. საჭიროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალური გაზომვები.</p>

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მანქანებისა და ტექნიკის გადაადგილება და სხვ. <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>ნიადაგის/გრუნტის დატკეპნის, ეროზიის პრევენცია.</p>	<p>ა. გზების და სამუშაო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების პრევენციის მიზნით;</p> <p>ბ. გზების ზედაპირის მთლიანობის შენარჩუნება ტექნომსახურების მეშვეობით;</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან „ძალიან დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: მუდმივად ექსპლუატაციისას.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>სამუშაო მოედნების, ფერდობების, გზების ზედაპირის რეგულარული ვიზუალური დაკვირვება.</p>
<p>ნიადაგის დაბინძურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება სანვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის არაპირდაპირი ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა: ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება; მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება; მინისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება.</p>	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინძურება;</p> <p>გ. სანვავის სამარავო რემერეუარს უნდა გააჩნდეს ბეტონის ან თიხის შემოზღუდვა, რომლის შიდა ტევადობა არ იქნება რემერეუარის მოცულობის 110%-ზე ნაკლები;</p> <p>დ. სანვავით გამართვის უბნები დაფარული უნდა იყოს ხრეში ფენით;</p> <p>ე. სამუშაო მოედნების შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ.);</p> <p>ვ. ნარჩენების სათანადო მართვა;</p> <p>ზ. საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;</p> <p>თ. სანვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და განმეორება. დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;</p> <p>ი. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, ი – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად; გ, დ, ე – მშენებლობის ეტაპზე; ვ – ნარჩენების მართვის პროცესში; – სამუშაოების დასრულების შემდგომ; ზ, თ – დაბინძურების შემთხვევაში უმოკლეს ვადებში.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>საშიში გეოდინამიკური პროცესების (ეროზია და სხვ.) გააქტიურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> მისასვლელი გზების და საწარმოს სხვა ინფრასტრუქტურული ობიექტების ფარგლებში ეროზიული პროცესების გააქტიურება; <p>მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</p>	<p>ქანების სტაბილურობის შენარჩუნება. ეროზიული პროცესების გააქტიურების რისკების შემცირება. საწარმოს ნაგებობების დაცვა დაზიანებისაგან.</p>	<p>ა. ფუნდირება უნდა მოხდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე გაცემული ეკომენდაციების გათვალისწინებით;</p> <p>ბ. სენსიტიური უბნების გეოლოგიური მდგრადობის მონიტორინგი;</p> <p>გ. მონიტორინგის შედეგებით გამოვლენილ სენსიტიურ უბნებში შესაბამისი გამაგრებითი სამუშაოების ჩატარება;</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა – პროექტირებისა და მშენებლობის ეტაპებზე; ბ, გ - მშენებლობის დასრულების შემდგომ და ექსპლუატაციის ფაზაზე განსაკუთრებით საწყისი წლების განმავლობაში</p> <p>გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკის შემთხვევაში).</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>სენსიტიური უბნების გეოლოგიურ მდგრადობაზე სისტემატიური დაკვირვება. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება შეფასდეს, როგორც „დაბალი“.</p>
<p>ზედაპირული წყლების დაბინძურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> ზედაპირული წყლების დაბინძურება ნარჩენებით, გაუნმენდავი ჩამდინარე წყლებით. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა: მინისქვეშა წყლების დაბინძურება; წყლის რესურსებზე</p>	<p>ა. წყალარინების სისტემის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და მუშაობის კონტროლი;</p> <p>ბ. სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო ჩამდინარე წყლების მართვის კონტროლი;</p> <p>გ. საწვავის/ზეთების ავარიულ დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურების ლოკალიზაცია და ზედაპირულ წყლებში მოხვედრის პრევენციის ღონისძიებების გატარება;</p> <p>დ. საწვავის/ზეთების შენახვისა და გამოყენების წესების დაცვაზე სისტემატური ზედამხედველობა;</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა,ბ – მშენებლობის ეტაპზე; დ,ე - ზეთების დაღვრის შემდგომ უმოკლეს ვადებში.</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი. საწვავის და ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების</p>

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
	<p>დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (ცხოველები, მოსახლეობა) ზემოქმედება.</p>	<p>ე. პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე.</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების სისტემატური კონტროლი (იხ. შესაბ. პუნქტი).; • ნიადაგის დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით გაწერილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბ. პუნქტი). <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან „ძალიან დაბალი“</p>	<p>ე - ექსპლუატაციის ფაზაზე რეგულარულად;</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ა, ბ- პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>შესრულების კონტროლი. ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი.</p>
<p><u>მინისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურება</u></p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“ ან „დაბალი“</p>	<p><u>მინისქვეშა წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (მოსახლეობა, ბიომრავალფეროვნება) ზემოქმედების შემცირება</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი); • ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი). <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“ ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: მუდმივად ექსპლუატაციის ეტაპზე</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>ნიადაგების და ზედაპირული წყლების დაცვასთან დაკავშირებული შემარბ. ღონისძიებების გატარების მონიტორინგი.</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციები; 	<p>ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს ცვლილების და ცხოველთა მიგრაციის მინიმუმამდე შემცირება.</p>	<p>ა. ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.</p>

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>• ნარჩენების მართვა. მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>			<p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ნარჩენების მართვის პროცესში</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	
<p>ადგილობრივი შაბიტატის ფრაგმენტაცია. ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<p>შაბიტატების დაკარგვის, დაზიანების, ფრაგმენტაციის რისკების მინიმუმამდე დაყვანა.</p>	<p>ა. მაშტაბური სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების შესრულებისას მშენებლობის ეტაპისთვის შემუშავებული მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება;</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>„ძალიანდაბალი“</u></p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა – სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების დროს;</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>მონიტორინგი სამუშაო საზღვრების დაცვის მიზნით.</p>
<p>ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე, სახეობათა დაღუპვა.</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>	<p>ცხოველთა სახეობებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება.</p>	<p>ა. აღირიცხოს ფრინველთა ბუდეები და აიკრძალოს მათთან მისვლა გამრავლების პერიოდში;</p> <p>ბ. ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად;</p> <p>გ. ღამის განათების სიტემების ოპტიმიზაცია; ასევე,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; 	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, გ – ექსპლუატაციის ფაზაზე.</p>	<p>ნიადაგების და ზედაპირული წყლების დაცვასთან დაკავშირებული შემარბ. ღონისძიებების გატარების</p>

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
		<ul style="list-style-type: none"> წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტ.). <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: მნიშვნელოვან ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>მონიტორინგი. ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.</p>
<p>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები: სახიფათო ნარჩენები; საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</p> <p>მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</p>	<p>ნარჩენების გარემოში უსისტემოდგავრცელების პრევენციადგარემოზე ისეთისახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა: ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება; წყლის გარემოს დაბინძურება; ცხოველებზე უარყოფითი ზემოქმედება; უარყოფითი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება და სხვ.</p>	<p>ა. ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის სანარმოო ტერიტორიაზე შესაბამისი სასაწყობო ინფრასტრუქტურის მონაცობა;</p> <p>ბ. სანარმოო ტერიტორიაზე შესაბამისი კონტეინერების დადგმა სახიფათო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის;</p> <p>გ. ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელსაც ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება და რომელიც აწარმოებს შესაბამის ყურნალს;</p> <p>დ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ე. ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;</p> <p>ვ. ტერიტორიებიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა,ბ,ც,დ – მშენებლობის ეტაპზე და ექსპლუატაციაში გაშვებამდე; ე, ვ - ექსპლუატაციის თაზაზე რეგულარულად.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ა, ბ, გ, ვ- პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ნარჩენების მართვისათვის სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალის მიერ ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი, ნარჩენების რაოდენობის და სახეების აღრიცხვა, შესაბამისი ყურნალის წარმოება.</p>
<p>დასაქმება და მასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედების რისკები</p>				<p>რეკონსტრუქციის ეტაპისთვის წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ანალოგიურია.</p>
<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ინტრაქტორებზე</p>				<p>რეკონსტრუქციის ეტაპისთვის წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ანალოგიურია.</p>
<p>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული</p>				<p>რეკონსტრუქციის ეტაპისთვის წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ანალოგიურია.</p>

9. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

საწარმოს მონცობის 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.

მონიტორინგის დროს შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ვიზუალური დაკვირვება, ინსპექტირება/შემოწმება გამოვლენილი დარღვევის დოკუმენტური დაფიქსირებით, კონკრეტული პარამეტრების ინსტრუმენტული გაზომვა. გაზომვების ჩასატარებლად გამოყენებული მონცობილობები დაკალიბრებული უნდა იყოს და სათანადო ტექნომსახურებას გადიოდეს.

მონიტორინგის შედეგები გამოყენებული იქნება გარემოსდაცვით გეგმაში საჭიროების შემთხვევაში შესწორების შესატანად და დაინტერესებული პირების მიმდინარე ინფორმირებისთვის. მენეჯერის მოვალეობაა უზრუნველყოს მონიტორინგის შესრულება. მონიტორინგის შედეგები შედის ორგანიზაციის წლიურ ანგარიშში. თუ მონიტორინგი განსაზღვრავს რაიმე დარღვევას, უნდა ჩატარდეს შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიება.

საწარმოს მონცობისა და ექსპლუატაციისას გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია პარაგრაფებში 9.1. და 9.2. უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე გააჩნია და საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლებელია მისი დეტალიზება და გარკვეული მიმართულებით კორექტირება.

