



GEOCON

შ.პ.ს. „ქვიშა ბათუმი“

სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის)  
გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისა და  
ექსპლუატაციის პროექტი

(ქ.ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №3, ს/კ№05.35.28.246)

## გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯეოკონი“

დირექტორი

რ.რჩეულიშვილი

თბილისი 2022

---

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

შინაარსი

1	შესავალი	5
2	საკანონმდებლო ასპექტები	6
2.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	7
2.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები	8
2.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები	10
3	ალტერნატივების ანალიზი	10
3.1	საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები	11
3.2	ტექნოლოგიური ალტერნატივები	13
3.3	მწარმოებლურობის, დატვირთვის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები	14
3.4	არაქმედების ალტერნატივა	14
4	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა	15
4.1.	დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა	15
4.2	პროექტის საჭიროების დასაბუთება	27
4.3	საწარმოს არსებული მდგომარეობა	27
4.3.1	საწარმოს წარმადობა, ტექნოლოგიური პროცესის და ტექნოლოგიურ პროცესში მონაწილე დანადგარების აღწერა	32
4.3.1.1	საწარმოს წარმადობა	32
4.3.1.2	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	33
4.3.1.3	საწარმოს ინფრასტრუქტურული ობიექტების, დანადგარებისა და ტექნოლოგიური მოწყობილობების აღწერა (ფიზიკური მახასიათებლები, სიმძლავრე)	34
4.3.2	საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული მასალები და რაოდენობა	35
4.3.3.	საწარმოს მომარაგება საჭირო ნედლეულით, მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე, ნედლეულის შემოტანის და პროდუქციის გატანის სიხშირე შესაბამისი მარშრუტის მითითებით და ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი	35
4.3.4	ინფორმაცია ღამის საათებში (ნედლეულისა და პროდუქციის (შემოზიდვა/გაზიდვის) ტრანსპორტის გადაადგილების აკრძალვის შესახებ, ასევე და საწარმოს სამუშაო რეჟიმის (დღე/ღამეში 8 სთ) დაცვის შესახებ	36
4.3.5	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება	36
4.3.5.1	წყალმომარაგება	36
4.3.5.2	ჩამდინარე წყლების არინება	37
4.3.5.2.1	სალექარის პარამეტრები და გაწმენდის ეფექტურობა	39
4.3.5.2.2	სალექარში დაგროვილი ღამის მართვა	40
4.3.6.	საწარმოს მოწყობის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკის და ნედლეულის / პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ავტოტრანსპორტის შესახებ	41
4.3.7	ნარჩენების მართვა	41
4.3.8	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	48
6.2.2.1	ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების მდგომარეობა	48
6.2.2.2	ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობა	49
6.2.2.3	ბუნებრივი რადიაციული ფონი	50
6.2.3	გეოლოგიური პირობები	52
6.2.3.1	გეომორფოლოგია	52
6.2.3.2	გეოლოგიური აგებულება	52
6.2.3.3	ჰიდროგეოლოგიური პირობები	56
6.2.3.4	საშიში გეოლოგიური მოვლენები	57

		6.2.3.5	ტექტონიკა და სეისმური პირობები -----	59
		6.2.4	ჰიდროლოგია -----	61
		6.2.5	ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები -----	62
		6.2.6	ბიომრავალფეროვნება -----	65
		6.2.6.1	ფლორა -----	65
		6.2.6.2	ფაუნა -----	68
		6.2.7	დაცული ტერიტორიები -----	71
	6.3		სოციალურ-ეკონომიკური გარემო -----	73
		6.3.1	მოსახლეობა, დემოგრაფიული მდგომარეობა -----	74
		6.3.2	ეკონომიკური აქტივობა, დასაქმება -----	77
		6.3.3	სოფლის მეურნეობა და მრეწველობა -----	78
		6.3.4	ტურისტული პოტენციალი -----	79
		6.3.5	ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა -----	80
		6.3.6	განათლება, კულტურა -----	80
		6.3.7	ინფრასტრუქტურა -----	82
		6.3.8	სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ანალიზი -----	82
<b>7</b>			<b>გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების მოსალოდნელი ცვლილებები -----</b>	<b>85</b>
	7.1		გზშ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები -----	85
		7.1.1	ზემოქმედების რეკვებტორები და მათი მგრძობიარობა -----	87
		7.1.2	ზემოქმედებების შეფასება -----	87
	7.2		ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე -----	87
		7.2.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	87
		7.2.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	88
		7.2.2.1	მოწყობის ეტაპი -----	88
		7.2.2.2	ექსპლუატაციის ფაზა -----	88
		7.2.2.3.	მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება -----	107
		7.2.2.4	მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშით მიღებული შედეგების ანალიზი -----	114
		7.2.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	115
		7.2.4	ზემოქმედების შეფასება -----	116
	7.3		ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება -----	117
		7.3.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	117
		7.3.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	117
		7.3.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	122
		7.3.4	ზემოქმედების შეფასება -----	124
	7.4		ვიბრაციის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება -----	125
		7.4.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	125
		7.3.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	125
		7.4.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	129
		7.4.4	ზემოქმედების შეფასება -----	130
	7.5		გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე -----	131
		7.5.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	131
		7.5.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	132
		7.5.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	132
		7.5.4	ზემოქმედების შეფასება -----	134
	7.6		ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე -----	136
		7.6.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	136
		7.6.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	136
		7.6.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	137
		7.6.4	ზემოქმედების შეფასება -----	139
	7.7		ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე -----	141
		7.7.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	141
		7.7.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	141
		7.7.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	142

	7.7.4	ზემოქმედების შეფასება -----	143
7.8		ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება -----	144
	7.8.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	144
	7.8.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	144
	7.8.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	144
	7.8.4	ზემოქმედების შეფასება -----	145
7.9		ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე -----	146
	7.9.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	146
	7.9.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	146
	7.9.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	147
	7.9.4	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიაზე -----	147
	7.9.5	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება -----	148
7.10		ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება -----	150
	7.10.1	ზემოქმედების დახასიათება -----	150
	7.10.2	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	150
7.11		ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე -----	162
	7.11.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	150
	7.11.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	150
7.12		ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე -----	151
	7.12.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	151
	7.12.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	152
	7.12.2.1	შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები -----	152
	7.12.2.2	ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე -----	153
	7.12.2.3	დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები -----	153
	7.12.2.4	წვლილი ეკონომიკაში -----	153
	7.12.2.5	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე -----	154
	7.12.2.6	ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება -----	154
	7.12.3	ზემოქმედების შეფასება -----	157
7.13		ნარჩენი ზეგავლენის, მისი კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდების განსაზღვრა -----	159
7.14		კუმულაციური ზემოქმედება -----	159
<b>8</b>		<b>გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები -----</b>	<b>161</b>
	8.1	ზოგადი მიმოხილვა -----	161
	8.2	რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები -----	161
	8.2.1	შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს რეკონსტრუქციის ეტაპზე -----	163
	8.2.2	შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე -----	172
<b>9</b>		<b>გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა -----</b>	<b>178</b>
<b>10</b>		<b>სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება -----</b>	<b>182</b>
<b>11</b>		<b>დასკვნები და რეკომენდაციები -----</b>	<b>190</b>
<b>12</b>		<b>გამოყენებული ლიტერატურა -----</b>	<b>192</b>
<b>13</b>		<b>დანართები -----</b>	<b>194</b>
	დანართი 13.1.	საჯარო რეესტრიდან ამონაწერი -----	194
	დანართი 13.2.	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშების შედეგები -----	197
	დანართი 13.3.	საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები -----	208
	დანართი 13.4.	ნარჩენების მართვის გეგმა -----	210
	დანართი 13.5.	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა -----	231
	დანართი 13.6.	მონიტორინგის გეგმა -----	252
	დანართი 13.7.	არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებების გეგმა -----	270
	დანართი 13.8.	სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია №000401 -----	275

## 1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს მიერ სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღი) გადამამუშავებელი საწარმოს (შემდგომში - საწარმო) მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზმ) ანგარიშს.

საწარმოს დაგეგმილი აქვს სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავება სველი მეთოდით. დაგეგმილია წლიურად 62 ათასი მ<sup>3</sup> სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავება სხვადასხვა ზომის ფრაქციებად და საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს დაგეგმილი საქმიანობა მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 5.1 ქვეკუთხედი (სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება) გათვალისწინებულ საქმიანობას და ექვემდებარება ამავ კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას. ამიტომ დაგეგმილმა საქმიანობამ ამ კანონის მე-7 მუხლის შესაბამისად გაიარა სკრინინგის პროცედურა და „ქ. ბათუმში, შპს „ქვიშა ბათუმის“ მიერ სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებაზე (ქვა-ლორღის გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია) სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2021 წლის 22 აპრილის №2-484 ბრძანების თანახმად, აღნიშნული საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-6 მუხლის შესაბამისად გზმ-ს 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 გადაწყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული წარმოება.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8 და მე-9 მუხლებით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად განხორციელებული სკოპინგის პროცედურის საფუძველზე, „ქ. ბათუმში, შპს „ქვიშა ბათუმის“ სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღი) გადამამუშავებაზე სკოპინგის დასკვნის გაცემის შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2021 წლის 15 დეკემბრის №2-1644 ბრძანებით გამოცემული იქნა 2021 წლის 02 დეკემბრის №61 სკოპინგის დასკვნა. შესაბამისად, წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ამ სკოპინგის დასკვნის საფუძველზე და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს შესაბამისად მომზადებულ გზმ-ის ანგარიშს.

შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს დაგეგმილ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო დოკუმენტაციის პაკეტის მომზადების მიზნით მოწვეულ იქნა საკონსულტაციო ორგანიზაცია - შპს „ჯეოკონი“.

საქმიანობის განხორციელებილი შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს და სკოპინგის ანგარიშის შემამუშავებელი (შპს „ჯეოკონი“-ს) ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.1.

### ცხრილი 1.1.1. შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს და შპს „ჯეოკონი“-ს შესახებ ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი	შპს „ქვიშა ბათუმი“ (ს/კოდი 445537839)
იურიდიული მისამართი	ქ. ბათუმი, სელიმ ხიმშიაშვილის ქ. № 94, ბ. 39
ფაქტიური მისამართი	ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. №3
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. №3
საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავება
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ლორღის სხვადასხვა ზომის ფრაქციები
საპროექტო წარმადობა	62 000 მ <sup>3</sup> /წელ. ქვა-ლორღის გადამამუშავება

ნედლეულის სახელობა და ხარჯი	62 000 მ <sup>3</sup> /წელ.სასარგებლო წიაღისეული(ქვა-ლორდი)
შპს „ჭვიშა ბათუმი“-ს დირექტორი	მეჰმედ ქუთანოღლი
ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:qvishabatumi@gmail.com">qvishabatumi@gmail.com</a>
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 577-252-919
საკონსულტაციო ფირმა	შპს „ჯეოკონი“
შპს „ჯეოკონი“-ს დირექტორი	რევაზ რჩელიშვილი
ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:geocon12345@gmail.com">geocon12345@gmail.com</a>
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599-540-208

შპს „ჯეოკონი“-ს მხრიდან გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადებაში მონაწილე ექსპერტების და კონსულტანტების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.2.

**ცხრილი 1.2.** გზშ-ის ანგარიშის მომზადებაში მონაწილე ექსპერტები და კონსულტანტები

№	სახელი და გვარი	საკონსულტაციო/ საექსპერტო სფერო	გზშ-ს ანგარიშის მომზადებაში მონაწილეობა	ხელისმოწერა
1	რევაზ რჩელიშვილი	გარემოსდაცვითი კონსულტანტი	გზშ-ს ანგარიშის შედგენა, გზშ-ს ანგარიშის 1,2,3,4,5 6.1-6.2, 7, 8 და 9 პარაგრაფებზე და დანართებზე 13.3 , 13.4 , 13.6, 13.7 და 13.8 სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
2	გენადი უბირია	გარემოსდაცვითი კონსულტანტი	გზშ-ს ანგარიშის 6.2.2.2; 6.2.2.3 და 7.3 პარაგრაფებზე სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
3	ხათუნა კლაუ	ნარჩენების მართვის სფეროს კონსულტანტი	გზშ-ს ანგარიშის დანართზე 13.5 სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
4	ლია რჩელიშვილი	სოციოლოგიური სფეროს კონსულტანტი	გზშ-ს ანგარიშის 6.3 პარაგრაფზე სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი, სოციოლოგი	
5	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 მეწარმე/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 ვარიანტი
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"	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 ნებართვის 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 გაანგარიშების 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 დონეების 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 (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების 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 დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
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 - „ნაგავსაყრელის 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 დამშლელ 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, გადაწყვეტილებების 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 გადაწყვეტილებათა მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა, რაც გულისხმობს შემდეგი თანმიმდევრული ეტაპების განხორციელებას:

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

საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის მომზადების წინასაპროექტო სატადიაზე განხილული იყო შემდეგი ალტერნატიული ვარიანტები:

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

### 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 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა და ხმაურის ემისიები, საწარმოო ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება და სხვა.

ამ ეტაპზე, ქვეყანაში და მათ შორის აჭარის ა/რ-ში მიმდინარეობს სახელმწიფო მნიშვნელობის მქონე მრავალი ინფრასტრუქტურული პროექტის განხორციელება, მათ შორის ინფრასტრუქტურული პროექტებიდან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საავტომობილო გზების მშენებლობა.

საავტომობილო გზების მშენებლობისთვის მნიშვნელოვანია ნედლეულით მომარაგება. სასარგებლო წიაღისეული წარმოადგენს გზის მშენებლობის მთავარ პროდუქტს. შესაბამისად, მისი წარმოების გაჩერება გამოიწვევს საავტომობილო და ასევე სხვა სახის ინფრასტრუქტურის მშენებლობაზე უარის თქმას. საავტომობილო და სხვა სახის ინფრასტრუქტურის არსებობა კი ძალზედ მნიშვნელოვანია ქვეყნის ეკონომიკური, სოციალური, ტურისტული და სხვა განვითარებისთვის.

არაქმედების, ანუ ნულოვანი ალტერნატივა გულისხმობს პროექტის განხორციელებაზე უარის თქმას, რაც იმას ნიშნავს, რომ მშენებელმა კომპანიებმა სხვადასხვა სახის ინფრასტრუქტურული პროექტების განსახორციელებლად ნედლეულის შემოტანა უნდა განახორციელონ სხვა მუნიციპალიტეტიდან. რაც თავის მხრივ, გარდა იმისა რომ ზრდის პროექტების ხარჯებს, ასევე ნეგატიური ხასიათის მატარებელია, როგორც გარემო პირობების მიმართ ასევე ადამიანებზე ზემოქმედების მხრივ. ამასთანავე, პროდუქციის სხვა მუნიციპალიტეტიდან ტრანსპორტირებამ შესაძლებელია მოახდინოს ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე.

საწარმოს მოწყობის შემთხვევაში გაჩნდება დამატებითი სამუშაო ადგილები ადგილობრივი მოსახლეობისთვის, რაც დადებითად აისახება მუნიციპალიტეტის სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობაზე.

პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ნეგატიური ასპექტებიდან აღსანიშნავია ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და ხმაურის გავრცელება. თუმცა, გაკეთებული გათვლების და გაბნევის ანგარიშის შესაბამისად საწარმოს ექსპლუატაციით გამოწვეული ზემოქმედება მინიმალურია და სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების

შემთხვევაში შესაძლებელი იქნება ზემოქმედების ძალიან დაბალ მნიშვნელობამდე დაყვანაც კი.

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

- საქართველოში სამშენებლო სექტორის განვითარებასთან ერთად იზრდება მოთხოვნები სხვადასხვა ფრაქციის ინერტულ მასალებზე.
- საწარმოს ბიზნეს-გეგმით გათვალისწინებულია 6-მდე ახალი სამუშაო ადგილის შექმნა, რომელიც შეივსება ადგილობრივი მუშახელით, რაც მნიშვნელოვანი დადებითი ზემოქმედებაა ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების თვალსაზრისით;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ადგილი ექნება ცენტრალური და ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდას, რაც ძალზე მნიშვნელოვანია რეგიონის და ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით.
- საწარმოს სპეციფიკის გათვალისწინებით გათვალისწინებულია 6 ადამიანის დასაქმება. როდესაც ადგილობრივი დასაქმების მაჩვენებელი ძალიან დაბალია. არაქმედების ალტერნატივის შემთხვევაში აღარ შეიქმნება ადგილობრივი მოსახლეობისთვის სამუშაო ადგილები რაც უარყოფითად აისახება ადგილობრივი მაცხოვრებლების ეკონომიკურ მდგომარეობაზე;
- როგორც უკვე აღინიშნა წარმოებული პროდუქცია მოხმარდება რეგიონში ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის კეთილმოწყობას. არაქმედების ალტერნატივით კიდევ ერთი უარყოფითი ზეგავლენაა მოსალოდნელი ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის განვითარებისათვის, რისი განუვითარებლობაც თავის მხრივ მრავალი დარგის განვითარებას შეუშლის ხელს, რაც საბოლოო ჯამში სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე აისახება მომავალში;
- არსებული საწარმოო ობიექტების დემონტაჟის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები მოითხოვს შესაბამის განთავსება-უტილიზაციას, რაც დამატებით ხარჯებთან და გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების გაზრდასთან არის დაკავშირებული;
- საწარმოს დემონტაჟის შემთხვევაში, დანადგარების განსათავსებლად საჭირო იქნება ახალი ტერიტორიის შეძენა, რაც დაკავშირებული იქნება მაღალ ხარჯებთან. ამასთან, საჭირო იქნება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო პროცედურების თავიდან დაწყება. აღნიშნული კი მკვეთრად შეაფერხებს ინფრასტრუქტურულ სამუშაოს, რადგან აღნიშნული პროცესი ვერ იქნება უზრუნველყოფილი საჭირო ნედლეულით.

საწარმოს არაქმედების ალტერნატივა, გულისხმობს უკვე მოწყობილი საწარმოს ლიკვიდაციას, რითაც თავიდან ავიცილებთ საწარმოს მოწყობითა და ფუნქციონირებით გამოწვეულ გარემოზე მოსალოდნელ ყველა ნეგატიურ ზემოქმედებას.

თუმცა, საწარმოს გაუქმებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება ბევრად მაღალია საწარმოს ფუნქციონირებით გამოწვეულ ზემოქმედებასთან შედარებით.

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს დაგეგმილი საქმიანობის - სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია - განუხორციელებლობა, ანუ არაქმედების ვარიანტის არჩევანი ატარებს უარყოფით ხასიათს.

### 3.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

როგორც უკვე აღინიშნა, არსებული საწარმო ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. №3-ში მდებარე 12 199.00 კვ.მ. ფართობის მქონე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს (ს/კოდი: 248429446) საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთის (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.35.28.246) მხოლოდ ნაწილზე (საწარმოს მიერ დაკავებული ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 4000.0 მ<sup>2</sup>-ს). საწარმოს ტერიტორიაზე ამჟამად უკვე მოწყობილია საწარმოო პროცესების უზრუნველყოფისათვის აუცილებელი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ძირითადი ნაწილი, რომელიც გამოყენებული იქნება ტექნოლოგიურ პროცესში.

გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცედური დაწყებამდე, ბიზნესგეგმის შესაბამისად განიხილებოდა მისი განთავსების ალტერნატიული ვარიანტის შერჩევის საკითხი, ისეთი კრიტერიუმების გათვალისწინებით, როგორცაა: საპროექტო ტერიტორიის ფუნქციონალური სტატუსი, მისასვლელი გზების, წყალმომარაგების, გაზომარაგებისა და ელექტრომომარაგების სისტემების სიახლოვე, საპროექტო ტერიტორიის ბიომრავალფეროვნების მდგომარეობა და სხვა.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, უპირატესობა მიეცა აღნიშნულ ტერიტორიას და საბოლოო არჩევანი განაპირობა შემდეგმა:

- ტერიტორია მდებარეობს ინდუსტრიულში და დაახლოებით 0,320 კმ-ით არის დაცილებული უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანებიდან;
- ტერიტორია გამოირჩევა მაღალი ტექნოგენური დატვირთვით და ახალი აუთვისებელი ტერიტორიების გამოყენება საჭიროებას არ წარმოადგენს;
- მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ინდუსტრიულ ზონაში რაც მინიმუმამდე ამცირებს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს (საპროექტო ტერიტორიაზე ხე მცენარეები წარმოდგენილი არ არის, საწარმოს მოწყობისათვის მცენარეული საფარის განადგურება საჭირო არ არის, საკვლევ რაიონში დაცული ტერიტორიები არ არის განთავსებული), რაც მინიმუმამდე ამცირებს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს;
- ვიზუალური შეფასებით, ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი;
- საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკი ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება;
- ტერიტორიაზე უკვე არსებობს საწარმოო ობიექტების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურა: შენობა-ნაგებობები, მისასვლელი გზები, წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის, ელექტრომომარაგების სისტემები და სხვა. შესაბამისად აღნიშნული კომუნიკაციების მოწყობისათვის დამატებითი ხარჯების გაღება საჭირო არ იქნება;
- ნედლეულით მომარაგება მოხდება მიმდებარედ განთავსებული საწარმოდან, შესაბამისად თავიდან იქნება აცილებული სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედება, სატრანსპორტო შემთხვევების რისკი, მძიმე ტექნიკის ხშირი გადაადგილებით გამოწვეული ზემოქმედება და სხვა.
- სატრანსპორტო მაგისტრალების სიახლოვე განაპირობებს ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას.
- 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

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ტექნოლოგიური ალტერნატივებიდან შესაძლებელია განხილული იქნას ქვიშა-ხრეშის დამუშავების (მსხვრევა-დახარისხება) მშრალი და სველი მეთოდები.

ქვიშა-ხრეშის მშრალი მეთოდით დამუშავებისას ტექნიკური დანიშნულების წყლის გამოყენების საჭიროება არ არსებობს, შესაბამისად საქმიანობა მინიმალურ ზეგავლენას მოახდენს მიმდებარედ არსებულ მდ. ჭოროხის წყლის დებეტზე და ხარისხზე, მაგრამ გასათვალისწინებელია, რომ მშრალი მეთოდის გამოყენებისას საგრძნობლად იზრდება ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვრის ემისიების მოცულობა. სველი მეთოდის გამოყენების დროს ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების რისკები მნიშვნელოვნად მცირდება, თუმცა მეორეს მხრივ იზრდება ზედაპირულ წყალზე ზემოქმედების ალბათობა.

საწარმოს სპეციფიკის გათვალისწინებით, საწარმოში განთავსებული იქნება მტვრის გავრცელების არაორგანიზებული წყაროები და ნედლეულის მშრალი მეთოდით დამუშავების შემთხვევაში, აღნიშნული წყაროებიდან გაფრქვეული მტვრის შეკრება და გაწმენდა ტექნიკურად შეუძლებელია, ხოლო საწარმოში ნედლეულის სველი მეთოდით დამუშავების შემთხვევაში, შესაბამისი პარამეტრების სალექარი უზრუნველყოფს საწარმოო ჩამდინარე წყლის ნორმირებულ მაჩვენებლამდე გაწმენდას.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, უპირატესობა მიენიჭა ნედლეულის სველი მეთოდით დამუშავების ალტერნატივას, რასაც გარემოს დაცვის თვალსაზრისით, მშრალ მეთოდთან შედარებით გააჩნია უპირატესობა.

საწარმოში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების ნორმირებულ დონემდე გაწმენდა მოხდება საპროექტო საწარმოს მიმდებარედ არსებულ სალექარში.

### 3.4. მწარმოებლურობის, დატვირთვის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები

საწარმო, მაქსიმალური დატვირთვის შემთხვევაში გადაამუშავებს 25 მ<sup>3</sup> ბალასტს საათში. საწარმოს ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად, საწარმო იმუშავებს დღე-ღამეში 8 საათიანი (ერთცვლიანი) სამუშაო რეჟიმით, წელიწადში 310 დღე. აქედან გამომდინარე, საწარმო წლის განმავლობაში გადაამუშავებს 25 მ<sup>3</sup> x 8სთ x 310დღე/წელ.= 62000 მ<sup>3</sup> (≈90 000 ტ) ნედლეულს, რის შედეგადაც მიიღებს 86 800 ტონა მზა პროდუქციას სხვადასხვა ფრაქციების სახით (ქვიშა - 0,5; ღორღი 5-10; 10-20), კერძოდ 34 720 ტ/წელ ქვიშა, 52 080 ტ/წელ ღორღის სხვადასხვა ფრაქცია.

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

#### 4. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

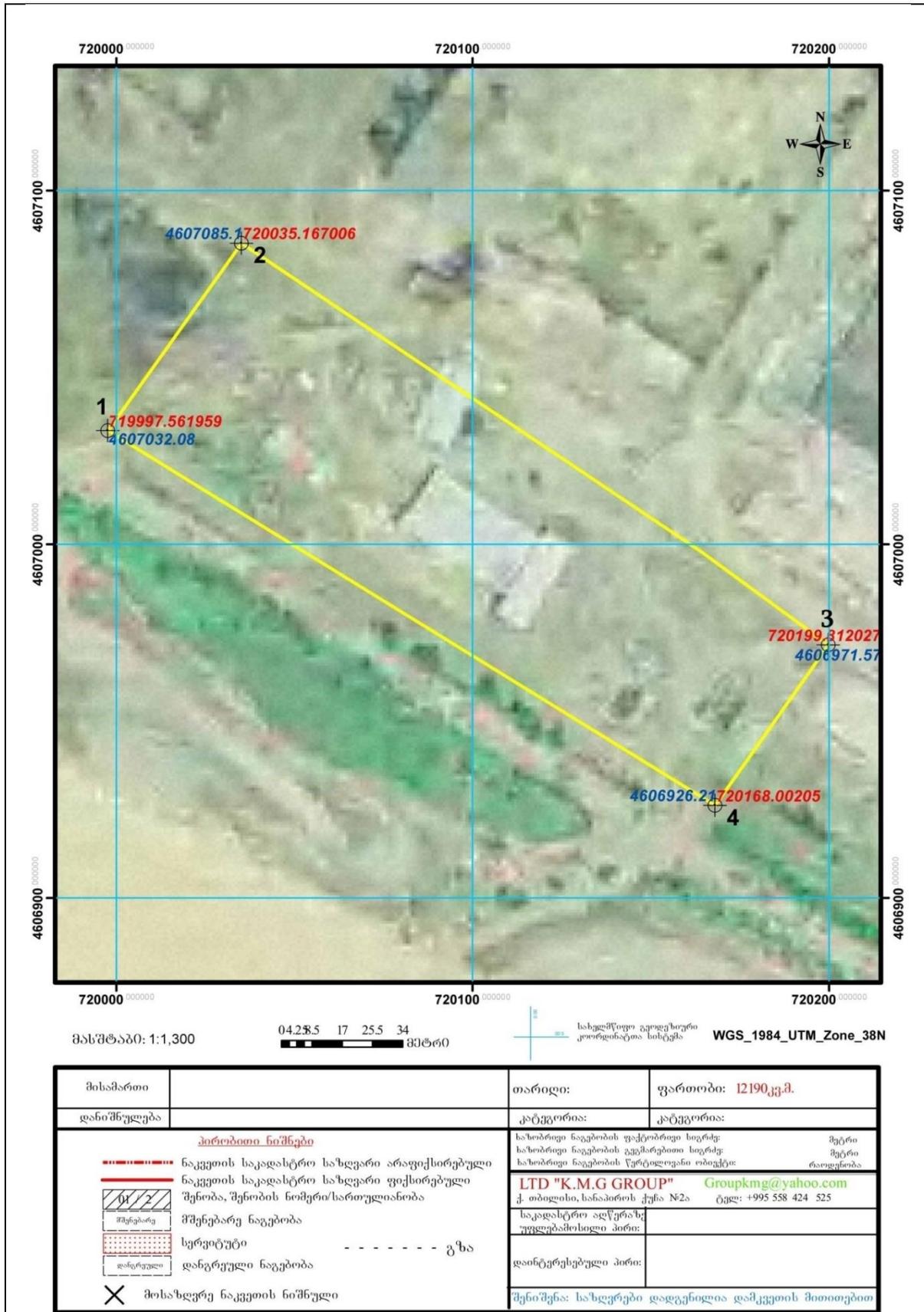
##### 4.1. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა

შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს (ს/კოდი:445537839) სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია, იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე, დაგეგმილია ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. №3-ში მდებარე 12199.00 კვ.მ. ფართობის მქონე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს (ს/კოდი: 248429446) საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: N05.35.28.246). საწარმოს მიერ დაკავებული ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 4000 მ<sup>2</sup>-ს (GIS კოორდინატები: X=720031, Y=4607042).

მოცემულ მიწის ნაკვეთის (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.35.28.246) კუთხეთა წვეროების GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატები მოცემულია ქვემოთ ნახაზზე 4.1.1.

საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის სიტუაციური გეგმა მოცემულია ნახაზზე 4.1.2, ხოლო აეროთანამგზავრული მონაცემები მოცემულია ნახაზზე 4.1.3.

ნახაზი 4.1.1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის აგეგმვითი/აზომვითი ნახაზი

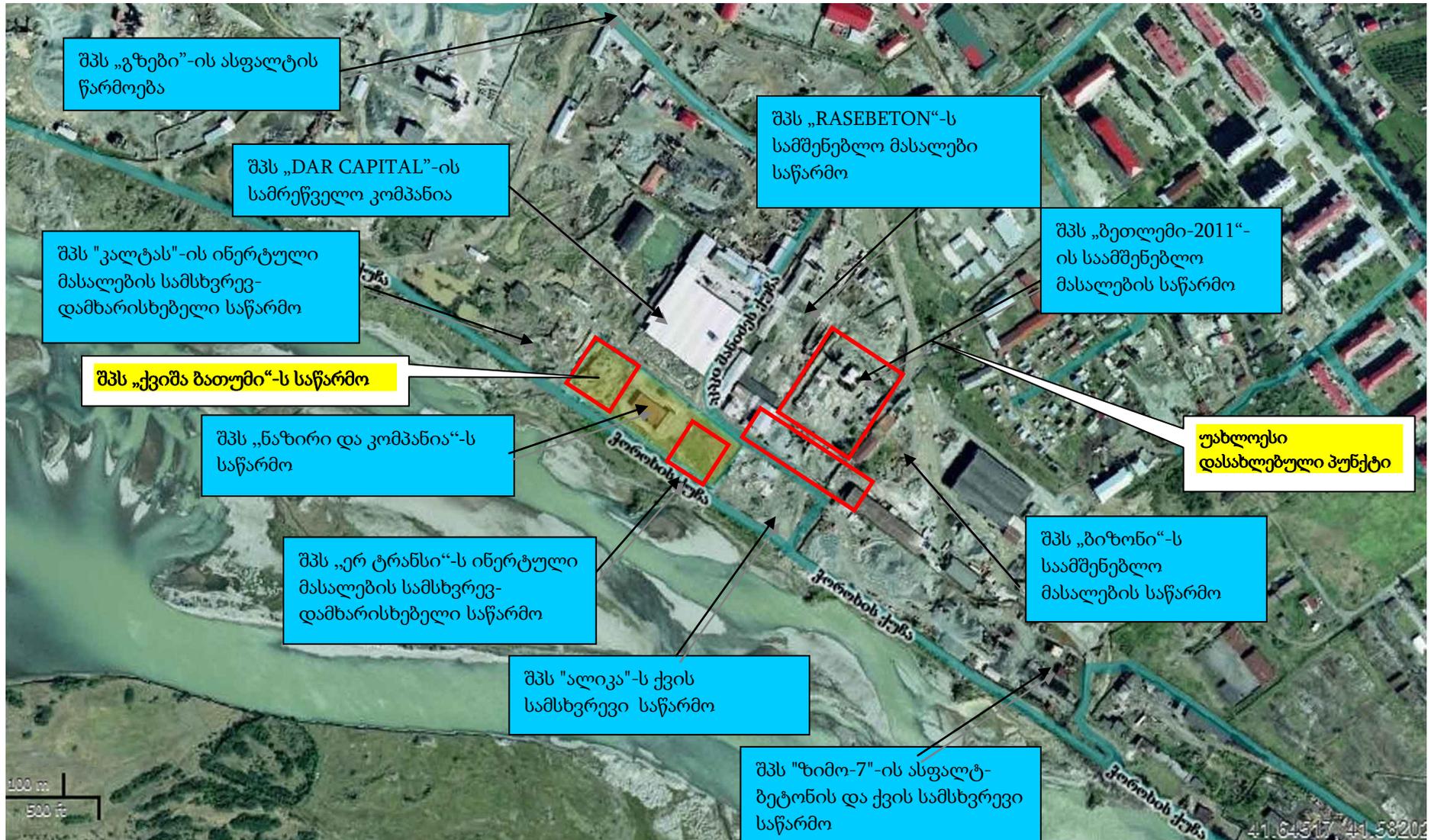


ნახაზი 4.1.2. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის სიტუაციური გეგმა



წყარო: <https://mygeorgia.ge>

ნახაზი 4.1.3. საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აერთიანებულ მონაცემები



წყარო: <http://maps.napr.gov.ge>

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმო განთავსდება ქ. ბათუმში,აკაკი შანიძის ქ. №3-ში მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.35.28. 246), რომელიც მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში.

საკვლევი ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი დასახელებაფიქსირდება ჩრდილო-აღმოსავლეთით და საკვლევი ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხარის საკადასტრო საზღვრიდან უახლოესი მოსახლე დაშორებულია დაახლოებით 320 მეტრით, სხვა მიმართულებით უახლოესი დასახლებულიპუნქტი 500 მეტრის რადიუსში არ ფიქსირდება.

საკვლევი ტერიტორიიდან შავი ზღვის სანაპირო დაშორებულია 4 კმ-ით,საკვლევი ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყალსატევია მდ. ჭოროხი, რომელიც გაედინება საკვლევი ტერიტორიიდან სამხრეთის მიმართულებით, საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთის მხარის საკადასტრო საზღვრიდან მდ. ჭოროხის კალაპოტი დაშორებულია დაახლოებით 50 მეტრზე მეტი მანძილით (იხ. საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროთანამგზავრული მონაცემები წარმოდგენილია ნახაზზე 4.1.2).

„წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №440 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად წყალდაცვითი ზოლის შეზღუდვა მდინარე ჭოროხისთვის შეადგენს 50 მეტრს.

საწარმოს განთავსების მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი მდ. ჭოროხის კალაპოტიდან დაშორებულია 50 მეტრზე მეტი მანძილით. ასევე, უშუალოდ საწარმოს საწარმოო უბნების და საწარმოო დანადგარების განთავსების ტერიტორია მდ. ჭოროხის კალაპოტიდან დაშორებულია 50 მეტრზე მეტი მანძილით. შესაბამისად, პროექტზე მდინარის წყალდაცვითი ზოლის შეზღუდვა, არ ვრცელდება.

საკვლევ ტერიტორიაზე საბაზისო საველე კვლევის ფარგლებში გამოვლენილი არ ყოფილა არცერთი მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ან სახეობა. უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიაზე ხე-მცენარეული საფარიპრაქტიკულად წარმოდგენილი არ არის. საველე კვლევამ გამოავლინა, რომ ობიექტის მთელი ტერიტორია და მისი შემოგარენი წარმოდგენილია არასასოფლო-სამეურნეო მიწებით. საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპიური ტექნოგენური ლანდშაფტი. საწარმოო ტერიტორია მთლიანად მოშანდაკებულია.

საკვლევი ტერიტორიის ხედები იხ. სურათი 4.1.1.

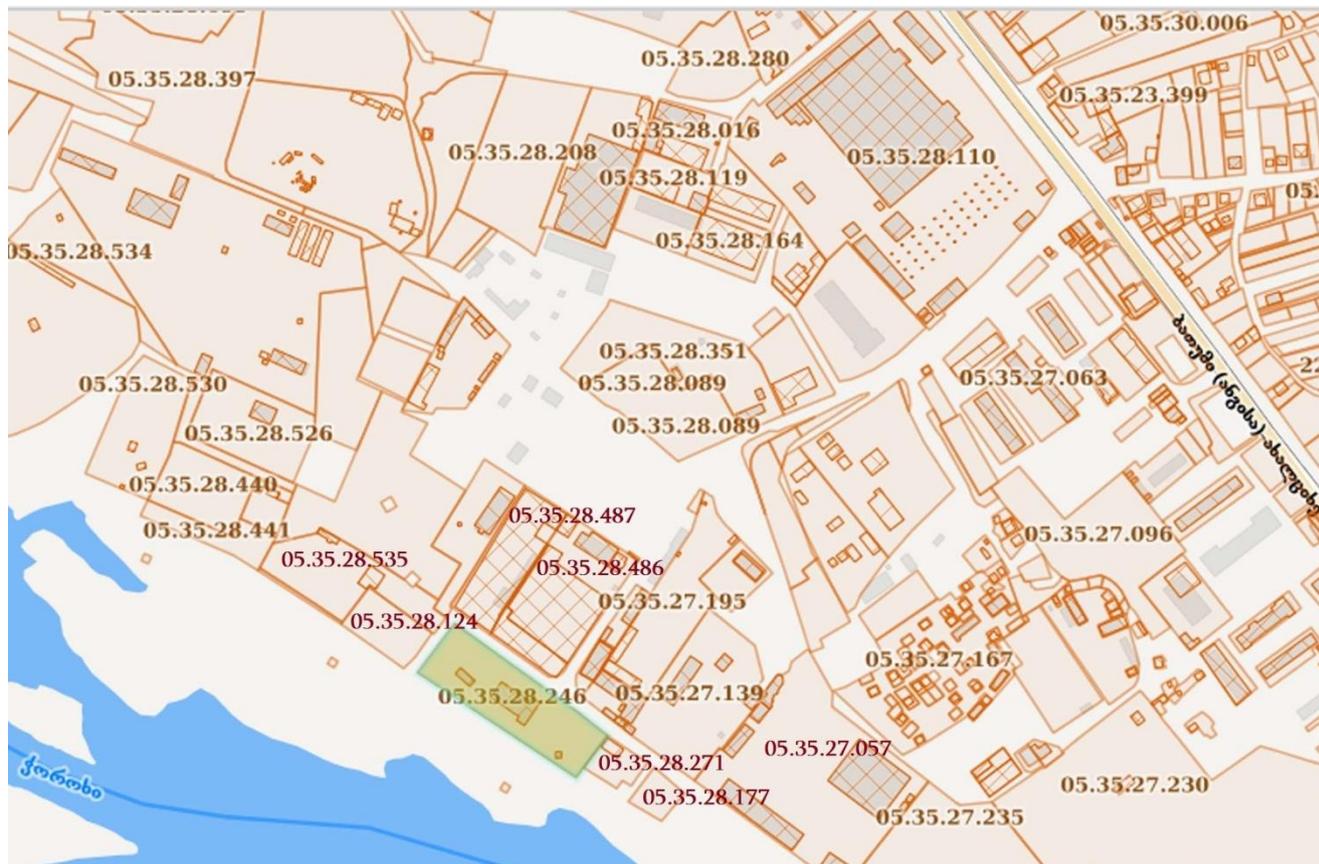
სურათი 4.1.1. საკვლევი ტერიტორიის ხედები



საპროექტო ტერიტორიის აღმოსავლეთით, ჩრდილოეთით და დასავლეთით უშუალოდ ესაზღვრება არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომელთა შესახებ მოძიებული მონაცემები წარმოდგენილია ქვემოთ.

საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ნაკვეთების/სივრცეების საზღვრები შესახებ მოძიებული მონაცემები წარმოდგენილია ნახაზზე 4.1.3 და ცხრილში 4.1.1-ში.

#### ნახაზი 4.1.3. საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ნაკვეთების/სივრცეების საზღვრები



წყარო: <http://maps.napr.gov.ge>

## ცხრილი 4.1.1. მონაცემები საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორიის მიწათსარგებლობის შესახებ

№	ნაკვეთის საკადასტრო კოდი	ზონა	სექტორი	კვარტ.	ნაკვეთი	მისამართი	ნაკვეთის დანიშნულება	ნაკვეთის ფართობი, კვ.მ.	მესაკუთრე	საკვლევი ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან დაშორების მანძილი, მ
<b>დასავლეთი</b>										
01	05.35.28.124	05 ბათუმი	35	28	124	ქალაქი ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №3ა	არასასოფლო- სამეურნეო	4003.00	აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკა	15,0
<b>ჩრდილოეთი</b>										
02	05.35.28.486	05 ბათუმი	35	28	486	ქალაქი ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №5; ქალაქი ბათუმი, სამრეწველო ზონა	არასასოფლო- სამეურნეო	13746.00	შპს "DAR CAPITAL" (ს/კ:245578496)	15,0
03	05.35.28.487	05 ბათუმი	35	28	487	ქალაქი ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №5; ქალაქი ბათუმი, სამრეწველო ზონა	არასასოფლო- სამეურნეო	7696.00	შპს "DAR CAPITAL" (ს/კ:245578496)	15,0
04	05.35.28.351	05 ბათუმი	35	28	351	ქალაქი ბათუმი, აკაკი შანიძის შესახვევი №2ა	არასასოფლო- სამეურნეო	12770.00	შპს "გზები" (ს/კ:245425393)	280,0
<b>ჩრდილო-აღმოსავლეთი</b>										
05	05.35.27.195	05 ბათუმი	35	27	195	ქალაქი ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №10	არასასოფლო- სამეურნეო	10887.00	შპს "RASEBETON" (ს/კ:445415916)	140,0
<b>აღმოსავლეთი</b>										
06	05.35.27.139	05 ბათუმი	35	27	139	ქალაქი ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №14ა	არასასოფლო- სამეურნეო	16456.00	შპს "ბეთლემი-2011" (ს/კ:448382526)	150,0
07	05.35.27.057	05 ბათუმი	35	27	057	ქალაქი ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №16	არასასოფლო- სამეურნეო	30022.00	შპს "ბიზონი" (ს/კ:446960824)	250,0
<b>სამხრეთ-აღმოსავლეთი</b>										
08	05.35.28.271	05 ბათუმი	35	28	271	ქალაქი ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №1	არასასოფლო- სამეურნეო	2019.00	შპს "ალიკა" (ს/კ:448383918)	140,0
09	05.35.28.177	05 ბათუმი	35	28	177	ქალაქი ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №1ა	არასასოფლო- სამეურნეო	1725.00	შპს "ალიკა" (ს/კ:448383918)	200,0
10	05.35.27.035	05 ბათუმი	35	27	035	ქალაქი ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №2	არასასოფლო- სამეურნეო	10552.00	შპს "ზიმო-7" (ს/კ:245424919)	480,0

საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარედ 500 მ რადიუსის საზღვრებში არსებული საწარმოების შესახებ მოძიებული ინფორმაცია წარმოდგენილია ქვემოთ.

აუდიტის შედეგად დადგინდა, რომ შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს (ს/კოდი: 248429446) საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.35.28.246) ასევე დაგეგმილია იყო შპს „ერ ტრანსის“ მიერ სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ლორდის) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების მიზნით წარდგენილი იქნა შპს „ერ ტრანსის“ ქვიშა-ლორდის გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის სკოპინგის განცხადება და „ქ.ბათუმში, შპს „ერ ტრანსის“ სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ლორდის) გადამამუშავებაზე სკოპინგის დასკვნის გაცემის შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2021 წლის 05 მაისის №2-606 ბრძანების შესაბამისად გაცემულია №20 (22.04.2021) სკოპინგის დასკვნა. შპს „ერ ტრანსის“ მიერ დაგეგმილი იყო წლიურად 144 ათასი მ<sup>3</sup> (5-70 მმფრაქციის) ლორდის გადამამუშავება (დამსხვრევა, გარეცხვა და ფრაქციებად დახარისხება), რომლის დროსაც ატმოსფერულ ჰაერში მოხდება მავნე ნივთიერებების (არაორგანული მტვერი) გაფრქვევა. საწარმოებს შორის მანძილი შეადგენდა დაახლოებით 85 მეტრს. ამჟამად, შპს „ერ ტრანსის“ საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობა შეჩერებულია და ფაქტიურად დასრულებულია ამ საწარმოს არსებული დანადგარების სადემონტაჟო და გატანის სამუშაოები.

**საპროექტო საწარმოს ტერიტორიის დასავლეთის მხარეს :**

- აკაკი შანიძის ქ. №3ა-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: №05.35.28.124) განთავსებულია შპს „კალტას“-ის საწარმო. საპროექტო მიწის ნაკვეთის და მოცემული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრებს შორის მანძილი არანაკლებ 15 მეტრია.

**საპროექტო საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილოეთის მხარეს :**

- აკაკი შანიძის ქ. №5-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: №05.35.28.486 და №05.35.28.487) განთავსებულია შპს „DAR CAPITAL“-ის საწარმო. საპროექტო მიწის ნაკვეთის და მოცემული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრებს შორის მანძილი არანაკლებ 15 მეტრია.
- აკაკი შანიძის შესახვევი №2ა-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: №05.35.28.351) განთავსებულია შპს „გზები“-ს საწარმო. საპროექტო მიწის ნაკვეთის და მოცემული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრებს შორის მანძილი არანაკლებ 280 მეტრია.

**საპროექტო საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხარეს :**

- აკაკი შანიძის ქ. №10-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: №05.35.27.195) განთავსებულია შპს „RASEBETON“-ის საწარმო. საპროექტო მიწის ნაკვეთის და მოცემული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრებს შორის მანძილი არანაკლებ 140 მეტრია.

**საპროექტო საწარმოს ტერიტორიის აღმოსავლეთის მხარეს:**

- აკაკი შანიძის ქ. №14ა-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: №05.35.27.139) განთავსებულია შპს „ბეთლემი-2011“-ის საწარმო. საპროექტო მიწის ნაკვეთის და მოცემული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრებს შორის მანძილი არანაკლებ 150 მეტრია.
- აკაკი შანიძის ქ. №16-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: №05.35.27.057) განთავსებულია შპს „ბიზონი“-ის საწარმო. საპროექტო მიწის ნაკვეთის და მოცემული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრებს შორის მანძილი არანაკლებ 250 მეტრია.

**საპროექტო საწარმოს ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთის მხარეს:**

- აკაკი შანიძის ქ. №1ა-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: №05.35.28.177) განთავსებულია შპს „ალიკა“-ის საწარმო.

საპროექტო მიწის ნაკვეთის და მოცემული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრებს შორის მანძილი არანაკლებ 200 მეტრია.

- აკაკი შანიძის ქ. №2-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: №05.35.27.035) განთავსებულია შპს „ზიმო-7“-ის საწარმო. საპროექტო მიწის ნაკვეთის და მოცემული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრებს შორის მანძილი არანაკლებ 480 მეტრია.

აღნიშნული ობიექტების შესახებ მოძიებული ([ob. http://map.emoe.gov.ge](http://map.emoe.gov.ge)) დეტალური ინფორმაცია წარმოდგენილია ქვემოთ. კერძოდ:

### 1. ფლობელის დასახელება: შპს „ზიმო-7“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, დ.ხელვაჩაური, აკაკი შანიძის ქუჩა, 2  
ობიექტის დასახელება: ა.ბ.ქ., „ტელტომატი“

GPS კოორდინატები: 41.582134955 41.644980981

საქმიანობის სახე: სამშენებლო მასალების წარმოება, ასფალტის წარმოება;

საქმიანობის საფუძველი: ნებართვა

მოხმარებული საწვავი: ბუნებრივი აირი, დიზელი

მტვერდამჭერი მოწყობილობა:

- მტვერდამლექი კამერა - ეფექტურობა - 40.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი

- მყარი ნაწილაკები დიამეტრით 2,5მკმ, PM25 0.593211
- ჭკარტლი, C 0.230383
- გოგირდის ორჟანგი, SO<sub>2</sub> 12.9485
- აზოტის ჟანგეულები, NO<sub>x</sub> 6.28896

### 2. მფლობელის დასახელება: „შპს ზიმო-7“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, დ.ხელვაჩაური, ა.შანიძის ქუჩა, 2  
ობიექტის დასახელება: ხელვაჩაურის ქვასამტრევი დანადგარი

GPS კოორდინატები: 41.582443925 41.644310429

საქმიანობის სახე: სამშენებლო მასალების წარმოება, ინერტული მასალის წარმოება;

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა: -

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 0.069156

### 3. მფლობელის დასახელება: შპს „ბიზონი“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ქ.ბათუმი, ქ.ბათუმი, აკაკი შანიძის, 18

GPS კოორდინატები: 41.583958888 41.644062871

საქმიანობის სახე: სამშენებლო მასალების წარმოება, ინერტული მასალის წარმოება;

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა: -

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 7.4256

#### 4. მფლობელი დასახელება: შპს „RASEBETON“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, დ.ხელვაჩაური, აკაკი შანიძის, 8

GPS კოორდინატები: 41.584947326 41.646898185

საქმიანობის სახე:

- სამშენებლო მასალების წარმოება, ინერტული მასალის წარმოება;
  - სამშენებლო მასალების წარმოება, ბეტონის ან/და ბეტონის ნაკეთობების წარმოება;
- საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა:

- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 98.00%

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 2.286
- ცემენტის მტვერი, AAL 0.102858

#### 5. მფლობელის დასახელება: შპს „ბეთლემი-2011“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ქ.ბათუმი, დ.ხელვაჩაური, აკაკი შანიძის, 14

GPS კოორდინატები: 41.584187541 41.642344868

საქმიანობის სახე:

- სამშენებლო მასალების წარმოება, ბეტონის ან/და ბეტონის ნაკეთობების წარმოება;
- სამშენებლო მასალების წარმოება, ინერტული მასალის წარმოება;
- ლითონის ან/და მეტალო-პლასტმასის დამუშავება, ლითონების შედუღება ან/და აირული ჭრა;

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა:

- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 98.00%

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 2.66618
- ცემენტის მტვერი, AAL 1.1811

#### 6. მფლობელის დასახელება: შპს „ალიკა“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, კახაბერი

GPS კოორდინატები: 41.584217024 41.641062562

საქმიანობის სახე: სამშენებლო მასალების წარმოება, ინერტული მასალის წარმოება;

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა: -

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 8.9505

**7. მფლობელის დასახელება: „შპს DAR CAPITAL“**

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, დ.ხელვაჩაური, შანიძის, 5

GPS კოორდინატები: 41.585374975 41.641229739

საქმიანობის სახე:

- სამშენებლო მასალების წარმოება, ცემენტის გადატვირთვა ან/და დაფასოება;
- პლასტიკურ ნაკეთობათა წარმოება ნახევარფაბრიკატებიდან (გრანულები, ფხვნილი და სხვა);

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: ბუნებრივი აირი

მტვერდამჭერი მოწყობილობა:

- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 95.00%

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი

- აბრაზიული მტვერი, AAD 0.425
- აზოტის ჟანგეულები, NO<sub>x</sub> 0.064
- ნახშირორჟანგი, CO<sub>2</sub> 346

**8. მფლობელის დასახელება: შპს „გზა“**

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ქ.ბათუმი, ქ.ბათუმი, ასათიანი, 51

ობიექტის დასახელება: შპს „გზა“

GPS კოორდინატები: 41.587197934 41.641460034

საქმიანობის სახე: სამშენებლო მასალების წარმოება, ასფალტის წარმოება;

საქმიანობის საფუძველი: ნებართვა

მოხმარებული საწვავი: ბუნებრივი აირი

მტვერდამჭერი მოწყობილობა:

- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 40.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 40.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 40.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 40.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 40.00%

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 1.5
- აზოტის ჟანგეულები, NO<sub>x</sub> 2.5
- ნახშირჟანგი, CO
- ნახშირწყალბადები, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>

## 4.2. პროექტის საჭიროების დასაბუთება

ამ ეტაპზე, ქვეყანაში და მათ შორის აჭარის ა/რ-ში მიმდინარეობს სახელმწიფო მნიშვნელობის მქონე მრავალი ინფრასტრუქტურული პროექტის განხორციელება. ინფრასტრუქტურული პროექტებიდან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საავტომობილო გზების მშენებლობა.

საავტომობილო გზების მშენებლობისთვის მნიშვნელოვანია სასარგებლო წიაღისეულის წარმოება, ვინაიდან ის წარმოადგენს ბეტონის და ასფალტის წარმოებისთვის მთავარ პროდუქტს. სასარგებლო წიაღისეულის წარმოების გაჩერება გამოიწვევს ასფალტის და ბეტონის წარმოების შეფერხებას, რაც თავისთავად შეაფერხებს საავტომობილო ინფრასტრუქტურის მშენებლობას. საავტომობილო ინფრასტრუქტურის არსებობა კი ძალზედ მნიშვნელოვანია ქვეყნის ეკონომიკური, სოციალური, ტურისტული და სხვა განვითარებისთვის.

აღსანიშნავია, რომ ბიზნესგეგმის შესაბამისად შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს მიერ დაგეგმილია ხელვაჩაურის ინდუსტრიულ ზონაში განთავსებული სხვადასხვა სახის ბეტონის და ასფალტის საწარმოების მომარაგება ნედლეულით, ხოლო მოცემული საწარმოების სიახლოვის გამო თავიდან იქნება აცილებული სატრანსპორტო ნაკადზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება, სატრანსპორტო შემთხვევების რისკი, მძიმე ტექნიკის ხშირი გადაადგილებით გამოწვეული ზემოქმედება და სხვა.

ამასთანავე, აღნიშნული საწარმოების სიახლოვე განაპირობებს ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას.

## 4.3. საწარმოს არსებული მდგომარეობა

შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს მიერ საწარმოო პროცესების უზრუნველყოფისათვის აუცილებელი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ძირითადი ელემენტების განთავსებისათვის გამოყენებულია ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. №3-ში მდებარე 12 199.00 კვ.მ. ფართობის მქონე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს (ს/კოდი: 248429446) საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთის (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.35.28.246). მხოლოდ ნაწილი. საწარმოს მიერ დაკავებული ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 4000 მ<sup>2</sup>-ს (GIS კოორდინატები: X=720031, Y=4607042). იხ. საკადასტრო გეგმა ნახაზზე 4.3.1.

ნახაზი 4.3.1. საკადასტრო გეგმა

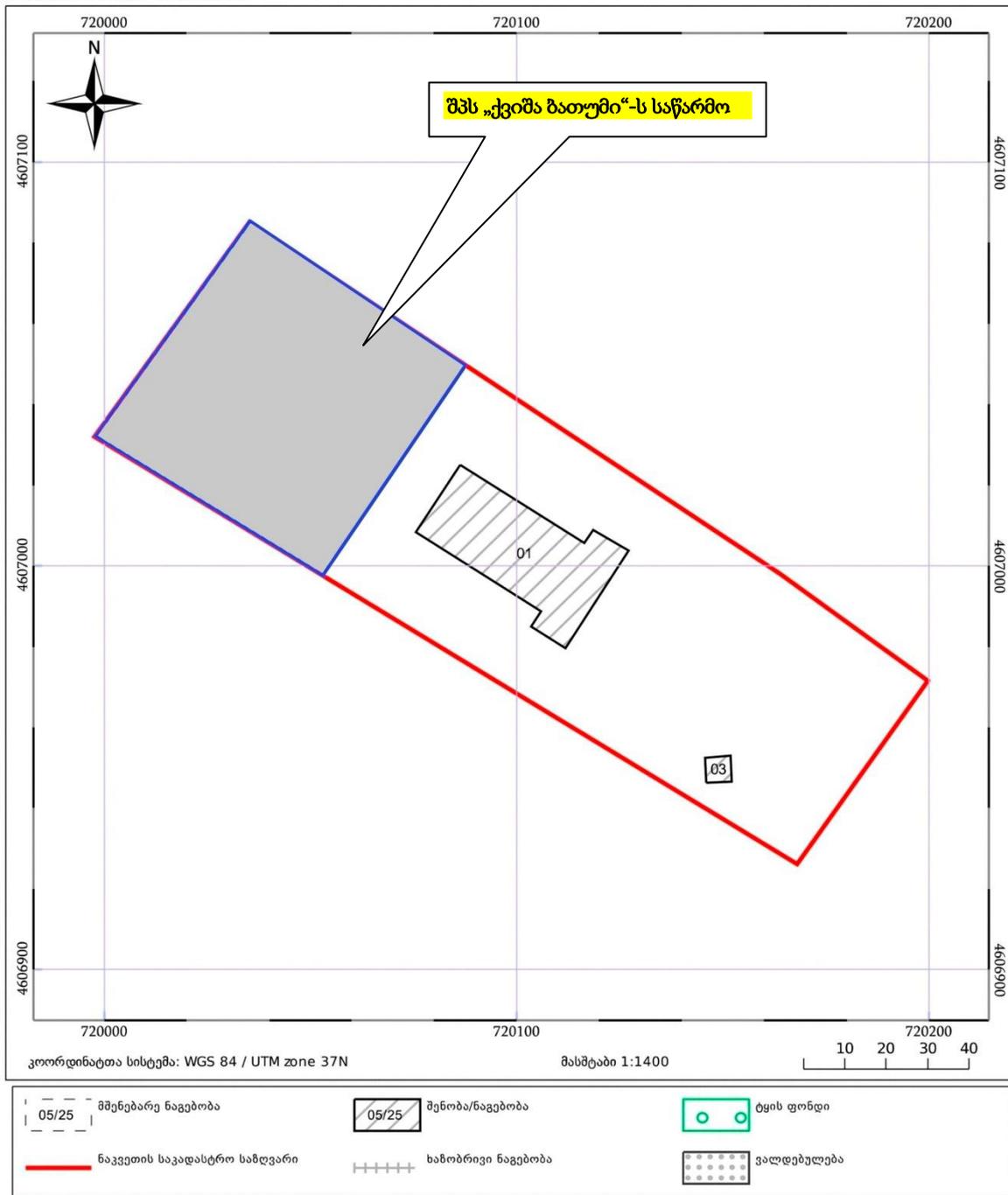


**საკადასტრო გეგმა**

საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **05.35.28.246**  
 განცხადების ნომერი: **892018201542**  
 მომზადების თარიღი: **09/03/2018**

ნაკვეთის დანიშნულება: **არასასოფლო საშენი**  
 ფართობი: **12199 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**  
**12190 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 37N)**



საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო: ქალაქი თბილისი, სანაპიროს ქუჩა, N2; ტელ: (995 32) 91 04 27;

<http://napr.gov.ge>

ამ ეტაპზე საწარმოო შემოღობილია, ტერიტორიაზე მოწყობილია საწარმოო პროცესების უზრუნველყოფისათვის აუცილებელი ტექნოლოგიური და დამხმარე ინფრასტრუქტურის შემდეგი ძირითადი ელემენტები:

- ადმისტრაციულ-სამეურნეო სათავსოები;
- ნედლეულის დასაწყობების უბანი;
- ქვა-ლორღის გადამამუშავების უბანი;
- მზა პროდუქციის დასაწყობების უბანი;
- საწარმოო კანალიზაციის სისტემა.

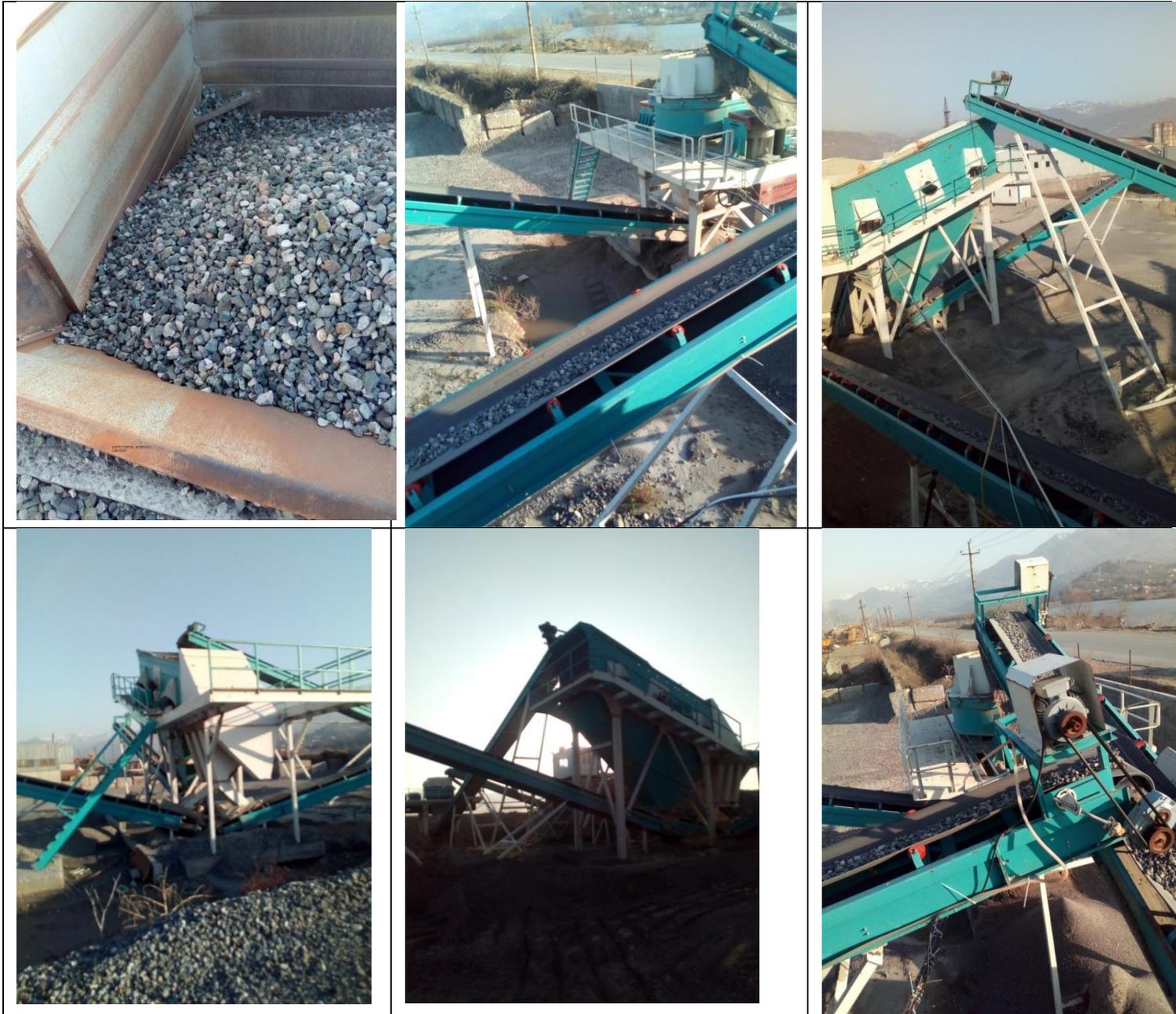
ქვა-ლორღის გადამამუშავების უბანზე განთავსებულია (დამონტაჟებული და აწყობილია) ქვა-ლორღის გადამამუშავებელი თურქული კომპანია „SEMAK“-ის დანადგარის ტექნოლოგიურ ხაზი, რომელიც შედგება ცალკეული კვანძებისა და დანადგარებისაგან. მათ შორის:

- 15 მ<sup>3</sup> მოცულობის ღორღის მიმღები ბუნკერი - 1 ერთეული;
- როტარული სამსხვრევი დანადგარი - 1 ერთეული;
- სამტვრევი დანადგარი (წისქვილი)-1 ერთეული;
- დამახარისხებელი (ცხავი), სანამი დუშით- 1 ერთეული;
- ლენტური კონვეირი-7 ერთეული.

საწარმოს არსებული მდგომარეობა იხ. სურათზე 4.3.1.

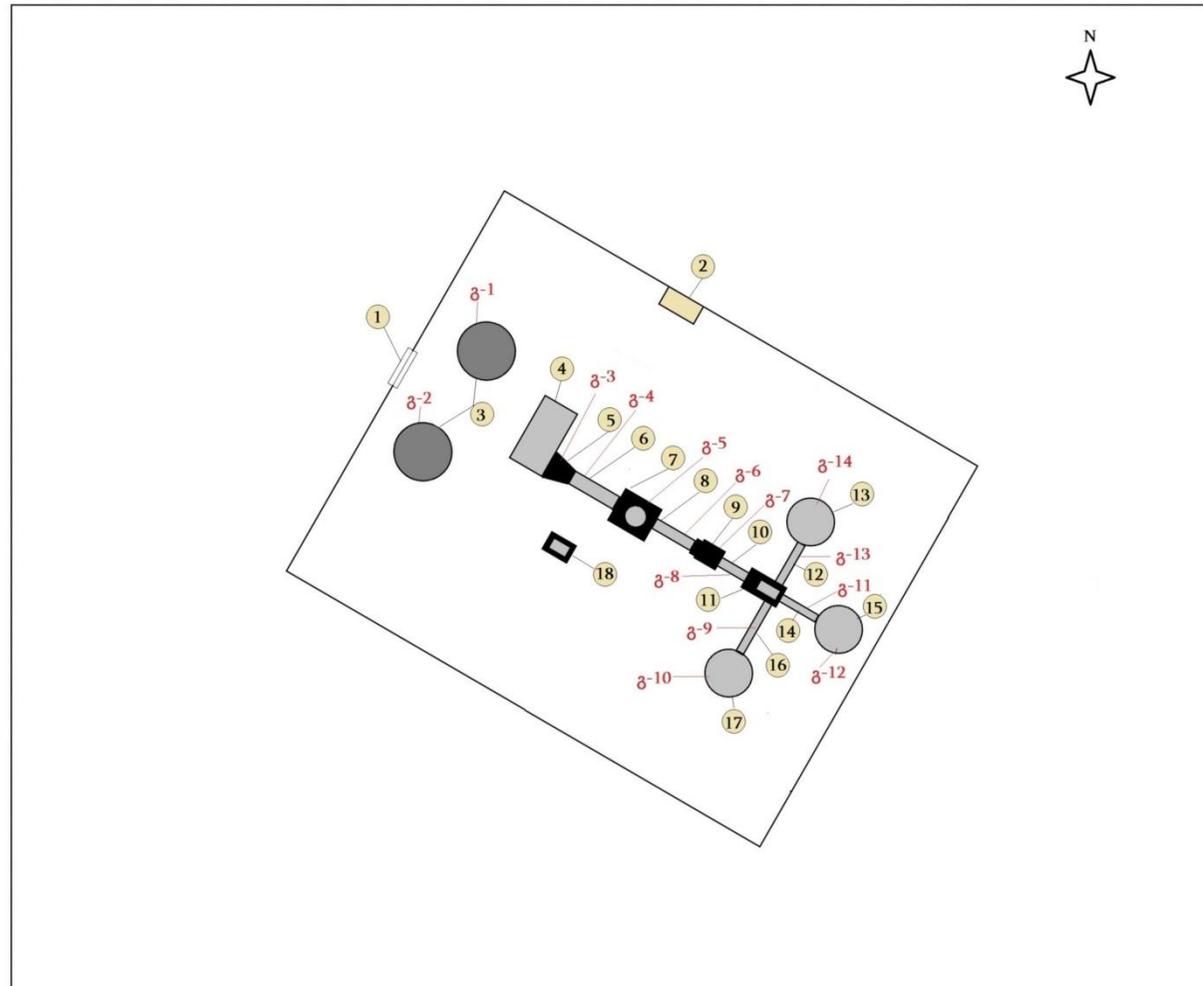
საწარმო გენგემა, მასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით, წარმოდგენილია ნახზზე 4.3.2.

სურათი 4.3.1. საწარმოს არსებული მდგომარეობა



შპს "ჯეოკონი"

ნახაზი 4.3.2. გენგეგმა მასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



**ექსპლიკაცია:** 1. შესასვლელი; 2. ადმინისტრაციული სათავსო; 3. ნედლეულის (ქვა-ლორღის) დასაწყობების უბანი; 4. ესტაკადა; 5. ქვა-ლორღის მიმღები ბუნკერი; 6.ლენტური კონვეირი; 7. როტორული სამსხვრევი დანადგარი; 8.ლენტური კონვეირი; 9.სამტვრევ დანადგარი (წისქვილი); 10. ლენტური კონვეირი; 11. გამაცხავებელი მოწყობილობა; 12.ლენტური კონვეირი; 13. 0-5 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 14. ლენტური კონვეირი; 15. 5-20 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 16. ლენტური კონვეირი; 17. 20-40 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 18. სალექარი.

საწარმოსთან მისასვლელი გზის, სამრეწველო მოედნის ზედაპირის და ტექნოლოგიურ მოედნებზე არსებული მომანდაკებული საფარის მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია და მნიშვნელოვან სარეაბილიტაციო სამუშაოებს არ საჭიროებს.

საწარმოს ტერიტორიაზე კაპიტალური შენობა-ნაგებობების მშენებლობა დაგეგმილი არ არის. მუშა-მოსამსახურეთა მოსასვენებელი, კვების ბლოკი და სხვადასხვა დანიშნულების სასაწყობო შენობა ნაგებობები წარმოადგენენ მარტივი ტიპის არაკაპიტალურ დროებით ნაგებობებს.

საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია სამრეწველო კანალიზაციის სისტემის შეკეთების და არსებული სალექარის ბაზაზე სამსექციანი სალექარის მოწყობა-მშენებლობის სამუშაოები.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, ბიზნესგეგმის მიხედვით, საწარმოს შემადგენელი ინფრასტრუქტურული ობიექტებისათვის შენობა-ნაგებობების მოწყობისა და დანადგარ-მოწყობილობის გამშვებ-გამმართავი სამუშაოების შესრულება დაგეგმილია 1 თვის ვადაში, სადაც ასევე შედის საწარმოს საცდელი გამშვების ვადა. ამ ვადაში მოხდება საწარმოს მუშაობის დარეგულირება, დანადგარ-მოწყობილობის მახასიათებლების დადგენა, ხარვეზების გამოსწორება, მომსახურე პერსონალის მომზადება და სხვა.

