



GEOCON

## შპს „სატურნი 2006“

### ნავთობპროდუქტების საცავის რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის პროექტი

(ბარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფ.მარტყოფი, ვაზიანი ს/კ №81.10.28.295)

## გარემოზე გემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯეოკონი“

დირექტორი

რ.რჩეულიშვილი

თბილისი 2019

---

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

შპს "ჯეოკონი"

## შინაარსი

1	შესავალი	6
2	საკანონმდებლო ასპექტები	8
2.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	9
2.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები	9
2.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები	11
3	ალტერნატივების ანალიზი	12
3.1	საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები	12
3.2	ტექნოლოგიური ალტერნატივები	13
3.3	მწარმოებლურობის, დატვირთვის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები	13
3.4	არაქმედების ალტერნატივა	13
4	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა	14
4.1	საქმიანობის დაწყების და დასრულების სავარაუდო თარიღები	14
4.2	საქმიანობის სექტორი	14
4.3	საწარმოს სარეკონსტრუქციო სამუშაოების მოკლე მიმოხილვა	15
4.4	დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება	15
4.4.1	საწარმოს ადგილმდებარეობა	15
4.4.2	საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა	20
4.4.3	სარეგულაციო პარკი I და II	21
4.4.4	რკინიგზის ცისტერნიდან პროდუქციის გადმოტვირთვა	23
4.4.5	ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა	24
4.4.6	სატუმბო სადგური	24
4.4.7	ნავთობპროდუქტების გასაცემი უბანი და ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის მოწყობილობა	25
4.4.8	საწარმოს საქმიანობის ძირითადი პარამეტრები	26
4.4.9	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება	26
4.4.9.1	წყალმომარაგების სისტემა	26
4.4.9.2	ჩამდინარე წყლების არინება	31
4.4.9.3	საწარმო-სანიღვრე წყლების განმენდა	36
4.4.10	საწარმოს ელექტროენერგიით მომარაგება	37
4.4.11	ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები	38
4.4.12	ნარჩენების მართვა	39
4.4.13	საწარმოს ფუნქციონირების რეჟიმი	39
5	დაგეგმილი საქმიანობისათვის საჭირო ბუნებრივი რესურსები	39
6	გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი	40
6.1	ზოგადი მიმოხილვა	40
6.2	ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო	41
6.2.1	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები	41
6.2.2	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	46
6.2.2.1	ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბიძურების მდგომარეობა	46
6.2.2.2	ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობა	46
6.2.2.3	ბუნებრივი რადიაციული ფონი	49
6.2.3	გეოლოგიური პირობები	50
6.2.3.1	გეომორფოლოგიური პირობები	50
6.2.3.2	გეოლოგიური პირობები	50
6.2.3.3	ჰიდროგეოლოგიური პირობები	52
6.2.3.4	საშიში გეოლოგიური მოვლენები	54
6.2.3.5	ტექტონიკა და სეისმური პირობები	57
6.2.4	ჰიდროლოგია	58

	6.2.5	ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები -----	62
	6.2.6	ბიომრავალფეროვნება -----	65
	6.2.6.1	ფლორა -----	65
	6.2.6.2	ფაუნა -----	66
	6.2.7	დაცული ტერიტორიები -----	68
6.3		სოციალურ-ეკონომიკური გარემო -----	68
	6.3.1	მოსახლეობა, დემოგრაფიული მდგომარეობა -----	68
	6.3.2	ეკონომიკური აქტივობა, დასაქმება -----	69
	6.3.3	ბიზნეს სექტორი -----	69
	6.3.3.1	საკუთრების ფორმის მიხედვით -----	69
	6.3.3.2	ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით -----	70
	6.3.3.3	საწარმოთა ზომის მიხედვითა -----	71
	6.3.4	მრეწველობა -----	71
	6.3.5	სოფლის მეურნეობა -----	72
	6.3.6	მშენებლობა -----	73
	6.3.7	მომსახურების სფერო -----	73
	6.3.7.1	ვაჭრობა -----	73
	6.3.7.2	სასტუმროები და რესტორნები -----	74
	6.3.7.3	ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა -----	74
	6.3.8	ცხოვრების დონე -----	74
	6.3.9	ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა -----	74
	6.3.10	განათლება, კულტურა -----	76
	6.3.11	ინფრასტრუქტურა -----	79
	6.3.12	ბუნებრივი რესურსები -----	81
	6.3.13	მთლიანი შიდა პროდუქტი -----	82
7		<b>გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების მოსალოდნელი ცვლილებები -----</b>	<b>84</b>
	7.1	გზმ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები -----	84
	7.1.1	ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა -----	85
	7.1.2	ზემოქმედების შეფასება -----	85
	7.2	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე -----	86
	7.2.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	86
	7.2.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	86
	7.2.2.1	მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება -----	87
	7.2.2.1.1	ემისიების გაანგარიშება გაანგარიშება რეზერვუარებიდან (გ-1 - გ-15) -----	91
	7.2.2.1.2	ემისიების გაანგარიშება სატუმბო სადგურიდან (გ-16 - გ-25) -----	97
	7.2.2.1.3	ემისიების გაანგარიშება ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ჩასხმისას (გ-26 - გ-29) -----	100
	7.2.2.1.4	ემისიების გაანგარიშება ნავთობდამჭერიდან (გ-30) -----	101
	7.2.2.2.	მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება -----	102
	7.2.2.3	მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ანალიზი -----	103
	7.2.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	124
	7.2.4	ზემოქმედების შეფასება -----	125
7.3		<b>ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება -----</b>	<b>126</b>
	7.3.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	126
	7.3.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	126
	7.3.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	129
	7.3.4	ზემოქმედების შეფასება -----	130
7.4		<b>გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე -----</b>	<b>131</b>

	7.4.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	131
	7.4.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	132
	7.4.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	132
	7.4.4	ზემოქმედების შეფასება -----	134
7.5		ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე -----	135
	7.5.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	138
	7.5.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	135
	7.5.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	136
	7.5.4	ზემოქმედების შეფასება -----	147
7.6		ზემოქმედება მინისქვეშა/გრუნტის წყლებზე -----	138
	7.6.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	138
	7.6.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	138
	7.6.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	139
	7.6.4	ზემოქმედების შეფასება -----	140
7.7		ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება -----	141
	7.7.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	141
	7.7.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	141
	7.7.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	141
	7.7.4	ზემოქმედების შეფასება -----	142
7.8		ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე -----	143
	7.8.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	143
	7.8.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	143
	7.8.3	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	144
	7.8.4	ზემოქმედება დასულ ტერიტორიაზე -----	144
	7.8.5	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება -----	145
7.9		ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება -----	146
	7.9.1	ზემოქმედების დახასიათება -----	146
	7.9.2	შემარბილებელი ღონისძიებები -----	146
7.10		ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე -----	146
	7.10.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	146
	7.10.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	146
7.11		ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე -----	147
	7.11.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია -----	147
	7.11.2	ზემოქმედების დახასიათება -----	148
	7.11.2.1	შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები -----	148
	7.11.2.2	ზემოქმედება მინის საკუთრებასა და გამოყენებაზე -----	148
	7.11.2.3	დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები -----	149
	7.11.2.4	წვლილი ეკონომიკაში -----	149
	7.11.2.5	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე -----	150
	7.11.2.6	ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება -----	150
	7.11.3	ზემოქმედების შეფასება -----	152
7.12		ნარჩენი ზეგავლენის, მისი კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდების განსაზღვრა -----	154
7.13		კუმულაციური ზემოქმედება -----	154
<b>8</b>		<b>გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები -----</b>	<b>154</b>
	8.1	ზოგადი მიმოხილვა -----	154
	8.2	რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები -----	154
	8.2.1	შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს რეკონსტრუქციის ეტაპზე -----	156
	8.2.2	შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე -----	168
<b>9</b>		<b>გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა -----</b>	<b>175</b>

9.1	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე -----	176
9.2	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე -----	179
10	სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება -----	181
11	დასკვნები და რეკომენდაციები -----	187
12	გამოყენებული ლიტერატურა -----	189
13	დანართები -----	192
	დანართი 13.1. საჯარო რეესტრიდან ამონაწერი და საკუდასტრო აგეგმვითი/აზომვითი ნახაზი---	192
	დანართი 13.2. გამწმენდი ნაგებობა-----	196
	დანართი 13.3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგები -----	200
	დანართი 13.4. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები -----	221
	დანართი 13.5. ნარჩენების მართვის გეგმა -----	223
	დანართი 13.6. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა -----	243
	დანართი 13.7. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა -----	267
	დანართი 13.8. 2007 წლის 3 აგვისტოს N23 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დარღვეული პირობების გამოსწორებისათვის სამინისტროს მიერ 2018 წლის 3 დეკემბრის №001119 ადმინისტრაციული მიწერილობით განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულების დამადასტურებელი დოკუმენტები -----	280

## 1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ს ნავთობპროდუქტების საცავის (შემდგომში - საწარმო) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზმ) ანგარიშს.

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის ნავთობპროდუქტების საცავი განთავსებულია მის საკუთრებაში არსებულ გარდაბის რაიონის ს. ვაზიანში მდებარე 10917.00 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.10.28.295). საწარმო ფუნქციონირებს 2007 წლიდან და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მიღების მიზნით, შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის ნავთობპროდუქტების საცავის (მაქსიმალური ტევადობით-2400მ<sup>3</sup>) გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის საფუძველზე, გაცემულია 2007 წლის 3 აგვისტოს №23 სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა.

აღნიშნული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე 2019 წლის 6 ივნისს გაიცა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მისიტრის ბრძანება №2-493, შპს „სატურნი 2006“-ის ნავთობპროდუქტების საცავზე გარემოსდაცვითი გადანყვეტილების შესახებ.

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის მიერ დაგეგმილი ნავთობპროდუქტების საცავის რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის პროექტის შესაბამისად ნავთობპროდუქტების ნავთობპროდუქტების საცავის მაქსიმალური ტევადობა შეადგენს 10000 მ<sup>3</sup>-ს .

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს I დანართის 29-ე პუნქტის თანახმად "1000 მ<sup>3</sup> ან მეტი ჯამური მოცულობის წიაღისეული საწვავის ან/და ქიმიური პროდუქტების საცავის მოწყობა და ექსპლუატაცია" მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს I დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას. ამ კოდექსის მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტის შესაბამისად "გარემოსდაცვითი გადანყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა". ამიტომ დაგეგმილმა საქმიანობამ, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტის შესაბამისად, გაიარა სკრინინგის პროცედურა და „გარდაბის მუნიციპალიტეტში, შპს „სატურნი 2006“-ის ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადანყვეტილების შესახებ" საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 10 ივნისის № 2-506 ბრძანების თანახმად, აღნიშნული საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

აღნიშნულის საფუძველზე, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8 და მე-9 მუხლებით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად განხორციელებული სკოპინგის პროცედურის საფუძველზე, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 16 აგვისტოს №2-795 ბრძანებით გამოცემული იქნა 2019 წლის 15 აგვისტოს №83 სკოპინგის დასკვნა. შესაბამისად, წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ამ სკოპინგის დასკვნის საფუძველზე და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის შესაბამისად მომზადებულ გზმ-ის ანგარიშს.

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის მიერ დაგეგმილი საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადანყვეტილების მისაღებად საჭირო დოკუმენტაციის პაკეტის მომზადების მიზნით მონვეულ იქნა საკონსულტაციო ორგანიზაცია - შპს „ჯეოკონი“.

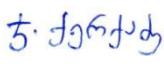

საქმიანობის განხორციელებილი (შპს „სატურნი 2006“-ის) და გზმ-ს შემუშავებელი (შპს „ჯეოკონი“-ს) ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. შპს. „სატურნი 2006“-ის და შპს „ჯეოკონი“-ს შესახებ ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი	შპს „სატურნი 2006“
იურიდიული მისამართი	გარდაბნის რაიონი, სოფ. ვაზიანი
საწარმოს მისამართი	გარდაბნის რაიონი, სოფ. მარტყოფი, ვაზიანი (ს/კ № 81.10.28.295)
საქმიანობის სახე	51.51.6 - საბითუმო ვაჭრობა ავტობენზინით; 51.51.7 - საბითუმო ვაჭრობა დიზელის საწვავით.
შპს „სატურნი 2006“-ის დირექტორი	მარინა ხუნდაძე
ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:marina.xundadze@mail.ru">marina.xundadze@mail.ru</a>
საკონტაქტო პირი	გურამი ეძგვერაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599- 913- 012
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. გზმ-ის ანგარიშის მომზადებაში მონაწილე ექსპერტები და კონსულტანტები

№	სახელი და გვარი	საკონსულტაციო/ საექსპერტო სფერო	გზმ-ს ანგარიშის მომზადებაში მონაწილეობა	ხელისმოწერა
1	რევაზ რჩელიშვილი	გარემოსდაცვითი კონსულტანტი	გზმ-ს ანგარიშის შედგენა, გზმ-ს ანგარიშის 1,2,3, 6.1-6.2, 7, 8 და 9 პარაგრაფებზე და დანართებზე 13.3 , 13.4 , 13.6, 13.7 და 13.8 სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
2	ჯიმშერ ქერქაძე	გარემოსდაცვითი კონსულტანტი	გზმ-ს ანგარიშის 4 და 5 პარაგრაფებზე სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
3	გენადი უბირია	გარემოსდაცვითი კონსულტანტი	გზმ-ს ანგარიშის 6.2.2.2; 6.2.2.3 და 7.3 პარაგრაფებზე სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
4	ხათუნა კლაუ	ნარჩენების მართვის სფეროს კონსულტანტი	გზმ-ს ანგარიშის დანართზე 13.5 სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი	
5	ლია რჩელიშვილი	სოციოლოგიური სფეროს კონსულტანტი	გზმ-ს ანგარიშის 6.3 პარაგრაფზე სამუშაო ჯგუფის ხელმძღვანელი, სოციოლოგი	
6	პაატა ახრახაძე	საინფორმაციო ტექნოლოგიების კონსულტანტი	საინფორმაციო/კარტო-გრაფიული მასალის მომზადება, პროგრამული უზრუნველყოფა	

## 2. საკანონმდებლო ასპექტები

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

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

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

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

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

### 2.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

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

#### ცხრილი 2.1.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო 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" ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს კანონი საქართველოს "წითელი ნუსხის" და "წითელი წიგნის" შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	06/09/2013
2003	საქართველოს კანონი "ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ"	370.010.000.05.001.001.274	19/04/2013



2005	საქართველოს კანონი "ლიცენზიებისა და ნიბართების 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 ნიბართების 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 განაგარიშების 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 (ზღჩ) ნორმების განგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 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 სანიტარული წესების მეთოდოლოგია“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით	300160070.10.003.017615
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნავაგსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №421 დადგენილებით	300160070.10.003.018807
11/08/2015	საქართველოს მთავრობის №422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“	360100000.10.003.018808
17/08/2015	საქართველოს მთავრობის №426 დადგენილება „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“	300230000.10.003.018812
04/08/2015	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით დამტკიცებული „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“	360160000.22.023.016334
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტი - "სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნები" დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №145 დადგენილებით	360160000.10.003.019210
16/06/2017	ტექნიკური რეგლამენტი - "სამედიცინო ნარჩენების მართვა" დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №294 დადგენილებით	300160070.10.003.020003
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“	300160070.10.003.020107

### 2.3. საერთაშორისო ხელშეკრულებები

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

- **ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:**
  - კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
  - კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ, რამსარი 1971 წ;
  - კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;
  - ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.
- **კლიმატის ცვლილება:**
  - გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994 წ;
  - მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987;
  - ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985 წ;
  - კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997 წ;
  - გაეროს კონვენცია გაუდაბნობების 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, გადანაცვებილების 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 გადანაცვებილებათა მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა, რაც გულისხმობს შემდეგი თანმიმდევრული ეტაპების განხორციელებას:

- პრობლემების განსაზღვრას;
- ვარიანტთა სიმრავლის განსაზღვრის მახასიათებლების ნიშნების გამოყოფას;
- შესაძლო საპროექტო გადანაცვებილებათა 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 სატადაიზე განხილული იყო შემდეგი ალტერნატიული ვარიანტები:

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

#### 3.1. საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ს ნავთობპროდუქტების საწყობის საქმიანობა განპირობებულია საქართველოში ნავთობპროდუქტების მიწოდებაზე მოთხოვნების გაზრდით. იმპორტ-ექსპორტის განვითარებით. პრაქტიკულად ამ ტიპის საწარმოებზე მოთხოვნა იზრდება. საწარმო უკვე ფუნქციონირებს წლების განმავლობაში, ინდუსტრიულ ზონაში, მისი გადატანის ვარიანტი არ განიხილება, რაც განაპირობა შემდეგმა:

- საწარმო განთავსებულია საცხოვრებელი ზონის გარეთ;
- საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა იძლევა პროდუქციის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას;
- ტერიტორიაზე უკვე არსებობს საწარმოო ობიექტების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურა: მისაღველი გზები. შენობა-ნაგებობები, საკანალიზაციო კოლექტორები სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო-სანიაღვრე წყლებისათვის და სხვა;

- საწარმოს ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა აღნიშნული მდგომარეობის გათვალისწინებით.

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

### 3.2. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

საწარმო არ ახდენს პროდუქტების რაიმე სახით გადამუშავებას ან კონცენტრირებას. საწარმოს ძირითადი ტექნოლოგიური ოპერაციებია: პროდუქტის მიღება რკინიგზის ცისტერნით, გადმოტვირთვა ქვედა ჩასხმის სისტემით, შენახვა სარემზერვუარო პარკში და მომხმარებელზე გაცემა ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის სისტემით.

ნავთობსაცავი შედგება ლითონის კონსტრუქციის ცილინდრული 15 ვერტიკალური (მათ შორის 2 ცალი- 200 მ<sup>3</sup> ტევადობის, 9 ცალი- 400 მ<sup>3</sup> ტევადობის ბენზინის, 2 ცალი 1000 მ<sup>3</sup> ტევადობის და 2 ცალი-2000მ<sup>3</sup> ტევადობის დიზელის სანჯავის) რემზერვუარისაგან. საცავის საერთო ტევადობა შეადგენს 10 000 მ<sup>3</sup>.

გამომდინარე აღნიშნულიდან შეიძლება ითქვას, რომ შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის საპროექტო საწარმოს პროექტი ითვალისწინებს „საუკეთესო ტექნოლოგიების“ გამოყენებას გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით და ეკონომიკური მახასიათებლების მიხედვით, ამიტომ სხვა ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა არ მომხდარა.

### 3.3. მწარმოებლურობის, დატვირთვის შემცირება/გაღიღების ალტერნატივები

ნავთობსაცავის საერთო ტევადობა შეადგენს 10 000 მ<sup>3</sup>. ბიზნეს გეგმის შესაბამისად, რემზერვუარის პარკის ბრუნვა წელიწადში საშუალოდ მიღებულია 10-ჯერ, რის გამოც ნავთობსაცავის წლიური საშუალო ტვირთბრუნვა (მიღება-გაცემა) შეადგენს 100 მილიონ ლიტრს ანუ 100 000 მ<sup>3</sup>. მათ შორის, 40 მილიონი ლიტრი ბენზინი (40 000 მ<sup>3</sup> ანუ 29200,0 ტ) და 60 მილიონი ლიტრი დიზელის სანჯავი (60 000 მ<sup>3</sup> ანუ 48000,0 ტ).

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

### 3.4. არაქმედების ალტერნატივა

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

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

- შპს „სატურნი 2006“-ის საწარმოს საქმიანობა გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ითვალისწინებს "საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების" გამოყენებას, ამიტომ ბუნებრივ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება იქნება მინიმუმამდე დაყვანილი;
- საწარმოთა მოთხოვნის დაკმაყოფილება ნავთობპროდუქტების შეუფერხებელ მიწოდებაზე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ქვეყნის მრეწველობა და სოფლის მეურნეობა. ასევე მნიშვნელოვანია ასეთი ტიპის საწარმოები, როგორც სამარაგო საცავი.
- საწარმოს ბიზნეს-გეგმით გათვალისწინებულია 10-მდე ახალი სამუშაო ადგილის შექმნა, რომელიც შეივსება ადგილობრივი მუშახელით, რაც მნიშვნელოვანი დადებითი ზემოქმედებაა ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების თვალსაზრისით;
- ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობის გათვალისწინებით საწარმო სოციალური ზემოქმედებაზე დადებით ხასიათს ატარებს;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ადგილი ექნება ცენტრალური და ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდას, რაც ძალზე მნიშვნელოვანია რეგიონის და ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით.

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ შპს „სატურნი 2006“-ის საწარმოს რეკონსტრუქცია და ექსპლუატაცია - განუხორციელებლობა, ანუ არაქმედების ვარიანტის არჩევანი ატარებს უარყოფით ხასიათს.

#### 4. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

##### 4.1. საქმიანობის დანაწევების და დასრულების სავარაუდო თარიღები

საქმიანობის მიზანს წარმოადგენს ნავთობპროდუქტების მიწოდება რეგიონში განთავსებული სარეალიზაციო სადგურებისათვის და საწარმოებისათვის, მისი იმპორტ-ექსპორტი.

საწარმო ფუნქციონირებს 2007 წლიდან ახდენს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვას და გაცემას. საქმიანობის დასრულების თარიღი განსაზღვრული არ არის.

##### 4.2. საქმიანობის სექტორი

საქართველოში ეკონომიკური საქმიანობის სახეები განისაზღვრება საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორის სეკ 006-2016-ის მიხედვით. კლასიფიკატორი შემუშავებულია საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მიერ, დამტკიცებულია საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის საბჭოს 2016 წლის 28 ივლისის №10 დადგენილებით. ეკონომიკური საქმიანობის სახეების კლასიფიკატორი შეესაბამება ევროპულ კლასიფიკატორს NACE Rev.2 Statistical classification of economic activities in the European Community.

მოცემული კლასიფიკატორის მიხედვით, საწარმოს საქმიანობის სახეებია:

- 46.71.4 - საბითუმო ვაჭრობა ბენზინით;
- 46.71.5 - საბითუმო ვაჭრობა დიზელის სათბობით.

### 4.3. საწარმოს სარეკონსტრუქციო სამუშაოების მოკლე მიმოხილვა

საწარმო წარმოადგენს ნავთობპროდუქტების საცავს, რომელიც მიმდინარე საქმიანობის დროს ახორციელებს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და გაცემას (რეალიზაციას).

ნავთობპროდუქტების საცავის შემდგომი კეთილმონაცობისა და საერთო ტევადობის გაზრდის მიზნით დაიგეგმა მისი რეკონსტრუქცია.

საწარმოში დაგეგმილია სარეკონსტრუქციო სამუშაოები:

- არსებული საცავის სარეზერვუარო პარკის (2 ცალი- 200 მ<sup>3</sup> ტევადობის, 2 ცალი- 400 მ<sup>3</sup> ტევადობის ბენზინის და 3 ცალი 400 მ<sup>3</sup> ტევადობის დიზელის საწვავის რეზერვუარები) ტევადობის (2400,0 მ<sup>3</sup>) გაზრდა, რითვისაც მოეწყობა ბენზინის სარეზერვუარო პარკი და დიზელის საწვავის სარეზერვუარო პარკი (მათ შორის 2 ცალი- 200 მ<sup>3</sup> ტევადობის, 9 ცალი- 400 მ<sup>3</sup> ტევადობის ბენზინის, 2 ცალი 1000 მ<sup>3</sup> ტევადობის და 2 ცალი-2000მ<sup>3</sup> ტევადობის დიზელის საწვავის რეზერვუარები), საერთო ტევადობით 10000,0 მ<sup>3</sup>;
- ტექნოლოგიური მილსადენების რეკონსტრუქცია;
- სარეზერვუარო პარკის რკინა-ბეტონის ანტიავარიული კედლით შემორაგვა;
- რკინიგზის ესტაკადაზე ნიაღვრული წყლების შესაგროვებელი ვარცლებების და წყალშემკრებ-გამტარი არხების გაუმჯობესება;
- საწვავის მიმღები და გამცემი სატუმბი სადგურის ერთ ნაგებობაში განთავსება და ტუმბოების შეცვლა;
- ვერტიკალურ რეზერვუარებზე ხანძარსაწინააღმდეგო წყლით გაკრილების სისტემის მოწყობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის ავზების რეკონსტრუქცია, ხანძარქრობისათვის ქაფწარმომქმნელი დანადგარების მონტაჟი.
- ნიაღვრული და ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლების სალექარის და ახალი ტიპის გამწმენდი დანადგარის მოწყობა;
- შიდა გზების და მოედნების კეთილმონაცობა.

### 4.4. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება

#### 4.4.1. საწარმოს ადგილმდებარეობა

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის ნავთობპროდუქტების საწყობი განთავსებულია მის საკუთრებაში არსებულ გარდაბის რაიონის ს. ვაზიანში მდებარე 10917.00 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №81.10.28.295 (საჯარო რესტრიქციონს აქვეყნებული და საკადასტრო აგეგმვითი/აზომვითი ნახაზი იხ. წინამდებარე ანგარიშის დანართი 15.1).

საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის თანამგზავრული მონაცემები წარმოდგენილია ნახაზზე 4.4.1.1, ხოლო სიტუაციური გეგმა ნახაზზე 4.4.1.2.

საწარმოს უკავია 1,09 ჰა ფართობის ნაკვეთი, ქ. თბილისის აღმოსავლეთ ნაწილში, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი დასახლებული პუნქტია- სოფ. ვაზიანი, რომელიც განთავსებულია ამ ტერიტორიის აღმოსავლეთის მიმართულებით. მინიმალური მანძილი საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს არანაკლებ 150 მ-ს. საპროექტო ტერიტორიის დასავლეთით თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხის საავტომობილო მაგისტრალი (ს-5). საპროექტო ტერიტორიას უშუალოდ ესაზღვრება არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, სადაც განთავსებულია სამრეწველო საწარმოების ტერიტორიები, რომლებზედაც დღეისათვის მოქმედებს სხვადასხვა პროფილის მცირე საწარმოები (იხილეთ ნახაზი 4.4.1.1).

საპროექტო ტერიტორია შემოღობილია ბეტონის 2 მ სიმაღლის ბეტონის ფილებით და გენგეგმის მაჩვენებლებია:

1. მთლიანი ფართი ღობეში - 10917 კვ.მ. - 100%;
2. მოშენების ფართი - 3576 კვ.მ. - 32,7 %;
3. გზები და მოედნები - 3830 კვ.მ. - 35,1%;
4. გამწვანება - 3511 კვ.მ. - 32,2 %.

უშუალოდ საპროექტო საწარმოს ტერიტორია გამწვანებულია მწვანე ნარგავებითა და ბალახის გაზონით. მწვანე ნარგავები წარმოდგენილია ხელოვნურად გაშენებული ერთეულოვანი ხე-მცენარეებით (10 ერთეული). ტერიტორიის ზოგიერთი უბანი დაფარულია ბეტონის ფენით, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ არსებობს. ნიადაგის დაბალი ღირებულებიდან გამომდინარე არც მცენარეულობაა კარგად განვითარებული (იხ. სურათი 4.4.1.2).

#### სურათი 4.4.1.2. საპროექტო ტერიტორია



პროექტით გათვალისწინებულია არსებული გამწვანების გაზონების მონესრიგება და ხე-ნარგავების შენარჩუნება. ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების თვალსაზრისით სარეზერვუარო პარკის მიმდებარე ტერიტორიაზე მოწყობა მხოლოდ ბალახის გაზონი ნარგავების გარეშე, ხოლო სარეზერვუარო პარკის შიგა ტერიტორიაზე, დამცავი კედლების შიგა კონტურის ფარგლებში ყოველგვარი მწვანე ნარგავებისა და ბალახის გაზონის გაშენება აკრძალულია.

მიმდინარე საქმიანობის განახორციელებისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულია შემდეგი ძირითადი საწარმოო უბნები, ობიექტები და შენობა-ნაგებობები:

- რკინიგზის ლიანდაგის ჩიხი. ვაგონისტერნიდან ნავთობპროდუქტების მიმღები სისტემა, ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა—ვაგონისტერნიდან ქვედა დაცლის სისტემით ნავთობპროდუქტების მიმღები მოწყობილობა;
- ნავთობპროდუქტების სატუმბო სადგური (მიმღები ტუმბო ორი და გასაცემი—8);
- სარეზერვუარო პარკი I (ბენზინის 11 რეზერვუარი);
- სარეზერვუარო პარკი II (დიზელის საწვავის 4 რეზერვუარი);
- ნავთობპროდუქტების ავტოგასამართი კუნძული ავტოცისტერნებში საწვავის ზედა ჩასხმის მოწყობილობით;
- ნიაღვრული წყლების მიმღები—ნავთობდამჭერი;
- ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების სათავსოები და სხვა.

საწარმოს გენერალური გეგმა (გაფრქვევის წყაროების დატანით) მოცემულია ნახაზზე 4.4.1.3.