9.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - მონაცემების ეტაპი

კონტროლის საგანი/ საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების ნერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (მტვერი და გამონაბოლქვი)	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნები; • სამშენებლო მოედნამდევ მისასვლელი გზები; • უახლოესი რეცეპტორი (საცხოვრებელი ზონა). 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ინსტრუმენტალური გაზომვა. 	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში, პერიოდულად მშრალ ამინდში; • სამშენებლო სამუშაოების დროს; • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას მშრალ ამინდში; • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე; • გაზომვა - საჭიროების შემთხვევაში (საჩივრების შემოსვლის შემდეგ). 	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • მოსახლეობის მინიმალური შეშფოთება; • პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა; • მცენარეული საფარის/ფლორის და ფაუნის მინიმალური შეშფოთება. 	საქმიანობის განმახორციელებელი
ხმაური და ვიბრაცია	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნები; • უახლოესი რეცეპტორი (საცხოვრებელი ზონა) 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ინსტრუმენტალური გაზომვა. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება ყოველდღიურად სამუშაოს დაწყებამდე; • ინსტრუმენტალური გაზომვა - პერიოდულად და/ან საჩივრების შემოსვლის შემდეგ. 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • პერსონალისთვის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა; 	საქმიანობის განმახორციელებელი

				<ul style="list-style-type: none"> • შენობა-ნაგებობების მდგომარეობის შენარჩუნება; • ფაუნის /მოსახლეობის მინიმალური შეშფოთება. 	საქმიანობის განმახორციელებელი
ნიადაგი	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნები; • მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილები; • მისასვლელი გზების დერეფანი. 	<ul style="list-style-type: none"> • კონტროლი, მეთვალყურეობა; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ლაბორატორიული კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული შემოწმება; • შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ; • ლაბორატორიული კვლევა დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. 	ნიადაგის სტაბილურობის და ხარისხის შენარჩუნება	საქმიანობის განმახორციელებელი
წყალი	• სამშენებლო მოედნები	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • მყარი ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი; • სამეურნეო-ფეკალური და სანარმოო-სანიაღვრე წყლების მენეჯმენტის კონტროლი; • ლაბორატორიული კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო მოედნის მონაცემების დროს. • სამუშაოების წარმოების პროცესში. • მყარი ნარჩენების ტრანსპორტირების/ დასაწყობების დროს. • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე; • ლაბორატორიული კვლევა - დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. 	წყლის ხარისხის დაცვის უზრუნველყოფა	საქმიანობის განმახორციელებელი

<p>მცენარეული საფარი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნების ტერიტორია; • მიმდებარე ტერიტორიები; • მისასვლელი გზის დერეფნები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი; • ინსპექტირება; • ზედამხედველობა სამუშაო საზღვრების დაცვაზე. 	<ul style="list-style-type: none"> • მუდმივად - არსებული გამწვანების გაზონების მონაცემებისა და ხე-ნარგავების შენარჩუნების სამუშაოების შესრულებისას (შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ); • პერიოდული ინსპექტირება სამუშაო საზღვრების დაცვის მიზნით. 	<ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის ზედმეტად დაზიანების პრევენცია; • წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების გამოვლენა, დაფიქსირება და მათი ბუნებრივი გარემოდან ამოღება საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით; • შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება. 	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>
<p>ცხოველთა სამყარო</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორია; • მისასვლელი გზის დერეფნები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება და ფონურ მდგომარეობასთან შედარება; • საძირკვლების განთავსებისთვის მონაცემები 	<ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა სახეობებზე (მ.შ. წყალთან ახლოს მოზინადრე სახეობები) დაკვირვება - პერიოდულად სამშენებლო სამუშაოების პერიოდში და სამუშაოების დამთავრების შემდგომ; • თხრილების და ტრანშეების შემოწმება 	<ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია; • შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება. 	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორია; • ნარჩენების 	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; • ნარჩენების მენეჯმენტის 	<p>პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდის დროს</p>	<p>ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>

შრომის უსაფრთხოება	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	ინსპექტირება პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული	პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა	საქმიანობის განმახორციელებელი
--------------------	-------------------------------	--	--	--	-------------------------------

9. 2. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი

შპს "ჯეოკონი"

კონტროლის საგანი/ საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
ემისიები (ნახშირწყალბადები) ატმოსფერულ ჰაერში	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. ლაბორატორიული კვლევა. 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური კონტროლი საწვავის მიღების ოპერაციისას; დანადგარების გამართულობის შემოწმება - პერიოდულად; ლაბორატორიული კვლევა კვარტალში ერთხელ. 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; მოსახლეობის მინიმალური შეწუხება; ფაუნაზე მინიმალური გავლენა. 	საქმიანობის განმახორციელებელი
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს ტერიტორია; უახლოეს რეცეპტორთან (საცხოვრებელი ზონა) 	<ul style="list-style-type: none"> მონაცობილობების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; ინსტრუმენტალური გაზომვა. 	<ul style="list-style-type: none"> მონაცობილობების ტექნიკური გამართულობის პერიოდული კონტროლი; ინსტრუმენტალური გაზომვა: <ul style="list-style-type: none"> კვარტალში ერთხელ; საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში ან/და სარემონტო სამუშაოების ჩატარების შემდეგ. 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; მოსახლეობის მინიმალური შეწუხება; ფაუნაზე მინიმალური გავლენა. 	საქმიანობის განმახორციელებელი

<p>ნიადაგის ხარისხი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ტერიტორია; • ნარჩენების განთავსების უბნები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი • საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარება 	<ul style="list-style-type: none"> • ლაბორატორიული კვლევა - დამაბინძურებელი ნივთიერებების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში 	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის ხარისხის დაცვა; • ზედაპირული ჩამონადენით ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკის თავიდან აცილება; • მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების თავიდან აცილება. 	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ტერიტორია; • ნარჩენების განთავსების ტერიტორიები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულად 	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის, წყლის გარემოს დაცვა. 	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>
<p>შრომის უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა • ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმუმაცია 	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>

10. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება

საქართველოს კონსტიტუციის 37 მუხლის მიხედვით საქართველოს მოქალაქეს აქვს შემდეგი ხელშეუვალი უფლებები:

- საქართველოს ყველა მოქალაქეს უფლება აქვს ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ყველა ვალდებულია გაუფრთხილდეს ბუნებრივ და კულტურულ გარემოს;
- ადამიანს უფლება აქვს მიიღოს სრული, ობიექტური და დროული ინფორმაცია მისი სამუშაო და საცხოვრებელი გარემოს მდგომარეობის შესახებ.

საქართველოს ახალი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ განსაზღვრავს, რომ სკოპინგისა და გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში სამინისტრო უზრუნველყოფს საზოგადოების ჩართულობას და ინფორმირებას. მასალების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე ატვირთვასა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსების. შესაბამისად 2019 წლის 22 თებერვალს ქალაქ ქუთაისის მერიის ადმინისტრაციული ერთეულის შენობაში გაიმართა სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა. საჯარო განხილვის შემდგომ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 15 აპრილის №2-328 ბრძანებით გამოცემული 2019 წლის 19 მარტის №31 სკოპინგის დასკვნა) სრულად იქნა გათვალისწინებული იქნა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის ვერსიის მომზადების პროცესში.

11. დასკვნები და რეკომენდაციები

შ.პ.ს. „უ&ნ ჯგუფი“-ს პლასტმასის ნარჩენების (ნარჩენების აღდგენა) გადამამუშავებელი და პლასტმასის ნაკეთობების საწარმოს მონყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის საფუძველზე მომზადებულია შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

დასკვნები:

- შ.პ.ს. „უ&ნ ჯგუფი“-ს აპროექტო საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტი გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ითვალისწინებს "საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების" გამოყენებას;
- ჩატარებული გამოთვლის და მავნე ნივთიერებათა გავრცელების მოდელირების შედეგების მიხედვით შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მნიშვნელოვანი გაუარესება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს ტერიტორიის საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების მანძილის და ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგების გათვალისწინებით ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოში დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნიადაგსა და გრუნტზე, ასევე წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;

- საწარმოს განთავსების ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით (მნიშვნელოვანი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორია), ფლორასა და ფაუნაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპებზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო ჩამდინარე წყლები ჩაშვებული იქნება ე. ქუთაისის არსებულ საკანალიზაციო კოლექტორში. აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში, ზედაპირული წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
- საწარმოს მონყობა (დამატებითი დანადგარების მონტაჟი) დაკავშირებული არ იქნება გარკვეულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებთან;
- საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდში მოსალოდნელი ემისიების გაანგარიშების შედეგების მიხედვით ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკი არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ახალი სამუშაო ადგილების შექმნის და ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობის გათვალისწინებით პროექტის განხორციელების სოციალური ზემოქმედება დადებით ხასიათს ატარებს;

რეკომენდაციები:

- მოსახლეობის შენუხების თავიდან აცილების მიზნით სხვადასხვა მასალების, ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება უნდა განხორციელდეს მხოლოდ დღის საათებში;
- საწარმოო ტრავმატიზმის, უბედური შემთხვევების და მწვავე და ქრონიკული მონამვლების რისკების მინიმუმაციის მიზნით აუცილებელია მომსახურე პერსონალის პერიოდული სწავლების ორგანიზება შრომის უსაფრთხოების და საწარმოო სანიტარიის საკითხებზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენების წესების დაცვას და პირადი და პროფესიული ჰიგიენის ჩვევების გამომუშავებას;

12. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996 (შესნ. 2000, 2003, 2007);
2. საქართველოს კანონი „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“, 1997;
3. საქართველოს კანონი „საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ“, 2007;
4. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999 (შესნ.2000, 2007);
5. საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, 1997 (შესნ. 2003, 2004, 2005, 2006);
6. საქართველოს კანონი “ნიადაგის დაცვის შესახებ”, 1994 (შესნ. 1997, 2002);
7. საქართველოს კანონი “გარემოსდაცვითი ნებართვის შესახებ”, 1996;
8. საქართველოს კანონი “სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ”, 1996;
9. საქართველოს კანონი “საქართველოს ტერიტორიაზე ტრანზიტული გადაზიდვებისა და ნარჩენების იმპორტი”, 1995;
10. საქართველოს კანონი “ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ”, 1996;
11. საქართველოს კანონი “დაცული ტერიტორიების სისტემების შესახებ”, 1996 (შესნ. 2003, 2004, 2005, 2006, 2007);
12. საქართველოს კანონი “საშიში საწარმოო ობიექტის უსაფრთხოების შესახებ”, 1997 (შესნ. 2002, 2005, 2006, 2007);
13. საქართველოს კანონი “ტყის კოდექსი”, 1999;
14. საქართველოს კანონი “კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ”, 1999;
15. საქართველოს კანონი “საშიში ქიმიური ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ”, 1999 (შესნ. 2002, 2003);
16. საქართველოს კანონი “საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ”, 2003;
17. საქართველოს კანონი “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ”, 2005;
18. საქართველოს კანონი “ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციებისაგან მოსახლეობისა და ტერიტორიის დაცვის შესახებ”, 2007;
19. „მძიმე, მავნე და საშიშპირობებიან სამუშაოთა ნუსხის“ დამტკიცების თაობაზე საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2007 წლის 3 მაისის 147/6 ბრძანება;
20. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის № 435 დადგენილება. „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“;
21. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
22. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N425 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“;
23. საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს დადგენილება №398 „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“;
24. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/6 „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001წ. 16 აგვისტოს №297/6 ბრძანებაში დამატების შეტანის თაობაზე“;
25. საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს №421 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელის მონყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“

26. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №70 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მანვნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“;
27. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №28 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“;
28. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №65 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნავთობის ბაზების უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ“;
29. მეთოდიკების კრებული “სხვადასხვა სანარმოების მიერ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ”. ლენინგრადი, “Гидрометеოиздат”, 1986;
30. ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий Ленинград, Гидрометеоиздат, 1987;
31. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) I -106-79 „ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების სანყოფი“;
32. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) 3.05.05-84 „ტექნოლოგიური აღჭურვილობა და ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა“;
33. სახელმწიფო სტანდარტი (ГОСТ) 51164-98 „მაგისტრალური ფოლადის მილსადენები. კოროზიისაგან დაცვის ზოგადი მოთხოვნები“;
34. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II -12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“;
35. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II-2.01.02-85 „ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმები“;
36. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 25.08.08წ №1-1/1743 ბრძანება დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ დამტკიცების შესახებ.
37. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 07.10.09წ. №1-1/2284 ბრძანება სამშენებლო ნორმები და წესების-„სეისმომდევნი მშენებლობა“ (36 01.01-09) დამტკიცების შესახებ;
38. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
39. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Ленинград, Гидрометеоиздат, 1986;
40. Методика удельных показателей образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса. СПб, 2006;
41. Артемов А. В. Расчетные методы определения загрязняющих веществ в атмосфере от предприятий по производству и переработке полимерных материалов. Екатеринбург, 2013;
42. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100-п;
43. ТКП 17.08-06-2007. Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс;
44. ევროკავშირის დირექტივა 91/271/ЕЕС "ურბანული ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შესახებ";
45. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. - г. Челябинск.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО» , 2005;
46. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2006.
47. СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод», М.: 1978;
48. ატმოსფეროს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჩამონათვალი და კოდები. ლენინგრადი, 2010;
49. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის სიდიდეთა გაანგარიშების უნიფიცირებული პროგრამა Упрза “Эколог”, ვერსია 3.0. ინსტრუქცია, ფირმა “ინტეგრალი”, სანკტ-პეტერბურგი, 2003.

13. დანართი

დანართი 13.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგები

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2005 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

სერიული ნომერი 13-24-3546, შპს «ჯეოკონი»

საწარმოს ნომერი 20: შ.პ.ს. „უფნ ჯგუფი“-ს პლასტმასის ნარჩენების გადამამუშავებელი და პლასტმასის ნაკეთობების საწარმო

დასახლებული პუნქტი: ქ. ქუთაისი, გუგუნავას ქუჩა №1, ს/კ №03.05.28.178, ნაკვ. №2-2, შენობა №8

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86"

საანგარიშო მუდმივები: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	28,9° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	5,2° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	9,5 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
20	001

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
 - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.
- აღნიშვნების არარსებობისას წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

აღრიცხვა ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ³/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)	
%	0	0	1	პლასტმასის (PET) დამქუცმაცებელი დანადგარი, ხერხი, პლასტმასის (PP,PE) დამქუცმაცებელი დანადგარი, აკრომელი გრანულატორი	1	1	5,0	0,20	0,589	3,0	25	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება				გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		ზაფხ.: Cm/ზღვ			Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ		Xm	Um	
0337	ნახშირბადის ოქსიდი				0,093055		0,804000		1	0,4532	13,4	0,5	0,1541	18,7	0,9			
1555	ძმარმუაგაУ				0,139584		1,206000		1	0,0521	13,4	0,5	0,0391	18,0	0,9			
2902	შენიშნული ნივთიერებები Уксусная кислота				0,158472		1,368999		1	0,0000	13,4	0,5	0,0000	18,07	0,9			
%	0	0	1	პლასტმასის მილების დანადგარები (6 ერთ.)	1	1	5,0	0,20	0,589	3,0	25	1,0	2,0	-48,0	2,0	-48,0	0,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება				გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		ზაფხ.: Cm/ზღვ			Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ		Xm	Um	
0337	ნახშირბადის ოქსიდი				1,122222		1,056000		1	0,2341	13,7	0,5	0,2963	18,7	0,9			
1555	ძმარმუაგაУУксусная кислота				0,056111		0,528000		1	0,1211	13,7	0,5	0,1421	18,7	0,9			

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის

გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი

არაა შეტანილი ფონში.

აღნიშვნების არარსებობისას წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომატისტრალი.

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)		ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0930550	1	0,4532	13,4	0,5000	0,1541	18,7	0,9000
0	0	2	1	%	1,1222220	1	0,2341	13,7	0,5000	0,2963	18,7	0,9000
სულ:					1,2152770		0,6873			0,4504		

ნივთიერება: 1555 ძმარმუა

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)		ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,1395840	1	0,0521	13,4	0,5000	0,0391	18,7	0,9000
0	0	2	1	%	0,0561110	1	0,1211	13,7	0,5000	0,1132	18,7	0,9000
სულ:					0,1956950		0,1732			0,1523		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნივთიერებები

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)		ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,1584720	1	0,0934	13,4	0,5000	0,0791	18,7	0,9000
სულ:					0,1584720		0,0934			0,0791		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებული		ალრიცხვა	ინტერპ
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5,0000000	5,0000000	1	კი	არა
1555	ძმარმჟავა	მაქს. ერთ.	0,2000000	0,2000000	1	არა	არა
2902	შენწონილი ნივთიერებები	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	კი	არა

*გამოყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილებების შემთხვევაში, რომელის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის განგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1- ს.

ფონური კონცენტრაციების გამოშვების პუნქტი

პუნქტის №	დასახელება	პუნქტის კოორდინატები	
		X	Y
1	ახალი პუნქტი	0	0

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთი	დასავლეთი
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2902	მტვერი	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	მოცემული	-500	0	500	0	1000	200	200	0	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ.(მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
2	500,00	0,00	2	500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	აღმოსავლეთი
3	0,00	500,00	2	500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	ჩრდილოეთი
4	-500,00	0,00	2	500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	დასავლეთი
5	0,00	-500,00	2	500 მ-ნი ზონის საზღვარზე	სამხრეთი
1	584,00	-215,00	2	წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე	სამხრეთ- აღმოსავლეთი

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით

შპს "ჯეოკონი"

(საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	500,00	0,00	2	0,05	270	6,80	0,300	1,500	0
3	0,00	500,00	2	0,05	180	6,80	0,300	1,500	0
4	-500,00	0,00	2	0,05	90	6,80	0,300	1,500	0
5	0,00	-500,00	2	0,05	0	6,80	0,300	1,500	0
1	584,00	-215,00	2	0,02	275	6,80	0,300	1,500	0

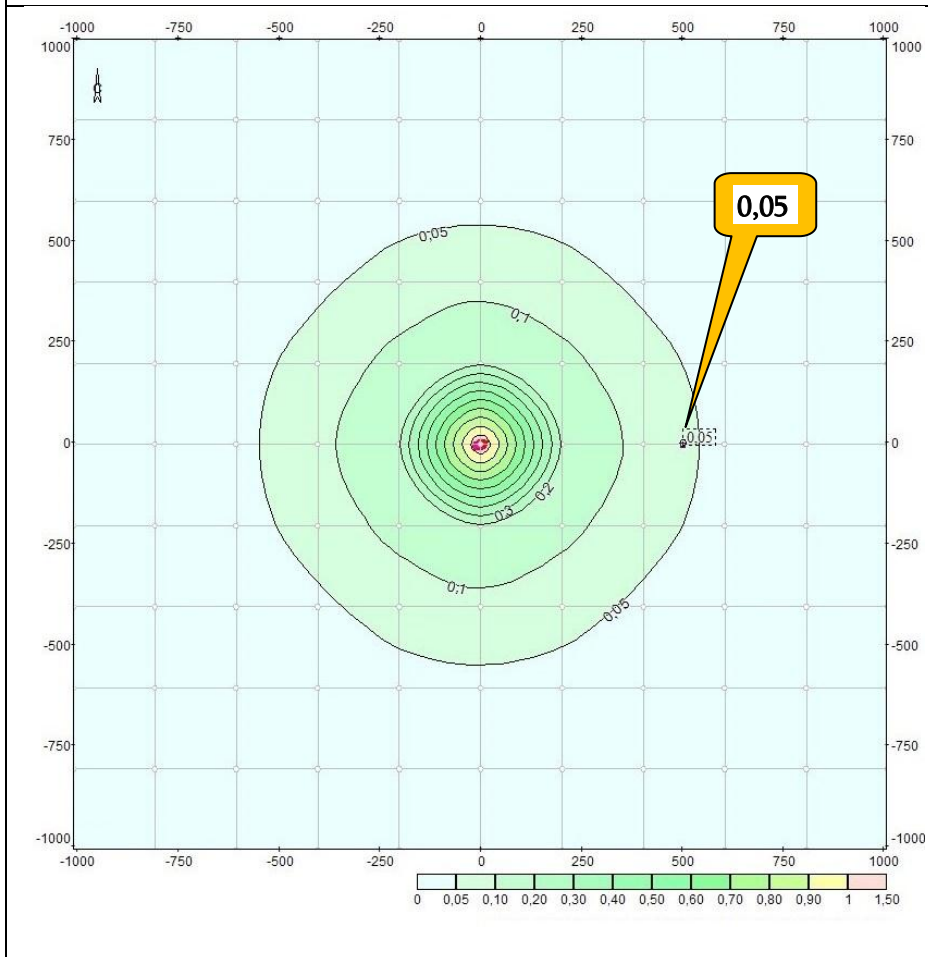
ნივთიერება: 1555 ძმარმუავა

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	500,00	0,00	2	0,02	270	6,80	0,000	0,000	0
3	0,00	500,00	2	0,02	180	6,80	0,000	0,000	0
4	-500,00	0,00	2	0,02	90	6,80	0,000	0,000	0
5	0,00	-500,00	2	0,02	0	6,80	0,000	0,000	0
1	584,00	-215,00	2	0,01	275	6,80	0,000	0,000	0