საწარმოს და მისი დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოწყობისა და დანადგარ-მოწყობილობის გამშვებ-გამმართავი სამუშაოების პერიოდის (1 თვე) განმავლობაში ჩასატარებელი სამუშაოების მცირე მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით ამ სამუშაოებში მიძიმე ტექნიკის (სატვირთო ავტომობილები, ავტომწე) ინტენსიური გამოყენება არ მოხდება.

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე დასაქმებულთა მიახლოებითი რაოდენობა იქნება დაახლოებით 6-ტ ადამიანი.

#### **4.3.1. საწარმოს წარმადობა, ტექნოლოგიური პროცესის და ტექნოლოგიურ პროცესში მონაწილე დანადგარების აღწერა**

##### **4.3.1.1. საწარმოს წარმადობა**

შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს საწარმოს საქმიანობის მიზანია, სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება, რაც გულისხმობს სამშენებლო ბალასტის (ქვიშა-ხრეშის) მსხვრევას და სხვადასხვა ფრაქციის სამშენებლო შემავსებლების (ქვიშა-ლორღი) წარმოებას.

საწარმოში დაგეგმილია წელიწადში 62 000 მ<sup>3</sup> (0-40 მმ ფრაქციის) ლორღის გადამუშავება (დამსხვრევა, გარეცხვა და ფრაქციებად დახარისხება). საწარმოში ქვა-ლორღის გადამუშავება დაგეგმილია სველი მეთოდით.

საწარმო, მაქსიმალური დატვირთვის შემთხვევაში გადაამუშავებს 25 მ<sup>3</sup> ბალასტს საათში. საწარმოს ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად, საწარმო იმუშავებს დღე-ღამეში 8 საათიანი (ერთცვლიანი) სამუშაო რეჟიმით, წელიწადში 310 დღე. აქედან გამომდინარე, საწარმო წლის განმავლობაში გადაამუშავებს 25 მ<sup>3</sup> x 8სთ x 310დღე/წელ.= 62000 მ<sup>3</sup> (≈90 000 ტ) ნედლეულს, რის შედეგადაც მიიღებს 86 800 ტონა მზა პროდუქციას სხვადასხვა ფრაქციების სახით (ქვიშა - 0,5; ლორღი 5-10; 10-20), კერძოდ 34 720 ტ/წელ ქვიშა, 52 080 ტ/წელ ლორღის სხვადასხვა ფრაქცია.

#### 4.3.1.2. ტექნოლოგიური პროცესის 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 სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ლორღის) მშრალი მეთოდით დამუშავება სხვადასხვა ზომის ლორღის ფრაქციებად, რისთვისაც უზრუნველყოფილი იქნება საჭირო დანადგარებით, დამხმარე ინფრასტრუქტურით და გათვალისწინებულია შესაბამისი ტექნოლოგიური სქემის გამოყენება.

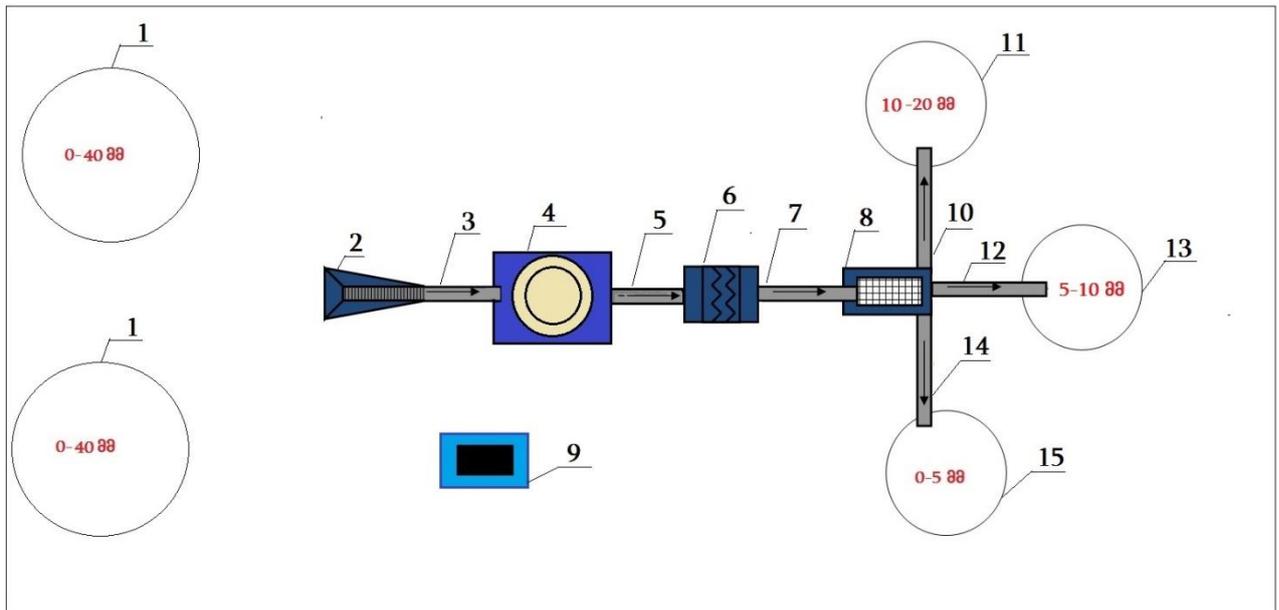
სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი სქემა მოიცავს შემდეგ ძირითად ტექნოლოგიურ ოპერაციებს:

- ქვა-ლორღის შემოტანა და დასაწყობება ღია ცის ქვეშ მოწყობილ საწყობებში (ორი ერთეული);
- ქვა-ლორღის ჩაყრა მიმღებ ბუნკერში;
- ქვა-ლორღის მიწოდებაროტორული სამსხვრევარეგატს;
- დამტვრეული მასისლენტური ტრანსპორტიორით მიწოდება სამტვრევ დანადგარზე (წისქვილი);
- დამტვრეული მასისლენტური ტრანსპორტიორით გადატანა ცხავზე, სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება და ფრაქციებად დახარისხება;
- ინერტული მასალის ლენტური კონვეიერების სხვადასხვა ფრაქციებად დასაწყობება და რეალიზაცია.

აღნიშნული დანადგარების განლაგება მოცემულია საწარმოს ზოგად ტექნოლოგიურ სქემაზე. სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი ტექნოლოგიურ სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.3.1.2.1.

საწარმოში საჭირო ნედლეულის (0-40 მმ ფრაქციის ლორღი) შემოტანა საპროექტო ტერიტორიაზე იგეგმება ავტოთვითმცლელელებით, რის შემდგომაც მოხდება მათი განთავსება ღია საწყობებში (1). საწარმოს ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის (ქვა-ლორღის) განსათავსებლად ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 2 ერთეული ღია სასაწყობო ფართი. შემოტანილი და დასაწყობებული ნედლეულის, ავტომტვირთავის მეშვეობით, ჩატვირთვა ხორციელდება 15 მ<sup>3</sup> ტევადობის მიმღებ ბუნკერში (2), საიდანაც ლენტური კონვეირით (3) მიეწოდება როტორულ სამსხვრევ არეგატს (4). დამსხვრეული მასა ლენტური კონვეირით (5) გადაიტანება სამტვრევ დანადგარში- წისქვილში (6). მიღებული დამტვრეული მასა ლენტური კონვეირით (7) გადადის ცხავზე (8), სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება და ფრაქციებად დახარისხება. სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალა ასევე ლენტური კონვეიერებით (10,12,14) მეშვეობით იყრება სხვადასხვა ფრაქციებად ღია ცის ქვეშ განთავსებულ საწარმოს ღია საწყობებში (11,13,15) და ხდება მათი დასაწყობება. საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

### ნახაზი 4.3.1.2.1. სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) სველი მეთოდით გადამამუშავების ზოგადი სქემა



**ექსპლიკაცია:** 1. ნედლეულის (ქვა-ღორღის) დასაწყოების უბანი; 2. ქვა-ღორღის მიმღები ბუნკერი; 3. ლენტური კონვეირი; 4. როტორული სამსხვრევი დანადგარი; 5. ლენტური კონვეირი; 6. სამტვრევ დანადგარი (წისქვილი); 7. ლენტური კონვეირი; 8. გამაცხავებელი მოწყობილობა; 9. სალექარი; 10. ლენტური კონვეირი; 11. 0-5 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყოების უბანი; 12. ლენტური კონვეირი; 13. 5-10 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყოების უბანი; 14. ლენტური კონვეირი; 15. 20-40 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყოების უბანი;

#### 4.3.1.3. საწარმოს ინფრასტრუქტურული ობიექტების, დანადგარებისა და ტექნოლოგიური მოწყობილობების აღწერა (ფიზიკური მახასიათებლები, სიმძლავრე).

საწარმოში განთავსებული დანადგარები წარმოებულია თურქეთის რესპუბლიკაში, კომპანია „SEMAK“-ის მიერ (იხ. <https://www.semakmakina.com.tr>). აღნიშნული კომპანია წარმოადგენს ერთ-ერთ უმსხვილეს კომპანიას ქვის სამსხვრევი დანადგარების წარმოებაში. დანადგარებს გავლილი აქვთ ტესტირება და ხარისხის კონტროლი.

ქვა-ღორღის გადამამუშავებელი კომპანია „SEMAK“-ის ტექნოლოგიურ ხაზის საპროექტო წარმადობით 25 მ<sup>3</sup>/სთ ინერტული მასალის გადამამუშავება, შედგება ცალკეული კვანძებისა და დანადგარებისაგან.

საწარმო შედგება 15 მ<sup>3</sup> მოცულობის მქონე, SPG მოდელის, სტანდარტული მეტალის მასალისგან დამზადებული მიმღები ბუნკერისგან. კონუსური სამსხვრევი დანადგარისგან, რომლის სიმძლავრე საპასპორტო მონაცემების მიხედვით 90კვ-ია, ხოლო სიჩქარე 293 ბ/წთ; სამტვრევი დანადგარისგან, რომლის სიმძლავრე საპასპორტო მონაცემების მიხედვით 80კვ-ია, ხოლო სიჩქარე 350 ბ/წთ-, სამფენიანი საცრისაგან, რომლის ძრავის სიმძლავრე შეადგენს 25კვ-ს.

საწარმოს შემადგენლობაში ასევე შედის სხვადასხვა ზომის და სხვადასხვა წარმადობის ძრავის მქონე (7,5კვ; 5.5კვ; 15კვ) 7 ერთეული ლენტური ტრანსპორტიორი.

#### 4.3. 2. საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული მასალები და რაოდენობა

საწარმო, მაქსიმალური დატვირთვის შემთხვევაში გადაამუშავებს 25 მ<sup>3</sup> ბალასტს საათში. საწარმოს ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად, საწარმო იმუშავებს დღე-ღამეში 8 საათიანი (ერთცვლიანი) სამუშაო რეჟიმით, წელიწადში 310 დღე. აქედან გამომდინარე, საწარმო წლის განმავლობაში გადაამუშავებს 25 მ<sup>3</sup> x 8სთ x 310დღე/წელ.= 62000 მ<sup>3</sup> (≈90 000 ტ) ნედლეულს, რის შედეგადაც მიიღებს 86 800 ტონა მზა პროდუქციას სხვადასხვა ფრაქციების სახით (ქვიშა - 0,5; ლორღი 5-10; 10-20), კერძოდ 34 720 ტ/წელ ქვიშა, 52 080 ტ/წელ ლორღის სხვადასხვა ფრაქცია.

#### 4.3.3. საწარმოს მომარაგება საჭირო ნედლეულით, მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე, ნედლეულის შემოტანის და პროდუქციის გატანის სიხშირე შესაბამისი მარშრუტის მითითებით და ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი

საწარმოს დაგეგმილი აქვს სხვადასხვა ზომის ფრაქციების მქონე ქვიშის და ლორღის წარმოება. ამისათვის იგი მოიხმარს მდინარიდან ამოღებულ ბალასტს და ასევე წყალს, ვინაიდან საწარმო ნედლეულს გადაამუშავებს სველი მეთოდით.

საწარმოში, წლის განმავლობაში 62000 მ<sup>3</sup>(≈90000 ტ) ტონა ბალასტის გადაამუშავების შედეგად მიიღებს 82 460 ტონა მზა პროდუქციას სხვადასხვა ფრაქციების სახით (ქვიშა - 0,5; ლორღი 5-10; 10-20), კერძოდ 34 720 ტ/წელ ქვიშა, 52 080 ტ/წელ ლორღის სხვადასხვა ფრაქცია.

25 მ<sup>3</sup> ნედლეულის გადასამუშავებლად, რომელსაც საწარმო 1 საათში გადაამუშავებს საჭირო იქნება 12 მ<sup>3</sup> რაოდენობის წყლის გამოყენება. საწარმო პროცესში ტექნიკური მიზნებისთვის წყლის გამოყენება მოხდება ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს ტერიტორიაზე არსებული ჭაბურღილიდან, აღნიშნულ კომპანიას გააჩნია ლიცენზია 30 000 კუბ.მ. მიწისქვეშა მტკნარი წყლით სარგებლობაზე (წარმოდგენილია წინამდებარე გზშ-ს დანართში 13.8)

საწარმოს მომარაგება საჭირო ნედლეულით და რესურსებით განხორციელდება სხვადასხვა მომწოდებლებისგან. სასარგებლო წიაღისეულის შემოტანა განხორციელდება მუნიციპალიტეტში არსებული კერძო ლიცენზიანტებისგან. კერძოდ, შპს „ქვიშა ბატუმი“-ის მიერ დაგეგმილია სასარგებლო წიაღისეულის შემოტანა მომიჯნავედ მდებარე ლიზენზირებული შპს „კალტას“-ის საწარმოდან.

რაც შეეხება ნედლეულის შემოტანის და გატანის გრაფიკს, იგი პროპორციული იქნება საწარმოს სამუშაო რეჟიმის. როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოს მუშაობის რეჟიმი 8 საათიანია, წელიწადში 310 სამუშაო დღით. შესაბამისად საწარმოში ნედლეულის შემოტანა და გატანა მოხდება ობიექტის მუშაობის პარალელურად.

საწარმოში ნედლეულის შემოტანა განხორციელდება 20მ<sup>3</sup> მოცულობის მქონე, მარაგადახურული ავტომანქანებით. საწარმოს სრული დატვირთვით მუშაობის შემთხვევაში საჭირო იქნება დაახლოებით 25მ<sup>3</sup>\*8=200 მ<sup>3</sup> ნედლეული, ამიტომ სამუშაო დღის განმავლობაში საწარმოში შემოტანილი ნედლეულის რაოდენობა იქნება დაახლოებით 200 მ<sup>3</sup>თ, რისთვისაც შესრულდება დაახლოებით 10 რეისი.

შემოტანილი ნედლეული პირდაპირ ჩაიყრება მიმღებ ბუნკერში ან დროებით (რამოდენიმე საათით) დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საწარმოში წარმოებული ნედლეულის დიდი ნაწილი მოხმარდება ხელვაჩაურის ინდუსტრიულ ზონაში განთავსებული სხვადასხვა სახის ბეტონის და ასფალტის საწარმოებს. შესაბამისად მოცემული საწარმოების სიახლოვის გამო თავიდან იქნება აცილებული სატრანსპორტო ნაკადზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება, სატრანსპორტო შემთხვევების რისკი, მძიმე ტექნიკის ხშირი გადაადგილებით გამოწვეული ზემოქმედება და სხვა.

ამასთანავე, აღნიშნული საწარმოების სიახლოვე განაპირობებს ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას.

#### 4.3.4. ინფორმაცია ღამის საათებში (ნედლეულისა და პროდუქციის (შემოზიდვა/გაზიდვის) ტრანსპორტის გადაადგილების აკრძალვის შესახებ, ასევე და საწარმოს სამუშაო რეჟიმის (დღე/ღამეში 8 სთ) დაცვის შესახებ

საწარმოო ობიექტი 19:00 საათის შემდეგ არ იმუშავებს, შესაბამისად, საწარმოში ნედლეულის შემოტანა და გატანა 19:00 საათის შემდეგ აკრძალული იქნება.

#### 4.3.5. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

##### 4.3.5.1. წყალმომარაგება

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

- სასმელ-სამეურნეო;
- საწარმოო;
- სახანძრო.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით წყლის მომარაგება განხორციელდება ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან, შესაბამისი ტექნიკური პირობების შესაბამისად და ხელშეკრულების საფუძველზე.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია მომსახურე პერსონალის რაოდენობასა და წყლის ხარჯის ინტენსივობაზე. საწარმოში დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა შეადგენს 6-ს, ხოლო ერთ მომუშავეზე დღის განმავლობაში გათვალისწინებულია 45 ლიტრი, ანუ 0,045 კუბ.მ წყალი. წელიწადში 310 სამუშაო დღის გათვალისწინებით სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის ჯამური რაოდენობა იქნება:

$$6 \text{ კაცი} * 0,045 \text{ კუბ.მ/დღ} = 0,270 \text{ კუბ.მ/დღ}$$

$$0,270 \text{ კუბ.მ/დღ} * 310 \text{ დღ} = 83,700 \text{ კუბ.მ/წელ}$$

საწარმოს სპეციფიკის გათვალისწინებით, საწარმოში ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის გამოყენებული წყლის წლიური ხარჯი არ აღემატება 50 კუბ.მ.

სულ, წლის განმავლობაში საწარმოში გამოყენებული (სასმელ-სამეურნეო და ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის განკუთვნილი) წყლის რაოდენობა იქნება:

$$83,700 \text{ კუბ.მ/წელ} + 50 \text{ კუბ.მ/წელ} = 133,700 \text{ კუბ.მ/წელ}$$

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში ნედლეულის გადამუშავება მოხდება სველი მეთოდით. საწარმოო პრაქტიკის გათვალისწინებით მუშაობის სპეციფიკიდან გამომდინარე საწარმო ტექნოლოგიური მიზნებისთვის საათში მოიხმარს დაახლოებით 12 კუბ.მ წყალს.

საწარმოს სამუშაო რეჟიმის დღეში 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკისა და წელიწადში 310 სამუშაო დღის გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში გამოყენებული წყლის რაოდენობა იქნება:

$$12 \text{ კუბ.მ/სთ} * 8 \text{ სთ/დღ.ღ} = 96,0 \text{ კუბ.მ/დღ.ღ}$$

$$12 \text{ კუბ.მ/სთ} * 8 \text{ სთ/დღ.ღ} * 310 \text{ დღ.წელ} = 27 760,0 \text{ კუბ.მ/წელ.ღ}$$

საწარმოო პროცესში ტექნიკური მიზნებისთვის წყლის გამოყენება მოხდება ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს ტერიტორიაზე არსებული ჭაბურღილიდან, აღნიშნულ კომპანიას გააჩნია ლიცენზია 30 000 კუბ.მ. მიწისქვეშა მტკნარი წყლით სარგებლობაზე (წარმოდგენილია წინამდებარე გზმ-ს დანართში 13.8)

ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. №3-ში მიწისქვეშა მტკნარი წყლის (სამეწარმეო დანიშნულებით) ადგილმდებარეობი კოორდინატებია:

№	X	Y
1	720078	4607052
S=0,07 ჰა		
WGS 1984		

გარდა აღნიშნულისა, წყლის გამოყენება საჭირო იქნება საწარმოო ტერიტორიის დასუფთავებისა და მოსარწყავად რაც, მაქსიმალურად შეადგენს წელიწადში 15 მ<sup>3</sup> წყლის საჭირო რაოდენობას.

**4.3.5.2. ჩამდინარე წყლების არინება**

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

- სამეურნეო-ფეკალური;
- საწარმოო.

საწარმოში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება მოხმარებული წყლის 5%-იანი დანაკარგით, რაც შეადგენს:

$$83,700 \text{ კუბ.მ/წელ.} * 0,05 = 4,185 \text{ კუბ.მ/წელ (წლიური დანაკარგი)}$$

შესაბამისად, საწარმოში წლის განმავლობაში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იქნება:

$$83,700 \text{ კუბ.მ/წელ} - 4,185 \text{ კუბ.მ/წელ} = 79,515 \text{ კუბ.მ/წელ.}$$

აღნიშნული წყლების შეგროვებისთვის მოწყობილი იქნება სპეციალური საასენიზაციო ორმო მობეტონებული ზედაპირით. საასენიზაციო ორმოს პარამეტრები იქნება: სიგრძე 3 მეტრი, სიგანე - 2 მეტრი, სიღრმე 3 მეტრი, საერთო მოცულობით 18 მ<sup>3</sup>. საასენიზაციო ორმოს ძირი და გვერდები ასევე მობეტონებული იქნება.

საასენიზაციო ორმოს თავზე მოწყობილი იქნება ტუალეტი. ორმოს გაწმენდა მოხდება შევსების შესაბამისად, ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოს შესაბამის სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე. საასენიზაციო ორმოს გაწმენდის შემდგომ სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლები გატანილი და ჩაშვებული იქნება დ. ხელვაჩაურის კანალიზაციის ქსელში.

ქვიშა-ღორღის სამსხვრევ-დამხარისხებელი ტექნოლოგიური ხაზის დანადგარების მიერ გამოყენებული წყლის შეგროვება მოხდება საწარმოს ტერიტორიის მიმდებარედ მოწყობილ სალექარში. ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობის დროს მოსალოდნელი 20% -იანი დანაკარგის გათვალისწინებით (აორთქლება, ნედლეულის დასველება და სხვა), ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყლის საათური, დღიური და წლიური დანაკარგი იქნება:

წყლის დანაკარგი:

$$12 \text{ კუბ.მ/სთ} * 0,20 = 2,40 \text{ კუბ.მ/სთ}$$

$$96 \text{ კუბ.მ/დღ} * 0,20 = 19,20 \text{ კუბ.მ/დღ}$$

$$29\ 760 \text{ კუბ მ/წელ} * 0,20 = 5\ 952,00 \text{ კუბ.მ/წელ}$$

წყლის დანაკარგის გათვალისწინებით საწარმოში წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლის ხარჯი იქნება:

ტექნოლოგიურ პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყალი:

$$12,0 \text{ კუბ,მ/სთ} - 2,40 \text{ კუბ.მ/სთ} = 9,60 \text{ კუბ.მ/სთ}$$

$$96,0 \text{ კუბ.მ/დღ} - 19,20 \text{ კუბ.მ/დღ} = 76,80 \text{ კუბ.მ/დღ.}$$

$$29 \text{ 760,0 კუბ.მ/წელ} - 5 \text{ 952,0 კუბ.მ/წელ} = 23 \text{ 808,00 კუბ.მ/წელ.}$$

ქვიშა-ლორდის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს დანადგარებიდან წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები დაბინძურებულია მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით. აღნიშნული ჩამდინარე წყლების გაწმენდა დაგეგმილია საწარმოს მიმდებარედ არსებულ სალექარში, რომელიც საჭიროებს რეკონსტრუქციას.

რეკონსტრუქციის შემდგომ სალექარის მოცულობა დაახლოებით იქნება 160 კუბ.მ (სიგრძე- 10,0 მ; სიგანე - 8,0 მ; სიღრმე - 2,0 მ) სალექარს ექნება ერთმანეთთან დაკავშირებული სამი სექცია. პირველ სექციაში მოხდება შეწონილი ნაწილაკების ძირითადი ნაწილის დალექვა და გაწმენდილი წყალი გადავა მეორე და მესამე სექციაში, სადაც ასევე გაგრძელდება დალექვის პროცესი. გაწმენდილი წყალი გადავა საკანალიზაციო ჭაში, შემდეგ 10-12 მ- სიგრძის გვირახით გაივლის საავტომობილო გზის ქვეშ და დაახლოებით 5-7 მეტრი სგრძის ღია არხის გავლით ჩაიშვება მდ. ჭოროხში (იხ. სურათი 4.3.3.2.1).

მდ. ჭოროხში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების წერტილის კოორდინატებია:

№	X	Y
1	719956	4606993

სალექარის სექციებიდან ლამის ამოღება მოხდება საჭიროების და მიხედვით ექსკავატორის მეშვეობით და დროებით განთავსდება სალექარის მიმდებარედ 10მ<sup>2</sup> ფართის მობეტონებულ ტერიტორიაზე, რომელსაც დაქანება (დახრა) აქვს სალექარის მხარეს, რაც უზრუნველყოფს ლამის გაუწყლოებისას წარმოქმნილი ნაჟური წყლების სალექარში ჩადინებას. გაუწყლოებული

ლამის გამოყენება შესაძლებელია როგორც სამშენებლო მიზნებისთვის ასევე შემავსებელ მასალად მაგ. გაზსადენის, ნავთობსადენის ან წყალსადენი მილების თხრილში. ამასთან მისი გამოყენება შესაძლებელი ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ სხვადასხვა საქმიანობაში. შესაბამისად სალექარში დაგროვილი ლამი ამოღებული იქნება პერიოდულად და გატანილი იქნება სარეალიზაციოდ, როგორც პროდუქტი. ხოლო, მოთხოვნის შემთხვევაში, ადგილობრივ მოსახლეობას გადაეცემა უსასყიდლოდ.

იქიდან გამომდინარე, რომ მოსალოდნელი ლამის რაოდენობა წელიწადში მცირეა, მისი დასაწყობებისთვის ცალკე ტერიტორიის გამოყოფის საჭიროება არ არის და გატანილი იქნება პირდაპირ სარეალიზაციოდ ან მოსახლეობისთვის გადასაცემად.

## სურათი 4.3.5.2.1.



საავტომობილო გზის ქვეშ გამავალი არხი

მდ. ჭოროხში ჩამავალი ღია არხი

საწარმოში სანადვრე წყლების მართვა არ იგეგმება იმდენად, რამდენადაც საწარმოს ტერიტორია მთლიანად მოშადაკებული (მოხრეშილი) და წარმოქმნილი სანიღვრე წყლები ჩაედინება ადგილის რელიეფში.

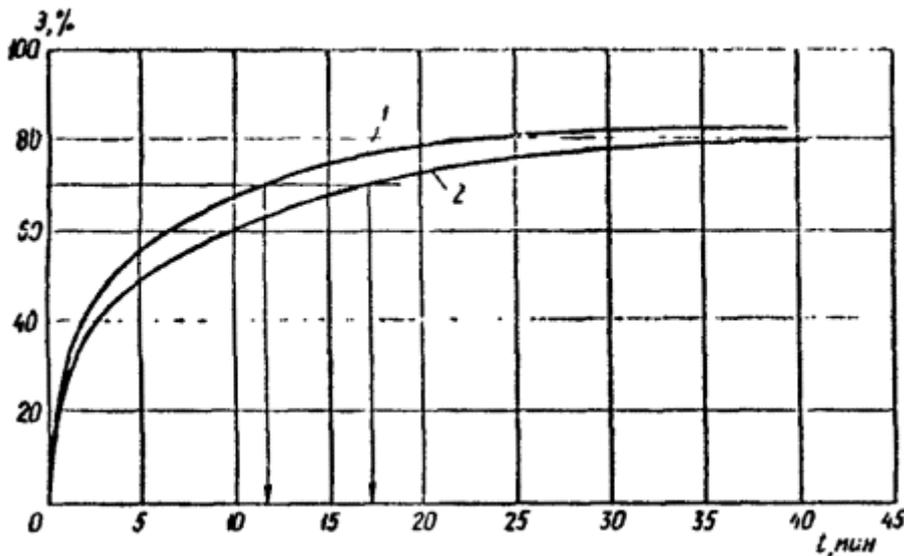
#### 4.3.5.2.1. სალექარის პარამეტრები და გაწმენდის ეფექტურობა

საპროექტო სალექარის პარამეტრებია: სიგრძე - 10,0 მ; სიგანე - 8,0 მ; სიღრმე - 2,0 მ. მოცემული ზომების მქონე სალექარი დაიტევს 160 მ<sup>3</sup> ჩამდინარე წყალს.

აქვე გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ საწარმოში ერთი საათის განმავლობაში მოსალოდნელი საწარმოო წყლების ჯამური რაოდენობა შეადგენს დაახლოებით 9,60 კუბ.მ/სთ. დღის განმავლობაში, 8 საათიანი სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით, მოსალოდნელია 76,80 კუბ.მ/დღე ჩამდინარე წყლის წარმოქმნა, რომელსაც ზემოაღნიშნული სალექარი დაიტევს მთლიანი მოცულობით.

სანიტარული წესებისა და ნორმების 2.04.03-85 („კანალიზაცია, გარე ქსელები და მოწყობილობები“) და ასევე აღნიშნული ნორმების მეთოდური მითითების თანახმად, სალექარის ეფექტურობის გამოსათვლელად, სალექარში შეწონილი ნაწილაკების ჰიდრაულიკური მოსილვის სისქე (მმ/წმ) გამოითვლება კინეტიკური მრუდების (მრუდი №1) და ლაბორატორიული ექსპერიმენტის ჩატარების გზით.

ექსპერიმენტისთვის, ჩამდინარე წყლის სინჯის შედეგებად მიღებული იქნა ანალოგიურ სამსხვრევ-დამხარისხებელ საწარმოში ჩატარებული კვლევის შედეგები (საცნობარო), ხოლო კინეტიკური მრუდები მოცემულია ზემოაღნიშნულ მეთოდიკაში.



პირველი მრუდი შეესაბამება 200 მმ/წმ დალექვის კინეტიკას, ხოლო მე-2 მრუდი - 500 მმ/წმ-ს. ჰორიზონტალურ ღერძზე მოცემულია დალექვის დრო (წმ), ხოლო ვერტიკალურ ღერძზე - ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ეფექტურობა (%).

ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგების თანახმად, გამოთვლებში გამოყენებული უნდა იქნეს მე-2 მრუდი. მრუდის მიხედვით, საწარმოში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ეფექტურობა დამოკიდებულია სალექარში ჩამდინარე წყლების დაყოვნების დროზე.

წყლის ნაკადის სიჩქარე გამოითვლება ფორმულით:

$$V=QT^{-1}$$

ხოლო წყლის ნაკადის სალექარში დაყოვნების დრო:

$$t =L/v$$

სადაც,

V - ნაკადის სიჩქარეა;

Q - დროის ერთეულში ჩამდინარე წყლის რაოდენობა ;

T<sup>-1</sup> ნაკადის აჩქარებაა და დამოკიდებულია, ზედაპირის ფართობზე, დროის ერთეულზე;

t - დრო.

$$V = 76,80 /8*2,0*3600= 0,0013 \text{ მ/წმ}$$

$$t = 10,0/0,0013 = 7692 \text{ წმ}$$

მოცემული გამოთვლებიდან ჩანს, რომ საწარმოში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლის ნაკადი, მუდმივი გადინების პირობებში დაახლოებით ორი საათი (128,2 წთ) ანდომებს სალექარის გავლას. ზემოდ მოცემული მრუდების თანახმად სალექარის ეფექტურობა აღემატება 80 %-ს.

#### 4.3.5.2.2. სალექარში დაგროვილი ლამის მართვა

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, საწარმოს ტექნოლოგიის გათვალისწინებით, ადგილი ექნება საწარმოო ჩამდინარე წყლების გამწმენდ სალექარში დაგროვილი ლამის წარმოქმნას. აღნიშნული ლამის გამოყენება შესაძლებელია როგორც სამშენებლო მიზნებისთვის ასევე შემავსებელ მასალად მაგ. გაზსადენის, ნავთობსადენის ან წყალსადენი მილების თხრილში. ამასთან მისი გამოყენება შესაძლებელი ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ სხვადასხვა საქმიანობაში. შესაბამისად სალექარში დაგროვილი ლამი ამოღებული იქნება პერიოდულად და გატანილი იქნება სარეალიზაციოდ, როგორც პროდუქტი. ხოლო, მოთხოვნის შემთხვევაში, ადგილობრივ მოსახლეობას გადაეცემა უსასყიდლოდ.

იქიდან გამომდინარე, რომ მოსალოდნელი ლამის რაოდენობა წელიწადში მცირეა, მისი დასაწყობებისთვის ცალკე ტერიტორიის გამოყოფის საჭიროება არ არის და გატანილი იქნება პირდაპირ სარეალობაციოდ ან მოსახლეობისთვის გადასაცემად.

#### 4.3.6. საწარმოს მოწყობის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკის და ნედლეულის / პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ავტოტრანსპორტის შესახებ

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე გამოყენებული იყო 1 ამწე და ერთი სატვირთო საჭირო დანადგარების შემოსატანად. ვინაიდან საწარმოს მოსაწყობად მასშტაბური სამუშაოების განხორციელება საჭირო არ ყოფილა, მისი მონტაჟის სამუშაოები დასრულდა 1 კვირის ვადაში. საწარმოო ობიექტის ნედლეულით უზრუნველყოფის, ასევე საწარმოდან მზა პროდუქციის გატანის მიზნით გამოყენებული იქნება სხვადასხვა სახის სატვირთო ავტომობილი, სულ 4 ერთეული.

აღნიშნული სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვა მოხდება მუნიციპალიტეტში არსებული საწვავგასამართი სადგურებიდან, ხოლო ტექნიკურ შემოწმებას გაივლიან მუნიციპალიტეტში არსებულ ტექ. მომსახურების ცენტრებში მათთან გაფორმებული ხელშეკრულების შესაბამისად.

საწარმოს ავტოსატრანსპორტო საშუალებები, რომელიც გამოყენებული იქნება საწარმოში ნედლეულის შემოსატანად და საწარმოდან მზა პროდუქციის გასატანად, ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით იქნება მარაგადახურული.

#### 4.3.7. ნარჩენების მართვა

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

საწარმოს საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია მათ ტერიტორიაზე შემდეგის სახის ნარჩენების წარმოქმნა:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საწარმოო ნარჩენები.

**საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.** მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა, ძირითადად ესაა:

- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები - 20 03 01;

**საწარმოო ნარჩენები.** მოსალოდნელია როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა, ძირითადად ესაა:

- საღებავების და ლაქების ნარჩენები - 08 01 11\* ;
- შედუღებისას წარმოქმნილი ნარჩენი - 12 01 13;
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით -15 02 02\*;
- შესაფუთი მასალები- 15 01 10\*;
- ფერადი და შავი ლითონები- 16 01 17, 16 01 18;
- წყლის თხევადი ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს-16 10 01\*.

საწარმოში დაგეგმილია სეპარირების სისტემის დანერგვა. საწარმოში წარმოქმნილი როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო საწარმოო ნარჩენები სეპარირების შემდგომ, შესაბამისი

ხელშეკრულების საფუძველზე, შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით გადაეცემა, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მქონე კომპანიას.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება სპეციალური კონტეინერი, საიდანაც ნარჩენების გატანა და განთავსება (გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე) მოხდება ადგილობრივი დასუფთავების სამსახურის მიერ.

საწარმოს განთავსებისათვის შერჩეულ რაიონში საკანალიზაციო სისტემა არ არსებობს, ამიტომ საწარმოს პროექტით დაგეგმილია დამოუკიდებელი საკანალიზაციო სისტემის მოწყობა და სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები ჩაერთვება 18,0 მ<sup>3</sup> საასენიზაციო რეზერვუარში, აღნიშნული ნარჩენები (ნარჩენის კოდით: 16 10 01\* (წყლის თხევადი ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს) შემდგომი მართვის მიზნით შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მქონე ორგანიზაციას. განტვირთვა მოხდება პერიოდულად სპეცმანქანის მეშვეობით.

დანარჩენი საწარმოო ნარჩენები, დაგროვების შესაბამისად, შემდგომი მართვის მიზნით (შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე) შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით გადაეცემა, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მქონე კომპანიას.

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

**4.3.8. საწარმოს ფუნქციონირების რეჟიმი**

საწარმო იმუშავებს შემდეგი რეჟიმით:

- წელიწადში 310 სამუშაო დღე;
- ერთცვლიანი სამუშაო დღე;
- ცვლის ხანგრძლივობა 8 საათი.

საწარმოს ბიზნეს-გეგმის მიხედვით საწარმოში დასაქმებული იქნება 6-8 ადამიანი. დასაქმებული იქნება საწარმოსთან ყველაზე ახლოს მცხოვრები ადგილობრივი მოსახლეობა.

**5. დაგეგმილი საქმიანობისათვის საჭირო ბუნებრივი რესურსები**

საწარმოში გამოსაყენებელი ბუნებრივი რესურსების სახეები და რაოდენობა მოცემულია ცხრილში 5.1.

**ცხრილი 5.1.** საწარმოში გამოსაყენებელი ბუნებრივი რესურსების სახეები და რაოდენობა

პროდუქციის დასახელება	პროდუქციის რაოდენობა, მ <sup>3</sup> /წელ	ბუნებრივი რესურსის დასახელება	რესურსის დანახარჯი წლის განმავლობაში
სხვადასხვა ფრაქციის ლორღი	62 000.00	მიწის ნაკვეთი, ჰა	0, 4
		ქვიშა-ლორღი, მ <sup>3</sup>	62 000,0
		სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყალი, მ <sup>3</sup>	83,700
		საწარმოო დანიშნულებით გამოყენებული წყალი, მ <sup>3</sup>	27 760,0

## 6. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

### 6.1. ზოგადი მიმოხილვა

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.

შპს „ბათუმ ცემენტო“-ს საწარმოს მშენებლობა და ექსპლუატაცია დაგეგმილია ქ. ბათუმში, დაბა ხელვაჩაურში მდებარე, შპს „ჭოროხი 2009“-ის (საინდენტიფიკაციო ნომერი:245626595) საკუთრებაში მყოფი 25667.00 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.35.28.313.

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის რუკა მოცემულია სურათზე 6.1.1.

**სურათი 6.1.1.** აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის რუკა



2006 წლიდან, თვითმმართველობის სისტემის საკანონმდებლო რეფორმის შემდეგ, ხელვაჩაურის რაიონს ეწოდა ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი, რომელიც წარმოადგენს თვითმმართველ ერთეულს. ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი თვითმმართველი ერთეულია აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის შემადგენლობაში.

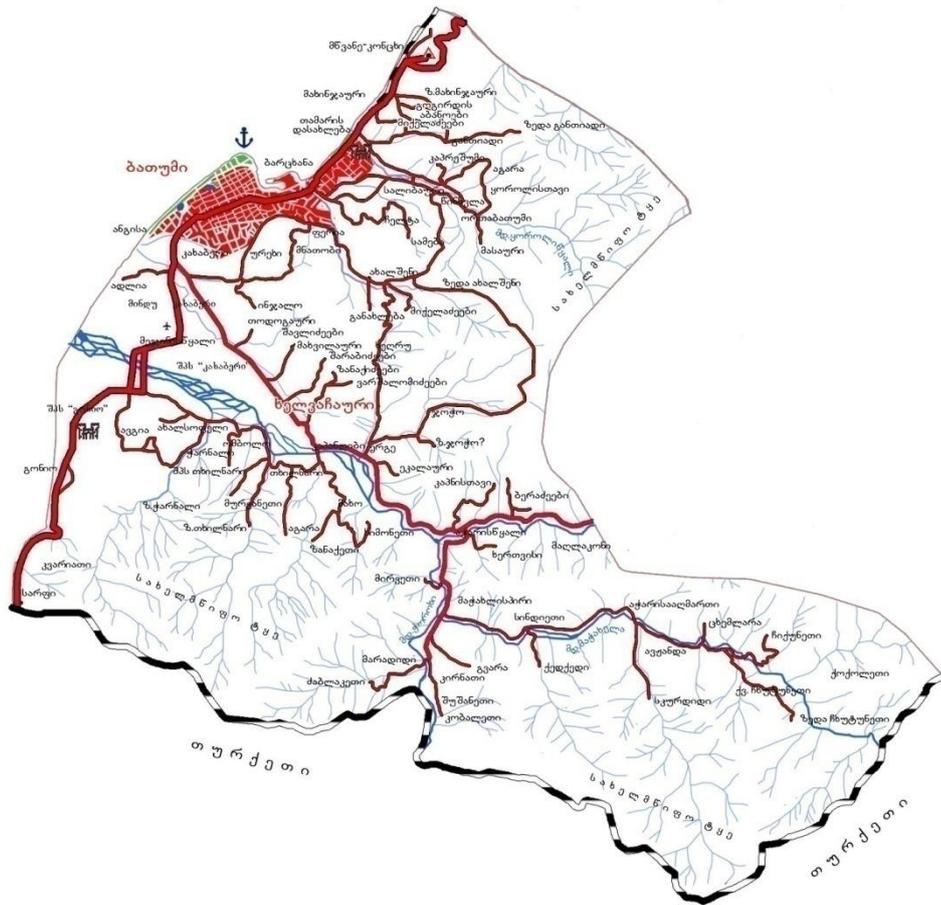
„ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის გამგეობის დებულების დამტკიცების შესახებ“ ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2014 წლის 13 აგვისტოს №08 დადგენილებით ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის გამგეობაში ფუნქციონირებს 9 სტრუქტურული ერთეული. ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის გამგეობის დაქვემდებარებაშია 5 არასამეწარმეო არაკომერციული იურიდიული პირი. მართვის ოპტიმიზაციისა და მოსახლეობის საზოგადოებრივი უზრუნველყოფის მიზნით, შეიქმნა მუნიციპალიტეტის ამინისტრაციული ერთეულები. ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს 37 ადმინისტრაციული ერთეული.

მუნიციპალიტეტის ფართობია 35 647 ჰექტარია. მუნიციპალიტეტის შემადგენლობაში შედის 37 ადმინისტრაციული ერთეული და მათში შემავალი 64 სოფელი.

მუნიციპალიტეტს ჩრდილოეთით ესაზღვრება ქალაქი ბათუმი და ნაწილობრივ ქობულეთის მუნიციპალიტეტი, აღმოსავლეთით ქედის მუნიციპალიტეტი. სამხრეთ-აღმოსავლეთით თურქეთის რესპუბლიკა და სამხრეთ-დასავლეთით შავი ზღვა (3 კმ-იანი სანაპირო ზოლით).

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის რუკა მოცემულია სურათზე 6.1.2.

სურათი 6.1.2. ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის რუკა



ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ცენტრია დაბა ხელვაჩაური, რომელიც მდებარეობს კახაბრის დაბლობზე, მდინარე ჭოროხის მარჯვენა ნაპირას, ზღვის დონიდან 80 მ, ბათუმიდან დაშორებულია 8 კმ. დაბა -1968 წლიდან. მოსახლეობა - 6143 ადამიანი (2002).

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია ბორცვიანი მთისწინეთის ზონაა. უფრო პერიფერიულ ნაწილებში ჩაქვის (სამხრეთ-დასავლეთით), ჭანეთისა და (ჩრდილო-აღმოსავლეთით) და კარჩხალის (ჩრდილო-დასავლეთით) ქედების დაბალი და საშუალო სიმაღლის განტოტებებია.

ვაკე დაბლობებზე მორფოლოგიურად გამოიყოფა ზღვისპირა პლაჟი. ყველაზე დიდი და წყალუხვი მდინარეა ჭოროხი, რომლის სიგრძე მუნიციპალიტეტის ფარგლებში 21 კმ-ია.

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის ფართობი - 430 კმ<sup>2</sup>; მოსახლეობის რაოდენობა - 92.800 ადამიანი, მოსახლეობის სიმჭიდროვე - 219.8 ადამიანი კმ<sup>2</sup>-ზე.

**6.2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო**

**6.2.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები**

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ჰავის თავისებურება განისაზღვრება მრავალი ფაქტორით, მათ შორის მნიშვნელოვანია სუბტროპიკული ადგილმდებარეობა და შავი ზღვის პირდაპირი ზემოქმედება. აჭარა მიეკუთვნება სუბტროპიკული ჰავის ზონას თბილი ზამთრით

და ცხელი ზაფხულით. ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორია შეიძლება დაიყოს შემდეგ ქვეზონებად:

- ქვეზონა მაღალი ნესტიანობით და ზღვის ქარებით მთელი წლის განმავლობაში, უხვი წვიმებით შემოდგომასა და ზამთარში - აჭარის სანაპირო ზოლი;
- ნესტიანი ჰავა ზომიერი ზამთრით და გაცილებით მშრალი ცხელი ზაფხულით - აჭარის მთისწინეთი;
- ნესტიანი ჰავა ზომიერი ზამთრით და გრძელი თბილი ზაფხულით;
- ნესტიანი ჰავა ცივი ზამთრით და გრძელი ცივი ზაფხულით;
- ნესტიანი ჰავა ცივი ზამთრით და მოკლე ზაფხულით - მაღალმთიანი ზონა;
- ნესტიანი ალპური ჰავა ფაქტიურად უზაფხულო - ალპური ზონა.

საპროექტო საწარმო განთავსებულია ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში, მეორე ქვეზონის (აჭარის მთისწინეთი) ფარგლებში. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე საშუალო წლიური ტემპერატურა 14,1<sup>0</sup>C-ია, იანვარში - 6.0<sup>0</sup>C, აგვისტოში - 25.5<sup>0</sup>C. ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 2590 მმ-ს. ხშირია კოკისპირული წვიმები. სანაპირო ზოლში კარგადაა გამოხატული ზღვის ბრიზები, რის გამოც მაღალი ტემპერატურა ნაკლებად შეიმჩნევა.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია კლიმატის მახასიათებლები აღებულია კნ 01.05.-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) მიხედვით, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი მეტეოსადგურების (ბათუმის აეროპორტისა და ხელვაჩაურის) მონაცემების გათვალისწინებით.

საკვლევი ტერიტორიის სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ მოცემულია ცხრილში 6.2.1.1.

**ცხრილში 6.2.1.1. მონაცემები სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ**

№	მეტეოსადგური	კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები
15	ბათუმი, აეროპორტი	III	IIIბ
172	ხელვაჩაური	III	IIIბ

აღნიშნული სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.2.1.2.

**ცხრილი 6.2.1.2. სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები<sup>4</sup>**

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, 0C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშ, სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, 0C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
III	III ბ	+20-დან +6-მდე	-	+22-დან +28-მდე	50 და მეტი

**ცხრილი 6.2.1.3. ატმოსფერული ჰაერის საშუალო ტემპერატურა ( 0C)**

მეტეოსადგური	თვის საშუალო												საშ. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
ბათუმის აეროპორტი	6.9	6.8	8.7	11.7	15.8	19.5	22.1	22.6	19.8	16.5	12.4	8.8	14.3	-9	40
ხელვაჩაური	6.0	6.2	8.5	11.6	16.4	19.6	22.0	25.5	19.7	16.3	12.0	8.1	14.1	-41	41

ცხრილი 6.2.1.4. ფარდობითი ტენიანობა (%)

მეტეოსადგური	თვის საშუალო												საშ. წლის
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ბათუმის აეროპორტი	67	71	75	77	79	78	80	81	82	78	70	64	75
ხელვაჩაური	79	78	77	75	76	78	82	84	84	82	80	78	79

ცხრილი 6.2.1.5. ატმოსფერული ნალექების (მმ) წლიური განაწილება

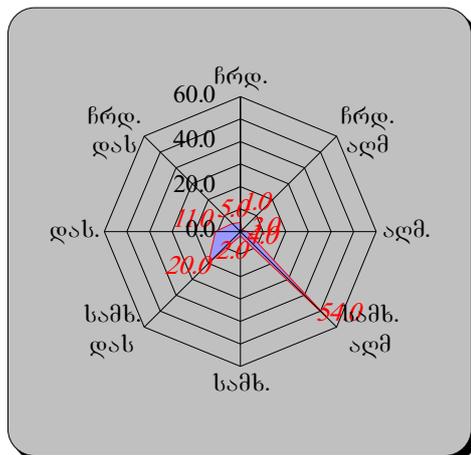
მეტეოსადგური	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
ბათუმის აეროპორტი	2572	238
ხელვაჩაური	2590	256

ცხრილი 6.2.1.6. ქარის მახასიათებლები

მეტეოსადგური	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ.				
	1	5	10	15	20
ბათუმის აეროპორტი	23	27	28	29	30
ხელვაჩაური	21	25	27	28	28

მეტეოსადგური	ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ	
	იანვარი	ივლისი
ბათუმის აეროპორტი	9,0/3,6	5,6/2,2
ხელვაჩაური	-	-

მეტეოსადგური	ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
ბათუმის აეროპორტი	4	1	3	54	2	20	11	5	19
ხელვაჩაური	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ქვემოთ ცხრილში 6.2.1.7. წარმოდგენილია ის მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე 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	წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C	26,9
4	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	8,2
5	ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	
	– ჩრდილოეთი	4
	– ჩრდილო-აღმოსავლეთი	1
	– აღმოსავლეთი	3
	– სამხრეთ-აღმოსავლეთი	54
	– სამხრეთი	2
	– სამხრეთ-დასავლეთი	20
	– დასავლეთი	11
	– ჩრდილო-დასავლეთი	5
6	ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს	7,3

**6.2.2. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი**

**6.2.2.1. ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების მდგომარეობა**

ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ხარისხისა და შესაბამისად ამ მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების დადგენისას არსებული მიდგომებიდან შედარებითი უპირატესობა ენიჭება ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახურის მიერ ატმოსფეროს დაბინძურებაზე დაკვირვების საგუშაგოების რეგულარული დაკვირვებების მონაცემების საფუძველზე დადგენილ ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობებს.

ამჟამად ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახური ასეთ დაკვირვებებს ფაქტიურად არ აწარმოებს და ამიტომ ჰიდრომეტეოროლოგიურ სამსახურს არ გაჩნია მონაცემები საკვლევი ტერიტორიის ფონური დაბინძურების შესახებ. გამომდინარე აღნიშნულიდან მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების ზუსტი მონაცემების მოპოვება არ არის შესაძლებელი. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ფონური შემცველობის განსაზღვრის მიზნით არსებული კანონმდებლობის შესაბამისად შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N408 დადგენილებით დამტკიცებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ით განსაზღვრული ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები, რომლებიც დამოკიდებულია დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნობაზე. მოსახლეობის რაოდენობის გათვალისწინებით მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 6.2.2.1.1.

**ცხრილი 6.2.2.1.1. ფონური კონცენტრაციების საორიენტაციო მნიშვნელობები**

მოსახლეობის რაოდენობა, ათ. კაცი	ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მკ/მ <sup>3</sup>			
	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირჟანგი	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე, დაბა ხელვაჩაურის მოსახლეობის რიცხოვნობის (10 ათ. კაცზე ნაკლები) მიხედვით ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები არ გაითავალისწინება, ამიტომ რეპრეზენტატიულობის თვალსაზრისით ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა ქ. ბათუმის მოსახლეობის რიცხოვნობის მიხედვით და რადგანაც ქ. ბათუმის მოსახლეობის რიცხოვნობა აჭარბებს 180 ათას ადამიანს, ამიტომ მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (250-125).

**6.2.2.2. ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობა**

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს №398 დაგენილებით 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.

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

ქალაქებისა და სხვა დასახლებული პუნქტებისათვის ხმაურის ძირითად წყაროებს წარმოადგენს ქუჩებსა და გზებზე სატრანსპორტო ნაკადები, სარკინიგზო მატარებლები, საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებები და სხვა.

საკვლე სამუშაოების დროს დადგინდა რომ საკვლევ ტერიტორიისათვის ხმაურის ძირითად წყაროებს წარმოადგენს საავტომობილო ტრანსპორტი, ამიტომ ეგზ-ს მიმდებარე ტერიტორიაზე, დასახლებულ პუნქტებში, ხმაურის ფონური დონეების დადგენის მიზნით ჩატარდა ინსტრუმენტალური გაზომვები ხმაურისა და ვიბრაციის საზომი ხელსაწყოთ (BIII-B-003, №2643) საშუალებით.

ამ დოკუმენტით განსაზღვრული მიზნიდან გამომდინარე (ხმაურის დონის ექსპერტული შეფასება), ნორმირებადი პარამეტრია ხმაურზომის A სკალით გაზომილი ბგერის დონე LAდბA მუდმივი ხმაურის, ხოლო ბგერის ეკვივალენტური დონე LAეკვდბA – არამუდმივი (ცვლადი) ხმაურის შემთხვევაში.

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

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	საღამო	
13	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან(სართულების რაოდენობა ≤6) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინოდაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს	50	45	40
14	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან	55	50	45

<p>მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა &gt;6), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს</p>			
---	--	--	--

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	Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	საღამო	
0	1	8		
1	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია	46	42	38

**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].

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული საპროექტო ტერიტორიაზე ათეულ წელზე მეტი ხნის განმავლობაში განიცდიდა ანთროპოგენურ ზემოქმედებას. გამომდინარე აღნიშნულიდან საჭიროდ ჩაითვალა საპროექტო ტერიტორიაზე რადიაციული გამა ფონის ინსტრუმენტული გაზომვების ჩატარება.

საკვლევ ტერიტორიებზე 2017 წლის ოქტომბრის თვეში ჩატარდა რადიაციული ფონის მონიტორინგი. რადიაციული მონიტორინგი მიზნად ისახავდა ტერიტორიების გამა-ფონის შესწავლას და შესაძლო უკონტროლო რადიოაქტიური წყაროების მოძიებას. აღსანიშნავია, რომ რეგიონისათვის დამახასიათებელი ბუნებრივი რადიაციული ფონი შეადგენს 8-12 მკრ/სთ (მიკრორენტგენი/საათში) და უკანასკნელ წლებში გამოირჩევა სტაბილურობით.

რადიაციული მონიტორინგის დროს გამოყენებულ იქნა სცინტილაციური დოზიმეტრი CPII-68-01, №2912 გამოშვებული 1986 წელს, მწარმოებელი “რუსეთი”, რომელიც განკუთვნილია ტერიტორიის რადიომეტრიული გამა-ფონის დადგენის, რადიოაქტიური საბადოების მოძიებისთვის და სხვა. აპარატი საშუალებას იძლევა გამა-გამოსხივების ნაკადის გაზომვისა 0-დან – 10000 S<sup>-1</sup> და ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრისა 0-დან – 3000 მკრ/სთ. ფოტოელექტროგამამრავლებლის პლატოს მახასიათებელი კონტროლირდება C<sub>0</sub><sup>60</sup> რადიოაქტიური წყაროს მეშვეობით. გამა-გამოსხივების ენერჯის ზღვარი ფიქსირდება 15-35 keV – ფარგლებში. აპარატის ცდომილება შეადგენს 25-30%;

გამა-ფონის მონიტორინგი წარმოებდა პროფილებით, რომელთა შორის მანძილი შეადგენდა 1,5-2.0მ. და გამა-ფონის გაზომვები ფიქსირდებოდა ხუთ წერტილში “კონვერტის” მეთოდით და დიაგნოზების გადაკვეთაზე.

გაზომვის დროს პერიოდულობით მოწმდებოდა SRP 68-01 აპარატის მგრძნობიარობა საკონტროლო წყაროს მეშვეობით და საათში ერთხელ მოწმდებოდა ხელსაწყო კვების რეჟიმი. რადიაციული მონიტორინგის დროს ზემოაღნიშნული მეთოდით დეტალურად შემოწმდა ტერიტორიების ღია ნაწილები, სადაც გამა-ფონი მერყეობდა 7-11 მკრ/სთ. აღნიშნული განპირობებული იყო ნიადაგის საფარის სახეობით (ნიადაგი, ბეტონი, ხრეში).

#### დასკვნა:

1. საკვლევ ტერიტორიებზე ჩატარებული რადიაციული მონიტორინგის შედეგად დადგინდა, რომ გამა-ფონმა შეადგენს 7-11 მკრ/სთ, რაც დამახასიათებელია რეგიონისათვის.
2. საკვლევ ტერიტორიებზე უკონტროლო რადიოაქტიური წყაროები და რადიოაქტიური დაბინძურება არ გამოვლენილა.

### 6.2.3. გეოლოგიური პირობები

#### 6.2.3.1. გეომორფოლოგია

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის დასავლეთი ნაწილი უჭირავს მახინჯაურის, კახაბრის, გონიო-სარფის ვაკე-დაბლობებს.

ვაკე-დაბლობებზე მორფოლოგიურად გამოიყოფა ზღვისპირა პლაჟი, დიუნისებრი ქვიშიანი ზვინულები და ბრტყელი ვაკე. ზღვისპირა ვაკე-დაბლობები აგებულია მეოთხეული ნალექებით (ქვიშები, რიყნარები, თიხები). მუნიციპალიტეტის ფარგლებში არის ბათუმის კონცხი, რომელიც ღრმად იჭრება ზღვაში და ქმნის მოხერხებულ, ღრმა ბუნებრივ ნავსადგურს. აღმოსავლეთით და სამხრეთით ბორცვიანი მთისწინეთის ზონაა (მთა ანარია, 410 მ, მთა ჯვარი 418 მ). უფრო პერიფერიულ ნაწილებში ჩაქვის (სამხრეთ-დასავლეთით), ჭანეთისა და (ჩრდილო-აღმოსავლეთით) და კარჩხალის (ჩრდილო-დასავლეთით) ქედების დაბალი და საშუალო სიმაღლის განტოტებებია (მთა ბოლოკო-1531 მ, მთა მირვეთი-1094 მ, მთა გორეზული-1447 მ), რომლებიც ძირითადად აგებულია შუა ეოცენური ანდეზიტური განფენებითა და მათი პიროკლასტოლითებით.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს ვაკე რელიეფს მდ. ჭოროხის მარჯვენა ჭალისზედა ტერასას. ზღვის დონიდან სიმაღლე შეადგენს 15-21 მ-ს. ზედაპირის რელიეფი ძირითადად სწორია, შედარებით ამაღლებულია ტერიტორიის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი, რომელიც განლაგებულია ზ.დ. 20-21 მ სიმაღლეზე.

#### 6.2.3.2. გეოლოგიური აგებულება

რეგიონი გეო-ტექტონიკურად მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ჩრდილო ზონის, ჩაქვი-საირმის ქვეზონას.

მეტალოგენური დარაიონების მიხედვით რეგიონი განლაგებულია აჭარა-თრიალეთის მეტალოგენური ზონის სამხრეთ მადნიან სარტყელში.

სტრატиграფიულად რაიონი აგებულია პალეოგენური ასაკის (შუა და ზედა ეოცენი) მძლავრი ვულკანოგენ-დანალექი წარმონაქმნებით. პირფირიტების, პორფირიტული ტუფების, ტუფობრექჩიების, ლავური განფენების მორიგეობით. ეოცენური ნალექები თავის მხრივ გადაფარულია პლიოცენის ლავური განფენებით.

თავისი ლითოლოგიური და პეტროქიმიური ნიშნებით აჭარის პალეოგენურ-ნეოგენური ასაკის ვულკანოგენ-დანალექი წარმონაქმნები ნაწილდება ექვს წყებად: ლიკანის, ნაღვარევის და ჭიდილას წყებები პირობითად მიეკუთვნებიან შუა ეოცენს, ადიგენის წყება და ღორჯომის წყება - ზედა ეოცენს, ხოლო ყველაზე ახალგაზრდა გოდერძის წყება მიოცენსა და ქვედა პლიოცენს.

**ლიკანის წყებისათვის** (P<sup>1</sup>lk) - პირობითად მიკუთვნებულია შუა ეოცენის ყველაზე ქვედა ნაწილების ლოკალური გამოსავლები მდ. კინტიშის, ყოროლისწყლისა და ნაღვარევის ხეობებში. ისინი წარმოდგენილია სხვადასხვა ფერის შრეებრივი ბაზალტური შედგენილობის ტუფების მორიგეობით, არგილიტებით, ტუფო-არგილიტებით, მერგელებით, სუბტუტე ბაზალტებისა და დელენიტების განფენებით. სიმძლავრე 650-830 მ.

**ნაღვარევის წყების** (P<sup>2</sup>ng) - შუა ეოცენური ასაკი დადგენილია მიკროფორამინიფერების ფაუნის საშუალებით. მისი სიმძლავრე 600-1000 მ-ს ფარგლებში მერყეობს. ეს ნალექები გამოდიან ჩაქვისთავის ანტიკლინის ფრთებში, ჭახათის ანტიკლინის გულში და აჭარისწყლის სინკლინის სამხრეთ ფრთაში, შავშეთის ქედის ჩრდილო ფერდზე, მდინარეების მაჭახელასწყლის, ლოდნარის, დიდელის, ტბეთის, მოდულისწყლისა და სანალიას ხეობებში.

წყება აგებულია წვრილ და საშუალო შრეებრივი წვრილ და მსხვილ ნატეხოვანი ვულკანო კლასტოლითებით და სხვადასხვა შედგენილობის ლავებით (სუბტუტე და კირტუტე ბაზალტები, ტრაქიანდეზიტები, ანდეზიტები, დელენიტები), რომელთაგანაც მორიგეობენ ტუფიტები, მერგელები და არგილიტები. ზოგ ადგილას (მდ. კინტრიშის, ნაღვარევის, მაჭახელასწყლისა და სანალიას ხეობებში) ჭრილში დომინირებენ წვრილ-ნატეხოვანი შრეებრივი პიროკლასტოლითები, ზოგან კი (მდ. აჭარისწყლისა და ჭოროხის ქვედა დინებები) განვითარებულია მხოლოდ ლავები და ლავობრექციები, ხოლო მდინარე კინტრიშის ზედა წელში წყება აგებულია წვრილ-ნატეხოვანი და მასიური ქანების მორიგეობით. არაერთგვაროვანია წყება შემადგენელი ქანების პეტროგრაფიული შემადგენლობითაც. მდ. აჭარისწყლის ქვედა წელში მის შემადგენლობაში დომინირებენ დელენიტები, ხოლო მდ. ნაღვარევისწყლის ხეობაში ჭარბობს ბაზალტური პიროკლასტოლითები.

**ჭიდილას წყება** ( $P^2_{cd}$ ) - რომელიც თანხმობით მოსდევს ნაღვარევის წყებას, წარმოადგენს სუბტუტე ბაზალტურ კომპლექსს, მასიური და უხეშ-ნატეხოვანი ვულკანოკლასტოლითებისა და ლავების მორიგეობით. წვრილ ნატეხოვანი შრეებრივი ქანები წყებაში გვხვდებიან სპორადულად, სხვადასხვა დონეებზე არაგამწევი შრეებისა და დასტების სახით. მინერალური შედგენილობის მიხედვით წყებაში გამოიყოფიან რქატყუარიანი და ოლივინიანი სუბტუტე ბაზალტები და მათი პიროკლასტოლითები. ეს ქანები დიდ ფართობებს იჭერენ მდ. აჭარისწყლის ჩრდილოეთით და მდ. ჭოროხის ქვედა დინებაში. მცირე რაოდენობით გვხვდებიან ტრაქიანდეზიტები, კირტუტე ბაზალტები და ანდეზიტები. აჭარის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში (მდ. ჭირუხისწყლის, ტბეთის და ლოდნარის ზედა დინებები) ბაზალტებს ფაციალურად ანაცვლებენ ანდეზიტები და დაციტები, მათი ტუფები და ტუფობრექციები. ამავე ნაწილისათვის დამახასიათებელია ჭიდილის წყების სიმძლავრეების შემცირება 1000 მ-მდე, მაშინ როდესაც აჭარის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში იგი 2000 მ-ს აღწევს.

ზედა ეოცენურ ნალექებს აჭარის ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავთ. ისინი იჭერენ რეგიონის მთელ ცენტრალურ ნაწილს და წარმოდგენილი არიან ადიგენის და ღორჯომის წყებებით.

**ადიგენის წყება** ( $P^3_{2ad}$ ) - თანხმობით აგრძელებს ჭიდილას წყებას. მისი ძირითადი გამოსავლები გვხვდებიან აჭარისწყლის სინკლინის ორთავე ფრთაში. წყება ძირითადად აგებულია წვრილნატეხოვანი ვულკანოკლასტური და ტერიგენული ნალექებით. მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ აგრეთვე მსხვილნატეხოვანი და მასიური ვულკანოგენური ქანები. იშვიათად გვხვდებიან მერგელების და კირქვების შრეები. ვულკანოგენური ქანები წარმოდგენილია სუბტუტე ბაზალტებით, ტრაქიბაზალტებით, ტრაქიანდეზიტებით, დელენიტებითა და კირტუტე რქატყუარიანი ანდეზიტებით. უკანასკნელები უმეტესად გავრცელებული არიან აჭარის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში (მდ. ჭირუხისწყლის ხეობა), სადაც ჭარბობს მსხვილნატეხოვანი და მასიური ვულკანოგენური ქანები. სიმძლავრე - 650-1430 მ.

**ღორჯომის (ადიგენის ზედა) წყება** ( $P^3_{2gr}$ ) - თანხმობით აგრძელებს ადიგენის წყებას. ამ წყების ქანებითაა აგებული აჭარისწყლის სინკლინის მთელი მულდა. ღორჯომის წყება თითქმის მთლიანად აგებულია მასიური და უხეშნატეხოვანი ვულკანოგენური წარმონაქმნებით, რომელთა შედგენილობა ანალოგიურია ადიგენის წყებაში შემავალი იგივე სახის ქანებისა. წყება ძირითადად შედგება საშუალო სიმჟავის ქანებისაგან (ანდეზიტები, ტრაქიანდეზიტები, ტრაქიბაზალტები, რქატყუარიანი სუბტუტე ბაზალტები), რაც განასხვავებს მათ შუა ეოცენური ასაკის ქანებისაგან. სიმძლავრე - 460-880 მ.

ზედა ეოცენური ვულკანოგენური კომპლექსი, წარმოდგენილი სუბტუტე და კირტუტე ქანების მორიგეობით, შუა ეოცენისაგან განსხვავებით ხასიათდება საშუალო შემადგენლობის ქანების მკვეთრი სიჭარბით (ტრაქიბაზალტები, ტრაქიანდეზიტები, რქატყუარიანი ანდეზიტები).

ნეოგენური ასაკის წარმონაქმნებს აჭარაში შეზღუდული გავრცელება აქვთ. ისინი გვხვდებიან არსიანის ქედის ცენტრალურ ნაწილში და გამოყოფილი არიან ზედა მიოცენურ-ქვედა პლიოცენური ასაკის ე.წ. გოდერძის წყების ( $N^3_1 - N^1_2gd$ ) სახით.

**გოდერძის წყება** ( $N^3_1 - N^1_2gd$ ) - აგებულია როგორც ზღვიურ-ტერიგენული და კონტინენტური მასალით, ასევე ლავებითა და ვულკანოკლასტოლითებით, რომელთა დაგროვება მოხდა კონტინენტურ პირობებში.

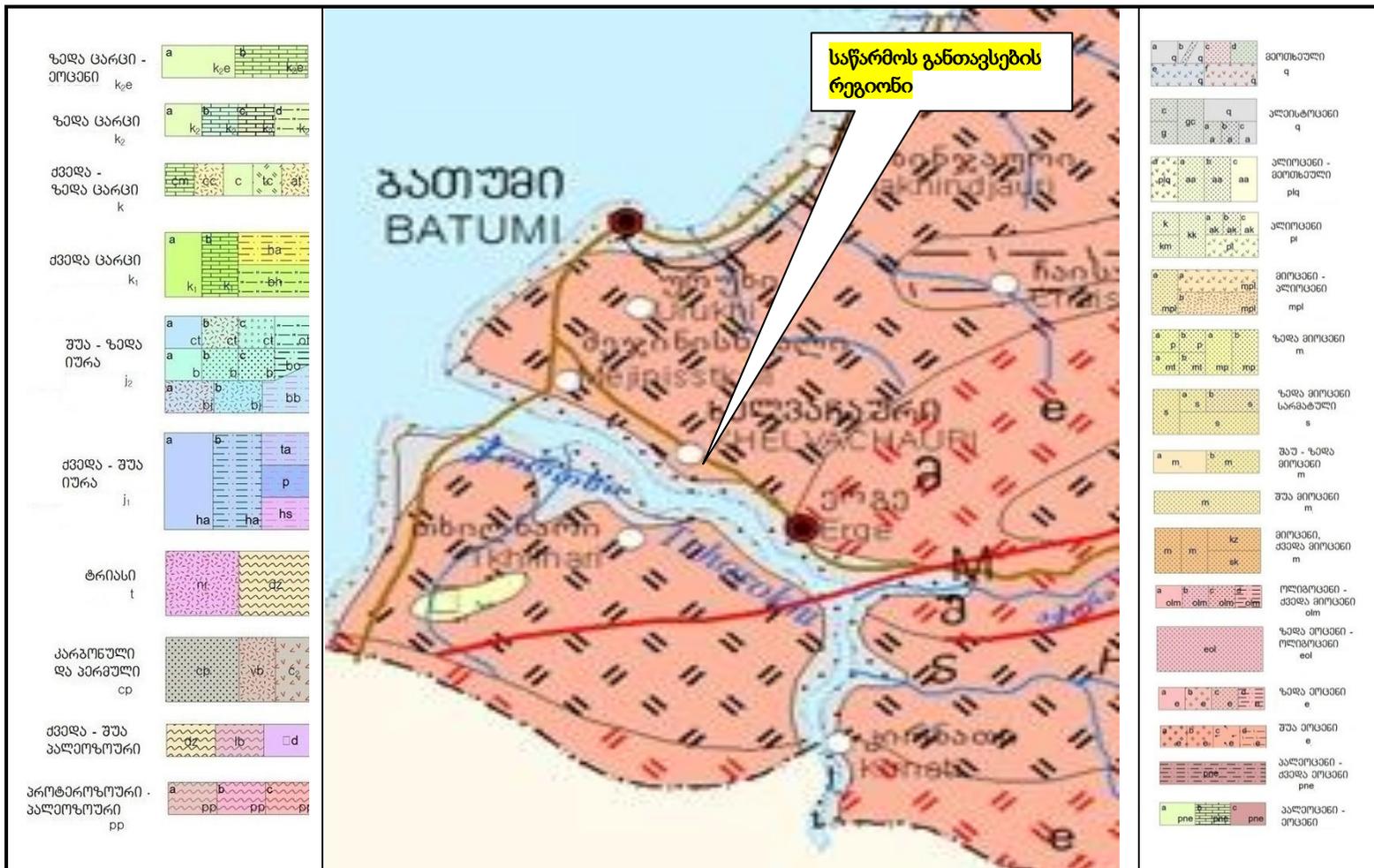
გოდერძის წყების ზედამიოცენურ-ქვედაპლიოცენური კონტინენტალური ტერიგენულ-ვულკანოგენურ-ეფუზიური წარმონაქმნები გვხვდებიან აჭარის აღმოსავლეთ ნაწილში, არსიანის ქედის ორივე ფერდზე. ამ წარმონაქმნებში გამოყოფენ ქვედა ტუფურ-კლასტურ დასტას, რომელიც შედგება სხვადასხვა ანდეზიტური და დაციტური ბრექჩიებისა და კონგლომერატებისაგან, ტუფური ცემენტიტ, ტუფებისა და ბაზალტების შიდაფორმაციული განფენებისაგან. ზედა დასტა წარმოდგენილია საშუალო და მჟავე შედგენილობის ლავური განფენებით. ქვედა დასტა ხასიათდება ერთგვაროვნებით გავრცელების მთელ ფართობზე.