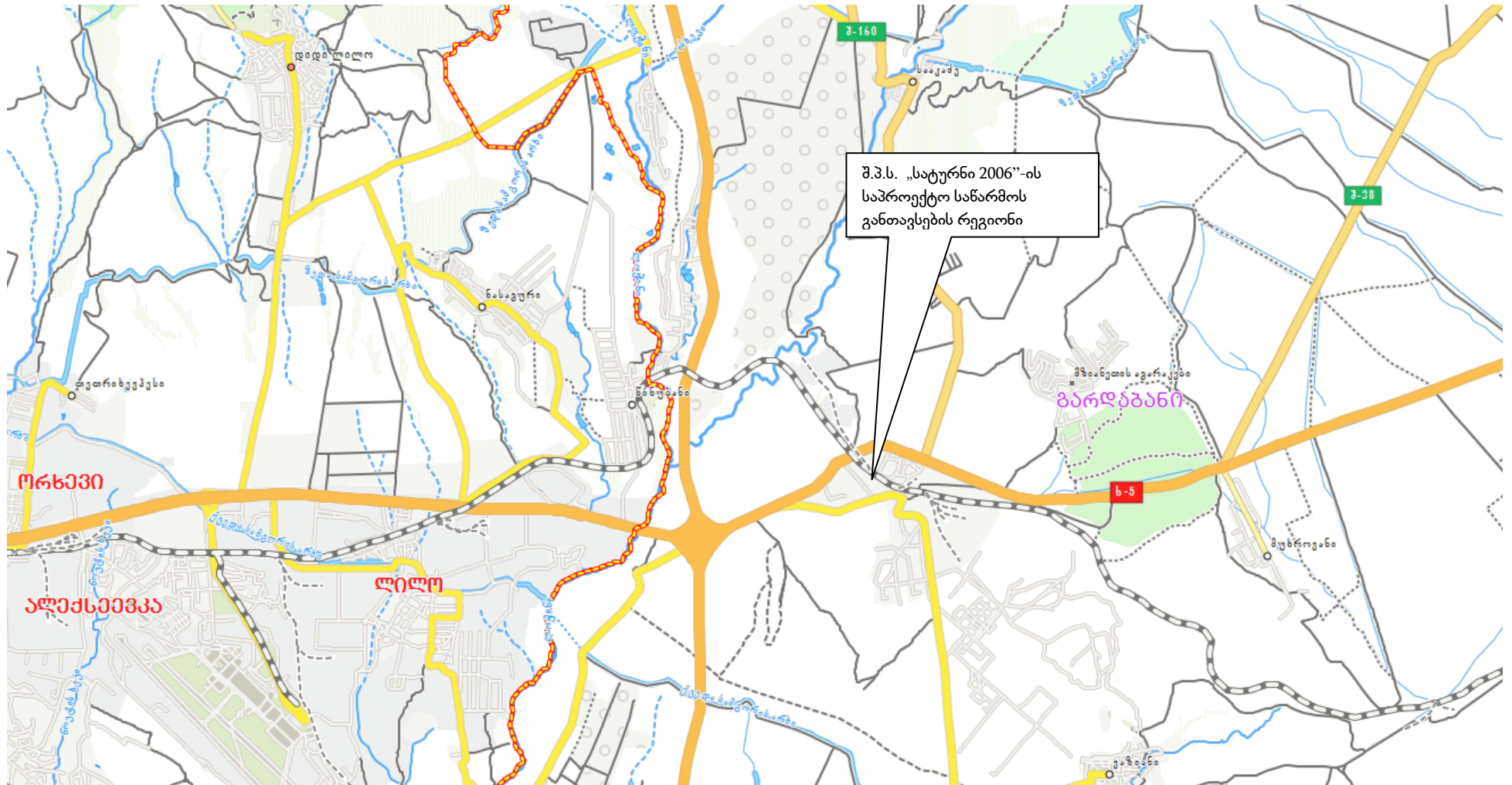
ნახაზი 4.4.1.1. საკვლევე ტერიტორიის ადგილმდებარეობის თანამგზავრული მონაცემები<sup>1</sup>



1- Google Earth

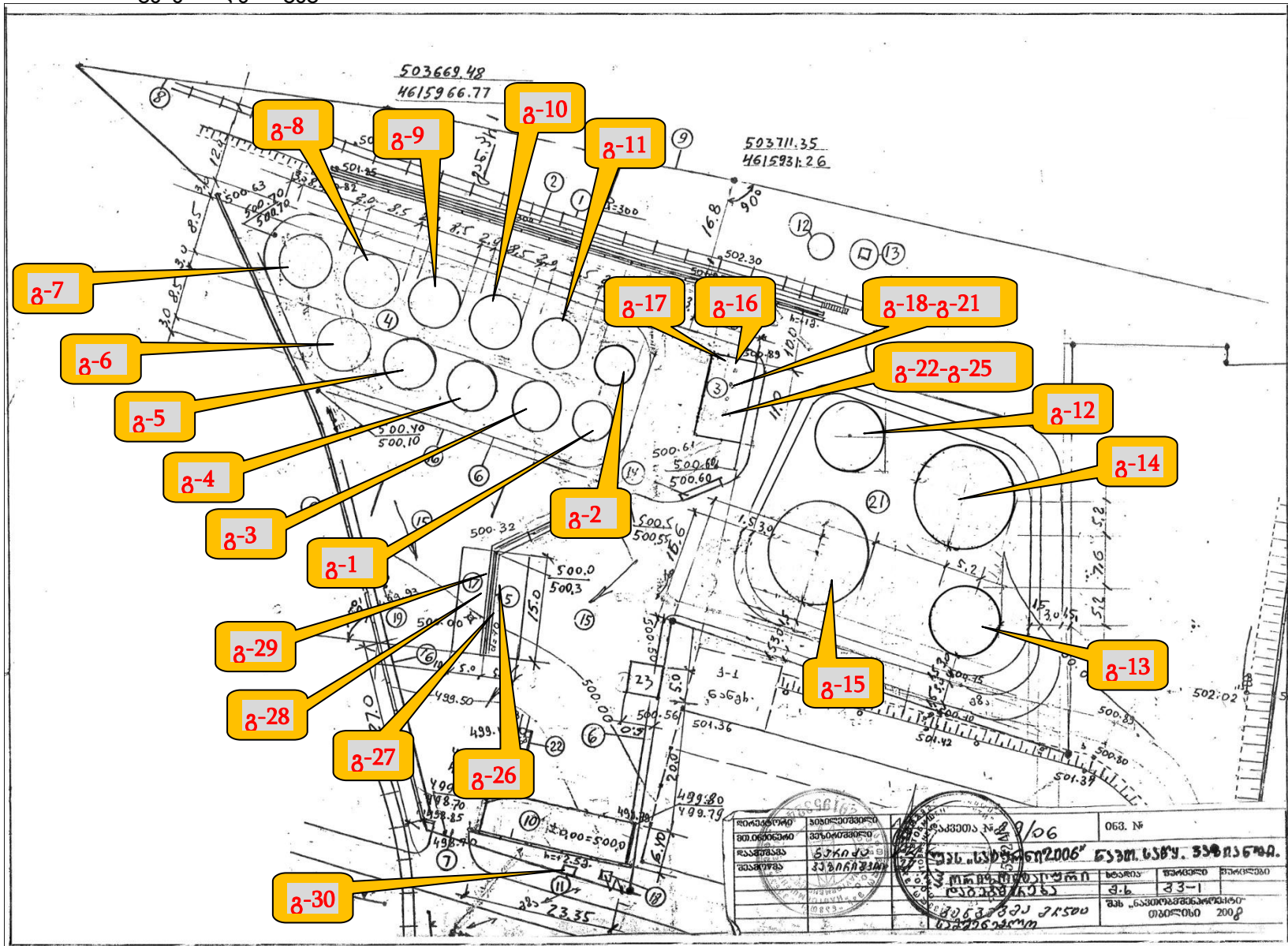
ნახაზი 4.4.1.2. საკვლევე ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა<sup>2</sup>

მასშტაბი 1:50 000



2- <http://mygeorgia.ge>

ნახაზი 4.4.1.3. სანარმოს გენერალური გეგმა



**ეესპლიკაცია**

N	ობიექტის დასახელება	მოშენების ფართი მ <sup>2</sup>
1.	რკინიგზის ჩიხი	270
2.	ჩამოსასხმელი ესტაკადა	54
3.	პროდუქტების სატუმბო	96
4.	სარეზერვუარო პარკი - 11 რეზერვუარი	1495
5.	ავტოცისტერნებში გაცემა	90
6.	დამჭერი კედელი	167 გრ.მ.
7.	ჭიშკარი	1 ც
8.	ჭიშკარი რკინიგზის	1 ც
9.	ლობე	507გრ.მ.
10.	ადმინისტრაციული შენობა	150
11.	გამწმენდი ნაგებობა	18
12.	სახანძრორეზერვუარი V=100 მ <sup>3</sup>	17,6
13.	სახანძრო რეზერვუარი V=100 მ <sup>3</sup>	17,6
14.	ქაფნარმომქმნელი	8,0
15.	გზები და მოედნები	3830
16.	ბორღურები	140 გრ.მ.
17.	ბეტონის საფარი	150
18.	სატრანსფორმატორო ქვესადგური	4,0
19.	ფანჩატური	6,0
20.	გამწვანება	3511
21.	სარეზერვუარო პარკი - 4 რეზერვუარი, მ.შ. PBC2000 -2ც. PBC-1000 – 2ც.	1350
22.	საკანალიზაციო ჭა	1 ც
23.	ფეკალური წყლების ამოსანშენდი რეზერვუარი V=50 მ <sup>3</sup>	25

**4.4.2. საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა**

საწარმო წარმოადგენს ნავთობპროდუქტების საცავს, რომელიც მიმდინარე საქმიანობის დროს ახორციელებს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და გაცემას (რეალიზაციას).

ნავთობპროდუქტების საცავს, ტევადობა შეადგენს 10000 მ<sup>3</sup>. მათ შორის:

- დიზელის საწვავისათვის - 6000 მ<sup>3</sup>;
- ბენზინისათვის - 4000 მ<sup>3</sup>.

ბიზნეს გეგმის შესაბამისად, სარეზერვუარო პარკის ბრუნვა წელიწადში საშუალოდ მიღებულია 10-ჯერ, რის გამოც ნავთობპროდუქტების საცავის წლიური ტვირთბრუნვა შეადგენს 100 000 მ<sup>3</sup>.

ნავთობბაზის შემადგენლობაში გათვალისწინებულია შემდეგი ტექნოლოგიური დანიშნულების ძირითადი ძირითადი საწარმოო ერთეულები:

1. რკინიგზის ჩიხი ჩამოსასხმელი მონყობილობით;
2. სატუმბო სადგური;
3. სარეზერვუარო პარკი;
4. ტექნოლოგიური მილსადენები;
5. ავტოგასამართი კუნძული.

ქვემოთ წარმოდგენილია ძირითადი საწარმოო ერთეულების მოკლე დახასიათება.

#### 4.4.3. სარეზერვუარო პარკი I და II

სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა. რეზერვუარის I პარკში გათვალისწინებულია ბენზინის 11 ვერტიკალური რეზერვუარი (მ.შ საპროექტო PBC400 -4 ც), ხოლო II პარკში გათვალისწინებულია დიზელის სანვავის 4 ვერტიკალური რეზერვუარი (მ.შ საპროექტო PBC2000 -2ც, PBC1000 -2ც), რომელთა ჯამური მოცულობა შეადგენს 10 000,0 მ<sup>3</sup>-ს.

I პარკი შედგება ბენზინის შემდეგი რეზერვუარებისაგან (მ.შ. :

1. 200 მ<sup>3</sup> (146,0 ტ) ტევადობის (№1);
2. 200 მ<sup>3</sup> (146,0 ტ) ტევადობის (№2);
3. 400 მ<sup>3</sup> (292,0 ტ) ტევადობის (№6);
4. 400 მ<sup>3</sup> (292,0 ტ) ტევადობის (№4);
5. 400 მ<sup>3</sup> (292,0 ტ) ტევადობის (№5);
6. 400 მ<sup>3</sup> (292,0 ტ) ტევადობის (№6);
7. 400 მ<sup>3</sup> (292,0 ტ) ტევადობის (№7);
8. 400 მ<sup>3</sup> (292,0 ტ) ტევადობის (№8);
9. 400 მ<sup>3</sup> (292,0 ტ) ტევადობის (№9);
10. 400 მ<sup>3</sup> (292,0 ტ) ტევადობის (№10);
11. 400 მ<sup>3</sup> (292,0 ტ) ტევადობის (№11);

II პარკი შედგება დიზელის სანვავის შემდეგი რეზერვუარებისაგან:

1. 1000 მ<sup>3</sup> (800,0 ტ) ტევადობის (№12);
2. 1000 მ<sup>3</sup> (800,0 ტ) ტევადობის (№13);
3. 2000 მ<sup>3</sup> (1600,0 ტ) ტევადობის (№14);
4. 2000 მ<sup>3</sup> (1600,0 ტ) ტევადობის (№15).

სარეზერვუარო პარკის (არსებული რეზერვუარების) ხედი მოცემულია სურათებზე 4.4.3.1.

##### სურათი 4.4.3.1. სარეზერვუარო პარკი I



რომელიმე რეზერვუარის დაზიანების შემთხვევაში დაღვრილი ნავთობპროდუქტების ლოკალიზაციის მიზნით სარეზერვუარო პარკი I-ის ტერიტორია შემოღობილია დაღვრილი სითხის ჰიდროსტატიკურ წნევაზე გაანგარიშებული დამცავი კედლით. კედელზე გადასასვლელად გათვალისწინებულია უნდა იქნეს კიბე-გადასასვლელები (იხ. სურათი 4.4.3.1). დამცავი კედლებით შემოსაზღვრული ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 1125 მ<sup>2</sup>-ს, მათ შორის რეზერვუარებით დაკავებული (მოშენების) ფართობია 430 მ<sup>2</sup>, შესაბამისად თავისუფალი ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 695 მ<sup>2</sup>-ს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ დამცავი კედლის სიმაღლე შეადგენს 1,55 მ-ს, სარეზერვუარო პარკის შემოზღუდული

თავისუფალი ტერიტორიის მოცულობა იქნება 1077,25 მ<sup>3</sup>, რაც აღემატება ყველაზე დიდი რეზერვუარის მოცულობას. გამომდინარე აღნიშნულიდან რეზერვუარის დაზიანების შემთხვევაში ნავთობპროდუქტების ტერიტორიაზე გავრცელების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

ასევე, გათვალისწინებულია სარეზერვუარო პარკი II-ის ტერიტორიის დამცავი კედლით შემოღობვა. დამცავი კედლებით შემოსაზღვრული ტერიტორიის საერთო ფართობი იქნება 2200 მ<sup>2</sup>, მათ შორის რეზერვუარებით დაკავებული (მოშენების) ფართობი- 575 მ<sup>2</sup>, შესაბამისად თავისუფალი ტერიტორიის ფართობი იქნება 1625 მ<sup>2</sup>. თუ გავითვალისწინებთ, რომ დამცავი კედლის სიმაღლე იქნება 1,55 მ, სარეზერვუარო პარკის შემომზღვეული ტერიტორიის მოცულობა იქნება 2518,75 მ<sup>3</sup>, რაც აღემატება ყველაზე დიდი რეზერვუარის მოცულობას.

ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია შესაბამისი მიმღები, გამანაწილებელი მონყობილობით და ჩამკეტი არმატურით. მიმღები მილსადენები D=150 მმ, ხოლო გამკეტი მილსადენები D=100 მმ. მილსადენები რეზერვუარებთან მიერთებულია მილტუჩა შეერთებით.

ყველა რეზერვუარზე გათვალისწინებულია მექანიკური და ჰიდრაულიური სასუნთქი სარქველები KD 2-200, KHC-200, საზომი ლუქი ЛБ-150, სინჯის ასაღები ПСР-4.

რეზერვუარების დაცვის მიზნით, წნევის არანორმირებული მომატებისას, გამოყენებული იქნება ზამბარიანი სარქველები და ჩამკეტი-დამცავი მონყობილობები. დამცავი სარქველი წარმოადგენს მონყობილობას, რომელიც უზრუნველყოფს რეზერვუარის ექსპლუატაციის უსაფრთხოებას აირის მომატებული წნევის პირობებში, მაშინ როდესაც წნევის მომატებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს რეზერვუარის დაზიანება.

სისტემაში დასაშვებ მუშა წნევაზე გადაჭარბებისას დამცავი სარქველი ავტომატურად იღებს და აფრქვევს აირის საჭირო რაოდენობას, რითაც ხდება ავარიის შესაძლებლობის თავიდან აცილება. გაფრქვევის პერიოდის დამთავრებისთანავე და წნევის განსაზღვრულ მნიშვნელობამდე შემცირებისას დამცავი სარქველი ავტომატურად ჩაიკეტება და დარჩება ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ვიდრე ტექნოლოგიურ პროცესის რეჟიმის დარღვევა სისტემაში თავიდან არ გამოიწვევს მისი გახსნის აუცილებლობას.

ამგვარად გამფრქვევი ზამბარიანი სარქველების აღჭურვა საწვავის რეზერვუარებში შესაძლებელია ბევრი მიზეზით, მათ შორის:

- რეზერვუარების მზის რადიაციით გათბობა (მინისზედა რეზერვუარი) ან ღია ცეცხლით ხანძრის შემთხვევაში და ა.შ.
- საწვავის მოცულობის გაზრდა გადავსებულ რეზერვუარში სითხის ტემპერატურის ზრდის პირობებში, აირადი ფაზის არ არსებობისას ან მისი დანაკლისისას;
- რეზერვუარის შევსება საწვავის ისეთი კომპონენტებით, რომელთაც გააჩნიათ ორთქლის უფრო მაღალი დრეკადობა, ვიდრე რომელმაცაა გათვლილი რეზერვუარი;
- გადავსებულ რეზერვუარში საწვავის ტუმბოთი მონოდება და ა.შ. დამცავი გამფრქვევი სარქველები უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ მოთხოვნებს:
- სარქველი უნდა იხსნებოდეს სისტემაში დადგენილი ზღვრული მნიშვნელობის წნევის მიღწევისას;
- ღია მდგომარეობაში სარქველი უნდა უზრუნველყოფდეს თხევადი ან აირადი გაზის იმ რაოდენობით გატარებას, რომ წნევის სისტემაში მომატება აღარ იყოს შესაძლებელი;
- სისტემაში წნევის შემცირებისას რეგლამენტირებულზე ქვევით სარქველი უნდა იკეტებოს;
- სარქველის გახსნა ჩაკეტვის შემდეგ უნდა უზრუნველყოფდეს სისტემის მთლიანი ჰერმეტიულობის შენარჩუნებას.

სარქველების შემონახვა უნდა წარმოებდეს პერიოდულად, ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესაბამისად, მაგრამ არაუმცირეს 6 თვეში ერთხელ. დამცავი სარქველები უნდა იხსნებოდნენ მუშა წნევის 15%-ით გადაჭარბებისას.

**4.4.4. რკინიგზის ცისტერნიდან პროდუქციის გადმოტვირთვა**

ვაგონცისტერნიდან ნავთობპროდუქტების მიღება გათვალისწინებულია ჩამოსასხმელი ესტაკადით.

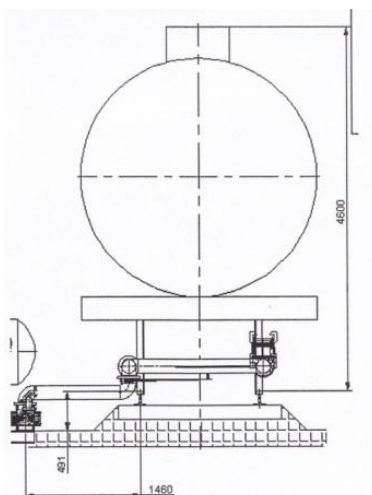
გამოყოფილ ტერიტორიაზე დაგეგმარებულია რკინიგზის ჩიხი ვაგონცისტერნებზე მიმდები კოლექტორის D=250მმ ორი ხაზით (ერთი დიზელის სანვავისათვის, მეორე კი ბენზინისათვის), ვაგონცისტერნების დასაცლელად გამოიყენება ქვედა დამცლელი მონცობილობა YCH-150. კოლექტორებიდან ნავთობპროდუქტები მიენოდება მილსადენებით D=200 სატუმბო სადგურს. სათანადო რეზერვუარში ამა თუ იმ სანვავის ჩატუმბვა რეგულირდება ურდულებით და საკეტებით.

**სურათი 4.4.4.1. რკინიგზის ჩიხი**



რკინიგზის ვაგონცისტერნიდან ნავთობპროდუქტების ჩამოსხმის პრინციპიალური სქემა მოცემულია სურათზე 4.4.4.2.

**სურათი 4.4.4.2. რკინიგზის ვაგონცისტერნიდან ნავთობპროდუქტების ჩამოსხმის პრინციპიალური სქემა**



შპს "ჯეოკონი"

#### 4.4.5. ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა

საწარმოს რეკონსტრუქციის პროექტის ტექნოლოგიური ნაწილი დამუშავებულია საამშენებლო ნორმებისა და წესების I-106-79 "ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების საწყობები"-ს მოთხოვნების შესაბამისად და გათვალისწინებულია ტექნოლოგიური მილგაყვანილობის მონტაჟი განხორციელდეს არსებული ნორმატიული მოთხოვნებს [28,32,33] მიხედვით.

საწვავის გადაადგილების ყველა ოპერაცია ხორციელდება ტექნოლოგიური მილსადენების სისტემის საშუალებით. ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ურთიერთკავშირისა და ურდულების საშუალებით შესაძლებლობას იძლევა განხორციელდეს შემდეგი ტექნოლოგიური ოპერაციები:

- რკინიგზის ვაგონისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების მიღება და მათი გადატუმბვა რეზერვუარში;
- რეზერვუარიდან ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში გადატუმბვა.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ძირითადად შესრულებულია მიწისზედა გადაწყვეტით, რკინაბეტონის დაბალ საყრდენებზე.

გზების, მოედნების გადაკვეთის ადგილას ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა შესრულებულია მიწისქვეშა გადაწყვეტით.

მიწისზედა მილგაყვანილობა იღებება ბითუმის ლაქით, ალუმინის ფხვნილის დამატებით. მიწისქვეშა მილგაყვანილობა იღებება ბითუმის მასტიკით.

#### 4.4.6. სატუმბო სადგური

რკინიგზის ვაგონისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების ჩასხმა რეზერვუარებში, ხოლო იქიდან ავტოცისტერნებში გაცემა, წარმოებს ტუმბოების საშუალებით. ძირითადად გამოიყენება ელექტროძრავიანი ტუმბოები, დამზადებულია სპეციალურად ნავთობპროდუქტების გადასატუმბად, ფეთქებადუსაფრთხო შესრულებით. ტუმბოები შერჩეულია ტექნოლოგიური რეჟიმების შესაბამისად.

სატუმბო სადგური ფარდულის ტიპისაა და მასში მონტაჟდება 12 ტუმბო, მათ შორის:

- 4 ურთიერთშემცვლელი ტუმბო: 2 ტუმბო K-290 წარმადობით 290 მ<sup>3</sup>/სთ, ელექტროძრავით 30 კვტ და 2 ტუმბო K-160 წარმადობით 160 მ<sup>3</sup>/სთ, ელექტროძრავით 22 კვტ. ტუმბოების მეშვეობით რკინიგზის ჩიხიდან ნავთობპროდუქტები გადაიტუმბება რეზერვუარის პარკში ნავთობპროდუქტების მარკების მიხედვით, მილსადენი D=150 მმ. ამასთან, ესტაკადაზე ერთდროულად 4 ავტოცისტერნის ჩატვირთვის აუცილებლობა ფაქტიურად არ არსებობს.
- 8 ტუმბო 3K9 ავტოცისტერნებში პროდუქტების გაცემისათვის, თითოეული წარმადობით 30 მ<sup>3</sup>/სთ. ძრავით 7,5 კვ. სატუმბო სადგურიდან ავტოცისტერნებში გასაცემ კუნძულამდე მიედინება მილსადენების D=95 მმ 8 ხაზი (ბეტონის ლარებში ჩაწყობილი).

სატუმბო სადგურში მოთავსებულია ურდულების კვანძი, რომელთა საშუალებით მოხდება ნავთობპროდუქტების გადატვირთვა სხვადასხვა მიმართულებით. ტუმბოებიდან რეზერვუარებისაკენ მიმავალ მილზე დამონტაჟებულია უკუსარქველი, რომელიც უზრუნველყოფს ტუმბოს გაჩერების შემთხვევაში სითხის უკან გამოდინების დაბლოკვას.



**4.4.7. ნავთობპროდუქტების გასაცემი უბანი და ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის მონაცვობილობა**

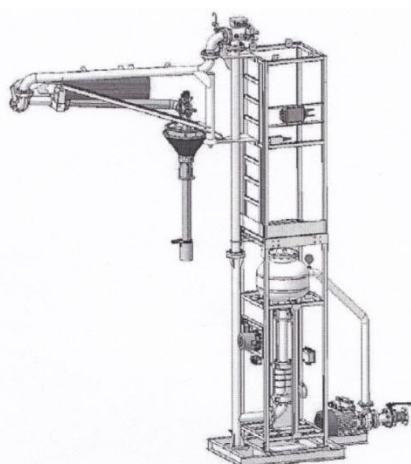
ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ჩასატვირთად მონაცვობილია ავტოგასამართი კუნძული (იხ.სურათი 4.4.7.1) რეზერვუარებიდან სატუმბი სადგურის სანავის გასაცემი 4 ტუმბოს მეშვეობით სანავი მიენოდება ესტაკადის ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის უბანში. ესტაკადაზე მონაცვობილია ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის 4 პუნქტი (2 დიზელისათვის კუნზულის ერთ მხარეს, 2– ბენზინისათვის მეორე მხარეს), სადაც დადგმულია ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის მონაცვობილობა (მექანიკური ფილტრი, გამზომი). გამზომი მონაცვობილობა (იხ.სურათი 4.4.7.2) ВЖУ-100-1,6 განკუთვნილია ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის დისტანციური მართვისათვის. სისტემა იძლევა ჩასხმის პროცესისას მართვისა და მისი ავტომატური ამორთვის საშუალებას:

- გასაცემი ნავთობპროდუქტების მიღებული დოზის რაოდენობის მიღწევისას;
- ნავთობპროდუქტების დასაშვები ზღვრის რაოდენობის მიღწევისას ავტოცისტერნაში;
- ხარჯმომში ნავთობპროდუქტების ნაკადის შეწყვეტიდან 20 წმ-ის შემდეგ;
- ავტოცისტერნის დამინების დარღვევისას.

**სურათი 4.4.7.1.** სანავის ავტოცისტერნებში გასაცემი ავტოგასამართი კუნძული



**სურათი 4.4.7.2.** გამზომი მონაცვობილობის პრინციპიალური სქემა.



შპს "ჯეოკონი"

#### 4.4.8. საწარმოს საქმიანობის ძირითადი პარამეტრები

საწარმო მიმდინარე საქმიანობის დროს განახორციელებს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და გაცემას (რეალიზაციას). შესაბამისად, მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების შედეგად ახალი პროდუქტი არ მიიღება.

ნავთობსაცავის საერთო ტევადობა შეადგენს 10 000 მ<sup>3</sup>. ბიზნეს გეგმის შესაბამისად, რეზერვუარის პარკის ბრუნვა წელიწადში საშუალოდ მიღებულია 10-ჯერ, რის გამოც ნავთობსაცავის წლიური საშუალო ტვირთბრუნვა (მიღება-გაცემა) შეადგენს 100 მილიონ ლიტრს ანუ 100 000 მ<sup>3</sup>. მათ შორის, 40 მილიონი ლიტრი ბენზინი (40 000 მ<sup>3</sup> ანუ 29200,0 ტ) და 60 მილიონი ლიტრი დიზელის საწვავი (60 000 მ<sup>3</sup> ანუ 48000,0 ტ).

ცხრილი 4.4.8.1-ში წარმოდგენილია მონაცემები რეზერვუარებში წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობის (ტ/პერიოდი) შესახებ.

**ცხრილი 4.4.8.1.** მონაცემები რეზერვუარებში წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობის შესახებ

№	ნავთობპროდუქტის დასახელება	რეზერვუარებში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობა, ტ/პერიოდი	
		შემოდგომა-ზამთარი (სექტემბერი-თებერვალი)	გაზაფხული-ზაფხული (მარტი-აგვისტო)
1	ბენზინი	12 100,0	17 100,0
2	დიზელის საწვავი	19 200,0	28 800,0

#### 4.4.9. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

საპროექტო ობიექტის სიახლოვეს, სასმელი წყალსადენისა და ფეკალური კანალიზაციის სისტემები არ არსებობენ. შესაბამისად, საპროექტო გადაწყვეტილებები მიღებული იქნა არსებული სიტუაციის გათვალისწინებით და საამშენებლო ნორმების: 2.04.01-85; 2.04-02-84; 2.04.03-85 II-106-79 და 496-77 მოთხოვნილებები და მითითებების შესაბამისად.

##### 4.4.9.1. წყალმომარაგება

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

- სასმელ-სამეურნეო;
- საწარმოო (რეზერვუარებისა და ტექნოლოგიური მოედნების რეცხვა, მორწყვა და სხვა);
- სახანძრო.

**სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება.** საწარმოს სიახლოვეს სასმელი წყალსადენის ქსელი არ არსებობს, ამიტომ ობიექტის სასმელი წყლით უზრუნველყოფისათვის მიღებულია კერძო გადაწყვეტილება - ერთ დღელამისათვის საჭირო წყლის შემოტანისა ქ. თბილისიდან სპეციალური ჭურჭლით. საჭირო წყლის რაოდენობა განისაზღვრება მომსახურე პერსონალისა და გამავალი მძღოლების რაოდენობიდან დაახლოებით 20 კაცი და დღეში სასმელად ერთ კაცზე საჭირო წყლის რაოდენობით, რომელიც ს.ნ. 2.04.01-85 დანართი 3-ის

3.12-თან მილსადენებით შეიძლება აღებული იქნას 2 ლიტრი. ე.ი. დღეში სასმელი წყლის რაოდენობა იქნება:  $20 * 2 = 40$  ლიტრი ( $40 * 365 = 14600$  ლ/წელ. ანუ  $14,6$  მ<sup>3</sup>/წელ.).

სასმელი წყლისათვის გათვალისწინებული 50 ლიტრის მოცულობით ავზი განთავსდება საერთო ოთახში სპეციალურ მაგიდაზე, მცირე ზომის ბაკით (ჭიქაში გამოვლებული წყლის გადასაღვრელად).

ვინაიდან ობიექტის სიახლოვეს წყალსადენის ქსელი არ არსებობს და არსებობს მხოლოდ  $\Phi 300$ მმ სარწყავი სისტემის წყალსადენი, რომელიც გადის 30 მ-ის მოშორებით ღობიდან და როგორც გადმოცემიდან ირკვევა მასში მუდმივად მოედინება სუფთა წყალი, ამიტომ მიღებული იქნა გადაწყვეტილება ეს წყალი გამოყენებულიყო მხოლოდ სახანძრო და საყოფაცხოვრებო დანიშნულებისათვის (ტუალეტში, პირსაბანზე და შხაპზე), არსებული ჭიდან აიღება  $\Phi 100$ მმ განშტოება, ნავთობსაწყობის ტერიტორიაზე სახანძრო რეზერვუარების გვერდით მოწყობილ ჭამდე, რომელშიც ჩაყენებული იქნება სახანძრო ჰიდრანტი და მოტოპომპის საშუალებით მოხდება, როგორც სახანძრო ( $2 \times 100$ ) რეზერვუარების საყოფაცხოვრებო ავზის ( $5$ მ<sup>3</sup>) შევსება.

ავზის მოცულობას ვანგარიშობთ მომსახურე პერსონალისა ( $10$  კაცი) და წყლის ხარჯის (ეს ხარჯი საშხაპეს შემთხვევაში -  $125$  ლიტრი) მიხედვით. ე.ი. ცვლაში (დ.ღ.ღ.) იქნება  $125 \times 10 = 1,25$ მ<sup>3</sup> ( $1,25 * 365 = 456,25$  მ<sup>3</sup>/წელ.) ვინაიდან წყალი ავზში გადასაქაჩია და რათა ყოველდღე არ ხდებოდეს გადაქაჩვა ავზის მოცულობა მიიღება  $3-4$  დღის მარავის გათვალისწინებით - რაც შესაძლებელია, რადგან ეს წყალი გამოიყენება მხოლოდ საყოფაცხოვრებო დანიშნულებისათვის (ტუალეტის ჩარეცხვა, ხელების დასაბანად და შხაპის მისაღებად). აქედან გამომდინარე ავზის მოცულობაც იქნება  $1,25 \times 4 = 5,0$ მ<sup>3</sup>.