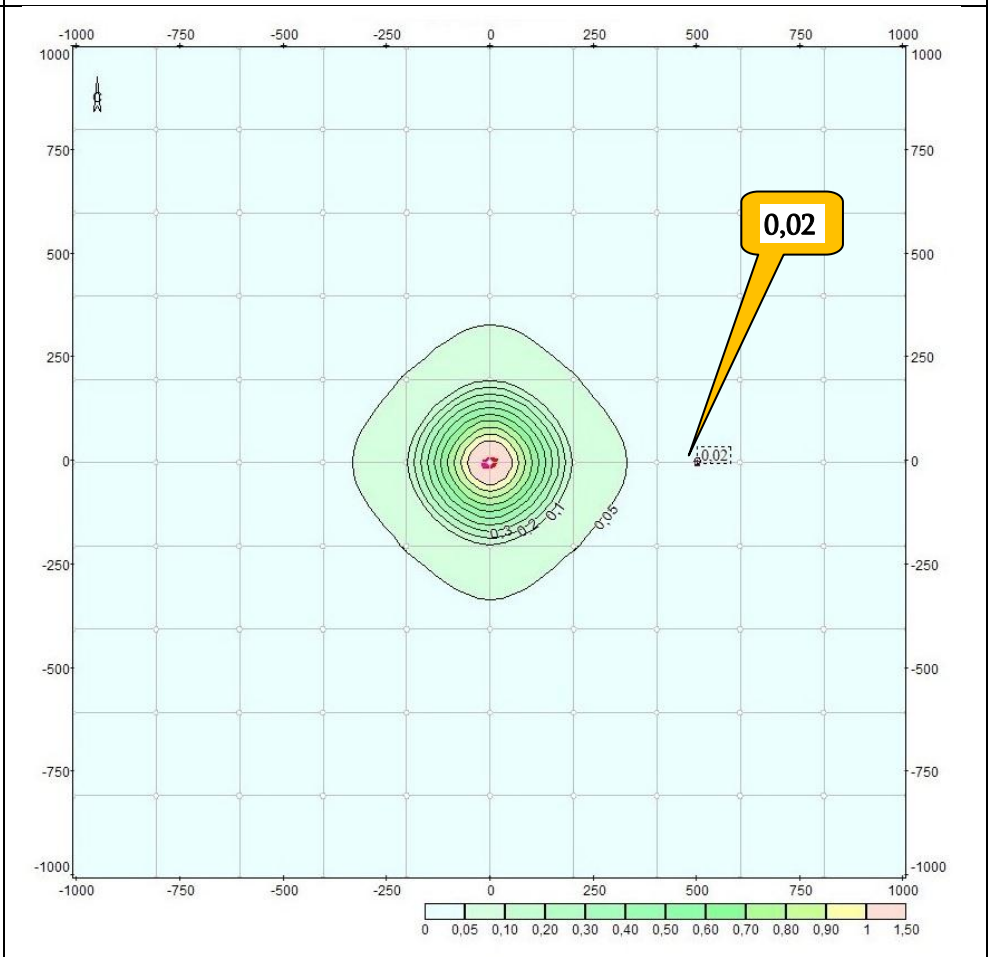
ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნივთიერებები

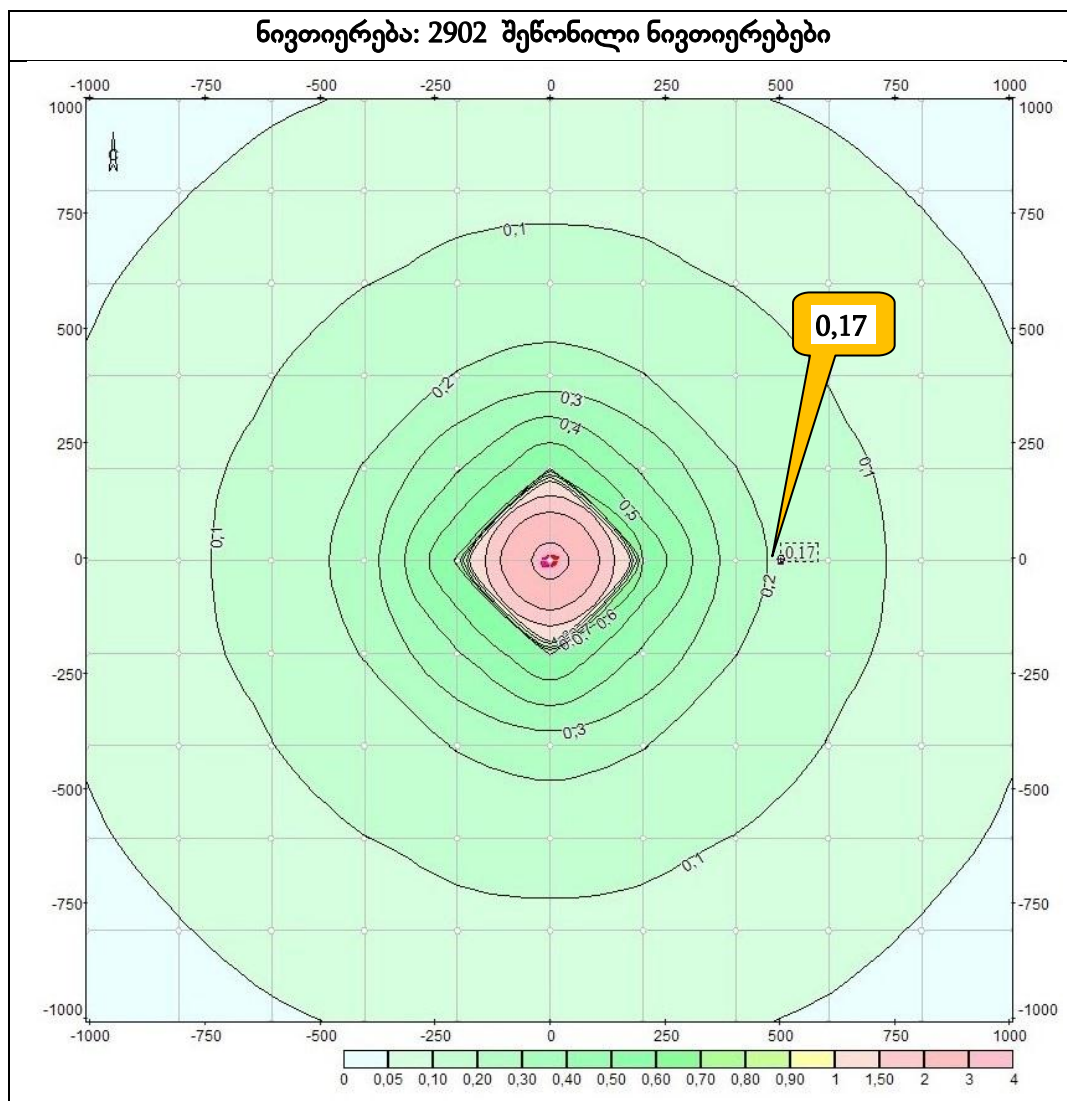
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	500,00	0,00	2	0,17	270	6,80	0,400	0,200	0
3	0,00	500,00	2	0,17	180	6,80	0,400	0,200	0
4	-500,00	0,00	2	0,17	90	6,80	0,400	0,200	0
5	0,00	-500,00	2	0,17	0	6,80	0,400	0,200	0
1	584,00	-215,00	2	0,11	275	6,80	0,400	0,200	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



ნივთიერება: 1555 ძმარმჟავა





დანართი 13.2. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები

1. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების დროებითი გაჩერების ან შეკეთების (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, ობიექტის საექსპლუატაციო სამსახური ვალდებულია შეიმუშავოს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან შეკეთებასთან დაკავშირებული ოპერატიული გეგმა, რომელიც პირველ რიგში უნდა მოიცავდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ და ფიზიკურ პირთან.

ექსპლუატაციის დროებითი შეწყვეტის შემთხვევაში აუცილებელია საწარმოს ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული პროცედურების კორექტირება და წარმოქმნილი ნარჩენების დასაწყობებისთვის დროებითი ალტერნატიული ტერიტორიის გამოყენება.

დროებით შეჩერებული უბანი ან მთლიანად საწარმო, გამოთავისუფლებული უნდა იყოს დასაწყობებული ნარჩენებისგან.

ოპერატიული გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ სახელმწიფო ორგანოსთან (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო).

2. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ხანგრძლივი გაჩერება

საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, საწარმო ვალდებულია შექმნას ჯგუფი, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს დაინტერესებულ სახელმწიფო ორგანოებთან (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო). გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.