რეგიონში საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული მეოთხეული ნალექები. ისინი წარმოდგენილია თანამედროვე ზღვიური ( $mQ_{IV}$ ) ქვიშები, კონგლომერატები და თიხები) ალუვიური ( $aQ_{IV}$ ) ქვიშა-ხრეში თიხის შემავსებლით), დელუვიური ( $dQ_{IV}$ ) დაკუთხული ნაშალი მასალა), ელუვიური ( $eQ_{22}$ ) ღორღი ქვიშის შემავსებლით) და პროლუვიური ( $pQ_{IV}$ ) ნალექებით.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებისა და საარქივო მასალების მიხედვით საკვლევ ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ალუვიური ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტები (იხ.საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა წინამდებარე ანგარიშის დანართში 15.6)

საკვლევი ტერიტორიის განთავსების რეგიონის გეოლოგიური პირობები ასევე მოცემულია რუკაზე 6.2.3.2.1.

რუკა 6.2.3.1.1. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები<sup>5</sup>

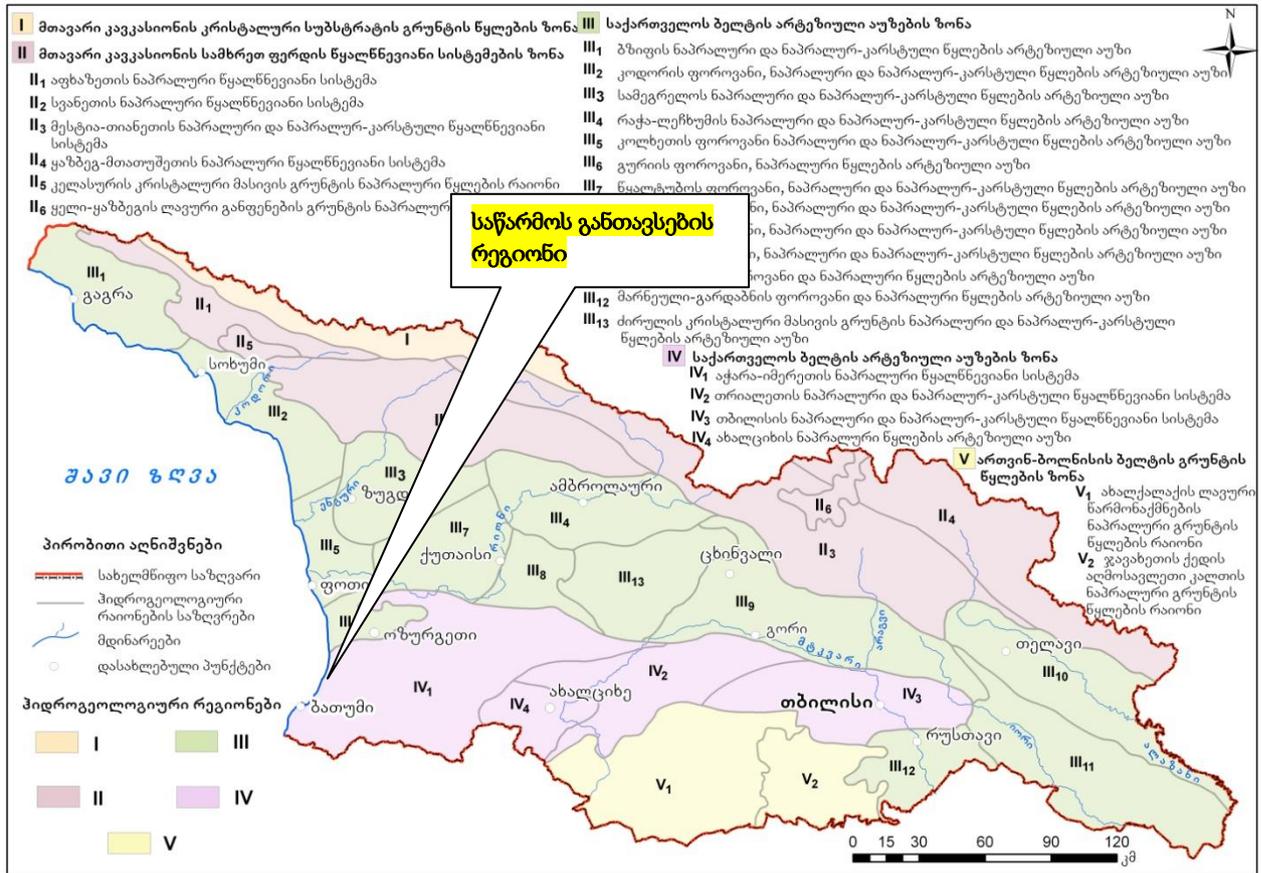


5 - „საქართველოს გეოლოგიური რუკა“, 2004. სმტკ პროექტი GA -651 CauSIN, საქართველოს გეოლოგიის დეპარტამენტი.

### 6.2.3.3. ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია აჭარა-იმერეთის ნაპრალოური წყალწვეიანი სისტემის სისტემის ფარგლებში. ქვემოთ წარმოდგენილი საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკა 6.2.3.2.1

რუკა 6.2.3.2.1. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკა



ფორმირების პირობებიდან გამომდინარე აჭარის რეგიონის მიწისქვეშა წყლები იყოფა ორ ზონად: ღრმა და არაღრმა ცირკულაციის ზონებად. არაღრმა ცირკულაციის ზონას მიეკუთვნება მეოთხეული წარმონაქმნების გრუნტის წყლები, ხოლო ღრმა ცირკულაციის ზონა - წყლები, რომლებიც ფორმირდება სტრუქტურის დამირულ ნაწილში, მაღალი ტემპერატურისა და წნევის პირობებში.

ამ ორ ზონას შორის არ არის მკვეთრი საზღვარი და მიწისქვეშა წყლები გადაედინება ერთი ზონიდან მეორეში, რის შედეგადაც აღნიშნულ ტერიტორიაზე განვითარება ჰოვავა როგორც მტკნარი და ულტრამტკნარი, ასევე საშუალო და მაღალმინერალიზირებულმა მიწისქვეშა წყლებმა.

აღსანიშნავია, რომ აჭარის ხუთივე რაიონში არის მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი გამოსავლების დიდი რაოდენობა. ეს განპირობებულია ამ რაიონების ჰიდროგეოლოგიური პირობების თავისებურებებით.

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიხედვით საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების დგომის დონე მიწის ზედაპირიდან შეადგენს 1,3-3,0 მ-ს.

#### 6.2.3.4. საშიში გეოლოგიური მოვლენები

აჭარა საქართველოს იმ რეგიონთა რიცხვს განეკუთვნება, სადაც ბოლო ათწლეულების განმავლობაში ძალზედ გააქტიურებულია საშიში გეოლოგიური პროცესები (ეროზია, ზღვის ნაპირების გარეცხვა, მეწყრულ-კლდეზვავური მოვლენები, ღვარცოფები, თოვლის ზვავები).

რეგიონის უსისტემო ათვისებამ გამოიწვია მრავალსპექტრიანი ბუნებრივი ლანდშაფტის ძლიერი ანთროპოგენიაზაცია, ხოლო გეოლოგიურ გარემოში დაიწყო შეუქცევადი რღვევა, ცვლილებები და სტიქიური პროცესების დიდი სიძლიერით წარმოქმნა-აქტივიზაცია, რის გამოც აჭარა საქართველოში ბუნებრივი კატასტროფების ხშირი განმეორებადობის ყველაზე მაღალი რისკის ქვეშ მოექცა. აქ ტექნოგენური წნეხის კოეფიციენტი 0,7-0,9-მდე ავიდა, ხოლო მოსახლეობის 70% გეოეკოლოგიური კრიზისის წინაშე აღმოჩნდა.

ხშირ შემთხვევაში აჭარაში შეუძლებელი ხდება გამიჯვნა და დადგენა იმისა, თუ რომელი პროცესია წარმოქმნილი ბუნებრივი ფაქტორებით და რომელი - ანთროპოგენული ზემოქმედებით. ამ გარემოებას კიდევ უფრო ართულებს ის სიტუაცია, რომ უმეტეს წილად ერთობლივი, მეწყრული და ღვარცოფული პროცესების წარმოქმნის მექანიზმი და ინტენსივობა გადაჯაჭვულია ერთმანეთზე და ურთიერთს განაპირობებენ. 80%-ზე მეტ შემთხვევაში ღვარცოფების ტრანსფორმაცია დაკავშირებულია მათ კერებში მეწყრული პროცესების გააქტიურებასთან.

აღმოსავლეთი ნაწილი ხასიათდება კონტინენტური ჰავით, სადაც მძლავრობს ფიზიკური გამოფიტვა, რის შედეგადაც ნატეხოვანი ქანების გამოფიტვის ქერქთან დაკავშირებულია ჩამოქცევები, ზვარცოფები და იშვიათ მეწყერები. დასავლეთის მიმართულებით იზრდება ქიმიური გამოფიტვის პროცესების ზეგავლენა, რომლებიც მაქსიმუმს აღწევს სუბტროპიკულ ზონაში - შავი ზღვის აჭარის სანაპიროზე, სადაც შუა ეოცენის ქანებში განვითარებულია ლატერიტული გამოფიტვის ქერქი სიმძლავრით 4 მ-მდე.

გამოფიტვის პროცესის ინტენსიურობას ხელს უწყობს მძლავრი თიხოვან-ღორღოვანი ალუვიურ-დელუვიური შალითის წარმოქმნას სიმძლავრით 15 მეტრამდე, რომელთაც ი.მ. ბუაჩიძის მონაცემებით, მიეკუთვნებიან მძლავრი მეწყერები მდ. აჭარისწყალზე.

მეწყრული ნალექები წარმოადგენენ მკვებავ მასალას მდ. აჭარისწყლის და ჭოროხის სელური ნაკადებისთვის. მეწყერები ხშირ შემთხვევაში ხელს უწყობენ მდინარეების კალაპოტების ჩარეცხვას.

მსგავსი მოვლენებით ხასიათდება მთელი მეოთხეული პერიოდის განმავლობაში, რაც მდინარეების ხეობების ნეოტექტონიკასთან ერთად (40 მეტრამდე), ხელს უწყობდნენ მძლავრი ტბიური ნალექების წარმოქმნას გრუნტის წყლის რამდენიმე ჰორიზონტებით და დაწნევით წყლებით.

აჭარის სხვა რაიონებისგან განსხვავებით ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი საშიში გეოლოგიური პროცესების თვალსაზრისით ნაკლებად გამოსარჩევია (იხ. აჭარის რეგიონში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების ზონაში მოქცეული დასახლებული პუნქტები რუკაზე 6.2.3.4.1) საპროექტო ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების მხრივ საყურადღებო უბნები არ გამოვლენილა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ობიექტი არ წარმოადგენს რთული კონსტრუქციების ნაგებობას და შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებების გატარების პირობებში, ეროზიული და სხვა ნაკლებად სახიფათო პროცესების განვითარების შედეგად მისი დაზიანების რისკები მინიმალურია.



### 6.2.3.5. ტექტონიკა და სეისმური პირობები

აჭარის ტექტონიკური აგებულება არ არის რთული. აქ დადგენილია მხოლოდ ორი მსხვილი ნაოჭი, რომელიც აჭარის მთელ ტერიტორიაზე ვრცელდება. ესენია აჭარისწყლის სინკლინი (აჭარა-შავშეთის) და ჩაქვისთავი-პერანგას ანტიკლიანი, ზოგჯერ ისინი გართულებული არიან მცირე ზომის, მალე ჩამქრალი ბრაზიმორფული ნაოჭებით აჭარის წყალის სინკლინს უჭირავს ამ მდინარის ზედა დინების ტერიტორია და ასევე მისი შუა და ქვედა დინების მარცხენა სანაპიროები. შამხრე ფრთა სინკლინისა უმეტესად მცირედ დამრეცია 15-35°-მდე ჩრდილო-აღმოსავლეთით 10°-ჩრდილო-დასავლეთით 340°.

მდ. მაჭახელასწყლის, ჩირუხისწყლის, სხალთას მიდამოებში და მერისის საბადოს უბანზე, სინკლინი გართულებულია მეორადი ბრაზი-ნაოჭით.

აჭარისწყლის სინკლინი იჭერს ამავე სახელწოდების მდინარის მთელ ზედა წელს და მის მარცხენა ნაპირს შუა და ქვედა წელში. სინკლინის სამხრეთი ფრთა შედარებით დამრეცია (15-30°) დაქანებით NO 100-NW340°. მდინარეების მაჭახელასწყლის, ჩირუხისწყლის, სხალთისა და მერისის მადნიანი კვანძის ფარგლებში იგი გართულებულია მეორადი ბრაქინაოჭებით. აჭარისწყლის ჩრდილო ფრთა უფრო მკვეთრად ეცემა (40-75°) SW 2500-SO150°. ზოგჯერ ფიქსირდება ქანების გადაყირავება სამხრეთით. აჭარისწყლის სინკლინის ყველაზე დიდი სიგანე (30 კმ-მდე) აღინიშნება რეგიონის აღმოსავლეთ ნაწილში. დასავლეთისაკენ ნაოჭი მინიმუმამდე ვიწროვდება მდ. ჭოროხის ქვედა წელში. უფრო დასავლეთით იგი იჭრება შავი ზღვის ნაპირით.

ჩაქვისთავის ანტიკლინი მდებარეობს მდ. აჭარისწყლის ჩრდილოეთით. დასავლეთ ნაწილში მისი მიმართება თითქმის განედურია. ანტიკლინს აქვს ასიმეტრიული აგებულება, მკვეთრი დაქანების (40-65°) სამხრეთი ფართით და დამრეცია (10-30°) ჩრდილო ფართით. ნაოჭის გული დასავლეთ ნაწილში ვიწროა, ხოლო აღმოსავლეთით თანდათან ფართოვდება და რთულდება.

დიზუნქტიური დისლოკაციებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია ვანის წყალის და აჭარის წყალის სხლეტვები, რომლებსაც სუბგანედური მიმართულება აქვს ჩრდილო ფრთები აწეულია, მაქსიმალური ვერტიკალური ამპლიტუდა 2 კმ აღწევს. აქ ადიგენის და ჭიდილას წყებთან კონტაქტირებს ნაღვარევის წყება.

აჭარისწყლის ვერტიკალური ამპლიტუდა არ აღემატება 1,5 კმ-ს აქაც ჩრდილო მხარეა აწეული და მისი ამგები ჭიდილას წყება შესხლექილი ადიგენის და ადიგენის ზედა წყებებზე.

აჭარის წყლის სინკლინი, როგორც ჩანს წარმოადგენს ახალციხის სინკლინური დეპრესიის დასავლეთ გაგრძელებას.

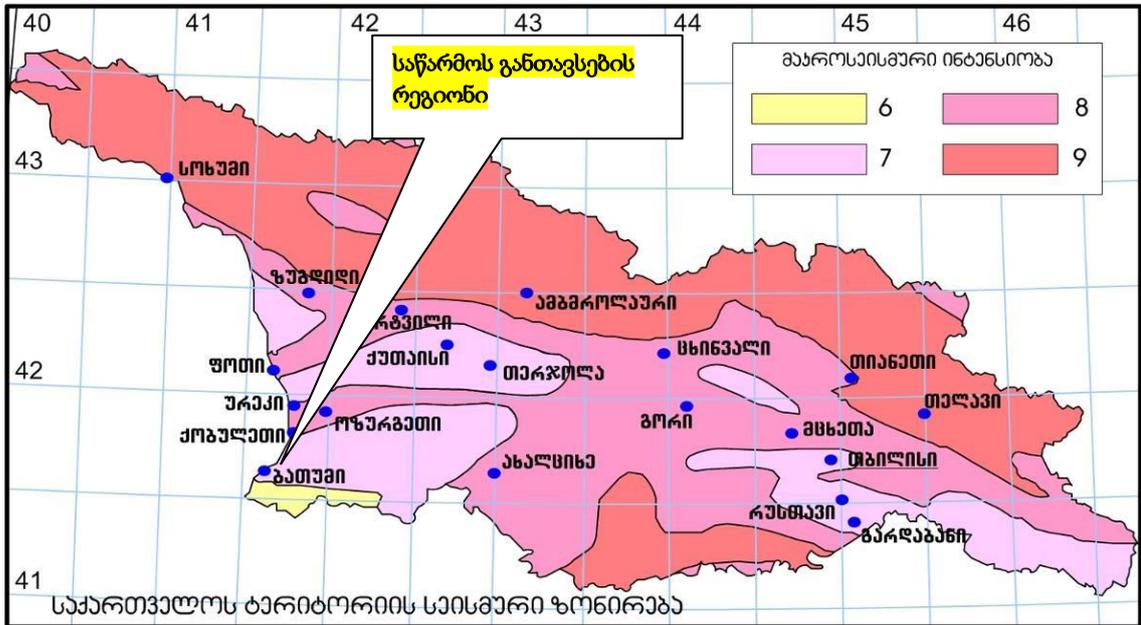
საზღვარი ართვინ-ბოლნისის ბელტასა და აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონას შორის, ჩრდილოეთ ანატოლიის ტერიტორიაზე შეიძლება გავავლოთ. აჭარიდან 15 კმ-ის მანძილზე სამხრეთით-კამპანურ-მასტრატული კირქვების აღმოსავლეთ საზღვარზე, შემდეგ ჩრდილოეთით აჭარის მიმართულებით, გამოდიან ვულკანოგანური ნალექები, რომლებიც პერანგის წყების ანალოგები უნდა იყოს. ეს უკანასკნელები ჩრდილოეთით სოფ. მარადიდანამდე აღწევენ და შემდეგ აღმავალ ჭრილში იფარებიან შრეებრივი, წვრილნატეხოვანი ნაღვარევის წყებით. ეს ხდება მდ. მაჭახელას ხეობაში.

სეისმური პირობების მიხედვით ტერიტორია მდებარეობს 7 ბალიან ზონაში (მსკ-64 სკალის შესაბამისად), სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი (A) - 0,17. ეს გარემოება გასათვალისწინებელია ნებისმიერი შენობა-ნაგებობის აშენებისა და საგზაო მშენებლობის პირობებისათვის (იხილე 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).

სეისმოლოგიური მონაცემებით დასტურდება აღნიშნული ზონის თანამედროვე ტექტონიკური აქტიურობა, რომელიც დიფერენცირებულად არის გამოხატული და დამოკიდებულია საქართველოს ბელტის ამგები ცალკეული ბლოკის აქტიურობის ინტენსივობაზე.

“საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკა” ასევე წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის ნახაზზე 6.2.3.5.1.

**ნახაზი 6.2.3.5.1.** საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკა<sup>2</sup>



2 - 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

აჭარის ჰიდროგრაფიული ქსელი საკმაოდ ხშირია. რეგიონის თითქმის ყველა მდინარე შავი ზღვის აუზს მიეკუთვნება. გამონაკლისია მხოლოდ მდინარე ქვაბლიანი (კასპიის ზღვის აუზი).

**მდ. ჭოროხის** სათავე მდებარეობს თურქეთში, ოკუს-ბადაცაგის მთებში ზ.დ. 2700 მ. სიმაღლეზე, მთა ისპირიდან სამხრეთ-დასავლეთით 20 კმ-ის დაშორებით. ჩაედინება შავ ზღვაში, ქ. ბათუმიდან სამხრეთ-დასავლეთით 6 კმ-ის დაშორებით.

მდინარის საერთო სიგრძე 438 კმ-ია (საქართველოს ფარგლებში - 26 კმ), ხოლო წყალშემკრები აუზის ფართობი - 22 100 კმ<sup>2</sup>-ია. საქართველოს ტერიტორიაზე მდინარის საერთო ვარდნა 56 მ-ს შეადგენს, საშუალო დახრილობა - 30%/00. აქ მისი მნიშვნელოვანი შენაკადებია მდინარეები: მაჭახელასწყალი (37 კმ), აჭარისწყალი (90 კმ), ჭარნალი (13 კმ).

სახელმწიფო საზღვრიდან სოფ. ერგემდე მდინარის ხეობას V-ს ფორმა აქვს. აქ მისი სიგანე არ აღემატება 100-200 მ-ს. სოფ. ერგედან სოფ. ხელვაჩაურამდე ხეობა მნიშვნელოვნად ფართოვდება და გადადის U-ს მაგვარ ფორმაში განიერი კალაპოტით (0.3-0.8 კმ). ხელვაჩაურის ქვემოთ, კახაბრის ვაკის ფარგლებში, ხეობა ტრაპეციის ფორმას იღებს და კალაპოტი ფართოვდება 1.0-1.5 კმ-მდე, სოფ. ტოპალ-ოღლის რაიონში კი - 3.5 კმ-მდე.

კანიონის ფარგლებში ხეობის ფერდობები ციცაბოა (40-600), დანარჩენ აუზში - დამრეცი (15-200). სოფ. თხილნარამდე ფერდობებზე გაბატონებულია ფართო ფოთლოვანი ტყე, მნიშვნელოვანი ფართობები უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს.

სოფლების ქვემო მარადიდის და კირიათის რაიონებში ტერასები იშვიათია. მათი სიგანე არ აღემატება 100-200 მ-ს. ტრაპეციის ფორმის ხეობა კი, ხასიათდება კარგად გამოკვეთილი განიერი (1.0-1.5 კმ) ტერასებით, რომლებიც ძირითადად მდინარის მარჯვენა ნაპირზეა განვითარებული. ტერასების სიმაღლე 2-6 მეტრია და მათი უდიდესი ნაწილი დამუშავებულია.

მდინარის მთელ სიგრძეზე, ორივე ნაპირზე განვითარებულია ჭალა. სახელმწიფო საზღვრიდან სოფ. ერგემდე მისი სიგანე 60-200 მეტრია. ქვემოთ ჭალა ფართოვდება და შესართავთან 1.5-2 კმ-ს აღწევს. მშრალი ჭალა გამოყენებულია სასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის. წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების დროს კალაპოტისპირა ჭალა იფარება 1.5-2.0 მ, მშრალი ჭალა კი, პერიოდულად (5-10 წელში ერთხელ), - 0.2-0.3 მ წყლის ფენით.

სოფ. კაპანდიდამდე მდინარის კალაპოტი ზომიერად დატოტვილია 2-3 ნაკადად. მათ შორის შეინიშნება მცირე ზომის კუნძულები. სოფ. კაპანდიდის ქვემოთ მდინარე მიედინება 5-8 ნაკადად. აქ ხშირია 20-100 მ სიგანის და 100-300 მ სიგრძის ბალახით და ბუჩქნარით დაფარული კუნძულები, რომლებიც წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების დროს წყლით იფარება.

კახაბრის ვაკეზე მდინარის კალაპოტი ძლიერ დეფორმირებადია. მდ. ჭოროხის სიგანე იცვლება 48 მ-დან (ს. მარადიდი), 120 მ-მდე (ს. მახო). სიღრმე 1.5-4.8 მ-ია. ნაკადის საშუალო სიჩქარე მერყეობს 0.7-2.5 მ/წმ ფარგლებში.

საქართველოს ტერიტორიაზე მდ. ჭოროხის ჰიდროლოგიური რეჟიმი შეისწავლებოდა 5 ჰიდრო პოსტზე: ს. მარადიდი (1937 წლიდან), ს. მირვეთი, ს. ერგე (1930 წლიდან), ს. კაპანდიბი (1929-1958) და მდ. აჭარისწყლის შესართავამდე აწქესის დროებით ჰიდრო პოსტზე (1929-1930).

მდინარის ჩამონადენის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით, შემოდგომის წყალმოვარდნებით და ზამთრისა და ზაფხულის არამდგრადი წყალმცირობებით.

გაზაფხულის წყალდიდობების ფორმირებაში მონაწილეობენ თოვლის ნადნობი და წვიმის წყლები. წყალდიდობა იწყება მარტის დასაწყისში (იშვიათად თებერვლის ბოლოს) და გრძელდება ივლისის ბოლომდე. დონეების მატება გრძელდება 1-2 თვეს და მაქსიმალურ

მნიშვნელობებს აღწევს მაისში. მაქსიმალური დონეების საშუალო სიმაღლე შეადგენს 2-2.5 მეტრს. გაზაფხულის წყალდიდობის დონეების ცალკეული მკვეთრი მატებები გამოწვეულია წვიმებით. ამ დროს წყლის დონემ შეიძლება მოიმატოს 4-5.8 მ-ით (8/V1942 წ).

მაისის მეორე ნახევრიდან გაზაფხულის წყალდიდობის ჩამონადენი მცირდება. დაცხრომის პროცესი ირღვევა ცალკეული (3-6) წვიმების პიკებით.

ზაფხულის წყალმცირობის პერიოდი გრძელდება აგვისტო-სექტემბრის განმავლობაში. ამ დროს დონეების რყევის ამპლიტუდა ჩვეულებრივ არ აღემატება 20-40 სმ-ს, თუმცა იშვიათი თავსხმა წვიმების დროს დონემ შეიძლება მოიმატოს 4-5 მეტრითაც კი.

წყალმოვარდნები უმეტესად ფიქსირდება შემოდგომაზე. პიკების სიმაღლეები არ ჩამოუვარდება გაზაფხულის წყალდიდობების მაქსიმალურ მნიშვნელობებს. ცალკეული წყალმოვარდნები გრძელდება 3-8 დღეს.

ნოემბრის ბოლოდან იწყება ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობის პერიოდი და გრძელდება თებერვლის ბოლომდე. დონეების რყევის ამპლიტუდა ამ დროს 20-40 სმ-ია. იშვიათად დონეების მატება 0.3-0.8 მ-ით გამოწვეულია წვიმებით და მცირე დათბობებით.

დონეების წლიური რყევადობის ამპლიტუდა სოფ. ერგესთან 686 სმ-ს, ხოლო ს. მარადიდთან 793 სმ-ს აღწევს. მდ. ჭოროხი დარეგულირებული მდინარეა და მის აუზში საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენები არ ფიქსირდება.

მდინარის ჩამონადენის ფორმირება შერეულია. საზრდოობის წყაროებს შორის ძირითადი როლი ეკუთვნის თოვლის ნადნობ წყლებს, ასევე მნიშვნელოვანია წვიმის წყლების მოცულობა. შედარებით მცირეა მიწისქვეშა ჩამონადენი.

ჩამონადენის შიდა წლიური განაწილება შემდეგნაირია: გაზაფხული - 45%, ზაფხული - 25%, შემოდგომა - 17%, ზამთარი - 13%. მაქსიმალური საშუალო თვიური მნიშვნელობა აღინიშნება მაისში - 21%.

საშუალო წლიური ხარჯები ს.ერგესთან იცვლება 159-409 მ<sup>3</sup>/წმ ფარგლებში. მაქსიმალური ხარჯები ფიქსირდება გაზაფხულის წყალდიდობის დროს (3840 მ<sup>3</sup>/წმ, 8.05.1942წ). მათი მნიშვნელობები 5-7 ჯერ აღემატება საშუალო წლიურ სიდიდეებს. მინიმალური ხარჯები ჩვეულებრივ აღინიშნება ზაფხულში და ზამთარში (44.4 მ<sup>3</sup>/წმ, 12.08.1965წ).

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის მიერ საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული ზედაპირული წყლების დაბინძურების ხარისხის შესწავლის საფუძველზე შედგენილი "საქართველოს ტერიტორიაზე ზედაპირული წყლების წელიწადული"-ს შესაბამისად სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2015 წელს მდ. ჭოროხის წყალზე ჰიდროქიმიური დაკვირვება წარმოებდა 1 კვეთზე ქ. ბათუმში. სულ აღებული იქნა 12 სინჯი. გამოკვლევების შედეგების მიხედვით ჟანგბადის შემცველობა იყო დამაკმაყოფილებელი. ჟბმ იცვლებოდა 0.65-5.63 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმუმი 5.63 მგ/ლ (1.9 ზდკ) აღინიშნა აპრილში. მინერალიზაცია მერყეობდა 52.6-217.6 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმუმი 217.6 მგ/ლ აღინიშნა ივნისში. ამონიუმის, ნიტრატისა და ნიტრიტის აზოტის, ფოსფატების, სულფატების, ქლორიდების, კალციუმისა და მაგნიუმის კონცენტრაციები არ აღემატებოდნენ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

## 6.2.5. ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები

აჭარის რეგიონის მთისწინეთის ზოლი იმ ზონას მიეკუთვნება, სადაც ყველაზე მეტად იჩენს თავს დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკული ზონის ნიადაგების თავისებურება. ეს გამოწვეულია იმ ინტენსიური ქიმიური გამოფიტვით, რომელსაც აქ ქანები განიცდის ტენიანი და თბილი ჰავის ზეგავლენით. შედეგად ამ ზონაში წარმოდგენილია ამონთხეული ქანების და

ძველი ტბა-მდინარეული ნაფენის დიდი სიღრმის, ფხვიერი, მოწითალო ან წარინჯისფერი წითელმიწიანი გამოფიტვის ქერქი, რომელიც ამ რეგიონში უმეტესად გავრცელებული წითელმიწა ნიადაგების საფუძველს წარმოადგენს.

დამრეც ფერდობებზე და გორაკების ფართო თხემზე დიდი ადგილი უკავია გაეწრებულ წითელმიწებს, რომლებიც ეწერი ნიადაგებისკენ გარდამავალი ნიშნებით ხასიათდება. დაბლობ ზონაში გაეწრებულ წითელმიწებს ეწერი ნიადაგები ცვლის.

ციცაბო ფერდობებზე და გორაკის ვიწრო თხემზე, სადაც ეროზიული პროცესები მაღალ ხარისხს აღწევს, დიდი გავრცელება აქვს სუსტად განვითარებულ და მცირე სისქის, ზოგან ძლიერ ჩამორეცხილ წითელმიწა ტიპის ნიადაგებს. ასეთი ნიადაგები გავრცელებულია სუბტროპიკული ზონის საზღვარზე – მთა-ტყის ზონისკენ გარდამავალ ზოლში. ამ ზონაში წითელმიწა ნიადაგებს ცვლის ტყის ყომრალი ნიადაგები, რომელთაც მთა-ტყის ზონაში გაბატონებული გავრცელება აქვს.

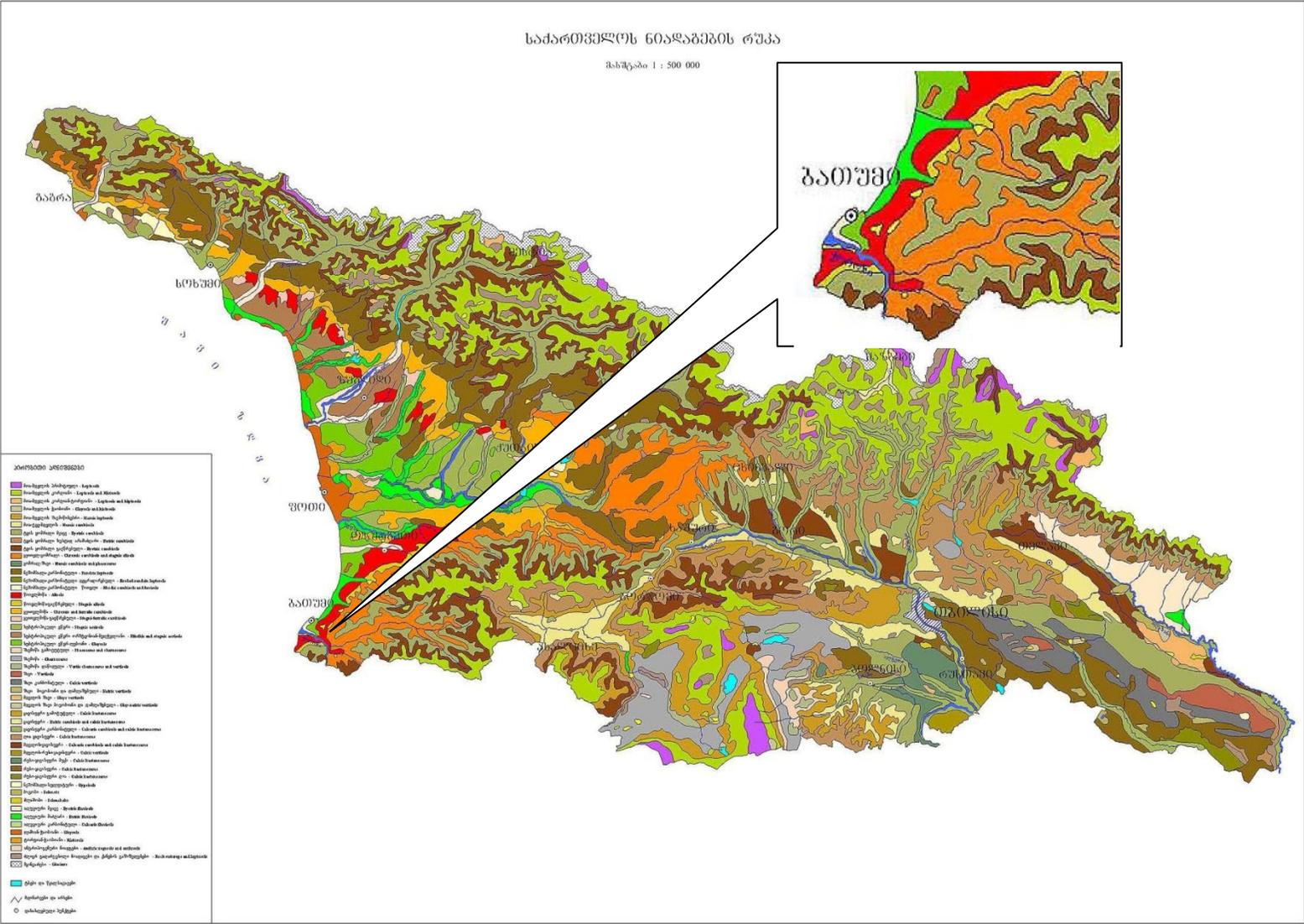
სამხრეთ მთიანეთის დასავლეთ ნაწილის მთა ტყის ზონაში, კერძოდ, მის ქვედა სარტყელში წარმოდგენილი ტყის ყომრალი ნიადაგები განსხვავდება განვითარების ხარისხის, სისქის მექანიკური შედგენილობის და ხირხატიაზობის მიხედვით; უმეტესად გავრცელებულია საშუალო სისქის ხირხატიაზი ნიადაგები. ციცაბო ფერდობებზე საკმაოდ დიდი ადგილი უკავია ტყის ყომრალი ნიადაგების სუსტად განვითარებულ და მცირე სისქის, ზოგან კი ძლიერ ჩამორეცხილ სახესვაობებს. ამ სახის ნიადაგები მეტადაა გავრცელებული აჭარის მდინარეთა ხეობების ციცაბო ფერდობებზე, მთისწინეთისკენ გარდამავალ ზოლში.

მდინარეთა ხეობებში ვიწრო ზოლების სახით განლაგებულია ალუვიური ნიადაგები. მათ შედარებით დიდი ზოლი უკავია აჭარისწყლის და სხვა დიდი მდინარეების ხეობებში.

როგორც აღინიშნა, ტერიტორია წარმოადგენს მდ. ჭოროხის ტერასას და მის ფარგლებში ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ძალზედ მწირია. ტერიტორიის უმეტეს ნაწილზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სიღრმე შეადგენს 3-5 სმ-ს.

საკვლევ რეგიონში ნიადაგების გავრცელების სქემა წარმოდგენილია სურათზე 6.2.5.1.

რუკა 6.2.5.1. ნიადაგების გავრცელების სქემა საპროექტო რეგიონში



3 - საქართველოს ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ატლასი - [www.drm.cenn.org](http://www.drm.cenn.org).

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 ტრიტორია მდიდარია სხვადასხვა ენდემური სახეობებით, ხოლო მთლიანად კავკასიის რეგიონი ერთ-ერთია მსოფლიოს იმ 34 ბიომრავალფეროვნების "ცხელ წერტილს" შორის, სადც ფლორა და ფაუნა განსაკუთრებით მდიდარია და ასევე განსაკუთრებული საფრთხის ქვეშ იმყოფება.

ბიომრავალფეროვნების (BDI) იდექსის მიხედვით, რომელიც ყველა ქვეყნისათვის გამოანგარიშდება, საქართველო 1.01 ინდექსით 36-ე ადგილზეა მსოფლიოში და 1-ელ ადგილზე ევროპაში.

### 6.2.6.1. ფლორა

#### 6.2.6.1.1. ზოგადად აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის და მდ. ჭოროხის სანაპირო ზოლში და მთის ფერდობებზე გავრცელებული ფლორისა და მცენარეულობის მიმოხილვა

აჭარის მცენარეული საფარი მეტად მრავალფეროვანია, რაც განპირობებულია ამ მხარის ბუნებრივი პირობების ნაირგვარობით, აგრეთვე ფლორისა და მცენარეულობის განვითარების საკმაოდ რთული ისტორიით. აჭარა, როგორც ამაზე მრავალი მკვლევარი მიუთითებს, კოლხეთის რელიქტური ტყის ფლორის ყველაზე მდიდარი კუთხეა. ამ მხარეში გვხვდება კოლხეთის ფლორის დამახასიათებელი ელემენტების უმეტესობა. ამასთანავე, არის ისეთი რელიქტური სახეობებიც, რომლებიც მხოლოდ აჭარის ტერიტორიაზეა გავრცელებული, მაგალითად - მედვედევის არყი, ეპიგეა - *Epigaea gaulterioides* და სხვა. კოლხეთის მცენარეულობაში უხვად არის შერეული აგრეთვე ევროპული ტყის ფლორის ელემენტებიც.

აჭარის, ისევე როგორც ყველა მთიანი ქვეყნის მცენარეული საფარი, განსხვავებული ვერტიკალური სარტყლიანობით ხასიათდება. ამ მხარეში კეცხოველის (1959) მიხედვით, გამოსახულია რამდენიმე სარტყელი: 1) ჰიდროფიტული ბალახეულობისა და ტენიანი ტყეების-0-250 მ ზღ. დონიდან, 2) კოლხეთის მარადმწვანე ქვეტყიანი და ლეშამბიანი ტყეების 150-250მ-დან 450-500მ-მდე; 3) მთების შუა სარტყელი, რამდენიმე ქვესარტყლით-500მ-დან 2000მ-მდე და 4) მთამაღალი, სუბალპური და ალპური სარტყლებით. აღნიშნული სარტყლებისათვის დამახასიათებელია განსხვავებული მცენარეული კომპლექსები, რომლებიც ქვემოთ განხილულია მოკლედ.

აჭარის ვაკე ზღვისპირა ზოლი კოლხეთის დაბლობის სამხრეთ დაბოლოებას წარმოადგენს. ამ ვაკის სიგანე ქობულეთთან დაახლოებით 2-5 კმ-ის ფარგლებში მერყეობს, სამხრეთისკენ კიდევ უფრო ვიწროვდება და მთის წინა კალთები უშუალოდ ზღვის სანაპიროს გასდევს. აჭარის სწორედ ეს ნაწილია ყველაზე უხვნალექიანი. ნალექების გაჟონვა ხდება ნიადაგის მხოლოდ ზედა ფენებში გრუნტის წყლის დგომის მაღალი დონის არსებობის გამო. ნაწილობრივ ამით არის გამოწვეული დიდი რაოდენობის ატმოსფერული ნალექების მიწის ზედაპირიდან სრული გადინების უქონლობა ანდა საერთოდ სუსტი გადინება. ამ გარემოებებმა და სხვა მრავალმა მიზეზმა განაპირობა კოლხეთის დაბლობის მნიშვნელოვანი ნაწილის დაჭაობება.

აჭარის ზემოხსენებული ვაკე, ისევე როგორც კოლხეთის დაბლობის ყველაზე დაბალი ნაწილი საერთოდ, დაფარული იყო ტყიანი ჭაობების, ბალახნარიანი და სფაგნუმიანი ჭაობების მცენარეული კომპლექსებით. მცენარეულობის ეს ტიპები განვითარებულია ჭაობიანი მდელოს, ტორფიან-ჭაობიან, ჭაობიან-ლამიან და დაჭაობებულ ეწერ ნიადაგებზე. მათი დიდი ნაწილი, განსაკუთრებით ტყიანი ჭაობებით დაკავებული ადგილები ამჟამად დამშრალია და მათ ნაალაგარზე გაშენებულია ჩაისა და სხვა ტექნიკური კულტურების პლანტაციები.

აღნიშნული მცენარეულობის კომპლექსში უფრო დიდ ფართობზე განვითარებული იყო ტყიანი ჭაობები. ამჟამად ამ ტყეების მხოლოდ ნაშთებია შემორჩენილი მცირე ფართობზე. ამ ტიპის ტყეებში გაბატონებულია მურყანი ანუ თხმელა - *Alnus barbata*. ხე-მცენარეებიდან მასთან ერთად ხშირად გვხვდება ლაფანი - *Pterocarya pterocarpa*, ხოლო შედარებით მშრალ ადგილებზე - რცხილა (*Carpinus caucasica*) და იმერული მუხა - *Quercus imeretina*, ქვეტყეში ჩვეულებრივ მონაწილეობს ხეჭრელი - *Frangula alnus*, კუნელი - *Crataegus microphylla*, ძახველი-*Viburnum opulus* და სხვა. ზოგან, განსაკუთრებით გამეჩხერებულ ადგილებზე ამნაირი ტყე გადაბარდულია მაყვლით და ზოგი ლიანა მცენარით, როგორცაა ეკალიჭი - *Smilax excelsa*, ღვედკეცი - *Periphloca graeca*, კრიკინა - *Vitis silvestris*, სურო - *Hedera colchica* და სხვა.

მურყნარები ძირითადად ვითარდება ჭარბი გრუნტული დატენიანების პირობებში, მაგრამ უკიდურესად ჭაობიან ადგილსამყოფელზე მურყანი სუსტი ზრდა-განვითარებით ხასიათდება. ასეთ მურყნარებში ბალახოვან მცენარეთა სინუზია შექმნილია ჭაობის მცენარეულობის ტიპიური კომპონენტებით, როგორცაა იმერული ისლი, ჭაობის ზამბახი, ისლები, ჭილი და სხვა. შედარებით მცირე ფართობზე განვითარებულია გვიმრიანი, შერეულ ბალახნარიანი და ხავსიანი მურყნარები. ხოლო იშვიათად, ჩვეულებრივ ნაკლებად ტენიან ნიადაგებზე-შქერიანი მურყნარი. მურყნის აღნიშნული სახეობა ამა თუ იმ სიმრავლით მონაწილეობს აჭარის დაბლობისა და შუამთიანეთის ტყეებში, მაგალითად რცხილნარებში და წიფლნარებში 1500მ-მდე ზღვის დონიდან, ხოლო ზოგან, განსაკუთრებით მისი გავრცელების ზედა ზოლში კონდომინანტურ ცენოზებს ქმნის მცირე ფართობზე მთის მურყანთან (*Alnus incana*) ერთად.

აჭარის დაბლობზე და მთისწინა კალთებზე წარსულში ფართოდ იყო გავრცელებული საკმაოდ ნაირგვარი ფოთლოვანი ტყეები. ამჟამად მათგან მხოლოდ ნაშთებია შემორჩენილი შედარებით მცირე ფართობებზე. ამგვარ ტყეებს ქმნის რცხილა, იმერული მუხა, იფანი - *Fraxinus excelsior*, ჰართვისის მუხა - *Quercus hartvissiana*, თელა (*Ulmus elliptica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ხურმა (*Diospyros lotus*), ზოგან წიფელი, წაბლი და სხვა. ამ ტყეებისათვის დამახასიათებელია კარგად განვითარებული ქვეტყე, რომელსაც ზოგან ქმნის ფოთოლმცვენი ბუჩქები (იელი - *Rhododendron luteum*, ხეჭრელი - *Rhamnus imeretina*, კიდობანა - *Evonymus latifolia*, ჯონჯოლი - *Staphylea colchica* და *St. pinnata*, თხილი - *Corylus avellana*, *C. pontica* და სხვა), ხოლო ზოგან მარადმწვანეები, როგორცაა ბაძგი - *Ilex colchica*, შქერი - *Rhododendron ponticum*, ძმერხლი - *Ruscus hypophyllum* და სხვა. ამ ტყეებში, განსაკუთრებით დაბლობებზე უხვად გვხვდება აგრეთვე ლიანა მცენარეები-კოლხური სურო, ღვედკეცი, კრიკინა და ეკალიჭი. ზოგან, უმთავრესად გამეჩხერებულ ადგილებზე მცენარეები ისეა მოდებული ტყეს, რომ გავლა შეუძლებელია. აღწერილი ტყეები გავრცელებულია დაახლოებით 500 მ-მდე ზღვის დონიდან.

აჭარის ტერიტორიაზე კოლხური ტყეების პირველადი სახე უმეტესწილად დარღვეულია. ისინი ან გაჩეხილია და კულტურულ ნაკვეთებადაა გადაქცეული, ანდა თუ ტყეა, იგი ხელმეორედ არის წამოსული, რადგან დასავლეთ საქართველოს დაბლობზე წამოზრდა ძალიან სწრაფად ხდება. ამ მხრივ განსაკუთრებით გამოირჩევა მურყანი და რცხილა. ამგვარი ტყეების ბალახოვანი მცენარეების საფარი, კეცხოველის (1959) მიხედვით, საკმაოდ მრავალფეროვანია. განსაკუთრებით უხვადაა გვიმრები და ნაირბალახოვანი მცენარეები.

აჭარაში არ გვხვდება ქართული მუხის მუხნარები. აქ მას ენაცვლება ჭოროხის მუხა - *Quercus dschorochensis*. მისი დომინანტობით შექმნილი მუხნარები გავრცელებულია აჭარისწყლისა და

ჭოროხის ხეობების მშრალ ფერდობებზე. ამ მუხნარების უმეტესი ნაწილი ძლიერ გამეჩხერებულია და, როგორც წესი გადაბელილია. თივის ნაკლებობის გამო მოსახლეობა ნეკერს საქონლის საკვებად იყენებს. ეს მუხნარები შენებით კოლხეთში გავრცელებული ქართული მუხის მუხნარებს მოგვაგონებს, მაგრამ კოლაკოვსკის (1961) მიხედვით, მის ფლორაში მონაწილეობს ქსეროფილური წინააზიური ელემენტები. ამ მუხნარების კომპლექსში წარმოდგენილია მთის ქსეროფილური მუხნარების ფრაგმენტები, რომლის შემადგენლობაში აღნიშნულია ტრაგაკანტული ასტრაგალის ერთი სახეობა.

მდ. ჭოროხის მიმდებარე ფერდობების ტყეები მდიდარია კოლხური ტიპის მცენარეული საფარით. მათა კალთებზე ტყის საფარი ფართოფოთლოვანი ჯიშებით არის წარმოდგენილი, რომელთა შექმნაში მონაწილეობს: რცხილა, წაბლი, თხმელა, მუხა, ცრუ აკაცია, წიფელი, უთხოვარი, ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი და კოლხური თხილი, ჩვეულებრივი ხეჭრელი და სხვა. მარადმწვანე წიწვოვანი მცენარეები ტყის ამ ზონაში ერთეული ეგზემპლარების სახით გვხვდება (ფიჭვი, ნაძვი, უთხოვარი). ქვეტყეს უპირატესად ქმნის რელიქტური (კოლხური) სახეობები – შქერი, კოლხური ბზა, წყავი, კავკასიური მოცვი; აქვე მრავლადაა: იელი, გვიმრა, აწლი, მაყვალი, ეკალ-ლიჭი და სხვა; აქ ტყეებს უმთავრესად ნიადაგ და წყალდაცვითი მნიშვნელობა აქვს. ტყეში ბევრია ხილი: პანტა, მაჟალო, კაკალი, ბალი, ხურმა, ტყემალი და სხვა, რომელთა გამოყენება შესაძლებელია, როგორც კვებითი, ისე სამეურნეო თვალსაზრისით.

მდ. ჭოროხის კალაპოტის სანაპირო ზოლს გასდევს სხვადასხვა ჯიშის ბუნებრივი და ხელოვნურად გაშენებული ხეთა მწკრივები, რომლებსაც ნაპირის დამცავი ფუნქცია აკისრია, გარდა ამისა, დეკორატიული და სამეურნეო მნიშვნელობაც აქვს. ხშირ შემთხვევაში მცენარეთა ნაყოფებს, დიდი კვებითი ღირებულება აქვს (კაკალი, წაბლი). მდინარის გასწვრივ ვხვდებით მრავალწლოვანი კაკლის, წაბლის, რცხილას, ნეკერჩხლის, თხმელის, ცრუ აკაციის, ტირიფის და ჩვეულებრივი ჭადრის ხეებს. მდინარე ჭოროხის ფართო გამლილ ჭალებში მრავლადაა მურყანის (თხმელა) ნორჩი და ზრდასრული ხეები. ქაჯვის უხვმსხმოიარე მაღალი ხე-ბუჩქები, რომელთა რაოდენობა ათეულობით აღირიცხება ტერიტორიაზე. ჭალის მიმდებარე ფერდობები კი დაფარულია კოლხური ბზით და წყავით. მდინარის სანაპირო ვაკე მდელოები წარმოადგენს სასიმინდე საყანე ფართობებს.

მდ. ჭოროხის ხეობაში და მის ფერდობებზე განლაგებულია მჭიდროდ დასახლებული სოფლები. მოსახლეობის უმრავლესობას გააჩნია სამეურნეო მიწები, რომლებიც გამოყენებული აქვთ საბაღედ, საბოსტნედ, საყანედ. იშვიათად აქვთ ვენახი. სახნავი მიწების სიმცირის გამო, მას მოსახლეობა ძალზე რაციონალურად იყენებს. რეგიონში მრავლადაა შემოტანილი ციტრუსოვან კულტურათა და ეგზოტიკურ მცენარეთა ჯიშები, რომლებსაც გარდა დიდი კვებითი და სამკურნალო ღირებულებისა დეკორატიული მნიშვნელობაც აქვს. ეზოებში უდგათ ციტრუსების, ხურმის, ვაშლის, თუთის და ლეღვის მსხმოიარე ხეები. ზოგადად მდ. ჭოროხის ხეობის ტყისა და სანაპირო ზოლში გავრცელებული მრავალწლოვანი ხეებისა და ბუჩქების სახეობრივი ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში 6.2.6.1.1.1.

**ცხრილი 6.2.6.1.1.1.** მდ. ჭოროხის ხეობის ტყისა და სანაპირო ზოლში გავრცელებული მრავალწლოვანი ხეებისა და ბუჩქების სახეობრივი ჩამონათვალი

სახეობის ქართული სახელწოდება	სახეობის ლათინური სახელწოდება	სახეობის ქართული სახელწოდება	სახეობის ლათინური სახელწოდება
კავკასიური რცხილა	Caprinus cauczika	ხურმა	Diospyros sp.
კაკალის ხე	Juglans regia	მსხალი	Purus sp.
მანჯურიული კაკალის ხე	Juglans manshurica	ვაშლი (ხაზარულა) ენდემი	Malus domestica
თხმელა (ჩვეულებრივი მურყანი)	Alnus barbata	ტყემალი	Prunus divaricata
ჩვეულებრივი წაბლი	Castanea sativa	უთხოვარი(წითელი ხე)	Taxus baccata

მინდვრის ნეკერჩხალი	Acer campestre	კოლხური თხილი	Corylus colchica
კოლხური მუხა	Querkus hartwissiana	კოლხური ჯონჯოლი	Staphylea colchica
ჩვეულებრივი თელა	Ulmus foliacea	ჩვეულებრივი ხეჭრელი	Frangula alnus
ცაცხვი	Tilia cauczika	კოლხური ბზა	Buxus colchica
ცრუ აკაცია	Robinia pseudoakacia	ლეღვი	Ficus carica
ევკალიპტი	Eukaluptus	კეთილშობილი დაფნა	Laurus nobilis
ვერხვი	Populus tremula	ქაცვი	Hippophae rhamnoides
ჰიმალაის კედარი	Cedrus deodara	მანდარინი	Citrus mobilis
იაპონური კრიფტომერია	Cryptomeria japonica	ვაზი იზაბელა	Vitis lobrusca
ჭოროხის მუხა	Querkus dschorochensis	ბალი	Cerasus avium
თუთა	Morus alba	წყავი	Laurucerasus officinalis

ცხრილში მოყვანილ მცენარეთა სახეობებიდან საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილია, როგორც მოწყვლადი ტაქსონი: ჩვეულებრივი წაბლი (*Castanea sativa*) VU, კოლხური თხილი (*Corylus colchica*) VU, კოლხური ბზა (*Buxus colchica*) VU, კოლხური მუხა (*Querkus hartwissiana*) VU, კოლხური ჯონჯოლი (*Staphylea colchica*) VU, ჭოროხის მუხა (*Querkus dschorochensis*) - ენდემი, კეთილშობილი დაფნა (*Laurus nobilis*) VU, უთხოვარი (*Taxus baccata*) VU. კაკლის ხე (*Juglans regia*) VU.

საწარმოსა და მისი მიმდებარე ტერიტორიები ურბანიზებულია, რომელიც ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მნიშვნელოვან ანტროპოგენურ ზემოქმედებას. საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ერთეული ეგზემპლარი ხელოვნურად გაშენებული ხე-მცენარეებით, ხოლო უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიაზე ხე-მცენარეები პრაქტიკულად წარმოდგენილი არა არის. პროექტის განხორციელების პერიოდში მათი ჭრის აუცილებლობა არ არის.

ტერიტორიის მონოტორინგმა, ასევე არსებული ლიტერატურულმა შეფასებამ საკვლევ არეალში ვერ გამოავლინა რომელიმე მნიშვნელოვანი ფლორისტული კომპონენტის არსებობა და აქედან გამომდინარე ტერიტორიისათვის მნიშვნელოვანი დამცავი ღონისძიებების დასაბუთება არ მოითხოვს საჭიროებას.

## 6.2.6.2. ფაუნა

### 6.2.6.2.1. მდ. ჭოროხის ქვემო წელში ცხოველთა მნიშვნელოვანი სახეობები და მათი ადგილსამყოფელი

ზოო-გეოგრაფიულად სამხრეთ კავკასია შედის პალეარქტიკის ოლქის აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვისა ქვეოლქში. მდ. ჭოროხი კი მდებარეობს ამ ქვე-ოლქის კავკასიურ მხარეში (Верещагин 1959; Гаджиев 1986). ფიზიკურ-გეოგრაფიულად კი მცირე კავკასიონის ოლქის აჭარა-იმერეთის ქვეოლქში (უკლება 1981). მოიცავს ორ ლანდშაფტს - მეორად ველს (ყანები, ბაღები, დასახლებული პუნქტები) და ფოთლოვან ტყეს მარადმწვანე ქვეტყით. მეორადი ველების ეკოსისტემა საკმაოდ დეგრადირებულია, მაგრამ ამგვარი დეგრადაციის ხარჯზე აქ ვხვდებით აჭარის ტყის ზონისათვის უცხო, ღია ლანდშაფტებისათვის დამახასიათებელ სახეობებს. ცხრილში 6.2.6.2.1.1. მოცემულია საქართველოს წითელ ნუსხაში შესული ხმელეთის ხერხემლიანთა სახეობები, რომლებიც ბინადრობენ მდ. ჭოროხის აუზის ქვემო წელში.

**ცხრილი 6.2.6.2.1.1.** მდ. ჭოროხის აუზის ქვემო წელში მობინადრე საქართველოს კანონმდებლობით დაცული სახეობები

№	ლათინური დასახლება	ქართული დასახლება	ინგლისური დასახლება	სტატუსი
<b>ძუძუმწოვრები</b>				
1	Lutra lutra	წავი	Common Otter	VU
2	Ursus arctos	მურა დათვი	Brown Bear	VU
3	Lynx lynx	ფოცხვერი	European Lynx	VU
4	Sciurus anomalus	კავკასიური ციყვი	Caucasian squirrel	VU
<b>ფრინველები</b>				
5	Aquila chrysaetus	მთის არწივი	Imperial Eagle	VU
6	Aquila heliaca	ბეჟობის არწივი	Golden Eagle	VU
7	Aquila clanga	მყივანი არწივი	Spotted Eagle	VU
8	Accipiter brevipes	ქორცქვიტა	Levant Sparrowhawk	VU
9	Falco biarmicus	წითურთავა ბარი	Lanner Falcon	VU
10	Falco cherrug	გავაზი	Saker Falcon	CR
11	Falco vespertinus	თვალშავი	Red-footed Falcon	EN
12	Buteo rufinus	ველის კაკაჩა	Long-legged Buzzard	VU
13	Buteo lagopus	ფეხებანჯგვლიანი კაკაჩა	Rough-legged Buzzard	VU
14	Athene noctua	ქოტი	Little Owl	VU
15	Tadorna ferruginea	წითელი იხვი	Ruddy Shelduck	EN
<b>ქვეწარმავლები</b>				
16	Darevskia clarkorum	თურქული ხვლიკი	Clark's Lizard	EN
17	Vipera kaznakovi	კავკასიური გველგესლა	Caucasus viper	EN
<b>ამფიბიები</b>				
18	Mertensiella caucasica	კავკასიური სალამანდრა	Caucasian salamander	VU

საქართველო მიერთებულია ბონის კონვენციას მიგრირებად სახეობათა დაცვის შესახებ და აგრეთვე ხელშეკრულებას ევროპულ ხელფრთიანთა დაცვის შესახებ EUROBATS. ამ შეთანხმების თანახმად საქართველო ვალდებულია დაიცვას ამ ტერიტორიაზე და მის მახლობლად დაფიქსირებული ხელფრთიანები (იხ. ცხრილი 6.2.6.2.1.2).

**ცხრილი 6.2.6.2.1.2.** მდ. ჭოროხის აუზის ქვემო წელში მოზინადრე ხელფრთიანები დაცული ბონის კონვენციის თანახმად

№	ლათინური დასახლება	ქართული დასახლება	ინგლისური დასახლება
1	Rhinolophus ferrumequinum	დიდი ცხვირნალა	Greater Horseshoe Bat
2	Rhinolophus hipposideros	მცირე ცხვირნალა	Lesser Horseshoe Bat
3	Rhinolophus euryale	სამხრეთული ცხვირნალა	Mediterranean Horseshoe Bat
4	Myotis blythii	წვეტყურა მღამიობი	Lesser Mouse-eared Bat
5	Myotis mystacinus	ულვაშა მღამიობი	Whiskered Bat
6	Myotis nattereri	ნატერერის მღამიობი	Natterer's Bat
7	Myotis emarginatus	სამფერი მღამიობი	Geoffroy's Bat
8	Myotis daubentonii	წყლის მღამიობი	Daubenton's Bat
9	Nyctalus lasiopterus	გიგანტური მეღამურა	Giant Noctule Bat
10	Nyctalus leisleri	მცირე მეღამურა	Lesser Noctule Bat
11	Nyctalus noctula	წითური მეღამურა	Common Noctule
12	Eptesicus serotinus	მეგვიანე ღამურა	Serotine Bat
13	Pipistrellus pipistrellus	ჯუჯა ღამორი	Common Pipistrelle

14	Pipistrellus pygmaeus	პაწია ღამორი	Soprano Pipistrelle
15	Pipistrellus nathusii	ტყის ღამორი	Nathusius's Pipistrelle
16	Plecotus auritus	რუხი ყურა	Brown Big-eared Bat
17	Vespertilio murinus	ჩვეულებრივი ღამურა	Frosted Bat

საკვლევი არეალისათვის დამახასიათებელია რიგი ფრინველებისა, რომლებიც გვხვდებოდა ყველგან, ესენია:

**ფრინველებიდან** - პატარა წინტალა (*Charadrius dubius*), მეზორნე (*Actitis hypoleucos*), ვეჟანი თოლია (*Larus canus*), ყვითელფეხა თოლია (*Larus cachinnans*), სომხური თოლია (*Larus armenicus*), ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), ქედანი (*Columba palumbus*), გუგული (*Cuculus canorus*), მწვანე კოდალა (*Picus viridis*), მცირე ჭრელი კოდალა (*Dendrocopus minor*), ნამგალა (*Apus apus*), სოფლის მერცხალი (*Hirunda rustica*), ქალაქის მერცხალი (*Delichon urbica*), მენაპირე მერცხალი (*Riparia riparia*), კლდის მერცხალი (*Ptyonoprogne rupestris*), ტყის ტოროლა (*Lullula arborea*), თეთრი ბოლოქანქარა (*Motacilla alba*), ღაჟო (*Lanius collurio*), მოლალური (*Oriolis oriolis*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), გულწითელა (*Erythacus rubekula*), სამხრეთული ბულბული (*Luscinia megarhynchos*), ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), წრიპა (*Turdus philomelos*), შავთავა ასპუჭაკა (*Sylvia atricapilla*), რუხი ასპუჭაკა (*Sylvia communis*), ჭედია ყარანა (*Phylloscopus collybita*), ყვითელმუცელა ყარანა (*Phylloscopus nitidus*), რუხი მემატლია (*Muscicapa striata*), მცირე მემატლია (*Ficedula parva*), თოხიტარა (*Aegithalos caudatus*), დიდი წიწკანა (*Parus major*), შავი წიწკანა (*Parus ater*), ლურჯთავა წიწკანა (*Parus coeruleus*), ჩვეულებრივი ცოცია (*Sitta europaea*), ჩვეულებრივი მგლინავა (*Certhia familiaris*), ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*), ყვავი (*Corvus corone*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*), მწვანულა (*Carduelis shloris*), მთის გრატა (*Emberiza cia*), ფეტვია (*Miliaria calandra*).

**ძუძუმწოვრებიდან** - დიდი და მცირე ცხვირნალები (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*), წვეტყურა მღამიობი (*Myotis blythii*), ტყის მღამიობი (*Myotis nattereri*), წყლის მღამიობი (*Myotis daubentonii*), გიგანტური მელამურა (*Nyctalus lasiopterus*), მცირე მელამურა (*Nyctalus leisleri*), წითური მელამურა (*Nyctalus noctula*), ჩვეულებრივი მეგვიანე (*Eptesicus serotinus*), ჯუჯა ღამორი (*Pipistrellus pipistellus*), ტყის ღამორი (*Pipistrellus nathusii*), ტყის თაგვი (*Sylvaemus sp.*) (სახეობის დადგენა უფრო ზუსტად ვერ მოხერხდა, რადგან ამისი გაკეთება არც იყო გათვალისწინებული), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), ტურა (*Canis aureus*). ტყის თაგვებისა და ბუჩქნარის მემინდვრიის განსაზღვრა ხდებოდა სოროებით ხეების ძირებში და მათ მახლობლად. მოსახლეობის შეტყობინებით, ჩვენი და ჩვენი კოლეგების კვლევების შედეგად სამიზნე ტერიტორიაზე აგრეთვე დაფიქსირდა წავი, მელა, გვიან შემოდგომაზე ჩამოდის დათვი, ცნობილია ასევე კავკასიური ციყვის არსებობა.

**ქვეწარმავლებიდან** ყველაზე ხშირია ქართული (*Darevskia rudis*) და წითელმუცელა ხვლიკები (*Darevskia parvula*), ხშირია ბოხმეჭები (*Anguis colchica*), წენგოსფერი მცურავი (*Platyceps najadum*). ამფიბიებიდან ხშირია მწვანე (*Bufo viridis*) და კავკასიური გომბეშოები (*Bufo verrucosissimus*), ტბისა (*Rana ridibunda*), კავკასიური სალამანდრა (*Mertensiella caucasica*) არ გვინახია, თუმცა იგი ცნობილია ამ ადგილებიდან.

**იქტიოფაუნა.** ხელთარსებული ინფორმაციის საფუძველზე, მდინარე ჭოროხი და მისი შენაკადები შეიძლება მივაკუთვნოთ უმაღლესი თევზსამეურნეო კატეგორიის წყალსატევებს, რადგან მდინარე ჭოროხის აუზში მონაცემების შესაბამისად მუდმივად ბინადრობენ და სატოფედ შედიან ისეთი ძვირფასი სახეობის თევზები, როგორც არის ნაკადულის კალმახი, შავი ზღვის ორაგული, კოლხური ხრამული, ანატოლიური ხრამული, კოლხური წვერა.

მდინარე ჭოროხის აუზი და მისი შენაკადები წარმოადგენენ ნაკადულის კალმახის და შავი ზღვის ორაგულის, რომლებიც საქართველოს წითელ ნუსხაში არიან შეტანილნი, ტოფობისა და ნასუქობის ადგილებს.

საქართველოს წითელ ნუსხაში ასევე შეტანილია მდინარე ჭოროხში მობინადრე მექვიშა ღორჯო და კოლხური ხრამული. არსებული მონაცემების შესაბამისად მდინარე ჭოროხის აუზის იქთიოფაუნა ითვლის 43 სახეობას, რომელიც მიეკუთვნება 13 ოჯახს. სახეობრივი სიმრავლისაგან განსხვავებით, მდინარე ჭოროხის იქთიოფაუნა არ გამოირჩევა რაოდენობრივი სიმრავლით, აქ გავრცელებული არცერთი სახეობა არ არის წარმოდგენილი სარეწაო მასშტაბებით.

საპროექტო ტერიტორიის მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, ნაკლებად სავარაუდოა მის ფარგლებში მოხდეს მსხვილი ძუძუმწოვრები და მითუმეტეს ცხოველთა დაცული სახეობები. პროექტის განხორციელებისას მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები შეიძლება იყვნენ მდ. ჭოროხის ქვემო წელში მობინადრე მცირე ზომის ფრინველები და ქვეწარმავლები. საქმიანობის სპეციფიკიდან და დაშორების მნიშვნელოვანი მანძილიდან გამომდინარე, ასევე მოსალოდნელი არ არის მდ. ჭოროხში მობინადრე იქთიოფაუნაზე ზემოქმედება.

საპროექტო ტერიტორია ემთხვევა „ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ტერიტორიას“ (IBA GE014-ბათუმი) და „ფრინველთა სპეციალურ დაცულ ტერიტორიას“ (SPA16-ბათუმი). იხ. <http://aves.biodiversity-georgia.net/spa-n-16>

ბათუმს ყოველწლიურად, გაზაფხულსა და შემოდგომაზე, მილიონზე მეტი მტაცებელი ფრინველი გადაუფრენს. მათ შორის არიან ისეთები, რომელთაც IUCN – ისა და საქართველოს წითელი ნუსხის კონსერვაციული სტატუსი გააჩნიათ. სახეობებისა და მათი კონსერვაციული სტატუსების სანახავად იხილეთ [http://aves.biodiversity-georgia.net / Migrating raptors. An area is used by over 1 000 000 raptors during spring and autumn migrations \(www.batimiraptorcount.org\).](http://aves.biodiversity-georgia.net / Migrating raptors. An area is used by over 1 000 000 raptors during spring and autumn migrations (www.batimiraptorcount.org).) Many of them have a conservation status on IUCN red list and Red List of Georgia. See Annex I for Birds and their conservation status.

ტერიტორიის მონოტორინგმა, ასევე არსებული ლიტერატურულმა შეფასებამ საკვლევ ტერიტორიაზე ვერ გამოავლინა ვერც ერთი მტაცებელი ფრინველი, რომელთაც IUCN – ისა და საქართველოს წითელი ნუსხის კონსერვაციული სტატუსი გააჩნიათ. აქედან გამომდინარე ტერიტორიისათვის მნიშვნელოვანი დამცავი ღონისძიებების დასაბუთება არ მოითხოვს საჭიროებას.