ავზი განთავსდება ერთ-ერთ სახანძრო წყლის რეზერვუარის (როგორც ყველაზე მაღალი ობიექტის თავზე) სახურავზე დაახლოებით  $6,5$ მ ნიშნულზე. დაიდგმება "ორტესებრ" კოჭებზე და მაგრდება თვითონ რეზერვუარის კედლებზე. უკეთდება  $10$ სმ სისქის თბოიზოლაცია, გარედან შემოეკვრება თუნუქის ფურცლები და იღებება „სურიკით“. აუზს უკეთდება: წყლის შემკრებელი მილი  $\Phi 50$  (შევსება მოტოპომპით), დამცლელი და გადამღვრელი მილი -  $\Phi 50$ , რომელიც ღობის გარეთ გამოშვებული იქნება რელიეფზე, და წყალდამხარჯავი მილი  $\Phi 25$ მმ, რომელიც ჩამოუყვება რეზერვუარს გარე კედელზე თბოიზოლაციის შემოხვევით, შემდეგ ჩაიდება მინაში  $0,80$ მ -სიღრმეზე და ღობის პარალელურად ჩამოვა ოფისამდე (საყოფაცხოვრებო წყალსადენის სქემა იხ. ნახაზზე 4.4.9.1.1).

**რეზერვუარების რეცხვისას საჭირო წყლის რაოდენობა.** რეზერვუარების რეცხვისას საჭირო წყლის ხარჯი ერთ რეზერვუარზე საშუალოდ  $20$  მ<sup>3</sup>-ია (წყლის მიმყვანი მილის ხარჯიდან გამომდინარე). რეზერვუარების რაოდენობა  $15$  ერთეული, რეცხვის ჯერადობა წელიწადში საშუალოდ  $1$ -ია, რეცხვის ხანგრძლიობა  $72$  სთ. შესაბამისად წყლის ხარჯი იქნება:

$$q = 20 * 15 * 1 = 300 \text{ მ}^3/\text{წელ} \text{ (ანუ } 300 : 72 = 4,167 \text{ მ}^3/\text{სთ)}$$

**ტექნოლოგიური მოედნების მოსარეცხად საჭირო წყლის რაოდენობა.** იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც:

Q - არის წყლების მოცულობა მ<sup>3</sup>/წელ.;

m - წყლის ხვედრითი ხარჯვა  $1$  მ<sup>2</sup> ტერიტორიის მორეცხვაზე, მიიღება  $1,2-1,5$  ლ/მ<sup>2</sup> ერთ მორეცხვაზე;

k - მორეცხვათა საშუალო რაოდენობა წელიწადში, საშუალოდ მიიღება  $150$ ;

F- მყარი საფარით დაფარული ტექნოლოგიური მოედნების ტერიტორიის ფართობია, ჰა. მიღებულია გასაცემი ესტაკადების ბაქნების ფართობი  $150$ მ<sup>2</sup> ( $0,015$  ჰა);

$\Psi$  - წყლის ნაკადის კოეფიციენტი, მოსარეცხი წყლის შემთხვევაში ტოლია 0,5.

აღნიშნულიდან გამომდინარე ტექნოლოგიური მოედნების მოსარეცხად საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება:

$$Q = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0,015 \cdot 0,5 / 1000 = 16,875 \text{ მ}^3/\text{წელ. ანუ } 16,875 \cdot 150 = 0,11 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.}$$

**სანარმოო უბნების დასუფთავების და მწვანე ნარგავების მორწყვისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა.** ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების მიხედვით სანარმოო უბნების დასუფთავების და მწვანე ნარგავების მორწყვისათვის დღის განმავლობაში დაგეგმილია საშუალოდ 0,6 მ<sup>3</sup>/დღ.დ. წყლის გამოყენება, რაც გაზაფხულ-ზაფხულის (დაახლოებით 180 დღე) განმავლობაში შეადგენს:

$$0,6 \cdot 180 = 108,0 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

**სახანძრო წყალმომარაგება.** სახანძრო დანიშნულების წყლის მოცულობას განსაზღვრა ხდება ს.6.II-106-79 3.9.15; 9.16. მონაცემების საფუძველზე და სახანძრო წყლის საანგარიშო ხარჯები წარმოდგენილია ცხრილში 4.4.9.1.1.

**ცხრილი 4.4.9.1.1. სახანძრო წყლის საანგარიშო ხარჯები**

ტექნიკური მონაცემები	წყლის ინტენსივ. ლ/წ	წყლის ხარჯი გავრილებამდე			წყლის ხარჯი ქრობაზე						სულ ხარჯი, მ <sup>3</sup>
		1 წგა და მეზობ.	გავრილების დრო სთ.	სულ ხარჯი მ <sup>3</sup>	ინტენ.ლ/წ	ხარჯი ლ/წ	ბუნებ.რაოდ. ც	სანგ. ხარჯი	ქრობის დრო	ხარჯი მ <sup>3</sup>	
რეზერვუარი v=400 მ <sup>3</sup> F=56,7 მ <sup>2</sup> L <sub>წ</sub> =26,7	0,5 0,2	13,35 5,34	3 3	144 58	0,08	4,54	2	2x6=12	10x3	21,6	224
ჩამოსასხმელი ფრონტი I=300მ <sup>3</sup> ვაგონი I=12 მ L <sub>წ</sub> =29 მ	0,5 0,2	14,5 5,8	3 3	156 52	0,08	32	5,0	30	10x3	54	202
				208							

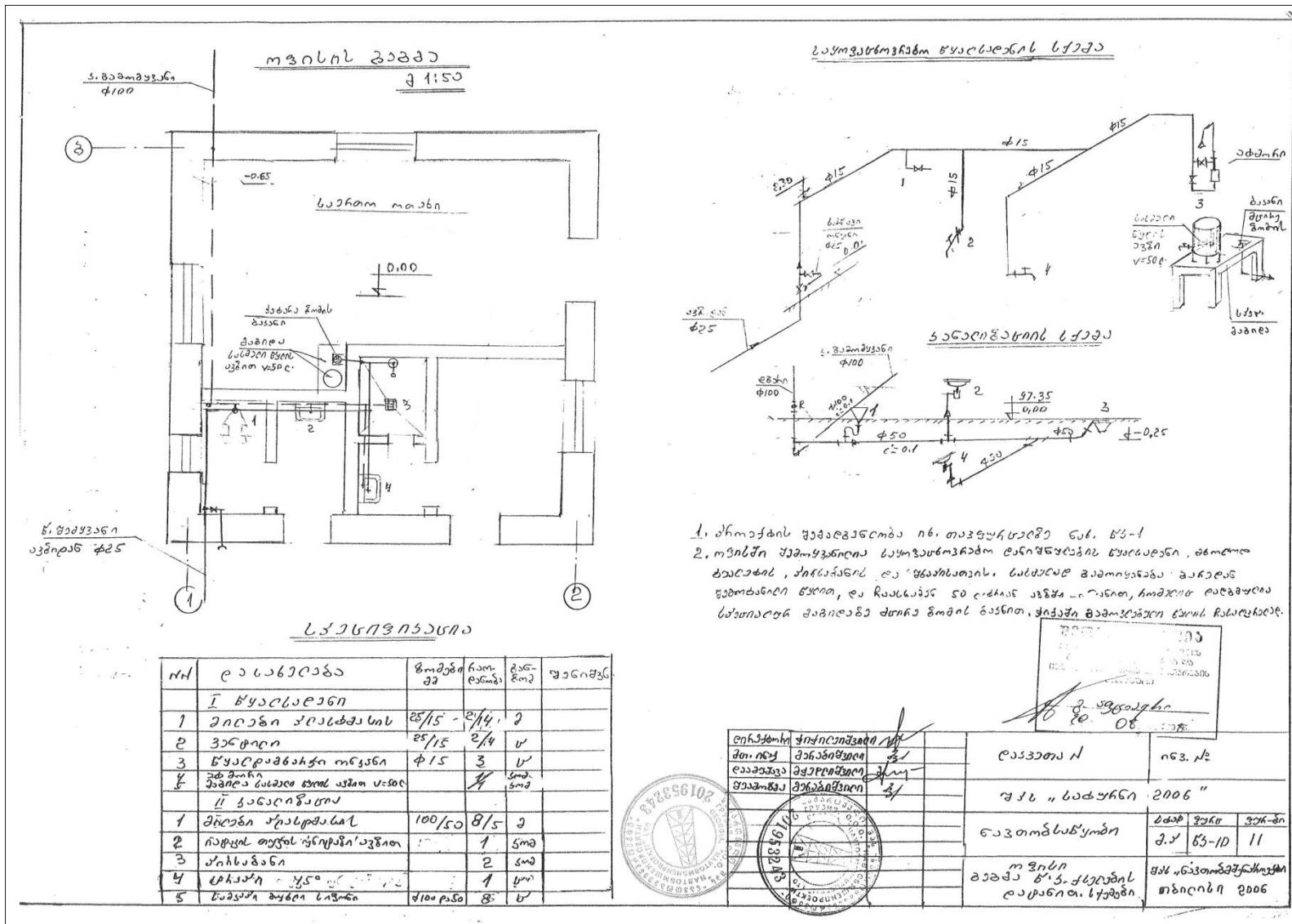
როგორც ცხრილიდან ჩანს რეზერვუარებისა და ჩამოსასხმელი ფრონტის გავრილებაზე წყლის ხარჯის რაოდენობაა 202-208 მ<sup>3</sup> შესაბამისად.

თანახმად ს.ნ. 2.04.02-84 3.9.29 მოთხოვნისა ნავთობსაწყობის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ორ ლითონის ვერტიკალური რეზერვუარის მოწყობა, თითოეული 100 მ<sup>3</sup> მოცულობის. ორივე რეზერვუარიდან თითო  $\Phi$ 100მმ მილით წყალიმიენოდება წყალმიმღებ ჭა №2, რომელშიც გათვალისწინებულია ორი სახანძრო ჰიდრანტი (თბილისური ტიპის), მოტოპომპების მიერთებისათვის და ორი ურდული, ჰიდრატების შემდეგ, რეზერვუარების დაცლისათვის. დამცლელი მილი მიერთებულია ღობის გარეთ გამავალი სარწყავი წყლის  $\Phi$ 300მმ მილთან, რეზერვუარებზე გარედან მიმაგრებულია მრგვალი დგარები  $\Phi$ 50;  $\Phi$ 80მმ სახანძრო ქანჩები, საიდანაც მოხდება რეზერვუარისა და ავზის წყლით შევსება მოტოპომპის საშუალებით; ავზის დამცლელი და გადამღვრელი და  $\Phi$ 25მმ მილი თბობოლაცით, რომლის საშუალებით წყალი მიენოდება ოფისს.

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

- სასმელ-სამეურნეო წყალი- 470, 9 მ<sup>3</sup>/წელ;
- საწარმოო:
  - რეზერვუარების რეცხვა -300,0 მ<sup>3</sup>/წელ;
  - ტექნოლოგიური მოედნების მორეცხვა - 16,9 მ<sup>3</sup>/წელ;
  - მორწყვა - 108,0 მ<sup>3</sup>/წელ;
- სახანძრო - 208,0 მ<sup>3</sup>/წელ.

ნახაზი 4.4.9.1.1. საყოფაცხოვრებო წყალსადენის სქემა



შპს "ჯეოკონი"

**4.4.9.2. ჩამდინარე წყლების არინება**

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

- სამეურნეო-ფეკალური;
- საწარმოო (რეზერვუარებისა და ტექნოლოგიური მოედნების ნარეცხი წყლები);
- სანიაღვრე.

**სამეურნეო-ფეკალური წყლები.** ვინაიდან საწარმოს სიახლოვეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის ქსელები არ არსებობს, ამიტომ ოფისის ფეკალური-ჩამდინარე წყლებისათვის მოეწყობა სპეციალური რეზერვუარი, რომლის მოცულობა განისაზღვრება დღე/ღამეში დახარჯული საყოფაცხოვრებო წყლების რაოდენობით, რაც შეადგენს 1,25მ<sup>3</sup>. თუ მივიღებთ ფეკალური წყლების შეგროვების დროს 30 დღეს ე.ი. თვეში ერთხელ მოხდება მისი დაცლა, მაშინ რეზერვუარის მოცულობა იქნება 1,25x30=37,5 ანუ ≈50მ<sup>3</sup>-ს. რეზერვუარი განთავსდება ოფისის უკან 20 მ-ის მოშორებით, საიდანაც სპეც. ავტომანქანებით დაგროვილი სითხე გატანილი და ჩასხმული იქნება ქ.თბილისის ან ქ. რუსთავის არსებულ ფეკალური კანალიზაციების კოლექტორებში, შეთანხმებული ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

**სანიაღვრე წყლები.** საწარმოს სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით [49,51]:

$$Q = 10 \cdot h \cdot \Psi \cdot F$$

სადაც:

- Q – სანიაღვრე წყლების მოცულობა, მ<sup>3</sup>/დღ.დ. (მ<sup>3</sup>/წელ);
- h – ნალექების რაოდენობა (H,მმ), აიღება „დაპროექტების ნორმების-სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) შესაბამისად;
- Ψ – წვიმის წყლების ნაკადის საერთო კოეფიციენტი, რომლის ანგარიში წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის ცხრილში 4.4.9.2.1;
- F – საანგარიშო ტერიტორიის ფართობი, ჰა.

ნალექების რაოდენობა (H,მმ) მიღებულია „დაპროექტების ნორმების-სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) შესაბამისად ქ. თბილისის (აეროპორტი) მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით. ნალექების რაოდენობა შეადგენს:

№	დასახლებული პუნქტის დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში,მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი,მმ
1	2	3	4
52	თბილისი, აეროპორტი	540	145

ნავთობით შემთხვევით დაბინძურებული წყლების შემკრები სისტემა, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების რისკის გათვალისწინებით, მოეწყობა და საწარმოში ნიაღვრული წყლები შეგროვდება 4300,0 მ<sup>2</sup> (0,43ჰა), ტერიტორიიდან (F), რომელშიც ასევე შედის:

- რკინიგზის ჩამომცლელი ესტაკადის ტერიტორია-330,0მ<sup>2</sup> (0,033 ჰა);
- ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გასაცემი გადახურული მოედანი და შენობა-ნაგებობების სახურავი -150,0 მ<sup>2</sup> + 246,0 მ<sup>2</sup> = 396,0 მ<sup>2</sup>. სულ-0,040 ჰა.
- სარზერვუარო პარკი I-ის ტერიტორია-1125 მ<sup>2</sup>(0,1125 ჰა), მათ შორის რეზერვუარებით დაკავებული (მოშენების) ფართობი-430 მ<sup>2</sup> (0,043 ჰა), სარზერვუარო პარკი II-ის

ტერიტორია- 2200 მ<sup>2</sup> (0,22 ჰა), მათ შორის რეგერუარებით დაკავებული (მოშენების) ფართობი- 575 მ<sup>2</sup>(0,043 ჰა). სულ- 0, 3325 ჰა;

- მყარ საფარიანი გზები და მოედნები -250,0 მ<sup>2</sup> (0,025ჰა).

აღნიშნული მონაცემების, ტერიტორიის არსებული და პერსპექტიული განაშენიანების მიხედვით განხორციელდა წვიმის წყლების ნაკადის საერთო კოეფიციენტის (Ψ) ანგარიში (იხ. ცხრილი 4.4.9.2.1).

**ცხრილი 4.4.9.2.1. წვიმის წყლების ნაკადის საერთო კოეფიციენტის ანგარიში (Ψ)**

წყალშემკრები ტერიტორიის ზედაპირის სახე	საანგარიშო ტერიტორიის ფართობი, Fi, ჰა	წლილი საერთო ფართობში, Fi/ F	ნაკადის კოეფიციენტი, Ψ <sub>i</sub>	Ψ <sub>i</sub> Fi / F
შენობებისა და ნაგებობების სახურავი	0,14	0,3256	0,8	0,2605
მყარი (ბეტონის) საფარი	0,02	0,0465	0,6	0,0279
გრუნტის საფარი	0,27	0,6279	0,2	0,1256
	<b>Σ Fi=0,43</b>	<b>Σ =1,00</b>		<b>Ψ = 0,414</b>

ზემოაღნიშნული საწყისი პარამეტრების გათვალისწინებით საანგარიშო წყალშემკრებ ტერიტორიაზე წარმოქმნილი წვიმის წყლების წლიური რაოდენობა იქნება:

$$W_{წელ.} = 10 * h * \Psi * F = 10 * 540 * 0,414 * 0,43 = 961,31 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნულ რეგიონში ნალექიან დღეთა რაოდენობა 90-ია, მაშინ წვიმის წყლების დღე-ღამური რაოდენობა იქნება:

$$W_{დღ.დ.} = 961,3:90 = 10,68 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.}$$

ნაკადის ცვალებადი კოეფიციენტის (Ψ<sub>mid</sub>) შემთხვევაში კოლექტორში წვიმის წყლების ხარჯის ანგარიში ხოციელდება ზღვრული ინენსივობის მეთოდით და გამოიხატება ფორმულით:

$$Q_r = Z_{mid} * A^{1.2} * F / t_r^{1.2n-0.1}$$

სადაც:

- Q<sub>r</sub> – კოლექტორში წვიმის წყლების ხარჯია, ლ/წმ;
- Z<sub>mid</sub> – წყალშემკრები ფართის ზედაპირის მახასიათებელი კოეფიციენტი, იანგარიშება რეკომენდაციების [49], ან სნ და წ 2.04.03-85-ის ცხრილების მიხედვით;
- t<sub>r</sub> – წვიმის საანგარიშო ხანგრძლივობა წუთებში, განისაზღვრება რეკომენდაციების [49], ან სნ და წ 2.04.03-85-ის ცხრილების მიხედვით;
- A და n – წვიმის ინტენსივობისა და ხანგრძლივობის დამახასიათებელი პარამეტრები კონკრეტული ადგილმდებარეობისათვის, განისაზღვრება რეკომენდაციების [49], ან სნ და წ 2.04.03-85-ის ცხრილების მიხედვით;
- F – საანგარიშო (წყალშემკრები) ტერიტორიის ფართობია, F=0,74 ჰა;

A პარამეტრი განისაზღვრება ფორმულით:

$$A = q_{20} * 20^n * (1 + \lg P / \lg m_r)^y$$

სადაც:



- $q_{20}$  – წვიმის ინტენსივობა 1 ჰა-ზე, რეკომენდაციების [49] პირველი დანართის სნ და წ 2.04.03-85-ის მიხედვით  $q_{20}=100$  ლ/წმ;
- $n$  – ხარისხის მაჩვენებელია, რეკომენდაციების [49] მე-2 დანართის მიხედვით  $n=0,63$ ;
- $m_r$  – წვიმის წვიმების რაოდენობა წელიწადში, რეკომენდაციების [49] მე-2 დანართის მიხედვით  $m_r =90$ ;
- $P$  – წვიმის საანგარიშო ინტენსივობაზე ერთჯერადი გადამეტების პერიოდია, რეკომენდაციების [49] მე-8 ცხრილის მიხედვით  $P =1$  წელი;
- $y$  – ხარისხის მაჩვენებელია, რეკომენდაციების [49] მე-2 დანართის მიხედვით  $y=1,33$ ;

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით  $A$  პარამეტრი ტოლი იქნება:

$$A=q_{20} \cdot 20^n \cdot (1+\lg P/\lg m_r)^y = 100 \cdot 20^{0.63} (1+ \lg 10/\lg 90)^{1.33} = 660,16$$

აღნიშნული მონაცემების, ტერიტორიის არსებული და პერსპექტიული განაშენიანების მიხედვით განხორციელდა წყალშემკრები ფართის ზედაპირის მახასიათებელი კოეფიციენტის ( $Z_{mid}$ ) ანგარიში (იხ. ცხრილი 4.4.9.2.2).

**ცხრილი 4.4.9.2.2. წყალშემკრები ფართის ზედაპირის მახასიათებელი კოეფიციენტის ანგარიში ( $Z_{mid}$ )**

წყალშემკრები ტერიტორიის ზედაპირის სახე	საანგარიშო ტერიტორიის ფართობი, F, ჰა	წილი საერთო ფართობში, a	დაფარვის კოეფიციენტი, $Z_i$	$A \cdot Z_i$
შენობებისა და ნაგებობების სახურავი და მყარი საფარი	0,16	0,3721	0,297	0,1105
გრუნტის საფარი	0,27	0,3649	0,064	0,0234
	<b><math>\Sigma F=0,43</math></b>	<b><math>\Sigma =1,00</math></b>		<b><math>Z_{mid} = 0,134</math></b>

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით კოლექტორში წვიმის წყლების ხარჯი ( $Q_r$ ) ტოლი იქნება:

$$Q_r = Z_{mid} \cdot A^{1.2} \cdot F / t_r^{1.2n-0.1} = 0,134 \cdot 660,16^{1.2} \cdot 0,43 / 27^{1.2 \cdot 0.63-0.1} = 139,365 / 8,689 = 16,04 \text{ ლ/წმ}$$

წვიმის წყლის ზღვრული ხარჯის (ლ/წმ) საანგარიშო ფორმულას, წვიმის საანგარიშო ინტენსივობაზე (ერთჯერადი გადამეტების  $P =0,33-10$  წელი პერიოდისათვის), აქვს შემდეგი სახე:

$$Q_{lim} = K_1 \cdot K_2 \cdot Q_r$$

სადაც:

$K_1$  და  $K_2$  – კოეფიციენტები, რომელიც ითვალისწინებს ნაკადის პარამეტრების ცვლილებებს. მოცემული კოეფიციენტის მნიშვნელობები  $C$  სიდიდესთან დამოკიდებულებით მოცემულია რეკომენდაციების [49] მე-15 და მე-16 ცხრილებში, ხოლო  $C$  სიდიდეები მოცემულია დარაიონების სქემაზე მე-4 დანართში;

$Q_r$  – კოლექტორში წვიმის წყლების ხარჯია, ლ/წმ.

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით წვიმის წყლის ზღვრული ხარჯი ( $Q_{lim}$ ) ტოლი იქნება:

$$Q_{\text{lim}}=0,15*0,52*16,04 = 1,25 \text{ ლ/წმ. (ანუ } 4,5 \text{ მ}^3/\text{სთ)}$$

მოცემული გამოთვლების მიხედვით საანგარიშო წყალშემკრებ ტერიტორიაზე წარმოქმნილი წვიმის წყლების რაოდენობა იქნება 961,31 მ<sup>3</sup>/წელ და 10,68 მ<sup>3</sup>/დღ.დ., ხოლო სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩამდინარე სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 4,5 მ<sup>3</sup>/სთ.

**რეზერვუარების რეცხვისას წარმოქმნილი წყლები.** რეზერვუარების რეცხვის შედეგად წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული მოხმარებული წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით და საწარმოსათვის იქნება:

$$300 \text{ მ}^3/\text{წელ.} * 0,80 = 240,0 \text{ მ}^3/\text{წელ. (ანუ } 4,167 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.} * 0,80 = 3,334 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.)}$$

**ტექნოლოგიური მოედნების რეცხვისას წარმოქმნილი წყლები.** ტექნოლოგიური მოედნების რეცხვის შედეგად წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული მოხმარებული წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით და საწარმოსათვის იქნება:

$$16,875 \text{ მ}^3/\text{წელ.} * 0,80 = 13,5 \text{ მ}^3/\text{წელ. (ანუ } 0,11 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.} * 0,80 = 0,088 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.)}$$

ზემოთ წარმოდგენილი მონაცემების მიხედვით სანიაღვრე წყლების და საწარმოო ჩამდინარე წყლების (ტექნოლოგიური მოედნების და რეზერვუარების ნარეცხი საწარმოო წყლები) ჯამური რაოდენობა იქნება:

$$961,31 \text{ მ}^3/\text{წელ} + 240,0 \text{ მ}^3/\text{წელ} + 13,5 \text{ მ}^3/\text{წელ.} = 1214,81 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

იმის გასათვალისწინებით, რომ ნალექიან პერიოდში ტექნოლოგიური მოედნების და რეზერვუარების ნარეცხი საწარმოო წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩამდინარე საწარმოო-სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 10,68 მ<sup>3</sup>/დღ.დ., და 4,5 მ<sup>3</sup>/სთ.

მოცემული გამოთვლების მიხედვით საანგარიშო წყალშემკრებ ტერიტორიაზე წარმოქმნილი წვიმის წყლების რაოდენობა იქნება 961,31 მ<sup>3</sup>/წელ და 10,68 მ<sup>3</sup>/დღ.დ., ხოლო სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩამდინარე სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 4,5 მ<sup>3</sup>/სთ.

საწარმოს პროფილის გათვალისწინებით, მის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლებში ძირითადი მოსალოდნელი მავნე ნივთიერებებია მყარი ნაწილაკები და ნავთობპროდუქტები. მათი მოსალოდნელი კონცენტრაციები განსაზღვრულია მეთოდური ლიტერატურის [49-51] მიხედვით და ჩამდინარე წყლების დაბინძურების საწყის კონცენტრაციად აღებულია:

- შეწონილი ნაწილაკებისათვის - 2000 მგ/ლ;
- ნავთობპროდუქტებისათვის - 150 მგ/ლ.

აღნიშნული კონცენტრაციები მისაღებია საწარმოს პირობებისათვის, ამასთანავე ყველაზე უარესი სცენარის მიხედვით.

საწარმოს წყალმომარაგება-კანალიზაციის სქემა იხ. ნახაზზე 4.4.9.2.1.



**4.4.9.3. საწარმოო-სანიაღვრე წყლების განმწმენდა**

შესაბამისი ეკოლოგიურ-ეკონომიკური დასაბუთებისა და საპროექტო გადაწყვეტილებების შესაბამისად გათვალისწინებულია საწარმოო-სანიაღვრე (რეზერვუარებისა და ტექნოლოგიური მოედნების ნარეცხი და წვიმის წყლების) კანალიზაციის არსებული ქსელების აღდგენა-რეკონსტრუქცია საწარმოს მოთხოვნათა შესაბამისად სნ.წ.-11-106-79, სნ.წ.-2.02.02.84 და სნ.წ.-2.04.03.85 და ა.შ. მოთხოვნათა გათვალისწინებით. მოცემული საკითხების განხილვისას უპირველეს ყოვლისა გათვალისწინებულია:

1. სამეურნეო-ფეკალური მასა აკუმულირდება ოფისის უკან განთავსებულ ამოსანმენდ 50მ<sup>3</sup>. მოცულობის რეზერვუარში, საიდანაც დაგროვილი სითხე სპეც. ავტომატებით გატანილი და ჩასხმული იქნება ქ.თბილისის ან ქ. რუსთავის არსებულ ფეკალური კანალიზაციების კოლექტორებში, შეთანხმებული ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

2. საწარმოო (რეზერვუარებისა და ტექნოლოგიური მოედნების ნარეცხი წყლები) და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების შეგროვებისა და განმწმენდის ამოცანების გადასაწყვეტად მოეწყობა ნავთობპროდუქტების შემთხვევით დაბინძურებული წყლების შეკრების და არინების დამოუკიდებელი სადრენაჟო სისტემა. ეს სისტემა უზრუნველყოფს საწარმოო-სანიაღვრე წყლების შეგროვებას, ხოლო შეგროვებული საწარმოო-სანიაღვრე წყლების გამწმენდ ნაგებობაში ორასფეხურიან განმწმენდის შემდეგ განმწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება საწარმოს მიმდებარედ გამავალ „მშრალ ხევში“.

მიღებული ხარჯისა და ვერტიკალური დაგეგმარების პროექტით დანიშნულ წყალშემკრებ წერტილების მიხედვით პროექტი ითვალისწინებს: ოთხ ადგილას წყალმიმღებ ჭებს გისოსებით, ეზოს ქსელს  $\Phi 100$ მმ პლასტმასის მილუბისაგან (ს.წ. 2.04.03-85 პ.2.33-ის თანახმად) და სპეციალურ მექანიკურ გამწმენდ ნაგებობას ფილტრებით, წარმადობით 1,5 ლ/წმ.

საწარმოს პროფილის გათვალისწინებით, მის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების განმწმენდის ხარისხისადმი დადგენილი მოთხოვნების შესრულების მიზნით საწარმოში დამონტაჟებული იქნება კომპაქტური გამწმენდი ნაგებობა. გამწმენდი დანადგარის სქემა (ჭრილი და გეგმა), მუშაობის ტექნოლოგიური რეჟიმი მოცემულია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში 15.2.

პროექტით წარმოდგენილი გამწმენდი ნაგებობა დამუშავებულია სხვადასხვა სამეცნიერო კვლევითი ისტიტუტების (ВНИИ, ВНИВО, ВОДГЕО) მიერ დამუშავებული - ანალოგიური პროექტის საფუძველზე, რომელიც ითვალისწინებს წყლების ორსაფეხურიან განმწმენდას. დანადგარის სქემა დაფუძნებულია წყლის, ჭუჭყის, ზეთის და ნავთობპროდუქტების ხვედრით წონათა სხვაობაზე: ჭუჭყი ილექება, ხოლო ნავთობპროდუქტები ამოტივტივდება. დანადგარის პირველი საფეხურის სალექარში ინმინდება 80%, ხოლო მეორე საფეხურზე ფილტრებში გავლის შემდეგ ინმინდება: I საფეხურის ფილტრში 92%, ხოლო II საფეხურის ფილტრში 99%.

საწარმოო-სანიაღვრე წყლების მოსალოდენილი დაბინძურების კონცენტრაციები და მათი განმწმენდისას მიღებული შედეგები მოცემულია ცხრილში 4.4.9.3.1.

**ცხრილი 4.4.9.3.1. საწარმოო- სანიაღვრე წყლების განმწმენდისას მიღებული შედეგები**

განმწმენდის ხარისხი საფეხურების მიხედვით %	ნავთობპროდუქტების საწყისი დაჭუჭყიანება 150 მგ/ლ	შენიშნული ნივთიერებების საწყისი დაჭუჭყიანება 2000 მგ/ლ
განმწმენდის მაჩვენებელი მგ/ლ		
სალექარში 80%	30	400
<b>II</b>		
I საფეხურის ფილტრში 92%	2,4	32
II საფეხურის ფილტრში 99%	0,024	0,32

ამრიგად განმენდის შემდეგ მიღებულია კონცენტრაციები:

- შენონილი ნაწილაკებისათვის - 0,32 მგ/ლ;
- ნავთობპროდუქტებისათვის - 0,024 მგ/ლ.

საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდში წარმოქმნილი საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები კომპაქტურ გამწმენდ ნაგებობაში მექანიკური განმენდის შემდეგ ჩაშვებული იქნება ნავთობპროდუქტების საცავიდან - 60 მ მოშორებით გამავალ მშრალ ხევში, (ჩაშვების წერტილი: X : 5014215.01; Y:5115308.25;  $q_{\max} = 4,5 \text{ მ}^3/\text{სთ}$ ).

ამრიგად, საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების საწარმოს მიმდებარედ გამავალ მშრალ ხევში ჩაშვებამდე გათვალისწინებულია ლოკალურ გამწმენდ ნაგებობებში ეფექტური განმენდა, რათა დაცული იქნეს "საწარმოს ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები"-ს პროექტით დადგენილი ნორმატივები, რომელიც საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №414 დადგენილებით დამტკიცებული „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები"-ს გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის" თანახმად და არსებული კანონმდებლობის შესაბამისად წარმოდგენილია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად (გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილად ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ გზმ-ს ანგარიშთან ერთად).

#### 4.4.10. საწარმოს ელექტოენერგიით მომარაგება

პროექტით გათვალისწინებულია სატუმბოს, გასაცემი კუნძულის, ოფისის ელ. მომარაგება, რეზერვუარების პარკის გარე განათება, მეხდაცვა და დამინება.