საქმიანობის შეწყვეტამდე საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- საწარმოს განთავსების ტერიტორიის შიდა აუდიტის ჩატარება – ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება, ავარიული რისკების და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პრობლემური უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაწყვეტა;
- დამხმარე ინფრასტრუქტურის დროებითი დემობილიზაცია - ტერიტორიის გამოთავისუფლება დასაწყობებული ნარჩენებისგან;
- ტერიტორიის პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.

3. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ლიკვიდაცია

საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნის გაუქმების შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრისათვის გათვალისწინებული უნდა იყოს სპეციალური პროექტის დამუშავება.

აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე პასუხისმგებელია საწარმოს ადმინისტრაცია. არსებული წესის მიხედვით საწარმოს გაუქმების სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს

უფლებამოსილი სახელმწიფო ორგანოების მიერ (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო) და ინფორმაცია უნდა მიწოდდეს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს.

პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს ტექნოლოგიური პროცესების შეწყვეტის წესებს და რიგითობას, შენობა-ნაგებობების და მოწყობილობების დემონტაჟს, სადემონტაჟო სამუშაოების ჩატარების წესებს და პირობებს, უსაფრთხოების დაცვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებებს, საშიში ნარჩენების გაუვნებლობის და განთავსების წესებს და პირობებს, სარეკულტივაციო სამუშაოებს და სხვა.

დანართი 13.3. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

1. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები ჩამდინარე საწარმოს მშენებელი და ოპერატორი კომპანიის პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში ჩართული და სხვა მომსახურე პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის დროს (საწარმოს მშენებლობა და ექსპლუატაცია), 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.

2. პროექტის განხორციელების დროს მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების სახეები

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიები და ავარიული სიტუაციები:

- ხანძარი/ აფეთქება;
- საშიში ნივთიერებების, მათ შორის ნავთობპროდუქტების დაღვრა;
- საკანალიზაციო წყლების გამყვანი მილსადენის დაზიანება;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები;
- ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციები (მარგინალური ამინდის პირობები, მიწისძვრა, წყალმოვარდნა და სხვ.).

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

2.1. ხანძარი/აფეთქება

ხანძრის აღმოცენება-გავრცელებისა და აფეთქების რისკები არსებობს როგორც ნაგებობის მშენებლობის, ასევე მისი ექსპლუატაციის დროს. პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის ბუნებრივი პირობებიდან გამომდინარე ავარიის გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მშენებელი ან მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ნავთობპროდუქტების, ზეთების და სხვა ადვილად აალებადი/ფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა).

მშენებლობის ეტაპზე ხანძრის განვითარების და აფეთქების რისკების თვალსაზრისით სენსიტიური უბნებია: სამშენებლო მოედანი და ადვილად აალებადი და ფეთქებადი მასალების საწყობები.

ხანძრის/აფეთქების თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- საშიში ნივთიერებების ზალპური გაფრქვევა / დაღვრა;
- პერსონალის ან მოსახლეობის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები.

2.2. საშიში ნივთიერებების მ.შ. ნავთობპროდუქტების ზალპური დაღვრა

საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში ავარიული სიტუაციის განვითარების მიზეზი შეიძლება იყოს ტექნიკის, ზეთმემცველი დანადგარ-მექანიზმების გაუმართაობა და შესაძლებელია ჭურჭლის ჰერმეტიკულობის დარღვევა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს საშიში ნივთიერებების დაღვრა და გავრცელება ნიადაგსა და წყალში.

მშენებლობის პროცესში საშიში ნივთიერებების და ნავთობპროდუქტების დაღვრის თვალსაზრისით სენსიტიური უბანია სამშენებლო მოედანი, სადაც ინტენსიურად ხდება ტექნიკისა და დანადგარ-მექანიზმების გამოყენება.

ნავთობის დაღვრა არის თხევადი ნავთობისა და ამასთანავე ნახშირწყალბადების გაუფრთხილება/შეღწევა გარემოში, ადამიანის მიერ ჩატარებული ოპერაციების და საქმიანობის გამო და არის დაბინძურების/დაზიანების ფორმა. ნავთობის დაღვრა შეიძლება მოყვას მილსადენების ან რეზერვუარების ჰერმეტიკულობის უეცარ დაზიანებას, ტრანსპორტირებისას (ინციდენტის შემთხვევაში), სტიქიურ მოვლენას, მიზანმიმართული ქმედებას და ა.შ.

ასევე გარემოს დაზიანების გარდა ავარიული დაღვრის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს ხანძარი ან აფეთქება და პერსონალის ან მოსახლეობის მონამვლა. ზოგ შემთხვევაში უბედური შემთხვევის შემთხვევაში მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია გარემოს არსებულ პირობებზე. ტერიტორიაზე დაბინძურების გამავრცელებელი ფაქტორის (წყლის ობიექტი, ქარი ან სხვა) არსებობის შემთხვევაში, ინციდენტმა შეიძლება უფრო ვრცელი არეალი მოიცვას. ამ ფაქტორების არარსებობისას არეალი ლოკალურია. სწორედ ეს გარემოებები განაპირობებს პრევენციული ზომების დაგეგმვასა და ეფექტურობას.

ზემოთხსენებულ საკითხებზე დაყრდნობით ხდება ინციდენტის პრევენციისა და მასზე რეაგირების ღონისძიებების დაგეგმვა. რამდენადაც ნავთობისა და გაზის ოპერაციები შედის სახიფათო საწარმოო საქმიანობის ნუსხაში, ხსენებული ღონისძიებების დაგეგმვისას გასათვალისწინებელია ე.წ. „გადაჭარბებული რეაგირების პრინციპი“. შესაბამისად, საფრთხის რეალური პოტენციალის მიუხედავად, ასევე გათვალისწინებული უნდა იყოს ყველაზე

პესიმისტური სცენარი.

ობიექტზე ნავთობის დაღვრის გამომწვევი ინციდენტების რისკები და მიზეზები დაკავშირებულია შემდეგ ფაქტორებთან:

- ტექნიკისა და ტექნოლოგიების გაუმართაობა;
- ტექნიკისა და ტექნოლოგიების არასწორი შეკეთება;
- პრევენციული ღონისძიებების არარსებობა;
- ელექტროენერჯის მინოდების შეწყვეტა;
- ოპერაციების არასწორი მართვა და ე.წ. ადამიანური ფაქტორი;
- სტიქიური უბედურებები;
- მესამე მხარის ჩარევა.

ყველა ხსენებული რისკის ფაქტორის მინიმუმამდე დაყვანა შესაძლებელია სწორი დაგეგმვის, მართვის სათანადო ოპერაციების, თანამშრომლების მომზადების, ყველა შესაძლო რისკის ფაქტორის ოპერაციებამდე შეფასების და ასევე პერიოდული მონიტორინგის გზით.

2.3. საკანალიზაციო გამყვანი მილსადენის დაზიანება

გამყვანი მილსადენის დაზიანების მიზეზი შეიძლება გახდეს პროექტირებისას ან მშენებლობისას დაშვებული შეცდომები, ბუნებრივი კატასტროფები ან ადამიანთა (მოსახლეობა) უშუალო ზემოქმედება მილსადენებზე.

მსგავსი ავარიული სიტუაციების შემთხვევაში მოხდება საკანალიზაციო წყლების გაბნევა მიწის ზედაპირზე ან ჩაჟონვას გრუნტში. შესაბამისად შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებას, კერძო საკუთრების დაზიანებას, სატრანსპორტო გადაადგილების შეზღუდვას და ა.შ.

2.4. პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- პროექტისთვის გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმალიდან ჩამოვარდნას;
- მოხმარებული ქიმიური ნივთიერებებით მონამვლას;
- ღენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას.

2.5. სატრანსპორტო შემთხვევები

სამშენებლო სამუშაოების დროს გამოყენებული იქნება სატვირთო მანქანები და მძიმე ტექნიკა. საზოგადოებრივი სარგებლობის და მისასვლელ გზებზე მათი გადაადგილებისას მოსალოდნელია:

- შეჯახება ადგილობრივი მოსახლეობის სატრანსპორტო საშუალებებთან, უძრავ ქონებასა ან პირუტყვთან;
- შეჯახება ადგილობრივ მოსახლეობასთან;
- შეჯახება პროექტის მუშახელთან;
- შეჯახება პროექტის სხვა ტექნიკასთან;

- შეჯახება ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის ობიექტთან.

ავარიის შესაძლო თანმდევი პროცესებიდან აღსანიშნავია:

- ხანძარი/აფეთქება;
- პერსონალის ან მოსახლეობის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები.

2.6. ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციები

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციებზე სათანადო, დროულ და გეგმაზომიერ რეაგირებას უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება, ვინაიდან სტიქიური მოვლენები ნებისმიერი ზემოთჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციის მაპროვოცირებელი ფაქტორი შეიძლება გახდეს.

3. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ხანძრის / აფეთქების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მონაცობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ტერიტორიაზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;
- ბაზის ხანძარქრობის სისტემის და სახანძრო ინვენტარის პერიოდული შემოწმება და მუდმივი განახლება. სახანძრო წყლის რეზერვუარის მუდმივ მზადყოფნაში არსებობა;
- ელექტრო უსაფრთხოების დაცვა (კაბელების, ჩამრთველების, განათების სისტემის, გენერატორების ა.შ.);
- მეხამრიდების გამართულობის კონტროლი;
- მოწვეისა და ღია ცეცხლის აკრძალვა ტერიტორიაზე (მხოლოდ გამოყოფილ ადგილებში);
- ნარჩენების მხოლოდ სპეციალურ ბუნკერებში განთავსება;
- აალების და ორთქლის კონტროლი გაზ-დეტექტორებით და მათი შემოწმება;
- ელექტრონული მოწყობილობების გამოყენების აკრძალვა სახიფათო ზონების მიხედვით;
- პერსონალის ტრენინგი და ყოველდღიური თემატური საუბრები ხანძრის უსაფრთხოებაზე;
- ადვილად აალებადი და ქიმიური ნივთიერებების უსაფრთხო ზონებში შენახვა (სპეციალურ საწყობებში) და საწყობების უსაფრთხოდ მონაცობა (საკმარისი ვენტილაცია, ჰერმეტიკობა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის ახლოს ქონა);
- აალებადი და ფეთქებად საშიში ნივთიერებების მაქსიმალურად შემცირება შესაძლებლობების მიხედვით.

საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- ნავთობპროდუქტების და ქიმიური ნივთიერებების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვაზე მკაცრი ზედამხედველობა. შენახვამდე უნდა მონმდებოდეს შესაბამისი ჭურჭლის ვარგისიანობა;
- ნივთიერებების მცირე უონვის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე სამუშაოების შეწყვეტა / დანადგარ-მექანიზმების მუშაობის შეჩერება და სარემონტო ღონისძიებების გატარება,

რათა ინციდენტმა არ მიიღოს მასშტაბური ხასიათი.

საკანალიზაციო წყლების გამყვანი მილსადენის დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- მილსადენის გვერდული და საჭიროების შემთხვევაში მიმდინარე შეკეთება;
- ავარიული სიტუაციების გამომწვევი ტექნიკური გაუმართაობის ოპერატიულად გამოსწორება.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონები უნდა იყოს შემოფარგლული და აღნიშნული, ღამით ადვილად შესამჩნევი (ღამით, შემოღობვის გარდა, საჭიროა ქვაბულების გარშემო მანათებელი ნიშნების დაყენება);
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს სპეციალური თოკებითა და მცველი სარტყელებით;
- შესაბამის ადგილებში სამედიცინო ყუთების განლაგება;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების, ასევე უსაფრთხოების განათების მონაცობა:
 - უსაფრთხოების განათებამ უნდა უზრუნველყოს მუშა ზედაპირის მინიმალური განათება მუშა განათების ნორმირებული მნიშვნელობის 5%-ის ფარგლებში და არანაკლებ 2 ლუქსისა შენობის შიგნით და 1 ლუქსისა მის გარე პერიმეტრზე;
- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დაათვინიერებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- ნებისმიერმა ა/მანქანამ სამუშაოზე გასვლის წინ უნდა გაიაროს ტექნიკური შემოწმება. განსაკუთრებით უნდა შემოწმდეს მუხრუჭები. ა/თვითმცლელებს უმონმდება ძარის აწვევის მექანიზმი;
- მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა (ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარე სამუშაოთა წარმოების ადგილთან არ უნდა აღემატებოდეს სწორ უბნებზე - 10 კმ/სთ, ხოლო მოსახვევებზე - 5 კმ/სთ);
- აკრძალულია ექსკავატორების, ამწეების და სხვა მანქანა-მექანიზმების მუშაობა ნებისმიერი ძაბვის, ელექტროგადამცემი ხაზების ქვეშ;
- გრუნტის დატვირთვა ა/მანქანებზე დასაშვებია მხოლოდ გვერდითი ან უკანა ბორტის მხრიდან;
- ბეტონის ჩამწყობი საშუალებები-ბადები, ბუნკერები, ციხხვი უნდა იყოს აღჭურვილი საკეტებით, ნარევის შემთხვევითი გაცემის თავიდან ასაცილებლად. ბეტონის ნარევის განტვირთვის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 1,0 მ. დასაბეტონებელი ზედაპირის 30⁰ მეტი დახრის შემთხვევაში სამუშაოები სრულდება მცველი სარტყელის გამოყენებით;
- მშენებლობისთვის გამოყენებული დროებითი და მუდმივი გზების კეთილმონაცობა და პროექტის მთელი ციკლის განმავლობაში მათი ტექნიკური მდგომარეობის შენარჩუნება;
- სამოძრაო გზებზე და სამშენებლო მოედანზე გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითითებელი საგზაო ნიშნების მონაცობა;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით (მედროშით).

4. ინციდენტის საგარეულო მასშტაბები

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

ცხრილი 4.1. ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
ხანძარი / აფეთქება	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაში და აფეთქებადსაში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაში და აფეთქებადსაში უბნები/საწყობები 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 სამსახურის ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
საშიში ნივთიერებების დაღვრა	ლოკალური დაღვრა, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და შესაძლებელია მისი აღმოფხვრა შიდა რესურსებით. არ არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაბინძურების რისკები.	მოზრდილი დაღვრა (საშიში ნივთიერებების დაღვრა 0,3 ტ-დან 200 ტ-მდე). არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაბინძურების რისკები.	დიდი დაღვრა (200 ტ-ზე მეტი). ვინაიდან ნაგებობის მშენებლობის და ექსპლუატაციის დროს განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით საშიში ნივთიერებების შენახვა და გამოყენება არ მოხდება. III დონის ავარიის რისკები მინიმალურია.
ნაგებობის დაზიანება და საკანალიზაციო წყლების ავარიული ჩაშვება	ნაგებობის ტექნოლოგიური კვანძების დაზიანება, რომლის აღდგენა შესაძლებელი იქნება მოკლე დროში. წყალსატევში გაუნშენდავი ჩამდინარე წყლების მოკლევადიანი ჩაშვება.	ნაგებობის ავზების ან ტექნოლოგიური მილსადენების დაზიანება, რაც დაკავშირებული იქნება ჩამდინარე წყლების განშენდის გარეშე ხანგრძლივ ჩაშვებასთან.	-
გამყვანი მილსადენის დაზიანება	მილსადენის მცირე დაზიანება, რომლის აღდგენა შესაძლებელი იქნება მოკლე დროში, შეიდა რესურსებით. დაფიქსირდა მცირე რაოდენობის საკანალიზაციო წყლების ჟონვის ფაქტი.	მილსადენის მნიშვნელოვანი დაზიანება დიდ სიგრძეზე. დაფიქსირდა საკანალიზაციო წყლების დიდი რაოდენობით დაღვრის ფაქტი. საფრთხე ექმნება კერძო საკუთრებას, შეფერხდა სატრანსპორტო გადაადგილება. დაზიანების აღმოსაფხვრელად საჭიროა გარე რესურსების გამოყენება.	-

<p>პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; • მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; • I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); • დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; • ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; • II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; • ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ; • III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.
<p>სატრანსპორტო შემთხვევები</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არაღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს.</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის ან სასიცოცხლო ობიექტების დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის III დონეს.</p>
<p>ბუნებრივი ხასიათის ავარია</p>	<p>ბუნებრივი მოვლენა, რომელიც სეზონურად ან პერიოდულად დამახასიათებელია რეგიონისათვის (ძლიერი წვიმა, თოვლი, წყალდიდობა). საჭიროა გარკვეული სტანდარტული ღონისძიებების გატარება, დანადგარ-მექანიზმების და ადამიანთა ჯანმრთელობის უსაფრთხოების მიზნით.</p>	<p>ბუნებრივი მოვლენა, რომლის მასშტაბებიც იშვიათია რეგიონისთვის. საფრთხე ემუქრება ნაგებობების მდგრადობას და დანადგარ-მექანიზმების უსაფრთხოებას. საჭიროა ავარიის უმოკლეს ვადებში აღმოფხვრა, რათა ადგილი არ ჰქონდეს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირებას. საჭიროა დამხმარე რესურსების ჩართვა.</p>	<p>განსაკუთრებულად საშიში ბუნებრივი მოვლენა, მაგ. მიწისძვრა და სხვ, რაც მნიშვნელოვან საფრთხეს უქმნის ნაგებობების მდგრადობას და დანადგარ-მექანიზმების უსაფრთხოებას. არსებობს პერსონალის ან მოსახლეობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული მაღალი რისკები. საჭიროა ავარიებზე რეაგირების რეგიონალური ან ცენტრალური სამაშველო რაზმების გამოძახება.</p>

5. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირება

5.1. რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმოჩენი 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-მონყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომონყობილობები უნდა გამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
 - მოშორდით სახიფათო ზონას;
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით მენეჯერს / უფროსს;
 - 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 მენეჯერს / უფროსს;
 - მოძებნეთ სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ 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 უბნის მენეჯერის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- 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, სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე

არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);

- ინციდენტის დასრულების შემდგომ ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება - ნახანძრალი ტერიტორიის მონიტორინგი დარჩენილი ხანძრის კერების გამოვლენის მიზნით.
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE ოფისთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;
- ანგარიშის მომზადება და სამშენებლო სამუშაოების წარმოებელი კომპანიისთვის/ნაგებობის ოპერატორი კომპანიისთვის მიწოდება.

ლანდშაფტური ხანძრის შემთხვევაში ხანძრის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილეობას ღებულობს საგანგებო ვითარების სამსახურები. ასევე ნაგებობის პერსონალი, საჭიროების შემთხვევაში ადგილობრივი მოსახლეობაც. ტყის ხანძრის ჩაქრობისას, ზემოთ წარმოდგენილი მითითებების გარდა გამოიყენება შემდეგი ძირითადი მიდგომები:

- ტყის ხანძრის ქვედა საზღვრების დაფეროხვა მწვანე ტოტებით, ცოცხებითა და ტომრის ნაჭრებით;
- ტყის დაბალი ხანძრის საზღვრებზე მიწის დაყრა ნიჩბებით ან ბარებით;
- დამაბრკოლებელი ზოლის ან არხის გაყვანა რათა შევაჩეროთ ხანძრის გავრცელება;

5.2. რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში

წინამდებარე ქვეთავში განხილულია მხოლოდ I და II ღონის ავარიული სიტუაციებზე რეაგირების სტრატეგია. საშიში ნივთიერებების დაღვრის რეაგირების სახეებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის სახე. აგრეთვე, მისი პირვანდელი მდგომარეობა. შესაბამისად ავარიებზე რეაგირება წარმოდგენილია შემდეგი სცენარებისთვის:

- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეუღწევად ზედაპირზე (ასფალტის, ბეტონის საფარი);
- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეღწევად ზედაპირზე (ხრეში, ნიადაგი, ბალახოვანი საფარი);
- საშიში ნივთიერებების მდინარეში ჩაღვრა.