### 6.2.7. დაცული ტერიტორიები

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორიაზე მდებარეობს შემდეგი დაცული ტერიტორიები:

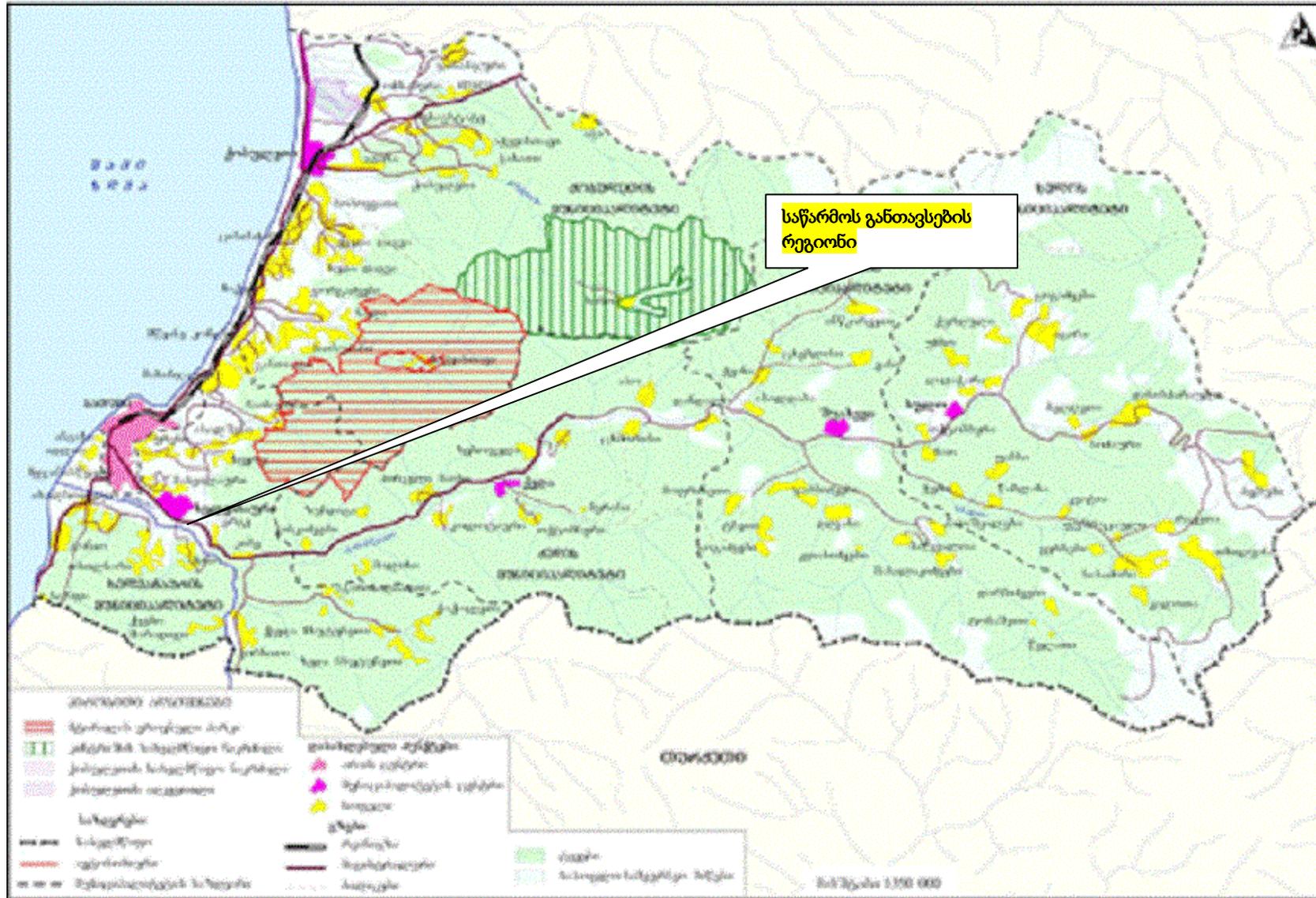
- კინტრიშის სახელმწიფო ნაკრძალი;
- ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალი და აღკვეთილი;
- მტირალას ეროვნული პარკი;
- მაჭახელას ეროვნული პარკი.

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილია რუკაზე 6.2.7.1.

საპროექტო საწარმოს ტერიტორიასთან ყველაზე ახლოს მდებარეობს მტირალას ეროვნული პარკი და მაჭახელას ეროვნული პარკი (დაცილების პირდაპირი მანძილი - 8,7 კმ და მეტი).

მტირალას ეროვნული პარკი მდებარეობს კავკასიის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, აჭარა-იმერეთის ქედის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში, ქობულეთ-ჩაქვის ქედზე. დაარსდა აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკისა და საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს დაცული ტერიტორიების სააგენტოს ინიციატივითა და ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდის (WWF) და ნორვეგიის მთავრობის მხარდაჭერით 2006 წელს.

რუკა 6.2.7.1. აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის დაცული ტერიტორიები



მტირალას ეროვნული პარკი გამოირჩევა მდიდარი მცენარეული საფარით. პარკის ტერიტორია დღემდე რჩება კოლხეთის ცხოველთა და მცენარეთა, მათ შორის უიშვიათესი, გადაშენების პირას მყოფი, ენდემური და რელიქტური სახეობის თავშესაფრად. აქ აღირიცხება 68 ოჯახის 202 გვარის 284 სახეობის მცენარე. 16 სახეობა ენდემურია, მათ შორის კავკასიის 5, საქართველოს 1, კოლხეთის 3 და აჭარის 3 ენდემია.

მტირალას ეროვნული პარკი გამოირჩევა მდიდარი მცენარეული საფარით. პარკის ტერიტორია დღემდე რჩება კოლხეთის ცხოველთა და მცენარეთა, მათ შორის უიშვიათესი, გადაშენების პირას მყოფი, ენდემური და რელიქტური სახეობის თავშესაფრად. აქ აღირიცხება 68 ოჯახის 202 გვარის 284 სახეობის მცენარე. 16 სახეობა ენდემურია, მათ შორის კავკასიის 5, საქართველოს 1, კოლხეთის 3 და აჭარის 3 ენდემია.

მტირალას ეროვნული პარკის ტერიტორიის ცხოველთა სამყარო წარმოდგენილია 95 სახეობით. მსხვილი მუშუმწოვრებიდან აქ გვხვდება: მურა დათვი ცხოველთა 23 სახეობა საქართველოს "წითელ ნუსხაშია" შეტანილი, ესენია: ფოცხვერი, მურა დათვი, კავკასიური ციყვი, კავკასიური სალამანდრა, კავკასიური გველგესლა და პეპლები - აპოლონი და კავკასიური ზერინთია.

შედარებით დიდი ზომის ფრინველებიდან გვხვდება: ჩია არწივი, ძერა, ირაო, ქორი და სხვა.

მაჭახელას ეროვნული პარკი (8,733 ჰა) ოფიციალურად დაარსდა 2012 წლის მაისის თვეში (საქართველოს კანონი „მაჭახელას ეროვნული პარკის შესახებ“ 14.05.2012 წ. №6179-რს).

მაჭახელას ეროვნული პარკის საზღვრებში ძირითადად მოქცეულია მდ. მაჭახელას ხეობა, რომელიც ხასიათდება უნიკალური რელიქტური და ენდემური ჯიშის მცენარეებით. ხეობის 10,868 ჰა დაფარულია ტყით, ტერიტორიის 75% პროცენტი წარმოადგენს ყამირ ტყეს. ხეობის ტერიტორიის უდიდესი ნაწილი დაკავებულია კოლხური ტიპის შერეული ტყით, სადაც წიფელი დომინირებს. ეროვნული პარკი მაღალი ღირებულების მქონე კონსერვაციული ღირებულების ბიოლოგიური გარემოს შემცველ ტერიტორიას წარმოადგენს.

ამდენად, საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ყველაზე ახლოს მდებარე დაცული ტერიტორიებიდან დაცილებულია 8,7 კმ და მეტი მანძილით, ხოლო კონკრეტულად 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.

### 6.3. სოციალ-ეკონომიკური გარემო

საქართველოს მთავრობის 2011 წლის 14 აპრილის №24 განკარგულების თანახმად ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების ნაწილი - ზღვისპირა სუბტროპიკული ზონის დიდი ნაწილი სარფიდან მახინჯაურის ჩათვლით მთის წინა, ზოგიერთი სოფლებისა და დაბების სახით გადავიდა ქალაქ ბათუმის შემადგენლობაში. აღნიშნულმა გარემოებამ მნიშვნელოვანი ცვლილებები შეიტანა მუნიციპალიტეტის შესახებ ინფორმაციულ მასალებში. კერძოდ შეიცვალა:

- მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის საერთო ფართი;
- გეოგრაფიული საზღვრები;
- მოსახლეობის საერთო რაოდენობა და დემოგრაფიული სტრუქტურა;
- სასოფლო და არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწების რაოდენობა;
- გამოყენებული და გამოუყენებული მიწების რაოდენობა;
- ცალკეული სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მიერ დაკავებული ფართობი და საერთო მოსავლის მოცულობა (ციტრუსები, ჩაი, ხილი, ბოსტნეული, ბაღჩეული და ა.შ.);

- მრეწველობისა და მშენებლობის მასშტაბები;
- ტურისტული ინფრასტრუქტურა;
- შეიცვალა მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტის მოცულობა, მისი შემოსულობებისა და ხარჯების წყაროები და სტრუქტურა, შემცირდა საგანმანათლებლო, ჯანდაცვის, კულტურის, კომუნიკაციის, მრეწველობის, სოფლის მეურნეობის და სხვა სფეროების ობიექტების რაოდენობა.
- სხვა დარგებისა და სფეროების მაჩვენებლები.

მიუხედავად ამისა, არსებული ტერიტორიული საზღვრების ფარგლებში მუნიციპალიტეტში შენარჩუნებულ იქნა დარგობრივი სტრუქტურა, რომელთა პრიორიტეტულობა არ შეიცვლება. მუნიციპალიტეტში დარგობრივი სტრუქტურა შემდეგნაირადაა წარმოდგენილი:

#### 1. სოფლის მეურნეობა

- მეციტრუსეობა;
- მეხილეობა;
- მევენახეობა;
- ბოსტნეულის და ბაღჩეულის წარმოება;
- სასოფლო-სამეურნეო ნედლეულის გადამამუშავებელი საწარმოები, სხვადასხვა პროფილის საამქროები.

#### 2. წყლის რესურსების ათვისება

- ჰიდრო-ელექტრო სადგურების მშენებლობა;

#### 3. ტურიზმი

- დაცული ტერიტორიები;
- ისტორიული ძეგლები და მუზეუმი;

#### 4. მეფუტკრეობა

#### 5. მეფრინველეობა;

#### 6. მეცხოველეობა;

#### 7. თევზის სატბორე მეურნეობა;

#### 8. განათლება, ჯანდაცვა, კულტურა, სპორტი, კომუნიკაცია;

#### 9. ინფრასტრუქტურა;

#### 10. ბუნებრივი რესურსები;

#### 11. მცირე ბიზნესი.

### 6.3.1. მოსახლეობა, დემოგრაფიული მდგომარეობა

პროექტი განხორციელდება აჭარის ა/რ-ში ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. 2017 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის მოსახლეობა 339,0 ათას ადამიანს შეადგენს, რაც საქართველოს მთლიანი მოსახლეობის დაახლოებით 9,1 %-ია.

თვითმმართველი ერთეულების მიხედვით, ყველაზე ბევრი მოსახლე ქ. ბათუმშია. 2012 წლამდე მოსახლეობის რიცხოვნობის მიხედვით მეორე ადგილზე იყო ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი 95,6 ათასი მოსახლით, რაც ავტონომიური რესპუბლიკის მთლიანი მოსახლეობის 24,3%-ს შეადგენდა. 2013 წლიდან მოსახლეობის რაოდენობის ცვლილება ძირითადად განაპირობა ქ.ბათუმისა და ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული საზღვრების ცვლილებამ. დღეის მდგომარეობის მოსახლეობის რიცხოვნობის მხრივ ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი რეგიონში მესამე ადგილზეა (ქ. ბათუმისა და ქობულეთის მუნიციპალიტეტების შემდგომ) - 2017 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით მუნიციპალიტეტში ცხოვრობს 52,1 ათასი მოსახლე.

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა ასეთია:

- ქართველები 97.6%
- რუსები 0.8%
- აფხაზები 0.8%
- სომხები 0.3%
- აზერბაიჯანელები 0.1%.

ბოლო მონაცემებით მუნიციპალიტეტში 16 551 ოჯახია. მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კვ.კმ-ზე შეადგენს 176 კაცს.

ცხრილში 6.3.1.1. წარმოდგენილია საქართველოს, მ.შ. აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის მოსახლეობის რიცხოვნება 2008-2017 წლებში.

ცხრილში 6.3.1.2. წარმოდგენილია ცოცხლად დაბადებულთა რიცხოვნობა რეგიონების მიხედვით.

ცხრილში 6.3.1.3. წარმოდგენილია გარდაცვლილთა რიცხოვნობა რეგიონების მიხედვით.

ცხრილში 6.3.1.4. წარმოდგენილია 2017 წლის I-VI თვის ძირითადი დემოგრაფიული მაჩვენებლები.

**ცხრილი 6.3.1.1.** საქართველოს, მ.შ. აჭარის მოსახლეობის რიცხოვნობა 2008-2017 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015**	2016	2017
<b>ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო</b>	<b>4 382,1</b>	<b>4 385,4</b>	<b>4 436,4</b>	<b>4 469,2</b>	<b>4 497,6</b>	<b>4 483,8</b>	<b>4 490,5</b>	<b>3 713,7</b>	<b>3 720,4</b>	<b>3 718,2</b>
<b>აჭარის არ</b>	<b>380,2</b>	<b>382,4</b>	<b>386,9</b>	<b>390,6</b>	<b>393,7</b>	<b>394,2</b>	<b>396,6</b>	<b>334,3</b>	<b>337,0</b>	<b>339,0</b>
ქ. ბათუმი	122,2	122,5	123,5	124,3	125,8	160.0*	161.2*	153.1	154.6	155.5
ქედის მუნიციპალიტეტი	19,9	20,0	20,2	20,4	20,5	20,5	20,6	16,8	16,9	17,0
ქობულეთის მუნიციპალიტეტი	89,4	89,8	91,1	92,1	93,0	92,9	93,3	74,8	75,2	75,5
შუახევის მუნიციპალიტეტი	22,0	22,3	22,6	22,8	22,9	22,8	22,9	15,0	15,1	15,2
ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	92,2	92,8	94,0	95,2	95,6	62.1*	62.5*	51,3	51,7	<b>52,1</b>
ხულოს მუნიციპალიტეტი	34,5	35,0	35,5	35,8	35,9	35,9	36,1	23,3	23,5	23,7

**ცხრილი 6.3.1.2.** ცოცხლად დაბადებულთა რიცხოვნობა რეგიონების მიხედვით

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო</b>	<b>49 287</b>	<b>56 565</b>	<b>63 377</b>	<b>62 585</b>	<b>58 014</b>	<b>57 031</b>	<b>57 878</b>	<b>60 635</b>	<b>59 249</b>	<b>56 569</b>
<b>აჭარის არ</b>	<b>4 687</b>	<b>5 391</b>	<b>6 322</b>	<b>6 293</b>	<b>5 709</b>	<b>5 733</b>	<b>5 909</b>	<b>6 305</b>	<b>6 299</b>	<b>5 977</b>

**ცხრილი 6.3.1.3.** ცოცხლად დაბადებულთა რიცხოვნობა რეგიონების მიხედვით გარდაცვლილთა რიცხოვნობა რეგიონების მიხედვით

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო</b>	<b>41 178</b>	<b>43 011</b>	<b>46 625</b>	<b>47 864</b>	<b>49 818</b>	<b>49 348</b>	<b>48 553</b>	<b>49 087</b>	<b>49 121</b>	<b>50 771</b>
<b>აჭარის არ</b>	<b>2 563</b>	<b>2 813</b>	<b>2 950</b>	<b>3 217</b>	<b>3 280</b>	<b>3 274</b>	<b>3 289</b>	<b>3 386</b>	<b>3 475</b>	<b>3 622</b>

**ცხრილი 6.3.1.4.** ცოცხლად დაბადებულთა რიცხოვნობა რეგიონების მიხედვით გარდაცვლილთა რიცხოვნობა რეგიონების მიხედვით 2017 წლის I-VI თვის ძირითადი დემოგრაფიული მაჩვენებლები

	ცოცხლად დაბადება	გარდაცვალება	ქორწინება	განქორწინება
<b>ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო</b>	25 543	25 954	10 680	5 031
<b>აჭარის არ</b>	2 714	2 144	1 200	323

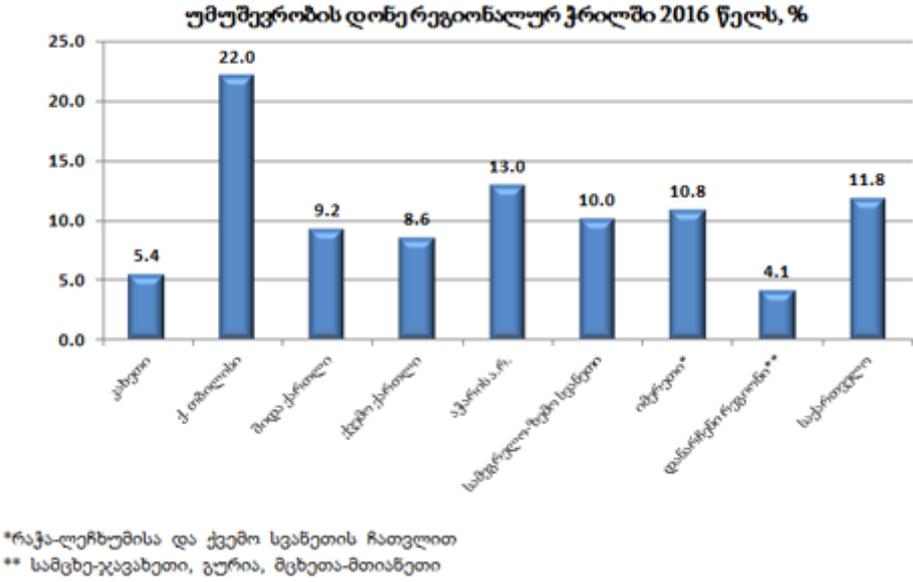
**6.3.2. ეკონომიკური აქტივობა, დასაქმება**

უკანასკნელ წლებში აჭარის ეკონომიკური განვითარების დაჩქარების მიუხედავად, რეგიონის მოსახლეობის დასაქმების სფეროში მაინც საკმაოდ რთული ვითარებაა. ასეთი შეფასების საფუძველს იძლევა შესაბამისი სტატისტიკური მონაცემებისა და სპეციალური კვლევების შედეგების ანალიზი. ოფიციალური მონაცემების მიხედვით 2011 წლის მდგომარეობით აჭარაში სულ აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა) 189,5 ათას კაცს შეადგენს. აქედან დასაქმებულია 155,3 ათასი კაცი. თუმცა მათგან დაქირავებით მუშაობდა მხოლოდ 56,8 ათასი კაცი, ხოლო დანარჩენი (98,1 ათასი კაცი) თვითდასაქმებულია. თვითდასაქმებულებში ჭარბობს ოჯახურ საწარმოში უსასყიდლოდ მომუშავეთა კატეგორია, რომელთა აღრიცხვა როგორც დასაქმებულები სერიოზული დისკუსიის საგანია. უმუშევართა რაოდენობა 34 ათასია.

უმუშევრობის დონე 2006 წლიდან მოყოლებული შემცირდა მხოლოდ 0,9%-ით და 2011 წლისთვის შეადგინა 18%, რაც 3%-ით მაღალია ქვეყნის მიხედვით გაანგარიშებულ ანალოგიურ მაჩვენებელზე. გარდა ამისა, უნდა აღინიშნოს, რომ სეზონური დასაქმების მიზნით მაღალია ახალგაზრდების მიგრაცია მსხვილ დასახლებებში - განსაკუთრებით ქ. ბათუმსა და თურქეთის ქალაქებში. ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას, რომ უმუშევრობა აჭარის (ისევე, როგორც მთელი საქართველოს) ყველაზე მწვავე სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემაა. აჭარის ა/რ სხვა მუნიციპალიტეტებთან შედარებით მოსახლეობის დასაქმების მხრივ შედარებით უკეთესი მდგომარეობაა ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, რაც განპირობებულია ქ. ბათუმთან სიახლოვით, კერძოდ: ქ. ბათუმის მიმდებარე დასახლებული პუნქტების შრომის უნარიანი მოსახლეობის გარკვეული ნაწილი დასაქმებულია ქალაქის ტერიტორიაზე მოქმედ კომპანიებში. მუნიციპალიტეტის სხვა დასახლებული პუნქტების მოსახლეობა კი დასაქმებულია ნატურალურ მეურნეობაში, მაგრამ აქვე უნდა ითქვას, რომ მუნიციპალიტეტი მცირე მიწიანია და შესაბამისად ამ საქმიანობით მნიშვნელოვანი შემოსავლების მიღება ვერ ხერხდება.

ქვემოთ წარმოდგენილ სექმაზე 6.3.2.1 მოცემულია უმუშევრობის დონე რეგიონალურ ჭრილში 2016 წელს (%).

**სქემა 6.3.2.1. უმუშევრობის დონე რეგიონალურ ჭრილში 2016 წელს, %**



2016 წლისთვის საქართველოში და აჭარის ა/რ-ში 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.2.1.

**ცხრილი 6.3.2.1.** 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით (ათასი კაცი), 2016 წელი

15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით	საქართველო	აჭარის ა/რ
სულ აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა)	1998,3	189,4
დასაქმებული	1763,3	164,9
დაქირავებული	745,4	75,2
თვითდასაქმებული	1010,9	89,7
გაურკვეველი	7,0	0,0
უმუშევარი	235,1	24,5
მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ	963,2	86,0
<b>უმუშევრობის დონე (%)</b>	<b>11,8</b>	<b>13,0</b>
<b>აქტიურობის დონე (%)</b>	<b>67,5</b>	<b>68,8</b>
<b>დასაქმების დონე (%)</b>	<b>59,5</b>	<b>59,9</b>

**6.3.3. სოფლის მეურნეობა და მრეწველობა**

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია სპეციფიკურია თავისი გეოგრაფიული და კლიმატური პირობებით. ძირითადი ნაწილი მთა-გორიანია და ხასიათდება მცირემიწიანობით. ახალი მიწების ათვისების საშუალება პრაქტიკულად ამოწურულია. წარმოებული პროდუქციის მიხედვით სჭარბობს სოფლის მეურნეობის პროდუქციის წარმოება, ამასთან განვითარებულია მრეწველობა.

წამყვანი ადგილი უჭირავს სოფლის მეურნეობას. განვითარებულია მეჩაიეობა, მეციტრუსეობა, მეცხოველეობა და სხვა დარგები. რაიონის ტერიტორიის მთლიანი ფართობიდან სოფლის მეურნეობაში გამოყენებულია 9911 ჰა, აქედან: სახნავს უჭირავს 1366 ჰა, მრავალწლიან ნარგავებს 6846 ჰა, სათიბს - 30 ჰა, საძოვარს - 1670 ჰა ტყეს უჭირავს 26409 ჰა, ბუჩქნარს - 652 ჰა. გზებს, წყლებს, შენობა-ნაგებობებს და სხვა დანარჩენ გამოყენებულ მიწებს 4172 ჰა.

სახნავი ფართობის 903.97 ჰექტარზე სიმინდის ნათესებია. სიმინდი მარცვლოვნებს შორის დომინანტი კულტურაა ხელვაჩაურში და ძალიან მნიშვნელოვანი პროდუქტია როგორც საკვებად, ასევე აქტიურად გამოიყენება მეცხოველეობის საკვები ბაზის შექმნაშიც, რადგან არცერთი სხვა მარცვლეული კულტურა არ იძლევა ისეთი რაოდენობის ანარჩენს, როგორსაც სიმინდი. პარკოსანი კულტურებიდან ხელვაჩაურში მემინდვრობის ერთერთი მთავარი დარგია. ლობიოს ნათესი ფართობი სუფთა სახით 80.48 ჰექტარია. კარტოფილს ერთწლიან კულტურებს შორის მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია და ეკონომიკისა და სურსათის ერთერთ წამყვან წყაროს წარმოადგენს ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტისათვის. ხელვაჩაურში კარტოფილის ნათესების საერთო ფართობი 131.69 ჰექტარია.

მრავალწლიანი კულტურებიდან სახნავი ფართობის ყველაზე მეტი წილი 134,77 ჰა უჭირავს თესლოვან კულტურებს, მას მოსდევს ხურმა 127,4 ჰა, კურკოვანი კულტურები - 125,89 ჰა, ჩაი - 113,373 ჰა, ვენახი - 48,17 ჰა და ა.შ. 2015 წლის თებერვლის თვის მონაცემებით, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს 7 ერთეული - ციტრუსის მიმღები და გადამამუშავებელი საწარმო. 2014 წლის მონაცემებით ციტრუსის მოსავალმა შეადგინა 21 ათას ტონამდე. 2014 წელს პირველად მოხდა ციტრუსის ნაყოფის დაზღვევა. ამ დაზღვევით ისარგებლა 2883 ბენეფიციარმა.

მუნიციპალიტეტის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების სიმცირე არ იძლევა მსხვილი ფერმერული მეურნეობის განვითარების შესაძლებლობას. ამიტომაც დარგი უპირატესად წვრილი-ფერმერული მეურნეობებით არის წარმოდგენილი, უმეტესად 0.1-დან 1 ჰა-მდე მიწის ნაკვეთით. შესაბამისად, სამეწარმეო სექტორის მიერ წარმოებული პროდუქციის მოცულობა უმნიშვნელოა. აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ შემუშავებულია აჭარის ა/რ-ის სოფლის მეურნეობის განვითარების 2007-2015 წლების კონცეფცია, რომელიც ითვალისწინებს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების პროდუქტიულობის ამაღლებას, ნიადაგის ნაყოფიერების გაზრდას, ეროზიული პროცესების შემცირებას, სელექციურად გაუმჯობესებული სარგავი მასალით მოსახლეობის უზრუნველყოფას, ცხოველთა ჯიშობრივი განახლებას, მცირე და საშუალო მექანიზაციის საშუალებებით ფერმერთა უზრუნველყოფას. ამ კონცეფციის რეალიზაცია ხელს შეუწყობს სოფლის მეურნეობის განვითარებას და ამ სფეროში დასაქმებული მოსახლეობის ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებას.

#### 6.3.4. ტურისტული პოტენციალი

ტურიზმი აჭარის ეკონომიკის ყველაზე პერსპექტიული და სწრაფად განვითარებადი დარგია. ყოველწლიურად მნიშვნელოვნად იზრდება ტურიზმის სექტორში შექმნილი დამატებული ღირებულება. რეგიონის ტურიზმის განვითარების კონცეფციის თანახმად, ბოლო წლებში მაღალი ტემპით იზრდებოდა ტურიზმის სფეროში განხორციელებული ინვესტიციებისა და ტურისტების რაოდენობა. მაგრამ სამწუხაროდ, 2008 წლის აგვისტოში საქართველო-რუსეთის სამხედრო კონფლიქტმა და მოგვიანებით განვითარებულმა მსოფლიო ეკონომიკურმა კრიზისმა არსებითად გააუარესა სიტუაცია საქართველოსა და მათ შორის აჭარაში, რაც ნეგატიურად აისახა ეკონომიკის ყველა სფეროსა და მათ შორის ტურიზმის განვითარებაზე. შექმნილი სირთულეების მიუხედავად საქართველოს ხელისუფლების ძალისხმევით, 2009-2010 წლებში სისტემატურად მატულობდა მოზიდული ინვესტიციების, განსაკუთრებით, პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების, მოცულობა. ბოლო 2-3 წლის განმავლობაში აშენდა რამდენიმე ახალი სასტუმრო და გაუმჯობესდა ტურისტული ინფრასტრუქტურის სხვა ობიექტების მდგომარეობა. აჭარის ტურისტული პოტენციალის განვითარებაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედი საკურორტო ადგილებიდან აღსანიშნავია: მახინჯაური, მწვანე კონცხი, სარფი და გონიო, სადაც ფუნქციონირებს 3 სანატორიუმი, 3 დასასვენებელი სახლი, 2 პანსიონატი, 1 ტურისტული ბაზა, 20-მდე სასტუმრო და სხვა.

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში სასტუმროსა და სასტუმროს ტიპის სახლების (GUEST HOUSE) რაოდენობა 96 ერთეულია, კერძოდ 6 სასტუმრო და 90 სასტუმროს ტიპის სახლია. დღის განმავლობაში სასტუმროებსა და სასტუმროს ტიპის სახლებს 953 ტურისტის მასპინძლობა შეუძლიათ.

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტს ტურიზმის განვითარებისათვის გააჩნია მნიშვნელოვანი წინაპირობები ისტორიული ძეგლების, ტრადიციების, საკურორტო ადგილების და სხვა რესურსების სახით. ტურიზმი არის დარგი, რომელიც საშუალებას აძლევს მუნიციპალიტეტს მაქსიმალურად გამოიყენოს არსებული ბუნებრივი, ისტორიული თუ კულტურული რესურსები.

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში მდებარეობს 15 მატერიალურ-კულტურული ძეგლი (12 თაღოვანი ხიდი და 3 ისტორიული ციხე). აქ გვხვდება, როგორც ძველი წელთაღრიცხვით დათარიღებული, ასევე თანამედროვე XIX საუკუნის ისტორიული ძეგლები. ღისშესანიშნაობების სიმრავლით გამოირჩევა მაჭახელას ხეობა. ისტორიული ძეგლების დასათვალიერებლად შექმნილია სპეციალური ტურ პაკეტები.

### 6.3.5. ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა

საქართველოს მთავრობის 2011 წლის 14 აპრილის №24 განკარგულების საფუძველზე, მუნიციპალური ტერიტორიების თვითმმართველ ქალაქ ბათუმზე გადაცემის შედეგად, ხელვაჩაურის ტერიტორიაზე არ დარჩა არცერთი მუნიციპალური საავადმყოფო. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 4 აფთიაქი და 2 სასწრაფო დახმარების ცენტრი. პირველადი ჯანდაცვის ცენტრებია:

1. სალიბაურის პირველადი ჯანდაცვის ცენტრი;
2. ახალშენის პირველადი ჯანდაცვის ცენტრი;
3. ფერია-სამების პირველადი ჯანდაცვის ცენტრი;
4. სარფის პირველადი ჯანდაცვის ცენტრი;
5. თხილნარის პირველადი ჯანდაცვის ცენტრი;
6. აჭარისწყლის პირველადი ჯანდაცვის ცენტრი;
7. მარადიდის პირველადი ჯანდაცვის ცენტრი;
8. მაჭახლის პირველადი ჯანდაცვის ცენტრი.

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს, სსიპ სოციალური მომსახურების სააგენტოს ხელვაჩაურის რაიონული განყოფილების ინფორმაციით, 2013 წლის 31 დეკემბრის ჩათვლით, სოციალურად დაუცველი ოჯახების მონაცემთა ერთიან ბაზაში 70 001-მდე სარეიტინგო ქულის მქონე ოჯახები შეადგენს 1231 ოჯახს და ოჯახის წევრთა შემადგენლობა 5758-ს, ხოლო 2014 წლის 1 იანვრიდან 2014 წლის 1 ნოემბრამდე შეადგენს 395 ოჯახს და ოჯახის წევრთა რაოდენობა 1783-ს.

### 6.3.6. განათლება, კულტურა

2014 წლის მონაცემებით ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს 9 (ცხრა) სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულება. ბაღების ბიუჯეტის დაფინანსება მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტიდან ხორციელდება.

განათლების სფეროს სახელმწიფო ბიუჯეტიდან დაფინანსება, მოსწავლეთა ვაუჩერიზაციის პრინციპით, უზრუნველყოფს ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში საშუალო განათლების მიღების თანაბრად ხელმისაწვდომობას შესაბამისი ასაკის მქონე ყველა მოქალაქისათვის.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედი ყველა საჯარო სკოლა არის აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის განათლების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს დაქვემდებარებაში და მათ მოვლ-პატრონობას თავად უზრუნველყოფს.

2014 წლის მონაცემებით ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციულ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 35 საჯარო და 2 კერძო სკოლა, ასევე საჯარო სკოლებზე მიერთებული 34 დაწყებითი სკოლა.

პერმანენტულად მიმდინარეობს მუნიციპალიტეტის საჯარო სკოლების რესტავრაცია-რეაბილიტაციის პროცესი, რომელსაც ძირითადად აჭარის ა/რ განათლების, კულტურისა და სპორტის სამინისტრო აფინანსებს. ნაწილის დაფინანსებას კი უზრუნველყოფს ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი ადგილობრივი ბიუჯეტიდან.

სკოლების ბაზაზე ფუნქციონირებს ინტეგრირებული სასკოლო ბიბლიოთეკები, რომელთა კატალოგი საკმაოდ დიდი რაოდენობის სახელმძღვანელოსაგან შედგება. მუნიციპალიტეტის სკოლების ბაზაზე მოქმედებს სხვადასხვა წრეები და სახელოსნოები.

2013-2014 წლების მონაცემებით მუნიციპალიტეტში სულ 7340 მოსწავლე და 1051 მასწავლებელი ირიცხება. სერთიფიცირებულ მასწავლებელთა რაოდენობაა - 178, ხოლო არასერთიფიცირებული - 873. პირველ კლასელთა რაოდენობა შეადგენს 519 - ს , ხოლო

მეთორმეტე კლასელთა რაოდენობა - 693.

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს „ხელვაჩაურის კულტურის ცენტრი“, სადაც 88 ადამიანია დასაქმებული, კულტურის ცენტრი აერთიანებს სამ ანსამბლს: უხუცესთა ანსამბლი „მაჭახელა“, ფოლკლორული ანსამბლი „ათძალი“ და ქორეოგრაფიული ანსამბლი „კოლხეთი“, რომლებიც ხშირად ღებულობენ მონაწილეობას როგორც ადგილობრივ, ისე ქვეყნის სხვადასხვა კუთხეებში გამართულ კულტურულ ღონისძიებებში, მათი დაფინანსება მუნიციპალიტეტის ადგილობრივი ბიუჯეტიდან ხორციელდება. ზემოხსენებული ანსამბლები ემსახურებიან ძველი აჭარული და ლაზური ფოლკლორის აღდგენას და შენარჩუნებას. „ხელვაჩაურის კულტურის ცენტრთან“ არსებობს თოჯინების სახალხო თეატრი. საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 14 აპრილის №24 განკარგულების თანახმად ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების ნაწილის გადაეცა ქალაქ ბათუმს, რის გამოც კულტურის ცენტრი და მასთან არსებული თოჯინების თეატრი ქ. ბათუმის ადმინისტრირების საზღვრებში.

მუნიციპალიტეტში 2014 წლის მდგომარეობით ფუნქციონირებს 8 კულტურის სახლი და 15 კლუბი, 51 სხვადასხვა სახის სპორტული მოედანი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედებს მაჭახლის (ჩხუტუნეთის) ისტორიულ-ეთნოგრაფიული, ლაზური ეთნოგრაფიული და სოფ. ახალშენის მუზეუმი.

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი მდიდარია კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებით. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მრავლადაა აღრიცხული როგორც ისტორიულ-არქიტექტურული, ასევე არქეოლოგიური ძეგლები, მათ შორის მნიშვნელოვანია:

#### ისტორიულ-არქიტექტურული ძეგლები:

- ცხემლარის საწნეხელი და მარანი - ძველი მდებარეობის სოფ. ცხემლარში, კლდოვან ბორცვზე. საწნეხელი კლდეშია ნაკვეთი;
- ცხემლარის ქვის თაღიანი ხიდი - მდებარეობს მდ. მაჭახელას ხეობაში;
- ხერთვისის (აჭარისწყლის) ხიდი - ხიდი მდებარეობდა მდ. აჭარის წყალზე ჭოროხის და აჭარისწყლის შესართავიდან ზემოთ 250 მ-ის დაშორებით. ხიდი დანგრეულია და დღეისათვის შემორჩენილია მხოლოდ მარჯვენა ბურჯი;
- ხერთვისის (ზედობნის) საწნეხელი - ძველი მდებარეობს სოფ. ხერთვისის გარეუბან ზედობანში. იგი შემადლებულ ბორცვის ძირშია მიდგმული. შემორჩენილი ნაშთების მიხედვით საწნეხელი ორგანყოფილებიანი ნაგებობა იყო, ერთი გამოიყენებოდა თეთრი ყურძნისათვის, ხოლო მეორე შავისათვის;
- გონიოს ციხე - მდებარეობს სოფ. გონიოში, შავი ზღვის ნაპირზე, მდ. ჭოროხის შესართავთან. უძველესი ცნობა ამ ციხის შესახებ ეკუთვნის რომაელ ავტორ პლინიუს სეკუნდუსს (ახ. წ. I ს.). ბერძნულ-რომაულ წყაროებში ცნობილია აფსარუნტის სახელით. გონიოს ციხე XII საუკუნის შემდგომდროინდელი სახელწოდებაა II საუკუნეში აქ რომაელთა ხუთი კოჰორტა იდგა. ამ პერიოდში იგი კარგად გამაგრებული და კეთილმოწყობილი (იპოდრომი და სხვა ნაგებობანი) ციხე-ქალაქი ყოფილა. საუკუნეების მანილზე ჯერ რომის იმპერია, შემდეგ ბიზანტია და იტალიის ქალაქ-რესპუბლიკები (გენუა და სხვა) დიდ ინტერესს იჩენდნენ ამ სტრატეგიულად მნიშვნელოვანი ციხესიმაგრისადმი;
- და სხვა.

#### არქეოლოგიური ძეგლები:

- კაპანდიბის სამაროვანი - სამარხი ახ.წ. II-III სს თარიღდება;
- ზანაქიძეების სამაროვანი - სამარხი ახ. წ. II-III სს თარიღდება;
- სოფელ მახოს სამაროვანი - სამარხი ახ.წ. III საუკუნით თარიღდება;
- მახოს სამაროვანი - ეს ძეგლი ახ.წ. II-III სს თარიღდება.
- მახვილაურის ანტიკური ხანის ნამოსახლარი - ძეგლი ძვ.წ. V-IV სს თარიღდება;
- მახვილაურის ნეოლითური ხანის ნამოსახლარი - ძვ.წ. მე-8-6 ათასწლეულები;

- სოფელ ჭარნალის ქურა-სახელოსნო - ძეგლი ძვ.წ. XIII-XI სს თარიღდება;
- ჭარნალის რკინის სადნობი ქურა-სახელოსნოები -ძეგლი საჭიროებს შესწავლას;
- ჭარნალის სამაროვანი - ძეგლი საჭიროებს შესწავლას;
- სოფელ ახალსოფლის (ავგიის) რკინის სადნობი ქურა-სახელოსნოები - თარიღდება გერმანელი (ზოხუმელი) სპეციალისტების მონაცემებით ძვ.წ. XI-IX სს;
- ჭარნალის ნამოსახლარი - ძეგლი ძვ.წ. VIII-VII სს თარიღდება;
- ჭარნალის ელინისტური ხანის სამაროვანი - ძეგლი თარიღდება ძვ.წ. IV-III სს;
- თხილნარის განძი - ძეგლი თარიღდება ძვ.წ. XIV-XIIIსს;
- და სხვა.

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ერთ-ერთ ძლიერ მხარედ გვევლინებიან მუნიციპალიტეტში არსებული ხალხური რეწვის ოსტატები, ინდივიდუალური, გუნდური და საოჯახო ცეკვისა და სიმღერის ანსამბლები, რაც ტურისტებში დიდ ინტერესს იწვევს. პერიოდულად ხორციელდება მუნიციპალიტეტში არსებული შემოქმედებითი კოლექტივებისათვის საჭირო ინსტრუმენტებისა და სპეციალური ტანსაცმლის შექმნა. შექმნა ხორციელდება როგორც მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტიდან ასევე აჭარის ა/რ-ის განათლების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს მიზნობრივი პროგრამების ფარგლებში.

**6.3.7. ინფრასტრუქტურა**

აჭარის რეგიონში ბოლო წლებში მაღალი ტემპით გაიზარდა ტრანსპორტისა და სასაწყობო მეურნეობის მოცულობა. ამასთან ზრდა განპირობებულია ძირითადად ახალი ტექნოლოგიების დანერგვით, რის გამოც ამ დარგში დასაქმებულთა რაოდენობამ მხოლოდ უმნიშვნელოდ მოიმატა. თითქმის 2-2.5 ჯერ გაიზარდა ვაჭრობასა და ტექნიკურ მომსახურებაში შექმნილი დამატებული ღირებულება. ეკონომიკური განვითარების კვალობაზე მოსალოდნელია სავაჭრო ბრუნვის კიდევ უფრო გაზრდა, რასაც განაპირობებს თურქეთთან ტერიტორიული სიახლოვე და ის ფაქტი, რომ აჭარაში თავმოყრილია სავაჭრო კომპანიები, რომლებიც მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ საქართველოში თურქული საქონლის იმპორტში. ვაჭრობის სტაბილურ განვითარებას განაპირობებს ასევე ბათუმის საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის არსებობა და მის ბაზაზე განვითარებული სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა. ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გადის საერთაშორისო მნიშვნელობის გზატკეცილები ბათუმი-ახალციხე და ბათუმი-სამტრედია-სოჭი. ეს უკანასკნელი სამხრეთით, თურქეთის საზღვრამდე - სოფელ სარფამდე გრძელდება. რესპუბლიკური მნიშვნელობის გზაა აჭარისწყალი-კირნათი, ადგილობრივი მნიშვნელობის გზების სიგრძეა 187.85 კმ.

**6.3.8. სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ანალიზი**

ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის გამგეობის "ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების 2015 წლის გეგმის" მიხედვით ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ანალიზის მიხედვით ძლიერი და სუსტი მხარეები წარმოდგენილი ქვემოთ.

<b>ძლიერი მხარეები</b>	
✓	მოსახლეობის შემოსავლების მიხედვით შესამჩნევი მზარდი დინამიკა.
✓	მოსახლეობის არსებითი ნაწილი საცხოვრებელი ფართებით დაკმაყოფილებულია.
✓	მიმდინარეობს მუნიციპალიტეტის სრული გაზიფიკაციის პროცესი; მოსახლეობა მთლიანად არის უზრუნველყოფილი ელექტროენერგიით და სასმელი წყლით.
✓	შესაბამისი ასაკის მოსახლეობა სრულად არის უზრუნველყოფილი პენსიებით. სიღარიბის

ზღვარს ქვემოთ მყოფი მოსახლეობა იღებს სოციალური შემწეობას და უზრუნველყოფილია სამედიცინო დაზღვევით.
✓ ზრდასრული მოსახლეობის აბსოლუტურ უმრავლესობას მიღებული აქვს საშუალო განათლება.
✓ შეიმჩნევა მავნე ნივთიერებების ჰაერში გაფრქვევის მაჩვენებლების მკვეთრი შემცირება. საერთო ჯამში გარემო ეკოლოგიურად სუფთაა. საყოფაცხოვრებო ნაგვის გატანა მუნიციპალიტეტის ტერიტორიებიდან სანსასუფთვეების სამსახურის მიერ ხორციელდება.
✓ ხელმისაწვდომია იაფი მუშახელი გარკვეული კვალიფიკაციითა და გამოცდილებით. ამასთან რამდენიმე დარგში ფუნქციონირებს საწარმოები.
✓ ფერმერები ნაწილობრივ უზრუნველყოფილნი არიან მცირე მექანიზაციის საშუალებებით. ამასთან, ხელმისაწვდომია მათთვის მსხვილი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა (მინი-ტრაქტორები, გუთნები). სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ძირითადი ნაწილი ხელსაყრელია ბოსტნეული კულტურების მოსაყვანად და მევენახეობის განვითარებისათვის. მიწების ძირითადი ნაწილი საკუთრებაშია.
✓ მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებას იწყებს ე.წ. ბაზრობა, სადაც ადგილობრივი მოსახლეობა შეძლებს წარმოებული პროდუქციის ბაზარზე მიწოდებას დაბალი ფასებით და მეტი სარგებლის მიღებას, რაც ხელს შეუწყობს მათ სტიმულირებას, რომ აწარმოონ უფრო მეტი პროდუქცია ბაზარზე გასაყიდად. მომსახურება უფასო იქნება.
✓ კოოპერატიული მეურნეობების განვითარების ხელშეწყობა.
✓ სოფლის მხარდაჭერი პროგრამების გააქტიურება.
✓ მუნიციპალიტეტში აჭარის ა.რ. სოფლის მეურნეობის სამინისტროს პროგრამებისა და ქვეპროგრამების რეალიზება.
✓ მუნიციპალიტეტს გააჩნია ციტრუსის, თხილის, ჩაის, ბოსტნეულის, ხილისა და მარცვლეული კულტურების მოყვანის დიდი ტრადიციები; პრიორიტეტულ მიმართულებად გვევლინება მეფუტკრეობა და მევენახეობა; ასევე მეცხოველეობა და კენკროვანი კულტურების წარმოება.
✓ თევზის სატბორე მეურნეობების განვითარება;
✓ მზარდი ბაზარი ქალაქ ბათუმისა და ქობულეთის ტურისტული პოტენციალის ზრდის ხარჯზე.
✓ საჯარო სკოლები სრულადაა უზრუნველყოფილი ინტერნეტით; საჯარო სექტორში დასაქმებული მოსამსახურეებისათვის პერმანენტულად წარმოებს კვალიფიკაციის ასამაღლებელი რიგი ღონისძიებები (ტრენინგები, კურსები, სემინარები).
✓ მუნიციპალიტეტის ერთ-ერთ მთავარ მიმართულებას მოსახლეობის ხარისხიანი სასმელი წყლით უზრუნველყოფა წარმოადგენს.
✓ ყველაზე მასშტაბური ინფრასტრუქტურული პროექტი - სოციალური სახლის მშენებლობა.
✓ ცენტრალური გზა რეაბილიტირებულია; სოფლებთან დამაკავშირებელი გზების რეაბილიტაცია ეტაპობრივად მიმდინარეობს; გარე განათებით უზრუნველყოფილი სასოფლო გზები.
✓ სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულებების რიცხოვნობა ზრდა.
✓ მოსახლეობა სარგებლობს თხევადი აირით; ბუნებრივი აირის მიწოდებით უზრუნველყოფილია მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის ნაწილი; ბუნებრივი აირით მუნიციპალიტეტის სრული მომარაგების პროცესი მიმდინარეობს; მუნიციპალიტეტი მთლიანად არის დაფარული ელექტროგამანაწილებელი ქსელებით.
✓ მუნიციპალიტეტში დაწყებულია საოჯახო სასტუმროების და საოჯახო ტურიზმის განვითარების პროცესი.
✓ დაბალია საიჯარო გადასახადები მიწაზე და კომერციულ ფართებზე.
✓ ხელსაყრელი საკანონმდებლო გარემო.
✓ ადგილობრივი გლეხები/ფერმერები მოკლებულნი არიან გამართული მარკეტინგული სტრატეგიით ბაზარზე საკუთარი ეფექტიანობის ამაღლების შესაძლებლობებს.

<b>სუსტი მხარეები</b>
✓ სოციალური დახმარებების მონეტარიზაციამ შეამცირა მოსახლეობის აქტივობა. სოციალური დახმარებების მიმღების უმეტესი ნაწილი არ ცდილობს თავი დააღწიოს არსებულ მდგომარეობას და კმაყოფილდება გარანტირებული დახმარებით.
✓ ოჯახებში ხშირად რამდენიმე კომლი ცხოვრობს, იმ მიზეზით, რომ მათი უზრუნველყოფა ცალკე საცხოვრებელი ფართით ვერ ხერხდება;
✓ ყველა მიმართულება/სფერო არაა უზრუნველყოფილი სპეციალისტებით.
✓ მუნიციპალიტეტის ეკოლოგიური სისუფთავის დღევანდელი დამაკმაყოფილებელი მდგომარეობა დაკავშირებულია მუნიციპალიტეტის სამრეწველო ზონის ქ. ბათუმზე გადაცემით და დასუფთავების ღონისძიებების გააქტიურებით.
✓ ისტორიული ძეგლების ძირითადი ნაწილი შემონახულია მხოლოდ ნანგრევების სახით და არ აქვს სანახაობრივი მხარე; ძირითად შემთხვევებში არაა გამართული ტურისტული მარშრუტები. რეალურ პოტენციალთან შედარებით, მცირეა მათი მრავალფეროვნებაც.
✓ უმუშევრობის დონე მაღალია, დასაქმების ძირითად წყაროს საჯარო სექტორი წარმოადგენს.
✓ სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის რაოდენობა არასაკმარისია;
✓ არ ხდება ნიადაგების ლაბორატორიული შემოწმება გამოკვლევის მიზნით და ნიადაგების გამდიდრება ხდება მხოლოდ ნიტრატებით; არ ხდება კულტურების მონაცვლეობა და ეცემა საშუალო მოსავლიანობა;
✓ გაზიფიცირების პროცესი გაჭიანურებულია;
✓ ბიუჯეტის ადგილობრივი შემოსულობების სიმცირე;
✓ არ ფუნქციონირებს ტურისტული სააგენტოები;
✓ ინოვაციური იდეების სიმცირე ადმინისტრაციულ ერთეულებში; ადგილობრივი ინიციატივების დაბალი ხარისხი;
✓ მუნიციპალიტეტის მოსახლეობასთან კომუნიკაციის ნაკლებობა (შეხვედრები სხვადასხვა თემატურ საკითხებთან დაკავშირებით).

## 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.

საპროექტო საწარმოს 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

საწარმოს 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 შეეწინააღმდეგოს ცვლილებას ან აღდგეს ცვლილების შემდეგ, ასევე მის ფარდობით ეკოლოგიურ, სოციალურ ან ეკონომიკურ ღირებულებასთან.

### 7.1.2. ზემოქმედებების 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 მავნე 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	$C < 0.5$ ზდკ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	$0.5 \text{ ზდკ} < C < 0.75 \text{ ზდკ}$	შესამჩნევი ზრდა
3	საშუალო	$0.75 \text{ ზდკ} < C < 1 \text{ ზდკ}$	უმნიშვნელოდ აწუხებს მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	$1 \text{ ზდკ} < C < 1.5 \text{ ზდკ}$	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5 \text{ ზდკ}$	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

**შენიშვნა:** C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

## 7.2.2. ზემოქმედების დახასიათება

### 7.2.2.1. მშენებლობის ეტაპი

ბიზნესგეგმის მიხედვით, ახალი საწარმოს და მისი დამხმარე ინფრასტრუქტურის მშენებლობა-მოწყობის ეტაპი დაახლოებით 1 თვის მანძილზე გაგრძელდება. ამ პერიოდის განმავლობაში ჩასატარებელი სამუშაოების მცირე მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით სამშენებლო 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 გაანგარიშებების შესრულება არ ჩაითვალა სავალდებულოდ.

### 7.2.2.2. ექსპლუატაციის ფაზა

#### 7.2.2.2.1. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება

"ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის №42 დადგენილების მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად, საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა შესაძლებელია დადგინდეს ორი გზით:

- უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვების მეშვეობით;
- საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით, ხოლო გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა საანგარიშო მეთოდიკის გამოყენებით.

საწარმოს ემისიების გაანგარიშება შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდიკის [20, 38, 42] გამოყენებით, რომელიც ითვალისწინებს გაფრქვევის რაოდენობის დადგენას ხვედრითი გაფრქვევის კოეფიციენტების მიხედვით მოქმედ ნორმატიულ და საცნობარო დოკუმენტაციაზე დაყრდნობით.

ემისიის შეფასებისათვის გამოყენებული აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდიკების მიხედვით განსაზღვრული კონკრეტული საანგარიშო ფორმულები წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის შესაბამის პარაგრაფებში.

აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდიკების მიხედვით განსაზღვრული მოთხოვნების შესაბამისად გაანგარიშება ჩატარებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის.

საწარმოს ფუნქციონირების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილი – გარემოს უმთავრესი დამაბინძურებელი წყაროებია:

- ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა ღია ცის ქვეშ მოწყობილ ორ ერთეულ საწყობებში ( გ-1 და გ-2);
- ბალასტის (ქვა-ღორღის) ჩაყრა მიმღებ ბუნკერში (გ-3);
- ბალასტის (ქვა-ღორღის) ლენტური კონვეიერით მიწოდება როტორული სამსხვრევ აგრეგატს (გ-4);
- როტორული სამსხვრევ აგრეგატი (გ-5);

- დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით მიწოდება სამტვრევ დანადგარზე-წისქვილში (გ-6);
- სამტვრევ დანადგარი- წისქვილი (გ-7);
- დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით გადატანა ცხავზე, სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება და ფრაქციებად დახარისხება (გ-8);
- სხვადასხვა ფრაქციის (0-5 მმ, 5-20 მმ და 20-40 მმ) ინერტული მასალების ლენტური კონვეიერებით (გ-9, გ-11, გ-13) გადატანა და სხვადასხვა ფრაქციებად ღია ცის ქვეშ განთავსებულ საწარმოს ღია საწყობებში დასაწყობება (გ-10, გ-12, გ-14).

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და ტექნოლოგიური ციკლის პროცესში მიმდინარე ტექნოლოგიური ოპერაციების ანალიზის შედეგად ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოში აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილებში 7.2.2.2.1.1-7.2.2.2.1.4, ხოლო მათი ტერიტორიული განაწილება საწარმოს გენგეგმაზეა დატანილი (იხ. ნახაზი 4.3.1.2).

საწარმოს დაბინძურების წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადად გამოიყოფა არაორგანული მტვერი.

მტვერი – წარმოადგენს ჰაერის მექანიკურ მინარევს. თავისი ტოქსიკურობით განეკუთვნება მე-3 კლასს, რომლის ძირითადი მავნე მოქმედება არის ის, რომ იგი არის მასში ან მასზე მყოფი მიკროორგანიზმებისა და გამომწვევი აგენტი განსაზღვრული დაავადებისა – პნევმოკონიოზისა, ანუ ფილტვების დამტვერიანებისა.

ობიექტის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული არაორგანული მტვერის მახასიათებლების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.2.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.2. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ ნივთიერებათა მახასიათებლები**

№	მავნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა)	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზღვ.) მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO <sub>2</sub>	2909	0,5	0,15	3

**7.2.2.2.1.1. ემისიის გაანგარიშება გაფრქვევები ბალასტის (ქვა-ღორღი) დასაწყობება-შენახვისას (გ-1-გ-2)**

საწარმოს ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად, საწარმო იმუშავებს დღე-ღამეში 8 საათიანი (ერთცვლიანი) სამუშაო რეჟიმით, წელიწადში 310 დღე. მისი მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში დაგეგმილია საათში 25 მ<sup>3</sup> ქვა-ღორღის გადამუშავება, რაც წლიურად 25 მ<sup>3</sup>x 8სთ x 310დღე/წელ.= 62000 მ<sup>3</sup>(≈86800 ტ) შეადგენს. აღნიშნული რაოდენობიდან წარმოების პროცესში მიიღება 52080,0 ტონა ღორღი და 34 720,0 ტონა ქვიშა.

საპროექტო ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის (ქვა-ღორღის) განსათავსებლად ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 2 ერთეული ღია სასაწყობო ფართი.

**ა) ემისიის გაანგარიშება დასაწყობებისას**

ბალასტის (ქვა-ღორღი) საწყობში ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლის დროს გამოყოფილი მტვერის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [42] შესაბამისად.

ბალასტის (ქვა-ლორღი) ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლის და მისი საწყობში ჩატვირთვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{\text{მტვ}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{სთ}} * 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

- K<sub>1</sub> - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;
- K<sub>2</sub> - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);
- K<sub>3</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;
- K<sub>4</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K<sub>5</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K<sub>7</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- G<sub>სთ.</sub> - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).
- G<sub>წელ.</sub> - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.1.1.1.

**ცხრილი 7.2.2.1.1.1.**

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილება ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ბალასტი	ქვიშა	ლორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K <sub>1</sub>	მასიური წილი	0,03	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K <sub>2</sub>	"..."	0,04	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>3</sub>	უგანზ. კოეფ.	1,2	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>4</sub>	უგანზ. კოეფ.	1,0	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,01	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,5	0,6	0,5
შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას	K <sub>8</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,9	0,9	0,9
შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას	K <sub>9</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,2	0,2	0,2
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4	0,4	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	G <sub>სთ.</sub>	ტ/სთ	35,0	21,0	14,0
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	G <sub>წელ.</sub>	ტ/წელ	90 000,0	52 080,0	34 720,0

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ}} = 0,03 * 0,04 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 0,9 * 0,2 * 0,4 * 35,0 * 10^6 / 3600 = 0,00504 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ}} = 0,00504 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0449971 \text{ ტ/წელ}$$

ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესაბამისად საწყისი ნედლეულის №1 საწყობის და № 2 საწყობის ტექნიკური მახასიათებლები ანალოგიურია, შესაბამისად გარქვევებიც ანალოგიური იქნება.

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწყისი ნედლეულის საწყობებში (№1 საწყობი და № 2 საწყობი) დასაწყობებისას გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.1.2.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.1.2.** გ-1 და გ-2 წყაროებიდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

გაფრქვევის წყაროს დასახელება, აღნიშვნა	დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	კოდი	დასახელება		
№1 საწყობი (გ-1)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,00504	0,0449971
№1 საწყობი (გ-2)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,00504	0,0449971

**ბ) ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ღორღი) საწყობში შენახვისას**

ნედლეულის დასაწყობება-შენახვისას ემისიის გაანგარიშება შესრულებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [42] შესაბამისად. მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის საწყობში შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$G_{ემ.} = K_3 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F_{ფაფ.}, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

- K<sub>3</sub> - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K<sub>5</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K<sub>6</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს. დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 1,45-ის;
- K<sub>7</sub>-კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- F<sub>ფაფ.</sub> - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ<sup>2</sup>;
- q - მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 კვ.მ. ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ) და ტოლია 0,002-ის

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.1.3.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.1.3.** საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
		ბალასტი	ქვიშა	ღორღი
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>3</sub>	1,2	1,2	1,2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	0,01	0,01	0,01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>6</sub>	1,45	1,45	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	0,5	0,6	0,5
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ <sup>2</sup> ფაქტიური	q	0,002	0,002	0,002

ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ2 წმ				
ამტვერების ზედაპირია, მ2	f	400	200	400

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{\text{ატვ}} = 1,2 * 0,01 * 1,45 * 0,5 * 0,002 * 400 = 0,00696 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{ატვ}} = 0,00696 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0621139 \text{ ტ/წელ}$$

ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესაბამისად საწყისი ნედლეულის №1 საწყობის და № 2 საწყობის ტექნიკური მახასიათებლები ანალოგიურია, შესაბამისად გარქვევებიც ანალოგიური იქნება.

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწყისი ნედლეულის საწყობებში (№1 საწყობი და № 2 საწყობი) შენახვისას გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.1.4.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.1.4.** გ-1 და გ-2 წყაროებიდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

გაფრქვევის წყაროს დასახელება, აღნიშვნა	დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	კოდი	დასახელება		
№1 საწყობი (გ-1)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,00696	0,0621139
№1 საწყობი (გ-2)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,00696	0,0621139

საწყისი ნედლეულის საწყობებიდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები (ჯამური) წარმოდგენილია ქვემოთ.

**საწყისი ნედლეულის საწყობებისათვის (გ-1,გ-2)**

სულ, გადაყრა+შენახვა (2909) იქნება:

გ/წმ: გადაყრა+შენახვა	0,0050400	0,0069600	Σ 0,0120000
ტ/წელ: გადაყრა+შენახვა	0,0449971	0,0621139	Σ 0,1071110

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საწყისი ნედლეულის საწყობებში (№1 საწყობი და № 2 საწყობი) დასაწყობება-შენახვისას გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.1.5.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.1.5.** გ-1 და გ-2 წყაროებიდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

გაფრქვევის წყაროს დასახელება, აღნიშვნა	დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	კოდი	დასახელება		
№1 საწყობი (გ-1)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0120000	0,1071110
№1 საწყობი (გ-2)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0120000	0,1071110

**7.2.2.2.1.2. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გ-3)**

ბალასტის (ქვა-ლორღი) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [42] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ლორღი) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$G_{\text{მტვ}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{სთ}} * 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{წელ}}, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- K<sub>1</sub> - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;
- K<sub>2</sub> - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);
- K<sub>3</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;
- K<sub>4</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცვულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K<sub>5</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K<sub>7</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- K<sub>8</sub> - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას  
K<sub>8</sub> = 1;
- K<sub>9</sub> - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან;
- B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- G<sub>სთ.</sub> - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).
- G<sub>წელ.</sub> - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.1.2.1.

**ცხრილი 7.2.2.1.2.1.**

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილება ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ბალასტი	ქვიშა	ღორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K <sub>1</sub>	მასიური წილი	0,03	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K <sub>2</sub>	"..."	0,04	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>3</sub>	უგანზ. კოეფ.	1,2	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>4</sub>	უგანზ. კოეფ.	1,0	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,01	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,5	0,6	0,5
შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას	K <sub>8</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,9	0,9	0,9
შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას	K <sub>9</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,2	0,2	0,2
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4	0,4	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	G <sub>სთ.</sub>	ტ/სთ	35,0	21,0	14,0
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	G <sub>წელ.</sub>	ტ/წელ	90 000,0	52 080,0	34 720,0

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ}} = 0,03 * 0,04 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 0,9 * 0,2 * 0,4 * 35,0 * 10^6 / 3600 = 0,00504 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ}} = 0,00504 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0449971 \text{ ტ/წელ}$$

გ-3 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.2.2.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.2.2.** გ-3 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,00504	0,0449971

**7.2.2.2.1.3. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ღორღი) ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-4)**

ბალასტის (ქვა-ღორღი) მიმღები ბუნკერიდან ლენტური ტრანსპორტიორით როტორული სამსხვრევი დანადგარში გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [42] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ღორღი) მიმღები ბუნკერიდან ლენტური ტრანსპორტიორით როტორული სამსხვრევი დანადგარში გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{\text{მტვ}} * L * I * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600 / 10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- K<sub>3</sub> - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K<sub>4</sub> - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K<sub>5</sub> - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- W<sub>მტვ.</sub> - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ<sup>2</sup>\*წმ;
- I - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,80 მ-ის;
- L - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 3,0 მ-ის;
- γ - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;
- T - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.3.1.

## ცხრილი 7.2.2.1.3.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შგ.}$	გ/მ <sup>2</sup> *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	L	მ	0,80
ლენტის სიგრძე	L	მ	3,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	Y	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,80 * 3,0 * 0,1 = 0,0000864 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,0000864 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0007714 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-4 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.1.3.2.

## ცხრილი 7.2.2.1.3.2. გ-4 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0000864	0,0007714

## 7.2.2.1.4. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) პირველადი მსხვრევისას (გ-5)

როტორული სამსხვრევის მუშაობის დროს გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [20] 93-ე ცხრილის შესაბამისად. გაფრქვევის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$G_{მტვ.} = G_{იხ.} * K / 1000, \text{ ტ/წელ.}$$

$$M_{მტვ.} = G_{მტვ.} * t * 10^6 / (t * 3600), \text{ გ/წმ;}$$

სადაც:

$G_{იხ.}$  – ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა: 86 800,0 ტ.

K – 1 ტ მასალის მსხვრევისას სველი მეთოდით მტვრის გამოყოფის ხვედრითი კოეფიციენტი: (0.009 კგ/ტ პირველადი და მეორადი მსხვრევისას).

t – დანადგარის მუშაობის დრო: 2480 სთ/წელ.

მოცემულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 86\,800,0 \times 0,009/1000 = 0,7812000 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,7812 \times 10^6 / (2480 \times 3600) = 0,0875000 \text{ გ/წმ.}$$

გ-5 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.4.1.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.4.1.** გ-5 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0875000	0,7812000

#### 7.2.2.2.1.5. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) პირველადი მსხვრევისას მიღებული მასის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-6)

ბალასტის (ქვა-ლორღი) ქვა-ლორღის პირველადი მსხვრევისას მიღებული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით სამტვრევ დანადგარში (წისქვილში) გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდიკის [42] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ლორღი) პირველადი მსხვრევისას მიღებული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{\text{მტვ.}} * L * 1 * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600/10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- $K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $W_{\text{მტვ.}}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ<sup>2</sup>\*წმ;
- $l$  - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,80 მ-ის;
- $L$  - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 14,0 მ-ის;
- $\gamma$  - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;
- $T$  - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.5.1.

**ცხრილი 7.2.2.1.5.1**

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შგ.}$	გ/მ <sup>2</sup> *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	L	მ	0,80
ლენტის სიგრძე	L	მ	14,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	Y	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{შგ.} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,80 * 14,0 * 0,1 = 0,0004032 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{შგ.} = 0,0004032 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0035998 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-6 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.1.5.2.

**ცხრილი 7.2.2.1.5.2. გ-6 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები**

დამაზინებურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0004032	0,0035998

**7.2.2.1.6. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) მეორადი მსხვრევისას (გ-7)**

ბალასტის (ქვა-ლორღი) მეორადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევები გ-5 წყაროს გაფრქვევების ანალოგიურია.

**7.2.2.1.7. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) მეორადი მსხვრევისას მიღებული მასის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-8)**

ბალასტის (ქვა-ლორღი) ქვა-ლორღის მეორადი მსხვრევისას მიღებული მასის ლენტურ ტრანსპორტიორით სამტვრევ დანადგარში (წისქვილში) გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [22] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ლორღი) ქვა-ლორღის მეორადი მსხვრევისას მიღებული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით სამტვრევ დანადგარში (წისქვილში) გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{შგ.} * L * I * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600/10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- $K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $W_{\text{შბ.}}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ<sup>2</sup>\*წმ;
- $l$  - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,80 მ-ის;
- $L$  - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 18,0 მ-ის;
- $y$  - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;
- $T$  - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.7.1.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.7.1.**

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{\text{შბ.}}$	გ/მ <sup>2</sup> *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	$L$	მ	0,80
ლენტის სიგრძე	$L$	მ	18,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	$Y$	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	$T$	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{შბ.}} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,80 * 18,0 * 0,1 = 0,0005184 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{შბ.}} = 0,0005184 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0046283 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-8 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.7.2.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.7.2. გ-8 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები**

კოდი	დამაზინმურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0005184	0,0046283

**7.2.2.2.1.8. ემისიის გაანგარიშება ქვიშის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-9)**

ქვიშის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [42] შესაბამისად. ქვიშის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{შვ.} * L * 1 * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600 / 10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- $K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $W_{შვ.}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ<sup>2</sup>\*წმ;
- $l$  - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,60 მ-ის;
- $L$  - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 12,0 მ-ის;
- $\gamma$  - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;
- $T$  - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.8.1.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.8.1.**

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შვ.}$	გ/მ <sup>2</sup> *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	$L$	მ	0,60
ლენტის სიგრძე	$L$	მ	12,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	$\gamma$	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	$T$	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{შვ.} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,60 * 12,0 * 0,1 = 0,0002592 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{შვ.} = 0,0002592 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0023141 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-9 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.8.2.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.8.2. გ-9 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0002592	0,0023141

#### 7.2.2.2.1.9. ქვიშის დასაწყობება საწყობში (გ-10)

ინერტული მასალების (ქვიშის) საწყობში დაყრისას გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [42] შესაბამისად. საწყობში ქვიშის ჩატვირთვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{\text{მტვ}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G_{\text{სთ}} * 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

K<sub>1</sub> - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K<sub>2</sub> - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K<sub>3</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K<sub>4</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K<sub>5</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K<sub>7</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G<sub>სთ</sub> - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).

G<sub>წელ</sub> - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.9.1.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.9.1.**

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილები ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ბალასტი	ქვიშა	ღორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K <sub>1</sub>	მასიური წილი	0,03	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K <sub>2</sub>	"..."	0,04	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>3</sub>	უგანზ. კოეფ.	1,2	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>4</sub>	უგანზ. კოეფ.	1,0	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,01	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,5	0,6	0,5
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4	0,4	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	G <sub>სთ.</sub>	ტ/სთ	35,0	21,0	14,0
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	G <sub>წელ.</sub>	ტ/წელ	90 000,0	52 080,0	34 720,0

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,6 * 0,4 * 21,0 * 10^6 / 3600 = 0,0252000 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,0252 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,2249856 \text{ ტ/წელ}$$

გ-10 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.9.2.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.9.2. გ-10 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები**

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0252000	0,2249856

**7.2.2.2.1.10. ემისიის გაანგარიშება 5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-11)**

5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [42] შესაბამისად. 5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{მტვ.} * L * 1 * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600 / 10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- $K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;  
 $K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;  
 $K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;  
 $W_{შებ.}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ<sup>2</sup>\*წმ;  
 $l$  - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,60 მ-ის;  
 $L$  - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 13,0 მ-ის;  
 $y$  - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;  
 $T$  - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.10.1.

#### ცხრილი 7.2.2.2.1.10.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შებ.}$	გ/მ <sup>2</sup> *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	$l$	მ	0,60
ლენტის სიგრძე	$L$	მ	12,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	$Y$	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	$T$	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,60 * 13,0 * 0,1 = 0,0002808 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,0002808 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0025070 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-11 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.10.2

#### ცხრილი 7.2.2.2.1.10.2. გ-11 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0002808	0,0025070

### 7.2.2.2.1.11. 5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ღორღის დასაწყობება საწყობში (გ-12)

ინერტული მასალების (5-10 მმ ფრაქციის ღორღის) საწყობში დაყრისას გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [42] შესაბამისად. საწყობში ინერტული მასალების (5-10 მმ ფრაქციის ღორღის) ჩატვირთვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{\text{მტვ}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G_{\text{სთ}} * 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

$K_1$  - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

$K_2$  - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

$K_4$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{\text{სთ}}$  - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).

$G_{\text{წელ}}$  - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.11.1.

#### ცხრილი 7.2.2.2.1.11.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილება ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ბალასტი	ქვიშა	ღორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	$K_1$	მასიური წილი	0,03	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	$K_2$	"..."	0,04	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვიტუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_7$	უგანზ. კოეფ.	0,5	0,6	0,5
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	$B$	უგანზ. კოეფ.	0,4	0,4	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	$G_{\text{სთ}}$	ტ/სთ	35,0	21,0	14,0
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	$G_{\text{წელ}}$	ტ/წელ	90 000,0	52 080,0	34 720,0

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ}} = 0,01 * 0,01 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 0,4 * 7,0 * 10^6 / 3600 = 0,0004667 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ}} = 0,0004667 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0041664 \text{ ტ/წელ}$$

გ-12 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.11.2.

**ცხრილი 7.2.2.2.1.11.2.** გ-12 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0004667	0,0041664

#### 7.2.2.2.1.12. ემისიის გაანგარიშება 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-13)

10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [42] შესაბამისად. 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{შგ.} * L * 1 * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600 / 10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- $K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $W_{შგ.}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ<sup>2</sup>\*წმ;
- $l$  - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,60 მ-ის;
- $L$  - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 12,0 მ-ის;
- $\gamma$  - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;
- $T$  - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.12.1.