ელ. ენერჯის განაწილების მიზნით ოფისში იდგმება მთავარი შემყვან-გამანაწილებელი მონწყობილობა (შგმ), გამანაწილებელი ფარი გვ-4, განათების ფარი. გათვალისწინებულია ტუმბოს მართვის ყუთები.

პროექტი შეიცავს დამინებას და მეხდაცვას; რეზერვუარების პარკის სატუმბოს, გასაცემი კუნძულის და ოფისის.

სატუმბოს და ოფისის შენობების მეხდაცვა შესრულებულია III კატეგორიის; შენობების სახურავზე ჩანწყობილია დამცავი ბადე φAI მრგვალი ფოლადისაგან. ბადის უჯრედის ბიჯი არ უნდა აღემატებოდეს 5 მეტრს. ბადის ყველა კვანძი შესრულდეს შედუღებით. დამცავი ბადე მიუერთდეს გარე დამინებას. წინალობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს.

რეზერვუარების მეხდაცვა ხორციელდება რეზერვუარებზე დაყენებული მესამრიდებით. რეზერვუარების დამინება ხორციელდება ჩახრახნული დამინებლით. რკინიგზის და გასაცემი კუნძულის მეხდაცვა ხორციელდება ღერო მესამრიდებით.

ძალოვანი ქსელი უნდა შესრულდეს „ПУЭ“-ს მიხედვით. დამინება და მეხდაცვა „704-1-49“ ტიპობრივი პროექტის თანახმად.

ფეთქებად საშიშ სათავსოებში აპარატურა უნდა დაიდგას ფეთქებად უსაფრთხო შესრულებით.

ელ. მომარაგებას საფუძვლად დაედო ტექნიკური პირობა №21-წ 908/20-6 17.11.2006წ. გაცემული სკე ქვ. ქართლის ფილიალის მიერ.

#### 4.4.11. ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

ნავთობპროდუქტების საცავის ტერიტორიაზე განთავსებულია 9-400მ<sup>3</sup>, 2-200მ<sup>3</sup>, 2-1000 და 2-2000მ<sup>3</sup> რეზერვუარები, სულ 10000მ<sup>3</sup> მოცულობის ნავთობპროდუქტები. ს.ნ. II-106-79 ცხრილი №1 და №10-ის თანახმად ობიექტი განეკუთვნება III კატეგორიის მეორე ჯგუფს და ხანძარქრობის საშუალებად 3.9.9 თანახმად თუ საწყობში რეზერვუარების მოცულობა 10000მ<sup>3</sup>- ია, მაშინ რეზერვუარების ხანძარქრობის და გავრილებისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნას სახანძრო ა/გ ან მოტოპომპები. ვინაიდან თბილისი შორსაა ობიექტიდან, ამიტომ ხანძარქრობისა და რეზერვუარის გავრილებისათვის გამოიყენება მოტოპომპები. ხანძარქრობის კომპლექსში გათვალისწინებულია:

- სახანძრო რეზერვუარები;
- სახანძრო მოტოპომპები;
- სახანძრო ინვენტარის ფარდული;
- ქაფწარმომქმნელი რეზერვუარი.

**სახანძრო რეზერვუარები.** საწარმოს სახანძრო წყალმომარაგების სისტემის დეტალური დახასიათება წარმოდგენილია ზემოთ, წინამდებარე ანგარიშის ქვეთავში 4.4.9.1. "წყალმომარაგება". შესაბამისი ანგარიშების მიხედვით, რეზერვუარებისა და ჩამოსასხმელი ფრონტის გავრილებაზე წყლის ხარჯის რაოდენობაა 202-208 მ<sup>3</sup> შესაბამისად.

თანახმად ს.ნ. 2.04.02-84 3.9.29 მოთხოვნისა ნავთობსაწყობის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ორ ლითონის ვერტიკალური რეზერვუარის მოწყობა, თითოეული 100 მ<sup>3</sup> მოცულობის. ორივე რეზერვუარიდან თითო 100მმ მილით წყალიმიენოდება წყალმიმღებ ჭა №2, რომელშიც გათვალისწინებულია ორი სახანძრო ჰიდრანტი (თბილისური ტიპის), მოტოპომპების მიერთებისათვის და ორი ურდული, ჰიდრატების შემდეგ, რეზერვუარების დაცლისათვის. დამცლელი მილი მიერთებულია ღობის გარეთ გამავალი სარწყავი წყლის 100მმ მილთან, რეზერვუარებზე გარედან მიმაგრებულია მრგვალი დგარები 100მმ; 150მმ სახანძრო ქანჩები, საიდანაც მოხდება რეზერვუარისა და ავზის წყლით შევსება მოტოპომპის საშუალებით; ავზისათვის გატვალისწინებულია დამცლელი და გადამღვრელი და 100მმ მილი თბოიზოლაციით, რომლის საშუალებით წყალი მიენოდება ოფისის (სახანძრო წყალმომარაგების სქემა იხ. ნახაზზე).

**ქაფწარმომქმნელის რეზერვუარი.** ობიექტის ტერიტორიაზე II-106-79 ნორმების 3.9.13-ის თანახმად საჭიროა ინახებოდეს სამჭერადი მარაგის ΠΟ-1 მარკის 6% ქაფწარმომქმნელის ხსნარი, ხსნარის რაოდენობა და რეზერვუარის მოცულობა განისაზღვრება ხანძარქრობისათვის მაქსიმალური ხარჯის მიხედვით, ცხრილი 1-დან ეს ხარჯია 54მ<sup>3</sup> (ჩამოსასხმელი ფრონტი).

$$q=54*0,06*3=9,72 \text{ მ}^3$$

ვიღებთ 10მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარს (1500 l=6,0მ) და ვათავსებთ სახანძრო ფარდულის თავზე, მინიდან 3,0მ სიმაღლეზე რეზერვუარიდან გამოყვანილია 100მმ მილი, რომელიც ჩამოდის 1,0მ სიმაღლეზე მინიდან და მთავრდება და სახანძრო ქანჩით მოტოპომპის მისაერთებლად.

პროექტი ითვალისწინებს ორ კომპლექტ MII 600 ტიპის მოტოპომპას წარმადობით 10ლ/წ; აწვევის სიმაღლით 60მ (შემწოვი 100მ და მწნეხი 100მ). ხანძრის შემთხვევაში ერთი მოტოპომპით მოხდება რეზერვუარების გავრილება, მეორეთი - ხანძარქრობა ქაფწარმომქმნელი წყლით.

**სახანძრო ინვენტარის ფარდული.** ს.ნ. II-106-79 3.10.-ის თანახმად ობიექტის ტერიტორიაზე საჭიროა იყოს სახანძრო პოსტი (ფარდული), რომელშიც განთავსებული იქნება სახანძრო მოტოპომპები (2 კომპ.) და ლითონის კარადა სახანძრო ინვენტარის შესანახად.

- მოტოპომპები MII-600 - 2 კომპ.

- ლითონის კარადა 1,0X0,6X2,0 - 1 ც.
- ქაფგენერატორი ППС -600 - 4 ც.
- ხელის სახანძრო ლულა  $\phi 70$  - 4 ც.
- ხელის ლულა ელექტორული მონყობილობა
- СВПЭ-4 შემაერთებელი თავით  $\phi 70$  - 4 ც.
- რეზინოვანი მილები შემაერთებელი თავებით  $\phi 70$   $l=20\text{მ}$  - 6 ც.
- ივივე  $\phi 50$   $l=10\text{მ}$  - 6 ც.
- ქაფშემრევი ПС-2  $\phi 70$  - 4 ც.
- გადასაყვანი თავები  $\phi 80 \times 70$  - 4,  $\phi 70 \times 50$  - 4.
- სახანძრო სვეტები - 2 ც.
- ПО-1 მარკის კონცენტრირებული ქაფნარმომქმნელი - 0,50 ტ.
- სახანძრო ვედროები - 10 ტ.
- სახანძრო ნიჩბები - 10 ც.

სარეზერვუარო პარკის გარშემო 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.

#### 4.4.12. ნარჩენების მართვა

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

წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი აღწერა, ასევე მათი მართვის პირობები მოცემულია დანართში 15.4 - „ნარჩენების მართვის გეგმა“ .

#### 4.4.13. საწარმოს ფუნქციონირების რეჟიმი

საწარმო იმუშავებს შემდეგი რეჟიმით:

- წელიწადში 365 სამუშაო დღე;
- ცვლების რაოდენობა დღე-ღამეში 2;
- ცვლის ხანგრძლივობა 8 საათი.

### 5. საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები

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

## ცხრილი 5.1.

წარმოებული პროდუქციის დასახელება	ბუნებრივი რესურსის დასახელება	რესურსის დანახარჯი წლის განმავლობაში
საწარმო მიმდინარე საქმიანობის დროს განახორციელებს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და გაცემას (რეალიზაციას). შესაბამისად, მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების შედეგად ახალი პროდუქტი არ მიიღება.	მინის ნაკვეთი, ჰა	1,1
	ტექნიკური წყალი, მ <sup>3</sup>	208,00

## 6. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

## 6.1. ზოგადი მიმოხილვა

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ს საწარმოს რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელება იგეგმება მისამართზე: გარდაბნის მუნიციპალიტეტის, სოფ. მარტყოფი, ვაზიანი.

საკვლევ რაიონი - გარდაბნის მუნიციპალიტეტი ადმინისტრაციულად ქვემო ქართლის რეგიონს მიეკუთვნება. რეგიონი ტერიტორიის ფართობი 6,528 კვ. კმ<sup>2</sup>-ია, რაც საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 10 %-ია. ქვემო ქართლის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულებია: რუსთავი, ბოლნისი, გარდაბანი, დმანისი, თეთრი წყარო, მარნეულის და წალკის მუნიციპალიტეტები (იხ. სურათი 6.1.1.). მხარეში 353 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 7 ქალაქი, 8 დაბა და 338 სოფელი. ადმინისტრაციული ცენტრია – ქ. რუსთავი (თბილისიდან 35 კმ მანძილის დაშორებით).

## სურათი 6.1.1. ქვემო ქართლის რეგიონის ადმინისტრაციული დაყოფა



გარდაბნის მუნიციპალიტეტს ესაზღვრება ჩრდილოეთით მცხეთის, აღმოსავლეთით საგარეჯოს, დასავლეთით თეთრიწყაროს და მარნეულის მუნიციპალიტეტები, სამხრეთით კი აზერბაიჯანის რესპუბლიკა. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაა 160 900 ჰა (1 609 კმ<sup>2</sup>). ადმინისტრაციული ცენტრია ქალაქი გარდაბანი, რომელიც მდებარეობს გარდაბნის ვაკეზე, ზღვის დონიდან 310 მ. ქ. გარდაბნის მოსახლეობა 11,9 ათასი კაცია (2002 წ.). მანძილი ქალაქ



თბილისსა და ქ. გარდაბანს შორის 39 კმ-ის ტოლია, რეგიონის ცენტრის რუსთავის და გარდაბანს შორის მანძილი 17 კმ-ია, ხოლო მანძილი საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვრამდე 12 კმ-ია. ქალაქის გარდა მუნიციპალიტეტში 35 სოფელია რომელიც გაერთიანებულია 19 ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ ერთეულში.

სოფ. მარტყოფი მდებარეობს ქვემო ქართლის მხარის გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, იალნოს ქედის სამხრეთ კალთაზე, მდინარეების ალიხევისა და ტევალის ხეობებში. ზღვის დონიდან 770 მეტრზე. გარდაბნიდან დაშორებულია 55 კილომეტრით. ვაზიანიდან (უახლოესი რკინიგზის სადგური) 12 კილომეტრით. 2014 წლის აღწერის მონაცემებით სოფელში ცხოვრობს 7397 ადამიანი.

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 საველე კვლევების შედეგები. მოცემული ინფორმაცია შემდგომში გამოყენებული იქნება საწარმოს ექსპლუატაციით უარყოფითი და დადებითი ზემოქმედებების სახეების დასადგენად და მათი მასშტაბების შესაფასებლად.

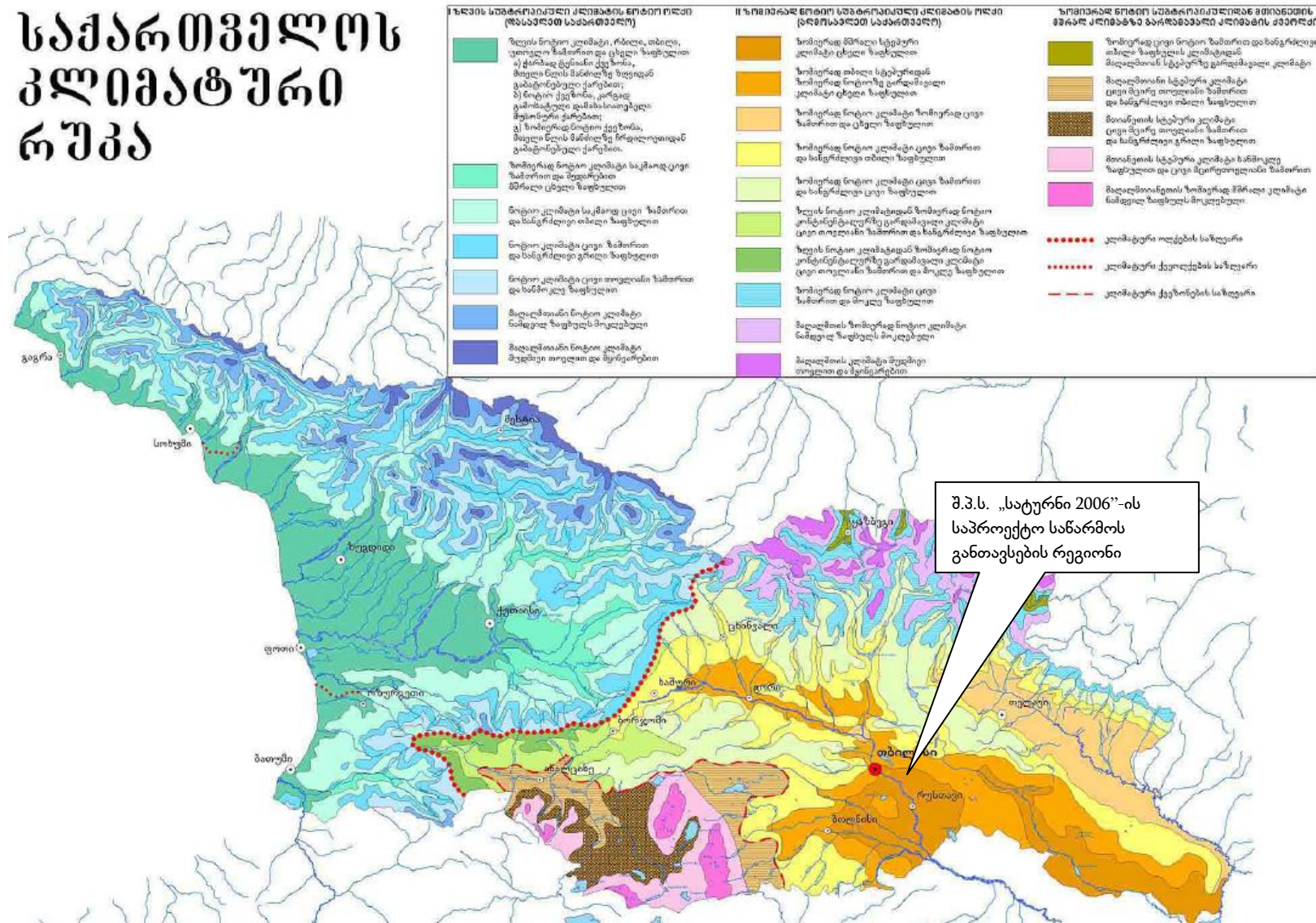
## **6.2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო**

### **6.2.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები**

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მიეკუთვნება ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ოლქს. ბარში ზომიერად თბილი ველის ჰავაა, ცხელი ზაფხულით, მთაში კი ზომიერად ნოტიო ჰავაა, ზომიერად ცივი ზამთრითა და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით (იხ. სურათი 6.2.1.1. საქართველოს კლიმატური რუკა). კლიმატური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატის ოლქის ზომიერად მშრალი კლიმატის ზონას. (იხ. სურათი 6.2.1.1. საქართველოს კლიმატური რუკა).

სურათი 6.2.1.1. საქართველოს კლიმატური რუკა

# საქართველოს კლიმატური რუკა



შპს "ჯეოკონი"

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

საკვლევო ტერიტორიის სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ მოცემულია ცხრილში 6.2.1.1.

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

№	პუნქტების დასახელება	კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები
52	თბილისი, აეროპორტი	III	IIIგ

აღნიშნული სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.2.1.2.

**ცხრილი 6.2.1.2. სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები**

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშ. სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
III	III გ	+0-დან +2-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-

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

პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო												საშ. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
თბილისი, აეროპორტი	0,4	1,9	5,7	11,2	16,6	20,5	24,0	24,1	19,4	13,7	7,3	2,5	12,3	-23	40

**ცხრილი 6.2.1.4. ფარდობითი ტენიანობა (%)**

პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო												საშ. წლის
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისი, აეროპორტი	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	75	75	67

**ცხრილი 6.2.1.5. ატმოსფერული ნალექების (მმ) წლიური განაწილება**

პუნქტის დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელაშური მაქსიმუმი, მმ
თბილისი, აეროპორტი	540	145

**ცხრილი 6.2.1.6. ქარის მახასიათებლები**

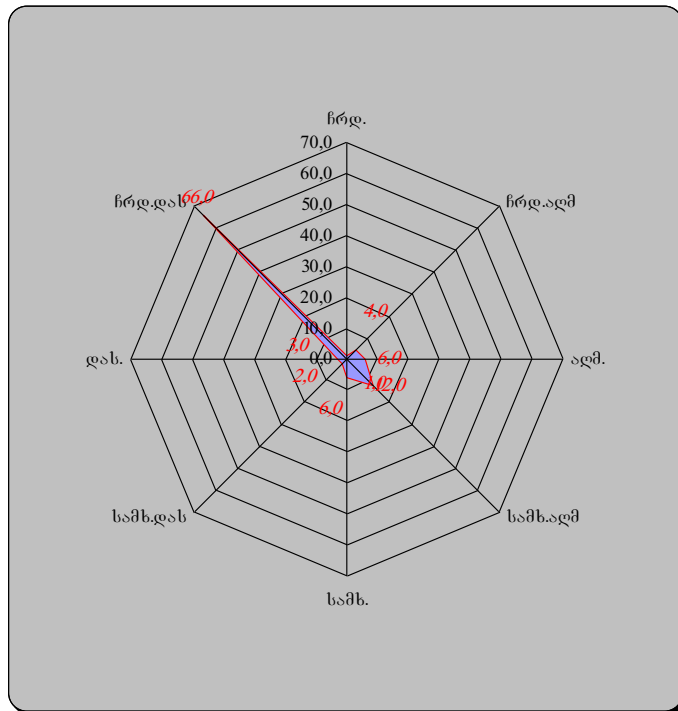
პუნქტის დასახელება	ძლიერ ქარიან დღეთა საშუალო რიხვი												საშ. წლის
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისი, აეროპორტი	2,0	2,2	2,9	2,5	1,4	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	1,2	1,3	19

პუნქტის დასახელება	ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარეები												საშ. წლის
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისი, აეროპორტი	2,2	2,7	2,8	2,8	2,5	2,5	2,8	2,3	2,1	2,0	1,7	1,8	2,4

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
33	41	45	47	48

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
10/2,2	10,6/3,5

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
1	4	6	12	6	2	3	66	37



ქვემოთ ცხრილში 6.2.1.7. წარმოდგენილია ის მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მანე 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	24.1
4	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	0,4
5	ქართა საშუალო წლიური თაიგული,%	
	– ჩრდილოეთი	1
	– ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
	– აღმოსავლეთი	6
	– სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
	– სამხრეთი	6
	– სამხრეთ-დასავლეთი	2
	– დასავლეთი	3
– ჩრდილო-დასავლეთი	66	
6	ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს	6,8

## 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 გამოყენებული იქნა 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, მგ/მ <sup>3</sup>			
	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირუანი	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

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები გათვალისწინებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე, სოფ. მარტყოფის მოსახლეობის რიცხოვნების (7,4 ათ. მოსახლე) შესაბამისად.

### 6.2.2.2. ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობა

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

საველე სამუშაოების დროს დადგინდა რომ საკვლევ ტერიტორიისათვის ხმაურის ძირითად წყაროებს წარმოადგენს სატრანსპორტო ნაკადები, ამიტომ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე, ხმაურის ფონური დონეების დადგენის მიზნით ჩატარდა ინსტრუმენტალური გაზომვები ხმაურისა და ვიბრაციის საზომი ხელსაწყოს (BIII-B-003, №2643) საშუალებით.

ამ დოკუმენტით განსაზღვრული მიზნიდან გამომდინარე (ხმაურის დონის ექსპერტული შეფასება), ნორმირებადი პარამეტრია ხმაურმზომის A სკალით გაზომილი ბგერის დონე LA<sub>დბA</sub> მუდმივი ხმაურის, ხოლო ბგერის ეკვივალენტური დონე LA<sub>ეკვდბA</sub> – 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		
		L <sub>დღე</sub> (დბA)		L <sub>ღამე</sub> (დბA)
		დღე	საღამო	
14	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა >6), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45

გამოკვლევის შედეგად დადგინდა რომ ევხ-ს 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 ღონის გამოშვების შედეგები

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



### 6.2.2.3. ბუნებრივი რადიაციული ფონი

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

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია სამრეწველო ზონაში და ათეულ წელზე მეტი ხნის განმავლობაში განიცდიდა ტექნოგენურ დატვირთვას. გამომდინარე აღნიშნულიდან საჭიროდ ჩაითვალა საპროექტო ტერიტორიაზე რადიაციული გამა ფონის ინსტრუმენტული გაზომვების ჩატარება.

საკვლევ ტერიტორიებზე 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 დიაგნოსტიკის გადაკვეთაზე.

გაზომვის დროს პერიოდულობით მონმდებოდა SRP 68-01 აპარატის მგრძნობიარობა საკონტროლო წყაროს მეშვეობით და საათში ერთხელ მონმდებოდა ხელსაწყოს 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. გეომორფოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მტკვრის დეპრესიის ცენტრალურ ნაწილში, რომელიც ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება საგურამო-იალნოს მორფოსტრუქტურით, სამხრეთ-დასავლეთიდან მდ. მტკვრით, ხოლო აღმოსავლეთიდან მდ. იორის ხეობით.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მთისწინეთის რელიეფს ივრის ზეგნისა და ლოჭინის ხეობის ჩრდილო-დასავლეთ მონაკვეთს, რომელიც ხასიათდება ბორცვიან-ტალღოვანი ვაკე რელიეფით, რომელშიც შეხამებულია სხვადასხვა მიმართულების დაბალი სერები და მათ შორის მოთავსებული ბრტყელძირიანი ტაფობები დასერილი მშრალი ხევ-ხეობებით.

ნაკვეთის გარშემო პირველქმნილი რელიეფი საკმაოდ შეცვლილია ანტროპოგენული ფაქტორით. დღეისათვის საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მოჭრილ, მოსწორებულ რელიეფს. ტოპოგეგმის მიხედვით რელიეფი ხასიათდება სწორი, მშვიდი ზედაპირით, რომლის სიმაღლეთა სხვაობა 97.00-დან 97.80 (საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობები და დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები იხილეთ წინამდებარე ანგარიშის ადანართში 15.6 'საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა')

#### 6.2.3.2. გეოლოგიური პირობები

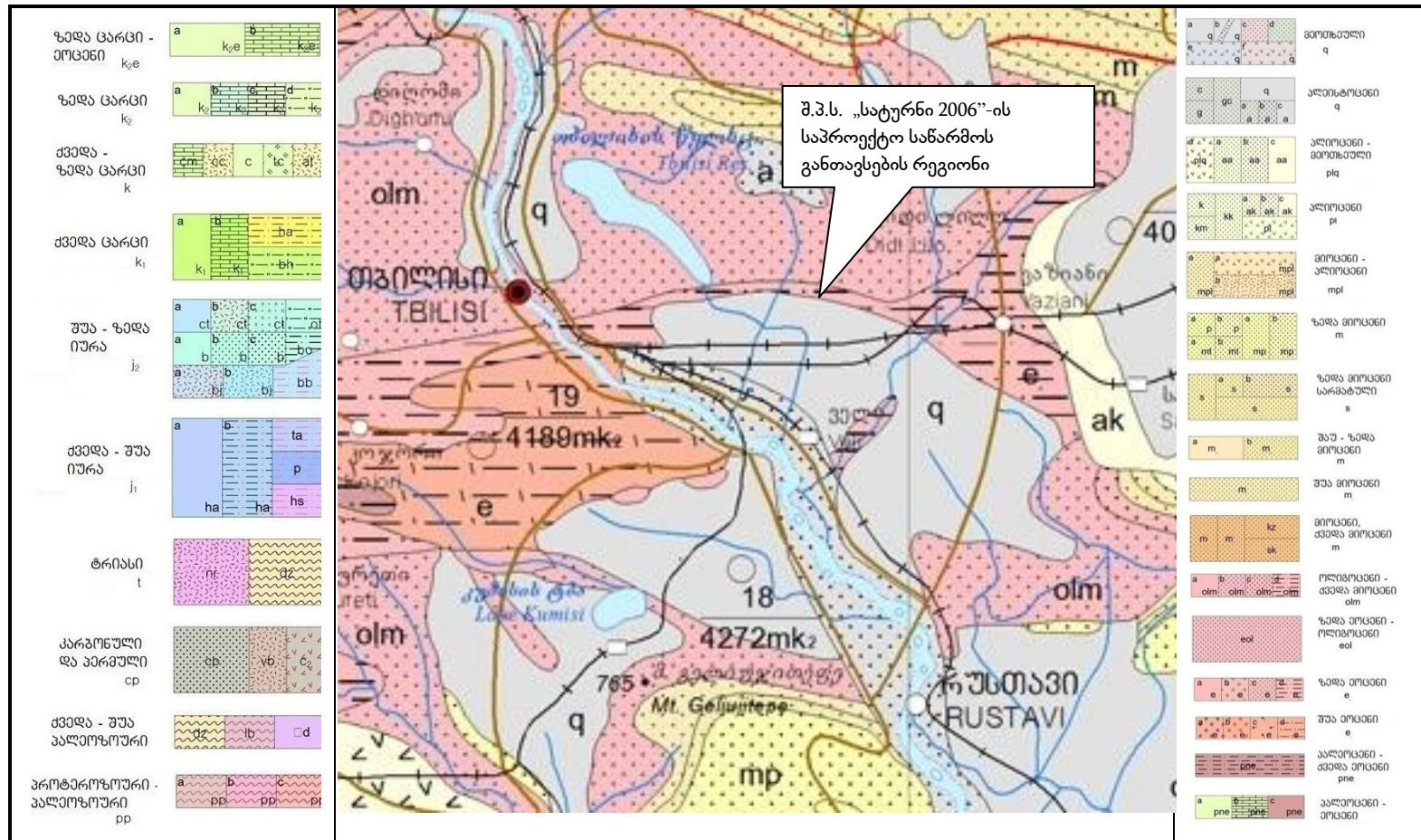
საკვლევი უბანი და მიმდებარე ტერიტორია, რომელიც შედის სამხრეთ კავკასიის დაძირვის აღმოსავლური მოლასური ზონის ქართლის ქვეზონაში, გეოლოგიურად მთლიანად აგებულია შუა და ქვედა მიოცენური ზღვიური მოლასური ნალექებით და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია თიხებით, ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, მერგელებით, ოლითური და ქვიშიანი კირქვებით. ამ ნალექებით მთლიანად აგებულია ორმოიანის სინკლინის ფრთები და მულდა, რომელთა წოლის ელემენტები მნიშვნელოვნად გართულებულია, ზოგიერთ ადგილზე გადაბრუნებული ნაოჭებით არის წარმოდგენილი. ამ მხრივ განსაკუთრებით აღინიშნება ნაოჭის სამხრეთ ფრთა, რომლის ამგები შრეები გადაბრუნებულია ჩრდილოეთით.

აღნიშნული ძირითადი ქანები თითქმის ყველგან დაფარულია ამავე ქანების ფერდობული (ელუვიურ-დელუვიური) ნაფენებით, ძირითადი ქანების უბნობრივი გამოსავლები ფიქსირდება მხოლოდ ხევების ბორტებზე, ისიც ძლიერ სახეშეცვლილი. ფერდობული ნაფენები წარმოდგენილია ძლიერ ელუვირებული გამოფიტვისა და დელუვიური წარმონაქმნების თიხოვანი ფაციესით, რომლის ქვედა ფენებში მნიშვნელოვან ადგილს იკავებენ ამავე ძირითადი ქანების ნამსხვრევი მასალა. ფერდობული ნალექების სიმძლავრეები ცვალებადობს 1-3 მეტრებში, თუმცა მათი ლითოლოგიურ-ფაციალური შედგენილობა საკვლევი უბნის მთელ სივრცეში თითქმის იდენტურია. მიუხედავად იმისა, რომ საკვლევი ტერიტორია მთლიანობაში წარმოადგენს მდ. მტკვრის მაღალ ტერასულ ზედაპირს, მასზე მდინარეული ნალექები თითქმის არ გვხვდება, რაც ინტენსიური ფერდობული გადარეცხვის მაჩვენებელია.

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები მოცემულია რუკაზე 6.2.3.2.1.

(საკვლევი ტერიტორიის საერთო გეოლოგიური პირობები და დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები იხილეთ წინამდებარე ანგარიშის ადანართში 15.6 'საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა')

რუკა 6.2.3.2.1. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები<sup>4</sup>



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

### 6.2.3.3. ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი რაიონის ჰიდროგეოლოგიური პირობები განპირობებულია მისი გეოლოგიური აგებულებით და თანამედროვე ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობებით.

თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი დაკავშირებულია მდინარეების ჭალის ქვიშოვან-ქვიშნარის შემავსებლიან კენჭნარ-ხრემოვან ნალექებთან, რომელთა სიმძლავრე მცირე მდინარეების ხეობებში უმნიშვნელოა. აღნიშნულ ნალექებთან დაკავშირებული წყლები ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანი ტიპისაა, ხასიათდება დაბალი მინერალიზაციით და ღიდი ღებიტებით.

ალუვიურ-პროლუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი დაკავშირებულია ძველი მეოთხეული ასაკის გამოტანის კონუსებთან. ჰორიზონტის განწყლიანება არაერთგვაროვანია. დეპრესიულ დადაბლებებში წყლები სუსტად წნევიანია, გახსნილია 1-3 მ სიღრმეზე, ხოლო ბორტებზე 20-30 მ სიღრმეზე. ამ ჰორიზონტის წყლები ჰიდროკარბონატული კალციუმ-ნატრიუმიანია, ან ჰიდროკარბონატულ-სულფატური ნატრიუმიანი 1 გ/ლ-მდე.