შეუღწევად ზედაპირზე საშიში ნივთიერებების (ძირითადად ნავთობპროდუქტები) დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის და სამაშველო რაზმისთვის;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მოხდეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემის შესასვლელის (ჭების ხუფები) ბლოკირება;
- საჭიროების შემთხვევაში საჭიროა შესაფერისი შეუღწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები, პოლიეთილენის აპკები და სხვ.) გადასაკეტი ბარიერების მოწყობა ისე, რომ მოხდეს დაღვრილი ნივთიერებების შეკავება ან გადაადგილების შეზღუდვა;
- ბარიერები უნდა აიგოს ნალის ფორმით, ისე, რომ გახსნილი მხარე მიმართული იყოს ნივთიერებების დინების შემხვედრად;
- მოხდეს დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეგროვება ცოცხებისა და ტილოების გამოყენებით;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;

- მოაგროვეთ ნავთობპროდუქტები ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა.
- ნავთობის შენთვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაინმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა;
- განმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუთოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში.

შელწევად ზედაპირზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

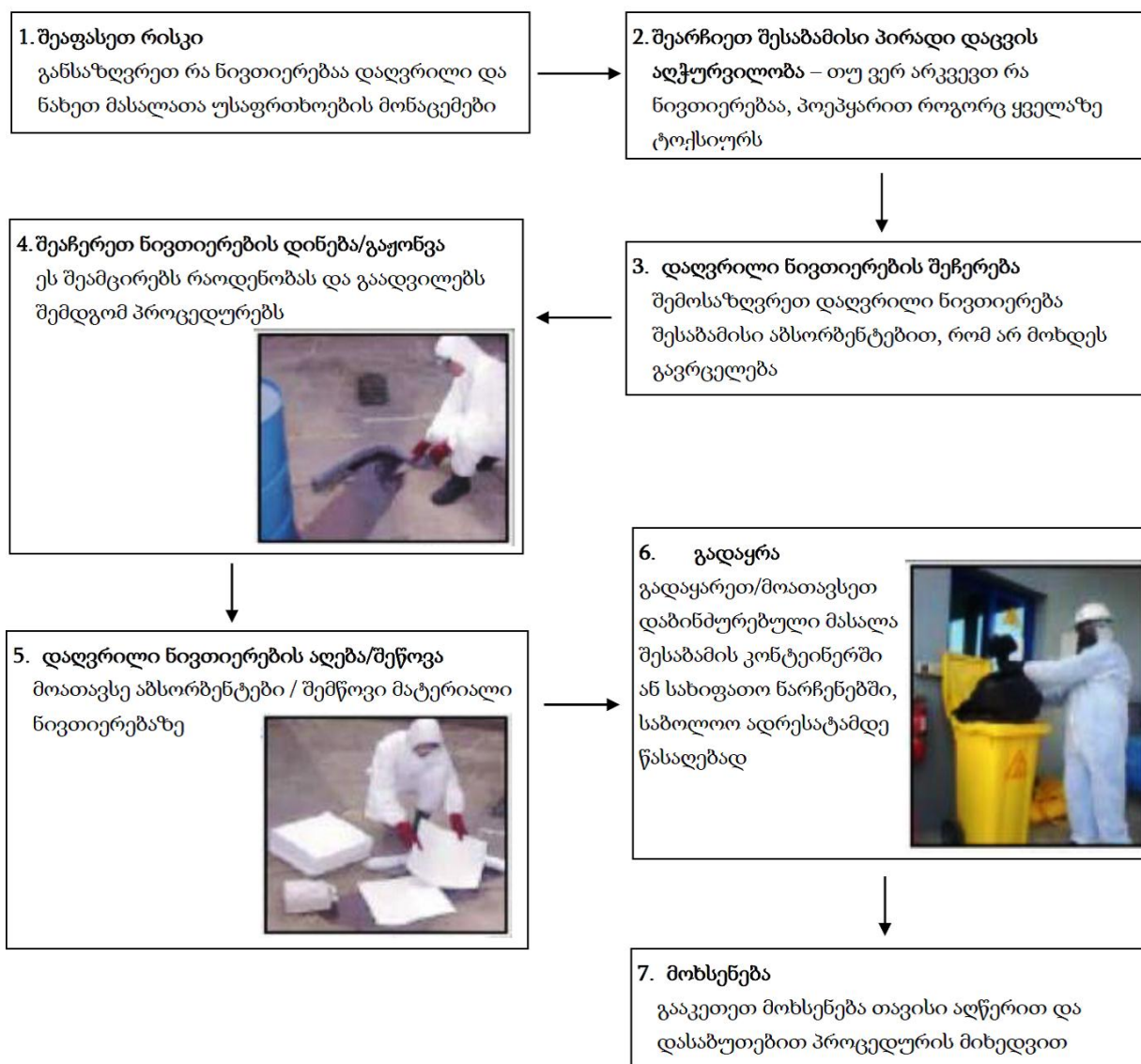
- ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის და სამაშველო რაზმისთვის;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიამდე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მოხდეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემის შესასვლელების (ჭების ხუფები) ბლოკირება;
- შთანთქმელები უნდა დაეწყოს ერთად ისე, რომ შეიქმნას უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობპროდუქტების წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები უნდა მოიხაროს წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეკავების ადგილი უნდა დაიფაროს პოლიეთილენის აპკის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობის შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში;
- აღსანიშნავია, რომ თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების მოწყობა გამოიწვევს ნავთობის დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე ნიადაგის გაჯერებას ნავთობით, ნავთობპროდუქტების შეღწევას ნიადაგის უფრო ქვედა ფენებში;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- მოაგროვეთ ნავთობი ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა;
- ნავთობის შენთვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაინმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა ან ნიადაგის ღრმა ფენებში გადაადგილება;
- განმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუთოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში;
- მიწის ზედაპირზე არსებული მცენარეულობის და ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავება უნდა დაიწყოს დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე ან გაუონვის შეწყვეტისთანავე;
- როგორც კი მოცილებული იქნება მთელი გაუონილი ნავთობპროდუქტები, სამშენებლო სამუშაოების მენეჯერის / ნაგებობის უფროსის მითითებისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე მონვეული სპეციალისტის ზედამხედველობით უნდა დაიწყოს დაბინძურებული ნიადაგის მოცილება და მისთვის სარემედიაციო სამუშაოების ჩატარება.

მდინარეში/საწრეტ არხებში ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის და სამაშველო რაზმისთვის;
- მდინარეში ჩაღვრის შემთხვევაში ქვედა ბიეფში მოსახლეობის ინფორმირება;

- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიამზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მდინარის სანაპირო ცელით გასუფთავდეს მცენარეულობისაგან;
- დაუყოვნებლივ მოხდეს მდინარის დაბინძურებული მონაკვეთის გადაღობვა ხის დაფებით ან სამდინარო ბონებით. დამატებითი საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია მინით გავსებული ტომრების გამოყენება;
- მდინარის ზედაპირზე შეგროვებული ნავთობპროდუქტების ამოღება მოხდეს საასენიზაციო მანქანებით;
- ნაპირზე დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად გამოყენებული უნდა იქნეს შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენები;
- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენები მოთავსდეს ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთილენის ტომრებში.

დაღვრაზე რეაგირების ერთერთი მაგალითი:



ნებისმიერ შემთხვევაში, რეაგირების ზომები უნა შეესაბამებოდეს დაღვრილი ნავთობის დონეს და გავრცელების არეალს. დასაშვებია აღწერილი ღონისძიებების როგორც სრული, ასევე ნაწილობრივი გამოყენება. მაქსიმალურად მიღებულ ზომებში უნდა შედიოდეს:

- გაუონვის (დაღვრის) ლიკვიდაცია
- გაუონვის (დაღვრის) წყაროს ლიკვიდაცია
- დაღვრის შედეგების ლიკვიდაცია
- ტერიტორიის დასუფთავება
- ნარჩენების გადამუშავება

5.3. საკანალიზაციო წყლების რეაგირება გამყვანი მილსადენის დაზიანების შემთხვევაში

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ერთადერთი ღონისძიებაა დაზიანების დროული ლიკვიდაცია და დაბინძურებული წყლების გარემოში მოხვედრის პრევენცია. II დონის ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში ინფორმირებული უნდა იყოს ადგილობრივი თვითმართველობა და შესაბამისი სამსახურები: საპატრულო პოლიცია, სამაშველო რაზმი და სხვ. ასევე ინფორმაცია უნდა მიენიღოს ავარიული სიტუაციის ზონაში მოხვედრილ მოსახლეობას და საჭიროების შემთხვევაში სამაშველო სამსახურებთან ერთად უნდა გაენიოს შესაბამისი დახმარება.

მილსადენის დაზიანებით გამონვეული საკანალიზაციო წყლების დიდი რაოდენობით დაღვრის შემთხვევაში შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ზემოთ მოცემული ღონისძიებები.

5.4. რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმოჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაენიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების განვრცობა აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთან მიახლოვება.

5.4.1. 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 იმობილიზაცია, 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 შემოიფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დაათვისიროთ 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 მგრძობელობა 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, მგრძობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

5.4.2. პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
 - დაშავებულს მობანეთ 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 უონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაუღუნთილი 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 (შეძლებისდაგვარად 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 მოუშუაოთ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დაუადოთ;
- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;

- რა არ უნდა გავაკეთოთ:
- არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
- ჭრილობიდან არათფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჭრილია 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 – გადაათვარეთ საბანი ან ქსოვილი;
 - ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსათრთხო მდებარეობაში.

5.4.3. 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 უსათრთხო 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, გადაათვარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
 - აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშერეთ 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 აღინიშნება გაძნელებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გაძნელება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;

- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამონმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.
- დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების ამრევება, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუბუკების 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 მანეიტრალეზელი ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მუჟათი.