## ცხრილი 7.2.2.1.12.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შებ.}$	გ/მ <sup>2</sup> *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	L	მ	0,60
ლენტის სიგრძე	L	მ	12,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	Y	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,60 * 12,0 * 0,1 = 0,0002592 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,0002592 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0023141 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-13 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.1.12.2

## ცხრილი 7.2.2.1.12.2. გ-13 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0002592	0,0023141

## 7.2.2.1.13. 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ღორღის დასაწყობება საწყობში (გ-14)

ინერტული მასალების (10-20 მმ ფრაქციის ღორღის) საწყობში დაყრისას გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [42] შესაბამისად. საწყობში ინერტული მასალების (10-20 მმ ფრაქციის ღორღის) ჩატვირთვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{მტვ.} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G_{სთ} * 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

$K_1$  - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

$K_2$  - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

$K_4$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის

დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K<sub>5</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K<sub>7</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G<sub>სთ.</sub> - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).

G<sub>წელ.</sub> - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.13.1.

### ცხრილი 7.2.2.2.1.13.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილები ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ბალასტი	ქვიშა	ღორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K <sub>1</sub>	მასიური წილი	0,03	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K <sub>2</sub>	"..."	0,04	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>3</sub>	უგანზ. კოეფ.	1,2	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვიტუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>4</sub>	უგანზ. კოეფ.	1,0	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,01	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,5	0,6	0,5
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4	0,4	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	G <sub>სთ.</sub>	ტ/სთ	35,0	21,0	14,0
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	G <sub>წელ.</sub>	ტ/წელ	90 000,0	52 080,0	34 720,0

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 0,01 * 0,01 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 0,4 * 7,0 * 10^6 / 3600 = 0,0004667 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,0004667 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0041664 \text{ ტ/წელ}$$

გ-14 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.2.2.2.1.13.2.

### ცხრილი 7.2.2.2.1.13.2. გ-14 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,0004667	0,0041664

### 7.2.2.3. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება

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

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების სიდიდების გაანგარიშება ხდება უნიფიცირებული პროგრამა “УПРЗА «ЭКОЛОГ““, ვერსია 3.0-ის საშუალებით [14], რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

- საწარმოს გენგემა მასზედ გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;
- საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატურ და ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლები;
- საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები;
- დასახლებული პუნქტისთვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაბნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაბნევის არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 500მ x 500მ ბიჯით 50 მ. გაბნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით [4]-ის შესაბამისად.

მანქანური დამუშავების კომპიუტერული სისტემა იძლევა მთლიანი საწყისი მონაცემების წარმოდგენას და ყოველი მავნე ნივთიერებისთვის შესრულებული ანგარიშის შედეგებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია დანართ 11.3 -ში მანქანური ანგარიშის ამონაბეჭდის სახით და მათში ასახულია:

- მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები;
- საწარმოს განთავსების რაიონის მახასიათებელი კლიმატურ და მეტეოროლოგიური პარამეტრები, ქარის სხვადასხვა საანგარიშო სიჩქარეები;
- მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევები წყაროებიდან;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები საანგარიშო ბადის ყოველი x და y წერტილებისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციების წერტილები ზაფხულისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის რუკები.

საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის პარამეტრები საწარმოსათვის მოცემულია ცხრილებში 7.2.2.2.1- 7.2.2.2.4.

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათების 7.2.2.2.2 ცხრილის გაგრძელების სახით ასევე წარმოდგენილია იმ გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების პარამეტრები, რომელიც გაბნევის ანგარიშის დროს გათვალისწინებული იქნა ფონურ წყაროდ.

გაანგარიშებების შედეგებზე დეტალური მონაცემები ცხრილებისა და გრაფიკების სახით წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში 13. 2 .

## ცხრილი 7.2.2.2.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, სამქროს, 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 დღე-ღამე, სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელი საწარმო	გ-1	არაორგანიზებული	1	№500	ბალასტის (ქვა-ლორდის) დასაწყობება-შენახვა (№1 საწყობი)	1	24	8760	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,1071110
	გ-2	არაორგანიზებული	1	№501	ბალასტის (ქვა-ლორდის) დასაწყობება-შენახვა (№2 საწყობი)	1	24	8760	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,1071110
	გ-3	არაორგანიზებული.	1	№502	ბალასტის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,0449971
	გ-4	არაორგანიზებული.	1	№503	ბალასტის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,0007714
	გ-5	არაორგანიზებული.	1	№504	როტორული სამსხვრევ აგრეგატი	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,7812000
	გ-6	არაორგანიზებული.	1	№505	პირველად დამსხვრეული მასის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,0035998
	გ-7	არაორგანიზებული.	1	№506	სამტვრევი დანადგარი (წისქვილი)	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,7812000
	გ-8	არაორგანიზებული.	1	№507	მეორად დამსხვრეული მასის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,0046283

გ-9	არაორგანიზებულ.	1	№507	0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,0023141
გ-10	არაორგანიზებულ.	1	№508	0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის დასაწყობება	1	24	8760	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,2249856
გ-11	არაორგანიზებულ.	1	№509	5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,0025070
გ-12	არაორგანიზებულ.	1	№510	5-10 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყობება	1	24	8760	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,0041664
გ-13	არაორგანიზებულ.	1	№511	10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,0023141
გ-14	არაორგანიზებულ.	1	№512	10-20 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყობება	1	24	8760	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,0041664

## ცხრილი 7.2.2.2.2. 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	დიამეტრი, ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა, t <sup>0</sup> C		მაქსიმალური, გ/წმ	ჯამური, ტ/წელ.	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროს			
									X	y	ერთი ბოლოსთვის		მეორე ბოლოსთვის	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0120000	0,1071110	-12,0	14,0				
გ-2	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0120000	0,1071110	-16,0	2,0				
გ-3	2,5	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0050400	0,0449971	0	0				
გ-4	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0000864	0,0007714	6,0	-2,0				
გ-5	3,5	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0875000	0,7812000	10,0	-6,0				
გ-6	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0004032	0,0035998	-14,0	-8,0				
გ-7	3,5	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0875000	0,7812000	20,0	-10,0				
გ-8	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0005184	0,0046283	22,0	-12,0				
გ-9	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0002592	0,0023141	24,0	-20,0				
გ-10	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0252000	0,2249856	22,0	-26,0				
გ-11	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0002808	0,0025070	30,0	-18,0				
გ-12	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0004667	0,0041664	34,0	-22,0				
გ-13	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0002592	0,0023141	28,0	-12,0				
გ-14	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0004667	0,0041664	30,0	-8,0				

## ცხრილი 7.2.2.2.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება (გაგრძელება)

ფონური წყარო შპს „გზების“-ს საწარმო														
გ-15	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,1736111	1,5000000	200,0	270,0				
ფონური წყარო შპს „DAR CAPITAL“-ს საწარმო														
გ-16	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0491898	0,425	60,0	30,0				
ფონური წყარო შპს „RASEBETON“-ს საწარმო														
გ-17	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,2645833	2,286	210,0	60,0				
ფონური წყარო შპს „ბეთლემი-2011“-ს ცემენტის ქარხანა														
გ-18	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,3085857	2,66618	100,0	-20,0				
ფონური წყარო შპს „ბიზონი“-ს საწარმო														
გ-19	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,8594444	7,4256	390,0	-90,0				
ფონური წყარო შპს „ალიკა“-ს საწარმო														
6	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	1,0359375	8,9505	200,0	-110,0				
ფონური წყარო შპს „ზიმო-7“-ს საწარმო														
გ-21	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,1452971	1,255367	510,0	-290,0				
ფონური წყარო შპს „კალტას“-ის საწარმო														
გ-22	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,1388889	1,2000000	-75,0	30,0				

## ცხრილი 7.2.2.2.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მავნე ნივთიერება			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ <sup>3</sup>		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების გაწმენდის ხარისხი, %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

**შენიშვნა:** აირმტვერდამჭერი მოწყობილობები ტექნოლოგიით არ არის გათვალისწინებული

ცხრილი 7.2.2.2.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება, ტ/წელ.

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შესულიდან დაჭერილია		სულ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3) X 100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გაწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულია		
			სულ	ორგანიზებულ ი გამოყოფის წყაროებიდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2,0710722	2,0710722	-	-	-	-	2,0710722	-

**7.2.2.4. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშით მიღებული შედეგების ანალიზი**

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში, რომლის ტერიტორიაზე განთავსებულია ანალოგიური ტიპის შპს „გზების“-ს, შპს „DAR CAPITAL“-ს, შპს „RASEBETON“-ს, შპს „ბეთლემი-2011“-ის, შპს „ბიზონი“-ს, შპს „ალიკა“-ს, შპს „ზიმო-7“-ს და შპს „კალტას“-ის საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროები.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებებით საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან დაცილებულია ობიექტიდან 320 მეტრით, ხოლო საწარმოს ნულოვანი წერტილის კორდინატიდან კორდინატებით (370; 60), ხოლო სხვა მიმართულებით 500 მეტრი რადიუსის მანძილის შიგნით დასახლებული პუნქტი არ არსებობს, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგი საკონტროლო წერტილების მიმართ, კერძოდ შემდეგ წერილის კორდინატებზე: (-500; 0); (0; 500); (0; -500); (370; 60);

ფონური დაბინძურების მაჩვენებლების მეთოდიკა გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდიკის მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (125-250 ათასი მოსახლეობა) და საწარმოს სიახლოვეს არსებული შპს „გზების“-ს, შპს „DAR CAPITAL“-ს, შპს „RASEBETON“-ს, შპს „ბეთლემი-2011“-ის, შპს „ბიზონი“-ს, შპს „ალიკა“-ს, შპს „ზიმო-7“-ს და შპს „კალტას“-ის საწარმოების გაფრქვევის წყაროებიდან გაფრქვევები, რომელიც გათვალისწინებული იქნა ფონურ წყაროდ.

აღნიშნული გაბნევის ანგარიშის შედეგები მოცემულია ცხრილში 7.1.2.1.

**ცხრილი 7.1.2.1. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები**

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან			
	უახლოეს დასახლებული პუნქტის და საკონტროლო წერტილების კორდინატები			
	(0;-500)	(-500; 0)	0; 500)	(370; 60)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,41 ზღვ	0,43 ზღვ	0,47 ზღვ	0,79 ზღვ

ცხრილის ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ სამტატო რეჟიმში საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხრის საზღვრიდან 320 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ საკონტროლო წერტილში არც ერთი მავნე ნივთიერების მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, ფონის გათვალისწინებით, არ გადააჭარბებს საცხოვრებელი ზონისათვის ამ მავნე ნივთიერებებისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას.

ამრიგად, გაფრქვევები სამტატო რეჟიმში, შეიძლება დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის მიღებული სიდიდეები შეიძლება ჩაითვალოს ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად.

### 7.2.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების შემარბილებელი ღონისძიებები შემუშავებულია მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებისათვის.

#### ▪ მოწყობის ფაზა:

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება;
- ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე);
- მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;
- სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);
- სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა მშრალი ამინდის პირობებში;
- ადვილად ამტვერებდი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;
- ადვილად ამტვერებდი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;
- დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან მოშორებით;
- საჭიროებისამებრ (სპეციფიური სამუშაოების შესრულებისას) პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (რესპირატორები);
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

#### ▪ ექსპლუატაციის ფაზა

- ტექნიკური მომსახურების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების მინიმისაციის ღონისძიებები მშენებლობის ფაზის ღონისძიებების იდენტურია;
- მონიტორინგით გამოვლენილი დარღვევის შემთხვევაში შესაბამისი მოკორექტირებელი ღონისძიებების შემუშავება და გატარება: მაგ. ნაგებობის ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, დაბინძურების წყაროების გადახურვა-ჰერმეტიზაცია, საჭიროების შემთხვევაში აირების გაწმენდისათვის გამოყენებული იქნას დამატებითი ფილტრები და ა.შ.

7.2.4 . ზემოქმედების შეფასება

- საწარმოს მოწყობის და ოპერირების ფაზებზე მისი მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს

ცხრილი 7.2.4.1. ემისიების შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მოწყობის ეტაპი:</b>							
<p><b>წვის პროდუქტების, შედეგების აეროზოლებისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>წვის პროდუქტების წყარო - სამუშაოები, რომელიც საჭიროებს სამშენებლო და სპეც. ტექნიკის გამოყენებას, მ.შ. მიწის სამუშაოები, სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირება, ინფრასტრუქტურის მოწყობა/ მშენებლობა, დიზელ-გენერატორი და სხვა;</li> <li>შედეგების აეროზოლების წყარო - ლითონის კონსტრუქციების სამონტაჟო სამუშაოები;</li> <li>სხვა მავნე ნივთიერებათა წყარო - უბანზე არსებული ქიმიური ნივთიერებების (საწვავ-საპოხი მასალა, საწვავის რეზერვუარები და სხვ.) აირადი ემისიები.</li> </ul>	<p>ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა, პროექტის მუშახელი, ბიოლოგიური გარემო</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>სამუშაო უბანი და მიმდებარე საცხოვრებელი ზონა</p>	<p>საშუალო ვადიანი (დამოკიდებულია სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობაზე )</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>დაბალი,</b> შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი</b></p>
<p><b>მტვრის გავრცელება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>წყარო - მიწის სამუშაოები, ტრანსპორტირება, ნაყარი სამშენებლო მასალების შენახვა-გამოყენება, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და სხვ.</li> </ul>		<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>მაღალი რისკი</p>	<p>სამუშაო უბანი და მიმდებარე საცხოვრებელი ზონა</p>	<p>საშუალო ვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>საშუალო ან დაბალი,</b> შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი.</b></p>
<b>ექსპლუატაციის ეტაპი:</b>							
<p><b>მტვრის გავრცელება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>წყარო - ტექნოლოგიური დანადგარები, ტრანსპორტირება, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და სხვ.</li> </ul>	<p>მოსახლეობა, ტექნიკური პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>სამუშაო უბანი და მიმდებარე საცხოვრებელი ზონა</p>	<p>მუდმივად</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>დაბალი,</b> შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი</b></p>

**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**

**7.3.2.1. მოწყობის ეტაპი**

მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრისათვის ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;

<sup>1</sup> ასეთ ცვლილებას ადამიანთა უმეტესობა ვერ აღიქვამს

- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან შპს "ჯეოკონი"

საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავი 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:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} \quad (7.3.2.1.1)$$

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:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega \quad (7.3.2.1.2)$$

სადაც:

$L_p$  – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

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

$r$  – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

$\Omega$  – 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;

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

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, $H_{3\zeta}$ .	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\beta_a$ დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დამკვეთები:

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 შესავსებლად 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:  $\beta_{\text{შა}}=15,9$  დბ/კმ;

მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა საამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოებში, ასევე სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული შემდეგი ტექნიკური საშუალებები:

- 2 ერთეული თვითმცლელი ავტომანქანა (ხმაურის დონე შეადგენს 85 დბა-ს);

- 1 ბულდოზერი (90 დბა);
- 1 ექსკავატორი (90 დბა);
- 1 ამწე (88 დბა);
- 1 სადემონტაჟო ვიბრო ჩაქუჩი (87 დბა).

მონაცემების 7.3.2.1.1 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ მშენებლობისას მოქმედი დანადგარ-მექანიზმების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 90} + 10^{0,1 \times 90} + 10^{0,1 \times 88} + 10^{0,1 \times 87}) = 95,8 \text{ დბა.}$$

ძირითად საანგარიშო წერტილად აღებულია ობიექტიდან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიის საზღვარზე, რომლის პირდაპირი დაცილების მანძილი, ამ ხმაურის წყაროების განთავსების გეომეტრიული ცენტრიდან, დაახლოებით 360 მ-ს შეადგენს.

საკვლევი ტერიტორიიდან საანგარიშო წერტილამდე ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება ჩატარებულია ჩამოთვლილი მანქანა-მოწყობილობის ერთდროული მუშაობის შემთხვევისთვის, ხმაურის მინიმალური ეკრანირების გათვალისწინებით (ანუ ყველაზე უარესი სცენარი).

მონაცემების 7.3.2.1.2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ ხმაურის მაქსიმალურ დონეებს საანგარიშო წერტილებში, კერძოდ:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega = 95,8 - 15 \lg 360 + 10 \lg 2 - 15,9 \cdot 360 / 1000 - 10 \lg 2 \pi = 95,8 - 38,35 + 3,0 - 5,73 - 7,98 = 46,74 \text{ დბა}$$

გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.3.2.1.1.

**ცხრილი 7.3.2.1.1. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები**

ძირითადი მომუშავე მანქანა- მოწყობილობები	საანგარიშო წერტილი	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	ხმაურის ექვ. დონე საანგ. წერტილში, დბა	ნორმა,დბა*
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 ერთეული თვითმცლელი ავტომანქანა;</li> <li>▪ 1 ბულდოზერი;</li> <li>▪ 1 ექსკავატორი;</li> <li>▪ 1 ამწე;</li> <li>▪ 1 სადემონტაჟო ვიბრო ჩაქუჩი.</li> </ul>	360 მ-იანი ზონის საზღვარი	95,8	46,74	დღის საათებში - 50 დბა. ღამის საათებში- 40 დბა

\*- „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს მთავრობის №398 დაგეგმვებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი.

გათვლების მიხედვით დასახლებული პუნქტების საზღვარზე ხმაურის დაშვებულ ნორმებზე (დღის საათებისთვის) 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 გამორიცხავს, კერძოდ:

- სამშენებლო სამუშაოები (მითუმეტეს ინტენსიური ხმაურის წარმოქმნელი სამუშაოები) იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების ერთდროული მუშაობა ნაკლებ სავარაუდოა. ასეთ შემთხვევაშიც კი ის არ იქნება ხანგრძლივი პროცესი;
- გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ხმაურის წყაროებსა და საანგარიშო წერტილს შორის არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანები, რომლებიც ხმაურის გავრცელებას კიდევ უფრო შეამცირებს. ასე მაგალითად, საწარმოს ტერიტორიის პერიმეტრზე მოწყობილია დაახლოებით 1,5 მ სიმაღლის ბეტონის კედელი, რომელსაც ექნება ხმაურდაცვითი ეფექტი ამ მიმართულებით არსებული საცხოვრებელი განაშენიანებისათვის (სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით (ცხრ. 35). ხმაურის წყაროსა და ეკრანს შორის მანძილის (50-100 მ) და ეკრანსა და საანგარიშო წერტილს შორის დაშორების (50 მ) გათვალისწინებით მოსალოდნელია ხმაურის 17 დბა-ით შემცირება);
- მშენებლობისას წარმოქმნილი ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება იქნება მოკლევადიანი. საწარმოს და მისი დამხმარე ინფრასტრუქტურის მშენებლობა-მოწყობის ეტაპი დაახლოებით 1 თვის მანძილზე გაგრძელდება. ამ პერიოდის განმავლობაში ჩასატარებელი სამუშაოების მცირე მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით სამშენებლო სამუშაოებში მძიმე ტექნიკის და ხმაურის ემისიების სხვა მნიშვნელოვანი წყაროების ინტენსიური გამოყენება არ მოხდება.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ობიექტის მშენებლობის დროს მოსახლეობაზე ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების მნიშვნელოვნება შეიძლება შეფასდეს როგორც „დაბალი“.

ხმაურის გავრცელებით უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია მშენებლობაზე დასაქმებულ პერსონალზე. სამშენებლო მოედანზე დროის ცალკეულ მონაკვეთებში ხმაურის დონემ შეიძლება 95 დბა-ს გადააჭარბოს. ზემოქმედების შემცირების მიზნით, მშენებელმა კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. პერსონალი (განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევ დანადგარებთან მუშაობის დროს), საჭიროებისამებრ აღჭურვილი უნდა იყოს დამცავი საშუალებებით (ყურსაცმები).

### 7.3.2.2. ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილი იქნება განსხვავებული ტიპის ხმაურის წყაროები და შესაბამისად იცვლება ხმაურის დონე გენერაციის ადგილზე.

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

ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე შემდეგი ტექნიკური საშუალებები:

- 1 ერთეული თვითმცლელი ავტომანქანა (ხმაურის დონე შეადგენს 88 დბა-ს);
- 1 ერთეული ჩამტვირთველი (88 დბა);
- საწარმოს შემდეგი აგრეგატები:
  - ლენტური ტრანსპორტიორი (84 დბა);
  - წისქვილი (85 დბა).

სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე ტექნიკური საშუალებების ხმაურის მახასიათებლები აღებული იქნა საპასპორტო მონაცემების მიხედვით.

აღნიშნული მონაცემების 7.3.2.1 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე ტექნიკური საშუალებების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (10^{0,1 \times 88} + 10^{0,1 \times 88} + 10^{0,1 \times 84} + 10^{0,1 \times 85}) = 92,62 \text{ დბა.}$$

სამუშაო ტერიტორიაზე ტექნოლოგიური დანადგარების განთავსების სქემის მიხედვით, ხმაურწარმომქმნელი წყაროების გეომეტრიული ცენტრიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია დაახლოებით 360 მ-ით.

საანგარიშო წერტილებში ხმაურის დონეები იქნება:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega = 92,62 - 15 \lg 360 + 10 \lg 2 - 15,9 \cdot 360 / 1000 - 10 \lg 2 \pi = 92,62 - 38,35 + 3,0 - 5,73 - 7,98 = 43,56 \text{ დბა}$$

გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.3.2.2.1.

**ცხრილი 7.3.2.2.1. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები**

ძირითადი მომუშავე მანქანა-მოწყობილობები	საანგარიშო წერტილი	ხმაურის ექვ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	ხმაურის ექვ. დონე საანგ. წერტილში, დბა	ნორმა, დბა*
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ერთეული თვითმცლელი ავტომანქანა;</li> <li>• 1 ჩამტვირთველი;</li> <li>• საწარმოს სხვადასხვა აგრეგატები.</li> </ul>	360 მ-იანი ზონის საზღვარი	92,62	43,56	დღის საათებში - 50 დბა. ღამის საათებში- 40 დბა

გათვლების შედეგების მიხედვით დასახლებული პუნქტების საზღვარზე ხმაურის დაშვებულ ნორმებზე (დღის საათებისთვის დადგენილი ნორმები) გადაჭარბება მოსალოდნელი არარის.

გათვლების მიხედვით ექსპლუატაციის ეტაპზე დასახლებული პუნქტების საზღვარზე საპროგნოზო ხმაურის დონე არ აჭარბებს დღის საათებისთვის დადგენილი ნორმებს (50 დბა) ხოლო ღამის საათებისთვის დადგენილი ნორმებს აჭარბებს 43,56 - 40,0 = 3,56 დბა-ით. შესაბამისად „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს მთავრობის №398 დაგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით დაშვებულ ღამის საათებისთვის დადგენილი ნორმებთან (40 დბა) შესაბამისობის მიზნით აუცილებელია საწარმოს ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი ხმაურის დონის შემცირება 3,56 დბა-ით.

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

- ინტენსიური ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების ერთდროული მუშაობა ნაკლებ სავარაუდოა. ასეთ შემთხვევაშიც კი ის არ იქნება ხანგრძლივი პროცესი;
- გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ხმაურის წყაროებსა და საანგარიშო წერტილს შორის არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანები, რომლებიც ხმაურის გავრცელებას კიდევ უფრო შეამცირებს. ასე მაგალითად, საწარმოს ტერიტორიის პერიმეტრზე მოწყობილია დაახლოებით 1,5 მ სიმაღლის ბეტონის კედელი, რომელსაც ექნება ხმაურდაცვითი ეფექტი ამ მიმართულებით არსებული საცხოვრებელი განაშენიანებისათვის (საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით (ცხრ. 35). ხმაურის წყაროსა და ეკრანს შორის მანძილის (50-100 მ) და ეკრანსა და საანგარიშო წერტილს შორის დაშორების (50 მ) გათვალისწინებით მოსალოდნელია ხმაურის 17 დბა-ით შემცირება).

### 7.3.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

აღნიშნულის მიუხედავად, ხმაურის გავრცელების დონეების მინიმიზაციის მიზნით მიზანშეწონილია გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე საუკეთესო აკუსტიკური მახასიათებლების დანადგარების გამოყენება;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- შესაძლებლობისამებრ ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურიანი სამუშაოების პერიოდის განსაზღვრა, ეკოლოგიური საკითხების გათვალისწინებით;
- მაღალი დონის ხმაურწარმომქმნელი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძნობიარე რეცეპტორებისგან (საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;
- მონიტორინგის შედეგების მიხედვით ხმაურის დონეების გადაჭარბების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებები:
  - ხმაურის წყაროსა და მგრძნობიარე რეცეპტორებს (საცხოვრებელი ზონა) შორის ხმაურდამცავი ბარიერების (ეკრანების) განთავსება (საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით);
  - ტერიტორიის ჩრდილოეთისა და ჩრდილო-აღმოსავლეთის პერიმეტრებზე მოეწყობა გამწვანების ზოლი, რომელსაც ასევე ექნება ხმაურდაცვითი ეფექტი ამ მიმართულებით არსებული საცხოვრებელი განაშენიანებისათვის (საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით (ცხრ. 36) შესაძლებელია ხმაურის 10-12 დბა-ით შემცირება).
- პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმები);
- ხმაურიან სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის ხშირი ცვლა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ 6 თვეში ერთხელ;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

აღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით არ არის მოსალოდნელი საცხოვრებელ ზონაში საწარმოს ფუნქციონირების დროს წარმოქმნილი ხმაურის დონეების გადაჭარბება „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს მთავრობის №398 დაგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით დაშვებულ დღისა (50 დბა) და ღამის (40 დბა) საათებისთვის დადგენილი ნორმებთან.

ამასთანავე, საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედების შემცირების მნიშვნელოვანი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი

მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში და მონიტორინგის შედეგების მიხედვით ხმაურის დონეების გადაჭარბების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებები (ხმაურის წყაროებსა და საცხოვრებელ სახლებს შორის დამატებითი ხმაურდამცავი ბარიერების (ეკრანები) განთავსება. აღნიშნული ეკრანების მოწყობა მოხდება სხვადასხვა კონსტრუქციების გამოყენებით, ხმაურის დონის შემცირების სიდიდიდან გამომდინარე).

აღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში მოსახლეობაზე ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების მნიშვნელოვნება, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, შეიძლება შეფასდეს როგორც „დაბალი“.

**7.3.4. ზემოქმედების შეფასება**

- მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე **აკუსტიკური ფონის ზრდა მოსალოდნელი არ არის.**
- შენელობა-მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე მიმდებარე ტერიტორიებზე (საცხოვრებელი ზონა) ხმაურის დონეებიარ გადააჭარბებს კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებს. 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
<b>მოწყობის ეტაპი:</b>							
<b>ხმაურის გავრცელება ჰაერში</b> – სამონტაჟო და სარემონტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; – სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური.	პროექტის მუშახელი, ახლომახლო მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	დაახლოებით 0.2-0.3კმ რადიუსში	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ვაზით	შექცევადი	<b>დაბალი.</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი</b>
<b>ოპერირების ეტაპი:</b>							
<b>ხმაურის გავრცელება ჰაერში</b> – საწარმოს ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური; – სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; – ტექ. მომსახურებისას/ სარემონტო სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაური.	პროექტის მუშახელი, ახლომახლო მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	დაახლოებით 0.2-0.3კმ რადიუსში	გრძელვადიანი	საშუალო	<b>საშუალო.</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b>

## 7.4. ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედება

### 7.4.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ვიბრაციის გავრცელების დონეები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით სანიტარული ნორმებით და წესებით<sup>5,6</sup>. ვიბრაციის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ ნორმატიული აქტებით დადგენილ სიდიდეებს.

ნორმირება ხდება ვიბრაციის სახეობისა (ზოგადი, ლოკალური) და მიმართულებათა მიხედვით ოქტავური ზოლების შესაბამისად. ნორმირება ვრცელდება 16 ჰც-მდე სიხშირის ინფრარხევებზე (8, 4, 2, 1 ჰც), ანუ ისეთ რხევებზე, რომლებსაც ადამიანის ყური ვერ აღიქვამს, ხოლო სხეული შეიგრძნობს. ოქტავურ ზოლებში ნორმირების პარამეტრებია: რხევის საშუალო კვადრატული ვიბროსიჩქარე (მ/წმ) და ვიბროსიჩქარის ლოგარითმული დონე (დბ).

მოცემული ნორმატიული დოკუმენტების მიხედვით რეგლამენტირებულია ვიბრაციის გაზომვის წესი, აგრეთვე საზომი ხელსაწყოების ნომენკლატურა და ვიბრაციისაგან დაცვის მეთოდები და საშუალებები.

ვიბრაციის საზომ ხელსაწყოს ვიბრომეტრი ეწოდება. ვიბრომეტრით შესაძლებელია როგორც ზოგადი, ისე ლოკალური ვიბრაციის გაზომვა. თანამედროვე ვიბრომეტრები ციფრულია, რომელთანაც შესაძლებელია შერწყმული იყოს ხმაურსაზომი, თერმომეტრი, ანემომეტრი და სხვა მოწყობილობები. ისეთი ხელსაწყოები, რომლებიც მარტო ვიბრაციის გაზომვაზეა ორიენტირებული, შესაძლოა მონაცემებს იძლეოდნენ აჩქარების (მ/წმ<sup>2</sup>), სიჩქარის (მ/წმ) ანძვრის (მმ) მიხედვით ოქტავური ზოლების ფარგლებში.

### 7.4.2. ზემოქმედების დახასიათება

ვიბრაცია არის დრეკადი რხევები და ტალღები მყარ სხეულში. ვიბრაცია წარმოადგენს მავნე საწარმოო ფაქტორს, რხევად დეტალებთან შეხებისას ადამიანის ორგანიზმის ნაწილებთან მთელი ორგანიზმი იწყებს რხევით მოძრაობას. მექანიკური რხევა შეხების წერტილიდან სწრაფად ვრცელდება მთელ ორგანიზმში და ზღვრულად დასაშვებ დონეებზე მაღალი მაჩვენებლების ზემოქმედება ადამიანში იწვევს უსიამოვნო შეგრძნებებს, ხოლო ხანგრძლივი ზემოქმედების შემთხვევაში ვითარდება პათოლოგიური ცვლილებები.

ადამიანზე გადაცემის მიხედვით ვიბრაცია არის:

- ა) ზოგადი ვიბრაცია, რომელიც საყრდენი ზედაპირიდან გადაეცემა მჯდომარე ან ფეხზე მდგომი ადამიანის სხეულს;
- ბ) ლოკალური ვიბრაცია, რომელიც ხელებიდან გადაეცემა ადამიანს.

5- "გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის" 2001 წლის 16 აგვისტოს N 297/ნ ბრძანებით დამტკიცებული სანიტარული წესები და ნორმები სნ 2.2. 4/2. 1.8. 000-00 "საწარმოო ვიბრაცია, ვიბრაცია საცხოვრებელი და საზღადაობრივი შენობების სათვსებში" (სახელმწიფო სარეგისტრაციო კოდი 03.05.47.470.230.000.11.119.004.920);

6- "მძიმე მრეწველობის ზოგიერთი ტიპის საწარმოს მოწყობის, აღჭურვისა და ექსპლუატაციის სანიტარიული წესების დამტკიცების შესახებ" საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2004 წლის 14 აპრილის №78/ნ ბრძანებით დამტკიცებული სანიტარული წესები და ნორმები სანწდან 2.2.3. 000-04 "ჰიგიენური მოთხოვნები საშენ მასალათა მრეწველობის საწარმოებისადმი" სახელმწიფო სარეგისტრაციო კოდი 470.010.000.11.119.006.467).

წარმოქმნის წყაროების მიხედვით ვიბრაცია არის:

ა) ლოკალური ვიბრაცია, რომელიც გადაეცემა ადამიანს ხელის მექანიზებული (ძრავიანი) ხელსაწყოებიდან, მანქანების ან დანადგარების ხელით სამართავი ორგანოებიდან.

ბ) ლოკალური ვიბრაცია, რომელიც გადაეცემა ადამიანს ხელით არამექანიზებული (უძრავი) ხელსაწყოებიდან. მაგ. , სხვადასხვა მოდელის საზუსტებელი ჩაქურჩებისგან და დასამუშავებელი დეტალებისაგან.

I კატეგორიის ზოგადი ვიბრაცია – სატრანსპორტო ვიბრაცია, რომელიც მოქმედებს ადამიანზე, მის სამუშაო ადგილებზე თვითმავალ და მისაბმელ მანქანებში, ადგილობრივ სატრანსპორტო საშუალებებში, აგროფონებზე და გზებზე მოძრაობისას (აგრეთვე მშენებლობისას). სატრანსპორტო ვიბრაციის წყაროებს წარმოადგენენ: სასოფლო-სამეურნეო და სამრეწველო ტრაქტორები, თვითმავალი სასოფლო-სამეურნეო მანქანები (მათ შორის კომბაინები), სატვირთო მანქანები (მათ შორის საბუქსირო, სკრეპერები, გრეიდერები, სატკეპნი და სხვა); თოვლსაწმენდები, თვითმავალი სამთომახტების სალიანდაგო ტრანსპორტი.

II კატეგორიის ზოგადი ვიბრაცია – სატრანსპორტო-ტექნოლოგიურ ვიბრაციას – რომელიც მოქმედებს ადამიანზე მის სამუშაო ადგილზე მანქანებში, რომლებიც მოძრაობენ საწარმოო შენობებში, სამრეწველო მოედნებზე, სამთო ნანგრევებში სპეციალურად მოწყობილ ზედაპირებზე.

სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური ვიბრაციის წყაროებს მიეკუთვნება: ექსკავატორები (მათ შორის როტორული) , სამრეწველო და სამშენებლო ამწეები, მარტენის ღუმელის ჩამტვირთავი მანქანები მეტალურგიულ წარმოებაში; სამთო კომბაინები, საშახტო ჩამტვირთავი მანქანები, თვითმავალი საბურღო ურიკები; საგზაო მანქანები; ბეტონდამგები და სხვადასხვა საწარმოო ტრანსპორტი.

III კატეგორიის ზოგადი ვიბრაცია – ტექნოლოგიურ ვიბრაციას, რომელიც მოქმედებს ადამიანზე მის სამუშაო ადგილზე სტაციონარულ მანქანებში ან გადაეცემა სამუშაო ადგილზე, რომელსაც ვიბრაციის წყაროები არ გააჩნია.

ტექნოლოგიური ვიბრაციის წყაროებს მიეკუთვნება: ლითონის ან ხის დასამუშავებელი დაზგები, სამჭედლო – საწნეხი დანადგარები, საჩამომსხმელო მანქანები, ელექტრომანქანები, სტაციონარული ელექტრო დანადგარები, სატუმბი აგრეგატები და ვენტილატორები, ჭაბურღილის საბურღი დანადგარები, საბურღი დაზგები, მეცხოველეობისათვის, მარცვლეულის გაწმენდისა და დახარისხებისათვის, მანქანები საშენ-მასალათა წარმოების დანადგარები (ბეტონდამგებების გარდა), ქიმიური და ნავთობქიმიური მრეწველობის დანადგარები და სხვ.

III კატეგორიის ზოგად ვიბრაციას მოქმედების ადგილის მიხედვით ყოფენ შემდეგ ტიპებად:

ა) ვიბრაცია სამრეწველო საწარმოს შენობებში, მუდმივ სამუშაო ადგილებზე.

ბ) ვიბრაცია სამუშაო ადგილებზე საწყობებში, სასადილოებში, საყოფაცხოვრებო, სამორიგეო და სხვა საწარმოო შენობებში, სადაც არ არის ვიბრაციის მაგენერირებელი მანქანები.

გ) ვიბრაცია სამუშაო ადგილებზე ქარხნის ადმინისტრაციულ შენობაში, საკონსტრუქტორო ბიუროებში, ლაბორატორიებში, სასწავლო პუნქტებში, გამოთვლით ცენტრებში, ჯანპუნქტებში და გონებრივი შრომით დაკავებული თანამშრომლებისათვის განკუთვნილ სხვა სამუშაო ოთახებში და სათავსებში.

ზოგადი ვიბრაცია საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში გარე წყაროებიდან: საქალქო სალიანდაგო ტრანსპორტი (მეტროპოლიტენის ზერელედ განლაგებული და ღია ხაზები, ტრამვაი, სარკინიგზო ტრანსპორტი) და ავტოტრანსპორტი სამრეწველო საწარმოები და მოძრავი საწარმოო დანადგარები (ჰიდრავლიკური და მექანიკური წნეხების, სარანდო, ამომჭრელი და ლითონის დამამუშავებელი სხვა მექანიზმების, დგუშიანი კომპრესორების, ბეტონსარევი, სამსხვრევი, სამშენებლო მანქანების და ა.შ.ექსპლოატაციის და სხვ.).

ზოგადი ვიბრაცია საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში შიდა წყაროებიდან: შენობის საინჟინრო – ტექნიკური დანადგარები და საყოფაცხოვრებო ხელსაწყოები (ლიფტი, სავენტილაციო სისტემები, სატუმბი სისტემები, მტვერსასრუტები, მაცივრები, სარეცხი

მანქანები და სხვ.) , ასევე საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში განთავსებული სავაჭრო ობიექტები ს სამაცივრო დანადგარები, საყოფაცხოვრებო-კომუნალური მომსახურების საწარმოები, საქვაბეები და სხვ.

მოქმედების მიმართულების მიხედვით ვიბრაცია იყოფა კოორდინატთა ორთოგონალური სისტემის ღერძების მიმართულების შესაბამისად:

ა) ლოკალური ვიბრაცია – კოორდინატთა სისტემის ორთოგონალური X YZ ღერძების გასწვრივ მოქმედი, სადაც X ღერძი შემოწვდომის ადგილის (სახელების, საჭის ბორბლის, სამართავი ბერკეტის, ხელში დაკავებული დასამუშავებელი დეტალის და სხვ.) ღერძის პარალელურია, Y ღერძი ხელისგულის პერპენდიკულარულია, ხოლო Z ღერძი ძვეს X ღერძის და ძალის მოდების ან მიწოდების მიმართულების (ან წინამხრის ღერძის მიერ, როცა ძალა არ არის მოდებული) მიერ წარმოქმნილ სიბრტყეში.

ბ) ზოგადი ვიბრაცია – კოორდინატთა ორთოგონალური სისტემის X Y Z ღერძების გასწვრივ მოქმედი. სადაც X (ზურგიდან მკერდისაკენ) და Y (მარჯვენა მხრიდან მარცხნისაკენ) საყრდენი ზედაპირის პარალელურად მიმართული ჰორიზონტალური ღერძებია; Z-ვერტიკალური ღერძია, რომელიც მიმართულია სხეულის საყრდენი ზედაპირის პერპენდიკულარულად იქ, სადაც სხეული კონტაქტშია იატაკთან ან დასაჯდომ ადგილთან.

სპექტრის ხასიათის მიხედვით ვიბრაცია არის:

ა) ვიწროზოლიანი ვიბრაცია, რომლის კონტროლირებადი პარამეტრები სიხშირის ერთ 1/3 ოქტავურ ზოლში 15დბ –ით აღემატება მის მნიშვნელობებს მეზობელ 1/3ოქტავურ ზოლში.

ბ) ფართოზოლიანი ვიბრაცია – ერთ ოქტავაზე უფრო ფართო უწყვეტი სპექტრით.

ვიბრაციის სიხშირული შედგენილობის მიხედვით გამოყოფილია:

ა) დაბალი სიხშირის ვიბრაცია –საქსიმალური დონეების სიჭარბით უპირატესად 1-4 ჰც სიხშირის ოქტავურ ზოლებში ვიბრაციისათვის, 8-16 ჰც – ლოკალური ვიბრაციისათვის.

ბ) საშუალო სიხშირის ვიბრაცია (8-16 ჰც ზოგადი ვიბრაციისათვის, 31,5 -63 ჰც –ლოკალურ ვიბრაციისათვის).

გ) მაღალი სიხშირის ვიბრაციებს (31,5 – 63 ჰც – ზოგადი ვიბრაციისათვის, 125-1000 ჰც – ლოკალური ვიბრაციისათვის).

დროითი მახასიათებლების მიხედვით გამოიყოფა:

ა) მუდმივი ვიბრაცია, რომლის კონტროლირებადი პარამეტრების სიდიდე დაკვირვების პერიოდში იცვლება არა უმეტეს 2-ჯერ (6დბ-ით);

ბ) არამუდმივი ვიბრაცია, რომლის კონტროლირებადი პარამეტრების მნიშვნელობები იცვლება არანაკლებ 2-ჯერ (6დბ) არანაკლებ 10- წუთიანი გაზომვისას, დაკვირვების დროის მუდმივის -1წმ გამოყენებით.

არამუდმივი ვიბრაცია იყოფა:

ა.ა) დროში მერყევ ვიბრაციად, რომლის კონტროლირებადი პარამეტრების სიდიდეები დროში განუწყვეტილ იცვლება;

ა.ბ) წყვეტილ ვიბრაციად, როცა ადამიანის კონტაქტი ვიბრაციასთან წყვეტილია. ამასთან, ვიბრაციასთან ცალკეული კონტრაქტების ხანგრძლივობა 1 წმ-ზე მეტია.

ა.გ) იმპულსურ ვიბრაციად, რომელიც შედგება ერთი ან რამდენიმე ვიბრაციული ზემოქმედებისაგან (მაგ. დარტყმებისაგან) და ცალკეული ზემოქმედების ხანგრძლივობა 1 წმ-ზე ნაკლებია.

- ვიბრაციის ზღვრულად დასაშვები დონე (ზდდ)- ფაქტორის დონე, რომელიც ყოველდღიური (გარდა დასვენების დღეებისა) მუშაობისას, მაგრამ არა უმეტეს 40 სთ-ისა კვირაში, მთელი სამუშაო სტაჟის განმავლობაში არ უნდა იწვევდეს დაავადებას, ჯანმრთელობის მდგომარეობაში რაიმე ისეთ გადახრას, რომელიც გამოვლინდება თანამედროვე კვლევის მეთოდებით მუშაობის პერიოდში, ანდა მოგვიანებით, ან მომდევნო თაობის სიცოცხლის განმავლობაში. ვიბრაციის ზდდ-ს დაცვა არ გამორიცხავს ზემოქმედებებში პირებში ჯანმრთელობის მდგომარეობის მოშლას.

- ვიბრაციის დასაშვები დონე საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში - ფაქტორის დონე რომელიც არ არის შემაწუხებელი ადამიანისათვის და არ იწვევს ვიბრაციული ზემოქმედებადმი მგრძობიარე სისტემებისა და ანალიზატორების ფუნქციური მდგომარეობის მაჩვენებლის მნიშვნელოვან ცვლილებებს.
- ვიბრაციის კორექტირებული დონე - ვიბრაციის ერთრიცხვიანი მახასიათებელი რომელიც განისაზღვრება როგორც სიხშირეების ოქტავურ ზოლებში ვიბრაციის დონეების ენერგეტიკული ჯამი ოქტავური შესწორებების გათვალისწინებით.
- დროში ცვალებადი ვიბრაციის ეკვივალენტური (ენერჯის მიხედვით) კორექტირებული დონე - დროში მუდმივი ვიბრაციის დონე რომელსაც გააჩნია ვიბროაჩქარების და ვიბროსიჩქარის ისეთივე საშუალო კვადრატული კორექტირებული მნიშვნელობა, როგორც მოცემულ არამუდმივ ვიბრაციას დროის განსაზღვრულ ინტერვალში.

ვიბრაციის მოქმედება ორგანიზმზე მისი სიხშირისა და ამპლიტუდის მიხედვით შეიძლება დადებითიც იყოს და უარყოფითიც. დაბალი ინტენსიურობის ვიბრაციის ორგანიზმზე ხანმოკლე ზემოქმედება მასზე დადებითად მოქმედებს: ანვითარებს კუნთებს, ამცირებს დაღლილობას. ზოგიერთი დაავადების დროს ვიბრაციას იყენებენ სამკურნალოდაც. მაგალითად, სისხლის მიმოქცევის გასაუმჯობესებლად.

ხანგრძლივი მოქმედების შემთხვევაში ვიბრაცია დიდ ზიანს აყენებს ორგანიზმს. ორგანიზმში ხდება ნეიროტროფული და გეომეტრიული დარღვევები, კანი ხდება მგრძობიარე და მტკივნეული ვიბრაციისა და ტემპერატურის ცვალებადობის მიმართ.

ჰნევმატიკური და ელექტროფიცირებულ იარაღებზე ხანგრძლივი მუშაობის შედეგად ხელის თითებმა და მტევანმა შეიძლება დაკარგონ შეგრძნების უნარი. სამუშაოს დამთავრების შემდეგ მაჯაში იგრძნობა ტკივილი, ზოგჯერ მაჯის, იდაყვის და მხრის სახსრების დეფორმირება. ხდება საყრდენი და მამოძრავებელი ფუნქციის მოშლა.

ვიბრაციული დაავადების ხარისხი და სიმძიმე დამოკიდებულია ვიბრაციის ინტენსიურობაზე, მოქმედების ხანგრძლივობაზე, ორგანიზმზე გადაცემის ადგილზე და ორგანიზმში ვიბროტალღების გავრცელების მიმართულებაზე. საწყის სტადიაში ვიბროდაავადება კარგად ემორჩილება მკურნალობას, ორგანიზმზე ვიბრაციის მოქმედების შეწყვეტის შემდეგ. დაავადების მძიმე ფორმების მოსაცილებლად საჭიროა ხანგრძლივი მკურნალობა და ორგანიზმის ვიბრაციისაგან სრული იზოლირება. უყურადღებობის შემთხვევაში ვიბროდაავადებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს შრომის უნარიანობის ნაწილობრივი ან მთლიანი დაკარგვა.

დაავადების საერთო ნიშნებია: სწრაფი დაღლილობა, თავის ტკივილები, თავბრუსხვევა, ტკივილები მუცლისა და გულ-მკერდის არეში, უძილობა. მომუშავე ადამიანის სხეულს პირობითად განიხილავენ, როგორც თავისებურ რხევად სისტემას, ვინაიდან ვიბრაციის ზემოქმედებით ადამიანის სხეულის ნაწილების გადაადგილება ხდება ერთმანეთის მიმართა მპლიტუდით, რომლებიც დამოკიდებულია რხევების წყაროსა და ორგანოთა მასაზე. სხეულის ნაწილების ფარდობითი გადაადგილება იწვევს სახსრების დაძაბულობასადა მათზე დიდ დატვირთვას.

ადამიანის ორგანიზმზე ხანგრძლივი რხევების მოქმედება ( $f = 3-5$  ჰც სიხშირით) მავნედ აისახება ვესტიბულარულ აპარატზე, გულ-სისხლძარღვთა სისტემაზე და იწვევს რწევის სინდრომს. რხევები  $f = 5-11$  ჰც სიხშირით მავნედ მოქმედებს თავის, კუჭის, ნაწლავების და სხვა ორგანოებზე.  $f = 11-45$  ჰც სიხშირის რხევების შემთხვევაში ხდება გულისრევა, პირღებინება, უარესდება მხედველობა, ირღვევა სხვა ორგანოების ნორმალური მოქმედება. რხევების სიხშირეფ 45 ჰც, იწვევს თავის ტვინის სისხლძარღვების დაზიანებას; ხდება სისხლის ცირკულაციისა და უმაღლესი ნერვული მოქმედების მოშლა, რასაც მოყვება ვიბრაციული ავადმყოფობის განვითარება.

ადამიანის სხეულს, რომელიც განიხილება როგორც ბლანტ-დრეკადი მექანიკური სისტემა, გააჩნია საკუთარი სიხშირე და საკმარისად გამოხატული რეზონანსული თვისებები. ადამიანის სხეულის სხვადასხვა ნაწილების რეზონანსულ სიხშირეთა დიაპაზონები შემდეგია: თავის – 2–27 ჰც; ყელის – 6–27 ჰც; გულმკერდის 2–12 ჰც; ფეხებისა და ხელების 2–8 ჰც; ხერხემლის წელის ნაწილის 4–14 ჰც; მუცლის 4–12 ჰც.

### 7.4.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ვიბრაციისაგან დაცვის საშუალებები იყოფა დაცვის კოლექტიურ (ვიბროიზოლაციის, ვიბრაციის შთანთქმის) და ინდივიდუალურ საშუალებებად.

ადამიანის ვიბრაციისაგან დაცვის ძირითადი მოთხოვნაა ვიბრაციისაგან უსაფრთხო ზონების ან ისეთი სამუშაო პირობების შექმნა, რომ ვიბრაცია ვერ ახდენდეს ორგანიზმზე ზეგავლენას.

შრომის ვიბროუსაფრთხო პირობების შექმნა ხდება:

- ვიბროუსაფრთხო მანქანების გამოყენებით;
- საწარმოების შენობებისა და ტექნოლოგიური პროცესის ისეთი საპროექტო გადაწყვეტით, რომელიც უზრუნველყოფს ვიბრაციის ჰიგიენური ნორმების დაცვას სამუშაო ადგილებზე;
- ორგანიზაციულ-ტექნიკური ღონისძიებებით, რომლებიც მიმართულია მანქანა-დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის შენარჩუნებისა და გაუმჯობესებისაკენ;
- დამატებითი დემპფერების გამოყენებით, რომლებიც დამატებულია მანქანის კონსტრუქციაზე;
- პასიური ანაქტიური (ენერჯის დამატებითი წყაროს მეშვეობით) ვიბროიზოლაციის, დინამიკური ვიბროჩაქრობის გამოყენება;
- ლითონური, პოლიმერული, ბოჭკოვანი, პნევმატიკური, ელექტრომაგნიტური დემპფერების გამოყენება;
- ინდივიდუალური (ოპერატორის ხელის, ფეხის და სხეულის) დემპფერების ან ვიბროიზოლაციის გამოყენება.

აღნიშნული ჩამონათვალი არის ვიბრაციული დაავადებისაგან ადამიანის დასაცავად გამოყენებული ტექნიკური ღონისძიებების არასრული სია. მათთან ერთად შერწყმული უნდა იყოს ორგანიზაციულ-ტექნიკური და სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებები.

ორგანიზაციულ-ტექნიკური ღონისძიებები გულისხმობს:

- ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციით გათვალისწინებულ ვადებში ტექნიკის პერიოდული შემოწმებას ვიბრაციის მაჩვენებლებზე, რომელიც უნდა იყოს ზოგადი ვიბრაციის შემთხვევაში არანაკლებ 1-ჯერ წელიწადში და ლოკალური ვიბრაციის შემთხვევაში არანაკლებ ორჯერ წელიწადში;
- ახლად მიღებული მანქანებისა და მათი გეგმური რემონტის შემდეგ ვიბრაციის მახასიათებლების შემოწმებას;
- მანქანების ექსპლუატაციის წესებისა და პირობების კონტროლსა და დაცვას.

სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია ვიბრაციულ სამუშაოზე მიღებული მუშების სამედიცინო შემოწმება, რომელიც პერიოდულად უნდა მოხდეს, წელიწადში ერთხელ მაინც.

ვიბროუსაფრთხო მანქანების და პროექტებისას გამოიყენება მეთოდები, რომლებიც საშუალებას იძლევიან შევამციროთ ვიბრაციის პარამეტრები წარმოქმნის ადგილზე, ხოლო ვიბროსაშიში მანქანებისათვის ტექნოლოგიური პროცესის და პროექტებისას გამოიყენება მეთოდები, რომლებიც საშუალებას იძლევიან შევამციროთ ვიბრაცია მისი გავრცელების გზაზე.

ტექნოლოგიური პროცესების, საწარმოო შენობების და ნაგებობების დაპროექტების დროს აუცილებლად უნდა შესრულდეს ღონისძიებები, რომლებიც შესაძლებელია მივიჩნიოთ ვიბრაციისაგან დაცვის კოლექტიურ საშუალებებად ან მათი მოწყობის წინაპირობად. ეს ღონისძიებები შემდეგია:

1. სამუშაო ადგილებზე ვიბრაციის მოსალოდნელი დონის განსაზღვრის მიზნით უნდა ჩატარდეს სათანადო შეფასებები;
2. უნდა დაფიქსირდეს მომეტებული ვიბრაციის შემცველი სამუშაო ადგილები;
3. შეირჩეს დაბალი ვიბრაციის მახასიათებლის მქონე მანქანები;
4. უნდა დამუშავდეს მანქანა მექანიზმების განლაგების სქემები იმის გათვალისწინებით, რომ სამუშაო ადგილებზე ვიბრაციის დონე მინიმალური იყოს;
5. შეირჩეს მექანიზმების დასაყენებლად ისეთი საფუძველი (გადახურვა) ან მოთავსდეს მანქანა მექანიზმები ისეთ გარსაცმში, რომ უზრუნველყოფილი იქნეს ვიბრაციის ჰიგიენური ნორმების დაცვა სამუშაო ადგილებზე.

ვიბროდაცვის კოლექტიური საშუალებების გარდა მუშები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ვიბროდაცვის ინდივიდუალური საშუალებებით.

#### **7.4.4. ზემოქმედების შეფასება**

საწარმოში არსებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ვიბრაციის გამომწვევ წყაროს, არ აჭარბებენ დასაშვებ ნორმებს.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ვიბრაციის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების მნიშვნელობა იქნება დაბალი

**7.5. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე**

**7.5.1. 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 7.5.1.1. ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები**

რანჟ.	კატ.	ეროზია და გეოსაფრთხეები	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება	ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება
1	ძალიან დაბალი	პროექტის საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამოძვვევ 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	გეოსაშიმ უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად აღგილი 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	ძალაღმძალად	გეოსაშიშ უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ პროცესებს. გეოსაფრთხეების 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 აღმატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 2 წელზე მეტი
---	-------------	---	---	--

### 7.5.2. ზემოქმედების დახასიათება

როგორც აღინიშნა, ზემოქმედების შეფასება განხორციელდა შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით:

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

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

ახალი საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია ტერიტორიაზე, სადაც ათეული წლების განმავლობაში სრულდებოდა სხვადასხვა სამეურნეო საქმიანობა. საპროექტო საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას. როგორც ამ ტერიტორიის აუდიტის პროცესში დადგინდა, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ძალზედ სუსტადაა განვითარებული.

გამომდინარე აღნიშნულიდან სამშენებლო სამუშაოების პროცესში, ასევე ოპერირების ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება-დაბინძურების რისკები ძალზედ დაბალია.

ნიადაგის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება მოახდინოს ნარჩენების არასწორმა მართვამ (როგორც მყარი, ისე თხევადი), მასალების და ნედლეულის შენახვის წესების დარღვევამ, ასევე სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის/საპოხი მასალების შემთხვევითმა დაღვრამ.

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 დაწვა.

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

### 7.5.3. 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 საწვავით 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 (აღსორბენტები, 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.

## 7.5.4. ზემოქმედების შეფასება

## ცხრილი 7.5.4.1. ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მოწყობის ეტაპი:</b>							
<b>ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ.</b> – მიწის სამუშაოები; – სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოები; – სატრანსპორტო ოპერაციები, მძიმე ტექნიკის გამოყენება	მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სამუშაო უბნები და სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	ძირითადად შექცევადი	<b>დაბალი.</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი.</b>
<b>წიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა</b> – მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება და სხვ.	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სამუშაო უბნები და სამომრავო გზების დერეფნები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი. გამონაკლის შემთხვევებში შეუქცევადი	<b>დაბალი,</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი.</b>
<b>წიადაგის დაბინძურება</b> – ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება.	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	<b>დაბალი,</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი.</b>
<b>ექსპლუატაციის ეტაპი:</b>							
<b>ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ.</b> – სატრანსპორტო ოპერაციები.	მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები	გრძელვადიანი	შექცევადი	<b>დაბალი,</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი.</b>

<p><b>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება:</b> – მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება და სხვ.</p>	<p>მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა 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><b>დაბალიან ძალიან დაბალი</b></p>
<p><b>ნიადაგის დაზიანება</b> – ნავთობპროდუქტებისა და სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაზიანება.</p>	<p>მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა 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><b>დაბალი,შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.</b></p>

## 7.6. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

ზედაპირულ 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. 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, შესამჩნევ 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

### 7.6.2. 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 საწარმოო ჩამდინარე წყლების ჩაშვებაში.

საწარმოში წლის განმავლობაში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ( 79,515 კუბ.მ/წელ.) შეგროვებისთვის მოწყობილი იქნება სპეციალური საასენიზაციო ორმო მობეტონებული ზედაპირით. საასენიზაციო ორმოს პარამეტრები იქნება: სიგრძე 3 მეტრი, სიგანე - 2 მეტრი, სიღრმე 3 მეტრი, საერთო მოცულობით 18 მ<sup>3</sup>. საასენიზაციო ორმოს ძირი და გვერდები ასევე მობეტონებული იქნება.

საასენიზაციო ორმოს თავზე მოწყობილი იქნება ტუალეტი. ორმოს გაწმენდა მოხდება შევსების შესაბამისად, ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოს შესაბამის სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე. საასენიზაციო ორმოს გაწმენდის შემდგომ სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლები გატანილი და ჩაშვებული იქნება დ. ხელვაჩაურის კანალიზაციის ქსელში.

ქვიშა-ღორღის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს დანადგარებიდან წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები (23 808,00 კუბ.მ/წელ) დაბინძურებულია მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით. აღნიშნული ჩამდინარე წყლების გაწმენდა დაგეგმილია საწარმოს მიმდებარედ არსებულ სალექარში, რომელიც საჭიროებს რეკონსტრუქციას.

რეკონსტრუქციის შემდგომ სალექარის მოცულობა დაახლოებით იქნება 160 კუბ.მ (სიგრძე- 10,0 მ; სიგანე - 8,0 მ; სიღრმე - 2,0 მ) სალექარს ექნება ერთმანეთთან დაკავშირებული სამი სექცია. პირველ სექციაში მოხდება შეწონილი ნაწილაკების ძირითადი ნაწილის დალექვა და გაწმენდილი წყალი გადავა მეორე და მესამე სექციაში, სადაც ასევე გაგრძელდება დალექვის პროცესი. გაწმენდილი წყალი გადავა საკანალიზაციო ჭაში, შემდეგ 10-12 მ- სიგრძის გვირავით გაივლის საავტომობილო გზის ქვეშ და დაახლოებით 5-7 მეტრი სგრძის ღია არხის გავლით ჩაიშვება მდ. ჭოროხში.

„წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №440 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად წყალდაცვითი ზოლის შეზღუდვა მდინარე ჭოროხისთვის შეადგენს 50 მეტრს.

საწარმოს განთავსების მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი მდ. ჭოროხის კალაპოტიდან დაშორებულია 50 მეტრზე მეტი მანძილით. ასევე, უშუალოდ საწარმოს საწარმოო უბნების და საწარმოო დანადგარების განთავსების ტერიტორია მდ. ჭოროხის კალაპოტიდან დაშორებულია 50 მეტრზე მეტი მანძილით. შესაბამისად, პროექტზე მდინარის წყალდაცვითი ზოლის შეზღუდვა, არ ვრცელდება.

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

### 7.6.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

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

რაც შეეხება ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციულ ღონისძიებებს, ამ მხრივ საწარმოს 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;
- საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;
- ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

**7.6.4. ზემოქმედების შეფასება**

- მოწყობის 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 7.6.4.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება**

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მოწყობის ეტაპი:</b>							
<b>ზედაპირული წყლების ხარჯის ცვლილება</b>	ცხოველები, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	მდ.ჭოროხის აუზი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	<b>დაბალი</b>
<b>ზედაპირული წყლების დაბინძურება შეწონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით</b>	ცხოველთა სამყარო, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი (მაგ. დამაბინძურებელ ბის დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება, ან მათი უშუალოდ წყლის ობიექტში ჩაღვრა;	საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი	მდ.ჭოროხის აუზი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	<b>დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი</b>

(გაგრძელება)

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

## 7.7. ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე

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

### 7.7.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 7.7.1.1. მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	მიწისქვეშა წყლის დებიტის ცვლილება	მიწისქვეშა წყლის <sup>3</sup> 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 <sup>4</sup> ნივთიერებათა კონცენტრაცია ნაკლებია სასმელი წყლისთვის
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

<sup>3</sup> საქართველოს კანონმდებლობით მიწისქვეშა წყლის ხარისხი არ რეგულირდება, ამიტომ შეფასებისთვის გამოყენებულია სასმელი წყლის სტანდარტი

<sup>4</sup> ევროკავშირის დირექტივა 80/68/EEC, 1979 წ. 17 დეკემბერი, „გრუნტის წყლის დაცვა გარკვეული სახიფათო ნივთიერებებით დაბინძურებისგან“

### 7.7.2. ზემოქმედების დახასიათება

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

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

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

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გრუნტის წყლების დაბინძურების პირდაპირი ზემოქმედების რისკები გამოიხატება სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო-სანიაღვრე წყლების 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.

### 7.7.3. 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/გაწმენდა;
- ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

7.7.4 . ზემოქმედების შეფასება

- მოწყობის 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 **მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მატება ნაკლებ სავარაუდოა.**

ცხრილი 7.7.4.1. მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

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

**7.8. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება**

**7.8.1. 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 7.8.1.1. 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

**7.8.2. ზემოქმედების დახასიათება**

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებების ძირითადი ფაქტორი თვითონ საწარმოს არსებობაა, სხვადასხვა აგრეგატების მოწყობით, მაგრამ დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში შესაძლებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნად შემცირება.

**7.8.3. შემარბილებელი ღონისძიებები**

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შერბილების მიზნით, საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ, მოხდება ნაგებობების ფერის და დიზაინის გონივრული შერჩევა და ასევე დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების შეძლებისდაგვარად შეუმჩნეველ ადგილებში განთავსება. დაცული იქნება სანიტარულ-ეკოლოგიური პირობები.

**7.8.4. ზემოქმედების შეფასება**

- მოწყობის ეტაპზე მოსახლეობისთვის ხედის ცვლილება შეუმჩნეველია. ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი.
- ექსპლუატაციის ეტაპზე ძირითადად მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება. სატრანსპორტო ოპერაციების გამო ვიზუალური ცვლილება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი.

**ცხრილი 7.8.4.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეჯამება**

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მობდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მოწყობის ეტაპი:</b>							
<b>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება</b> – ნარჩენების განთავსება; – სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციები	მახლობლად მობინადრე ცხოველები, მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიები. (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	საშუალო ვადიანი	შექცევადი	<b>დაბალი</b>
<b>ოპერირების ეტაპი:</b>							
<b>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება</b> – შენობა-ნაგებობების მშენებლობა; – სატრანსპორტო ოპერაციები	მახლობლად მობინადრე ცხოველები, მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი და დადებითი	საშუალო რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	გრძელვადიანი	შექცევადი	<b>დაბალი</b>

## 7.9. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

### 7.9.1. 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, დაწყვილებაზე, ქვირითობაზე, დღიურსა თუ სეზონურ მიგრაციაზე, აქტიურობაზე, სიკვდილიანობაზე.
- დაშორების დიდი მანძილიდან გამომდინარე დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება განხილული არ არის.

#### ცხრილი 7.9.1.1. 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 მუქმწოვრების/თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლარების 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 მუქმწოვრების/ თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლარების 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 დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. მოსალოდნელია ცხოველთა დაცული 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 დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, იღუპება ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობები და არსებობს მათი გაქრობის ალბათობა. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები

### 7.9.2. ზემოქმედების დახასიათება

საწარმოს მშენებლობა იგეგმება უკვე ათვისებულ ტერიტორიაზე, რომელიც მცენარეული საფარით ძალზე ღარიბია და გარკვეულ დადებითი ზემოქმედება მოსალოდნელი 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.

### 7.9.3. 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 მიწით 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).

### 7.9.4. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიაზე

დაშორების დიდი მანძილიდან გამომდინარე დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება განხილული არ არის.

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

**7.9.5. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება**

- მოწყობის ეტაპზე:
  - მოსალოდნელია შესამჩნევი ზემოქმედება დაბალი ღირებულების ჰაბიტატის მთლიანობაზე. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ზემოქმედება შეიძლება იყოს **დაბალი**;
  - მოსალოდნელია ცხოველთა ნაკლებად ღირებული სახეობების დალუპვა. მოსალოდნელია ინვაზიური სახეობების გამოჩენაც. შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარების პირობებში ნარჩენი ზემოქმედება იქნება **დაბალი**;
  - დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება იქნება **ძალიან დაბალი**.
- ექსპლუატაციის ეტაპზე:
  - შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარების პირობებში 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 7.9.4.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება**

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ აკუსტიკური ფონის შეცვლა;</li> <li>○ განათებულობის ფონის შეცვლა ღამით;</li> <li>○ ზედაპირული და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება;</li> <li>○ ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია;</li> <li>○ ვიზუალური ზემოქმედება.</li> </ul>							
<p><b>ოპერირების ეტაპი:</b></p>							
<p><i>მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია.</i></p>	<p>საწარმოს ინფრასტრუქტურის სთვის 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>შექცევადი</p>	<p><b>ძალიან დაბალი</b></p>
<p><b>ზემოქმედება ფაუნაზე, მ.შ.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- პირდაპირი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ტრანსპორტის დაჯახება და სხვ.</li> </ul> </li> <li>- ირიბი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება;</li> <li>○ აკუსტიკური ფონის შეცვლა;</li> <li>○ განათებულობის ფონის შეცვლა ღამით;</li> <li>○ ზედაპირული და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება;</li> <li>○ ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია;</li> <li>○ ვიზუალური ზემოქმედება.</li> </ul> </li> </ul>	<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 შექცევადი</p>	<p><b>დაბალი</b></p>

**7.10. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება**

**7.10.1. ზემოქმედების დახასიათება**

საწარმოს საქმიანობისას მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობები, მათი მიახლოებითი რაოდენობები და მართვის პირობები მოცემულია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში 13.4.

ნარჩენების მართვის პირობების დარღვევამ შესაძლოა გამოიწვიოს რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, ასე მაგალითად:

- ნარჩენების არასწორ მართვას (წყალში გადაყრა, ტერიტორიაზე მიმოფანტვა) შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება, ასევე ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;
- სამშენებლო ნარჩენების არასათანადო ადგილას განთავსება შესაძლოა გახდეს გზების ჩახერგვის მიზეზი, შესაძლოა გამოიწვიოს ეროზიული პროცესები და ა.შ.

აღნიშნულიდან გამომდინარე აუცილებელია ნარჩენების მართვის პირობების უცილობელი დაცვა.

**7.10.2. შემარბილებელი ღონისძიებები**

ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შერბილების მიზნით შესრულდება ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებები.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის პრინციპები მოცემულია წინამდებარე დოკუმენტის პარაგრაფში 13.4.

**7.11 ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე**

**7.11.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია**

ცხრილი 7.11.1.1. 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

**7.11.2. ზემოქმედების დახასიათება**

საპროექტო ტერიტორიების მიმდებარედ ხილული ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება. ტერიტორიის მრავალწლიანი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც ძალზედ

მცირეა. საქმიანობის პროცესში რაიმე არტეფაქტის გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.

**7.12. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე**

**7.12.1. 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 7.12.1.1.

**ცხრილი 7.12.1.1. სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები**

რანჟ.	კატეგ.	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება
<b>დადებითი</b>		
1	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> <li>- რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონემ 0.1%-ზე ნაკლებად მოიმატა.</li> <li>- ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10%-ით გაიზარდა.</li> <li>- რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1%-ით გაიზარდა.</li> <li>- მცირედ გაუმჯობესდა ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო და ეკონომიკური გარემო.</li> </ul>
2	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> <li>- რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 0.1%-1%-ით მოიმატა.</li> <li>- ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10-50%-ით გაიზარდა.</li> <li>- რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1-5%-ით გაიზარდა.</li> <li>- შესამჩნევად გაუმჯობესდა ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი და რეგიონის მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის ეკონომიკურ განვითარებას.</li> </ul>
3	მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> <li>- რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 1%-ზე მეტით მოიმატა</li> <li>- ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 50%-ზე მეტით გაიზარდა</li> <li>- რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 5%-ზე მეტით გაიზარდა</li> <li>- ადგილი აქვს ინფრასტრუქტურის/ელექტრომომარაგების მნიშვნელოვან გაუმჯობესებას, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის/ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებას.</li> </ul>
<b>უარყოფითი</b>		

1	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- მოსალოდნელია მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი.</li> <li>- ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებას ადგილი არა აქვს.</li> <li>- უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება უმნიშვნელოა.</li> <li>- ადგილი აქვს ხანგრძლივ, თუმცა მოსახლეობისთვის ადვილად შეგუებად ზემოქმედებას გარემოზე .</li> <li>- ადგილობრივი მოსახლეობა 10%-ით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე.</li> </ul>
2	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- მოსალოდნელია ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი.</li> <li>- მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე, თუმცა არ არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი.</li> <li>- არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები .</li> <li>- გარკვეულ ზემოქმედებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელია მოსახლეობის მხრიდან საჩივრები.</li> <li>- ადგილობრივი მოსახლეობა 10-30%-ით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე.</li> </ul>
3	მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხი შესამჩნევად დაქვეითდა;</li> <li>- ადგილი აქვს შესამჩნევ ზემოქმედებას ჯანმრთელობაზე, არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი;</li> <li>- არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები .</li> <li>- ადგილი აქვს კორუფციულ გარიგებებს დასაქმებასთან დაკავშირებით ან ნეპოტიზმს.</li> <li>- მოსახლეობა მუდმივად ჩივის ზემოქმედების გარკვეულ ფაქტორებთან დაკავშირებით და ამასთან დაკავშირებით წარმოიქმნება კონფლიქტური სიტუაციები მოსახლეობასა და პერსონალს შორის.</li> <li>- ადგილობრივი მოსახლეობა 30%-ზე მეტით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე, კულტურული გარემო ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მიუღებლად შეიცვალა, მოსალოდნელია ახალი დასახლებების შექმნა</li> </ul>

## 7.12.2. ზემოქმედების დახასიათება

### 7.12.2.1. 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.

### 7.12.2.2. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე

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

### 7.12.2.3. დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები

პირველ რიგში აღსანიშნავია საწარმოს საქმიანობის პროცესში მოსახლეობის დასაქმებით გამოწვეული დადებითი ზემოქმედება. როგორც აღინიშნა სულ დასაქმდება დაახლოებით 6 ადამიანი, 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 საწარმო 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 საწარმოების მხარდაჭერა;
- პერსონალის საჩივრების განხილვის მექანიზმის შემუშავება და პრაქტიკულად გამოყენება;
- პერსონალის საჩივრების ჟურნალის წარმოება.