ნეოგენური და პალეოგენური ნალექების წყალშემცველობა მეტად მწირია, ტრასის მიმდებარე რაიონში გამოიყოფა სპორადულად განწყლიანებული აფშერონ-აღჩაგილის ზღვიური ნალექების, პონტ-მეოტისის წყალუპოვარი კონტინენტური ნალექების, მიოპლიოცენის სპორადულად განწყლიანებული ლაგუნურ-კონტინენტური ნალექების და ქვედა მიოცენის, ოლიგოცენის და ზედა ეოცენის ლაგუნურ-ზღვიური წყალუპოვარი ნალექების კომპლექსები.

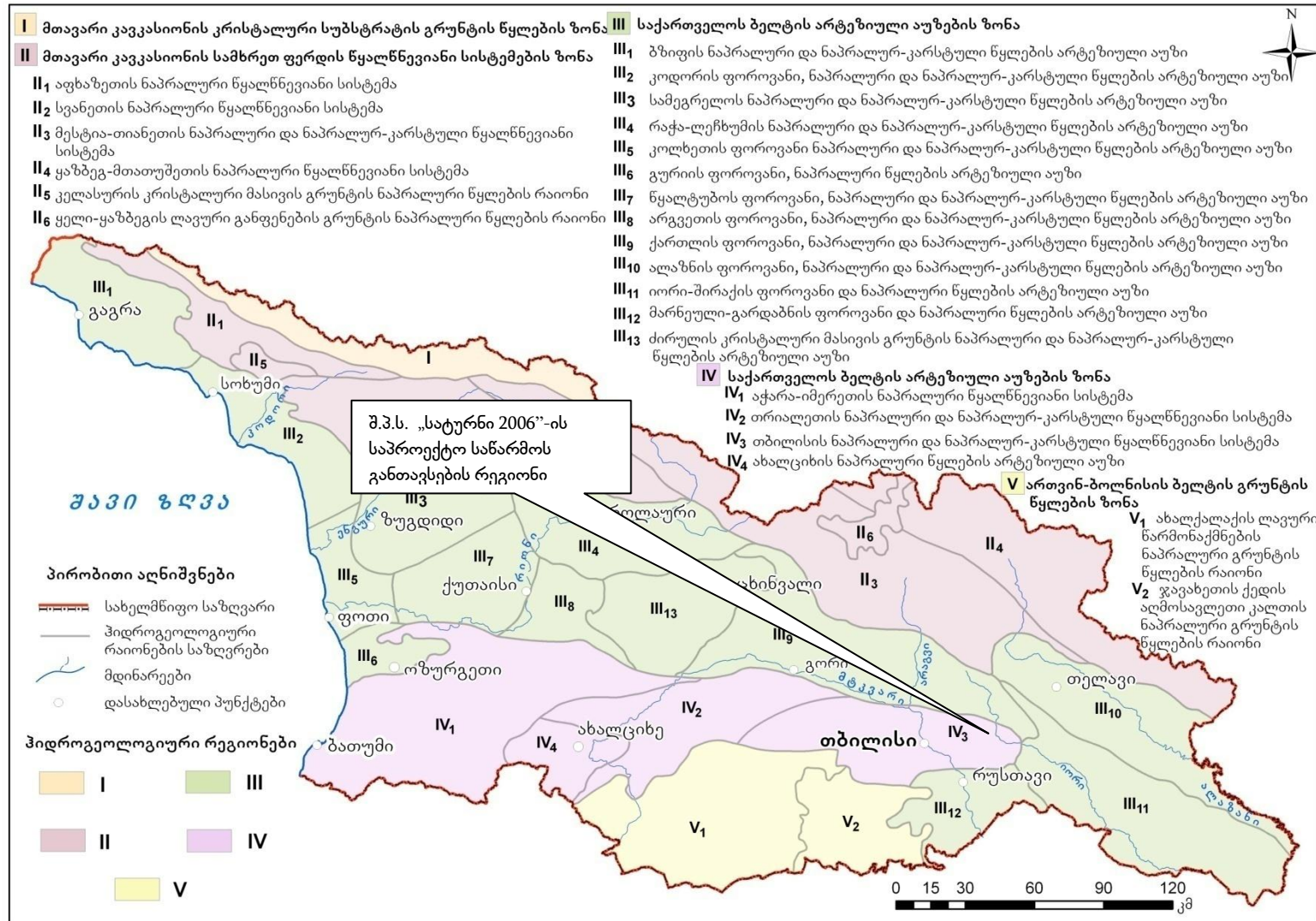
მიოპლიოცენის სპორადულად განწყლიანებული ლაგუნურ-კონტინენტური ნალექები, წარმოდგენილია კონგლომერატებით თიხურ-კირქვოვან ცემენტზე, იშვიათად ქვიშაქვებით და თიხებით. ხანდახან გვხვდება სუსტადშემცემებული კონგლომერატები. ეს უკანასკნელი წყალშემცველია მაშინ, როდესაც დანარჩენი შრეები წყალუპოვარია. ეს დასტა ავსებს ქართლის სინკლინალს, რომლის საგებს წარმოადგენს ქვედა სარმატის წყალუპოვარი თიხები, ხოლო სახურავს სხვადასხვაგვარი მეოთხეული ნალექები. დასტის სიმძლავრე 3000 მ-ია.

ქვედა მიოცენის, ოლიგოცენის და ზედა ეოცენის ლაგუნურ-ზღვიური წყალუპოვარი ნალექები წარმოდგენილია კარბონატული თიხებისა და ქვიშაქვების მორიგეობით. ამ ქანებს ახასიათებს ძალიან დაბალი კოლექტორული თვისებები, რის გამოც ისინი ფაქტიურად წყალუპოვარია. ქვიშაქვების ცალკეულ განწყლიანებულ შრეებთან დაკავშირებული წყლები ხასიათდებიან მაღალი მინერალიზაციით, რაც დაკავშირებულია გაზრდილ თაბაშირშემცველობასთან.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიაზე არსებული განამარხებული ხევების მიწისქვეშა კალაპოტის სიღრმით და მდებარეობით.

საკვლევი ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობები მოცემულია რუკაზე 6.2.3.3.1.

ცხრილი 6.2.3.3.1. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემატური რუკა<sup>5</sup>



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

#### 6.2.3.4. საშიში გეოლოგიური მოვლენები

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

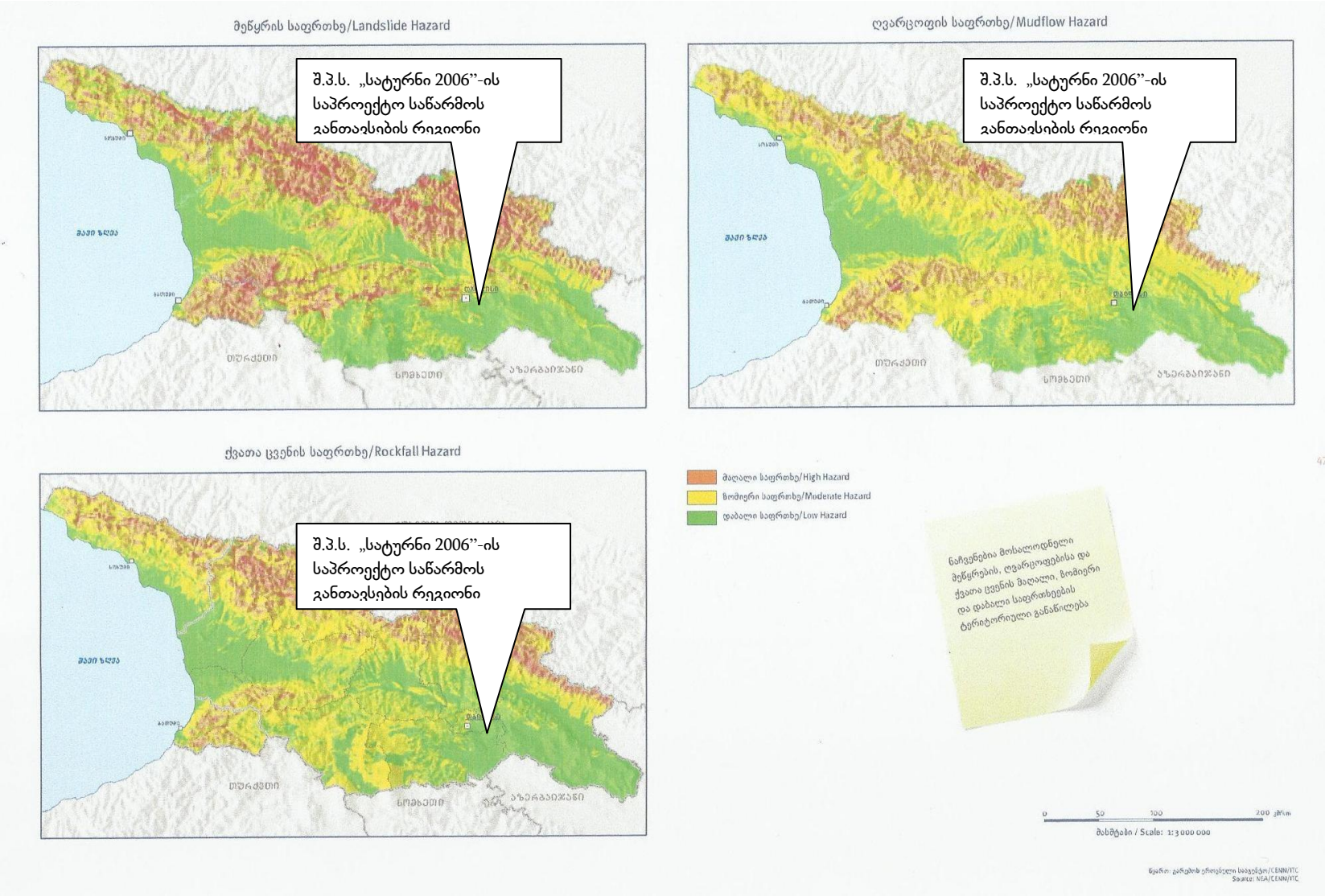
კავკასიის გარემოს დაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელმა (CENN), ტვენტეს უნივერსიტეტის გეოინფორმაციული სისტემების და დედამიწის კვლევის ფაკულტეტმა (ITC) ნიდერლანდების სამეფოს საგარეო საქმეთა სამინისტროს სოციალური ტრანსფორმაციის პროგრამის (MATRA) მხარდაჭერით, სამწლიანი პროექტის ფარგლებში, მოამზადა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

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

ვებ. ატლასი მოცემულია მისამართზე [www.drm.cenn.org](http://www.drm.cenn.org).

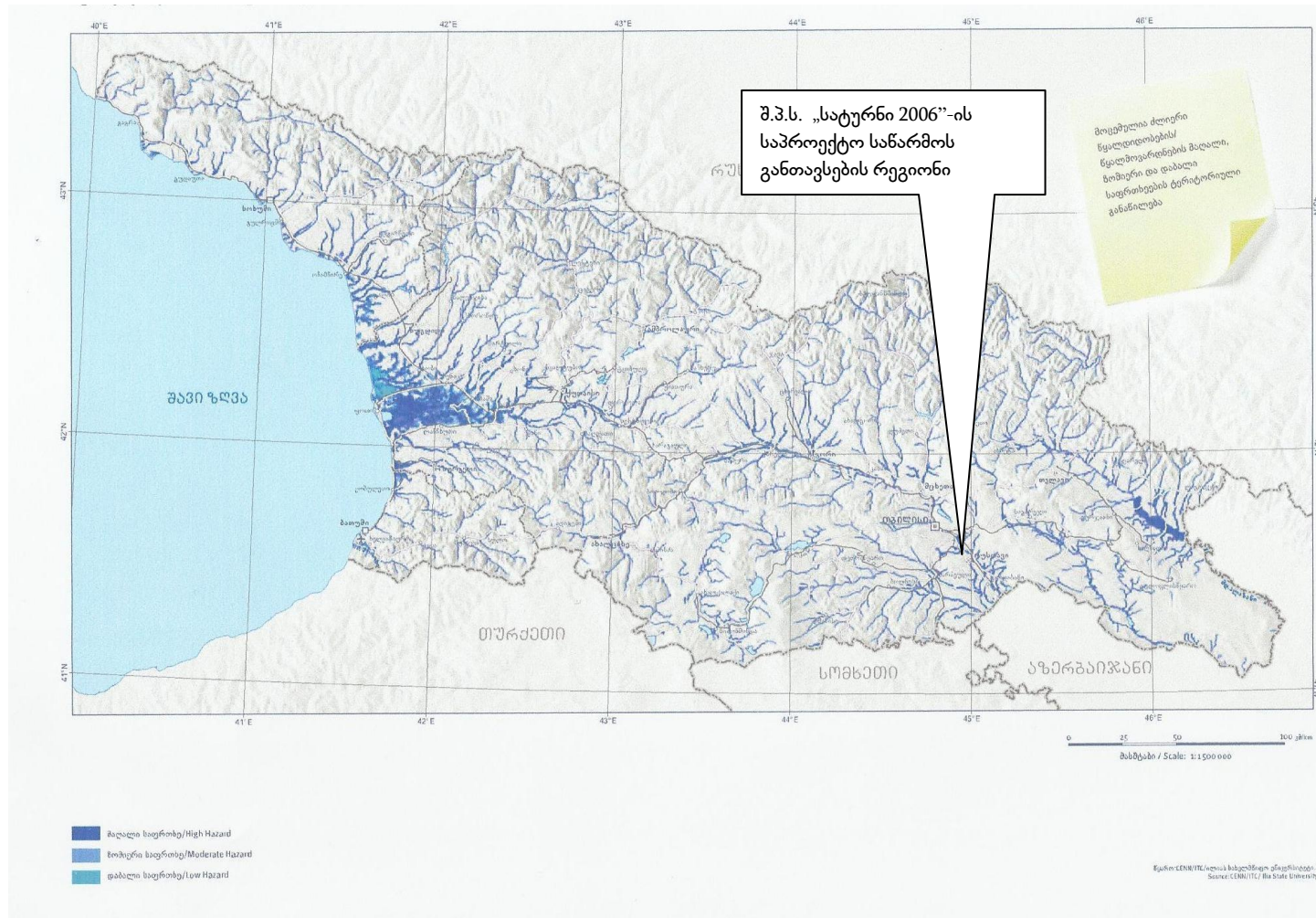
ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ატლასის შესაბამისად (იხ. რუქები 6.2.3.4.1-6.2.3.4.2) მენყრის, ღვარცოფისა და ქვათა ცვენის საფრთხეები სანარმოს განთავსების ტერიტორიაზე ფასდება როგორც „დაბალი საფრთხეები“, ხოლო წყალდიდობების/წყალმოვარდნების საფრთხეები სანარმოს განთავსების ტერიტორიაზე ფასდება როგორც „ზომიერი საფრთხეები“.

რუკა 6.2.3.4.1. საქართველოს ტერიტორიის დარაიონების რუკა მენყრის, ღვარცოფისა და ქვათა ცვენის საფრთხეების მიხედვით<sup>6</sup>



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

რუკა 6.2.3.4.2. საქართველოს ტერიტორიის დარაიონების რუკა წყალდიდობების/წყალმოვარდნების საფრთხეების მიხედვით<sup>6</sup>



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

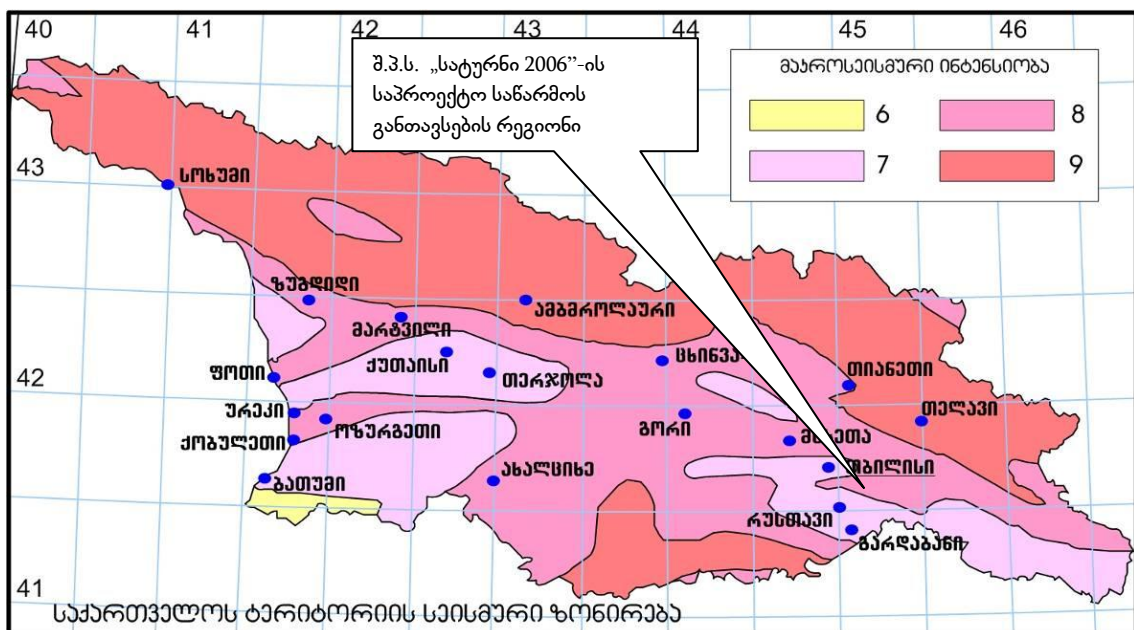


**6.2.3.5. ტექტონიკა და სეისმური პირობები**

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში, რომლის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A შეადგენს 0,16-ს (იხილეთ საქართველოს სამშენებლო ნორმები და წესები, დაპროექტების ნორმების პროექტი “მშენებლობა სეისმურ რაიონებში”, დანართი №1 “საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკა” და დანართი №2-ის ცხრილი დასახლებების და შესაბამისი მაქსიმალური სეისმური ინტენსივობის ჩვენებით, №3423 - სოფ. მარტყოფი)

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

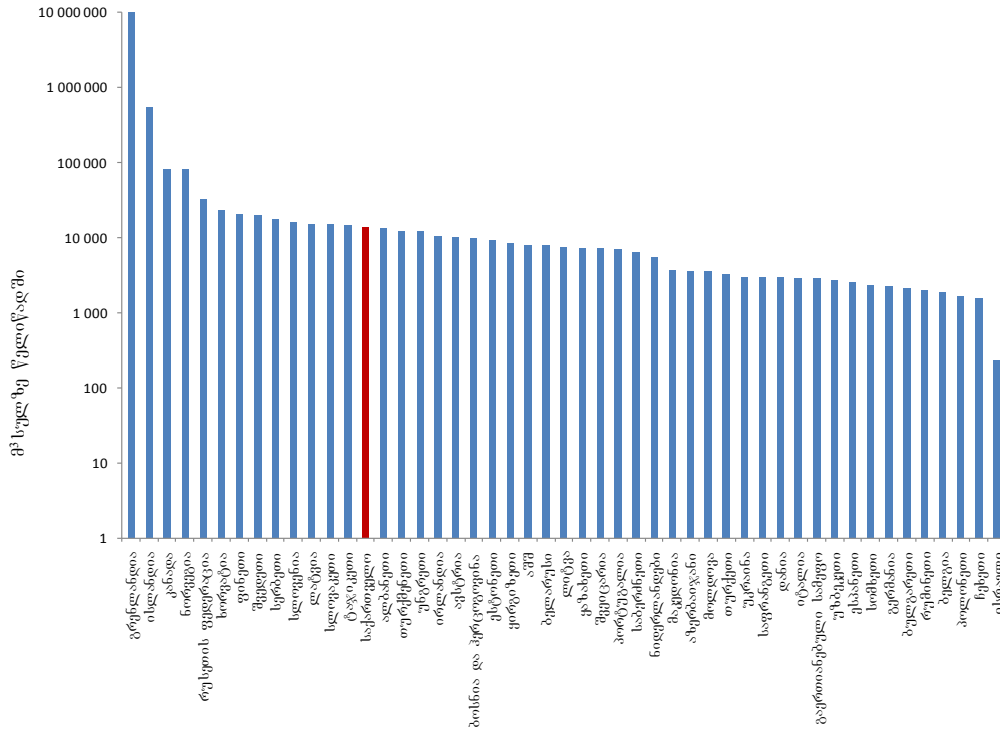
**ნახაზი 6.2.3.5.1. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკა<sup>7</sup>**



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

### 6.2.4. ჰიდროლოგია

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



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

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

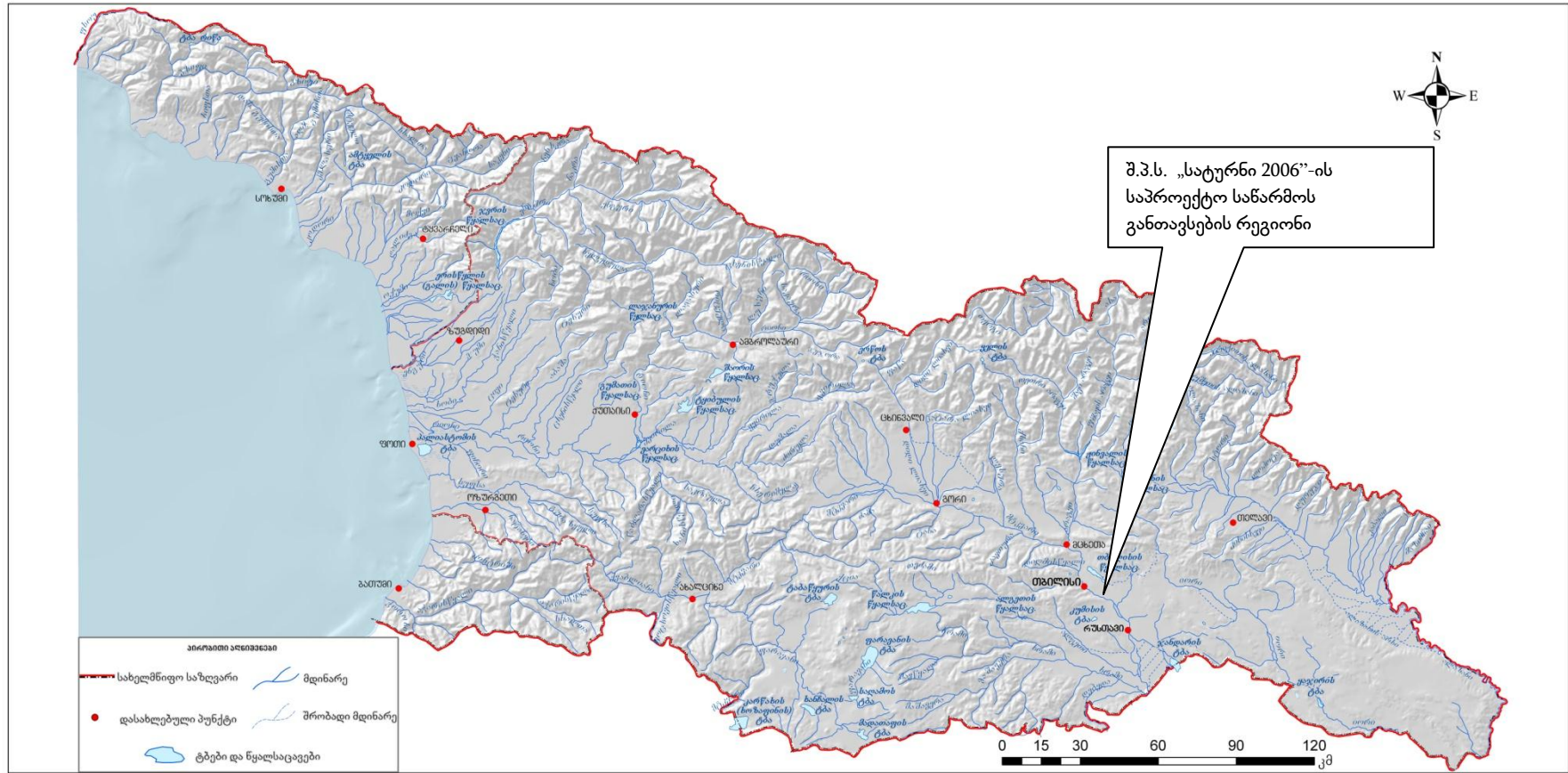
მდინარეების ჯამური წლიური ჩამონადენი 61,5 მლრდ მ<sup>3</sup>-ია, აქედან საქართველოს ტერიტორიაზე ფორმირებული ჩამონადენი - 52,77 მლრდ მ<sup>3</sup>.

საქართველოში 860 ტბაა, საერთო ფართობით 175 კმ<sup>2</sup> და საერთო მოცულობით 400 მლნ. მ<sup>3</sup>. მათი უმეტესობა მცირე ტბებია, რომელთა ფართობი არ აღემატება 1კმ<sup>2</sup>-ს.

ჰიდროენერგეტიკის, საირიგაციო და სასმელი წყლით უზრუნველყოფის მიზნებისათვის საქართველოში შექმნილია 43 ხელოვნური წყალსაცავი, აქედან 35 - კასპიის ზღვის აუზში (ჯამური მოცულობით 1700 მლნ. მ<sup>3</sup>) და 8 - შავი ზღვის აუზში (ჯამური მოცულობით 1470 მლნ. მ<sup>3</sup>).

რუკაზე 6.2.4.1 წარმოდგენილია საქართველოს მტკნარი წყლის ზედაპირული რესურსები.

რუკა 6.2.4.1. საქართველოს მტკნარი წყლის ზედაპირული რესურსები



შპს "ჯეოკონი"

საპროექტო საწარმოს განთავსების რაიონის ჰიდროლოგიური ქსელი წარმოდგენილია მდ. ლოჭინის წყალშემკრები აუზით. ასევე საკვლევი რაიონის ტერიტორიას კვეთს სამკორის ზემო მაგისტრალური სარწყავი არხი.

**მდ. ლოჭინი.** მიედინება საპროექტო ტერიტორიიდან დასავლეთ მხარეს, 2,2 კმ-მდე მანძილში. მდინარე ლოჭინი სათავეს იღებს იაღნოს ქედის სამხრეთ-დასავლეთ განშტოების აღმოსავლეთ კალთებზე, მთა საღანძილეს (1337.0 მ) სამხრეთ-აღმოსავლეთით ჰატარა-ხევისა და წირდლის-ხევის შეერთებით 785 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის მდ. მტკვარს მარცხენა მხრიდან 867 კმ-ზე მისი შესართავიდან.

მდინარე ლოჭინის აუზი მკაფიოდ იყოფა მთიან და დაბლობ ზონებად. მთიანი ზონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ქვიშაქვები, მერგელები და ძველი კონგლომერატები. აუზის ქვედა ზონის გეოლოგიური აგებულება კი წარმოდგენილია შედარებით ახალი ალუვიური განფენებით. აუზში ძირითადად გავრცელებულია თიხნარი შემადგენლობის ტყის ყავისფერი ნიადაგები. აუზის ზედა ზონაში გავრცელებულია ფოთლოვანი ტყე, დაბლობი კი ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით.

მდინარის ხეობა მთელ სიგრძეზე ტრაპეციული ფორმისაა. ხეობის კალთები ერწყმის მიმდებარე ქედების ფერდობებს. შესართავისკენ მდინარის ხეობა გადის მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასაზე და არამკაფიოდ არის გამოხატული. ტერასები მდინარეს გასდევს მთელ სიგრძეზე. ტერასების სიმაღლე 2-3 მეტრი, სიგანე 30-50 მეტრი, სიგრძე კი 100-200 მეტრს უტოლდება. აუზის ზედა ზონაში ტერასები დაფარულია ბალახითა და ბუჩქნარით, ქვემოთ კი ათვისებულია სახნავებითა და ბაღებით.

მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლაკნილი და ძირითადად დაუტოტავია. ნაკადის სიგანე იცვლება 2-3 მეტრიდან (სათავეებში) 8-10 მეტრამდე (შესართავისკენ), სიღრმე 0.3-0.5 მეტრიდან 0.8-1.0 მეტრამდე, სიჩქარე კი 0.8 მ/წმ-დან 1.2 მ/წმ-მდე.

მდინარე ლოჭინი საზრდოობს თოვლის, წვიმის და გრუნტის წყლებით, ამასთან გრუნტის წყლები მდინარის საზრდოობაში მეორეხარისხოვან როლს ასრულებენ. მდინარის წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება თოვლის დნობით გამოწვეული გაზაფხულის წყალდიდობით, წვიმებით გამოწვეული ზაფხულ-შემოდგომის წყალმოვარდნებით და ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობით. აღსანიშნავია, რომ შემოდგომის წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნის დონეები ბევრად აღემატება თოვლის დნობით გამოწვეული გაზაფხულის წყალდიდობის დონეებს. ზამთრის წყალმცირობის დონეები ხშირად ირღვევა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნებით.

მდინარის სიგრძე 27.0 კმ-ია, საერთო ვარდნა 801 მეტრი, საშუალო ქანობი 30.0‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი კი 204 კმ<sup>2</sup>-ია.

ქვემოთ ცხრილში 6.2.4.1 წარმოდგენილია მდინარე ლოჭინის ჰიდრაულიკური ელემენტები

**ცხრილი 6.2.4.1. მდინარე ლოჭინის ჰიდრაულიკური ელემენტები**

ნიშნულები მ.ა.ს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი ამ <sup>2</sup>	ნაკადის სიგანე B მ	საშუალო სიღრმე ჰ მ	ნაკადის ქანობი I	საშუალო სიჩქარე v მ/წმ	წყლის ხარჯი Qმ <sup>3</sup> /წმ
განივი №7							
393.55	კალაპოტი	1.85	15.0	0.12	0.0162	0.62	1.15
394.00	კალაპოტი	22.1	49.6	0.44	0.0162	1.47	32.5
394.50	კალაპოტი	47.5	52.0	0.91	0.0162	2.39	114
395.00	კალაპოტი	73.8	53.0	1.39	0.0162	3.17	234
395.50	კალაპოტი	101	54.0	1.87	0.0162	3.87	391

Σ განივი №6 L =51 მ.							
394.30	კალაპოტი	1.45	9.00	0.16	0.0147	0.71	1.03
395.00	კალაპოტი	40.2	71.0	0.57	0.0147	1.66	66.7
395.50	კალაპოტი	77.0	76.0	1.01	0.0137	2.36	182
396.00	კალაპოტი	115	77.0	1.49	0.0132	3.00	345
განივი №5 L =58 მ.							
395.10	კალაპოტი	1.07	5.50	0.19	0.0138	0.77	0.82
396.00	კალაპოტი	44.9	66.0	0.68	0.0153	1.91	85.8
396.50	კალაპოტი	101	102	0.99	0.0138	2.33	235
397.00	კალაპოტი	152	102	1.49	0.0125	2.92	444
განივი №4 L =63 მ.							
396.20	კალაპ. I	0.91	4.00	0.23	0.0175	0.99	0.90
396.20	კალაპ. II	0.38	4.80	0.08	0.0175	0.49	0.19
	Σ	1.29	8.80				1.09
397.00	კალაპოტი	41.8	82.0	0.51	0.0169	1.66	69.4
397.50	კალაპოტი	99.4	121	0.82	0.0160	2.21	220
397.75	კალაპოტი	130	121	1.07	0.0160	2.65	344
განივი №3 L =68 მ.							
397.30	კალაპოტი	1.83	10.5	0.17	0.0162	0.78	1.43
398.00	კალაპოტი	43.1	83.6	0.52	0.0148	1.57	67.7
398.50	კალაპოტი	85.2	85.0	1.00	0.0148	2.43	207
399.00	კალაპოტი	128	86.6	1.48	0.0157	3.26	417

Q<sub>10%</sub> - მდ. ლოჭინის 10%-იანი უზრუნველყოფის წლის მაქსიმალური ხარჯი ტოლია 185 მ<sup>3</sup>/წმ-ის.