5.4.4. 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 წამოწვივით;
 - შეამონმეთ 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 მონყობილობით. 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 ელექტრომონყობილობა 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 ბანარი 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.

5.5. რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

ავტოსატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- ინფორმაციის გადაცემა შესაბამისი სამსახურებისთვის (საპატრულო პოლიცია, სასწრაფო სამედიცინო სამსახური);
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, ხანძარი, სანჯავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:
 - გადმოდიეთ სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
 - დაელოდეთ საპატრულო პოლიციის / სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
 - გადმოდიეთ სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
 - ხანძრის, სანჯავის დაღვრის შემთხვევაში იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
 - იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
 - თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადაათვარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
 - მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
 - დამავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დამავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას).

5.6. რეაგირება ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციის დროს

5.6.1. რეაგირება მიწისძვრის შემთხვევაში

მიწისძვრაზე რეაგირება იწყება მისი პირველივე ბიძგის შეგრძნებისას, თუ მიწისძვრა სუსტია დარჩით იქ სადაც ხართ, ნუ მიეცემით პანიკას. მას შემდგომ, რაც პერსონალი თავს უსაფრთხოდ იგრძნობს, იგი ვალდებულია იმოქმედოს შემდეგი სტრატეგიით:

- ეთხოვოს მთელს პერსონალს ყველა სამშენებლო დანადგარ-მექანიზმის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში ნაგებობის ყველა დანადგარის გათიშვა შესაბამისი თანმიმდევრობით;
- სამაშველო რაზმის გამოჩენამდე მიწისძვრის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებს ხელმძღვანელობს სამშენებლო სამუშაოების მენეჯერი/ნაგებობის უფროსი შემდეგი სტრატეგიით:
 - მოხდეს დაშვებულთა გამოყვანა ნანგრევებიდან და იმათი გადარჩენა, ვინც მოხვდა ნახევრადდანგრეულ ან ცეცხლმოდებულ შენობაში;
 - მოხდეს იმ ტექნოლოგიური ხაზების ავარიების ლიკვიდაცია და აღმოფხვრა, რომლებიც ემუქრება ადამიანების სიცოცხლეს;
 - მოხდეს ადვილად აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებების გატანა საშიში ზონებიდან;
 - მოხდეს ავარიულ და საშიშ მდგომარეობაში მყოფი შენობების და კონსტრუქციების იძულებითი წესით ჩამონგრევა ან გამაგრება;
 - სამაშველო სამუშაოების შესრულებისას დაუშვებელია, საჭიროების გარეშე, ნანგრევების ზემოთ სიარული, დანგრეულ შენობა-ნაგებობებში შესვლა, მათ ახლოს ყოფნა თუ არსებობს მათი შემდგომი ჩამონგრევის საშიშროება;
 - ძლიერ დაკვამლულ და ჩახერგილ შენობებში შესვლისას აუცილებელია წელზე თოკის შებმა, რომლის თავისუფალი ბოლო უნდა ეჭიროს შენობის შესასვლელთან მდგომ პირს;
 - სამაშველო და სალიკვიდაციო სამუშაოების შესრულებისას აუცილებელია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება.

5.6.2. რეაგირება ღვარცოფის, წყალდიდობის, უეცარი დატბორვის შემთხვევაში

სტიქიური უბედურების სიახლოვეს მყოფმა პერსონალმა უნდა იმოქმედოს შემდეგი სტრატეგიით:

- საშიშროების შემთხვევაში სასწრაფოდ განახორციელოთ ევაკუაცია საშიში ზონიდან;
- ევაკუაციის მარშრუტი არ უნდა გადიოდეს ღვარცოფული მდინარეების კალაპოტზე;
- საშიშროების ნიშნების გაჩენისას სასწრაფოდ გადაადგილდით შემალლებული ადგილისკენ;
- დაუშვებელია ღვარცოფსაშიში მდინარის კალაპოტში ჩასვლა ღვარცოფის პირველი ტალღის ჩავლის შემდეგ. მას შეიძლება მოჰყვეს მეორე ტალღაც;
- გადაადგილდით ისე, რომ არ გადაკვეთოთ ღვარცოფის კალაპოტი;
- საშიშია დარჩენა შენობაში, თუ იგი მდებარეობს ჩამოქცეული ნაპირის ახლოს, ან მის ქვეშ გრუნტი ნაწილობრივ წარეცხილია.

მას შემდგომ, რაც პერსონალი თავს უსაფრთხოდ იგრძნობს, იგი ვალდებულია იმოქმედოს შემდეგი სტრატეგიით:

- საჭიროების შემთხვევაში ეთხოვოს პერსონალს ყველა სამშენებლო დანადგარ-მექანიზმის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში დანადგარების გათიშვა შესაბამისი თანმიმდევრობით;
- სამაშველო რაზმის გამოჩენამდე სტიქიური მოვლენის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებს ხელმძღვანელობს სამშენებლო სამუშაოების მენეჯერი/ნაგებობის უფროსი შემდეგი სტრატეგიით:
 - მოხდეს პერსონალის გამოყვანა საშიში ზონებიდან;
 - მოხდეს ადვილად აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებების გატანა საშიში ზონებიდან;
 - დროის მოკლე მონაკვეთში მოხდეს დაზიანებული გზებისა და ხიდების დროებითი აღდგენა ბულდოზერების და ექსკავატორების გამოყენებით;
 - მოხდეს შენობების და ჰიდროტექნიკური ნაგებობების დათვალიერება და მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება;
 - მოხდეს ავარიულ და საშიშ მდგომარეობაში მყოფი შენობების და კონსტრუქციების იძულებითი წესით ჩამონგრევა ან გამაგრება;
 - სამაშველო და სალიკვიდაციო სამუშაოების შესრულებისას აუცილებელია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება.

6. ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, რომელიც წარმოდგენილია ქვემოთ.

6.1. პირადი დაცვის საშუალებები

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები.

6.2. ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობა

- სტანდარტული ხანძარმქრობები – ყველა მუდმივ უბანზე, ყველა მანქანასა თუ დანადგარზე;
- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- სათანადოდ აღჭურვილი ხანძარსაქრობი დაფები – ყველა მუდმივ უბანზე;
- სახანძრო მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სახანძრო რაზმის მანქანა.

6.3. გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სამედიცინო დაწესებულების სასწრაფო დახმარების მანქანა.

6.4. დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა

- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები;

- აბსორბენტის ბალიშები;
- ქვიშა დაბინძურებული ადგილების დაფარვისათვის;
- ნვეთშემკრები მოცულობა;
- ვედროები;
- პოლიეთილენის ლენტა.

7. 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).

პროექტის მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს კომპანიის ან კონტრაქტორების ოფისებში.

8. ავარიის შესახებ შეტყობინება

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მოქმედების გეგმაში მნიშვნელოვანია:

- **ავარიის შესახებ შეტყობინების ქსელის შექმნა:**
 - სახელმწიფო სტრუქტურებისათვის შეტყობინება (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო);
 - მოსახლეობისათვის შეტყობინება;
 - მომიჯნავე ობიექტის სამსახურების შეტყობინებას.
- **საკონტაქტო ინფორმაციის ფორმების დამუშავება, რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს:**
 - ავარიის შედეგად შექმნილი სიტუაციის შეფასება და რეაგირების ღონისძიებათა დანყება;
 - რეაგირების კატეგორიის განსაზღვრა;
 - ავარიული შემთხვევის შედეგების ლიკვიდაციის სამსახურის მობილიზება და მზადყოფნაში მოყვანა;
 - ავარიული შემთხვევის (გარემოს შესაძლებელი დაბინძურების) ადგილმდებარეობის სიტუაციური სქემა;
 - გარემოს შესაძლებელი დაბინძურების რაოდენობრივი შეფასება და შესაძლებელი გავრცელების განსაზღვრა;
 - ავარიულ შემთხვევასთან დაკავშირებული უსაფრთხოების მოთხოვნების შეფასება;
 - რეაგირების სტრატეგიის შემუშავება;
 - არსებული რესურსების შეფასება და მობილიზება;
 - მიმდინარე რეაგირების სამუშაოთა ხელმძღვანელობა;
 - სალიკვიდაციო სამუშაოთა დამთავრების პირობების განსაზღვრა;
 - სალიკვიდაციო სამსახურის მოქმედების შეწყვეტა;
 - მობილიზებული რესურსების მდგომარეობის შემოწმება;
 - სამთავრობო და დაინტერესებული ორგანოების და პირების შეტყობინება სალიკვიდაციო სამუშაოების დასრულების შესახებ.
- **ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება**
 - ავარიული შემთხვევის თარიღი, დრო და კლასი (გარემოს შესაძლებელი/აღმოჩენილი დაბინძურების მიხედვით);
 - გამომვლენის/ინფორმაციის მომწოდებლის ვინაობა;

- გარემოს დაბინძურების (მაგალითად, დაღვრილი ზეთის) მდგომარეობა, მისი გავრცელება და დაბინძურებული ტერიტორიის ზომები;
- მეტეოპირობები (ქარის სიჩქარე და მიმართულება, და სხვა);
- დაბინძურების დახასიათება ტიპის მიხედვით;
- დაბინძურების წყარო;
- სხვა დამკვირვებლების მონაცემები.

8.1. შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს ნავთობპროდუქტების საცავის მენეჯერს, რომელიც 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 რადიო ან სატელეფონო უკუკავშირისათვის, აუცილებელი დეტალები მათი შემჩნევის შემთხვევაში;
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია საცავის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფებს: H&SE ოფიცერი/უბნის სახანძრო-უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირი/ ტერმინალის სახანძრო სამსახური/ მედ-პუნქტი;
- საჭიროების შემთხვევაში ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სახანძრო სამსახური/ სამედიცინო სამსახური/ საპატრულო პოლიცია და სხვ.
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია სხვა სანარმოების ხელმძღვანელებს;

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

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