### 7.12.2.4. წვლილი ეკონომიკაში

საწარმოს 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, საკვების პროდუქტების წარმოება და სხვა) გააქტიურება, რაც დასაქმების დამატებით წყაროდ უნდა ჩაითვალოს. რეგიონის ეკონომიკის განვითარების თვალსაზრისით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი დადებითი.

#### 7.12.2.5. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოს მომარაგება საჭირო ნედლეულით და რესურსებით განხორციელდება სხვადასხვა მომწოდებლებისგან. სასარგებლო წიაღისეულის შემოტანა განხორციელდება მუნიციპალიტეტში არსებული კერძო ლიცენზიანტებისგან. კერძოდ, შპს „ქვიშა ბატუმი“-ის მიერ დაგეგმილია სასარგებლო წიაღისეულის შემოტანა მომიჯნავედ მდებარე ლიზენზირებული შპს „კალტას“-ის საწარმოდან.

რაც შეეხება ნედლეულის შემოტანის და გატანის გრაფიკს, იგი პროპორციული იქნება საწარმოს სამუშაო რეჟიმის. როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოს მუშაობის რეჟიმი 8 საათიანია, წელიწადში 310 სამუშაო დღით. შესაბამისად საწარმოში ნედლეულის შემოტანა და გატანა მოხდება ობიექტის მუშაობის პარალელურად.

საწარმოში ნედლეულის შემოტანა განხორციელდება 20მ<sup>3</sup> მოცულობის მქონე, მარაგადახურული ავტომანქანებით. საწარმოს სრული დატვირთვით მუშაობის შემთხვევაში საჭირო იქნება დაახლოებით 25მ<sup>3</sup>\*8=200 მ<sup>3</sup> ნედლეული, ამიტომ სამუშაო დღის განმავლობაში საწარმოში შემოტანილი ნედლეულის რაოდენობა იქნება დაახლოებით 200 მ<sup>3</sup>-ით, რისთვისაც შესრულდება დაახლოებით 10 რეისი.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საწარმოში წარმოებული ნედლეულის დიდი ნაწილი მოხმარდება ხელვაჩაურის ინდუსტრიულ ზონაში განთავსებული სხვადასხვა სახის ბეტონის და ასფალტის საწარმოებს. შესაბამისად მოცემული საწარმოების სიახლოვის გამო თავიდან იქნება აცილებული სატრანსპორტო ნაკადზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება, სატრანსპორტო შემთხვევების რისკი, მძიმე ტექნიკის ხშირი გადაადგილებით გამოწვეული ზემოქმედება და სხვა.

საწარმოო ობიექტი 19:00 საათის შემდეგ არ იმუშავებს, შესაბამისად, საწარმოში ნედლეულის შემოტანა და გატანა 19:00 საათის შემდეგ აკრძალული იქნება.

ამდენად, საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში ნედლეულის/მასალების შემოტანა და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება მოხდება მხოლოდ დღის საათებში, მხოლოდ ავტოტრანსპორტის საშუალებით და გამოყენებული საავტომობილო გზების მნიშვნელოვანი გადატვირთვა არ მოხდება, გამომდინარე იქიდან, რომ ტრანსპორტირების სქემით განსაზღვრულ საავტომობილო გზებზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების ფონური მდგომარეობა არ არის მაღალი.

საწარმოს მშენებლობის პერიოდში სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელია დროებითი ნეგატიური ზემოქმედება, დაახლოებით 1 თვის განმავლობაში. ძირითადი სამშენებლო მასალები და აღჭურვილობა შემოტანილი იქნება საავტომობილო ტრანსპორტით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით ტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეული მოსახლეობის შეწყუხების და სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვის რისკი მინიმალურია.

#### 7.12.2.6. 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, მიმითითებელი 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;
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალის დაზღვევა თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;
- 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“).

7.12.3. ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 7.12.3.1. 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
<b>მოწყობის ეტაპი:</b>							
<b>შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაო ადგილების შექმნის გამო მოსახლეობის მიგრაციის შენელება.</li> </ul>	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი, დადებითი	მაღალი ალბათობა	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	საშუალო
<b>დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები</b>	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი დადებითი	მაღალი ალბათობა	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	საშუალო
<b>დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება;</li> <li>დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა;</li> <li>მშენებლობის დასრულებისას ადგილების შემცირება და უკმაყოფილება;</li> <li>უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის.</li> </ul>	მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი უარყოფითი	საშუალო რისკი	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	საშუალო

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

დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული მასშტაბის	გრძელვადიანი	შექცევადი	მაღალი
--	------------------------	--------------------	-----------------	---	--------------	-----------	--------

### 7.13. 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.

### 7.14. კუმულაციური ზემოქმედება

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

საკვლევი რეგიონის ფარგლებში ფუნქციონირებს სხვადასხვა საწარმოები. ამის გათვალისწინებით განიხილება კუმულაციური ზემოქმედება.

განსახილველი საწარმოების სპეციფიკიდან გამომდინარე კუმულაციური ეფექტი შესაძლებელია განხილული იყოს შემდეგი მიმართულებებით:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები;
- ხმაურის გავრცელება.

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია, პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული, არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად, გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების ერთადერთ საგულისხმო სახედ უნდა მივიჩნიოთ ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება და ხმაურის გავრცელება. კერძოდ, საწარმოს და მის მიმდებარედ არსებული საწარმოების ერთდროული ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამური ზეგავლენა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე.

საწარმოს შემოგარენში არსებული ხმაურის გამომწვევი საწარმოები პროფილის, საპროექტო საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ხმაურის ფონური მდგომარეობისა და დასახლებული პუნქტის დაშორების მანძილის გათვალისწინებით ხმაურის კუმულაციური ზემოქმედებისას დასახლებული პუნქტის საზღვართან არ არის მოსალოდნელი ხმაურის ზღვრულად დასაშვებ დონეზე გადაჭარბება.

ასევე გარემოს სხვა კომპონენტების მიმართ, კერძოდ ატმოსფერულ ჰაერზე, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია იმ საწარმოებიდან, რომელიც მდებარეობენ საპროექტო საწარმოს შემოგარენში, სადაც განთავსებულია სხვადასხვა სახეობის საწარმოო ობიექტები.

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში, რომლის ტერიტორიაზე, საწარმოდან 500 მ-იან ზონაში, განთავსებულია ანალოგიური ტიპის შპს „გზების“-ს, შპს „DAR CAPITAL“-ს, შპს „RASEBETON“-ს, შპს „ბეთლემი-2011“-ის, შპს „ბიზონი“-ს, შპს „ალიკა“-ს, შპს „ზიმო-7“-ს და შპს „კალტას“-ის საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროები.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებებით საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან დაცილებულია ობიექტიდან 320 მეტრით, ხოლო საწარმოს ნულოვანი წერტილის კორდინატიდან კორდინატებით (370; 60), ხოლო სხვა მიმართულებით 500 მეტრი რადიუსის მანძილის შიგნით დასახლებული პუნქტი არ არსებობს, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგი საკონტროლო წერტილების მიმართ, კერძოდ შემდეგ წერილის კორდინატებზე: (370; 60); (-500; 0); (0; 500); (0; -500).

ფონური დაბინძურების მაჩვენებლების მეთოდიკა გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდიკის მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (125-250 ათასი მოსახლეობა) და საწარმოს სიახლოვეს არსებული შპს „გზების“-ს, შპს „DAR CAPITAL“-ს, შპს „RASEBETON“-ს, შპს „ბეთლემი-2011“-ის, შპს „ბიზონი“-ს, შპს „ალიკა“-ს, შპს „ზიმო-7“-ს და შპს „კალტას“-ის საწარმოების გაფრქვევის წყაროებიდან გაფრქვევები, რომელიც გათვალისწინებული იქნა ფონურ წყაროდ.

გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საშტატო რეჟიმში ფონური დაბინძურების გათვალისწინებით არც ერთი მავნე ნივთიერების მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმებით დადგენილ შესაბამის მაჩვენებლებს უახლოესი დასახლებული პუნქტის მიმართ ფონის გათვალისწინებით.

## 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. მოწყობის 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. **სვეტში 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 - მოწყობის ეტაპი

ზემოქმედება/ ზემოქმედების აღწერა	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები:		მონიტორინგი
		დახასიათება	პასუხისმგებლობა, ვადები და ხარჯები	
1	2	3	4	5
<p><b>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწის სამუშაოებისას წარმოქმნილი მტვერი;</li> <li>• მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი;</li> <li>• ინერტული მასალების მართვისას წარმოქმნილი მტვერი;</li> <li>• სამშენებლო სამუშაოების დროს წარმოქმნილი მტვერი;</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<p><b>მტვერის გამოყოფის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ადამიანის (ძირითადად მომსახურე პერსონალი) შეწუხება და მის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება;</li> </ul>	<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 (სპეციფიური სამუშაოების შესრულებისას) პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (რესპირატორები);</p> <p>თ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ი. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> 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><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> დ, ვ, ზ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება დაკავშირებული იქნება მცირე ხარჯებთან.</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი 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><b>ატმოსფერული ჰაერში წვის პროდუქტების გავრცელება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამოწვევით;</li> <li>• დანადგარ-მექანიზმების გამოწვევით;</li> <li>• შედეგების აეროზოლები.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>გამონაბოლქვის მინიმუმამდე დაყვანა, გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება;</li> </ul>	<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 ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება;</p> <p>ე. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ვ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „მაღლიან დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> 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><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი ჩაატარებს მანქანების შემოწმებას ორ კვირაში ერთხელ; აწარმოებს ჩატარებული ტექნოლოგიების ჩანაწერებს; მოახდენს სატრანსპორტო ოპერაციების ინსპექტირებას. მონიტორინგი ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<p><b>ხმაურის გავრცელება სამუშაო უბნებზე, საცხოვრებელ ზონაში</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია;</li> <li>• სამშენებლო ტექნიკით და სამ შენებლო ოპერაციებით გამოწვეული</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების დონეების მინიმუმამდე დაყვანა და მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების შემცირება;</li> <li>• მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება.</li> </ul>	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. ხმაურ წარმომქმნელი დანადგარების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;</p> <p>გ. საჭიროებისამებრ აკუსტიკური დამცავი საშუალებების (ხმაურჩამხშობი გარსაცმი, ხის ფარები და სხვ.) გამოყენება ხმაურ წარმომქმნელი დანადგარებისთვის;</p> <p>დ. შესაძლებლობისამებრ ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში;</p> <p>ე. ხმაურის დონეების მონიტორინგი;</p> <p>ვ. საჭიროებისამებრ პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ყურთსაცმეები);</p> <p>ზ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, გ- მოსამზადებელ ეტაპზე; დ, ე - ინტენსიური ხმაურის გამომწვევი სამუშაოების შესრულების პროცესში; ვ, ზ - ინტენსიური ხმაურის გამომწვევი სამუშაოების დაწყებამდე; თ - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p>	<p>მანქანა/ დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; საჭიროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალური გაზომვები. მონიტორინგი მნიშვნელოვან ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

## ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>ხმაური და ვიბრაცია.</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„საშუალო“</u></p>		<p>თ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <u>„დაბალი“</u></p>	<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>გ, თ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება დაკავშირებული იქნება „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	
<p><b>ნიადაგის/გრუნტის სტაბილურობის დარღვევა და ნაყოფიერი ფენის განადგურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სტაბილურობის დარღვევა მოწყობის სამუშაოების დროს;</li> <li>ნაყოფიერი ფენის განადგურება სამშენებლო მოედნების მომზადებისა და ტერიტორიების გაწმენდის დროს.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„მაღალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნიადაგის/გრუნტის ეროზიული პროცესების პრევენცია;</li> <li>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შენარჩუნება .</li> </ul>	<p>ა. დაგეგმილი სამუშაოებისას დაწესებული უსაფრთხოების ნორმების დაცვა;</p> <p>ბ. გზების და სამშენებლო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების პრევენციის მიზნით;</p> <p>გ. გზების ზედაპირის მთლიანობის შენარჩუნება ტექნოლოგიების მეშვეობით;</p> <p>დ. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა არ არის გათვალისწინებული</p> <p>ე. პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <u>„მაღალი დაბალი“</u></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა, ბ, გ – რეგულარულად სამშენებლო სამუშაოებისას;</p> <p>დ - სამშენებლო მოედნების მომზადებისას;</p> <p>ე – სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად;</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>დ - პუნქტით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება დაკავშირებული იქნება „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>რეგულარული ვიზუალური დაკვირვება. მონიტორინგი დამატებით ხარჯებთან არ არის.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ნიადაგის დაბინძურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>• დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<p><b>ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთი სახის არაპირდაპირი ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება;</li> <li>• მცენარულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება;</li> <li>• მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება;</li> </ul>	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</p> <p>გ. ნარჩენების სათანადო მართვა;</p> <p>დ. მოწყობის სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;</p> <p>დე. საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;</p> <p>დე. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა. დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;</p> <p>ზ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b></p> <p>საქმიანობის განმახორციელებელი - უზნის მენეჯერები</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა, ბ – მოსამზადებელ ეტაპზე, პერიოდულად;</p> <p>გ - ნარჩენების მართვის პროცესში;</p> <p>დ – სამუშაოების დასრულების შემდგომ;</p> <p>ე,ვ - დაბინძურების შემთხვევაში უმოკლეს ვადებში;</p> <p>ზ - სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>გ,დ, ე, თ, ი პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</p> <p>ნარჩენების მართვაზე კონტროლი;</p> <p>ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი.</p> <p>მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
<p><b>ზედაპირული წყლების დაბინძურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• დაბინძურება მყარი და თხევადი ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო;</li> <li>• დაბინძურება საწვავის/ზეთის დაღვრის შედეგად.</li> </ul>	<p><b>ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება;</li> <li>• მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება;</li> <li>• წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე</li> </ul>	<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><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b></p> <p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა, ბ, გ.– სამუშაოების დაწყებამდე;</p> <p>დ - მშენებლობის საწყის ეტაპზე;</p> <p>ე, ვ.– სამუშაოების შესრულების პროცესში;</p> <p>ზ - სამუშაოების დასრულების შემდგომ;</p> <p>თ - დაბინძურების შემთხვევაში უმოკლეს ვადებში და საჭიროების შემთხვევაში.</p>	<p>ნარჩენების მართვაზე კონტროლი;</p> <p>ნიადაგის და წყლის და ჩამდინარე წყლის მდგომარეობის კონტროლი.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>	<p>(ცხოველები, მოსახლეობა) ზემოქმედება.</p>	<p>ე. მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი; ვ. მდინარეთა კალაპოტების სიახლოვეს მანქანების რეცხვის აკრძალვა; ზ. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა; თ. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა; <b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> დ, თ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	
<p><b>ზემოქმედება მიწისქვეშა გრუნტის წყლებზე</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ხარისხის გაუარესება დაბინძურებული ზედაპირული წყლით ან ნიადაგით;</li> <li>• მოწყობის სამუშაოების დროს საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შედეგად.</li> </ul> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>	<p><b>მიწისქვეშა წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (ზედაპირული წყლები, ბიომრავალფეროვნება) ზემოქმედების შემცირება</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი);</li> <li>• ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი).</li> <li>• შეიზღუდოს მიწის სამუშაოების შესრულების პერიოდი (ორმოები და ტრანშეები შეივსოს შეძლებისდაგვარად მოკლე ვადებში),</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საკმეინობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> მოწყობის სამუშაოების შესრულების პროცესში</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>ნაგებობების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი; ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი; საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო ნარჩენები, ფუჭი ქანები და სხვა;</li> <li>სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.);</li> <li>საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</b></p>	<p><b>ნარჩენების გარემოში უსისტემოდ გავრცელების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ნეგატიური ზემოქმედება;</li> <li>წყლის გარემოს დაბინძურება;</li> <li>ცხოველებზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება;</li> <li>უარყოფითი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;</li> <li>და სხვ.</li> </ul>	<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 ჟურნალის წარმოება;</p> <p>დ. ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;</p> <p>ე. დემონტირებული სამშენებლო ნარჩენების განთავსება მხოლოდ წინასწარ გამოყოფილ ტერიტორიაზე, შესაბამისი წესების დაცვით;</p> <p>ვ. სახიფათო ნარჩენების დროებითი ტერიტორიაზე მოეწყოს სპეციალური სასაწყობო სათავსი, ხოლო სამშენებლო მოედნებზე განთავსდეს მარკირებული, ჰერმეტიკული კონტეინერები;</p> <p>ზ. ნარჩენების ტრანსპორტირებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა (მანქანების მარის 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><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, გ, ვ - მოსამზადებელ ეტაპზე; დ, ე, ზ, თ - ნარჩენების მართვის პროცესში; ი - სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი, ნარჩენების რაოდენობის და სახეების აღრიცხვა, შესაბამისი ჟურნალის წარმოება. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებულ იყოს დამატებითი პერსონალის აყვანასთან.</p>
<p><b>ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ობიექტების დაზიანება, მიწის სამუშაოების შესრულებისას.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>კულტურული და არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანების/განადგურების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“.</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>მიწის სამუშაოების პროცესის ვიზუალური კონტროლი.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>დასაქმებადამასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედების რისკები, კერძოდ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება;</li> <li>დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა;</li> <li>მშენებლობის დასრულებასთან დაკავშირებით სამუშაო ადგილების შემცირება და უკმაყოფილება;</li> <li>უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პროექტში დასაქმებული პერსონალის და ადგილობრივი მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა.</li> </ul>	<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 ჟურნალის წარმოება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, გ, დ, ე, ვ, - სამუშაოების დაწყებამდე (პერსონალის აყვანამდე და აყვანის პროცესში). ასევე სამუშაოების მიმდინარეობისას ახალი პერსონალის აყვანის გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში;</p> <p>ზ, თ, იი - სამუშაოების წარმოებისას.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> ზ- პუნქტით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „დაბალ“ ხარჯებთან (სხვაობა ფასებში).</p>	<p>საჩივრების და გადაჭრის აღრიცხვის სათანადო მექანიზმის შემოღება.</p> <p>დისციპლინარული ჩანაწერების წარმოება.</p>
<p><b>ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>გზების საფარის დაზიანება;</li> <li>სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>გზების საფარის შენარჩუნება და თავისუფალი გადაადგილების ხელშეწყობა;</li> <li>საგზაო საფრთხეების, საცობების მინიმუმად დაყვანა;</li> </ul>	<p>ა. უზრუნველყოფილი იქნას მოსახლეობის გადაადგილების მინიმალური შეფერხება;</p> <p>ბ. საზოგადოებრივი გზებზე მუხლუხიანი ტექნიკის გადაადგილების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა;</p> <p>გ. საჭიროების შემთხვევაში საავტომობილო საშუალებების მოძრაობას უნდა აკონტროლებდეს სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალი (მედროშე);</p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, გ - სამუშაოების წარმოებისას - სატრანსპორტო ოპერაციებისას; 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"> <li>გადაადგილების შეზღუდვა.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა.</li> </ul>	<p>დ. გზის ყველა დაზიანებული უბნის მაქსიმალური აღდგენა, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;</p> <p>ე. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <u>„დაბალი“</u></p>	<p>ე - საჩივრების შემოსვლის შემდგომ.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	
<p><b>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.</li> </ul>	<p>ა. პერსონალისთვის ტრეინინგების 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. სიმალეზე მუშაობისას პერსონალის დაზღვევა თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;</p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></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><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ან „მაღალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. ინციდენტებსა და უბედურ შემთხვევებზე ჩანაწერების წარმოება. პერსონალის დაუგეგმავი 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"> <li>ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტები);</li> </ul> <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><b>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>საწარმოო პროცესში წარმოქმნილი მტვერი;</li> <li>მანქანების გადაადგილები სასაწარმოო მტვერი;</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<p><b>მტვერის გამოყოფის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადამიანის შეწუხება და მის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება;</li> <li>ცხოველების დაფრთხობა და მიგრაცია;</li> <li>მცენარეული საფარის მტვრით დაფარვა და მათი ზრდა-განვითარების შეფერხება.</li> </ul>	<p>ა. ზ.დ.გ.-ს ნორმების დაცვაზე მონიტორინგი;</p> <p>ბ. ჰაერის ხარისხის თვითმონიტორინგის დანერგვა;</p> <p>გ. ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე). მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;</p> <p>დ. სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმალიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);</p> <p>ე. სამუშაო უბნების და გზების ზედაპირების მორწყვა;</p> <p>ვ. ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;</p> <p>ზ. ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;</p> <p>თ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ი. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b></p> <p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი მოახდენს საწარმოო დანადგარების და სატრანსპორტო ოპერაციების ინსპექტირებას, ხოლო საჭიროებისას ლაბორატორიულ კონტროლს. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
			<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა, გ- მუდმივად;</p> <p>ბ- 2023 წწ;</p> <p>დ- მასალების/ნარჩენების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას;</p> <p>ე, ვ, ზ- პერიოდულად, განსაკუთრებით მშრალ დ ქარიან ამინდებში;</p> <p>თ- ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად.;</p> <p>ი- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p>	
<p><b>ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>მანქანა-დანადგარებიდან ემისია;</li> </ul>	<p><b>ემისიების მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება;</li> </ul>	<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><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b></p> <p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი აწარმოებს საწარმოო დანადგარებისა და მანქანების პერიოდულ შემოწმებას,</p>
<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა, გ, დ- მუდმივად ;</p> <p>ბ – მშენებლობის ეტაპზე;</p>				

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება და მიგრაცია.</li> </ul>	<p>დ. მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება;</p> <p>ე. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ვ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p>ბ, ე – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად;</p> <p>ვ - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>პერიოდულ ლაბორატორიულ კონტროლს. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
<p><b>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში. ზემოქმედება სხვა რეცეპტორებზე (ცხოველთა სამყარო):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ოპერირების პროცესში ტექნოლოგიური დანადგარების მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელება;</li> <li>სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი ხმაური.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<p><b>ხმაურის გავრცელების მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორიცაა:</b></p> <p>ადამიანის (ძირითადად მომსახურე პერსონალი) ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება; ცხოველთა შეშფოთება და მიგრაცია.</p>	<p>ა. ხმაურიანი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;</p> <p>ბ. მონიტორინგის შედეგების მიხედვით ხმაური ნორმების გაჭარბების შემთხვევაში ხმაურის წყაროსა და მგრძობიარე რეცეპტორებს შორის ხმაურდამცავი ბარიერების (ეკრანების) განთავსება, გამწვანების ზოლის მოწყობა;</p> <p>გ. პერსონალის უზრუნველყოფა სპეციალური ყურსაცმებით (საჭიროების შემთხვევაში);</p> <p>დ. დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ე. ხმაურიან დანადგარებთან მომუშავე პერსონალის ხშირი ცვლა.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა – მშენებლობის ეტაპზე;</p> <p>ბ- სისტემატიურად;</p> <p>გ – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე;</p> <p>დ, ე - ექსპლუატაციისას.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></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><b>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>მანქანებისა და ტექნიკის გადაადგილება და სხვ.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <b>„დაბალი“</b></p>	<p><b>ნიადაგის/გრუნტის დატკეპნის, ეროზიის პრევენცია.</b></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><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <b>„დაბალი“ ან „ძალიან დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> მუდმივად ექსპლუატაციისას.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>სამუშაო მოედნების, ფერდობების, გზების ზედაპირის რეგულარული ვიზუალური დაკვირვება.</p>
<p><b>ნიადაგის დაბინძურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <b>„საშუალო“</b></p>	<p><b>ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის არაპირდაპირი ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</b> ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება; მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება; მიწისქვეშა 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/დაბინავება;</p> <p>გ. ნარჩენების სათანადო მართვა;</p> <p>დ. საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;</p> <p>ე. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა. დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;</p> <p>ვ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <b>„დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, ვ –ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად; გ - ნარჩენების მართვის პროცესში; – სამუშაოების დასრულების შემდგომ; ე - დაბინძურების შემთხვევაში უმოკლეს ვადებში.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</p> <p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი;</p> <p>ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი.</p> <p>მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>საშიში გეოდინამიკური პროცესების (ეროზია და სხვ.) გააქტიურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>მისასვლელი გზების და საწარმოს სხვა ინფრასტრუქტურული ობიექტების ფარგლებში ეროზიული პროცესების გააქტიურება;</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <b>„მაღალი“</b></p>	<p><b>ქანების სტაბილურობის შენარჩუნება. ეროზიული პროცესების გააქტიურების რისკების შემცირება. საწარმოს ნაგებობების დაცვა დაზიანებისაგან.</b></p>	<p>ა. სენსიტიური უბნების გეოლოგიური მდგრადობის მონიტორინგი;</p> <p>ბ. მონიტორინგის შედეგებით გამოვლენილ სენსიტიურ უბნებში შესაბამისი გამაგრებითი სამუშაოების ჩატარება;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <b>„დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა,ბ - მოწყობის დასრულების შემდგომ და ექსპლუატაციის ფაზაზე განსაკუთრებით საწყისი წლების განმავლობაში.</p> <p><b>გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკის შემთხვევაში).</b> <b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>სენსიტიური უბნების გეოლოგიურ მდგრადობაზე სისტემატიური დაკვირვება. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება შეფასდეს, როგორც „დაბალი“.</p>
<p><b>ზედაპირული წყლების დაბინძურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ზედაპირული წყლების დაბინძურება ნარჩენებით, გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლებით.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <b>„საშუალო“</b></p>	<p><b>ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</b> მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება; წყლის რესურსებზე</p>	<p>ა. საწარმოო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის (სამსექციანი სალექარი) მოწყობა და ეფექტურ მუშაობაზე კონტროლი;</p> <p>ბ. სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო 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><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა- მოწყობის ეტაპზე; ბ- ექსპლუატაციის ეტაპზე; გ - ზეთების დაღვრის შემდგომ უმოკლეს ვადებში.</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"> <li>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების სისტემატური კონტროლი (იხ. შესაბ. პუნქტი).;</li> <li>ნიადაგის დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით გაწერილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბ. პუნქტი).</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“ ან „მაღიან დაბალი“</p>	<p>დ.ე - ექსპლუატაციის ფაზაზე რეგულარულად;</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> ა- პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ზ.დ.გ. ნორმების პროექტის მოთხოვნების დაცვაზე კონტროლი. ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი.</p>
<p><b>მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურება</b></p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „საშუალო“ ან „დაბალი“</p>	<p><b>მიწისქვეშა წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (მოსახლეობა, ბიომრავალფეროვნება) ზემოქმედების შემცირება</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი);</li> <li>ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი).</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> „მაღიან დაბალი“ ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> მუდმივად</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული</p>	<p>ნიადაგების და ზედაპირული წყლების დაცვასთან დაკავშირებული შემარბ. ღონისძიებების გატარების მონიტორინგი.</p>
<p><b>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო ოპერაციები;</li> <li>ნარჩენების მართვა.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<p>ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს ცვლილების და ცხოველთა მიგრაციის მინიმუმამდე შემცირება.</p>	<p>ა. ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ნარჩენების მართვის პროცესში</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.</p>

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:</b> სახიფათო ნარჩენები; საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</p> <p><b>მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</b></p>	<p><b>ნარჩენების გარემოში უსისტემოდგავრცელების პრევენციადაგარემოზე ისეთისახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b> ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება; წყლის გარემოს დაბინძურება; ცხოველებზე უარყოფითი ზემოქმედება; უარყოფითი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება და სხვ.</p>	<p>ა. ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის საწარმოო ტერიტორიაზე შესაბამისი სასაწყობო ინფრასტრუქტურის მოწყობა;</p> <p>ბ. საწარმოო 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 ჟურნალს;</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><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა,ბ,ც,დ – მშენებლობის ეტაპზე და ექსპლუატაციაში გაშვებამდე; ე, ვ - ექსპლუატაციის ფაზაზე რეგულარულად.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> ა, ბ, გ, ვ- პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ნარჩენების მართვისათვის სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალის მიერ ნარჩენების მართვის შესრულების კონტროლი, ნარჩენების რაოდენობის და სახეების აღრიცხვა, შესაბამისი ჟურნალის წარმოება.</p>
<p><b>დასაქმება და მასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედების რისკები</b></p>	<p>მშენებლობის ეტაპისთვის წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ანალოგიურია.</p>			
<p><b>ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე</b></p>	<p>მშენებლობის ეტაპისთვის წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ანალოგიურია.</p>			
<p><b>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული</b></p>	<p>მშენებლობის ეტაპისთვის წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ანალოგიურია.</p>			

## 9. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

საწარმოს მოწყობისა 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 გარემოს დაცვითი კონტროლი.

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

მონიტორინგის შედეგები გამოყენებული იქნება გარემოსდაცვით გეგმაში საჭიროების შემთხვევაში შესწორების შესატანად და დაინტერესებული პირების მიმდინარე ინფორმირებისთვის. თუ მონიტორინგი განსაზღვრავს რაიმე დარღვევას, უნდა ჩატარდეს შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიება.

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

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია წინამდებარე ანგარიშის დანართში 13.6.

9.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - მოწყობის ეტაპი

კონტროლის საგანი/ საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (მტვერი და გამონაბოლქვი)	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო მოედნები;</li> <li>სამშენებლო მოედნამდე მისასვლელი გზები;</li> <li>უახლოესი რეცეპტორი (საცხოვრებელი ზონა).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ვიზუალური;</li> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</li> <li>ინსტრუმენტალური გაზომვა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში, პერიოდულად მშრალ ამინდში;</li> <li>სამშენებლო სამუშაოების დროს;</li> <li>ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას მშრალ ამინდში;</li> <li>ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე;</li> <li>გაზომვა - საჭიროების შემთხვევაში (საჩივრების შემოსვლის შემდეგ).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;</li> <li>მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება;</li> <li>პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა;</li> <li>მცენარეული საფარის/ფლორის და ფაუნის მინიმალური შემფოთება.</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი
ხმაური და ვიბრაცია	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო მოედნები;</li> <li>უახლოესი რეცეპტორი (საცხოვრებელი ზონა)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</li> <li>ინსტრუმენტალური გაზომვა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ტექნიკის გამართულობის შემოწმება ყოველდღიურად სამუშაოს დაწყებამდე;</li> <li>ინსტრუმენტალური გაზომვა - პერიოდულად და/ან საჩივრების შემოსვლის შემდეგ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;</li> <li>პერსონალისთვის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა;</li> <li>შენობა-ნაგებობების მდგომარეობის შენარჩუნება;</li> <li>ფაუნის /მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება.</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი
ნიადაგი	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო მოედნები;</li> <li>მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილები;</li> <li>მისასვლელი გზების დერეფანი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>კონტროლი, მეთვალყურეობა;</li> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</li> <li>ლაბორატორიული კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პერიოდული შემოწმება;</li> <li>შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ;</li> <li>ლაბორატორიული კვლევა დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul>	ნიადაგის სტაბილურობის და ხარისხის შენარჩუნება	საქმიანობის განმახორციელებელი

წყალი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო მოედნები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური;</li> <li>• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</li> <li>• მყარი ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი;</li> <li>• სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო-სანიაღვრე წყლების მენეჯმენტის კონტროლი;</li> <li>• ლაბორატორიული კონტროლი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო მოედნის მოწყობის დროს.</li> <li>• სამუშაოების წარმოების პროცესში.</li> <li>• მყარი ნარჩენების ტრანსპორტირების/დასაწყობების დროს.</li> <li>• ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე;</li> <li>• ლაბორატორიული კვლევა - დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul>	წყლის ხარისხის დაცვის უზრუნველყოფა	საქმიანობის განმახორციელებელი
მცენარეული საფარი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო მოედნების ტერიტორია;</li> <li>• მიმდებარე ტერიტორიები;</li> <li>• მისასვლელი გზის დერეფნები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური კონტროლი;</li> <li>• ინსპექტირება;</li> <li>• ზედამხედველობა სამუშაო საზღვრების დაცვაზე.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მუდმივად - არსებული გამწვანების გაზონების მოწესრიგებისა და ხე-ნარგავების შენარჩუნების სამუშაოების შესრულებისას (შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ);</li> <li>• პერიოდული ინსპექტირება სამუშაო საზღვრების დაცვის მიზნით.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მცენარეული საფარის ზედმეტად დაზიანების პრევენცია;</li> <li>• წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების გამოვლენა, დაფიქსირება და მათი ბუნებრივი გარემოდან ამოღება საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით;</li> <li>• შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება.</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი

ცხოველთა სამყარო	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორია;</li> <li>• მისასვლელი გზის დერეფნები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება და ფონურ მდგომარეობასთან შედარება;</li> <li>• სამირკვლების განთავსებისთვის მოწყობილი თხრილების და მილებისთვის ტრანშეას ვიზუალური შემოწმება.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ცხოველთა სახეობებზე (მ.შ. წყალთან ახლოს მოზინადრე სახეობები) დაკვირვება - პერიოდულად სამშენებლო სამუშაოების პერიოდში და სამუშაოების დამთავრების შემდგომ;</li> <li>• თხრილების და ტრანშეების შემოწმება - მათი ამოვსების წინ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია;</li> <li>• შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება.</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორია;</li> <li>• ნარჩენების განთავსების უბნები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება;</li> <li>• ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი.</li> </ul>	პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდის დროს	ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა	საქმიანობის განმახორციელებელი
შრომის უსაფრთხოება	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	ინსპექტირება პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი	პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია	საქმიანობის განმახორციელებელი

## 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.

ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე სამინისტრომ უზრუნველყო წარმოდგენილი სკოპინგის ანგარიშის, როგორც სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე, ისე ქ. ბათუმის მერიის საინფორმაციო დაფაზე განთავსება. ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე 2021 წლის 8 ნოემბერს ზემოაღნიშნულ პროექტთან დაკავშირებით საჯარო განხილვა გაიმართა ქ. ბათუმში, ხელვაჩაურის გამგეობის შენობაში. საჯარო განხილვას ესწრებოდნენ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, შპს „ქვიშა ბათუმის“, საკონსულტაციო ორგანიზაცია შპს „ჯეოკონის“, ქ. ბათუმის და ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტების წარმომადგენლები. საჯარო განხილვის ფარგლებში პროექტთან დაკავშირებით შენიშვნები და მოსაზრებები არ გამოთქმულა.

ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით“ განსაზღვრულ ვადებში სამინისტროში პროექტთან დაკავშირებით წერილობითი შენიშვნები და მოსაზრებები წარმოდგენილი არ ყოფილა.

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 2021 წლის 15 დეკემბრის №2-1644 ბრძანებით გამოცემული იქნა 2021 წლის 02 დეკემბრის №61 სკოპინგის) სრულად იქნა გათვალისწინებული იქნა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის ვერსიის მომზადების პროცესში.

ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ მოცემულია ცხრილში 10.1.

## ცხრილი 10.1. ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ

N	საკითხის შინაარსი	რეაგირება
1	გზშ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გზშ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას.
2	გზშ-ს ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	გზშ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას.
3	გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზშ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი დოკუმენტაცია.
3.1	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად გზშ-ის ანგარიში ხელმოწერილი უნდა იყოს იმ პირის/პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში, მათ შორის, კონსულტანტის მიერ.	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში ცხრილი 1.2 (გვ. 7)
3.2	გზშ-ის ანგარიში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ადგილზე არსებული ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, სადაც შეფასებული და გაანალიზებული იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე ამჟამად არსებული მდგომარეობა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების სახეები.	შესაბამისი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზშ-ის სხვადასხვა პარაგრაფებში
<b>გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:</b>		
	პროექტის აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.
	პროექტის საჭიროების დასაბუთება;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.
	საქმიანობის განხორციელების ადგილის დეტალური აღწერა (საკადასტრო კოდის მითითებით), ტერიტორიის GPS კოორდინატები და Shp ფაილები;	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ ინფორმაცია, GIS კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად) წარმოდგენილია გზშ-ს ანგარიშის თანდართულ დოკუმენტაციასთან ერთად, ასევე შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1.
	საწარმოს ტერიტორიიდან დაზუსტებული მანძილი უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე (მდებარეობის მითითებით), საავტომობილო გზამდე, ზედაპირული წყლის ობიექტამდე;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1.
	ინფორმაცია 500 მ რადიუსის საზღვრებში არსებული ნებისმიერი ტიპის საწარმოს და წარმოების შესახებ (მანძილებისა და საქმიანობის მითითებით);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1.
	საწარმოს განთავსების ადგილის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.

	საპროექტო ტერიტორიის გენერალური გეგმა, შესაბამისი აღნიშვნებით და ექსპლიკაციით, სადაც დატანილი იქნება საწარმო უბნები და დანადგარები, ტექნოლოგიური მოწყობილობები, ინფრასტრუქტურული ობიექტები;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში ნახაზი 4.3.1.
	საწარმოს განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა);	იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში ნახაზი 4.1.3.
4	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების დეტალური ანალიზი, შესაბამისი დასაბუთებით. მათ შორის არაქმედების ალტერნატივა, ტექნოლოგიური ალტერნატივა, საპროექტო ტერიტორიის ყველა გონივრული ალტერნატივა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული ალტერნატივა. გზმ-ის ანგარიშის შესაბამის ქვეთავში, დეტალურად უნდა იქნეს დასაბუთებული ობიექტის განთავსების ალტერნატივებიდან შერჩეული ადგილმდებარეობის გარემოსდაცვითი, სოციალური, ეკონომიკური და ტექნიკური უპირატესობები. იმ შემთხვევაში თუ საქმიანობის განხორციელება შერჩეულ ტერიტორიაზე არ იქნება სათანადოდ დასაბუთებული გარემოს დაცვის, მათ შორის ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების გავრცელების აღკვეთის კუთხით, განხილული უნდა იყოს ალტერნატიულ ტერიტორიაზე საწარმოს განთავსების საკითხი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.
	საწარმოს ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლები (სიმძლავრე, მასშტაბი);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4.3.1.1.
	საწარმოს ტექნოლოგიური ხაზის და ტექნოლოგიურ ციკლის დეტალური, თანმიმდევრული აღწერა. ამასთან, ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული დანადგარების აღწერა და მათი პარამეტრების შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4.3.1.3..
	ინფორმაცია დაგეგმილი სამუშაო რეჟიმისა და წარმადობის შესახებ (საპროექტო ობიექტის წლიური და საათური წარმადობა);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4.3.1.1.
4	ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების მარშრუტების შესახებ დეტალური ინფორმაცია (რუკაზე ჩვენებით, სქემატური ნახაზებით). მათ შორის წარმოდგენილი უნდა იყოს ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი, ნედლეულის/პროდუქციის შემოტანის და გატანის პროცედურების სიხშირის მითითებით. ამასთან, მნიშვნელოვანია გათვალისწინებულ იქნეს დასახლებულ პუნქტ(ებ)ში გადაადგილების შესაბამისი პირობები, მაგ: დაბალი სიჩქარე, სამომდრეო გზის მორწყვა, ძარის გადახურვა, ღამის საათებში მოძრაობის აკრძალვა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფებში 4.3.3 და 4,3,4.
	ინფორმაცია ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ავტოტრანსპორტის შესახებ, რაოდენობის მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4.3.6.
	ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების სქემის და გეგმა-გრაფიკის მუნიციპალიტეტთან შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4,3,3,
	ინფორმაცია გადასამუშავებლად მიღებული ნედლეულისა და წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4.3.2
	გადასამუშავებლად მიღებული ნედლეულისა და მზა პროდუქტის დასაწყობების პირობების შესახებ ინფორმაცია, დასაწყობების ადგილების მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4.3.3.

	ინფორმაცია წყლის გამწმენდი ობიექტის - სალექარის შესახებ, განთავსების ადგილის, პარამეტრების და გაწმენდის ეფექტურობის მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4.3.5.2.
	ინფორმაცია ბრუნვითი წყალმომარების და ჩამდინარე წყლის შესახებ, ჩაშვების წერტილის მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4.3.5.2.
	სალექარში წარმოქმნილი ლამის მართვის საკითხების აღწერა დეტალურად. მათ შორის: დროებითი დასაწყობების ტერიტორიის აღწერა; გაუწყლოვანების, შესქელებისა და საბოლოო მართვის ღონისძიებების შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.5.2.2.
	ინფორმაცია საწარმოს წყალმომარაგების შესახებ. მათ შორის ტექნიკური, სასმელ-სამეურნეო და საწარმოო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4.3.5.1.
	სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 4.3.5.2.
	დეტალური ინფორმაცია საწარმოო და ღია სასაწყობე უბნებზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მართვის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.5.2.
	მოცემული უნდა იყოს ინფორმაცია კომპანიის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების (კოდი, დასახელება, რაოდენობა და ა.შ) და მათი შემდგომი მართვის შესახებ საქართველოს კანონის ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4,3,7 და დანართი 13.4 "ნარჩენების მართვის გეგმა".
	საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების შესახებ ინფორმაცია;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.5 "ავარიულ სიტუაცზე რეაგირების გეგმა".
	საწარმოს სახანძრო უსაფრთხოების შესახებ ინფორმაცია, ასევე ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების აღწერა;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.5
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიამდე მისასვლელი გზის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფებში 4.1 და 4.3.3.
	საწარმოს ტერიტორიის საკუთრების ან იჯარის ხელშეკრულების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია;	იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.1 "საჯარო რეესტრიდან ამონაწერი .
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გამწვანებითი ღონისძიებების შესახებ, გენ-გეგმაზე მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 8.2.2.
	დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა, მათ შორის დასაქმებულთა შორის ადგილობრივი მოსახლეობის წილი, ასევე პერსონალის პროფესიული და ტექნიკური სწავლების შესახებ ინფორმაცია	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.8
<b>გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეჯამება მათ შორის:</b>		
5	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები (გენ-გეგმაზე მითითებით), გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში (მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ქ. ბათუმისთვის (საკურორტო ზონა) მიღებული შესწორების კოეფიციენტი 0,8 ზღვ.);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.2 და დანართი 13.2 "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგები"..

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.2.3 და ცხრილში 8.2.2.
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის გეგმა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 9 და დანართი 13.6 „მონიტორინგის გეგმა“.
ინფორმაცია ჰაერგამწმენდი, აირმტვერდამჭერი სისტემის შესახებ (საპასპორტო მონაცემები; ეფექტურობის დამადასტურებელი დეტალური მონაცემები);	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობები ტექნოლოგიით არ არის გათვალისწინებული
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი;	"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი" წარმოდგენილია გარემოსდაცითი გადაწყვეტილების მისაღებად აუცილებელი დოკუმენტებთან ერთად.
პროექტის ფარგლებში ხმაურის და ვიბრაციით გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება (ხმაურის ყველა წყაროს გენ-გეგმაზე დატანით), შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებებისა და მონიტორინგის საკითხების მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფებში 7.3 , 7.4 და გზშ-ს ანგარიშში დანართი 13.6 „მონიტორინგის გეგმა“.
ზემოქმედების შეფასება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას, მათ შორის ზემოქმედების შეფასება სატრანსპორტო ნაკადებზე. ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფში 7.12.2.5 და 8.2.2.
კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება 500 მ-იან რადიუსში არსებული ობიექტების გათვალისწინებით. კუმულაციური ზემოქმედება შეფასებული უნდა იყოს გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის, მათ შორის ატმოსფერულ ჰაერზე, ხმაურზე და სხვ. ასევე მოცემული უნდა იყოს სატრანსპორტო გადაზიდვებით მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების შესახებ ინფორმაცია. გზშ-ის ანგარიშში მითითებული უნდა იყოს კუმულაციური ზემოქმედების შემცირების დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებები	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.14 .
ზემოქმედების შეფასება ნიადაგის/გრუნტის ხარისხზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.5.
ზემოქმედების შეფასება ზედაპირულ და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.6 და პარაგრაფი 7.7..
ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების პროექტი;	„ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების პროექტი“ წარმოდგენილია გარემოსდაცითი გადაწყვეტილების მისაღებად აუცილებელი დოკუმენტებთან

	ერთად.
გზშ-ის ანგარიშში დეტალურად იქნეს ასახული პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება სოციალურ გარემოზე, ასევე განსაზღვრული იყოს ადამიანის ჯანმრთელობასთან, უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.12,
ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.11.
ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელების მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება, შესაბამისი პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.7 და გზშ-ის ანგარიშში დანართი 13.4 "ნარჩენების მართვის გეგმა".
პროექტის ფარგლებში ბიოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით; მონიტორინგის გეგმაში აისახოს ბიომრავალფეროვნების ცალკეულ კომპონენტებზე ზემოქმედებაზე დაკვირვების საკითხი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.9.
საპროექტო ტერიტორია ემთხვევა „ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ტერიტორიას“ (IBA GE014-ბათუმი) და „ფრინველთა სპეციალურ დაცულ ტერიტორიას“ (SPA16-ბათუმი). აღნიშნულიდან გამომდინარე, საჭიროა, გზშ-ის ანგარიშში აისახოს საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულ ფრინველთა სახეობებზე, მათზე პროექტის განხორციელებით გამოწვეულ ზემოქმედებაზე, ამ ზემოქმედების თავიდან აცილებაზე და საჭიროების შემთხვევაში საკომპენსაციო ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 6.2.6.2.
პროექტის ფარგლებში შემუშავებული კონკრეტული სახის შემარბილებელი ღონისძიებები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8.
პროექტის ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა, შესაბამისი საკონტროლო წერტილების მითითებით. დაგეგმილი საქმიანობისას განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა-გრაფიკი, სადაც ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების და ხმაურის გავრცელების მინიმუზაციის მიზნით, გათვალისწინებული იქნება ინსტრუმენტული მონიტორინგი უახლოეს მოსახლესთან (სიხშირის და კოორდინატების მითითებით);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 9 და გზშ-ის ანგარიშში დანართი 13.6 "მონიტორინგის გეგმა",
ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 13.5 "ავარიულ სიტუაცზე რეაგირების გეგმა".
გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 11.
სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 10.
<b>6. შენიშვნები, რომელიც გათვალისწინებული უნდა იქნეს გზშ-ის ეტაპზე:</b>	
გზშ-ის ეტაპზე დაზუსტებას და სათანადო დასაბუთებას საჭიროებს ინფორმაცია ტერიტორიის	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის

ალტერნატიული ვარიანტების შესახებ;	ანგარიშში პარაგრაფი 3.
სკოპინგის ანგარიშში მოცემული ზემოქმედების შეფასება გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე არ არის სათანადოდ შესრულებული. მოცემულია ზემოქმედების შემაჯამებელი ცხრილები, რომლებიც საკმაოდ ზოგადია, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში არარელევანტურია საწარმოს საქმიანობასთან მიმართებაში. გზმ-ის ეტაპზე წარმოდგენილი უნდა იქნეს გარემოზე ზემოქმედების დეტალური ანალიზი, რომელიც სრულ თანხვედრაში იქნება პროექტის მახასიათებლებთან	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.
სკოპინგის ანგარიშში წარმოდგენილი საპროექტო ტერიტორიის GIS კოორდინატები (X-720165.99; Y-4607111.99) არ შეესაბამება წარმოდგენილ Shp ფაილებს და საკადასტრო კოდს, შესაბამისად აღნიშნული საკითხი საჭიროებს დაზუსტებას;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1
გზმ-ის ანგარიში წარმოდგენილი უნდა იყოს საწარმოს არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით. ასევე წარმოდგენილი უნდა იქნეს საწარმოს მოწყობასთან დაკავშირებული შესრულებული და შესასრულებელი სამუშაოების (არსებობის შემთხვევაში) შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.
დაზუსტებას საჭიროებს მდ. ჭოროხში ჩაშვებული (ჩამდინარე) წყლის შესახებ ინფორმაცია (მათ შორის, ჩამდინარე წყლის მონტორინგი და ა.შ.);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.5.2.2.
დაზუსტებას საჭიროებს სანიაღვრე წყლების მართვის საკითხი, რომელიც გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნეს დეტალურად, სანიაღვრე სქემის გენ.-გეგმაზე მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.5.2.2.
დაზუსტებას საჭიროებს სალექარიდან საწარმოო ციკლში დაბრუნებული და მდინარეში ჩასაშვები წყლის რაოდენობების შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.5.2.2.
დაზუსტებას საჭიროებს, გზმ-ის ანგარიშში დეტალურად უნდა იქნეს წარმოდგენილი, ნედლეულის და ქვიშა-ხრემის დასაწყობების ადგილების შესახებ ინფორმაცია. ამასთან, რეგიონის კლიმატური პირობების გათვალისწინებით გზმ-ის ანგარიშში განხილული იქნეს საპროექტო, ნედლეულის/პროდუქციისთვის დახურული ტიპის საწყობის მოწყობის შესაძლებლობის საკითხი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.3
არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში წარმოების შეზღუდვის ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.7 „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებების გეგმა“.
შპს „ქვიშა ბათუმსა“ და შპს „ერ ტრანსს“ საქმიანობა დაგეგმილია ერთსა და იმავე ტერიტორიაზე. ელექტრონული გადამოწმების შედეგად დადგინდა, რომ შპს „ქვიშა ბათუმის“ და შპს „ერ ტრანსის“ ქვიშა-ლორდის გადამამუშავებელ საწარმოებს შორის მანძილი დაახლოებით 85 მეტრია. აღნიშნულის და ასევე საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე ობიექტების გათვალისწინებით მოსალოდნელია კუმულაციური ზემოქმედება, როგორც ხმაურის ასევე ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების კუთხით, რაც საჭიროებს დაზუსტებას და დამატებით დეტალურ შესწავლას და შეფასებას;	შპს „ერ ტრანსს“ საქმიანობა შეწყვეტილია და მიმდინარეობს ამ ეტაპზე ფაქტიურად დასრულებულია დანადგარების სადემონტაჟო სამუშაოები.
დაზუსტებას საჭიროებს საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ჭაბურღილის და შესაბამისი ლიცენზიის შესახებ ინფორმაცია	იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.8 „სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია №000401“

დაზუსტებას საჭიროებს ინფორმაცია ლიცენზირებული კარიერების შესახებ, საიდანაც დაგეგმილია საწარმოში სასარგებლო წიაღისეულის შემოტანა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.3
დაზუსტებას საჭიროებს საპროექტო ინფრასტრუქტურის განთავსებიდან მდ. ჭოროხამდე მანძილის შესახებ ინფორმაცია.	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1.
<b>გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით გათვალისწინებული საკითხების შესაბამისად (ერთიანი ცხრილის სახით).</b> გზშ-ის ანგარიშში მოცემული უნდა იყოს სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული თითოეული საკითხის შესახებ ინფორმაცია შესაბამისი თანმიმდევრობით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში ცხრილი 10.1,

## 11. დასკვნები და რეკომენდაციები

საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების რისკების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის საფუძველზე მომზადებულია შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

### დასკვნები:

- საწარმოს ექსპლოატაცია გათვალისწინებულია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, რომელიც მდებარეობს ინდუსტრიულ ზონაში რაც მინიმუმამდე ამცირებს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს (საპროექტო ტერიტორიაზე ხე მცენარეები წარმოდგენილი არ არის, საწარმოს მოწყობისათვის მცენარეული საფარის განადგურება საჭირო არ არის, საკვლევ რაიონში დაცული ტერიტორიები არ არის განთავსებული), რაც მინიმუმამდე ამცირებს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს;
- საწარმოს მოწყობის საინჟინრო-ტექნიკური პროექტი ითვალისწინებს ნედლეულის სველი მეთოდით დამუშავების ალტერნატივას, რასაც გარემოს დაცვის თვალსაზრისით, მშრალ მეთოდთან შედარებით გააჩნია უპირატესობა;
- საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესი არ ითვალისწინებს საშიში ქიმიური და ტოქსიკური ნივთიერებების გამოყენებას ან წარმოებას;
- საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში, სალექარში წარმოქმნილი ლამი, თვისობრივი მახასიათებლებიდან გამომდინარე გამოყენებული იქნება სამშენებლო მასალად ან შემავსებლად. ასევე, სურვილის შემთხვევაში გადაეცემა მოსახლეობას უსასყიდლოდ;
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მცირე რაოდენობის სახიათო ნარჩენების წარმოქმნას, რომლთა განთავსება არ გამოიწვევს გარემოს ხარისხობრივ ცვლილებებს;
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში ადგილი ექნება მტვრის გაფრქვევას და ხმაურის გავრცელებას, ასევე, ზედაპირულ წყლის ობიექტზე ზემოქმედებას. თუმცა, ზ.დ.გ.-ს და ზ.დ.ჩ.-ს ნორმების დაცვის შემთხვევაში, ატმოსფერულ ჰაერში და ზედაპირულ წყლის ობიექტში ადგილი არ ექნება მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების გადაჭარბებას;
- გზმ-ს ანგარიშში გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიების გატარების შემთხვევაში, უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან დაცული იქნება ხმაურის დონის ნორმები;
- 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;
- საპროექტო ტერიტორიებზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე საკმაოდ სუსტია. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- ტერიტორიის ფარგლებში საშიში პროცესების განვითარების რისკები მინიმალურია. ამ მხრივ მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის;
- დაცული ტერიტორიების მნიშვნელოვანი მანძილით დაშორების გამო პროექტის განხორციელების შედეგად მათზე უარყოფითი ზემოქმედებების რისკები დაბალია. შესაძლებელია ადგილი ქონდეს მხოლოდ არაპირდაპირ ზემოქმედებას, რაც არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელება დაკავშირებული იქნება ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებთან, რაც შეიძლება

შემცირდეს დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით;

- საპროექტო ტერიტორიებზე და მის მიმდებარე უბნებზე რაიმე ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება და მათზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს განთავსების ტერიტორია (მიწის ნაკვეთი) წარმოადგენს კერძო საკუთრებას. პროექტის განხორციელების შემთხვევაში ფიზიკურ და ეკონომიკური განსახლების რისკები არ არსებობს;
- საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პერიოდში ახალი სამუშაო ადგილების შექმნის და ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობის გათვალისწინებით პროექტის განხორციელების სოციალური ზემოქმედება დადებით ხასიათს ატარებს;
- საპროექტო საწარმოს მოწყობის საქმიანობის დაბალი ინტენსივობის და ექსპლუატაციის პირობების გათვალისწინებით მისი განთავსების ტერიტორიის მომიჯნავე ადგილებში მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### რეკომენდაციები:

- ზ.დ.რ.-ს და ზ.დ.გ.-ს ნორმების დაცვაზე დაწესდეს მონიტორინგი;
- წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებაზე დაწესდეს მკაცრი კონტროლი;
- დაწესდეს ტექნოლოგიური დანადგარების გამართულობის მუდმივი კონტროლი;
- ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის გავრცელების შემცირების მიზნით, მშრალ და ქარიან ამინდში მოხდეს საწარმოს პერიმეტრის დანამვა;
- მონიტორინგის შედეგების მიხედვით ხმაურის დონეების გადაჭარბების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებები:
  - ხმაურის წყაროსა და მგრძობიარე რეცეპტორებს (საცხოვრებელი ზონა) შორის ხმაურდამცავი ბარიერების (ეკრანების) განთავსება (საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით);
  - ტერიტორიის ჩრდილოეთისა და ჩრდილო-აღმოსავლეთის პერიმეტრებზე მოეწყობა გამწვანების ზოლი (დაირგოს მაღალმოზარდი და მარადმწვანე მცენარეები), რომელსაც ასევე ექნება ხმაურდაცვითი ეფექტი ამ მიმართულებით არსებული საცხოვრებელი განაშენიანებისათვის (საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით).
- მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა და შემდგომი მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორების საშუალებით;
- მოსახლეობის შეწუხების თავიდან აცილების მიზნით საამშენებლო მასალების, ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება უნდა განხორციელდეს მხოლოდ დღის საათებში;
- საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია უზრუნველყოს მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზება;
- საწარმოო ტრავმატიზმისა და უბედური შემთხვევების რისკების მინიმიზაციის 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 (შესწ. 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 (შესწ.2000, 2007);
5. საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, 1997 (შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006);
6. საქართველოს კანონი “ნიადაგის დაცვის შესახებ”, 1994 (შესწ. 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 “ზირთეული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ”, 1996;
11. საქართველოს კანონი “დაცული ტერიტორიების სისტემების შესახებ”, 1996 (შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006, 2007);
12. საქართველოს კანონი “საშიში საწარმოო ობიექტის უსაფრთხოების შესახებ”, 1997 (შესწ. 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 (შესწ. 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/ნ 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/ნ „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001წ. 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებაში დამატების შეტანის თაობაზე“;
25. საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს №421 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“

26. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №70 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“;
27. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №28 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“;
28. ატმოსფეროში გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ”. ლენინგრადი, “Гидрометеოиздат”, 1986;
29. ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий Ленинград, Гидрометеоиздат, 1987;
30. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II -12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“;
31. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II-2.01.02-85 „ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმები“;
32. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II-91-77 „სამრეწველო საწარმოთა ნაგებობები“;
33. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 25.08.08წ №1-1/1743 ბრძანება დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ დამტკიცების შესახებ.
34. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 07.10.09წ. №1-1/2284 ბრძანება სამშენებლო ნორმები და წესების-„სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) დამტკიცების შესახებ;
35. ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий Ленинград, Гидрометеоиздат, 1987;
36. Дополнения к методическим указаниям по количественному определению выбросов в атмосферу на предприятиях отрасли, Киев, 1990;
37. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998. Дополнения и изменения к Методике по ведению инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
38. მეთოდიკების კრებული “სხვადასხვა საწარმოების მიერ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ”. ლენინგრადი, “Гидрометеოиздат”, 1986;
39. სამემდღებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა (ხვედრითი მაჩვენებლების საფუძველზე). სანკტ-პეტერბურგი, 1997;
40. “საგზაო ტექნიკის ბაზებისათვის ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ინვენტარიზაციის ჩატარების მეთოდიკა (საანგარიშო მეთოდით)”. მოსკოვი, 1998;
41. სამთო სამუშაოების მიმდინარეობისას დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევების ანგარიში ”ღია სამთო სამუშაოების კომპლექსური დანადგარებისათვის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევების ანგარიშის (ხვედრითი მაჩვენებლების საფუძველზე) მეთოდიკის” შესაბამისად. ლიუბერცი, 1999;
42. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2000г;
43. ევროკავშირის დირექტივა 91/271/ЕЕС "ურბანული ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შესახებ";
44. 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;
45. 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.
46. СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод», М.: 1978;
47. СНИП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
48. ატმოსფეროს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჩამონათვალი და კოდეზი. ლენინგრადი, 2010;
49. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის სიდიდეთა გაანგარიშების უნიფიცირებული პროგრამა Упрза “Эколог”, ვერსია 3.0. ინსტრუქცია, ფირმა “ინტეგრალი”, სანკტ-პეტერბურგი, 2005.
50. [Google Earth](http://www.google.com)
51. [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge)
52. [www.geostat.ge](http://www.geostat.ge)
53. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

## 13. დანართი

## დანართი 13.1. საჯარო რეესტრიდან ამონაწერი



მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 05.35.28.246**

## ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882021565619 - 08/07/2021 16:24:06

მომზადების თარიღი  
09/07/2021 10:12:11

## საკუთრების განყოფილება

ზონა ბათუმი	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 12199.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი:22.27.01.171; შენობა-ნაგებობ(ებ)ის საერთო ფართი: 1160.00
05	35	28	246	

მისამართი: ქალაქი ბათუმი, ქუჩა აკაკი შანიძე, N 3

## მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882021166573 , თარიღი 09/03/2021 15:02:02  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 11/03/2021

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- პაგნიორთა კრების ოქმი N2 , დამოწმების თარიღი:18/07/2008 ,ნოგარიუსი მ.კახიძე
- მოწმობა N8453 , დამოწმების თარიღი:27/05/2008 , ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს საკუთრების აღიარების კომისია

მესაკუთრეები:

შპს "ნაზირი და კომპანია", ID ნომერი:248429446

მესაკუთრე:

შპს "ნაზირი და კომპანია"

აღწერა:

## იპოთეკა

საგადასახლო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

## სარგებლობა

<p>განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882019029743 თარიღი 17/01/2019 13:39:41</p> <p>უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 21/01/2019</p> <p>განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882019090687 თარიღი 08/02/2019 12:21:30</p> <p>უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 14/02/2019</p> <p>განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882020264869 თარიღი 28/05/2020 16:17:26</p> <p>უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 30/05/2020</p> <p>განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882021166573 თარიღი 09/03/2021 15:02:02</p> <p>უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 11/03/2021</p>	<p>დამქირავებელი: შპს "ქვიშა ბათუმი"445537839; მესაკუთრე: შპს "ნაზირი და კომპანია"248429446; საგანი:მიწის ნაკვეთი, ღამუსტებული ფართობი: 4000.00 კვ.მ; ვალა:5 წელი;</p> <p>უძრავი ნივთის ქირაგნობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი17/01/2019, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო</p> <p>მოიჯარე: შპს "ნაზირი და კომპანია"248429446; მოიჯარე: შპს "ერ გრანსი" 445496749; საგანი:400 კვ.მ. მიწის ნაკვეთი; საბოლოო თარიღი:31/03/2024;</p> <p>უძრავი ქონების იჯარის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი08/02/2019, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო</p> <p>მოიჯარე: შპს "აგროპროგრესი" 445577956; საგანი:შენობა-ნაგებობა N1-ის 1-ლი სართულის 100 კვ.მ და 50 კვ.მ. ფართი; საბოლოო თარიღი:31/12/2030;</p> <p>იჯარის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი30/05/2020, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო</p> <p>მოიჯარე: შპს "აგროპროგრესი" 445577956; საგანი:შენობა-ნაგებობა N1-ის 1-ლი სართულის 100 კვ.მ და 50 კვ.მ. ფართი; საბოლოო თარიღი:01/05/2031;</p> <p>იჯარის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი09/03/2021, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო</p>
---	--

## ვალდებულება

ყალბა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მაგერიალური აქციის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას სამემოსაელო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ გერიგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გეგნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეავსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)

დანართი 13.2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგები

**УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00**  
**Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 76; შპს "ქვიშა ბათუმი"

ქ.ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №3, ს/კ№05.35.28.246

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

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	26,9 ° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	8,2° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	7,3 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
  - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
  - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.
- ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

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 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	ბალასტის №1 საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-12,0	14,0	-12,0	14,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0120000	0,1071110	1	0,238	81,1	0,8	0,174	99,3	1,1					
%	0	0	2	ბალასტის №1 საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-16,0	2,0	-16,0	2,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0120000	0,1071110	1	0,010	13,7	0,5	0,006	19,6	0,9					
%	0	0	3	მიმღები ბუნკერი	1	1	2,5	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0050400	0,0449971	1	0,011	13,7	0,5	0,007	19,6	0,9					
%	0	0	4	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	6,0	-2,0	6,0	-2,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0000864	0,0007714	1	0,055	13,7	0,5	0,035	19,6	0,9					
%	0	0	5	სამსხვრევი აგრეგატი	1	1	3,5	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	10,0	-6,0	10,0	-6,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0875000	0,7812000	1	0,035	16,2	0,5	0,023	22,5	0,8					
%	0	0	6	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-14,0	-8,0	-14,0	-8,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0004032	0,0035998	1	0,002	16,2	0,5	0,002	22,5	0,8					
%	0	0	7	წისქვილი	1	1	3,5	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	20,0	-10,0	20,0	-10,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0004032	0,0035998	1	0,040	72,5	0,7	0,030	88,7	1					
	0	0	8	ლენტური	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	22,0	-12,0	22,0	-12,0	0,00



ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,8594444	7,4256000	1	0,397	13,7	0,5	0,251	19,6	0,9					
%	0	0	20	ფონური წყარო შპს "ალიკა"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	200,0	-110,0	200,0	-110,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			1,0359375	8,9505000	1	0,175	90,1	0,9	0,129	108,6	1,2					
%	0	0	21	ფონური წყარო შპს "ზიმო-7"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	510,0	-290,0	510,0	-290,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,1452971	1,2553670	1	0,175	90,1	0,9	0,129	108,6	1,2					
%	0	0	22	ფონური წყარო შპს "კალტას"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-75,0	30,0	-75,0	30,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,1388889	1,2000000	1	0,108	55,3	0,6	0,082	68,4	0,8					

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

(-) 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 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0120000	1	0,2376	81,13	0,8114	0,1737	99,32	1,1176
0	0	2	1	%	0,0120000	1	0,0100	13,73	0,5000	0,0063	19,63	0,9018
0	0	3	1	%	0,0050400	1	0,0107	13,73	0,5000	0,0068	19,63	0,9018
0	0	4	1	%	0,0000864	1	0,0118	16,21	0,5000	0,0078	22,46	0,8193
0	0	5	1	%	0,0875000	1	0,8140	41,89	1,2249	0,8140	41,89	1,2249
0	0	6	1	%	0,0004032	1	0,0400	72,47	0,7252	0,0298	88,73	0,9989
0	0	7	1	%	0,0004032	1	0,2844	39,31	1,1495	0,2844	39,31	1,1495
0	0	8	1	%	0,0005184	1	0,1748	90,13	0,8996	0,1288	108,62	1,2391
0	0	9	1	%	0,0002592	1	0,1748	90,13	0,8996	0,1288	108,62	1,2391
0	0	10	1	%	0,0252000	1	0,1078	55,31	0,5849	0,0818	68,43	0,8057
0	0	11	1	%	0,0002808	1	0,1154	86,88	0,6137	0,0814	112,27	0,9247
0	0	12	1	%	0,0004667	1	0,1154	86,88	0,6137	0,0814	112,27	0,9247
0	0	13	1	%	0,0002592	1	0,1002	48,32	0,5000	0,0787	58,49	0,6392
0	0	14	1	%	0,0004667	1	0,0152	16,21	0,5000	0,0100	22,46	0,8193
0	0	15	1	%	0,1736111	1	0,2376	81,13	0,8114	0,1737	99,32	1,1176
0	0	16	1	%	0,0491898	1	0,0100	13,73	0,5000	0,0063	19,63	0,9018
0	0	17	1	%	0,2645833	1	0,0107	13,73	0,5000	0,0068	19,63	0,9018
0	0	18	1	%	0,3085857	1	0,0118	16,21	0,5000	0,0078	22,46	0,8193
0	0	19	1	%	0,8594444	1	0,0152	16,21	0,5000	0,0100	22,46	0,8193
0	0	20	1	%	1,0359375	1	0,0400	72,47	0,7252	0,0298	88,73	0,9989
0	0	21	1	%	0,1452971	1	0,2844	39,31	1,1495	0,2844	39,31	1,1495
0	0	22	1	%	0,1388889	1	0,1748	90,13	0,8996	0,1288	108,62	1,2391
					<b>3,2075182</b>							

გაანგარიშება 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 გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	კი	კი

\*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელს სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი

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

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთი	დასავლეთი
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	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	100	100	0	

## საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	-500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	-500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	370,00	60,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

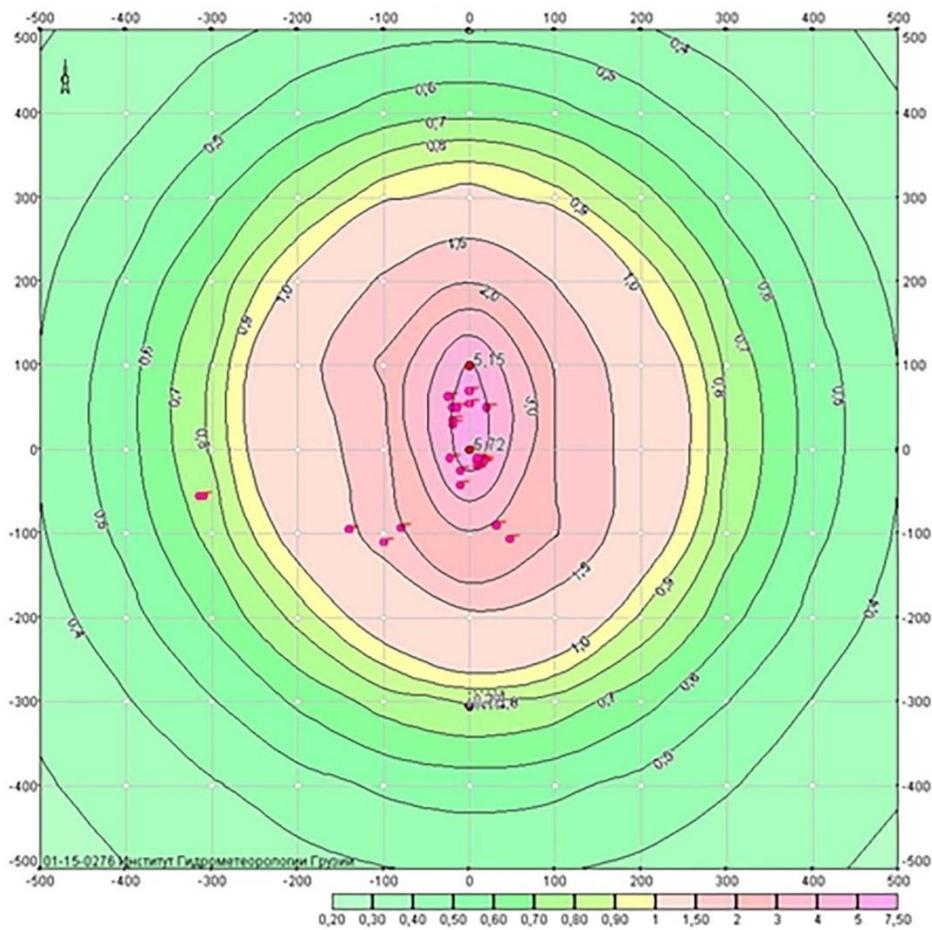
- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	-500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	-500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	370,00	60,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	370	60	2	0,79	232	3,14	0,319	0,400	0
3	0	500	2	0,47	9	5,80	0,374	0,400	0
2	-500	0	2	0,43	172	5,80	0,381	0,400	0
1	0	-500	2	0,41	95	5,80	0,383	0,400	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
 (საანგარიშო მოედნები)  
 ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>



## მოედანი: 1

## მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,27	44	12,90	0,000	0,000
-500	-400	0,29	50	12,90	0,000	0,000
-500	-300	0,31	57	1,42	0,000	0,000
-500	-200	0,36	65	1,42	0,000	0,000
-500	-100	0,39	75	1,42	0,000	0,000
-500	0	0,41	86	1,42	0,000	0,000
-500	100	0,41	98	1,42	0,000	0,000
-500	200	0,38	109	1,42	0,000	0,000
-500	300	0,34	118	1,42	0,000	0,000
-500	400	0,32	126	12,90	0,000	0,000
-500	500	0,29	133	12,90	0,000	0,000
-400	-500	0,30	37	12,90	0,000	0,000
-400	-400	0,33	43	8,29	0,000	0,000
-400	-300	0,39	50	1,42	0,000	0,000
-400	-200	0,46	60	1,42	0,000	0,000
-400	-100	0,53	72	1,42	0,000	0,000
-400	0	0,56	86	1,42	0,000	0,000
-400	100	0,56	100	1,42	0,000	0,000
-400	200	0,51	113	1,42	0,000	0,000
-400	300	0,44	124	1,42	0,000	0,000
-400	400	0,37	133	8,29	0,000	0,000
-400	500	0,33	140	12,90	0,000	0,000
-300	-500	0,33	30	12,90	0,000	0,000
-300	-400	0,39	35	1,42	0,000	0,000
-300	-300	0,49	42	1,42	0,000	0,000
-300	-200	0,62	53	1,42	0,000	0,000
-300	-100	0,73	66	1,42	0,000	0,000
-300	0	0,81	84	0,91	0,000	0,000
-300	100	0,81	103	1,42	0,000	0,000
-300	200	0,72	119	1,42	0,000	0,000
-300	300	0,58	132	1,42	0,000	0,000
-300	400	0,46	141	1,42	0,000	0,000
-300	500	0,37	147	8,29	0,000	0,000
-200	-500	0,36	21	8,29	0,000	0,000
-200	-400	0,46	25	1,42	0,000	0,000
-200	-300	0,62	31	1,42	0,000	0,000
-200	-200	0,83	41	1,42	0,000	0,000
-200	-100	1,09	57	0,91	0,000	0,000
-200	0	1,27	81	0,91	0,000	0,000
-200	100	1,27	108	0,91	0,000	0,000
-200	200	1,04	130	1,42	0,000	0,000
-200	300	0,77	143	1,42	0,000	0,000
-200	400	0,56	152	1,42	0,000	0,000
-200	500	0,42	157	8,29	0,000	0,000
-100	-500	0,39	11	8,29	0,000	0,000
-100	-400	0,52	13	1,42	0,000	0,000

-100	-300	0,74	17	1,42	0,000	0,000
-100	-200	1,11	24	0,91	0,000	0,000
-100	-100	1,67	40	0,91	0,000	0,000
-100	0	1,73	71	0,59	0,000	0,000
-100	100	2,09	121	0,91	0,000	0,000
-100	200	1,56	149	0,91	0,000	0,000
-100	300	0,97	160	1,42	0,000	0,000
-100	400	0,64	165	1,42	0,000	0,000
-100	500	0,46	168	8,29	0,000	0,000
0	-500	0,41	0	8,29	0,000	0,000
0	-400	0,54	0	1,42	0,000	0,000
0	-300	0,81	0	1,42	0,000	0,000
0	-200	1,36	0	1,42	0,000	0,000
0	-100	2,91	2	0,91	0,000	0,000
0	0	5,72	138	0,50	0,000	0,000
0	100	5,15	181	0,59	0,000	0,000
0	200	1,96	181	0,91	0,000	0,000
0	300	1,07	181	1,42	0,000	0,000
0	400	0,68	180	1,42	0,000	0,000
0	500	0,47	180	1,42	0,000	0,000
100	-500	0,41	349	8,29	0,000	0,000
100	-400	0,52	347	2,20	0,000	0,000
100	-300	0,76	343	1,42	0,000	0,000
100	-200	1,21	336	1,42	0,000	0,000
100	-100	2,03	319	0,91	0,000	0,000
100	0	1,98	274	0,59	0,000	0,000
100	100	1,91	241	0,59	0,000	0,000
100	200	1,48	213	0,91	0,000	0,000
100	300	0,94	201	1,42	0,000	0,000
100	400	0,63	196	1,42	0,000	0,000
100	500	0,45	192	1,42	0,000	0,000
200	-500	0,38	339	12,90	0,000	0,000
200	-400	0,47	335	8,29	0,000	0,000
200	-300	0,63	328	1,42	0,000	0,000
200	-200	0,88	318	1,42	0,000	0,000
200	-100	1,15	301	0,91	0,000	0,000
200	0	1,26	277	0,91	0,000	0,000
200	100	1,20	252	0,91	0,000	0,000
200	200	0,98	231	0,91	0,000	0,000
200	300	0,74	217	1,42	0,000	0,000
200	400	0,54	209	1,42	0,000	0,000
200	500	0,41	203	1,42	0,000	0,000
300	-500	0,35	330	12,90	0,000	0,000
300	-400	0,41	325	8,29	0,000	0,000
300	-300	0,50	317	1,42	0,000	0,000
300	-200	0,63	307	1,42	0,000	0,000
300	-100	0,75	293	1,42	0,000	0,000
300	0	0,80	275	0,91	0,000	0,000
300	100	0,77	257	1,42	0,000	0,000
300	200	0,69	241	1,42	0,000	0,000
300	300	0,56	229	1,42	0,000	0,000
300	400	0,45	219	1,42	0,000	0,000
300	500	0,36	213	8,29	0,000	0,000

400	-500	0,31	323	12,90	0,000	0,000
400	-400	0,35	317	12,90	0,000	0,000
400	-300	0,40	309	1,42	0,000	0,000
400	-200	0,47	299	1,42	0,000	0,000
400	-100	0,53	288	1,42	0,000	0,000
400	0	0,56	274	1,42	0,000	0,000
400	100	0,54	260	1,42	0,000	0,000
400	200	0,50	247	1,42	0,000	0,000
400	300	0,43	236	1,42	0,000	0,000
400	400	0,36	228	1,42	0,000	0,000
400	500	0,32	221	12,90	0,000	0,000
500	-500	0,28	316	12,90	0,000	0,000
500	-400	0,31	310	12,90	0,000	0,000
500	-300	0,33	303	12,90	0,000	0,000
500	-200	0,36	294	1,42	0,000	0,000
500	-100	0,39	284	1,42	0,000	0,000
500	0	0,41	273	1,42	0,000	0,000
500	100	0,40	262	1,42	0,000	0,000
500	200	0,37	251	1,42	0,000	0,000
500	300	0,34	242	1,42	0,000	0,000
500	400	0,31	234	12,90	0,000	0,000
500	500	0,28	227	12,90	0,000	0,000

### დანართი 13.3. 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 დასაწყობებელი 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 პრობლემატური უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაწყვეტა;
- დამხმარე ინფრასტრუქტურის დროებითი დემობილიზაცია - ტერიტორიის გამოთავისუფლება დასაწყობებელი 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 მიეწოდოს 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 13.4. ნარჩენების მართვის გეგმა

### 1. შესავალი

#### 1.1. ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია საქართველოს კანონმდებლობის, ევროგაერთიანების ძირითადი პრინციპების, საერთაშორისო საფინანსო ისტიტუტების სახელმძღვანელო დოკუმენტების მოთხოვნებისა და საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკების შესაბამისად, რის შედეგადაც უნდა გამოირიცხოს ან მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი გარემოს (ნიადაგის, წყლის ობიექტების, ატმოსფერული ჰაერის) ნარჩენებით დაზინძურება.

„ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მე-14 მუხლის და "კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ" საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2015 წლის 4 აგვისტოს №211 ბრძანების მე-3 მუხლის შესაბამისად, "კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის" შინაარსისადმი დადგენილი მოთხოვნების მიხედვით, კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა შედგება შესავალი, აღწერილობითი და დასკვნითი ნაწილებისაგან. გეგმაში განხილულია და შესავალი ნაწილი მოიცავს კომპანიის შესახებ დეტალურ ინფორმაციას და საქმიანობის აღწერას, აღწერილობითი ნაწილი მოიცავს კომპანიის საქმიანობისას წარმოქმნილი თითოეული სახეობის ნარჩენების შესახებ ინფორმაციას (ნარჩენის კოდი და დასახელება "სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2015 წლის N426 დადგენილების შესაბამისად; ფიზიკური მდგომარეობა; ნარჩენების რაოდენობა; სახიფათო ნარჩენის შემთხვევაში - მისი განმსაზღვრელი მახასიათებელი, „ნარჩენების მართვის კოდექსი“ საქართველოს კანონის III დანართის შესაბამისად), ხოლო გემის დასკვნითი ნაწილი მოიცავს ნარჩენების მართვის შესახებ ინფორმაციას (ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელ ღონისძიებები; წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები; სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ; წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები; ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით - „ნარჩენების მართვის კოდექსი“ საქართველოს კანონის კოდექსის I და II დანართების მიხედვით; სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები; იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით).

ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია 3 წლის ვადით.

## 1.2. საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.2.1.

ცხრილი 1.2.1. შ.პ.ს. „ქვიშა ბათუმი“-ს შესახებ ინფორმაცია

ობიექტის დასახელება	შპს „ქვიშა ბათუმი“ -ს სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) გადამამუშავებელი საწარმო
<b>ობიექტის მისამართი:</b>	
ფაქტობრივი	ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. №3, ს/კ №05.35.28.246
იურიდიული	ქ. ბათუმი, სელიმ ხიმშიაშვილის ქ. № 94, ბ. 39
საიდენტიფიკაციო კოდი	445537839
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდინატთა სისტემა)	1. X -719997.562; Y -4607032.08; 2. X -720035.167; Y -4607085.10; 3. X -720199.312; Y -4606971.57; 4. X -720168.002; Y -4606926.21;
<b>ობიექტის ხელმძღვანელი:</b>	
გვარი, სახელი	მეჰმედ ქუთანოღლი
ტელეფონი	<a href="mailto:qvishabatumi@gmail.com">qvishabatumi@gmail.com</a>
ელ-ფოსტა	(+995) 577-252-919
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	460,0 მ
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) გადამამუშავება
გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალა (ქვიშა, ღორღი)
საპროექტო წარმადობა	25 ტონა/საათში, 62000 მ <sup>3</sup> /წელ (≈86800 ტ/წელ) სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) გადამამუშავება
წედლეულის სახეობა და ხარჯი	62000 მ <sup>3</sup> /წელ (≈86800 ტ/წელ) სასარგებლო წიაღისეული (ქვა-ღორღი)
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)	---
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	310
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8
სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	2480

## 2. გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმის მიზანია უზრუნველყოს კომპანიის საქმიანობისას წარმოქმნილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების მართვა საქართველოს კანონმდებლობის, ევროგაერთიანების ძირითადი პრინციპების, საერთაშორისო საფინანსო ისტიტუტების სახელმძღვანელო დოკუმენტების მოთხოვნებისა და საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკების შესაბამისად, რის შედეგადაც უნდა გამოირიცხოს ან მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი გარემოს (ნიადაგის, წყლის, ობიექტების, ატმოსფერული ჰაერის) ნარჩენებით დაბინძურება.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების და საშიშროების მიხედვით;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმაში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების, კლასიფიკაციის, მოპყრობის, გადაცემის, ტრანსპორტირების და ნარჩენების მართვის ჯაჭვში მონაწილე საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის ყველა თანამშრომლისათვის და კონტრაქტორებისათვის.

კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განახლება მოხდება ყოველ 3 წელიწადში, ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში.

## 3. საქმიანობის პროცესის აღწერა

ობიექტის ფუნქციური დანიშნულებაა სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) სველი მეთოდით გადამუშავება სხვადასხვა ზომის ფრაქციებად და საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

საწარმოში დაგეგმილია წელიწადში 62 000 მ<sup>3</sup> (0-40 მმ ფრაქციის) ლორღის გადამუშავება (დამსხვრევა, გარეცხვა და ფრაქციებად დახარისხება).

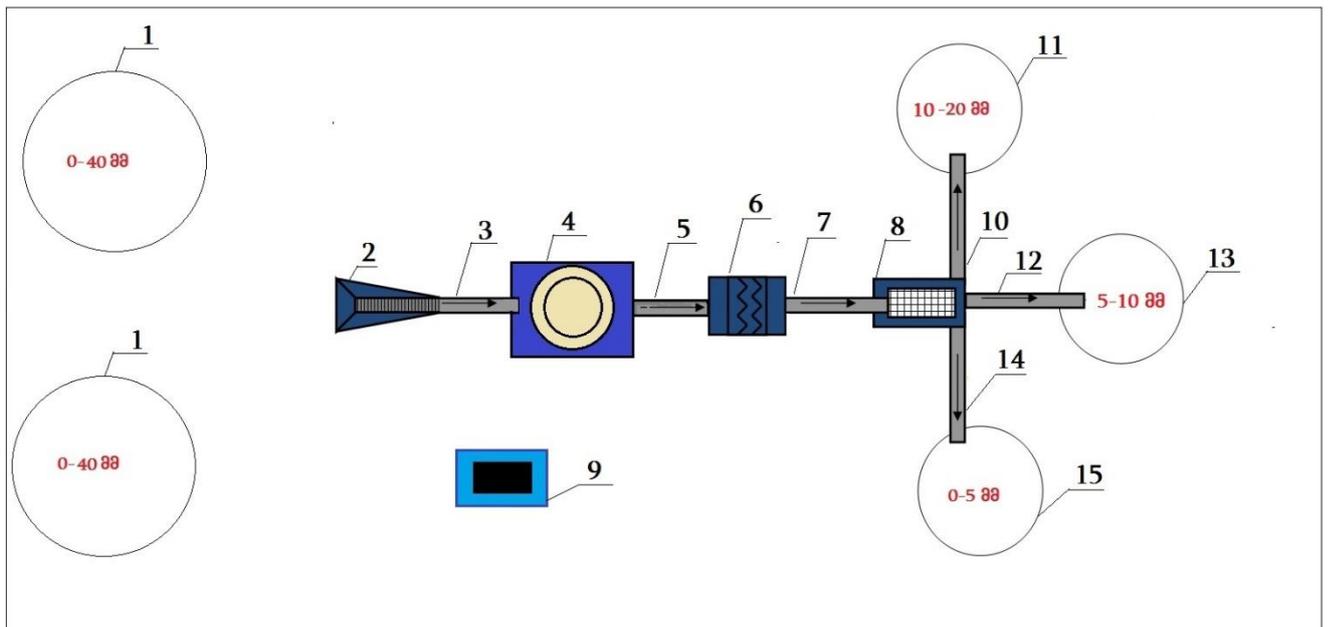
საწარმოში ქვა-ლორღის გადამუშავება დაგეგმილია სველი მეთოდით. საწარმოში მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში გათვალისწინებულია საათში 25 მ<sup>3</sup> ქვა-ლორღის გადამუშავება. სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, საწარმო იმუშავებს დღე-ღამეში 8 საათიანი (ერთცვლიანი) სამუშაო რეჟიმით, წელიწადში 310 დღე (25მ<sup>3</sup> \* 8სთ \* 310დღე/წელ = 62 000 მ<sup>3</sup>).

სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი სქემა მოიცავს შემდეგ ძირითად ტექნოლოგიურ ოპერაციებს:

- ქვა-ღორღის შემოტანა და დასაწყობება ღია ცის ქვეშ მოწყობილ საწყობებში (ორი ერთეული);
- ქვა-ღორღის ჩაყრა მიმღებ ბუნკერში;
- ქვა-ღორღის მიწოდება როტორული სამსხვრევ აგრეგატს;
- დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით მიწოდება სამტვრევ დანადგარზე (წისქვილი);
- დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით გადატანა ცხაფზე, სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება და ფრაქციებად დახარისხება;
- ინერტული მასალის ლენტური კონვეიერებით სხვადასხვა ფრაქციებად დასაწყობება და რეალიზაცია.

აღნიშნული დანადგარების განლაგება მოცემულია საწარმოს ზოგად ტექნოლოგიურ სქემაზე. სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი ტექნოლოგიურ სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 3.1.

**ნახაზი 3.1.** სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი სქემა



**ექსპლიკაცია:** 1. ნედლეულის (ქვა-ღორღის) დასაწყობების უბანი; 2. ქვა-ღორღის მიმღები ბუნკერი; 3. ლენტური კონვეირი; 4. როტორული სამსხვრევი დანადგარი; 5. ლენტური კონვეირი; 6. სამტვრევ დანადგარი (წისქვილი); 7. ლენტური კონვეირი; 8. გამაცხავებელი მოწყობილობა; 9. სალექარი; 10. ლენტური კონვეირი; 11. 0-5 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 12. ლენტური კონვეირი; 13. 5-20 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 14. ლენტური კონვეირი; 15. 20-40 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი;

საწარმოში საჭირო ნედლეულის (0-40 მმ ფრაქციის ღორღი) შემოტანა საპროექტო ტერიტორიაზე იგეგმება ავტოთვითმცლელელებით, რის შემდგომაც მოხდება მათი განთავსება ღია საწყობებში (1). შემოტანილი და დასაწყობებული ნედლეულის, ავტომტვირთავის მეშვეობით, ჩატვირთვა ხორციელდება 15 მ<sup>3</sup> ტევადობის მიმღებ ბუნკერში (2), საიდანაც ლენტური კონვეირით (3) მიეწოდება როტორულ სამსხვრევ აგრეგატს (4). დამსხვრეული მასა

ლენტური კონვერით (5) გადაიტანება სამტვრევ დანადგარში- წისქვილში(6). მიღებული დამტვრეული მასა ლენტური კონვერით (7) გადადის ცხავზე (8), სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება და ფრაქციებად დახარისხება. სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალა ასევე ლენტური კონვეიერებით(10,12,14) მეშვეობით იყრება სხვადასხვა ფრაქციებად ღია ცის ქვეშ განთავსებულ საწარმოს ღია საწყობებში (11,13,15) და ხდება მათი დასაწყობება. საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

#### **4. კომპანიის საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დახასიათება**

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები, კოდები და სახიფათოობის მახასიათებლები, მიახლოებითი რაოდენობა, განთავსებისა და აღდგენის ოპერაციების კოდები წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში 4.1.

**ცხრილი 4.1.** დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების ძირითადი მახასიათებლები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათო დიამ/არა	სახიფათოობის მახასიათებელი	მიახლოებითი რაოდენობა			
					მშენებლობის ეტაპზე	ექსპლუატაციის ეტაპზე		
						2022	2023	2024
08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	თხევადი	დიახ	H 3-A, H6	40 კგ	20 კგ	20 კგ	20 კგ
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	მყარი	არა	-	150 -170 კგ	5 - 10 კგ	5 - 10 კგ	5 - 10 კგ
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით (საღებავების ტარა)	მყარი	დიახ	H 3-A, H6	10-15 კგ	5-10 კგ	5-10 კგ	5-10 კგ
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიშ ქიმიური ნივთიერებებით (საწმენდი ნაჭრები, რომელიც დაბინძურებულია საღებავებით, ნავთობპროდუქტებით და სხვ, სპეცტანსაცმელი, მტვერდამჭერის ქსოვილის ფილტრის პარკები)	მყარი	დიახ	H 3-A ,H 14,H 6	50-70 კგ	20-25 კგ	20-25 კგ	20-25 კგ
16 01 17 16 01 18	შავი ლითონი ფერადი ლითონი	მყარი	არა	-	100-130 კგ	70 კგ	100კგ	100 კგ
20 03 01	შერეული მუნციკაპალური ნარჩენები	მყარი	არა	-	8.8 მ³	7.3 მ³	7.3 მ³	7.3 მ³

**5. კომპანიის საქმიანობისას წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა**

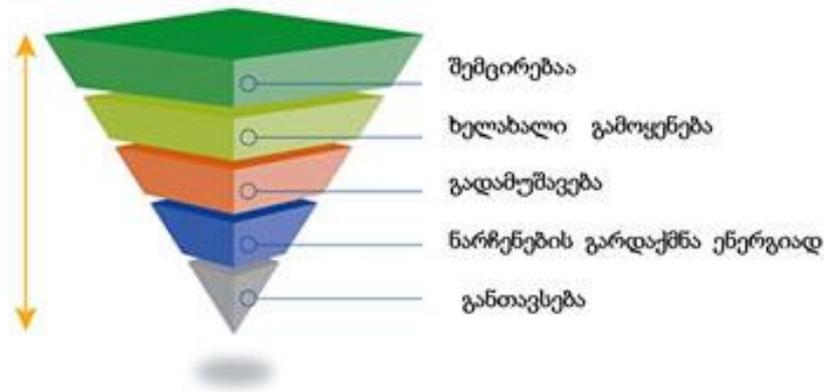
**5.1. კომპანიის პოლიტიკა ნარჩენების სფეროში და მართვის მოდელი**

კომპანია მიზნად ისახავს აწარმოოს მისი საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა საქართველოს კანონმდებლობის, ევროგაერთიანების ძირითადი პრინციპების, საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების სახელმძღვანელო დოკუმენტების მოთხოვნებისა და საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკების შესაბამისად.

კომპანიების ნარჩენების მართვის სისტემა უნდა შეესაბამებოდეს ხსენებულ საერთაშორისო მოთხოვნებს იმდენად, რამდენადაც ეს დამოკიდებულია კომპანიის ძალისხმევაზე და იმ ფარგლებში, რის საშუალებასაც იძლევა საქართველოში არსებული ნარჩენების მართვის ობიექტები (ნარჩენების გადამუშავების, რეციკლირების, გაუვნებელყოფის და განთავსების ობიექტები).

ნარჩენების მართვაში გამოიყენება ნარჩენების მართვის იერარქიის მოდელი. იერარქიის მოდელი ნარჩენების მართვაში, რომელიც ქვემოთ ნახაზზეა ილუსტრირებული, გულისხმობს ნარჩენების მართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის პრიორიტეტიზაციას ოპტიმალობის თვალსაზრისით.

როგორც ზოგადი წესი, აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილება, ანუ პრევენციაა, რასაც მოსდევს რაოდენობისა და საფრთხის მინიმიზაცია. ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება, ნარჩენების გადამუშავებას და მისგან ენერჯის აღდგენას ჯობია, ხოლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.



**სურათი 5.1.1.** იერარქია ნარჩენების მართვაში

ნარჩენების მართვაში გამოყენებული ნარჩენების მართვის იერარქიასთან მიმართებით კონკრეტული ვალდებულებების განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული:

- ეკოლოგიური სარგებელი;
- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;
- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ, ისე, რომ ნარჩენების მართვამ:

- საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას;
- არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;
- არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით - დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე

ნარჩენების მართვის სისტემის დანერგვისას კომპანიის მიერ ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

- "უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი" – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
- "პრინციპი დამზინძურებელი იხდის" – ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- "სიახლოვის პრინციპი" – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- "თვითუზრუნველყოფის პრინციპი" – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

## 5.2. ნარჩენების მართვის ორგანიზაციული სტრუქტურა

ნარჩენების მართვის მთელი ორგანიზაციული სტრუქტურა ისევე როგორც ნარჩენების განთავსების დროებითი ადგილები და აღჭურვილობა უნდა აუზრუნველყოფდნენ გარემოს ნარჩენებით დამზინძურების მინიმუმაციას და შესაბამისად - საწარმოს პერსონალისა და მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვას.

### 5.2.1. ადმინისტრაციის პასუხისმგებლობა

- განსაზღვროს გარემოსდაცვითი მმართველი;
- ნარჩენების მართვის გეგმის დამტკიცება;
- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცება;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფა;
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვა.

### 5.2.2. ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის პასუხისმგებლობა

- ნარჩენების მართვის პროცესის ორგანიზება;
- ნარჩენების მართვის დაგეგმილი ღონისძიებების საქართველოს კანონმდებლობასთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;
- მოიჯარე ქვეკონტრაქტორი ორგანიზაციის მიერ ნარჩენების გატანის, განთავსებისა ან/და აღდგენის პროცესებზე დაკვირვება;
- ნარჩენების საშიშროების განსაზღვრა;
- საინვენტარიზაციო უწყისის შედგენა;
- ნარჩენების მართვის პროცესის მონიტორინგი და კონტროლი, შედეგების გაფორმება;
- გატანილი ნარჩენების რეგისტრაცია;
- ნარჩენების გატანის თაობაზე მოთხოვნის დამოწმება
- ნარჩენების უსაფრთხო მართვის წესების ცოდნა და დაცვა ნარჩენების მართვაში მონაწილე პერსონალის მიერ;
- ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის საჭირო საშუალებებით პერსონალის მომარაგება;
- ნარჩენების შეგროვების და შენახვის პირობების შესახებ ინფორმაციის მომზადება;

### 5.2.3. ნარჩენების მართვის სფეროში ჩართული პერსონალის პასუხისმგებლობა

- ნარჩენების შეგროვების, შენახვის და განთავსების შესრულება;

- არასანქცირებულ ადგილებში ნარჩენების განთავსება;
- ნარჩენების მართვის თაობაზე არასრული, არასწორი დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) მიწოდება ან ამ ინფორმაციის მიწოდებაზე უარის თქმის შემთხვევები;
- ნარჩენების გატანის თაობაზე შესაბამისი მოთხოვნის გაკეთება.

#### 5.2.4. გარემოსდაცვითი მმართველის ნარჩენებთან დაკავშირებული მოვალეობებია:

- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და გაახლება;
- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხორციელების ორგანიზება;
- ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე შიდა კონტროლის განხორციელება.

### 5.3. ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

#### 5.3.1. ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის განსახორციელებელი ღონისძიებები

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

- ვერცხლისწყალის შემცველი ნარჩენების წარმოქმნი პრევენციის მიზნით დაგეგმილია ლუმინესცენტური ნათურებით განათების შეცვლა განათების დიოდური ნათურებით (LED), რომელიც ლუმინესცენტურ ნათურებთან შედარებით არ შეიცავს ვერცხლისწყალს, კომპაქტურია, ზომაში პატარა, გამძლე, ეკონომიური და მისი სამუშაო რესურსი 50 000 საათით და მეტით განისაზღვრება;
- ნებისმიერი სახის სამშენებლო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სარემონტო სამუშაოების/ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით (მაგ. ინერტული მასალები, ხე-ტყის მასალა და სხვ.);
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და ხარისხიან პროდუქციას. გადამოწმდება პროდუქციის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა;
- უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. პოლიეთილენის მასალები, ლითონის კონსტრუქციები, და სხვ.);

#### 5.3.2. წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვებისა და ტრანსპორტირების მეთოდები

##### 5.3.2.1. ნარჩენების შეგროვების მეთოდი

საქმიანობის განხორციელების პროცესში ორგანიზებული და დანერგული იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობისა და სახიფათოობის მახასიათებლების მიხედვით.

უზრუნველყოფილი იქნება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ცალ-ცალკე შეგროვება სახეობების მიხედვით და შესაბამის კონტეინერებში განთავსება (ნარჩენების სეპარირებისა და კონტეინერებში განთავსების საკითხი დეტალურად იხილეთ წინამდებარე დოკუმენტის პარაგრაფი 5.3.3.1)

### 5.3.2.2. ნარჩენების ტრანსპორტირება

კომპანია ნარჩენების ტრანსპორტირება არ განახორციელებს.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას განახორციელებს მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახური.

საწარმოო ნარჩენები აღდგენის ან განთავსების მიზნით გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე პირებს (გადაცემის საკითხი დეტალურად იხილეთ წინამდებარე დოკუმენტის პარაგრაფი 5.3.7)

### 5.3.3. სეპარირების მეთოდი

#### 5.3.3.1. ნარჩენების სეპარაცია და კონტეინერებში განთავსება

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

- საწარმოს ტერიტორიაზე, შესაბამის უბანზე დაიდგმება ორ-ორი განსხვავებული ფერის პლასტმასის კონტეინერები, შესაბამისი წარწერებით:
  - ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;
  - მეორე - ისეთი მყარი სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად როგორცაა: ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები, თხევადი მასისგან თავისუფალი საღებავების ტარა, შედუღების ნარჩენები და სხვა;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენები (საღებავების ნარჩენები და სხვ.), ცალცალკე შეგროვდება პლასტმასის ან ლითონის დახურულ კანისტრებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ფერადი და შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიზაციის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- თაბაშირის გაცრის შედეგად წარმოქმნილი კენჭები განთავსდება კენჭების საწყობში (ბუნკერში).

#### აკრძალული იქნება:

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება (1 კვირაზე მეტი ვადით);
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების გადაღვრა მდინარეში ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება.

### 5.3.3.2. ნარჩენების კლასიფიკაცია და ინვენტარიზაცია

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი წარმოქმნილი ნარჩენების კლასიფიკაციას განახორციელებს "სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს №426 დადგენილების მიხედვით. იმ შემთხვევაში, თუ ის ვერ მოახერხებს ნარჩენების იდენტიფიცირებას, ნარჩენის ნიმუში იგზავნება ექსპერტიზაზე შესაბამის უფლებამოსილ ეროვნულ ან საერთაშორისო ორგანიზაციაში. ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი აწარმოებს ნარჩენების საინვენტარიზაციო ჟურნალს, სადაც მითითებული იქნება ინფორმაცია წარმოქმნილი ნარჩენების კატეგორიის, რაოდენობის და მოძრაობის შესახებ.

ნარჩენების კლასიფიკაციის შემდეგ, რომელმაც უნდა განსაზღვროს ნარჩენებში საფრთხის შემცველობა, ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი შეადგენს ნარჩენების საინვენტარიზაციო ჟურნალს. ამაში მას დახმარებას გაუწევს ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალი, რომელიც მიაწოდებს მას ინფორმაციას ობიექტზე არსებული სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების შესახებ, რაც ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელ პირს შემდეგი საკითხების დადგენაში დაეხმარება:

- რა სახის დამუშავებას საჭიროებს (თუ საჭიროებს) მოცემული ნარჩენები;
- როგორი მოპყრობა ესაჭიროება მოცემულ ნარჩენებს (მაგალითად, პირადი დაცვის საშუალებების და სხვა ამგვარის საჭიროება);
- როგორ უნდა იქნეს შენახული მოცემული ნარჩენები (თუ ამგვარი საჭიროა);
- საბოლოო დამუშავების/განადგურების წესი.
- ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი უზრუნველყოფს საინვენტარიზაციო ჟურნალის შედგენას. ასეთი საინვენტარიზაციო ჟურნალი შემდეგ ინფორმაციას შეიცავს:
  - ნარჩენების წყაროები;
  - ნარჩენების ნაკადების აღწერა და კლასიფიკაცია;
  - ნარჩენების შენახვის წესი;
  - ნარჩენების მართვის მეთოდები და კონტრაქტორები;
  - ნარჩენების რაოდენობრივი მაჩვენებლები – წლიური, კვარტალური ან ყოველთვიური (საჭიროების მიხედვით).

საინვენტარიზაციო ჩანაწერებს აწარმოებს ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი. ნარჩენების საინვენტარიზაციო ნუსხების ასლები, ასევე წარედგინება საწარმოს ხელმძღვანელობას. ჩანაწერების განახლებას აწარმოებენ მხოლოდ ის პირები, რომლებმაც საინვენტარიზაციო ნუსხის სარგებლობის საკითხში სპეციალური მომზადება გაიარეს.

ინვენტარიზაციისა და შემდგომი ზომების, მათ შორის იარლიყების დამაგრების, მიზანია უზრუნველყოს საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო მართვა.

ნარჩენების ინვენტარიზაციის ჟურნალის ფორმა წარმოდგენილია დანართში 8.1.

### 5.3.3.3. იარლიყების დამაგრება

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია უზრუნველყოს ნარჩენების კონტეინერების მარკირება, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რათა მათთან მოპყრობისას გარეშე პერსონალმა დაიცვას უსაფრთხოების წესები. ნარჩენები, რომელთა სახეობა მითითებული არ არის, სახიფათო ნარჩენებად მიიჩნევა.

ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე (ტოლჩები, გორგოლაჭებიანი ყუთები, კასრები და ა.შ.) დამაგრებულ უნდა იქნეს შესაბამისი იარაღები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარაღები უნდა მოიხსნას.

#### 5.3.4. წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

ნარჩენები ადგილზე მინიმალური დროის განმავლობაში უნდა დარჩეს და რაც შეიძლება სწრაფად იქნეს გატანილი დამუშავებისა და განადგურების მიზნით.

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსება შესაძლებელია სტაციონალურ საწყობში, რისთვისაც საჭიროა ობიექტზე გამოიყოს სპეციალური სასაწყობე სათავსი, რომელიც მოწყობილი უნდა იქნას გარემოსდაცვითი მოთხოვნების დაცვით, კერძოდ:

- სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული უნდა იქნას კერამიკული ფილებით;
- სათავსის ჭერი შეღებილი უნდა იყოს ტენმედეგი საღებავით;
- სათავსი აღჭურვილი უნდა იქნას შემდეგი საშუალებებით:
  - გამწოვი სავენტილაციო სისტემით;
  - ხელსაბანით და ონკანით ტერიტორიის მორწყვა-მორეცხვისათვის;
  - წყალმიმღები ტრაპით.
- კარებსა და ფანჯრებზე უნდა მოეწყოს რკინის გისოსები;
- ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
- ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.

საწარმოს ტერიტორიიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა და შემდგომი მართვა უნდა მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციის მიერ.

#### 5.3.5. ნარჩენების დამუშავების მეთოდები

ცხრილში 5.3.5.1. მოცემულია ნარჩენების აღდგენისა და განთავსების ოპერაციების კოდები ნარჩენების მართვის კოდექსის I და II დანართების მიხედვით.

ცხრილი 5.3.5.1. ნარჩენების აღდგენის და განთავსების ოპერაციების კოდები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათო დიამ/არა	სახიფათოობის მახასიათებელი	მიახლოებითი რაოდენობა			განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	კონტრაქტორი კომპანია	
					მშენებლობის ეტაპზე	ექსპლუატაციის ეტაპზე				
						2021	2022			2023
08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	თხევადი	დიახ	H 3-A, H6	40 კგ	40 კგ	20 კგ	20 კგ	D10	შპს "მედიკალ ტექნოლოგი"
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	მყარი	არა	-	150 -170 კგ	150 - 170 კგ	5 - 10 კგ	5 - 10 კგ	R4	ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით (საღებავების ტარა)	მყარი	დიახ	H 3-A, H6	10-15 კგ	10-15 კგ	5-10 კგ	5-10 კგ	D10	შპს "მედიკალ ტექნოლოგი"
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი,	მყარი	დიახ	H 3-A ,H 14,H 6	50-70 კგ	50-70 კგ	20-25 კგ	20-25 კგ	D10	შპს "მედიკალ ტექნოლოგი"

	რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით (საწმენდი ნაჭრები, რომელიც დაბინძურებული საღებავებით, ნავთობპროდუქტები თ და სხვ, სპეცტანსაცმელი, მტვერდამჭერის ქსოვილის ფილტრის პარკები)									
16 01 17 16 01 18	შავი ლითონი ფერადი ლითონი	მყარი	არა	-	100-130 კგ	100-130 კგ	70 კგ	100კგ	R4	ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	მყარი	არა	-	8.8 მ <sup>3</sup>	8.8 მ <sup>3</sup>	7.3 მ <sup>3</sup>	7.3 მ <sup>3</sup>	D1	გადაეცემა ქ. რუსთავის სანიტარიული დასუფთავების სამსახური

### 5.3.6. სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნებია:

- პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;
- პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ- და სითბო წარმომქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.
- ხანძარსა და სახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები იქნება ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის ან აზბესტის ქსოვილის საშუალებით;
- ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

ყველა თანამშრომელი, რომელსაც შეხება ექნება ნარჩენებთან სპეციალურ მომზადებას (ტრეინინგს) გაივლის შემდეგ სფეროებში:

- სათანადო სეგრეგაციის წესები და პროცედურა;
- ნარჩენებთან მოპყრობა (პირადი დაცვის საშუალებებით სარგებლობა), მათ შორის ნარჩენების შეგროვება ოფისში;
- ნარჩენების დამუშავება;
- ნარჩენების შენახვა;
- მზრუნველობის ვალდებულების სისტემა და დოკუმენტაციის სწორედ გაფორმების წესი.

სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის წესი სპეციფიკური უნდა იყოს თითოეული სახის ნარჩენებთან მიმართებაში.

### 5.3. 7. ნარჩენების გადაცემა და ტრანსპორტირება

არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენების გადაცემა უნდა მოხდეს მხოლოდ იმ პირებზე, რომელთაც გააჩნიათ ნარჩენების აღდგენაზე ან განთავსებაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა ან/და რეგისტრაცია.

ნარჩენების გადაცემა სათანადო წესით უნდა იქნეს გაფორმებული "ნარჩენების გადაცემის ფორმის" (აღნიშნული ფორმა ივსება არასახიფათო ნარჩენების გატანის შემთხვევაშიც, თუ მის გატანას არ ახორციელებს მუნიციპალიტეტის/მერიის დასუფთავების სამსახური) შევსების გზით. ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა შეივსოს შემდეგი ინფორმაცია:

- გადაცემის თარიღი და დრო;
- ნარჩენების აღწერა, რაოდენობის მითითებით;
- ინფორმაცია ნარჩენების მწარმოებლის შესახებ;
- ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდის შესახებ;
- ინფორმაცია მიმღები პირების შესახებ;
- მწარმოებლის, გადამზიდის და მიმღების წარმომადგენლების ხელმოწერა.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმა თან უნდა ერთვოდეს ყველა სატრანსპორტო ზედდებულს ნარჩენების წარმოქმნის ობიექტიდან დამუშავების, განთავსების ან აღდგენის ადგილამდე.

თითოეულ ნარჩენების გადაცემის ფორმაში მითითებულ უნდა იქნეს ნარჩენების სრული აღწერა, შემადგენლობა, წარმოების პროცესი, შეფუთვის სახე, გადაცემული ნარჩენების საერთო რაოდენობა და სხვა საჭირო ინფორმაცია.

ნარჩენების გადაცემის ფორმა სამ ეგზემპლარად უნდა შეივსოს. ნარჩენების გადაცემის პროცედურა შემდეგია:

- ნარჩენების გადაცემის ფორმას ხელს აწერენ ამისათვის უფლებამოსილი პირები და ქვეკონტრაქტორი, რომელიც ნარჩენების გატანას აწარმოებს;
- ზედა ეგზემპლარი (პირველი ეგზემპლარი) ობიექტზე რჩება და არქივში ინახება;
- ქვედა ორი ეგზემპლარი თან ახლავს გადამზიდავს ნარჩენებს დამუშავების, განთავსების ან აღდგენის ადგილამდე;
- მიმღებ ობიექტზე გადამზიდი ვალდებულია ხელი მოაწერინოს შესაბამის პასუხისმგებელ პირს. იქვე მითითებული უნდა იყოს, რომ ნარჩენები მიღებულ იქნა დანიშნულების ადგილზე;
- ამის შემდეგ მეორე ეგზემპლარი რჩება დამუშავების ან განადგურების ობიექტზე;
- მესამე ეგზემპლარს იტოვებს გადამზიდი, რომელსაც იგი დაუყოვნებლივ გადასცემს ნარჩენების წარმომქმნელს ან მიაქვს თავის ოფისში და ნარჩენების გატანის მომდევნო ვადის დადგომისას გადასცემს ნარჩენის წარმომქმნელს;
- მესამე ეგზემპლარი რჩება ნარჩენების წარმოშობის ადგილას და ინახება პირველ ეგზემპლართან ერთად.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები ინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში. ნარჩენების გადაცემის ფორმა წარმოდგენილია დანართში 8.2.

პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები და ხელი არ მოაწეროს ნარჩენების გადაცემის ფორმას, თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად საქმიანი ეზოს ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება ურნები და სპეციალური ბუნკერი, საიდანაც ნარჩენების გატანა და განთავსება (გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე) მოხდება ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახური მიერ.

დანარჩენი საწარმოო ნარჩენები, დაგროვების შესაბამისად, შემდგომი მართვის მიზნით (შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე) გადაეცემა შპს "მედიკალ ტექნოლოგი"-ს, რომელსაც გააჩნია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემული ნებართვა ნარჩენების მართვის სფეროში. ინფორმაცია აღნიშნული საქმიანობის განმახორციელებელის შესახებ, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები წარმოდგენილია ცხრილში 5.3.7.1.

კომპანიას, ასევე აქვს უფლება, სურვილის შემთხვევაში ითანამშრომლოს სხვა ნარჩენების გაუვნებლობის ნებართვის მქონე კომპანიებთან. (ინფორმაცია აღნიშნული კომპანიების შესახებ იხ. <http://maps.eiec.gov.ge/#currentProjects>. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების რუკა/რეესტრი).

ცხრილი 5.3.7.1. ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელის შესახებ, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის ნომერი და გაცემის თარიღი	საქმიანობის განმახორციელებელი (ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის/გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მფლობელი)	საიდენტიფიკაციო კოდი	საქმიანობის განხორციელების საკონტაქტო ინფორმაცია			საქმიანობა	საქმიანობის შედეგად დამუშავებული/გადამ უშავებული ნედლეული
			იურიდიული მისამართი	საქმიანობის განხორციელების მისამართი	ტელეფონი		
№74 29/12/2015	შპს "მედიკალ ტექნოლოგი"	404384590	ქ. თბილისი, ჯავახიშვილის ქუჩა №4	ქვემო ქართლის რეგიონი, გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მარტყოფი	(595) 60-65-30	სახიფათო ნარჩენების მართვა/ ინსინერატორი	სამედიცინო, ფარმაცევტული, ლაბორატორიული და სხვა სახიფათო ნარჩენების გატანა, უტილიზაცია

**6. ნარჩენების მართვის მონიტორინგი**

საწარმოო ნარჩენების შეგროვების, შენახვის, ტრანსპორტირების, გამოყენების, გაუვნებლობისა და განთავსების დროს დაცული უნდა იქნას მოქმედი გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ეპიდემიოლოგიური და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმები და წესები.

ნარჩენების წარმოქმნის, განთავსების, გაუვნებლობისა და გატანის აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურ ჟურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა;
- ტარაზე მარკირების არსებობა;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების მდგომარეობა;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილ ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);
- ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;
- გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ეპიდემიოლოგიური და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმების და წესების დაცვის მოთხოვნების შესრულება;
- ნარჩენების ეფექტურად მართვის უზრუნველყოფის ინდიკატორები,

როგორც აღინიშნა ობიექტზე შესაძლებელია წარმოიქმნას სხვადასხვა სახის ნარჩენები. ნარჩენების სათანადო მართვის უზრუნველსაყოფად დაცული უნდა იქნას ნარჩენების მართვის დადგენილი წესები. ნარჩენების გატანა/განთავსება მოხდება დადგენილი წესით და საქართველოში მოქმედი შესაბამისი ნორმებისა და წესების დაცვით.

პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ტერიტორიის დანაგვიანება ან დაბინძურება ნარჩენების არასათანადო მენეჯმენტის გამო.</li> </ul>
წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ საწარმოო პროცესები;</li> <li>▪ აღჭურვილობის შეკეთება;</li> <li>▪ საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</li> </ul>
მიზანი	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ნარჩენების დროული და დადგენილი წესით გატანის უზრუნველყოფა;</li> <li>▪ გარემოზე ნარჩენებით გამოწვეული ზიანის თავიდან აცილება.</li> </ul>
ქმედება/ კონტროლი	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ შესაბამის საკანონმდებლო და მარეგულირებელ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;</li> <li>▪ ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობებისთვის სპეციალური ადგილის გამოყოფა;</li> <li>▪ ნარჩენების გადაყრა სათანადო საკანონმდებლო მოთხოვნების დაცვით</li> <li>▪ სახიფათო და ჩვეულებრივი ნარჩენების განცალკევება. სახიფათო ნარჩენების გატანა სპეციალური კონტრაქტის შესაბამისად;</li> <li>▪ საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მყარი ნარჩენების პოლიგონზე;</li> <li>▪ ნარჩენების ხელახლა გამოყენება (შესაძლებლობის შემთხვევაში);</li> <li>▪ თავიდან უნდა იყოს აცილებული მისასვლელი და სამომრავო გზების ჩახერგვა.</li> </ul>
ეფექტურობის მაჩვენებელი	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ საჩივრების არარსებობა;</li> <li>▪ ნაგვის და ტექნიკური მოსახურებისას დაგროვილი ნარჩენების არარსებობა;</li> <li>▪ სახიფათო ნარჩენების და დაღვრის კვალის არარსებობა (მაგ. ნავთობის, საწვავის და ა.შ.).</li> </ul>
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ზედამხედველობა ნარჩენების განთავსება-გატანის პროცედურებზე;</li> <li>▪ ნარჩენების შეგროვება-გატანის რეგულარული მონიტორინგი;</li> <li>▪ სათანადო ჩანაწერების წარმოება/აღრიცხვა;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ საჩივრების ჩანაწერების წარმოება, საჭიროების შემთხვევაში - რეაგირება.</li> </ul>
მაკორექტირებელი ქმედებები/ ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ მაკორექტირებელი ქმედებები უნდა ჩატარდეს პრობლემის განსაზღვრისთანავე ან საჩივრის შემოსვლისას.</li> <li>▪ დადგენილ ნორმებთან ყველა შეუსაბამობა /დარღვევა ფიქსირდება პასუხისმგებელი პირის მიერ.</li> <li>▪ თუ ამის საჭიროება არსებობს, სამუშაო მოედანზე პასუხისმგებელი პირი აცნობებს შემთხვევის შესახებ შესაბამის ხელმძღვანელს.</li> </ul>
პასუხისმგებელი პირი	სამუშაოთა მწარმოებელი/ მენეჯერი
პასუხისმგებლობა მონიტორინგზე/ აღსრულებაზეაზე	შ.პ.ს. „ქვიშა ბათუმი“

7. დანართები

დანართი 7.1. ნარჩენების ინვენტარიზაციის ჟურნალის ფორმა

№	ნარჩენის დასახელება	ნარჩენის კოდი	საწარმოო უბანი, ნარჩენის წარმოქმნის პროცესი	ნარჩენის ფიზიკურ-ქიმიური დახასიათება		წარმოქმნის მოცულობა		საწარმოს ტერიტორიაზე შენახვის პირობები			გადაცემულია სხვა ორგანიზაციაზე შენახვისათვის			გადაცემულია სხვა ორგანიზაციაზე გადამუშავება, უტილიზაციისთვის			
				ფიზიკური მდგომარეობა	ბირთვადი კონცენტრაცია %	ნორმატიული	ფაქტობრივი	შეფუთვის სახე	ადგილი	მოცულობა	ორგანიზაციის დასახელება	შენახვის მეთოდი	მოცულობა	ორგანიზაციის დასახელება	გადამუშავების ან აღდგენის მეთოდი	მოცულობა	

დანართი 7.2. ნარჩენების გადაცემის ფორმა

№	ნარჩენების წარმოქმნელი	ნარჩენების წარმოშობის უბანი	ნარჩენის დასახელება დაკოდი	ნარჩენების აგრეგატული მდგომარეობა	ნარჩენების შეფუთვის სახე	ნარჩენების რაოდენობა/მ <sup>3</sup>	ნარჩენების გადამზიდავი	გადამზიდადი სატრანსპორტო საშუალების დასახელება და ნომერი	ნარჩენების მიმღები	ნარჩენების მიღების მიზანი (აღდგენა/განთავსება)

წარმოშობის ადგილიდან ნარჩენების გატანის დრო და თარიღი .....

მიღების ადგილზე ნარჩენების მიღების დრო და თარიღი .....

ნარჩენების წარმოქმნელი კომპანიის ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა .....ბ.ა

ნარჩენებისგადამზიდავიმძღოლისხელმოწერა .....

ნარჩენებისმიმღებიკომპანიისნარჩენებისმართვაზეპასუხისმგებელიპირისხელმოწერა ..... ბ.ა

ფორმა იყვება სამ ეგზემპლარად, ნარჩენების წარმოქმნელის, ნარჩენების გადამზიდავის და ნარჩენების მიმღები პირთათვის. ნარჩენების ტრანსპორტირების შემდეგ მძღოლი თავის ეგზემპლარს მიმღების ხელმოწერით დადასტურებულს უბრუნებს ნარჩენების წარმოქმნელ კომპანიას.

## დანართი 15.5. 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;
- გამწმენდი ნაგებობის ავარიული დაზიანება და გაუწმენდავი საკანალიზაციო წყლების ავარიული ჩაშვება;
- 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 თანმიმდევრულ 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, ზეთშემცველი დანადგარ-მექანიზმების გაუმართაობა და შესანახი ჭურჭლის ჰერმეტიულობის 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 გაჟონვა/შედწევა გარემოში, ადამიანის მიერ ჩატარებული ოპერაციების და საქმიანობის გამო და არის დაბინძურების/დაზიანების ფორმა. ნავთობის დაღვრა შეიძლება მოყვეს მილსადენების ან რეზერვუარების ჰერმეტიულობის 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 მოწამვლა. ზოგ შემთხვევაში უბედური შემთხვევის ზემოქმედება 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 მიწოდების 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. გამწმენდი ნაგებობის დაზიანება და საკანალიზაციო წყლების ავარიული ჩაშვება

გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის პროცესში ჩამდინარე წყლების ავარიული ჩაშვების მიზეზი შეიძლება გახდეს ტექნიკური გაუმართაობა, მომსახურე პერსონალის უყურადღებობა ან არასაკმარისი ცოდნა, ბუნებრივი კატასტროფები და სხვა.

საკანალიზაციო წყლების ავარიული ჩაშვების შემთხვევაში ადგილი ექნება წყალსატევის დაბინძურებას.

გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუმაციის ძირითადი შემარბილებელი ღონისძიებაა გამწმენდი ნაგებობის ავარიული დაზიანების პრევენცია, ხოლო ავარიის შემთხვევაში დაზიანების ოპერატიული აღდგენა. გარდა ამისა ერთერთ შემარბილებელ ღონისძიებად უნდა ჩაითვალოს გამწმენდი ნაგებობის და საკანალიზაციო კოლექტორის მოცულობების გამოყენება ჩამდინარე წყლების დროებითი დაყოვნებისათვის.

### 2.4. 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.

### 2.5. 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 მოწამვლას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას.

## 2.6. 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.

## 2.7. 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 მოწყობა;
- 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;
- მოწვევისა 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 მოწყობა (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 მოწმდებოდეს შესაბამისი ჭურჭლის ვარგისიანობა;
- ნივთიერებების მცირე ჟონვის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე სამუშაოების შეწყვეტა / დანადგარ-მექანიზმების მუშაობის შეჩერება და სარემონტო ღონისძიებების გატარება, რათა ინციდენტმა არ მიიღოს მასშტაბური ხასიათი.

გამწმენდი ნაგებობის დაზიანების და საკანალიზაციო წყლების ავარიული ჩაშვების პრევენციული ღონისძიებები:

- ნაგებობის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი და ექსპლუატაციის წესების დაცვა;
- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის წესების დაცვის და ტექნიკური უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება გარემოსდაცვით საკითხებზე;
- ნაგებობის ტექნოლოგიური სისტემების გეგმიური და საჭიროების შემთხვევაში მიმდინარე შეკეთება;
- ავარიული სიტუაციების გამომწვევი ტექნიკური გაუმართაობის ოპერატიულად გამოსწორება.

გამყვანი მილსადენის დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- მილსადენის სათანადო პროექტირება და მშენებლობის ეტაპზე მუდმივი ზედამხედველობა;
- ადგილობრივი თვითმართველობის ინფორმირება საკანალიზაციო მილსადენის განლაგების მარშრუტის და განთავსების სიღრმის შესახებ;
- მილსადენის ტრანშეაში ჩაწყობის შემდგომ, მის ზედაპირზე გამაფრთხილებელი ლენტის ჩადება;
- მილსადენის გეგმიური 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 მანათლებელი 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 მოწყობა;

- 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 დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- ნებისმიერმა ა/მანქანამ სამუშაოზე გასვლის წინ უნდა გაიაროს ტექნიკური შემოწმება. განსაკუთრებით უნდა შემოწმდეს მუხრუჭები. ა/თვითმცლელებს უმოწმდება ძარის აწევის 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 ჩამწყოები საშუალებები-ბადები, ბუნკერები, ციცხვი უნდა იყოს აღჭურვილი საკეტებით, ნარევის შემთხვევითი გაცემის თავიდან ასაცილებლად. ბეტონის ნარევის განტვირთვის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 1,0 მ. დასაბეტონებელი ზედაპირის 30<sup>0</sup> მეტი დახრის შემთხვევაში სამუშაოები სრულდება მცველი სარტყელის გამოყენებით;
- მშენებლობისთვის გამოყენებული დროებითი და მუდმივი გზების კეთილმოწყობა და პროექტის მთელი ციკლის განმავლობაში მათი ტექნიკური მდგომარეობის შენარჩუნება;
- სამოდრო გზებზე და სამშენებლო მოედანზე გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითითებელი საგზაო ნიშნების მოწყობა;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით (მედროშით).

#### 4. ინციდენტის სავარაუდო 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 ხანძარსაშიში და აფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და აფეთქებადსაშიში 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 გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების მოკლევადიანი ჩაშვება.	ნაგებობის ავზების ან ტექნოლოგიური მილსადენების დაზიანება, რაც დაკავშირებული იქნება ჩამდინარე წყლების გაწმენდის 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><b>პერსონალის დაშვება / ტრავმატიზმი</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა;</li> <li>• მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა;</li> <li>• I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება);</li> <li>• დაშვებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები;</li> <li>• ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა;</li> <li>• II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება);</li> <li>• საჭიროა დაშვებული პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა;</li> <li>• ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ;</li> <li>• III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება);</li> <li>• საჭიროა დაშვებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.</li> </ul>
<p><b>სატრანსპორტო შემთხვევები</b></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><b>ბუნებრივი ხასიათის ავარია</b></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 აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობები უნდა გამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გამწვანებულია 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 ოფიცერთან 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 დაფერხება 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 დონის 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 შესასვლელების (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 შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა;

- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუტოს 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 ავარიაზე 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 შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარცხვა ან ნიადაგის ღრმა ფენებში გადაადგილება;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუტოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში;
- მიწის ზედაპირზე არსებული მცენარეულობის და ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავება უნდა დაიწყოს დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე ან გაჟონვის შეწყვეტისთანავე;
- როგორც კი მოცილებული იქნება მთელი გაჟონილი ნავთობპროდუქტები, სამშენებლო სამუშაოების მენეჯერის / ნაგებობის უფროსის მითითებისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე მოწვეული სპეციალისტის ზედამხედველობით უნდა დაიწყოს დაბინძურებული ნიადაგის მოცილება და მისთვის სარემედიაციო სამუშაოების ჩატარება.

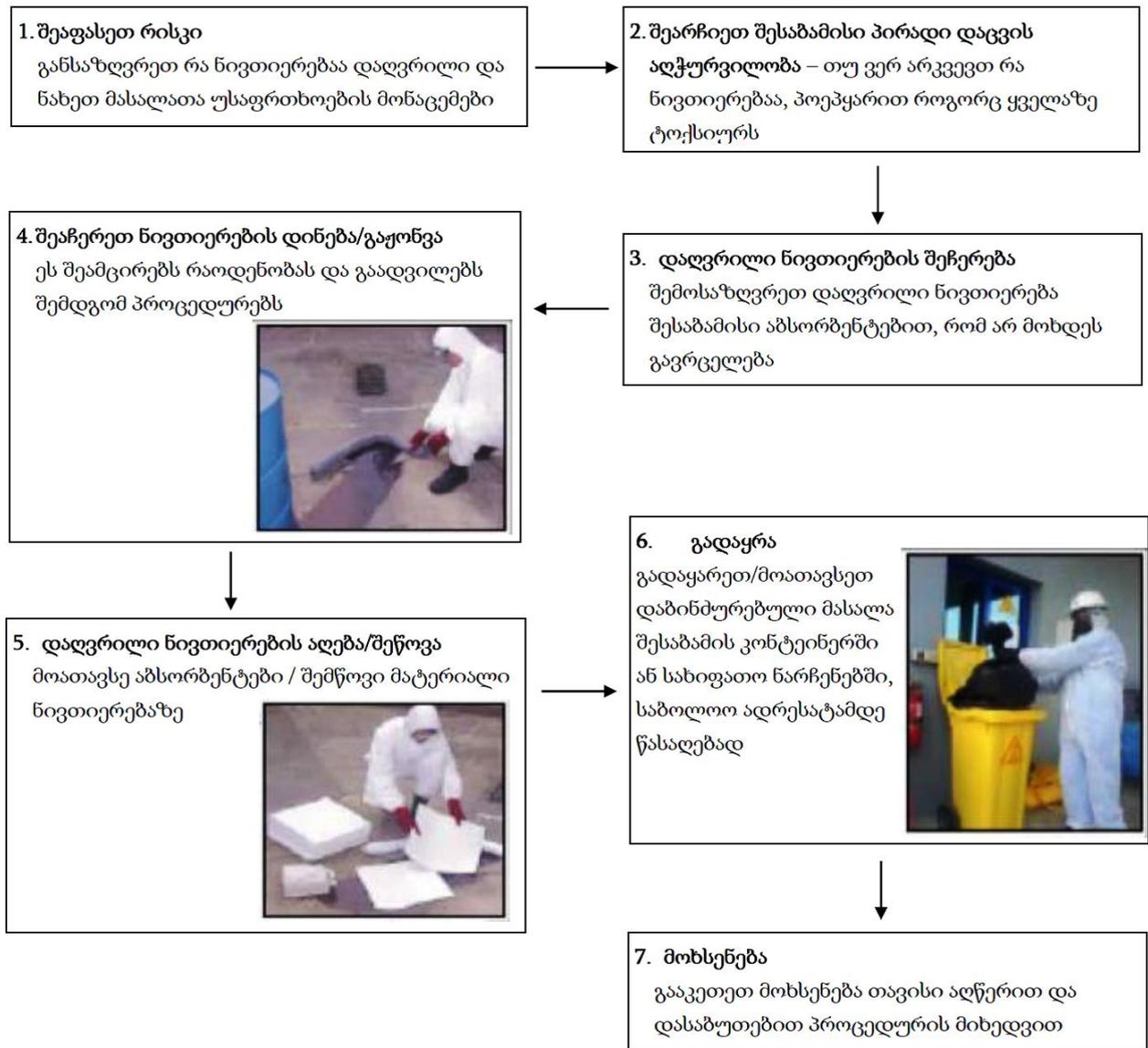
მდინარეში/საწრეტ არხებში ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- 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 ავარიაზე 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 მიწით 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 ღონეს და გავრცელების არეალს. დასაშვებია აღწერილი ღონისძიებების როგორც სრული, ასევე ნაწილობრივი გამოყენება. მაქსიმალურად მიღებულ ზომებში უნდა შედიოდეს:

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

### 5.3. რეაგირება გამწმენდი ნაგებობის დაზიანების და საკანალიზაციო წყლების ავარიულ ჩაშვების შემთხვევაში

ნაგებობის დაზიანების და საკანალიზაციო წყლების ავარიული ჩაშვების რისკები შეიძლება წარმოდგენილი იყოს I და II დონის ავარიული სიტუაციების სახით. პირველ შემთხვევაში ავარიის მიზეზების გასწორება შესაძლებელი იქნება მოკლე პერიოდში ნაგებობის მორიგე პერსონალის მიერ, ხოლო მეორე შემთხვევაში შესაძლებელია საჭირო გახდეს სპეციალური სამსახურების გამოძახება.

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ერთადერთი ღონისძიებაა დაზიანების დროული ლიკვიდაცია და წყალსატევში საკანალიზაციო წყლების ჩაშვების შეწყვეტა. ავარიული სიტუაციის პერიოდში მდინარის წყლის დაბინძურების ხარისხის შემცირების ღონისძიებები არ არსებობს. წყლის გაწმენდა მოხდება თვით გაწმენდის პროცესის საშუალებით.

### 5.4 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 მიეწოდოს ავარიული სიტუაციის ზონაში მოხვედრილ მოსახლეობას და საჭიროების შემთხვევაში სამაშველო სამსახურებთან ერთად უნდა გაეწიოს შესაბამისი დახმარება.

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

### 5.5. 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 გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთან მიახლოვება.

#### 5.1. პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევენ 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 დააფიქსირეთ ის

ნახვევით;

- თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
- ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
- შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.
- დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს:
  - სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
  - კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
  - შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

### 5.5.2. პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
  - დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა დასაღვევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
  - შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;
- სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:
  - დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
  - თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით 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 დავუფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემდგომისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
- ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში

- კიდურზე პულსი არ ისინჯება;
- რა არ უნდა გავაკეთოთ:
  - არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
  - ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან 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 – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
    - ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

### 5.5.3. პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

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

- დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:
  - დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიავება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
  - თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
  - თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
  - აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
  - დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშოროთ 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 გამწვანებული ხმაურის სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შემუპება, ყლაპვის გამწვანება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
  - სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.

- დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალელები ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

#### 5.5.4. 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 წამოწევით;
  - შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
  - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;
  - ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.
- დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
  - არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
  - არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
  - თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;
  - თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
  - მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;

- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
- თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

## 5.6. 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, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:
  - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
  - დაელოდეთ საპატრულო პოლიციის / სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
  - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
  - ხანძრის, საწვავის დაღვრის შემთხვევებში იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
  - იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
  - თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
  - მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
  - დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას).

## 5.7. რეაგირება ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციის დროს

### 5.7.1. 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 დაშავებულთა 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.

### 5.7.2. რეაგირება ღვარცოფის, წყალდიდობის, უეცარი დატბორვის შემთხვევაში

სტიქიური უბედურების სიახლოვეს მყოფმა პერსონალმა უნდა იმოქმედოს შემდეგი სტრატეგიით:

- საშიშროების შემთხვევაში სასწრაფოდ განახორციელებთ ევაკუაცია საშიში ზონიდან;
- ევაკუაციის მარშრუტი არ უნდა გადიოდეს ღვარცოფული მდინარეების კალაპოტზე;
- საშიშროების ნიშნების გაჩენისას სასწრაფოდ გადაადგილდით შემალღებული ადგილისკენ;
- დაუშვებელია ღვარცოფსაშიშ 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

საწარმო აღჭურვილია ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემით ს.ნ. II-106-79-ის მოთხოვნების თანახმად.

დაყენებულია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდები თავისი კომპლექტით:

1. ცეცხლსაქრობი – 2 ცალი;
2. ყუთი ქვიშით – 2 ცალი;
3. სახანძრო ვედრო – 2 ცალი;
4. წერაქვი – 1 ცალი;
5. ნიჩაბი – 1 ცალი;
6. ნაჯახი – 1 ცალი;
7. სახანძრო ბარჯი – 1 ცალი.

### 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;
- წვეთშემკრები 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 დაწყება;
  - რეაგირების კატეგორიის განსაზღვრა;
  - ავარიული შემთხვევის შედეგების ლიკვიდაციის სამსახურის მობილიზება და მზადყოფნაში მოყვანა;
  - ავარიული შემთხვევის (გარემოს შესაძლებელი დაზიანებების) ადგილმდებარეობის სიტუაციური სქემა;
  - გარემოს შესაძლებელი დაზიანებების 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 დაზიანებების მიხედვით);
  - გამომვლენის/ინფორმაციის მომწოდებლის ვინაობა;
  - გარემოს დაზიანებების (მაგალითად, დაღვრილი ზეთის) მდგომარეობა, მისი გავრცელება და დაზიანებული ტერიტორიის ზომები;
  - მეტეოპირობები (ქარის სიჩქარე და მიმართულება, და სხვა);
  - დაზიანებების დახასიათება ტიპის მიხედვით;
  - დაზიანებების 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 საწარმოების 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.

## დანართი 13.6. მონიტორინგის გეგმა

### 1. თვითმონიტორინგის ორგანიზაცია

გარემოსდაცვითი საქმიანობის ერთ-ერთ სტრატეგიულ მიმართულებას განეკუთვნება გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი, რომელიც ითვალისწინებს გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვებას და მოპოვებული მონაცემების ანალიზს, რაც საშუალებას იძლევა პროგნოზირებადი გახდეს გარემოს ცვლილება ნებისმიერი სამეურნეო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში. გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი გულისხმობს გარემოს დაბინძურების წყაროთა დადგენას და ამ წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გარემოში გამოყოფის მახასიათებლების განსაზღვრას. აგრეთვე პროექტით გათვალისწინებული, მავნე ნივთიერებების გარემოში ზღვრულად დასაშვები გამოყოფის გადამეტების შემთხვევაში - გაფრთხილებას და სათანადო ორგანიზაციული ღონისძიებების გატარების რეკომენდაციების შემუშავებას.

მონიტორინგის სისტემაში განსაკუთრებული როლი ენიჭება თვითმონიტორინგის ორგანიზაციას. განხილული საწარმოო ობიექტის დაბინძურების გამოყოფის წყაროებზე განხორციელდეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროებზე სისტემატური კონტროლის უზრუნველყოფა. თვითმონიტორინგის ასეთი სისტემა საშუალებას იძლევა ოპერატიულად განისაზღვროს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიის მოცულობები და სახეები.

თვითმონიტორინგულ ქსელში ჩართვას ექვემდებარება საწარმოს "ზღვრულად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი"-ს შესაბამისად, საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ ნივთიერებები, რომელთა მახასიათებლების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 1.1.

#### ცხრილი 1.1. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ ნივთიერებათა მახასიათებლები

№	მავნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა)	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ), მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	2909	0,5	0,15	3

### 2. თვითმონიტორინგი და ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

საქართველოს კანონები "გარემოს დაცვის ჰესახებ", "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" და "დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #413 დადგენილებით დამტკიცებული ინსტრუქცია აწესებენ შესაბამის მოთხოვნებს დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა თვითმონიტორინგის წარმოებაზე, რომლის მიხედვითაც ამ ნაწილში, საწარმოო ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების მახასიათებელთა გაზომვის (შეფასების), აღრიცხვის და ანგარიშგების წარმოების ვალდებულებები დაკისრებული აქვს საქმიანობის სუბიექტს.

## 2.1. საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა და თვითმონიტორინგის ორგანიზაცია

საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის თვითმონიტორინგის ორგანიზაციის სამართლებრივი საფუძველია "დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილებით დამტკიცებული ინსტრუქცია. ეს ინსტრუქცია არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს, სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს, აფხაზეთის და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების შესაბამის სამსახურებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ (საკუთრებისა და სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად) პირებს შორის. ინსტრუქციის მიზანია ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა საქმიანობისას დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების წესის დადგენა, ხოლო ინსტრუქციის ამოცანაა ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა მიერ დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის წარმოება და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვა და მათი წარმოება.

საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია უზრუნველყოს დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სწორი თვითმონიტორინგის წარმოება. დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგი მოიცავს:

- ა) გაფრქვევათა გაზომვას (შეფასებას);
- ბ) გაფრქვევათა აღრიცხვის წარმოებას;
- გ) გაფრქვევათა ანგარიშგების წარმოებას.

დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა დგინდება ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების კონტროლის გამოყენებითი მეთოდების საშუალებით. ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების კონტროლის გამოყენებითი მეთოდებია:

- ა) დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდი;
- ბ) დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდი.

დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის საფუძველია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომსაკონტროლო აპარატურის გამოყენებით, ხოლო დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდის საფუძველია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა საანგარიშო მეთოდიკის გამოყენებით.

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგი ხორციელდება პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის (ჰად) ფორმების საფუძველზე.

ჰად-ის ფორმები განკუთვნილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების (ფორმა №ჰად-1), აირმტვერდამჭერი და ტექნოლოგიური მოწყობილობების მუშაობის რეჟიმის (ფორმა №ჰად-2) და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების (ფორმა №ჰად-3) აღრიცხვისათვის.