Q<sub>1%</sub> - მდ. ლოჭინის 1%-იანი უზრუნველყოფის წლის მაქსიმალური ხარჯი ტოლია 360 მ<sup>3</sup>/წმ-ის.

მდინარე ლოჭინი გამოიყენება ირიგაციული დანიშნულებით. მასზე მოწყობილი სათავე ნაგებობით დამატებითი კვება მიეწოდება ზემო სამგორის სარწყავი სისტემის ქვემო მაგისტრალურ არხს.

ზემო მაგისტრალური არხის სრული სიგრძეა 39.4 კმ. საპროექტო წყალგამტარობა - 13.0 მ<sup>3</sup>/წმ. მაგისტრალური არხიდან გამოდის 29 მეორე რიგის გამანაწილებელი და ლილო-მარტყოფის არხი, რომლებიც, უზრუნველყოფენ გარდაბნის მუნიციპალიტეტის 14 001 ჰა სასოფლო-სამეურნეო მიწების თვითღინებით მორწყვას. ზემო მაგისტრალური არხის წყალგამყვანი მდებარეობს თბილისის წყალსაცავზე.

ზემო მაგისტრალური არხის ტრასაზე მოწყობილია შემდეგი ნაგებობები:

- 8 გვირაბი, საერთო სიგრძით 6835 მ;
- 2 გალერეა, საერთო სიგრძით 306 მ;
- რკ/ბ მილების ორძაფიანი 5 დიუკერი, საერთო სიგრძით 1763 მ;
- 3 აკვედუკი, საერთო სიგრძით 177 მ;
- 3 სწრაფღინი, საერთო სიგრძით 1647 მ;
- 11 ღვარსამეი;
- ღია არხის მონაკვეთების საერთო სიგრძე შეადგენს 29.42 კმ-ს;
- მეორე რიგის გამანაწილებლების საერთო სიგრძე - 144,5 კმ.

ზემო მაგისტრალურ არხზე ასევე მდებარეობს სამგორის ჰიდროელექტროსადგურების კასკადი:

- საცხენისი ჰესი - დადგმული სიმძლავრე 14,00 ათასი კვტ;
- მარტყოფი ჰესი - დადგმული სიმძლავრე 3,87 ათასი კვტ;
- თეთრიხევი ჰესი - დადგმული სიმძლავრე 13,60 ათასი კვტ.

ზაფხულში ელექტროენერჯის გამოუმუშავება სარწყავად განკუთვნილი ხარჯით ხდება, მაგრამ წელიწადის სხვა დროს კაშხლიდან გამოშვებული წყლის რაოდენობა ელექტროენერჯიანზე

მოთხოვნის მიხედვით განისაზღვრება. ზემო მაგისტრალურ არხზე მდებარე ეს სამი ჰიდროელექტროსადგური ძირითადად ზამთრის პერიოდში მუშაობენ, რის გამოც მაგისტრალურ არხში წყალი მიედინება წელიწადში 10-11 თვის განმავლობაში, რაც იწვევს არხის დაზიანებას, დაღექვას ნატანით და მისი გამტარუნარიანობის შემცირებას.

**6.2.5. ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები**

გარდაბნის რაიონის ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული. ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ზეგანზე ნემომპალა-სულფატური (გაჭიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს შავმიწებსაც. მთისწინეთში ტყის ყავისფერი და მდელოს ყავისფერი, მეტწილად, კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. ქედების თხემები და მწვერვალები მეორეულ მთის მდელოს ნიადაგებს უჭირავს. განვითარებულია აგრეთვე ალუვიური (მდინარეთა ტერასებზე), ჭაობის (ტბების პირა ზოლში) და მლაშობი (ნატბურებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია.

საკვლევ რეგიონში ნიადაგების გავრცელების სქემა წარმოდგენილია სურათზე 6.2.5.1.

საქართველოს ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ნაირგვარი ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსები (ლანდშაფტები), დაწყებული ნახევარუდაბნოსა (აღმოსავლეთი საქართველო) და კოლხური ნოტიო სუბტროპიკულიდან (დასავლეთი საქართველო), დამთავრებული მარადთოვლიან-მყინვარებიანი (გლაციალურ-ნივალური) ლანდშაფტებით. საქართველოს ტერიტორიაზე 100-ზე მეტი დასახელების (ტიპი, ქვეტიპი, სახე) ლანდშაფტია გავრცელებული. ლანდშაფტების ძირითადი ტიპებია: ვაკისა და მთის ლანდშაფტები.

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

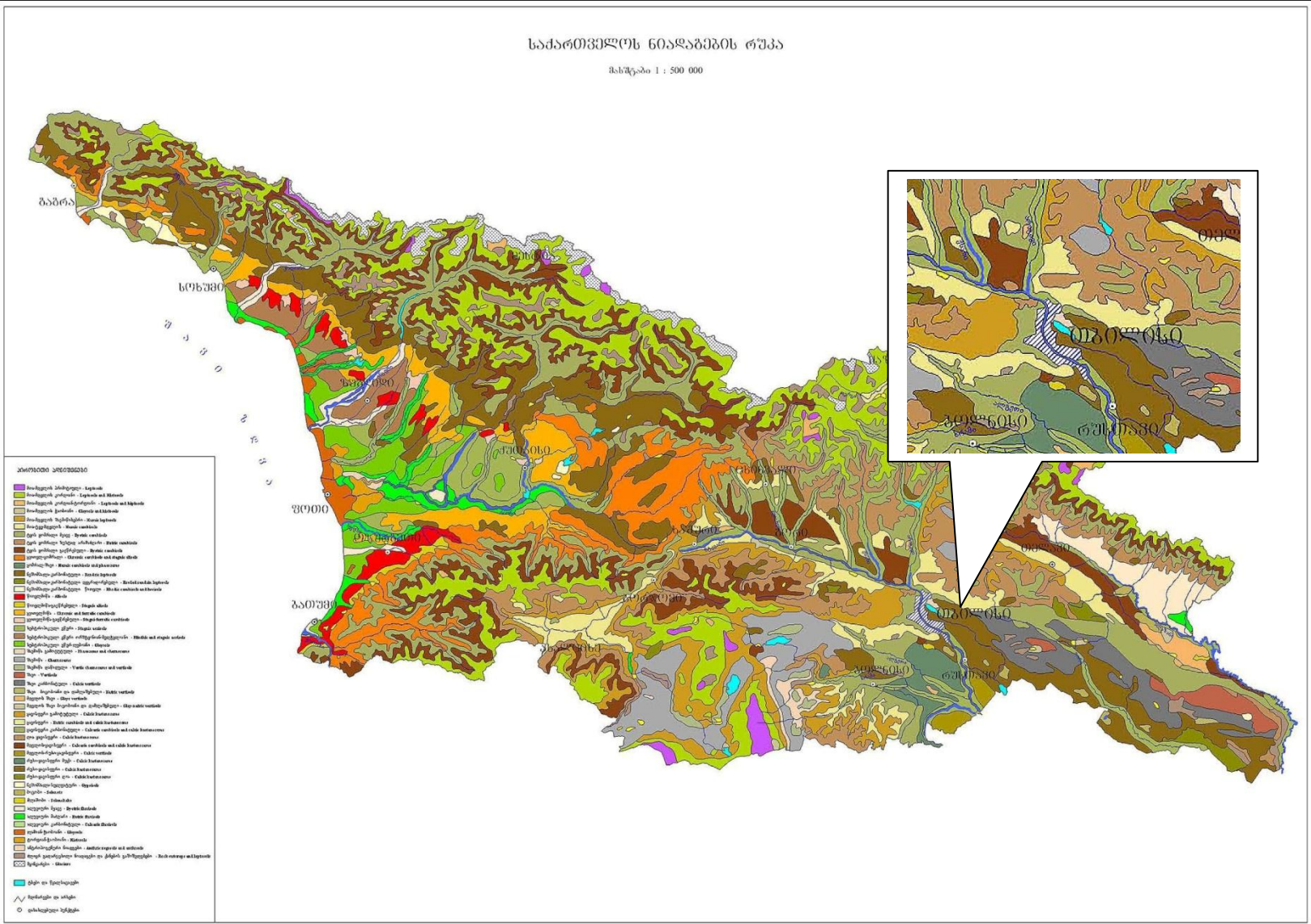
**ცხრილი 6.2.5.1. საქართველოს მხარეების ლანდშაფტური მრავალფეროვნების ზოგიერთი მაჩვენებელი**

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

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

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში წარმოდგენილია სუბტროპიკების ვაკეთა, ზომიერად მშრალი სუბტროპიკების ზეგნების და ზომიერად ნოტიო ჰავიანი მთის ტყის ლანდშაფტთა ჯგუფებით, რაიონებშიც გამოიყოფა ნახევარუდაბნოს, მშრალი სტეპური (ვაკეებსა და ზეგნებზე), ჯაგეკლიანი და მეჩხერტყიანი (მთისწინეთში), მთა-ტყისა და მთა-მდელოს ლანდშაფტები. ინტრაზონალური ლანდშაფტებია: ჭალის (ტუგაის), ტყის (მტკვრის გასწვრივ), ჭაობებისა და მლაშობების (ტბების პირა ზოლში) ლანდშაფტები.

რუკა 6.2.5.1. ნიადაგების გავრცელების სქემა საპროექტო რეგიონში<sup>7</sup>



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



საპროექტო ტერიტორიაზე წლების განმავლობაში მიმდინარეობდა სხვადასხვა სამეურნეო საქმიანობა. როგორც აუდიტის პროცესში დადგინდა, დღეისათვის ტერიტორიის ზოგიერთი უბანი დაფარულია ბეტონის ფენით, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ არსებობს (იხ. სურათი 4.4.2).

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

## 6.2.6. ბიომრავალფეროვნება

საქართველოს ტერიტორია მდიდარია სხვადასხვა ენდემური სახეობებით, ხოლო მთლიანად კავკასიის რეგიონი ერთ-ერთია მსოფლიოს იმ 34 ბიომრავალფეროვნების "ცხელ წერტილს" შორის, 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

საქართველოს ფლორისტიკული დაყოფის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია ქვემო ქართლის, გარდაბნისა და გარე ქართლის ველებსა და ნახევრადუდაბნოს ზონაში ("საქართველოს ფლორა", 1971-2003). სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ეს ზონა ესაზღვრება მსგავს ბუნებრივი პირობების მქონე აზერბაიჯანის და სომხეთისმიწებს. ბიოგეოეკოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია მტკვარი-არაგვის დაბლობის ნახევრადუდაბნოების ექსტრაზონალური განვითარების ზონაში, რომელიც ჩრდილო-დასავლეთისაკენ თბილისამდეა გადაჭიმული.

საზოგადოდ, აბზინდას ნახევრადუდაბნოს ფლორა შესაძლოა მოიცავდეს 120-მდე მცენარეთა სახეობას, თუმცა მცენარეთა რაოდენობა მცირდება ნიადაგის მარილიანობის ზრდასთან ერთად. უნდა აღინიშნოს, რომ ნახევრადუდაბნოს ფლორისტიკულ სპექტრში სახეობების დაახლოებით 70% ერთწლიანია.

საკვლევ ტერიტორიაზე ნახევრადუდაბნოს მცენარეულობა ძირითადად გვხვდება მთისწინეთის ჯაჭვში და დაბლობებში; ისინი იზრდება ნაცრისფერ-ყავისფერსა და ყავისფერ-ნაბლისფერ ნიადაგებზე (ეგოროვი, ბაზილევჩი, 1976). სხვადასხვა ფლორისტიკული შემადგენლობის ველის მცენარეულობის ფრაგმენტები გვხვდება ბორცვოვან რელიეფზე, სადაც ნიადაგები ნაკლებად მარილიანი და მშრალია.

საკვლევ ტერიტორიაზე შიბლიაკის (ფოთლოვანი ეკლიანი ბუჩქნარი) ტიპის ბუჩქნარი ფრაგმენტალურადაა გავრცელებული ნახევრადუდაბნოსა და ველის მცენარეთა ასოციაციებში. ახლო წარსულში (მე-20 საუკუნის პირველნახევარში) მდ. მტკვრის კალაპოტსა და ჭალაში, საკვლევი ტერიტორიის (გარდაბნისა და რუსთავისმახლობლად) ნახევრად უდაბნოსა და ველის მცენარეულობას შორის შემორჩენილი იყო ჭალის ტყეები. ტყის ფრაგმენტები წარმოდგენილი იყო შემდეგი მცენარეულობით (კეცხოველი, 1960):

- ტირიფის (*Salix australis*) ჭალის ტყეები;
- ვერხვისა და აალვის (*Populus canescens*, *P. nigra*) ჭალის ტყეები;
- ალვისა და ატირიფის ჭალის ტყეები;

- მუხნარ-თელნარის ჭალის ტყეები.

ტყის ეს ფრაგმენტები განადგურდა ხანგრძლივი ანტროპოგენული დატვირთვის გამო (მხვილთვება პირუტყვის ძოვება, ხე-ტყის დამზადება); მდ. მტკვრის ჭალაში შემორჩენილია მხოლოდ ცალკეული დიდი ალვის ხეები. საკმაოდ ხშირად ნახევრადუდაბნოსა და ველის ბიომი უშუალოდ ესაზღვრება ჭალის ტყის ნარჩენებს, ანდა ტყის ფრაგმენტები მთლიანად განადგურებულია მათ ადგილას განვითარებული ველის მცენარეულობის მიერ (კეცხოველი, 1960). დღეისთვის ტყის ეს ფრაგმენტები არ წარმოადგენს არანაირ ღირებულებას, რომ იყოს დაცული და ვერც გადარჩება აღდგენითი ან/და კონსერვაციის საქმიანობის განხორციელების გარეშე.

მინდვრის მცენარეულობა ღარიბად გვხვდება შესასწავლ ტერიტორიაზე. ჭალის ტყეების გადაშენების გამო, იგი მცირე ფრაგმენტებად განვითარდა მდ. მტკვრის ნაპირებზე.

1920-იან წლებში (საბჭოთა კავშირამდე) საკვლევი ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი დაკავებული იყო ბუნებრივი მცენარეულობით (ძირითადად ნახევრადუდაბნოსა და ველის ბიომები). ამის შემდეგ, გარე ქართლის, ქვემო ქართლისა და გარდაბნის ვაკეები და დაბლობები მოექცა ინტენსიური ეკონომიკური საქმიანობის ქვეშ. ამ ტერიტორიებმა მიიღო მშრალი სუბტროპიკული მეხილეობის, მევენახეობისა და მებოსტნების სტატუსი. ამ ტერიტორიების დაახლოებით 80% გადაიქცა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებად, რასაც მოჰყვა ბუნებრივი მცენარეული საფარის სრული ტრანსფორმაცია. ნახევრად უდაბნოსა და ველის მცენარეული სტრუქტურა მნიშვნელოვნად დაირღვა; ამგვარად, საკვლევ ტერიტორიაზე თითქმის აღარ გვხვდება ამ ბიომებისთვის დამახასიათებელი თავდაპირველი მცენარეთა საზოგადოებები.

საკვლევ ტერიტორიაზე საბაზისო საველე კვლევის ფარგლებში გამოვლენილი არ ყოფილა არცერთი ეს მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ან სახეობა. საველე კვლევამ გამოავლინა, რომ ობიექტის მთელი ტერიტორია და მისი შემოგარენი წარმოდგენილია სასოფლო-სამეურნეო მიწებით, სადაც იზრდება სხვადასხვა სარეველები და მარცვლოვნებთან ერთად მზარდი მცენარეები. საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი და აქედან გამომდინარე ტერიტორიისათვის მნიშვნელოვანი დამცავი ღონისძიებების დასაბუთება არ მოითხოვს საჭიროებას.

### 6.2.6.2. ფაუნა

საკვლევ ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერების დროს განსაკუთრებული სიმრავლით ფრინველთა მრავალსახეობა აღირიცხა. დაფიქსირდა ამფიბიებისა და ქვეწარმავლების არსებობა.

ფრინველების უმრავლესობა, რომელიც ამ დროისათვის გვხვდება საპროექტო საწარმოს ტერიტორიაზე და მის მახლობლად, სხვადასხვა წვრილი ბელურასნაირი ფრინველია. დაკვირვების პერიოდში აღინიშნა ფრინველების მცირე რაოდენობა, როგორც სახეობრივი შემადგენლობის, ასევე ინდივიდთა რაოდენობის მიხედვით. უშუალოდ ჰაერში დაკვირვების დროს დაფიქსირდა ათეული ძერა (*milvus migrans*), ყორანი (*Corvus corax*) და შოშია (*Sturnus vulgaris*). უნდა აღინიშნოს რომ ძერას (*milvus migrans*) ახასიათებს დროში განწელილი მიგრაცია და ის აქ გვხვდება მარტის შუა რიცხვებიდან, თითქმის მაისის ბოლომდე. სხვა სახეობების ფრინველებიდან დაფიქსირდა ყორნები და შოშიები.

ზოგადად საკვლევ არეალში ფრინველების შემდეგი სახეობების ერთეული ინდივიდები დაფიქსირდა:

1. გველიჭამია (*Circaetus gallicus*)
2. ჩია არწივი (*Aquila pennata*)
3. ძერა (*Milvus migrans*)
4. მინდვრის ძელქორი (*Circus cyaneus*)
5. ჩვ. კაკაჩა (*Buteo buteo*)
6. ოფოფი (*Upupa epops*)
7. მეკირე (*Apus apus*)
8. მინდვრის ტოროლა (*Alauda arvensis*)
9. მინდვრის ბელურა (*Passer montanus*)
10. ქოჩორა ტოროლა (*Galerida cristata*)
11. ქალაქის მერცხალი (*Delichon urbivum*)
12. ჩვ. მელორღია (*Oenanthe oenanthe*)
13. კაჭკაჭი (*Pica pica*)
14. ყვავი (*Corvus cornix*)
15. ყორანი (*Corvus corax*)
16. შოშია (*Sturnus vulgaris*)
17. მეფეტვია (*Miliaria calandra*)

ამფიბიებიდან გვხვდება:

1. მწვანე გომბემო (*Bufo viridis*)
2. ტბის ბაყაყი (*Rana ridibunda*).

რეპტილიებიდან:

1. ხმელთაშუაზღვის კუ (*Testudo graeca*)
2. გველბოკერა (*Ophisaurus apodus*)
3. ზოლიანხვლიკი (*Iacerta strigata*)
4. ჩვ. ანკარა (*Natrix natrix*)
5. წენგოსფერი მცურავი (*Coluer naiadum*)
6. წითელმუცელა მცურავი (*Coluber jugulari*)

ძუძუმწოვრებიდან:

1. ზღარბი (*Erinaceus concolor*)
2. გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedtii*)
3. ჩვ. მემინდვრია (*Mircotus arvalis*)
4. საზოგადოებრივი მემინდვრია (*Microtus socialis*)
5. დედოფალა (*Mustela nivalis*)

ამ ეტაპზე საწარმოსათვის შერჩეული ნაკვეთი, როგორც საკვების მოპოვების ადგილი, მნიშვნელოვანია მხოლოდ შეზღუდული რაოდენობის მიგრანტი ძერასა და ყორნისებთათვის. დანარჩენი ფრინველებისათვის უფრო მნიშვნელოვანია მცენარეულობით დაფარული მოშორებული ტერიტორიები, რომელიც პრაქტიკულად წარმოადგენს ბუნებრივ ჰაბიტატს.

საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ზედაპირულ წყალსატევებში იქთიოფაუნა ძალზე მწირადაა წარმოდგენილი.

### 6.2.7. დასულები ტერიტორიები

საპროექტო ტერიტორიის უახლოეს დასულ ტერიტორიას წარმოადგენს თბილისის ეროვნული პარკი. მისი საზღვარი საწარმოს პერიმეტრიდან დაშორებულია 10 კმ-ზე მეტი მანძილით. აღნიშნულ დასულ ტერიტორიაზე რაიმე სახის ნეგატიური გავლენა მოსალოდნელი არ არის.

## 6.3. სოციალ-ეკონომიკური გარემო

### 6.3.1. მოსახლეობა, დემოგრაფიული მდგომარეობა

2016 წლის მონაცემებით გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა შეადგენს 82,5 ათას ადამიანს, რაც საქართველოს საერთო მოსახლეობის 2,2%-ს, ხოლო ქვემო ქართის რეგიონის თითქმის 20%-ს შეადგენს. წინა წელთან შედარებით აღინიშნება მოსახლეობის მცირე (0,37%-იანი) ზრდა.

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში 42 დასახლებული პუნქტია: 1 ქალაქი, 2 დაბა და 39 სოფელი. მოსახლეობის სიმჭიდროვე 88 კაცია კვ.კმ-ზე. ბოლო მონაცემებით გარდაბნის მუნიციპალიტეტში 114 ათასი ადამიანი (ქართველი 53,2%, აზერბაიჯანელი 43,7%) ცხოვრობს.

დიდი სოფლებია: გამარჯვება 5,3 ათასი მოსახლე, მარტყოფი - 7,4 ათასი, ნაზარლო -5,7 ათასი, სართიჭალა - 7,0 ათასი, ქესალო -5,5 ათასი.

მოსახლეობის რიცხოვნების დინამიკა 2005-2014 წლებში მოცემულია ცხრილში 6.3.1.1. (1 იანვრის მდგომარეობით).

#### ცხრილი 6.3.1.1. მოსახლეობის რიცხოვნება (ათასი ადამიანი)

თვითმმ. ერთ.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ქვემო ქართლის რეგიონი, მ.შ:	507.6	508.3	486.9	488.8	499.9	505.7	511.3	511.1	513.1
გარდაბნის მუნიც.	113.7	116.4	116.5	95.4	95.7	97.6	98.7	99.7	114.0

6.3.1.2 ცხრილში წარმოდგენილია დაბადებულთა და გარდაცვლილთა რიცხოვნობისა და ბუნებრივი ნამატის შესახებ მონაცემები ქვემო ქართლის რეგიონში.

#### ცხრილი 6.3.1.2. ცოცხლად დაბადებულთა და გარდაცვლილთა რიცხოვნობისა და ბუნებრივი ნამატის შესახებ მონაცემები ქვემო ქართლის რეგიონში

	2010			2011			2012			2013		
	სულ	ქალაქი	სოფელი	სულ	ქალაქი	სოფელი	სულ	ქალაქი	სოფელი	სულ	ქალაქი	სოფელი
დაბადება	7 230	2 976	4 254	6 998	3 014	3 984	6 628	2 649	3 979	6 730	2 735	3 995
გარდაცვალება	4 032	1 715	2 317	4 305	1 785	2 520	4 438	1 774	2 664	4 282	1 880	2 402
ბუნებრივი მატება	3 198	1 261	1 937	2 693	1 229	1 464	2 190	875	1 315	2 448	855	1 593

### 6.3.2. ეკონომიკური აქტივობა, დასაქმება

ქვემო ქართლის რეგიონი თავისი გეოგრაფიული მდებარეობის გამო კარგი სატრანსპორტო კავშირები აქვს. აქ გადის სომხეთისა და აზერბაიჯანის რესპუბლიკებთან დამაკავშირებელი საავტომობილო და სარკინიგზო მაგისტრალები. მთავარი სამრეწველო ქალაქებია რუსთავი და მარნეული. რეგიონი საქართველოს საერთო სანარმოო მოცულობის 15-20 %-ს იძლევა. რეგიონის ეკონომიკის მთავარი დარგებია:

- მრეწველობა;
- მშენებლობა;
- სოფლის მეურნეობა;
- ვაჭრობა;
- ენერჯეტიკა.

რაც შეეხება გარდაბნის მუნიციპალიტეტს, მრეწველობის დარგებიდან წამყვანია ენერჯეტიკა, რადგანაც აქ მდებარეობს გარდაბნის თბოელექტროსადგური, არის აგრეთვე საშენი მასალების, კვების და მსუბუქი მრეწველობის მცირე სანარმოები. სოფლის მეურნეობა საგარეუბნო ტიპისაა და ძირითადად ორიენტირებულია თბილისისა და რუსთავის სურსათით მომარაგებაზე.

2013 წლისთვის ქვემო ქართლში 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 (ქვემო ქართლი), 2013 წელი**

15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით	მოსახლეობის რაოდენობა, ათასი კაცი
სულ აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა)	194,6
დასაქმებული	179,1
დაქირავებული	59,5
თვითდასაქმებული	119,4
გაურკვეველი	0,2
უმუშევარი	15,5
მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ	104,9
უმუშევრობის დონე (%)	8,0
აქტიურობის დონე (%)	65,0
დასაქმების დონე (%)	59,8

### 6.3.3. ბიზნეს სექტორი

#### 6.3.3.1. საკუთრების ფორმების მიხედვით

დასაქმებულთა საშუალოთვიური ხელფასის შესახებ მონაცემები საკუთრების ფორმების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.3.1.1.

**ცხრილი 6.3.3.1.1. დასაქმებულთა საშუალოთვიური ხელფასის შესახებ მონაცემები საკუთრების ფორმების მიხედვით**

რეგიონი	დასაქმებულთა შრომის საშუალოთვიური ანაზღაურება, ლარი			
	2010	2011	2012	2013
<b>ქვემო ქართლი</b>	<b>571,5</b>	<b>547,5</b>	<b>663,0</b>	<b>679,6</b>
კერძო (ადგილობრივი ფიზიკური და/ან იურიდიული პირი/ები)	452,6	430,0	502,1	494,8
კერძო (უცხოელი ფიზიკური და/ან იურიდიული პირი/ები)	981,1	978,6	1063,2	1060,9
სახელმწიფო	316,8	220,0	336,8	596,8

**6.3.3.2. ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით**

დასაქმებულთა საშუალოთვიური ხელფასის შესახებ მონაცემები ეკონომიკური საქმიანობის მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.3.2.1.

**ცხრილი 6.3.3.2.1. დასაქმებულთა საშუალოთვიური ხელფასის შესახებ მონაცემები ეკონომიკური საქმიანობის მიხედვით**

	დასაქმებულთა შრომის საშუალოთვიური ანაზღაურება, ლარი			
	2010	2011	2012	2013
<b>ქვემო ქართლი</b>	<b>571,5</b>	<b>547,5</b>	<b>663,0</b>	<b>679,6</b>
სოფლის მეურნეობა, ნადირობა და სატყეო მეურნეობა	357,2	374,4	541,4	583,7
თევზჭერა, მეთევზეობა	423,9	160,8	532,4	381,3
სამთომშპოვეებითი მრეწველობა	1051,4	1021,8	1140,0	1094,2
დამამუშავებელი მრეწველობა	742,9	697,6	823,4	838,4
ელექტროენერჯის, აირისა და წყლის წარმოება და განაწილება	752,8	929,5	920,4	939,2
მშენებლობა	606,9	590,5	887,8	903,4
ვაჭრობა; ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი	206,6	197,4	266,9	287,7
სასტუმროები და რესტორნები	114,6	110,8	161,4	211,3
ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა	472,7	355,8	419,1	567,3
ოპერაციები უძრავი ქონებით, იჯარა და მომხმარებლისათვის მომსახურების განევა	260,5	345,6	615,3	603,7
განათლება	179,5	271,0	195,4	209,8
ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება	271,2	271,2	317,3	344,3
კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურების განევა	456,3	440,7	505,4	684,0

### 6.3.3.3. საწარმოთა ზომის მიხედვით

ბრუნვის შესახებ მონაცემები საწარმოთა ზომის მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.3.3.1.

#### ცხრილი 6.3.3.3.1. ბრუნვის შესახებ მონაცემები საწარმოთა ზომის მიხედვით

რეგიონი	ბრუნვა, მლნ. ლარი			
	2010	2011	2012	2013
<b>ქვემო ქართლი</b>	<b>1726,2</b>	<b>2302,4</b>	<b>2506,4</b>	<b>2661,8</b>
მსხვილი	1492,2	1957,6	2050,6	2184,3
საშუალო	115,0	162,0	223,5	207,6
მცირე	119,0	182,8	232,3	270,0

### 6.3.4. მრეწველობა

ქვემო ქართლის მხარეს დიდი პოტენციალი გააჩნია მრეწველობის განვითარებისათვის. ეკონომიკური ეფექტიანობა მნიშვნელოვნად გაიზარდა, თუ დაისმება საკითხი მოქმედ საწარმოებში ტექნოლოგიური ციკლების დასრულებისა და არსებული საწარმოო პოტენციალის სრული გამოყენების შესახებ. გარდაბნის მუნიციპალიტეტში მოქმედებს საწარმო: შპს საქართველოს საერთაშორისო ენერჯეტიკული კორპორაცია, შპს „მტკვარი ენერჯეტიკა“, შპს „სპეცფარმა“, კარიერებიდან სამშენებლო ინერტული მასალების მომპოვებელი კომპანიები „კარგი“ და „ნესი“, სამგორის მეფრინველეობის ფაბრიკა, წისქვილკომბინატი, სავაჭრო ორგანიზაცია „სამთასი“, შპს „ალიასთრენგი“ და სასოფლო - სამეურნეო ორგანიზაციები.

ქვემო ქართლის რეგიონში მოქმედ სამრეწველო საწარმოთა ძირითადი მაჩვენებლები მუნიციპალიტეტების მიხედვით მოცემულია ცხრილში 6.3.4.1.

#### ცხრილი 6.3.4.1. რეგიონის სამრეწველო საწარმოთა ძირითადი მაჩვენებლები

მუნიციპალიტეტი	მცირე საწარმოები (20 კაცამდე)			საშუალო საწარმოები (20-100 კაცი)			მცირე საწარმოები (100-ზე მეტი კაცი)			სულ, მოქმედი საწარმოების რაოდენობა	წარმოებული პროდუქცია (ათ. ტონა)
	საწარმოთა რაოდენობა	დასაქმებულთა რაოდენობა	წარმოებული პროდუქცია (ათ. ტონა)	საწარმოთა რაოდენობა	დასაქმებულთა რაოდენობა	წარმოებული პროდუქცია (ათ. ტონა)	საწარმოთა რაოდენობა	დასაქმებულთა რაოდენობა	წარმოებული პროდუქცია (ათ. ტონა)		
რუსთავი	2699	13250	60550	780	19500	62000	25	4750	152450	3504	275000
გარდაბანი	1100	13020	83300	350	8870	26700	15	1800	15000	1470	125000
ღმანისი	533	8796	12900	35	875	7600	5	610	4500	450	25000
თეთრიწყარო	343	4476	16900	120	2300	12600	8	960	5600	430	35000
წალკა	272	3264	6010	15	3475	7650	3	524	3340	220	17000
მარნეული	1188	15900	88820	375	8750	25780	12	1440	20400	1700	135000
ბოლნისი	923	14376	26600	230	5750	25000	9	3100	108000	1320	175000
<b>ქვემო ქართლის რეგიონის სულ</b>	<b>7058</b>	<b>94502</b>	<b>310380</b>	<b>1905</b>	<b>49340</b>	<b>167330</b>	<b>77</b>	<b>13184</b>	<b>309290</b>	<b>9040</b>	<b>787000</b>

მრეწველობაში შუალედური მოხმარების მოცულობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.4.2.

**ცხრილი 6.3.4.2.** მრეწველობაში შუალედური მოხმარების მოცულობის შესახებ მონაცემები

რეგიონი	შუალედური მოხმარების მოცულობა მრეწველობაში, მლნ. ლარი		
	2011	2012	2013
ქვემო ქართლი	1072,3	1072,3	1072,3

### 6.3.5. სოფლის მეურნეობა

რეგიონის ეკონომიკაში სოფლის მეურნეობის პროდუქციას მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს. მისმა წილმა მხარის მთლიან შიდა პროდუქტში 2006 წელს შეადგინა 35 პროცენტი. 2006 წელს წარმოებული იქნა სულ 273,5 მლნ. ლარის პროდუქცია, რაც თითქმის თანაბრად არის გადანაწილებული მემცენარეობისა და მეცხოველეობის პროდუქციაზე.

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ძირითადი საქმიანობაა სოფლის მეურნეობა. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების საერთო ფართობია 66 525 ჰა, რაც მთლიანი ტერიტორიის 41% შეადგენს, აქედან სახნავ-სათესი მიწის ფართობია 37 049 ჰა, სათიბ-საძოვარი 23 637 ჰა, მრავალწლიან ნარგავები 6 979 ჰა.

მუნიციპალიტეტში განვითარებულია სოფლის მეურნეობა, მათ შორის მებოსტნეობა, სარძევე მესაქონლეობა, მეხილეობა და მეყვავილეობა. აქ მოყვანილი მოსავლით მარაგდება ქ. თბილისი და ქ. რუსთავი.

**მემცენარეობა.** მუნიციპალიტეტში ფართოდაა გავრცელებული მემცენარეობა. პრიორიტეტული კულტურებია: ხორბალი (მოსავალი 2ტ/ჰა), ქერი (2,3ტ/ჰა), სიმინდი (5ტ/ჰა), იონჯა (5-6 ტ/ჰა), ასევე ბოსტნეული. ბოლო 10 წლის განმავლობაში ზემოჩამოთვლილი კულტურების მოსავლიანობა შემცირდა დაახლოებით 30-35%-ით.

**მეცხოველეობა.** ადმინისტრაციულ ერთეულში სათიბ-საძოვრების ფართობი 23 637 ჰა-ია, 2012 წლის მდგომარეობით, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის რაოდენობა მუნიციპალიტეტში 33 700 სულს შეადგენს. ეს რიცხვი ბოლო 10 წლის განმავლობაში შემცირდა დაახლოებით 30%-ით. მუნიციპალიტეტში მეცხვარეობასაც მისდევენ, 2014 წლის მდგომარეობით, მუნიციპალიტეტში 45 000 სული ცხვარია, მათი რაოდენობა შემცირდა დაახლოებით 50%-ით. პირუტყვი სხვა მუნიციპალიტეტიდანაც შემოყავთ ზაფხულის საძოვრებზე, თუმცა მათი რაოდენობა ცნობილი არ არის. ადგილობრივი მოსახლეობის პირუტყვზე დაანგარიშებით, მუნიციპალიტეტში საძოვრების ერთ ჰექტარზე მოდის 1.4 სული მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი და 2 სული ცხვარი. ეს არც თუ ისე დიდი მაჩვენებელია. თუმცა გასათვალისწინებელია შემოყვანილი პირუტყვი და მშრალი კლიმატი, რის გამოც საძოვრების თვითაღდგენა ნელა ხდება, მუნიციპალიტეტი განიცდის საძოვრების დეფიციტს, რის გამოც ადგილი აქვს ჭარბ ძოვებას.

სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში 6.3.5.1.



ცხრილი 6.3.5.1. სასოფლო-სამეურნეო პროდუქცია

მუნიციპალიტეტი	მარცვლეული კულტურები	პარკოსანი კულტურები	ტექნიკური კულტურები	საკვები კულტურები	კარტოფილი	ბოსტნეული	ბალჩეული	ყურიანი	ხილი	ხორცის წარმოება	რძის წარმოება	კვერცხის წარმოება
	ათასი ტ.											მლნ. ცალი
ქ. რუსთავი	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,5	0,3
გარდაბანი	23,4	0,01	1,4	20,5	0,14	39,4	-	1,5	0,9	4,2	39,6	48,1
დმანისი	4,03	0,03	-	1,2	9,9	3,1	-	-	0,5	1,3	17,9	4,5
თეთრიწყარო	5,9	0,12	-	0,2	8,5	2,6	-	0,3	0,3	1,4	14,3	4,6
წალკა	3,9	-	-	5,3	89,5	2,4	-	-	-	1,6	15,3	4,3
მარნეული	21,7	0,15	1,0	23,9	15,9	37,8	6,9	4,9	1,3	4,2	38,4	13,3
ბოლნისი	22,3	1,64	-	1,3	41,8	11,9	-	3,9	1,1	1,1	14,1	16,2
სულ, ქვემო ქართლის რეგიონში	81,2	1,95	2,4	52,4	165,7	96,5	6,9	10,6	5,1	13,9	140,1	91,3

6.3.6. მშენებლობა

მშენებლობაში დამატებული ღირებულების მოცულობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.5.1.

ცხრილი 6.3.5.1. მშენებლობაში დამატებული ღირებულების მოცულობის შესახებ მონაცემები

	დამატებული ღირებულების მოცულობა მშენებლობაში, მლნ. ლარი		
	2011	2012	2013
ქვემო ქართლი	35,1	35,1	35,1

6.3.7. მომსახურების სფერო

6.3.7.1. ვაჭრობა

ვაჭრობის, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტის საწარმოების საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.7.1.1.

**ცხრილი 6.3.7.1.1.** ვაჭრობის, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტის საწარმოების საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები

რეგიონი	ვაჭრობის, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტის საწარმოებში გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვები, მლნ. ლარი		
	2011	2012	2013
ქვემო ქართლი	377,4	377,4	377,4

### 6.3.7.2. სასტუმროები და რესტორნები

სასტუმროებისა და რესტორნების საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.7.2.1.

**ცხრილი 6.3.7.2.1.** სასტუმროებისა და რესტორნების საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები

რეგიონი	სასტუმროებისა და რესტორნების გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვები, მლნ. ლარი		
	2011	2012	2013
ქვემო ქართლი	5,4	5,4	5,4

### 6.3.7.3. ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა

ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.6.3.1.

**ცხრილი 6.3.7.3.1.** ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები

რეგიონი	ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვები, მლნ. ლარი		
	2011	2012	2013
ქვემო ქართლი	13,5	13,5	13,5

### 6.3.8. ცხოვრების დონე

მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლების განაწილების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.8.1.

**ცხრილი 6.3.8.1. მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლების განაწილება (მილიონი ლარი), 2013 წ**

	საქართველო	ქვემო ქართლი
<b>ფულადი შემოსავლები და ტრანსფერტები</b>	<b>704,8</b>	<b>55,3</b>
დაქირავებული შრომიდან	303,6	25,1
თვითდასაქმებიდან	74,3	4,5
სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გაყიდვიდან	51,4	4,5
ქონებიდან (გაქირავებიდან, პროცენტი ანაბრიდან)	7,7	0,2
პენსიები, სტიპენდიები, დახმარებები	127,3	11,7
უცხოეთიდან მიღებული გზავნილები	35,6	2,8
საჩუქრად მიღებული ფული	104,9	6,4
<b>არაფულადი შემოსავლები</b>	<b>86,4</b>	<b>7,2</b>
<b>შემოსავლები, სულ</b>	<b>791,3</b>	<b>62,5</b>
<b>სხვა ფულადი სახსრები</b>	<b>115,7</b>	<b>10,5</b>
ქონების გაყიდვა	8,1	1,0
ფულის შესხება ან დანაზოვის გამოყენება	107,6	9,5
<b>ფულადი სახსრები, სულ</b>	<b>820,5</b>	<b>65,8</b>
<b>ფულადი და არაფულადი სახსრები, სულ</b>	<b>906,9</b>	<b>55,3</b>

**6.3.9. ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა**

ქვემო ქართლის რეგიონში ჯანმრთელობის დაცვის ძირითადი მაჩვენებლების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.9.1.

**ცხრილი 6.3.9.1. ჯანმრთელობის დაცვის ძირითადი მაჩვენებლები შესახებ მონაცემები**

ჯანმრთელობის დაცვის ძირითადი მაჩვენებლები	საქართველო	ქვემო ქართლი
ექიმების რიცხოვნობა დაკავებული თანამდებობების მიხედვით, ათასი*	19,4	1,1
საშუალო სამედიცინო პერსონალის რიცხოვნობა, ათასი	14,1	0,9
საავადმყოფოების რიცხვი, ერთეული	221	15
საავადმყოფო საწოლების რაოდენობა, ათასი	11,3	0,6
ამბულატორიულ-პოლიკლინიკური დაწესებულებების რაოდენობა, ერთეული	1932	198
ამბულატორიულ-პოლიკლინიკურ დაწესებულებებში ექიმთან მიმართების რიცხვი წლის განმავლობაში (პროფილაქტიკის ჩათვლით), ათასი	9494,7	462,2

საპენსიო პაკეტის და სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.9.2.

**ცხრილი 6.3.9.2. საპენსიო პაკეტის და სოციალური პაკეტის მიმღებთა რიცხოვნობა (წლის ბოლოსათვის, კაცი)**

	2013	2014
საქართველო	857011	866170
ქვემო ქართლი	60377	60503

მიზნობრივი სოციალური დახმარების პროგრამების მონაცემთა ბაზაში რეგისტრირებული და საარსებო შემწეობის მიმღები ოჯახების რაოდენობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.8.3.

**ცხრილი 6.3.9.3.** მიზნობრივი სოციალური დახმარების პროგრამების მონაცემთა ბაზაში რეგისტრირებული და საარსებო შემწეობის მიმღები ოჯახების რაოდენობის შესახებ მონაცემები

	2013		2014	
	რეგისტრირებულია რაოდენობა	მიმღებთა რაოდენობა	რეგისტრირებულია რაოდენობა	მიმღებთა რაოდენობა
საქართველო	524482	150607	522449	141776
ქვემო ქართლი	46030	8825	46295	9119

**6.3.10. განათლება, კულტურა**

სკოლების რაოდენობისა და მოსწავლეთა რიცხოვნობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.10.1.

**ცხრილი 6.3.10.1.** სკოლების რაოდენობისა და მოსწავლეთა რიცხოვნობის შესახებ მონაცემები

	სასწავლო წლის დასაწყისისათვის, ერთეული			
	სკოლების რაოდენობა		მოსწავლეთა რიცხოვნობა	
	2012/2013	2013/2014	2012/2013	2013/2014
საქართველო	2320	2328	559415	553016
ქვემო ქართლი	268	269	65827	65772
ქ. რუსთავი	38	38	19202	19119
ბოლნისის მუნიციპალიტეტი	34	34	7343	7381
გარდაბნის მუნიციპალიტეტი	36	36	12176	11991
დმანისის მუნიციპალიტეტი	27	27	3091	3001
თეთრი წყაროს მუნიციპალიტეტი	28	28	3087	3039
მარნეულის მუნიციპალიტეტი	74	75	17470	17828
წალკის მუნიციპალიტეტი	31	31	3458	3413

საშუალო პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.10.2.

**ცხრილი 6.3.10.2. საშუალო პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობის შესახებ მონაცემები**

	სახელმწიფო				კერძო			
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
საქართველო	86	79	69	30	67	78	71	4
ქვემო ქართლი	4	4	3	2	5	5	5	-
ქ. რუსთავი	2	2	2	-	4	4	4	-
ბოლნისის მუნიციპალიტეტი	1	1	-	1	-	-	-	-
გარდაბნის მუნიციპალიტეტი	1	1	1	1	-	-	1	-

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.10.3.

**ცხრილი 6.3.10.3. უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობის შესახებ მონაცემები**

	სახელმწიფო		კერძო	
	2013/2014	2014/2015	2013/2014	2014/2015
საქართველო	19	20	47	53
ქვემო ქართლი	-	-	2	4

მუზეუმების მუშაობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.10.5.

**ცხრილი 6.3.10.5. მუზეუმების მუშაობის შესახებ მონაცემები**

	მუზეუმების რიცხვი, ერთეული		დამოვალდებულთა რიცხვი, ათასი კაცი		ექსკურსიების რიცხვი, ერთეული		გამოფენების რიცხვი, ერთეული	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
საქართველო	188	191	993,7	1100,9	33018	35850	664	710
ქვემო ქართლი	10	10	16,6	22,8	393	576	28	27

გარდაბნის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი 1990 წლის 29 ნოემბერს დაარსდა, 2013 წლის 28 ივნისს განხორციელდა მისი რეორგანიზაცია, რის შედეგადაც მუზეუმს მიენიჭა დიდი მეცნიერისა და საზოგადო მოღვაწის ივანე ჯავახიშვილის სახელი. ამჟამად მუზეუმში დასულია 2000-ზე მეტი ექსპონატი.

ექსპოზიციის შედგენა რამდენიმე განყოფილებისგან:

- არქეოლოგიურ განყოფილებაში წარმოდგენილია ქვისა და ბრინჯაოს, ანტიკური და ფეოდალური ხანის მდიდარი ნივთიერი კულტურის ძეგლები.
- ეთნოგრაფიულ განყოფილებაში ფართოდაა წარმოდგენილი გარდაბნის ტერიტორიაზე მცხოვრები ქართული და არაქართული მოსახლეობის ყოფა-ცხოვრების

ამსახველი მასალები.

მუზეუმს გააჩნია სამი ფილიალი:

- **მარტყოფის ისტორიულ-ეთნოგრაფიული მუზეუმი** დაარსდა 2002 წლის 19 მაისს, იგი განთავსებულია სოფელ მარტყოფის საკრებულოს შენობაში, აქ დაცულია 500-მდე სამუზეუმო ექსპონატი და ფოტო მასალა.
- **ნორიოს ისტორიულ-ეთნოგრაფიული მუზეუმი** დაარსდა 1999 წლის 21 იანვარს, იგი განთავსებულია ნორიოს კულტურის სახლში, ამჟამად აქ დაცულია 800-ზე მეტი სამუზეუმო ექსპონატი და ფოტო მასალა.
- **სართიჭალის ისტორიულ-ეთნოგრაფიული მუზეუმი** დაარსდა 2010 წლის 27 იანვარს, იგი განთავსებულია სოფლის საკრებულოს შენობაში, აქ დაცულია 300-ზე მეტი სამუზეუმო ექსპონატი და მდიდარი ფოტო მასალა.

ბიბლიოთეკების რაოდენობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.10.6.

**ცხრილი 6.3.10.6.** ბიბლიოთეკების რაოდენობის შესახებ მონაცემები

	ბიბლიოთეკების რაოდენობა, ერთეული			
	2003	2005	2007	2008
<b>საქართველო</b>	<b>2123</b>	<b>2052</b>	<b>672</b>	<b>824</b>
ქვემო ქართლი	233	215	49	63
ქ. რუსთავი	13	13	5	4
ბოლნისის მუნიციპალიტეტი	33	33	7	9
გარდაბნის მუნიციპალიტეტი	39	39	15	20
დმანისის მუნიციპალიტეტი	21	21	1	4
თეთრი წყაროს მუნიციპალიტეტი	35	32	2	4
მარნეულის მუნიციპალიტეტი	67	62	18	18
წალკის მუნიციპალიტეტი	25	15	1	4

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ბიბლიოთეკა საუკუნეზე მეტს ითვლის. დღეისთვის შემორჩენილი მასალა წიგნთსაცავში ქართულ, რუსულ და აზერბაიჯანულ ენებზე თავისი სიმდიდრით გამოირჩევა. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის საბიბლიოთეკო გაერთიანების წიგნთსაცავი რამდენიმე ჯგუფისაგან შედგება:

- უძველესი წიგნები: აქ შეგვიძლია გამოვყოთ იაკობ ცურტაველის „შუმანიკის წამება“ (1983 წელი, 6 ენაზე ნათარგმნი გამოცემა), შოთა რუსთაველის „ვეფხისტყაოსანი“ (1888 წლის გამოცემა, მხატვარ მიხაი ზიჩის შესრულებული ილუსტრაციებით), აკაკი გელოვანის „მითოლოგიური ლექსიკონი“ (1983 წელს გამოიცა გამომცემლობა „საბჭოთა საქართველოს“ მიერ).
- ქართული და უცხოური, ძველი და თანამედროვე ლიტერატურის შედეგები, საარქივო-საძიებო, სამეცნიერო წიგნები, სხვადასხვა სახის ენციკლოპედიები (აღსანიშნავია ს.ს.რ „წითელი წიგნი“) ქართულ ენაზე.
- საბავშვო ბიბლიოთეკა - მოიპოვება როგორც ძველი, ასევე თანამედროვე საბავშვო ლიტერატურა.

- თანამედროვედა ძველი ლიტერატურა, სხვადასხვა სახის ენციკლოპედიები, სამეცნიერო და საარქივო-საძიებო ტიპის გამოცემები რუსულ და აზერბაიჯანულ ენებზე.

**ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობა.** გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე განლაგებულია შემდეგი ისტორიული ძეგლები: ღვთაების მონასტერი (ნორიო), ბეთანიის ტაძარი, კაბენის მონასტერი, შაენაბადას ეკლესია, აზეულას ციხე (კოჯორი) და სხვა. თუ გავითვალისწინებთ საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის მნიშვნელოვან ტექნოგენურ დატვირთვას, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის შესაძლებლობა ნაკლებად სავარაუდოა.

**6.3.11. ინფრასტრუქტურა**

**6.3.11.1 საგზაო ინფრასტრუქტურა**

რეგიონში საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზის ინდექსი მინიჭებული აქვს 3 მაგისტრალს:

- თბილისი-წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვარი);
- თბილისი-მარნეული-გეგუთი (სომხეთის საზღვარი);
- მარნეული-სადახლო (სომხეთის საზღვარი).

რეგიონში შიდა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებს მიეკუთვნება:

- თბილისი-კოჯორი-წალკა-ნინოწმინდა;
- თბილისი-გაჩიანი-რუსთავი;
- მარნეული-თეთრი წყარო;
- კოდა-თეთრი წყარო;
- თეთრი წყარო-დაღეთი-ტოპანი-ბოლნისი;
- ფარცხისი-მანგლისი;
- სადახლო-წოფი-ახკერპი (სომხეთის საზღვარი);
- რუსთავი-გარდაბანი-ვახტანგისი (აზერბაიჯანის საზღვარი);
- გამარჯვება-რუსთავი;
- დიდი ღმანისი-ღმანისი-გომარეთი-ბედიანი.

საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზების შესახებ მონაცემები (სიგრძე წლის ბოლოსათვის, კმ) წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.11.1.1.

**ცხრილი 6.3.11.1.1. საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზების სიგრძე (კმ)**

	2011			2012			2013		
	სულ	აქედან:		სულ	აქედან:		სულ	აქედან:	
		საერთაშორისო მნიშვნელობის	შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის		საერთაშორისო მნიშვნელობის	შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის		საერთაშორისო მნიშვნელობის	შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის
საქართველო	18854,2	1528,0	5306,8	18933,7	1603,0	5308,3	19000,1	1603,0	5308,3
ქვემო ქართლი	1980,5	229,2	657,2	2023,6	229,2	657,2	2028,1	229,2	657,2

### 6.3.11.2. სასმელი წყლით მომარაგება

მუნიციპალიტეტს სასმელი წყლით ე. რუსთავიდან შპს „რუსთავწყალი“ ამარაგებს. მოსახლეობას წყალი მიეწოდება საათობრივად – 9 საათით დღე-ღამის განმავლობაში. სისტემის 80% სარეაბილიტაციოა. მთლიანად, მუნიციპალიტეტის მასშტაბით, 4514 აბონენტია აღრიცხული. 7 ტერიტორიული ერთეული სრულად გამრი ცხველიანებულია და მიეწოდება სასმელი წყალი, 2 თემში მრიცხველები ნაწილობრივ არის დამონტაჟებული, ხოლო 10 თემი სისტემაში საერთოდ არ არის ჩართული.

მუნიციპალიტეტის შინამეურნეობების განაწილება სასმელი წყლის ძირითადი წყაროების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.11.2.1.

#### ცხრილი 6.3.11.2.1. შინამეურნეობების განაწილება სასმელი წყლის ძირითადი წყაროების მიხედვით

ქვემო ქართლი	შინამეურნეობების განაწილება სასმელი წყლის ძირითადი წყაროების მიხედვით (%)		
	2011	2012	2013
ბინაში შეყვანილი წყალსადენის სისტემა	37,1	41,4	47,0
წყალსადენის ონკანი ეზოში ან უბანში	42,9	45,5	48,6
ჭა ეზოში ან უბანში	14,1	7,7	4,2
ბუნებრივი წყარო ეზოში ან უბანში	4,5	5,4	0,3
სხვა	1,4	0,0	0,0

### 6.3.11.3. ბუნებრივი აირით მომარაგება

მუნიციპალიტეტში ბუნებრივი აირის მიწოდების მომსახურებას „სოკარგაზ“-ი უზრუნველყოფს და ამ დრომდე 14 178 აბონენტს ემსახურება. თუმცა მუნიციპალიტეტის ტერიტორია სრულად არ არის დაფარული შესაბამისი ინფრასტრუქტურით და დაახლოებით 10 თემში ბუნებრივი აირი საერთოდ არ არის ხელმისაწვდომი. 2 თემს ბუნებრივი აირი მიეწოდება ნაწილობრივ, ხოლო 7 ტერიტორიულ ერთეულს – სრულად.

ბუნებრივი აირით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.11.3.1.

#### ცხრილი 6.3.11.3.1. ბუნებრივი აირით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობის შესახებ მონაცემები

ქვემო ქართლი	ბუნებრივი აირით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობა (%)		
	2011	2012	2013
ქვემო ქართლი	46,0	50,8	58,3

### 6.3.11.4. ელექტროენერჯით მომარაგება

მუნიციპალიტეტის დასახლებულ პუნქტებს ელექტროენერჯით „ენერგო პრო ჯორჯია“ უზრუნველყოფს. მთლიანად გარდაბნის მუნიციპალიტეტში 27 500 აბონენტია აღრიცხული და მუნიციპალიტეტის ყველა ტერიტორიული ერთეულის მოსახლეობა სარგებლობს ელექტროენერჯით. ელექტროენერჯით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.11.4.1.



**ცხრილი 6.3.11.4.1. ელექტროენერგიით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობის შესახებ მონაცემები**

	ელექტროენერგიით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობა (%)		
	2011	2012	2013
ქვემო ქართლი	100,0	100,0	100,0

**6.3.11.5. საირიგაციო სისტემები**

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში საირიგაციო სამუშაოებს შპს „საქართველოს გაერთიანებული სამელიორაციო სისტემების კომპანია“ ასრულებს. საირიგაციო სისტემის სარწყავი არხების 500 კმ (90%) გასაწმენდია შლამისაგან, ასევე, სარეაბილიტაციო მთლიანი ინფრასტრუქტურა. სარწყავი სისტემები გარდაბნის მუნიციპალიტეტში სარწყავი სისტემის მაგისტრალური სარწყავი არხი 348,5კმ, ხოლო შიდა ქსელები 511,5კმ სიგრძისაა. სისტემას თვითღირებით 17,000 ჰა-ის მორწყვის პოტენციალი გააჩნია. რეალურად კი 8,000 ჰა-ს ემსახურება.

**6.3.11.6. ნარჩენების მართვა**

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ერთი ოფიციალური და 8 არაღიარებული ნაგავსაყრელია. ოფიციალური ნაგავსაყრელიდან ნარჩენები რეგულარულად გააქვს მუნიციპალური ცენტრიდან თვით მმართველობის მიერ გამოცხადებულ ტენდერში გამარჯვებულ კერძო კომპანიას, რომელიც 6 თვეში ერთხელ აუვნებელყოფს ტერიტორიას. სოფლის მაცხოვრებელთა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები არ გააქვთ ორგანიზებულად და მოსახლეობა სტიქიურად, მიმდებარე ტერიტორიაზე ყრის ნაგავს, შესაბამისად, არაღიარებული ნაგავსაყრელები უკონტროლოა და დასუფთავება სჭირდება.

**6.3.12. ბუნებრივი რესურსები**

**6.3.12.1. მიწის რესურსი**

მუნიციპალიტეტში სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მთლიანი ფართობი 58 154 ჰექტარია. მათ შორის: სახნავი ფართობი არის 33 167 ჰა, სათიბი – 2 084 ჰა, საძოვრები – 18 845 ჰა, მრავალწლიანი ნარგავებს უჭირავს 4 058 ჰა.

**6.3.12.2. წყლის რესურსი**

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მდინარეებს მოკლებულია, ტერიტორიის უდიდეს ნაწილში გვხვდება პერიოდული ხასიათის მდინარეები. ჩრდილოეთში აღსანიშნავია მდინარე ლოჭინი (სი გრძე 30 კმ), რომელიც იქმნება ნორიოსხევისა და მარტყოფისხევის შეერთებით. სათავეს იღებს იაღნოს ქედის სამხრეთ კალთაზე ზღვის დონიდან 1085 მ-ზე. საზრდოობს თოვლით, წვიმით და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, წყალმცირობა კი – ზამთარში. ეს მდინარე მტკვრის შენაკადია. იყენებენ სარწყავად.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ჩამოედინება მდინარეები მტკვარი და იორი, ეს უკანასკნელი წა რმოადგენს საზღვარს საგარეჯოს მუნიციპალიტეტთან. მუნიციპალიტეტში აღსანიშნავია

ასევე მდინარე არხაშენი, რომელიც სათავეს იღებს ამავე სახელ წოდების ქედზე და ჩაედინება ჯანდარის ტბაში. იაღლუჯის მალლობსა და წალასყურის ვაკეს შორის მდებარეობს კუმისის ტბა. საზრდოობს წვიმის წყლითა და მცირე ნაკადულებით. მტკვრის მარცხენა მხარეს საკმაოდ მოზრდილ ტაფობში მდე ბარეობს ჯანდარის ტბა, რომელიც თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარეობს და 50 კმ-ით არის მოშორებული ქალაქს. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიას კვეთს ასევე სამგორის ზემო და ქვემო მაგისტრალური სარწყავი არხები. მუნიციპალიტეტს არა აქვს სასმელი წყლის რესურსი, რის გამოც წყლით რუსთავიდან მარაგდება. თუმცა, ნორიოს, მარტყოფისა და სართიჭალის მოსახლეობა არტეზიული ჭებით სარგებლობს, ხოლო თელეთისა და კუმისის მოსახლეობა – ბუნებრივი ჭებით.

რაიონის ტერიტორიას კვეთს მდინარე მტკვარიდა მისი შენაკადები, ასევე სამგორის ზემო და ქვემო მაგისტრალური სარწყავი არხები. მნიშვნელოვანი ტბებია - ჯანდარის და კუმისის.

### 6.3.12.3. ტყის რესურსი

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ტყეებს 23 369 ჰა მიწის ფართობი უკავია. სატყეო-სამონადირეო მეურნეობა 3 400 ჰა მიწის ფართობზეა. არსებული ტყეების ტიპი არამერქნულია და, ძირითადად, შეშის დასამზადებლად იყენებენ. ტყე მოუვლელია, ბევრგან გამეჩხერებული და მეტ ყურადღებასა და მოვლას საჭიროებს.

### საქართველოს ტყის ფონდი (ათასი ჰექტარი)

	ტყის ფონდის ფართობი	აქედან, ტყით დაფარული
საქართველო მათ შორის:	3 046.6	2 822,5
ქვემო ქართლი	144,0	131,0

### 6.3.12.4. მინერალური რესურსები

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში უმთავრესი წიაღისეულია: ნავთობი (ნორიო, მარტყოფი, სამგორი, სართიჭალა), გაჯის ნედლეული (ახალისამგორი). აქ მოპოვებული ნავთობის ხარისხი მაღალია (მსუბუქია და გოგირდის მცირე რაოდენობას შეიცავს). ვარაუდობენ, რომ ამ ნავთობიან რაიონებში პერსპექტიულია პალეოგენური და მეზოზოური ტერიგენული დანალექები, რომლებიც დღემდე არასაკმარისად არის შესწავლილი.

ბევრია სამშენებლო მასალა: ანდეზიტ-ბაზალტები (თელეთის ქედი), ტუფოგენური ქვიშაქვები (წავკისის წყლის ხეობა), კერამიკული თიხები და სხვა.

### 6.3.12.5. დაცული ტერიტორიები, კურორტები

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარეობს გარდაბნის ალკვეთილი, რომელიც საქართველოს დაცული ტერიტორიების ნუსხაშია და 3315 ჰა ფართობი უკავია.

რაიონში ცნობილია კლიმატური კურორტები კოჯორი და კიკეთი.

### 6.3.13. მთლიანი შიდა პროდუქტი

ცხრილში 6.3.13.1. მოყვანილია საქართველოს მთლიანი დამატებული ღირებულების გადანაწილება მხარეების მიხედვით.

**ცხრილი 6.3.13.1. მთლიანი დამატებული ღირებულების გადანაწილება რეგიონების მიხედვით (მიმდინარე ფასებში, მლნ ლარი)**

რეგიონი	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
კახეთი	708.2	789.6	981.8	833.8	973.3	1,149.7	1 161,3	1 331,5
თბილისი	5,653.9	7,009.5	7,913.6	7,274.3	8,472.6	9,914.3	11 194,2	11 300,9
შიდა ქართლი და მცხეთა-	773.6	917.1	981.3	906.8	1,124.9	1,334.6	1 337,1	1 426,4
ქვემო ქართლი	1,228.5	1,400.5	1,347.7	1,325.3	1,537.6	1,790.6	1 917,5	2 063,1
სამცხე-ჯავახეთი	425.2	454.8	526.7	477.4	562.6	665.0	646,2	693,8
აჭარა	738.8	966.9	1,224.3	1,185.3	1,378.9	1,621.9	1 675,4	1 798,1
გურია	311.9	354.1	326.1	308.6	380.4	437.6	434,4	476,9
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	918.2	1,047.7	1,185.8	1,216.3	1,359.0	1,509.6	1 478,7	1 574,0
იმერეთი და რაჭა-ლეჩხუმი და ქვემო სვანეთი	1,288.5	1,670.8	2,034.6	2,018.5	2,225.2	2,551.9	2 660,4	2 670,4
<b>მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზისო ფასებში</b>	<b>12 046,9</b>	<b>14 611,1</b>	<b>16 521,8</b>	<b>15 546,3</b>	<b>18 014,4</b>	<b>20 975,4</b>	<b>22 505,3</b>	<b>23 335,0</b>
(+) გადასახადი პროდუქციაზე	1 800,6	2 454,3	2 639,3	2 530,9	2 834,3	3 492,7	3 790,0	3 659,5
(-) სუბსიდიები პროდუქციაზე	57,6	71,6	86,3	91,3	105,3	124,1	128,0	147,2
<b>მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში</b>	<b>13 789,9</b>	<b>16 993,8</b>	<b>19 074,9</b>	<b>17 986,0</b>	<b>20 743,4</b>	<b>24 344,0</b>	<b>26 167,3</b>	<b>26 847,4</b>

ქვემო ქართლში შექმნილი მთლიანი დამატებითი ღირებულების შესახებ მონაცემები (მიმდინარე ფასებში, მლნ.ლარი) წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.13.1.