პად-ის ფორმების წარმოებას ახორციელებს საწარმო ან მისი დაკვეთით ფიზიკური ან იურიდიული პირი საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

პად-ის ფორმებს ყოველკვარტალურად (ყოველი კვარტალის ბოლოს) აწარმოებენ მხოლოდ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის განმახორციელებელი ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული ობიექტები.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო აწარმოებს მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვას. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვა ხორციელდება მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის ფორმების მიხედვით, რომლებსაც საქმიანობის სუბიექტები ყოველწლიურად, საანგარიშო წლის დასრულების შემდეგ 15 თებერვლამდე, ელექტრონული სისტემის (<http://emoe.gov.ge/>) მეშვეობით ავსებენ და შესათანხმებლად წარუდგენენ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, ხოლო აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების ტერიტორიაზე განთავსებული ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული ობიექტების შემთხვევაში – აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების შესაბამის სამსახურებს. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო და აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების შესაბამისი სამსახურები გადაწყვეტილებას წარუდგენილ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის ფორმების შეთანხმების თაობაზე იღებენ 15 მარტამდე.“

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის ფორმის შევსებას აწარმოებს ყველა ფიზიკური და იურიდიული (საკუთრებისა და სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად) პირი, რომელთაც გააჩნიათ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროები.

პად-ის და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის ფორმებში წარმოდგენილი მონაცემების სისწორეზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის სუბიექტს.

პასუხისმგებლობა ინსტრუქციის მოთხოვნათა დარღვევისათვის განისაზღვრება საქართველოს კანონმდებლობით.

პად-ის ფორმები წარმოადგენს მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის საფუძველს, რომელსაც აწარმოებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო თანახმად "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" საქართველოს კანონის 37-ე მუხლის მე-4 პუნქტისა.

ფორმა №პად-1 (იხ. წინამდებარე მონიტორინგის გეგმის დანართი 3) არის საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათი მახასიათებლების აღრიცხვიანობის დამადასტურებელი პირველადი დოკუმენტი. ფორმა №პად-1-ში ჩანაწერები წარმოებს დაბინძურების წყაროების პარამეტრების გაზომვების მონაცემების და აღებული სინჯების ლაბორატორული ანალიზების დეტალური დამუშავების საფუძველზე. თუ მოცემულ ეტაპზე რომელიმე მავნე ნივთიერების პარამეტრების განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის არაარსებობის ან რაიმე სხვა ობიექტური მიზეზების გამო შეუძლებელია ინსტრუმენტალური მეთოდები. მავნე ნივთიერებათა ფაქტიური გაფრქვევების ინტენსიობების დადგენა. ამ შემთხვევაში დასაშვებია დასადგენ პარამეტრთა დადგენა თეორიული გაანგარიშებების საფუძველზე სააღრიცხვო დოკუმენტაციის, მატერიალური ბალანსის მეთოდებისა და სპეციალური დარგობრივი მეთოდების გამოყენებით.

ფორმა №პად-2-ის (იხ. წინამდებარე მონიტორინგის გეგმის დანართი 4) შევსება ხდება ყველა იმ საწარმოში, რომლებსაც გააჩნია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებისაგან დამცავი აირმტვერდამჭერი მოწყობილობები.

ფორმა №პად-3 (იხ. წინამდებარე მონიტორინგის გეგმის დანართი 5) ივსება საწარმოების მიერ იმ ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვისათვის, რომლებიც უზრუნველყოფენ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის შემცირებას.

პად-ის ფორმების საწარმოებლად საწარმოს უნდა გააჩნდეს მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების განლაგების სქემა მასზე წარმოების (საამქროს, უბნის) მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების ნომრების ჩვენებით (იხ. წინამდებარე მონიტორინგის გეგმის დანართი 2). მათ წარმოებას ყოველკვარტალურად ახორციელებს საწარმო ან მისი დამკვეთი. ფიზიკური ან იურიდიული პირი საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, მათი შევსების სიზუსტეს ხელმოწერით ადასტურებს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ უფლებამოსილი პირი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის საკითხებზე

თვითმონიტორინგის წარმოებასთან ერთად მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით ღონისძიებად ითვლება და საწარმოო ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების უშუალო შეფასება დიდადაა დამოკიდებული სრული ტექნოლოგიური დატვირთვის პირობებში ჩატარებული გარემოში მავნე ნივთიერებების გამოყოფის აღრიცხვიანობის შედეგებზე.

ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა აღრიცხვიანობის მიზანს წარმოადგენს საწყისი მონაცემების დადგენა ისეთი საკითხების გადასაწყვეტად, როგორცაა:

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის შეფასება;
- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების დადგენა, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;
- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შეზღუდვის მიზნით დადგენილი ნორმატივების დაცვის კონტროლის ორგანიზაცია;
- საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;
- საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;
- საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

## 2.2. მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მონიტორინგის მიზანს წარმოადგენს განხილული საწარმოს გარემომცველი ატმოსფერული ჰაერის ფაქტიური მდგომარეობის განსაზღვრისათვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებების განხორციელებისათვის რეალური მონაცემების დადგენა. მონიტორინგის გეგმის განხორციელება ისეთი საკითხების ეფექტური გადაწყვეტის საშუალებას იძლევა, როგორცაა:

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების მახასიათებელთა დადგენა;
- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების შესაბამისად აუცილებლობის შემთხვევებში გარემოზე მავნე გავლენის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;
- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შეზღუდვის მიზნით დადგენილი ნორმატივების დაცვის კონტროლის ორგანიზაცია;
- საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;
- საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

- საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა.

მოქმედ საწარმოებში ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარების ორგანიზაციისა და მისი შედეგების დოკუმენტალურად გაფორმების ძირითადი მოთხოვნები და მითითებები დადგენილია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ, რომელთა დეტალური გადმოცემა განხორციელებულია მოცემული დოკუმენტის მეორე თავში. ეს მოთხოვნები და მითითებები განკუთვნილია საქართველოს ტერიტორიაზე განლაგებულ სამრეწველო, სატრანსპორტო, სასოფლო - სამეურნეო და სხვა დანიშნულების ობიექტებისა და საწარმოებისათვის, რომელთაც გააჩნიათ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროები.

საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა დგინდება ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების კონტროლისათვის დადგენილი გამოყენებითი მეთოდების საშუალებით (საქართველოს კანონი “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ”, მუხლი 42).

გამოყენებით მეთოდებს განეკუთვნება:

- ა) დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენის ინსტრუმენტული მეთოდი, რომლის საფუძველია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ - საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით;
- ბ) დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდი. საანგარიშო მეთოდების საფუძველია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური დარგობრივი საანგარიშო მეთოდიკების გამოყენებით.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების მონიტორინგის ჩატარებისას, საჭიროების მიხედვით შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს გაზომვების პირდაპირი მეთოდები, დამყარებული უშუალოდ ინსტრუმენტალურ გაზომვებზე, აგრეთვე დასადგენი პარამეტრების თეორიული გაანგარიშებები, სპეციალური დარგობრივი მეთოდიკების გამოყენებით. აღნიშნული მეთოდების გამოყენების მიზანშეწონილობისა და რეგულირების მიზნით, კანონმდებლობით დადგენილია გარემოსდაცვით ორგანოებთან შესაბამისი შეთანხმებების პროცედურების ჩატარება. დარგობრივი, საწარმო ობიექტთაგან ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელ გამოფრქვევათა მონიტორინგის არსებული მეთოდებიდან (ანალიზურ-ექსპერიმენტული, ბალანსური და ხვედრითი გაფრქვევის კოეფიციენტების გამოყენებით) ბალანსურ მეთოდს იმ შემთხვევაში ეძლევა უპირატესობა, როცა არ არის ანალიზურ-ექსპერიმენტული მეთოდით გამოფრქვევათა აღრიცხვის პრაქტიკული შესაძლებლობა. ამის გამო, განხილული საწარმოსათვის ჰაერის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერული გაფრქვევების მონიტორინგული მაჩვენებლების დასადგენად რეკომენდებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენება (თანახმად მეორე თავში მიღებული მეთოდოლოგიისა).

### 2.3. მონიტორინგის უბნები, საკონტროლო წერტილები და კვლევის პერიოდულობა

ატმოსფეროს მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია ატმოსფეროზე ზემოქმედების უბნების ფუნქციონირებისა და მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გამოფრქვევი დანადგარების ექსპლუატაციის პირობების სრულად ასახვა, მონიტორინგის ჩატარების ძირითადი პრინციპების გასახორციელებლად აუცილებელია საკონტროლო წერტილების ისე შერჩევა, რომ გათვალისწინებული იქნეს მონიტორინგული დაკვირვებები შემდეგ საწარმოო უბნებზე:

- საწყისი ნედლეულის (ბალასტის) საწყობები;
- საწყისი ნედლეულის მიწოდების (ტრანსპორტირების) უბანი;
- ბალასტის გადამუშავების უბანი;
- სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალის (ტრანსპორტირების) უბნები;
- სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალის დასაწყობების უბნები.

მონიტორინგის გეგმაში ასევე მიზანშეწონილია, რომ მავნე ნივთიერებათა ემისიების განსაზღვრის ერთ-ერთ წერტილად აღებულ იქნეს უახლოესი დასახლებული პუნქტი.

საწარმო ობიექტებისათვის ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელ გამოფრქვევათა მონიტორინგის არსებული მეთოდებიდან (ანალიზურ-ექსპერიმენტული, ბალანსური და ხვედრითი გაფრქვევის კოეფიციენტების გამოყენებით) საწარმოსათვის ჰაერის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერული გაფრქვევების მონიტორინგული მაჩვენებლების დასადგენად საწარმოო უბნებისათვის რეკომენდებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენება, ხოლო უახლოესი დასახლებული პუნქტისათვის ინსტრუმენტალური მეთოდი.

მონიტორინგის შედეგების ფიქსირების ფორმები და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის შესატყვისი ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა დარეგულირებულია საქართველოს კანონმდებლობით. ნორმატიული საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით მონიტორინგული დაკვირვებების წერტილები, მონიტორინგის მახასიათებლები და ჩატარების პერიოდულობა ასახულია ცხრილში 2.3.1 და ნაჩვენებია სიტუაციური გეგმაზე - ნახაზი 2.3.1 და საწარმოს გენგეგმაზე- ნახაზი 2.3.2.

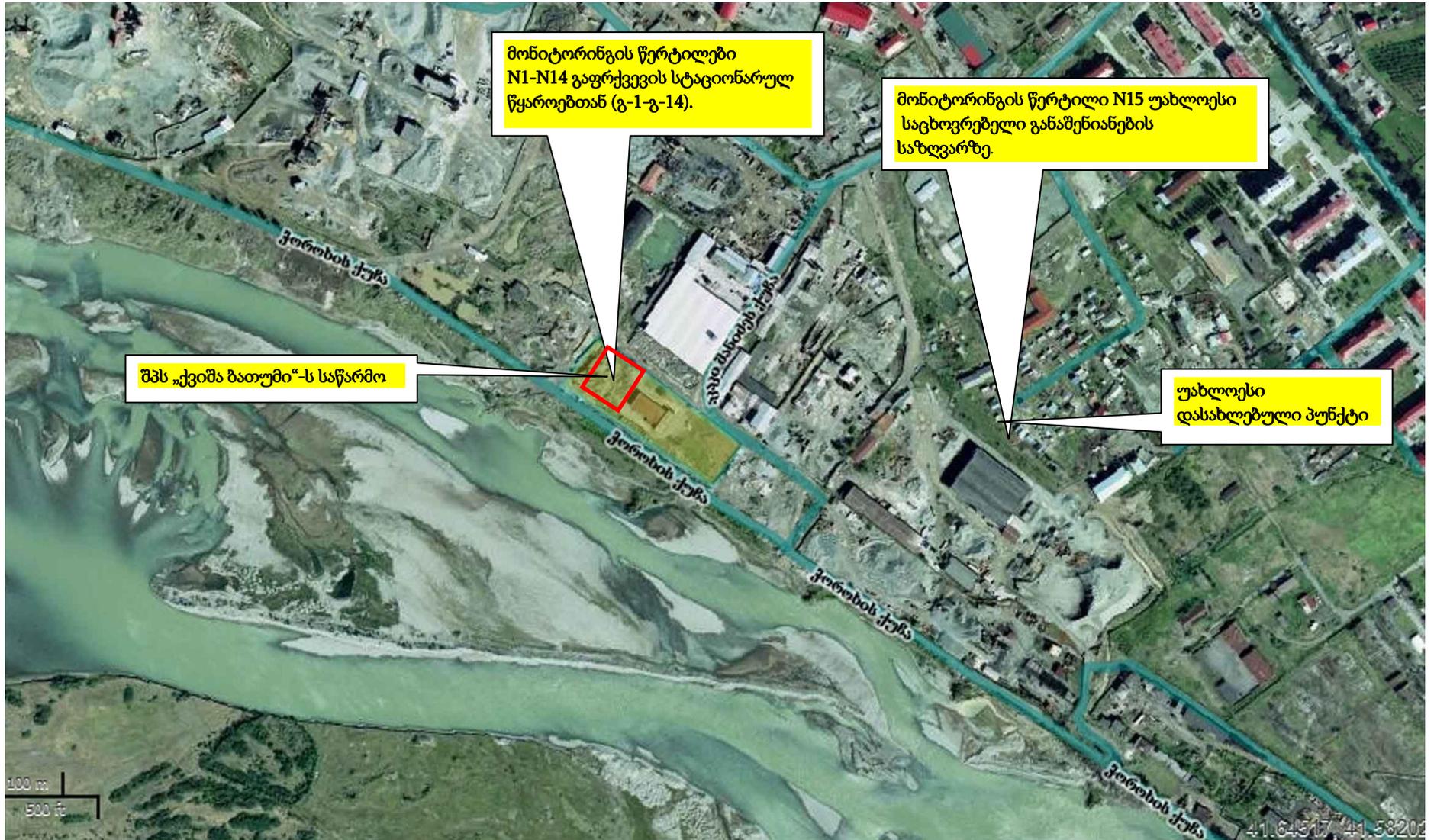
რეგულარულად, კვარტალური პერიოდულობით მონიტორინგული მასალები ანალიზდება და ივსება დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან, აგრეთვე მობილური წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშგებო ფორმები ფორმა პად-1, ფორმა პად-2 და ფორმა პად-3 (იხ. დანართი 1-3). ფორმებში წარმოდგენილი მონაცემები წარმოადგენს საფუძველს მავნე ნივთიერებათა გარეგნული სახელმწიფო აღრიცხვის ფორმის (იხ. დანართი 4) შესავსებად, რომელიც ანგარიშგების ელექტრონული სისტემის საშუალებით შესათანხმებლად წარდგენილი უნდა იქნეს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში ყოველი წლის 15 თებერვლამდე.

**ცხრილი 2.3.1.** ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების შეფასებისათვის მონიტორინგის მახასიათებლები და ჩატარების პერიოდულობა

№	ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების შეფასებისათვის შერჩეული საკონტროლო წერტილები	სინჯების აღების პერიოდულობა	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები
			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>
1	მონიტორინგის წერტილი (ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა, №1 საწყობი ) გაფრქვევის წყარო გ-1)	კვარტალში ერთხელ	+
2	მონიტორინგის წერტილი (ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა, №2 საწყობი ) გაფრქვევის წყარო გ-2)	კვარტალში ერთხელ	+
3	მონიტორინგის წერტილი (ბალასტის მიმდებ ბუნკერში ჩაყრა, გაფრქვევის წყარო გ-3)	კვარტალში ერთხელ	+
4	მონიტორინგის წერტილი (ბალასტის ლენტიაწი)	კვარტალში	+

	ტრანსპორტიორით გადაადგილება, გაფრქვევის წყარო გ-4)	ერთხელ	
5	მონიტორინგის წერტილი (როტორული სამსხვრევ აგრეგატი, გაფრქვევის წყარო გ-5)	კვარტალში ერთხელ	+
6	მონიტორინგის წერტილი (პირველად დამსხვრეული მასის ლენტეხი ტრანსპორტიორით გადაადგილება, გაფრქვევის წყარო გ-6)	კვარტალში ერთხელ	+
7	მონიტორინგის წერტილი (სამტვრევი დანადგარი (წისქვილი), გაფრქვევის წყარო გ-7)	კვარტალში ერთხელ	+
8	მონიტორინგის წერტილი (მეორად დამსხვრეული მასის ლენტეხი ტრანსპორტიორით გადაადგილება, გაფრქვევის წყარო გ-8)	კვარტალში ერთხელ	+
9	მონიტორინგის წერტილი (0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის ლენტეხი ტრანსპორტიორით გადაადგილება, გაფრქვევის წყარო 9)	კვარტალში ერთხელ	+
10	მონიტორინგის წერტილი (0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის დასაწყობება, გაფრქვევის წყარო გ-10)	კვარტალში ერთხელ	+
11	მონიტორინგის წერტილი (5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტეხი ტრანსპორტიორით გადაადგილება, გაფრქვევის წყარო გ-11)	კვარტალში ერთხელ	+
12	მონიტორინგის წერტილი (5-10 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყობება, გაფრქვევის წყარო გ-12)	კვარტალში ერთხელ	+
13	მონიტორინგის წერტილი (10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტეხი ტრანსპორტიორით გადაადგილება, გაფრქვევის წყარო გ-13)	კვარტალში ერთხელ	+
14	მონიტორინგის წერტილი (10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტეხი ტრანსპორტიორით გადაადგილება, გაფრქვევის წყარო გ-14)	კვარტალში ერთხელ	+
15	მონიტორინგის წერტილი უახლოესი დასახლებულ პუნქტთან	კვარტალში ერთხელ	+

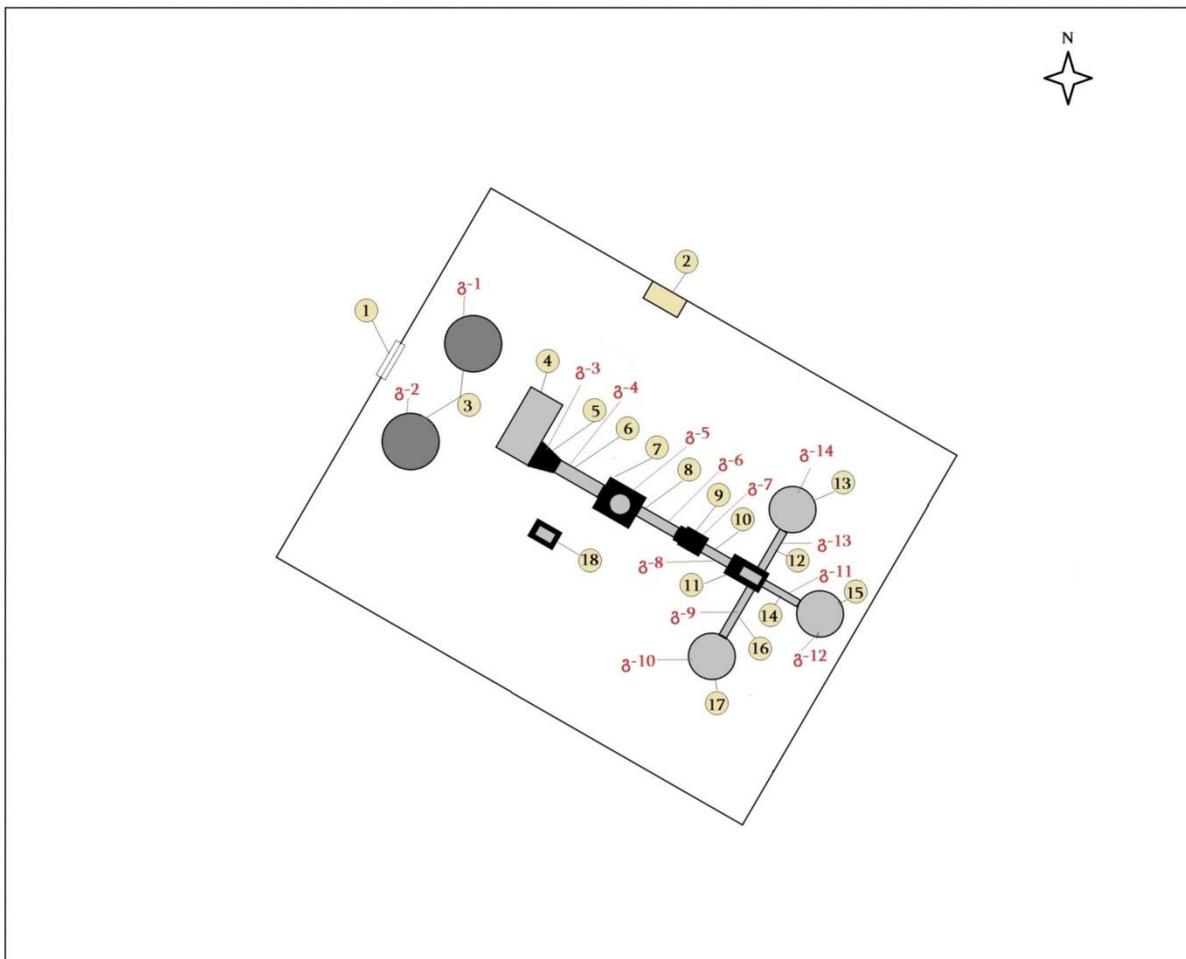
ნახაზი 2.3.1. საწარმოს ადგილმდებარეობის სიტუაციური გეგმა



წყარო: <http://maps.napr.gov.ge>

შპს "ჯეკონი"

**ნახაზი 2.3.2.** გენერალური გეგმა მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების განლაგების ჩვენებით



**ექსპლიკაცია:** 1. შესასვლელი; 2. ადმინისტრაციული სათავსო; 3. ნედლეულის (ქვა-ღორღის) დასაწყობების უბანი; 4. ესტაკადა; 5. ქვა-ღორღის მიმღები ბუნკერი; 6. ლენტური კონვეიერი; 7. როტორული სამსხვრევი დანადგარი; 8. ლენტური კონვეიერი; 9. სამტვრევ დანადგარი (წისქვილი); 10. ლენტური კონვეიერი; 11. გამაცხავებელი მოწყობილობა; 12. ლენტური კონვეიერი; 13. 0-5 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 14. ლენტური კონვეიერი; 15. 5-20 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 16. ლენტური კონვეიერი; 17. 20-40 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 18. სალექარი.

### 3. ხმაურის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

#### 3.1. მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

ხმაურის მონიტორინგი განხორციელდება კვარტალში ერთხელ, საწარმოს სრული დატვირთვით მოქმედების დროს - მის ჩატარებაზე უფლებამოსილი აკრედიტებული ორგანოს (სპეციალისტთა ჯგუფის) მიერ, რომელთანაც გაფორმდება სათანადო ხელშეკრულება.

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია განისაზღვრება სათანადო საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტების საფუძველზე.

#### 3.2. მონიტორინგის უბნები, საკონტროლო წერტილები და კვლევის პერიოდულობა

ხმაურის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია შეირჩეს ამ მახასიათებლით განსაკუთრებით გამორჩეული საწარმოო უბნები, ასეთ უბნებად ითვლება:

- საწყისი ნედლეულის მიწოდების (ტრანსპორტირების) უბანი (იხ. ნახაზი 3.2.1, საკონტროლო წერტილი №1);
- ბალასტის გადამუშავების უბანი (იხ. ნახაზი 3.2.1, საკონტროლო წერტილი №2);
- სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალის (ტრანსპორტირების) უბნები (იხ. ნახაზი 3.2.1, საკონტროლო წერტილი №3);

მონიტორინგის გეგმაში ასევე მიზანშეწონილია, რომ ხმაურის გავრცელების განსაზღვრის საკონტროლო წერტილებად აღებულ იქნეს საწარმოს საზღვარი (იხ. ნახაზი 3.2.1, საკონტროლო წერტილი №4) და უახლოესი დასახლებული პუნქტი (იხ. ნახაზი 3.2.2, საკონტროლო წერტილი №5).

მონიტორინგის წერტილების კოორდინატები და ინსტრუმენტალური გაზომვები ჩატარების პერიოდულობა ასახულია ცხრილში 3.2.1. მონიტორინგის წერტილები ნაჩვენებია საწარმოს ადგილმდებარეობის სიტუაციური გეგმაზე - ნახაზი 3.2.1 და საწარმოს გენგეგმაზე - ნახაზი 3.2.2. საწარმოს

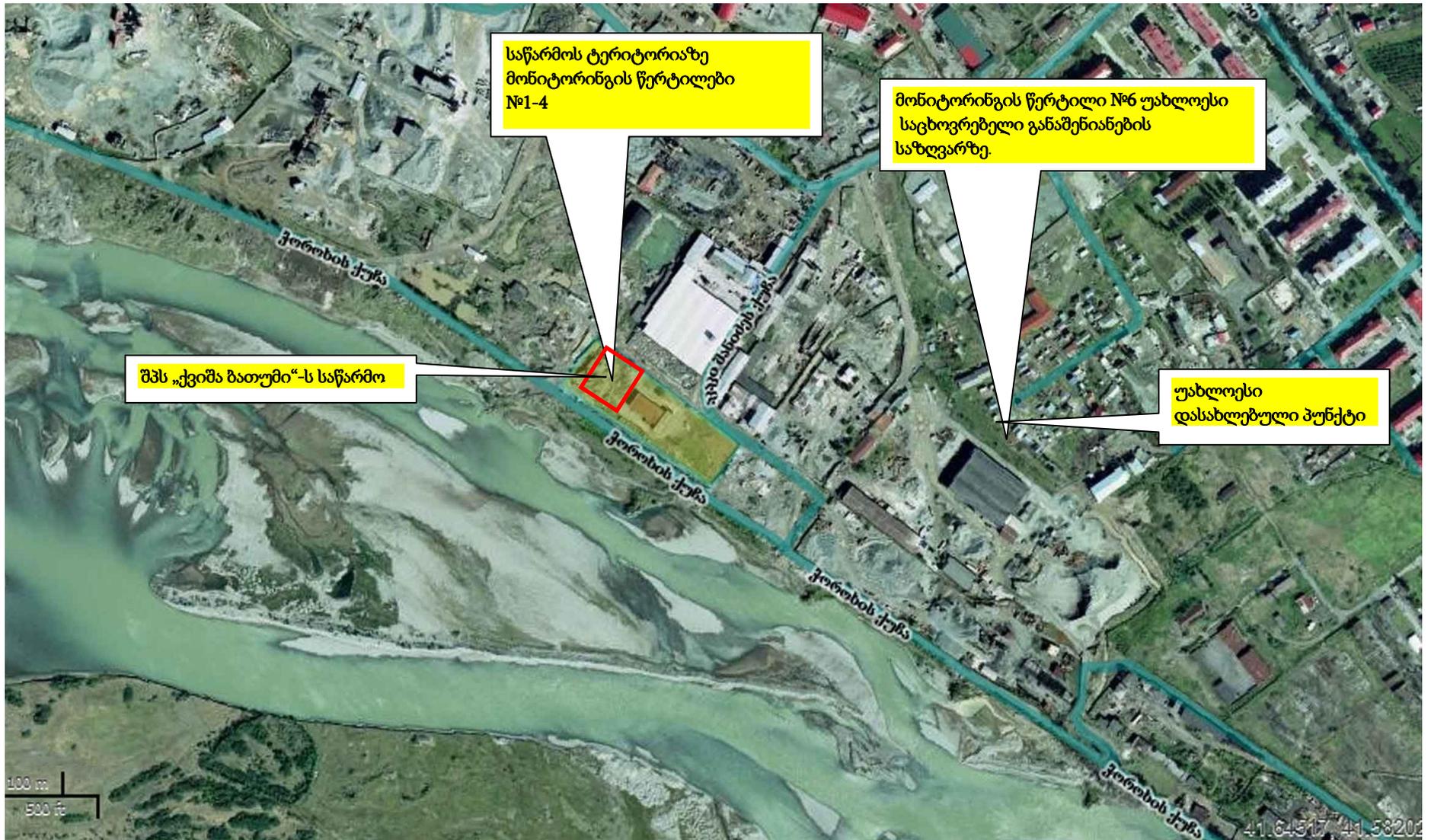
**ცხრილი 3.2.1.** ხმაურის წარმოქმნისა და გავრცელების შეფასებისათვის შერჩეული მონიტორინგის წერტილები და ჩატარების პერიოდულობა

№	ხმაურის წარმოქმნისა და გავრცელების შეფასებისათვის შეფასებისათვის შერჩეული საკონტროლო წერტილები	სინჯების აღების პერიოდულობა
1	მონიტორინგის წერტილი №1 (საწყისი ნედლეულის მიწოდების (ტრანსპორტირების) უბანი)	წელიწადში 2-ჯერ
2	მონიტორინგის წერტილი №2 (ბალასტის გადამუშავების უბანი)	წელიწადში 2
3	მონიტორინგის წერტილი №3 (სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალის (ტრანსპორტირების) უბნები)	წელიწადში 2
4	მონიტორინგის წერტილი №4 (საწარმოს ტერიტორიის საზღვარი)	წელიწადში 2
5	მონიტორინგის წერტილი №5 (უახლოესი დასახლებულ პუნქტთან)	წელიწადში 2

**შენიშვნა:** ინსტრუმენტალური გაზომვები ჩატარება სავალდებულოა საჩივრების არსებობის შემთხვევაში ან სარემონტო სამუშაოების ჩატარების შემდეგ;

ნახაზი 2.3.1. საწარმოს ადგილმდებარეობის სიტუაციური გეგმა

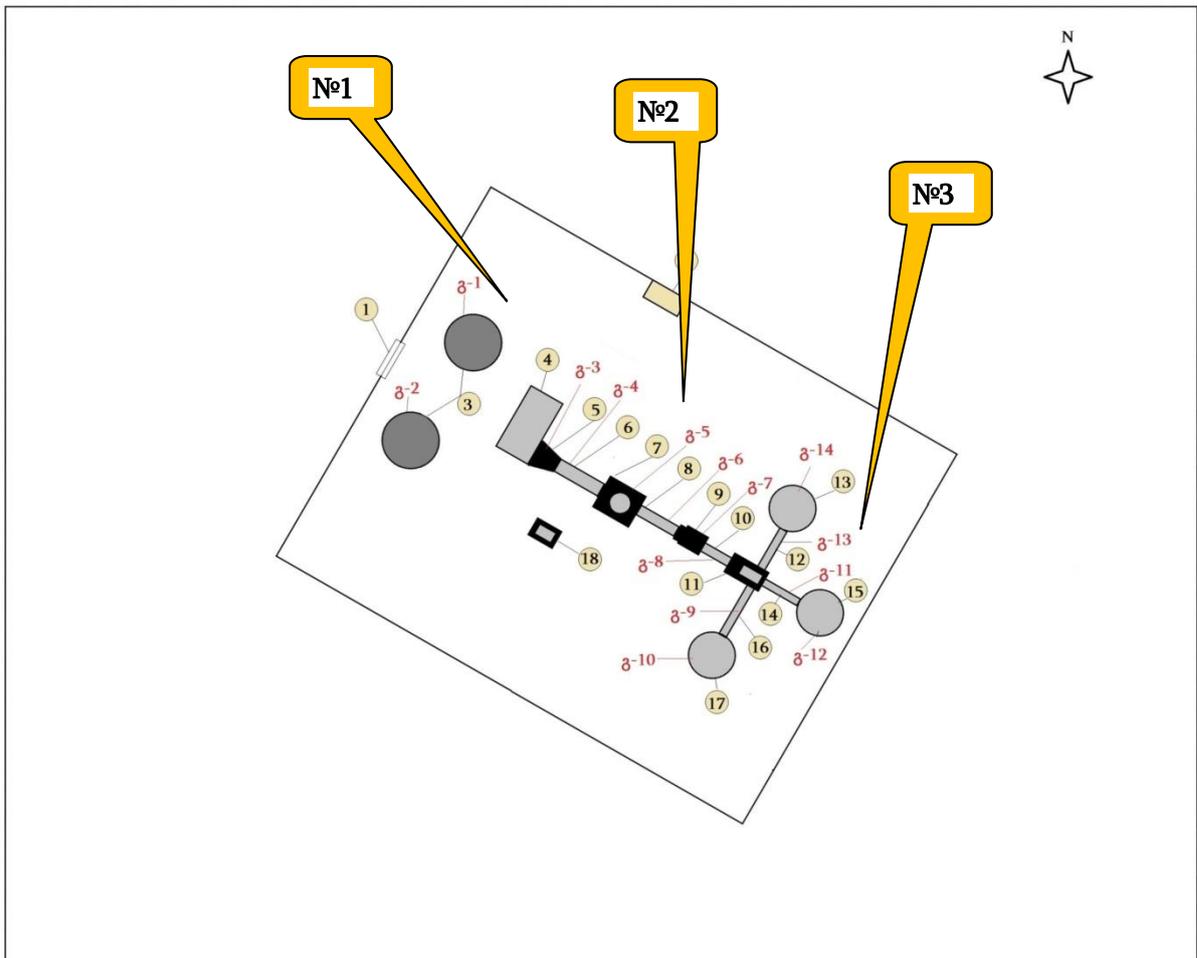
ნახაზი 2.3.1. საწარმოს ადგილმდებარეობის სიტუაციური გეგმა



წყარო: <http://maps.napr.gov.ge>

შპს "ჯეოკონი"

**ნახაზი 2.3.2.** გენერალური გეგმა მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების განლაგების ჩვენებით



**ექსპლიკაცია:** 1. შესასვლელი; 2. ადმინისტრაციული სათავსო; 3. ნედლეულის (ქვა-ღორღის) დასაწყობების უბანი; 4. ესტაკადა; 5. ქვა-ღორღის მიმღები ბუნკერი; 6. ლენტური კონვეიერი; 7. როტორული სამსხვრევი დანადგარი; 8. ლენტური კონვეიერი; 9. სამტვრევ დანადგარი (წისქვილი); 10. ლენტური კონვეიერი; 11. გამაცხავებელი მოწყობილობა; 12. ლენტური კონვეიერი; 13. 0-5 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 14. ლენტური კონვეიერი; 15. 5-20 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 16. ლენტური კონვეიერი; 17. 20-40 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 18. სალექარი.

#### 4. ჩამდინარე წყლების მონიტორინგი მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

##### 4.1. მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

მოცემული საკითხების განხილვისას უპირველეს ყოვლისა გათვალისწინებულია რომ საწარმოო ჩამდინარე წყლების შეგროვებისა და გაწმენდის ამოცანების გადასაწყვეტად მოწყობილია დაბინძურებული სამრეწველო წყლების შეკრების და არინების დამოუკიდებელი სადრენაჟო სისტემა. ეს სისტემა უზრუნველყოფს საწარმოო წყლების შეგროვებას, ხოლო შეგროვებული საწარმოო წყლების გამწმენდ ნაგებობაში სამსაფეხურიანი გაწმენდის შემდეგ გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება საწარმოს მიმდებარედ გამავალ მდ. ჭოროხში.

##### 4.2. მონიტორინგის უბნები, საკონტროლო წერტილები და კვლევის პერიოდულობა

ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების წყლის ხარისხის კონტროლი განხორციელდება ხელშეკრულების საფუძველზე, ამ საქმიანობაზე სათანადო აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ.

ლაბორატორიული გამოკვლევები უნდა ჩატარდეს დადგენილი წესით, საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმებული მეთოდოლოგიის გამოყენებით. საანალიზო სინჯების აღება უნდა მოხდეს პერსონალის მიერ, რომელთაც გავლილი ექნებათ სპეციალური მომზადება.

გამოსაკვლავი ინგრედიენტები და კვლევის პერიოდულობა მოცემულია ცხრილში 4.2.1.

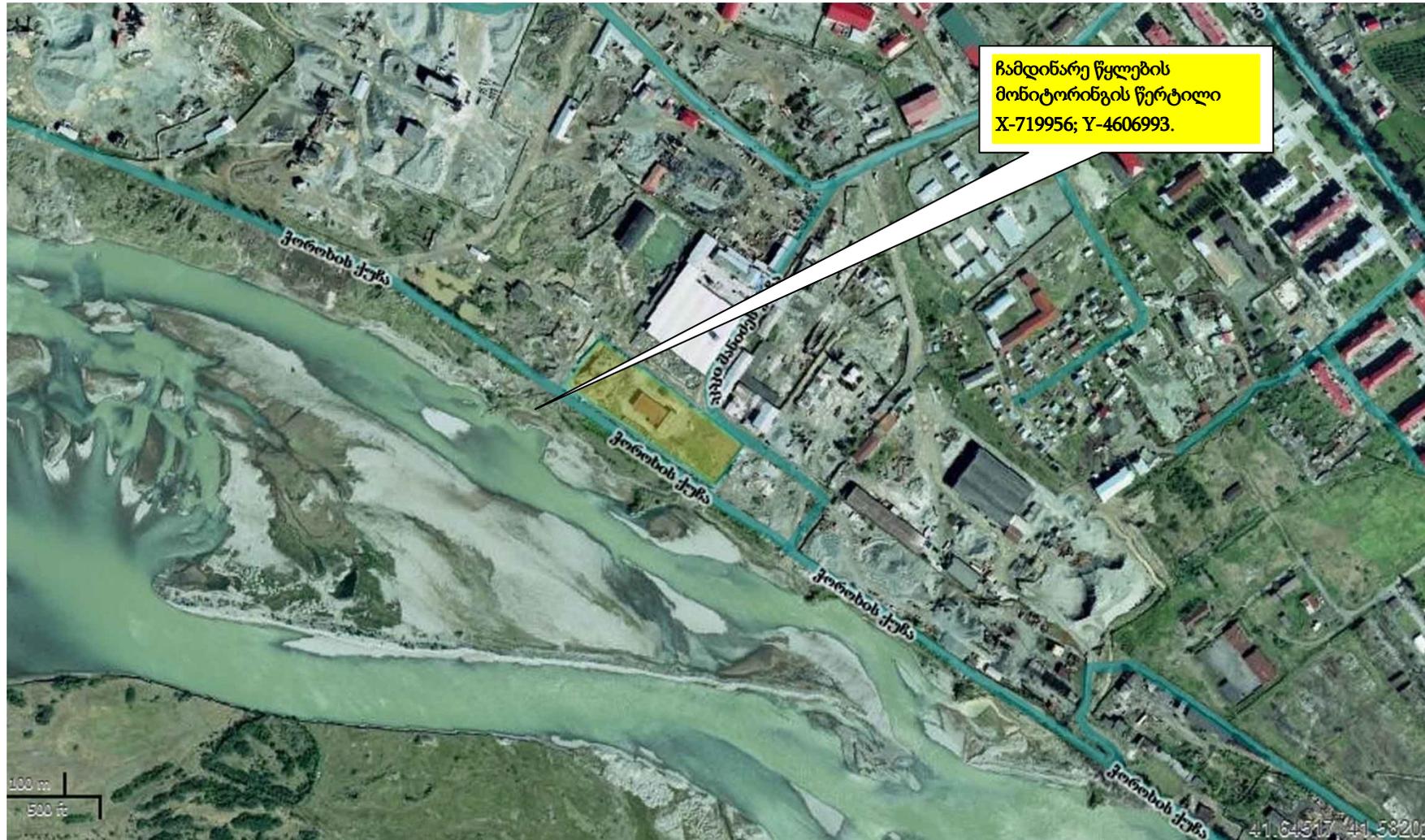
##### ცხრილი 4.2.1.

№	საკვლავი მახასიათებლები	კვლევის პერიოდულობა
1	შეწონილი ნაწილაკები	კვარტალში ერთხელ

საწარმოს განლაგების რაიონის სიტუაციური სქემა ჩამდინარე წყლების მიმდები ობიექტის, ჩაშვებისა და მონიტორინგის წერტილების დატანით წარმოდგენილია ნახაზზე 4.2.2.

არსებული კანონმდებლობის შესაბამისად იწარმოება წყლის გამოყენების პირველადი არღიცხვა ფორმების პად-4, პად-5 და პად-6-ის გამოყენებით (იხ. დანართი 5-7). ფორმებში წარმოდგენილი მონაცემები წარმოადგენს საფუძველს სახელმწიფო სტატისტიკური ანგარიშგების ფორმის №04-I-01-ის (იხ. დანართი 8). შესავსებად. წყლის გამოყენების სახელმწიფო სტატისტიკური ანგარიშგების ფორმა ყოველწლიურად წარედგინება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ყოველი წლის 15 თებერვლამდე.

ნახაზი 4.2.2. საწარმოს განლაგების რაიონის სიტუაციური სქემა ჩამდინარე წყლების მიმდები წყლის ობიექტის, ჩაშვების წერტილებისა და მათი GIS კოორდინატების დატანით



## 5. ნარჩენების მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

ნარჩენების საკითხებთან მიმართებაში, მონიტორინგის ჩატარება უკავშირდება საწარმოს ობიექტის საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ტექნოლოგიური ციკლის კონკრეტულ ეტაპებს და ნარჩენების მონიტორინგისათვის ძირითადად შერჩეულია ნარჩენების წარმოქმნისა და განთავსების უბნები.

ნარჩენების მონიტორინგისთვის მიზნით დაგეგმილია ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება და ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულების კონტროლი.

## 6. ბიომრავალფეროვნებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

საწარმოს გავლენის სფეროში არ შეინიშნება ბიომრავალფეროვნების ის სახეობები, რომლებიც მოითხოვენ მონიტორინგს და აქედან გამომდინარე მათი მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმის შემუშავება საჭიროებას არ მოითხოვს.

## 7. ნიადაგის დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

საწარმოს გავლენის სფეროში, საწარმოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, ნიადაგის დაბინძურებაზე მონიტორინგის მიზნით დაგეგმილია:

- ვიზუალური კონტროლი;
- ლაბორატორიული კვლევების ჩატარება ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობით დაღვრის დაფიქსირების შემთხვევაში.

## 8. გრუნტის წყლების დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

საწარმოს გავლენის სფეროში, საწარმოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, გრუნტის წყლების დაბინძურებაზე მონიტორინგის მიზნით დაგეგმილია:

- ვიზუალური კონტროლი;
- ლაბორატორიული კვლევების ჩატარება ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობით დაღვრის დაფიქსირების შემთხვევაში.

**დანართი 1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების აღრიცხვის ფორმა №3ად-1**

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება \_\_\_\_\_

მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) ნომერი და დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი და დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის სახე (ორგანიზებული ან არაორგანიზებული)	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		სინჯების (გაზომვების) აღების თარიღი	სინჯების (გაზომვების) აღების ადგილი	აირჰერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან		
			სიმაღლე, მ	დიამეტრი ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე, მ			ტემპერატურა, °C	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /სთ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**დანართი 1-ის გაგრძელება**

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია გ/მ <sup>3</sup>	მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) მუშაობის დრო, სთ/კვარტალი ან ნახევარი წელი	სტაციონარული წყაროებიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტონა/კვარტალი ან ნახევარი წელი	მათ შორის		ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი ნორმა, გ/მ <sup>3</sup>	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრის მეთოდების დასახელება	№3ად-1 ფორმის შემდგომის ხელმოწერა და თარიღი
				მოხვედრილი გაწმენდაზე, ტონა/კვარტალი ან ნახევარი წელი	დაჭერილი, ტონა/კვარტალი ან ნახევარი წელი	გ/მ <sup>3</sup>	ტ/კვარტალი ან ნახევარი წელი			
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

**დანართი 2. აირმტვერდამჭერი და ტექნოლოგიური მოწყობილობების მუშაობის რეჟიმის აღრიცხვის ფორმა №3ად-2**

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება \_\_\_\_\_

აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის დასახელება	მაგნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) ნომერი და დასახელება	მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი და დასახელება	ნამუშევარი საათების რაოდენობა კვარტალში ან ნახევარ წელში		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის მოცდენის დრო ტექნოლოგიური მოწყობილობის მუშაობისას, სთ/კვარტალი ან ნახევარი წელი	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის მუშაობისას მისი ცალკეული აპარატების მოცდენის დრო, სთ/კვარტალი ან ნახევარი წელი	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის (მისი ცალკეული აპარატების) მოცდენის მიზეზი	№პად-2 ფორმის შემვსების ხელმოწერა და თარიღი
			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის სთვის	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობასთან დაკავშირებული ტექნოლოგიური მოწყობილობისათვის				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

დანართი 3. ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვის ფორმა №პად-3

წარმოების (საამქროს, უბნის) და ტექნოლოგიური მოწყობილობის დასახელება	დაგეგმილი ღონისძიების დასახელება	ღონისძიების შესრულების ვადა	ღონისძიების შესრულების (დანერგვის) აქტის ნომერი და თარიღი	მაგნე ნივთიერებათა დასახელება	ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ფაქტობრივი შემცირება ღონისძიებების ჩატარების შემდეგ, ტ					№პად-3 ფორმის შემვსების ხელმოწერა და თარიღი
					სულ	მათ შორის კვარტლების მიხედვით				
						I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

დანართი 4. მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის სახელმწიფო აღრიცხვის ფორმა

საწარმოს დასახელება	
საიდენტიფიკაციო კოდი	
იურიდიული მისამართი, ტელეფონი	
ფაქტური მისამართი, ტელეფონი	
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984)	
ელექტრონული-ფოსტა	
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	
გამომწვებული პროდუქციის სახეობა და	
მოხმარებული ნედლეულის სახეობა და	

მოხმარებული საწვავის სახეობა და	
საწვავის ხვედრითი თბოშემცველობა	
სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	
საანგარიშო 20----- წელი	

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფა, გაწმენდა და გაფრქვევა, ტონა/წელი

№	მავნე ნივთიერებათა შესახებ	სტაციონარული წყაროები და გამოყოფილ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა	მათ შორის		გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, სვ.3-სვ.5	საანგარიშო წელსმავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ნორმა
			მოხვედრილი გამწმენდ	დაჭერილი		
1	2	3	4	5	6	7
<b>სულ მყარი (№1-7), მათ შორის</b>						
1	მტვერი					
2	ჰვარტლი, C					
3	მანგანუმის ორჟანგი, MnO <sub>2</sub>					
4	ვანადიუმის ხუთჟანგი, V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>					
5	ბენზ(ა)პირენი, C <sub>20</sub> H <sub>12</sub>					
6						
7						
<b>სულ აირადი (№8-13), მათ შორის</b>						
8	გოგირდის ორჟანგი, SO <sub>2</sub>					
9	აზოტის ორჟანგები, NO <sub>x</sub>					
10	ნახშირჟანგი, CO					
11	ნახშირწყალბადები, C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>					
12						
13						
<b>სულ მძიმე ლითონები (№14-23), მათ შორის</b>						
14	ტყვია, Pb					
15	კადმიუმი, Cd					
16	ვერცხლისწყალი, Hg					
17	დარიშხანი, As					
18	ქრომი, Cr					
19	სპილენძი, Cu					
20	ნიკელი, Ni					
21	სელენი, Se					
22	თუთია, Zn					
23						
24	ნახშირორჟანგი, CO <sub>2</sub>					

**შენიშვნა:** მონაცემებს საწვავის ხვედრითი თბოშემცველობის და მძიმე ლითონების გაფრქვევების შესახებ ავსებენ მხოლოდ ელექტროსადგურები, მეტალურგიული საწარმოები, მინისა და მინის პროდუქციის საწარმოები, სრული ტექნოლოგიური ციკლის მქონე (კლინკერის მიღებით) ცემენტის საწარმოები.

**დანართი 13.7.** არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებების გეგმა

**1. მიზანი და ამოცანა**

1. "არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №8 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის ამოცანაა არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში საქმიანობის განმხორციელებელი ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა მიერ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებისაგან დაცვის უზრუნველყოფა.

2. საწარმოს წინამდებარე გეგმის მიზანია არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების დადგენა.

**2. ზოგადი მოთხოვნები არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების შესახებ**

1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირება ამჟ-თვის ხორციელდება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მოსალოდნელი გაზრდის შესახებ გაფრთხილების საფუძველზე ამჟ-ის პროგნოზის მონაცემთა გათვალისწინებით, რომელსაც ადგენს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირი – გარემოს ეროვნული სააგენტო.

2. ატმოსფერული ჰაერის მოსალოდნელ დაბინძურებასთან დაკავშირებით გაფრთხილება სამი სახისაა, რომელთაც შეესაბამება საწარმოს მუშაობის და ავტოსატრანსპორტო საშუალებებიდან გამონაბოლქვების შემცირების სამი რეჟიმი.

პირველი რეჟიმის შემთხვევაში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებებმა უნდა უზრუნველყოს ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის შემცირება სავარაუდოდ 15-20%-ით, მეორე რეჟიმის შემთხვევაში - 20-40%-ით, მესამე რეჟიმის შემთხვევაში - 40-60%-ით.

**3. ამჟ-თვის მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებების შემუშავების ძირითადი პრინციპები**

1. ამჟ-თვის მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებების შემუშავებისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს სხვადასხვა გაფრქვევების წყაროების წვლილი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფორმირებაში. თითოეულ კონკრეტულ შემთხვევაში აუცილებელია განისაზღვროს, თუ რომელ გაფრქვევის წყაროებზე უნდა შემცირდეს გაფრქვევები პირველ რიგში, რომ მიღებულ იქნეს ყველაზე უკეთესი ეფექტი.

2. ამჟ-ში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებების შემუშავებისას აუცილებელია მხედველობაში მიღებულ იქნეს შემდეგი:

ა) ღონისძიებები უნდა იყოს საკმაოდ ეფექტური და პრაქტიკულად შესრულებადი;

ბ) ღონისძიებების შემუშავებისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს კონკრეტული საწარმოს სპეციფიკა, ამიტომ ისინი უნდა შემუშავდეს უშუალოდ საწარმოებში;

გ) შემუშავებული ღონისძიებების განხორციელებამ, შეძლებისადაგვარად, არ უნდა გამოიწვიოს წარმოების შემცირება, საწარმოს გაჩერება. ასეთი შემცირება დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევებში, როდესაც ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა შრეში შესაძლებელია ინტენსიურად დაგროვილი მავნე ნივთიერებების შედეგად ადგილი ჰქონდეს ატმოსფერული ჰაერის მკვეთრ გაუარესებას.

#### **4 ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ზრდის შესახებ გაფრთხილების შედეგა**

1. ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ზრდის შესახებ გაფრთხილება მოსალოდნელ ამჟამის დგება მთლიანად ადმინისტრაციული ერთეულისთვის, სადაც წარმოებს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვება. გაფრთხილებას ამჟამის პროგნოზის მონაცემთა გათვალისწინებით ადგენს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირი - გარემოს ეროვნული სააგენტო, რომელიც შესაბამისი ადმინისტრაციული ერთეულისა და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს შესაბამისი ორგანოების მეშვეობით უგზავნის მას მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის სტაციონარული წყაროების მფლობელებს, რომლებიც ვალდებული არიან უზრუნველყონ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირება მათ მიერ ამჟამის პერიოდისთვის წინასწარ შემუშავებული გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებათა შესაბამისად.

2. პირველი სახის გაფრთხილება დგება, თუ პროგნოზით მოსალოდნელია ამჟამის წარმომქმნელი ერთ-ერთი ფაქტორის ხდომილება და ამასთან ერთად, ატმოსფერულ ჰაერში ერთი ან რამდენიმე მავნე ნივთიერების კონცენტრაციის მის ზღვრულად დასაშვებ (მაქსიმალურ ერთჯერად) კონცენტრაციაზე გადამეტება.

3. მეორე სახის გაფრთხილება დგება, თუ პროგნოზით მოსალოდნელია ამჟამის წარმომქმნელი ორი ფაქტორის ერთდროული ხდომილება (მაგალითად, თუ ქარის სახიფათო დაბალი სიჩქარისას მოსალოდნელია ერთდროულად აღმავალი ინვერსიაც და ქარის არახელსაყრელი მიმართულებაც) და ამასთან ერთად, ატმოსფერულ ჰაერში ერთი ან რამდენიმე მავნე ნივთიერების კონცენტრაციის მის ზღვრულად დასაშვებ (მაქსიმალურ ერთჯერად) კონცენტრაციაზე 3-ჯერ გადამეტება.

4. მესამე სახის გაფრთხილება დგება, თუ მეორე სახის გაფრთხილების გადაცემის შემდეგ მიღებული ინფორმაცია ცხადყოფს, რომ განხორციელებული ღონისძიებები ვერ უზრუნველყოფს ატმოსფერული ჰაერის დადგენილ ნორმებს და ამასთან ერთად, მოსალოდნელია ატმოსფერულ ჰაერში ერთი ან რამდენიმე მავნე ნივთიერების კონცენტრაციის მის ზღვრულად დასაშვებ (მაქსიმალურ ერთჯერად) კონცენტრაციაზე 5-ჯერ გადამეტება.

#### **5. ამჟამის ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა შემცირების ღონისძიებები**

1. ამჟამის ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებების შემუშავება გაფრქვევების სტაციონარული წყაროებისთვის წარმოებს იმგვარად, რომ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის შეზღუდვამ უზრუნველყოს ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის შემცირება, რისთვისაც საჭიროა გათვალისწინებულ იქნეს ატმოსფერული ჰაერის ფაქტიური დაბინძურების დონე, მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის და გაბნევის სპეციფიკის, რელიეფის, დასახლებული პუნქტების განაშენიანების და მეტეოროლოგიური პირობების თავისებურებანი, საწარმოს ტექნოლოგიური შესაძლებლობები, აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მდგომარეობა და სხვა.

2. საწარმოს პირველი რეჟიმით მუშაობის პირობებისთვის გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებების ორგანიზაციულ-ტექნიკური ხასიათისაა, სწრაფად შესრულებადია და არ

იწვევს საწარმოს მწარმოებლობის შემცირებას, მიზანშეწონილია გათვალისწინებულ იქნეს შემდეგი ძირითადი ზოგადი ხასიათის ღონისძიებები:

- ა) საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტის ზუსტ დაცვაზე კონტროლის გაძლიერება;
- ბ) უშუალოდ გაფრქვევის წყაროებზე და უახლოეს დასახლებულ პუნქტის საზღვარზე ინსტრუმენტული კონტროლის უზრუნველყოფა;
- დ) მაღალ ხარისხიანი ნედლეულის გამოყენება;
- ე) მნიშვნელოვანი დაბინძურების გამომწვევი ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების შეზღუდვა;
- ვ) მოწყობილობების ფორსირებულ რეჟიმში მუშაობის აკრძალვა.

**3. საწარმოს მეორე რეჟიმით მუშაობისას ღონისძიებები** მოიცავს საწარმოს პირველი რეჟიმით მუშაობისას გათვალისწინებულ ძირითად ღონისძიებებს და, აგრეთვე ღონისძიებებს, რომლებიც იწვევენ საწარმოს მწარმოებლობის უმნიშვნელო შემცირებას. საწარმოს მეორე რეჟიმით მუშაობის პირობებისთვის გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებების შემუშავებისას გათვალისწინებულია შემდეგი ძირითადი ზოგადი ხასიათის ღონისძიებები:

- ა) იმ ტექნოლოგიური ხაზების და ცალკეული მოწყობილობების მწარმოებლობის შემცირება, რომელთა მუშაობაც იწვევს ატმოსფერული ჰაერის მნიშვნელოვან დაბინძურებას;
- ბ) ბალასტის მიღებისა და გადამუშავების ტექნოლოგიური ხაზების და ცალკეული მოწყობილობების მწარმოებლობის დაახლოებით 50%-ით შემცირება იწვევს გ-1, გ-2, გ-3, გ-4, გ-5, გ-6, გ-7, გ-8, გ-9, გ-10, გ-11, გ-12, გ-13 და გ-14 წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის მნიშვნელოვან შემცირებას. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა შემცირების ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასების შედეგები წარმოდგენილი წინმდებარე დოკუმენტის პარაგრაფში 6.

**4. საწარმოს მესამე რეჟიმით მუშაობისას ღონისძიებები მოიცავს** საწარმოს პირველი და მეორე რეჟიმებით მუშაობისას გათვალისწინებულ ძირითად ღონისძიებებს და, აგრეთვე ღონისძიებებს, რომელთა განხორციელებაც იწვევს მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირებას საწარმოს მწარმოებლობის დროებითი შემცირების ხარჯზე. საწარმოს მესამე რეჟიმით მუშაობის პირობებისთვის გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებების შემუშავებისას გათვალისწინებულია შემდეგი ძირითადი ზოგადი ხასიათის ღონისძიებები:

- ა) მოწყობილობების და აპარატების გამორთვა, რომელთა მუშაობაც დაკავშირებულია ატმოსფერული ჰაერის მნიშვნელოვან დაბინძურებასთან;
- ბ) ბალასტის გადამუშავებისა და მიღებული პროდუქციის გაცემის ტექნოლოგიური ხაზების და ცალკეული მოწყობილობების სრული გამორთვა იწვევს გ-3, გ-4, გ-5, გ-6, გ-7, გ-8, გ-9, გ-10, გ-11, გ-12, გ-13 და გ-14 წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის შეწყვეტას. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა შემცირების ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასების შედეგები წარმოდგენილი წინმდებარე დოკუმენტის პარაგრაფში 6.

**6. ამჟამის ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა შემცირების ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება**

1. ამჟამის ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა შემცირების ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება მათი შემუშავების სტადიაზე და ფაქტიური რეალიზაციისას სწარმოებს თითოეულ მავნე ნივთიერებაზე (ჯამური ეფექტის მქონე მავნე ნივთიერებათა ჯგუფზე) ცალცალკე თითოეული ღონისძიების და ღონისძიებათა ჯგუფისთვის.

2. პირველი რეჟიმის შემთხვევაში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებები ორგანიზაციულ-ტექნიკური ხასიათისაა და მისი ეფექტურობა E1 ტოლია 15-20%-ის, ხოლო მეორე და მესამე რეჟიმის შემთხვევაში ღონისძიებების ეფექტურობა (%) გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$E_2 = 15 + M_2/M * 100$$

$$E_3 = E_2 + M_2/M * 100$$

სადაც,

$M_2$  - მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ინტენსიობა (გ/წმ) მეორე რეჟიმისთვის რეალიზებული ღონისძიებების შემდეგ იხ. ცხრილი 6.1.

$M_3$  - მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ინტენსიობა (გ/წმ) მესამე რეჟიმისთვის რეალიზებული ღონისძიებების შემდეგ იხ. ცხრილი 6.2;

$M$  - მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ჯამური ინტენსიობა (გ/წმ) ღონისძიებების რეალიზაციამდე საწარმოსათვის შეადგენს 0,232 გ/წმ-ს.

მეორე რეჟიმისთვის რეალიზებული ღონისძიებების შემდეგ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ინტენსიობა (გ/წმ) წარმოდგენილი ცხრილში 6.1.

**ცხრილი 6.1.** მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ინტენსიობა (გ/წმ) მეორე რეჟიმისთვის რეალიზებული ღონისძიებების შემდეგ

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ინტენსიობა (გ/წმ)
1	2	3
<b>არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>, 2909</b>		
1. ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა (№1 საწყობი)	გ-1	0,006
2. ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა (№2 საწყობი)	გ-2	0,006
3. ბალასტის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა	გ-3	0,003
4. ბალასტის ლენტეიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-4	0,00005
5. როტორული სამსხვრევე აგრეგატი	გ-5	0,044
6. პირველად დასხვრეული მასის ლენტეიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-6	0,0002
7. სამტვრევი დანადგარი (წისქვილი)	გ-7	0,044
8. მეორად დასხვრეული მასის ლენტეიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-8	0,0003
9. 0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის ლენტეიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-9	0,0002
10. 0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის დასაწყობება	გ-10	0,013
11. 5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტეიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-11	0,0002
12. 5-10 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყობება	გ-12	0,0003
13. 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტეიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-13	0,0002
14. 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყობება	გ-14	0,0003
	<b>სულ</b>	<b>0,116</b>

აღნიშნულის გათვალისწინებით მეორე რეჟიმის შემთხვევაში ღონისძიებების ეფექტურობა (%) ტოლი იქნება:

$$E_2 = 15 + M_2/M = 15 + 0,116/0,232 * 100 = 65$$

მესამე რეჟიმისთვის რეალიზებული ღონისძიებების შემდეგ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ინტენსიობა (გ/წმ) წარმოდგენილი ცხრილში 6.2.

**ცხრილი 6.1.** მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ინტენსიობა (გ/წმ) მესამე რეჟიმისთვის რეალიზებული ღონისძიებების შემდეგ

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ინტენსიობა (გ/წმ)
1	2	3
<b>არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>, 2909</b>		
1. ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყოება-შენახვა (№1 საწყობი)	გ-1	0,012
2. ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყოება-შენახვა (№2 საწყობი)	გ-2	0,012
3. ბალასტის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა	გ-3	0
4. ბალასტის ლენტის ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-4	0
5. როტორული სამსხვრევ აგრეგატი	გ-5	0
6. პირველად დასხვრეული მასის ლენტის ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-6	0
7. სამტრევი დანადგარი (წისქვილი)	გ-7	0
8. მეორად დასხვრეული მასის ლენტის ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-8	0
9. 0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის ლენტის ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-9	0
10. 0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის დასაწყოება	გ-10	0
11. 5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტის ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-11	0
12. 5-10 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყოება	გ-12	0
13. 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტის ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-13	0
14. 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყოება	გ-14	0
<b>სულ</b>		<b>0,024</b>

აღნიშნულის გათვალისწინებით მეორე რეჟიმის შემთხვევაში ღონისძიებების ეფექტურობა (%) იქნება:

$$E_3 = E_2 + M_3/M = 65 + 0,024/0,2332 * 100 = 75,35$$




**საქართველო**

**აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ფინანსთა და ეკონომიკის სამინისტრო**

**სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია**

**№ 000401**

2020 წლის " 04 " " სექტემბერი " \_\_\_\_\_  
(ლიცენზიის უწყებრივ სალიცენზიო რეესტრში გატარების თარიღი)

გატემულია: შპს "ქვიშა ბათუმზე" (ს/ნ 445537839) \_\_\_\_\_

(იურიდიული ან ფიზიკური პირის დასახელება/ ვინაობა, მონაცემები მის შესახებ)

საფუძველი: აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ფინანსთა და ეკონომიკის  
 მინისტრის 2020 წლის 21 მაისის N 01-01-3/91 ბრძანება

---

ლიცენზიით გათვალისწინებული ტერიტორიის მდებარეობა და ფართობი: \_\_\_\_\_  
 ქ. ბათუმი, აკაკი შანიძის ქ. N3  
 „მიწისქვეშა მტკნარი წყლის (სხვა სამეწარმეო დანიშნულებით) მოპოვება“.

მიწისა და სამთო მინაკუთვნი - 0,07 ჰა.

---

მოსაპოვებელი წიაღისეულის სახეობა და მოცულობა: \_\_\_\_\_  
 სასარგებლო წიაღისეულის (მიწისქვეშა მტკნარი წყალი)  
 ჯამური მოპოვება 30 000 კუბურმეტრი/წელიწადში

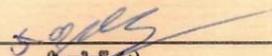
სალიცენზიო პირობები: განსაზღვრულია აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ფინანსთა

და ეკონომიკის მინისტრის 2020 წლის 21 მაისის N 01-01-3/91 ბრძანებით.

ლიცენზიის მოქმედების ვადა 5 წელი: 04/09/2020 დან 21/05/2025-მდე

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის  
ფინანსთა და ეკონომიკის სამინისტროს  
წარმომადგენელი

გაგეცანი ლიცენზიის პირობებს და  
ვიღებ პასუხისმგებლობას მათ  
შესრულებაზე  
(ლიცენზიის მფლობელი)

  
(სელმოწერა)

\_\_\_\_\_  
(სელმოწერა)





91-01-4-202005211426

21/05/2020



## ბრძანება

N 01-01-3/91

**შპს „ქვიშა ბათუმზე“ სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების  
ლიცენზიის გაცემის შესახებ**

„ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-5 მუხლის, მე-7 მუხლის პირველი პუნქტის, „აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ფინანსთა და ეკონომიკის სამინისტროსათვის ლიცენზიის გაცემის უფლებამოსილების დელეგირების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2008 წლის 12 აპრილის №98 დადგენილების, საქართველოს მთავრობის 2005 წლის 11 აგვისტოს №136 დადგენილებით დამტკიცებული „სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის გაცემის წესისა და პირობების შესახებ დებულები“ და „სარგებლობის ლიცენზიის გაცემის მიზნით აუქციონის გამართვის, სარგებლობის ლიცენზიის გაცემის საწყისი ფასის განსაზღვრისა და ანგარიშსწორების წესის შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“ სსიპ „წიაღის ეროვნული სააგენტო“-ს უფროსის 2018 წლის 01 მაისის №2 ბრძანების, 2020 წლის წლის 14 აპრილს ჩატარებული ელექტრონული აუქციონის, პირველადი სტრუქტურული ერთეულის ქონების მართვისა და პრივატიზების დეპარტამენტის უფროსის 2020 წლის 14 მაისის N01-01-22/614 მოხსენებითი ბარათის საფუძველზე,

**ვ ბ რ ძ ა ნ ე ბ ა :**

1. გაიცეს, შპს „ქვიშა ბათუმზე“ (ს/ნ 445537839) ქ. ბათუმი, აკაკი შანიძის ქ. N3-ში მიწისქვეშა მტკნარი წყლის (სხვა სამეწარმეო დანიშნულებით) მოპოვების მიზნით სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია 5 წლის ვადით, შემდეგი პირობების გათვალისწინებით:

ა) დაუწესდეს მიწისა და სამთო მინაკუთვნი 0,07 ჰა, რომელიც წარმოადგენს სანიტარული დაცვის მკაცრი რეჟიმის ზონას, დანართი 1-ით განსაზღვრული X და Y კოორდინატების ფარგლებში;

ბ) მიწისქვეშა მტკნარი წყლის მოპოვება ლიცენზიის მოქმედების პერიოდში განისაზღვროს წელიწადში 30 000 მ<sup>3</sup>-ის ოდენობით;

გ) ლიცენზიის მფლობელმა ყოველწლიურად 1 აპრილიდან 1 მაისამდე საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სსიპ „წიაღის ეროვნულ სააგენტო“-ში წარადგინოს წერილობითი ანგარიშგება სალიცენზიო პირობების დაცვის შესახებ;

დ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია ლიცენზიის ჩაბარებიდან ერთი თვის ვადაში ლიცენზიის გამცემს დასამტკიცებლად წარუდგინოს სასარგებლო წიაღისეულის ათვისების შესაბამისი გეგმა (ყოველწლიურად ასათვისებელი მოცულობის მითითებით);

ე) მოპოვებული მიწისქვეშა მტკნარი წყლის რაოდენობრივი აღრიცხვა აწარმოოს დადგენილი წესით დამონტაჟებული და დალუქული მრიცხველის ჩვენების მიხედვით. ამ მიზნით ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია ლიცენზიის ჩაბარებიდან ორი თვის ვადაში შეიმძინოს, დაამონტაჟოს, შეაკეთოს, შეცვალოს აღრიცხვის კვანძის მოწყობისათვის საჭირო მრიცხველი, საჭიროების შემთხვევაში, სხვადასხვა სახის მოწყობილობები, დანადგარები და სხვა საშუალებები, რომლებიც უზრუნველყოფს აღრიცხვის სისტემის გამართულ მუშაობას და დაიცავს მას უკანონო (არასანქცირებული) ჩარევისაგან;

ვ) აღრიცხვის კვანძის მოწყობის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობოს ლიცენზიის გამცემს;

ზ) მიწისქვეშა მტკნარი წყლის მოპოვება განახორციელოს დადგენილი წესით დამონტაჟებული და დალუქული მრიცხველის მეშვეობით. ამასთან, მრიცხველი და შესაბამისად, აღრიცხვის კვანძის შემადგენელი სხვა სახის ელემენტები (დანადგარები) უნდა იყოს დაცული მათ მუშაობაში უკანონო (არასანქცირებული) ჩარევისაგან, რათა არ მოხდეს მრიცხველის ჩვენების შეცვლა ან სხვა სახის ხელყოფა. აგრეთვე, ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია, არ დაუშვას მიწისქვეშა მტკნარი წყლის მოპოვება მრიცხველის გვერდის ავლით ან მის გარეშე;

თ) აღრიცხვის კვანძი უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედ ტექნიკურ რეგლამენტებსა და სტანდარტებს. აღრიცხვის კვანძი უნდა მოეწყოს ისე, რომ დაინტერესებულ პირს ჰქონდეს მრიცხველის ჩვენების აღების საშუალება.

2. ლიცენზიის მფლობელმა შეასრულოს საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობით, მათ შორის „გარემოს დაცვის შესახებ“, „წიაღის შესახებ“, „წყლის შესახებ“, „ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების შესახებ“ საქართველოს კანონებით და შესაბამისი კანონქვემდებარე აქტებით დადგენილი მოთხოვნები, ასევე აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამმართველოს 26/11/2019 წლის №08/801 წერილის საფუძველზე დადგენილი სხვა პირობები.

3. ამ ბრძანების ასლი გაეგზავნოს შპს „ქვიშა ბათუმს“.

4. დაევალოს, სამინისტროს ქონების მართვისა და პრივატიზების დეპარტამენტს სალიცენზიო მოწმობის გაცემის უზრუნველყოფა ამ ბრძანების პირველი პუნქტის შესაბამისად.

5. ეს ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროში (ქ.თბილისი, სანაპიროს ქ.№2), ამ ბრძანების ძალაში შესვლიდან ერთი თვის ვადაში.

6. ბრძანება ძალაშია ხელმოწერის დღიდან.

ჯაბა ფუტყარაძე

მინისტრი

3 



დანართი (1 გვ)

დამტკიცებულია  
 აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის  
 ფინანსთა და ეკონომიკის მინისტრის  
 2020 წლის 21 მაისი № ბრძანებით  
 01-01-3/გ1



ქ. ბათუმი, აკაკი შანიძის ქ. N3-ში მიწისქვეშა მტკნარი წყლის (სამეწარმეთა დანიშნულებით) ადგილმდებარეობის X და Y კოორდინატები.

X	Y
720078	4607052
S= 0,07 ჰა	
WGS 1984	