**ცხრილი 6.3.13.1. თბილისში შექმნილი მთლიანი დამატებითი ღირებულების შესახებ მონაცემები (მიმდინარე ფასებში, მლნ.ლარი)**

	თბილისში შექმნილი მთლიანი დამატებითი ღირებულება (მიმდინარე ფასებში, მლნ.ლარი)							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
სოფლის მეურნეობა, ნადირობა და სატყეო მეურნეობა; თევზჭერა, მეთევზეობა	280,8	276,0	302,0	229,5	271,6	338,3	339,7	359,8
მრეწველობა	488,1	441,5	465,7	477,4	615,4	741,6	720,8	835,4
პროდუქციის გადამუშავება შინამეურნეობების მიერ	40,8	53,6	56,8	59,8	62,4	78,2	67,5	76,5
მშენებლობა	16,4	28,6	25,7	22,2	30,9	32,9	43,8	39,2
ვაჭრობა; ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი	68,3	80,2	64,1	75,5	121,4	127,5	107,5	115,5
ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა	21,9	26,7	26,7	25,4	22,3	23,1	19,7	19,1
სახელმწიფო მმართველობა	90,7	236,6	137,4	150,7	147,0	154,9	219,6	203,4
განათლება	38,1	48,3	55,2	71,7	78,0	79,7	126,7	136,7
ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება	54,2	59,4	56,5	70,6	65,2	68,0	63,6	60,7
მომსახურების სხვადასხვა სახეები	129,3	149,7	157,6	142,4	123,4	146,4	208,5	216,7
<b>მთლიანი დამატებითი ღირებულება, სულ</b>	<b>1228,5</b>	<b>1400,5</b>	<b>1347,7</b>	<b>1325,3</b>	<b>1537,6</b>	<b>1790,6</b>	<b>1917,5</b>	<b>2063,1</b>

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური. [www.statistics.ge](http://www.statistics.ge). <http://www.geostat.ge/>

## 7. გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების მოსალოდნელი ცვლილებები

### 7.1. გზმ-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 თვალსაზრისით, 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 მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის. ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრის შემდეგ კი დგინდება რამდენად მისაღებია იგი, საქმიანობის ალტერნატიული, ნაკლები უარყოფითი ეფექტის მქონე ვარიანტები, შემარბილებელი ზომების საჭიროება და თავად შემარბილებელი ზომები.

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის საპროექტო სანარმოს საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა:

#### **საფეხური I: ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა**

საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის.

#### **საფეხური II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი**

იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.

**საფეხური III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება**

ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.

**საფეხური IV: შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა**

მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

**საფეხური V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება**

შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.

**საფეხური VI: მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება**

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

**7.1.1. ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა**

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 მანვე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, შეფასების კრიტერიუმში ამ ორ პარამეტრს ითვალისწინებს.

#### ცხრილი 7.2.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

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

### 7.2.2. ზემოქმედების დახასიათება

საწარმოს და მისი დამხმარე ინფრასტრუქტურის რეკონსტრუქცია-მონყობის ეტაპი დაახლოებით 3 თვის მანძილზე გაგრძელდება. ამ პერიოდის განმავლობაში ჩასატარებელი

სამუშაოების მცირე მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით სარეკონსტრუქციო 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 მაღალი და შესაბამისად გზმ-ს ანგარიშში მშენებლობის ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა ემისიების გაანგარიშება არ ჩაითვალა სავალდებულოდ.

### 7.2.2.1. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება

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

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

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

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

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული და არაორგანიზებული გაფრქვევების გაანგარიშება შესრულებულია ბალანსური მეთოდით, საწარმოს დარგობრივი მეთოდიკის საფუძველზე საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

ნავთობპროდუქტების (ნახშირწყალბადების) ემისიის შეფასებისათვის გამოყენებული მეთოდოლოგია და მეთოდები ემყარება სახელმძღვანელო მეთოდიკას [37,38,39], რომლის შესაბამისად ემისიების გასაანგარიშებლად საწყის მონაცემებად მიიღება ნავთობპროდუქტების რეზერვუარების მოცულობა, მათი კონსტრუქციული მახასიათებლები (მიწისზედა თუ ჩაღრმავებული, ვერტიკალური თუ ჰორიზონტალური განლაგების, ექსპლუატაციის რეჟიმით (მზომი თუ ბუფერული). ბუფერული მოცულობა ხასიათდება ჩატუმბვა ამოტუმბვის ერთდროულობით. გაფრქვევის საწინააღმდეგო მოწყობილობებით აღჭურვა (ჰონტონი, მცურავი სარქველი და ა.შ.), ჩატუმბული ნავთობპროდუქტების რაოდენობა შემოდგომა-ზამთრისა (B<sub>ზ</sub>. ტონა) და გაზაფხული-ზაფხულის (B<sub>გ</sub>. ტონა) პერიოდისათვის სახეობების მიხედვით, დგინდება ორთქლ ჰაეროვანი ნარევის გამოღვევის რაოდენობა, ნავთობპროდუქტების ემისიის მახასიათებლები და ა.შ.

ემისიის შეფასებისათვის გამოყენებული აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდიკების მიხედვით განსაზღვრული კონკრეტული საანგარიშო ფორმულები წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის პარაგრაფებში 7.2.2.1.1-7.2.2.1.3.

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს საქმიანობისას (საწვავის მიღება, შენახვა და გაცემა) ნავთობპროდუქტების ორთქლის ჯამური გაფრქვევები იანგარიშება შემდეგი გაფრქვევების გათვალისწინებით:

1. გაფრქვევები რეზერვუარებიდან:

- რეზერვუარებში ჩასხმისას ნავთობპროდუქტების ორთქლის ხანმოკლე გაფრქვევები ე.წ. „დიდი სუნთქვა“, რაც დაკავშირებულია ნავთობპროდუქტის რეზერვუარებში ჩასხმასთან (როგორც წესი, ამ დროს გაფრქვევის სიმძლავრე მაქსიმალურია);
  - ნავთობპროდუქტების შენახვისას აორთქლება რეზერვუარებიდან ე.წ. “მცირე სუნთქვა”, რომელსაც ადგილი აქვს მთელი წლის განმავლობაში.
2. სატუმბი სადგურიდან - ნავთობპროდუქტების გადატუმბვის დროს;
  3. ავტომატური ცისტერნებში საწვავის ჩასხმისას საწვავის გაცემის დროს.

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

საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას აღირიცხა ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ყველა ის მავნე ნივთიერება, რომლებიც წარმოიქმნებიან საწარმოს დაბინძურების სტაციონარული გამოყოფის წყაროებიდან როგორც ორგანიზებული, ასევე არაორგანიზებული გაფრქვევების სახით.

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

საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას აღირიცხა ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ყველა ის მავნე ნივთიერება, რომლებიც წარმოიქმნებიან საწარმოს დაბინძურების სტაციონარული გამოყოფის წყაროებიდან როგორც ორგანიზებული, ასევე არაორგანიზებული გაფრქვევების სახით.

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

**ცხრილი 7.2.2.1.1. საწარმოდან მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები**

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	გამყოფის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი)	გაფრქვევის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი)
1	2	3
სარეზერვუარო პარკი I	ბენზინის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ. "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№1)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-1)
	ბენზინის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ. "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№2)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-2)
	ბენზინის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ. "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№3)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-3)
	ბენზინის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ. "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№4)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-4)





	მაგნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№502, №503, №504 და №505 )	გ-19, გ-20, გ-21)
	№7, №8, №9 და №10 ტუმბო (დიზელის გასაცემი), მაგნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№506, №507, №508 და №509 )	არაორგანიზებული (გ-22, გ-23, გ-24, გ-25)
ნავთობპროდუქტების გაცემის უბანი (ავტოგასამართი კუნძული)	ბენზინის გასაცემი უბნის ავტოცისტერნებში ჩასასხმელი № 1 და № 2 პუნქტი (№510 და №511)	არაორგანიზებული (გ-26 და გ-27)
	დიზელის გასაცემი უბნის ავტოცისტერნებში ჩასასხმელი № 3 და № 4 პუნქტი (№512 და №513)	არაორგანიზებული (გ-28 და გ-29)
ნავთობდამჭერი	ნავთობდამჭერი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "მცირე სუნქვა), მაგნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№514)	არაორგანიზებული (გ-30)

საწარმოს საქმიანობის დროს (სანავის მიღება, შენახვა და გაცემა) ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადად გამოიყოფა ნახშირწყალბადები, როგორც ნაჯერი და უჯერი, ასევე არომატული, მათ შორის: ბენზოლი, ქსილოლი, ტოლუოლი და ეთილბენზოლი.

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

**ცხრილი 7.2.2.12.** ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

№	მაგნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა)	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზღკ), მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,008	-	2
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub> [1]	0415	-	-	-
3	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub> [2]	0416	-	-	-
4	უჯერი ნახშირწყალბადები (პენტენები), ამილენების (იზომერების ნარევი) მიხედვით, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	1,500	-	4
5	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	1,500	0,050	2
6	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,200	-	3
7	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,600	-	3
8	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,020	-	3
9	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	1,000	-	4

[1] - ნაჯერი ნახშირწყალბადების (C<sub>1</sub>- C<sub>5</sub>) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ (სუდ) მიღებულია 50,0 მგ/მ<sup>3</sup> [ს/კ ინსტიტუტი "ატმოსფერო"-ს 08.12.2003წ. №919/33-07 სარეკომენდაციო წერილი];

[2]- ნაჯერი ნახშირწყალბადების (C<sub>6</sub>- C<sub>10</sub>) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ (სუდ) მიღებულია 60,0 მგ/მ<sup>3</sup> [ს/კ ინსტიტუტი "ატმოსფერო"-ს 08.12.2003წ. №919/33-07 სარეკომენდაციო წერილი].

## 7.2.2.1.1. ემისიების გაანგარიშება რეზერვუარებიდან (გ-1 - გ-15)

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური გაფრქვევა ( $M$ , გ/წმ) და გაფრქვევები წლის განმავლობაში ( $G$ , ტ/წელი) გამოითვლება [37] ფორმულებით (მე-3 კლიმატური რაიონი):

$$M = C_1 * K_p^{\max} * V_q^{\max} / 3600, \text{ გ/წმ} \quad (7.2.2.1.1.1)$$

$$G = (Y_2 * B^{O_3} + Y_3 * B^{BJ}) * K_p^{\max} * 10^{-6} + G_{xp} * K_{HII} * N_p, \text{ ტ/წელი} \quad (7.2.2.1.1.2)$$

სადაც:

$C_1$  – რეზერვუარში ნავთობპროდუქტების ორთქლის კონცენტრაციაა (გ/მ<sup>3</sup>), აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის დანართი 12-ის მიხედვით;

$K_p^{\max}$  – საცდელი კოეფიციენტებია, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის დანართი 8-ის მიხედვით.

$V_q^{\max}$  – ჩატვირთვისას რეზერვუარებიდან გამოდევნილი აირჰეროვანი ნარევის მაქსიმალური მოცულობაა (მ<sup>3</sup>/სთ), აიღება ტუმბოს წარმადობის (გადატუმბვის მოცულობითი სიჩქარის) მიხედვით.

$Y_2$  და  $Y_3$  – რეზერვუარებიდან საშუალო ხვედრითი გაფრქვევებია, შესაბამისად შემოდგომა-ზამთრისა და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდისათვის, გ/ტ, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის დანართი 12-ის მიხედვით;

$B$  – წლის განმავლობაში რეზერვუარში ჩატვირთული სითხის რაოდენობაა (ტ/წელი);

$G_{xp}$  – ერთი რეზერვუარიდან ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევის მნიშვნელობაა მათი შენახვის დროს (ტ/წელი), აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის დანართი 13-ის მიხედვით;

$K_{HII}$  – საცდელი კოეფიციენტია, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის დანართი 12-ის მიხედვით;

$N_p$  – ერთი დანიშნულების რეზერვუარების რაოდენობა (ცალი).

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ( $M$ , გ/წმ) და წლის განმავლობაში ( $G$ , ტ/წელი) გაფრქვევების 7.2.2.1.1.1– 7.2.2.1.1.2. ფორმულებით გამოთვლისათვის საჭირო რეზერვუარების ტექნიკური მახასიათებლები, რეზერვუარებში (ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად), წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები ( $B^{3.8}$  და  $B^{8.8}$ ) და გაფრქვევების გამოთვლისათვის საჭირო ხვედრითი გაფრქვევებისა და საცდელი კოეფიციენტის მნიშვნელობები, სანარმოს პირობისათვის, მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.1.1.

ცხრილი 7.2.2.1.1.1. გატარქვევების გამოთვლისათვის საჭირო სანყისი მონაცემები

რეზერვუარის რიგითი ნომერი	ნაფთობპროდუქტის დასახელება	რეზერვუარის მოცულობა, მ <sup>3</sup>	რეზერვუარის რაოდენობა	B - რეზერვუარებში სემონურად ჩატვირთული ნაფთობროდუქტების რაოდენობა, ტ/პერიოდი		ნორმატიული ლიტერატურის [37] ცხრილებიდან აღებული მონაცემები					
				შემოდგომა-ზამთარი (სექტემბერი-თებერვალი)	გზაბუხული-ზაბუხული (მარტი-აგვისტო)	C <sub>1</sub> (გ/მ <sup>3</sup> )	Y <sub>2</sub> (გ/ტ)	Y <sub>3</sub> (გ/ტ)	G <sub>xp</sub> (ტ/წელ)	K <sub>p</sub> <sup>max</sup>	K <sub>ჩჩ</sub>
0	1			2	3	4	5	6	7	8	9
1	ბენზინი	200,0	1	650,0	900, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,47	0, 87	1,1
2	ბენზინი	200,0	1	650,0	900, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,47	0, 87	1,1
3	ბენზინი	400,0	1	1 200,0	1 700, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,85	0,87	1,1
4	ბენზინი	400,0	1	1 200,0	1 700, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,85	0,87	1,1
5	ბენზინი	400,0	1	1 200,0	1 700, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,85	0,87	1,1
6	ბენზინი	400,0	1	1 200,0	1 700, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,85	0,87	1,1
7	ბენზინი	400,0	1	1 200,0	1 700, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,85	0,87	1,1
8	ბენზინი	400,0	1	1 200,0	1 700, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,85	0,87	1,1
9	ბენზინი	400,0	1	1 200,0	1 700, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,85	0,87	1,1
10	ბენზინი	400,0	1	1 200,0	1 700, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,85	0,87	1,1
11	ბენზინი	400,0	1	1 200,0	1 700, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,85	0,87	1,1
12	დიბელის სანვაი	1000,0	1	3200,0	4800,0	3,92	2,36	3,15	1.83	0,83	2,9*10 <sup>-3</sup>
13	დიბელის სანვაი	1000,0	1	3200,0	4800,0	3,92	2,36	3,15	1.83	0,83	2,9*10 <sup>-3</sup>

## ცხრილი 7.2.2.1.1.1-ის გაგრძელება

0	1			2	3	4	5	6	7	8	9
12	დიგელის სანვავი	2000,0	1	6400,0	9600,0	3,92	2,36	3,15	3,28	0,80	$2,9 \cdot 10^{-3}$
13	დიგელის სანვავი	2000,0	1	6400,0	9600,0	3,92	2,36	3,15	3,28	0,80	$2,9 \cdot 10^{-3}$

**ა) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების გაანგარიშება ბენზინის რეზერვუარებიდან (გაფრქვევის წყაროები გ-1-გ-11)**

ბენზინის საწვავის სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა და შედგება 11 ცალი (PBC200 -2 ც, PBC400 -9 ც), მიწისზედა ცილინდრული ვერტიკალური რეზერვუარისაგან. რეზერვუარები არ არის აღჭურვილი ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C-ზე მეტად. რეზერვუარების ტექნიკური მახასიათებლები, რეზერვუარებში (ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად), წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები (B<sup>მ.გ.</sup> და B<sup>გ.გ.</sup>) და გაფრქვევების გამოთვლისათვის საჭირო ხვედრითი გაფრქვევებისა და საცდელი კოეფიციენტის მნიშვნელობები, საწარმოს პირობისათვის, მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.1.1. ტუმბოს წარმადობა უდრის 160,0 მ<sup>3</sup>/სთ.

7.2.2.1.1.1 ცხრილში მოცემული მნიშვნელობების 7.2.2.1.1.1– 7.2.2.1.1.2 ფორმულებში ჩასმით გ-1 წყაროსათვის მივიღებთ:

$$M = 1176,12 * 0,87 * 160,0 / 3600 = 45,47664 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (967,2 * 650,0 + 1331,0 * 900,0) * 0,87 * 10^{-6} + 0,47 * 1,1 * 1 = 2,1061246 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.1.2.

**ცხრილი 7.2.2.1.1.2. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)**

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M- გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G- გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	30,77404	1,425215
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	11,37371	0,526742
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	1,136916	0,052653
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	1,045963	0,048441
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	0,131882	0,006108
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,986843	0,045703
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	0,027286	0,001264

საწარმოში არსებული ტექნოლოგიური რეჟიმიდან გამომდინარე ბენზინის საწვავის მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება 11-ვე ბენზინის რეზერვუარში (გ-1 -გ-11) ცალ-ცალკე. ამასთანავე როდესაც ბენზინის საწვავის მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება რომელიმე ერთ ბენზინის რეზერვუარში, დანარჩენი 10 ბენზინის რეზერვუარი მუშაობს შენახვის რეჟიმში, ამიტომ საწარმოს საშტატო რეჟიმში მუშაობის დროს გაფრქვევების ანგარიშისათვის ცალკე ხდება გაფრქვევის პარამეტრების ანგარიში შენახვის რეჟიმისათვის.

**გაფრქვევის პარამეტრები (შენახვის რეჟიმში) 200 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან (გ-2)**  
**ტოლია:**

$$G = 0,47 * 1,1 * 1 = 0,517 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 0,517 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0,016394 \text{ გ/წმ}$$

ბენზინის ორთქლში (აორთქლება შენახვისას) შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) 200 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.1.3.

**ცხრილი 7.2.2.1.1.3. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები**  
**(მასური წილი %)**

№	მაგნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელი
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	0,011094	0,349854
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	0,0041	0,129302
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,00041	0,012925
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,000377	0,011891
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	4,75E-05	0,001499
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,000356	0,011219
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	9,84E-06	0,00031

**გაფრქვევის პარამეტრები (შენახვის რეჟიმში) 400 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან (გ-3)**  
**ტოლია:**

$$G = 0,85 * 1,1 * 1 = 0,935 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 0,935 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0,029649 \text{ გ/წმ}$$

ბენზინის ორთქლში (აორთქლება შენახვისას) შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) 400 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.1.4.

**ცხრილი 7.2.2.1.1.4. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები**  
**(მასური წილი %)**

№	მაგნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელი
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	0,020063	0,632715
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	0,007415	0,233844
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,000741	0,023375
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,000682	0,021505
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	8,6E-05	0,002712
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,000643	0,02029
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	1,78E-05	0,000561

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-4 და გ-11 წყაროებიდან.

**ბ) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების გაანგარიშება ღიბელის სანავაის რეზერვუარებიდან (გაფრქვევის წყაროები გ-12-გ-15)**

ღიბელის სანავაის სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა და შედგება 4 ცალი (PBC1000 -2 ც, PBC2000 -2 ც), ლითონის მიწისზედა ცილინდრული ვერტიკალური რეზერვუარისაგან. რეზერვუარები არ არის აღჭურვილი ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C-ზე მეტად. რეზერვუარების ტექნიკური მახასიათებლები, რეზერვუარებში (ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად), წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები (B<sup>მ.გ.</sup> და B<sup>გ.გ.</sup>) და გაფრქვევების გამოთვლისათვის საჭირო ხვედრითი გაფრქვევებისა და საცდელი კოეფიციენტის მნიშვნელობები, საწარმოს პირობისათვის, მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.1.1. ტუმბოს წარმადობა უდრის 160,0 მ<sup>3</sup>/სთ.

7.2.2.1.1.1 ცხრილში მოცემული მნიშვნელობების 7.2.2.1.1.1– 7.2.2.1.1.2 ფორმულებში ჩასმით გ-12 წყაროსათვის მივიღებთ:

$$M = 3,92 * 0,83 * 160,0 / 3600 = 0,1446044 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (2,36 * 3200,0 + 3,15 * 4800,0) * 0,83 * 10^{-6} + 1,83 * 0,0029 * 1 = 0,0241248 \text{ ტ/წელი}$$

ღიბელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) მოცემულია ცხრილში ცხრილი 7.2.2.1.1.5.

**ცხრილი 7.2.2.1.1.5. ღიბელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)**

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელი
1	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,28	0,0004049	0,0000675
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	2754	99,72	0,1441995	0,0240573

საწარმოში არსებული ტექნოლოგიური რეჟიმიდან გამომდინარე ღიბელის სანავაის მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება 4-ვე ბენზინის რეზერვუარში (გ-12 -გ-15) ცალ-ცალკე. ამასთანავე როდესაც ღიბელის სანავაის მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება რომელიმე ერთ ღიბელის რეზერვუარში, დანარჩენი 3 ღიბელის რეზერვუარი მუშაობს შენახვის რეჟიმში, ამიტომ საწარმოს საშტატო რეჟიმში მუშაობის დროს გაფრქვევების ანგარიშისათვის ცალკე ხდება გაფრქვევის პარამეტრების ანგარიში შენახვის რეჟიმისათვის.

**გაფრქვევის პარამეტრები (შენახვის რეჟიმში) 1000 მ<sup>3</sup> მოცულობის ღიბელის რეზერვუარიდან (გ-13) ტოლია:**

$$G = 1,83 * 0,0029 * 1 = 0,0531 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 0,0531 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0,00016828 \text{ გ/წმ}$$

ღიბელის სანავაის ორთქლში (აორთქლება შენახვისას) შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) 1000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.1.6.



**ცხრილი 7.2.2.1.1.6. დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების ნიშნულობები (მასური წილი %)**

№	მაგნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,28	4,71E-07	0,00014868
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	2754	99,72	0,00016781	0,05295132

**გაფრქვევის პარამეტრები (შენახვის რეჟიმში) 2000 მ<sup>3</sup> მოცულობის დიზელის რეზერვუარიდან (გ-14) ტოლია:**

$$G = 3,28 * 0,0029 * 1 = 0,009512 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 0,009512 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0,0003016 \text{ გ/წმ}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში (აორთქლება შენახვისას) შემავალი კომპონენტების ნიშნულობები (მასური წილი %) 2000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.1.7.

**ცხრილი 7.2.2.1.1.7. დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების ნიშნულობები (მასური წილი %)**

№	მაგნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,28	8,45E-07	0,0000266
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	2754	99,72	0,0003008	0,0094854

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-15 წყაროდან.

**7.2.2.1.2. ემისიების გაანგარიშება სატუმბო სადგურიდან (გ-16 -გ-25)**

ტუმბოების მოძრავი შემაერთებლებიდან ემისიების გასაანგარიშებლად მონაცემები აღებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [40]-ის დანართი 1-დან.

ნავთობპროდუქტების ორთქლის გამოითვლება [40] ფორმულით:

$$Y = g_i * n_i * x_i, \text{ კგ/სთ} \quad (7.2.2.1.2.1)$$

სადაც:

- g<sub>i</sub> – ნახშირწყალბადების კუთრი ემისია ერთ შემჭიდროებაზე - 38,89 მგ/წმ = 0,039 გ/წმ.
- n<sub>i</sub> – ნავთობპროდუქტების ნაკადზე არსებული შემამჭიდროვებლების რაოდენობა, საწარმოს პირობებისათვის n<sub>i</sub> = 1;
- x<sub>i</sub> – უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შემამჭიდროვებლის ჰერმეტიულობის დარღვევის ხარისხს. (მსუბუქი ნახშირწყალბადებისათვის-0,638, მძიმე ნახშირწყალბადებისათვის-0,226).

საწარმოს სატუმბო სადგურში მონტაჟდება 12 ტუმბო, მათ შორის:

- 4 საწვავის მიმღები ურთიერთშემცვლელი ტუმბო, მათ შორის: 2 ტუმბო K-290 წარმადობით

290 მ<sup>3</sup>/სთ, ელექტროძრავით 30 კვტ და 2 ტუმბო K-160 წარმადობით 160 მ<sup>3</sup>/სთ, ელექტროძრავით 22 კვტ. საწვავის მიმღები სატუმბო სადგურში (რეკონსტრუქციამდე მოწყობილი) 2 ტუმბოს K-290 წარმადობით 290 მ<sup>3</sup>/სთ, გამოყენების აუცილებლობა არ არის და მათი გამოყენება არ იგეგმება (იგი დატოვებული იქნება სარეზერვო მიზნით).

ამდენად, საწვავის მისაღებად ფაქტურად გამოიყენება 2 ტუმბო K-160 წარმადობით 160 მ<sup>3</sup>/სთ (1- ბენზინისათვის და 1 - დიზელის საწვავისათვის);

- 8 ტუმბო 3K9 გასაცემ კუნძულზე ავტოცისტერნებში საწვავის გაცემისათვის, თითოეული წარმადობით 30 მ<sup>3</sup>/სთ. ძრავით 7,5 კვ. მ.შ 4- ბენზინის გასაცემად და 4- დიზელის საწვავის გასაცემად.

წლის განმავლობაში რკინიგზის ცისტერნებიდან რეზერვუარებში ჩაიტვირთება 40 000 მ<sup>3</sup> ანუ 29200,0 ტ ბენზინი და 60 000 მ<sup>3</sup> ანუ 48000,0 ტ დიზელის საწვავი. ამავე რაოდენობის ნავთობპროდუქტები გადაიტვირთება ავტოცისტერნებში ჩასხმაზე.

მიმღები ტუმბოები მუშაობს რიგრიგობით, ტუმბოს პარამეტრები და მახასითებლები ანალოგიურია.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით მიმღები ტუმბოების მუშაობის დრო იქნება:

- № 1 ტუმბო -რკინიგზის ცისტერნებიდან რეზერვუარებში ბენზინის ჩატვირთვა 40 000 მ<sup>3</sup>/160,0 მ<sup>3</sup>/სთ = 250,0 სთ/წელ.
- № 2 ტუმბო -რკინიგზის ცისტერნებიდან რეზერვუარებში დიზელის საწვავის ჩატვირთვა - 60 000,0 მ<sup>3</sup>/ 160,0 მ<sup>3</sup>/სთ = 375,0 სთ/წელ.

საწვავის გასაცემი 8 ტუმბოს (4 ბენზინის ტუმბო: №3, №4, №5, № 6 და 4 დიზელის ტუმბო: №7, №8, №9, №10) პარამეტრები და მახასითებლები ანალოგიურია. ტუმბოები მუშაობს რიგრიგობით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით გასაცემი თითოეული ტუმბოების მუშაობის დრო იქნება:

- ავტოცისტერნებში ბენზინის ჩატვირთვა - 40 000 მ<sup>3</sup>/ 30 მ<sup>3</sup>/სთ\*4 = 333,33 სთ/წელ.
- ავტოცისტერნებში დიზელის საწვავის ჩატვირთვა- 60 000,0 მ<sup>3</sup>/ 30 მ<sup>3</sup>/სთ\*4 = 500,0 სთ/წელ.

მოცემული პარამეტრებისა და მახასითებლების მნიშვნელობების 7.2.2.1.2.1 ფორმულაში ჩასმით და შესაბამისი გაანგარიშებით მივიღებთ:

**გაფრქვევის ანგარიში გ-16 წყაროსათვის (ბენზინის მისაღები ტუმბო №1):**

$$M_{\text{ბენზინი}} = 0,039 * 1,0 * 0,638 = 0,025 \text{ კგ/სთ} = 25 \text{ გ/3600წმ} = 0,007 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ბენზინი}} = 0,007 \text{ გ/წმ} * 250,0 \text{ სთ} * 3600 / 10^6 = 0, 0063 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.2.1.

**ცხრილი 7.2.2.1.2.1. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)**

№	მაგნი ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M- გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C1- C5	0415	67,67	0,004737	0,004263
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C6- C10	0416	25,01	0,001751	0,001576

3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,000175	0,000158
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,000161	0,000145
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	2,03*10 <sup>-5</sup>	1,83*10 <sup>-5</sup>
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,000152	0,000137
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	4,2*10 <sup>-5</sup>	3,78*10 <sup>-6</sup>

**გაფრქვევის ანგარიში გ-17 წყაროსათვის (დიზელის მისაღები ტუმბო №2):**

$$M_{\text{დიზელი}} = 0,039 * 1,0 * 0,226 = 0,009 \text{ კგ/სთ} = 9\text{გ}/3600 = 0,0025 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{დიზელი}} = 0,0025 \text{ გ/წმ} * 375,0 \text{ სთ} * 3600/10^6 = 0,003375 \text{ ტ/წელ.}$$

დიზელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.2.2.

**ცხრილი 7.2.2.1.2.2. დიზელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)**

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,28	0,000007	0,0000095
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	2754	99,72	0,002493	0,0033655

**გაფრქვევის ანგარიში გ-18 წყაროსათვის (ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3):**

$$M_{\text{ბენზინი}} = 0,039 * 1,0 * 0,638 = 0,025 \text{ კგ/სთ} = 25\text{გ}/3600\text{წმ} = 0,007 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ბენზინი}} = 0,007 \text{ გ/წმ} * 333,33 \text{ სთ} * 3600/10^6 = 0,00840\text{ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.2.3.

**ცხრილი 7.2.2.1.2.3. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)**

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	0,004737	0,005684
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	0,001751	0,002101
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,000175	0,00021
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,000161	0,000193
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	2,03*10 <sup>-5</sup>	2,44 *10 <sup>-5</sup>
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,000152	0,000182
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	4,2*10 <sup>-5</sup>	5,04*10 <sup>-6</sup>

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-19 (ტუმბო №4), გ-20 (ტუმბო №5) და გ-21 (ტუმბო №6) წყაროებიდან.

**გაფრქვევის ანგარიში გ-22 წყაროსათვის (დიზელის გასაცემი ტუმბო №7):**

$$M_{\text{დიზელი}} = 0,039 * 1,0 * 0,226 = 0,009 \text{ კგ/სთ} = 9\text{გ}/3600 = 0,0025 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{დიზელი}} = 0,0025 \text{ გ/წმ} * 500,0 \text{ სთ} * 3600 / 10^6 = 0,0045 \text{ ტ/წელ.}$$

დიზელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.2.4.

**ცხრილი 7.2.2.1.2.4. დიზელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)**

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,28	0,000007	0,0000126
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	2754	99,72	0,002493	0,0044874

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-23 (ტუმბო №8), გ-24 (ტუმბო №9) და გ-25 (ტუმბო №10) წყაროებიდან.

**7.2.2.1.3. ემისიების განგარიშება ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ჩასხმისას (გ-26 - გ-29)**

ავტოცისტერნებში ბენზინისა და დიზელის საწვავის ჩასხმისას ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევების ანგარიში ხორციელდება სახელმძღვანელო მეთოდის [37] შესაბამისად, რომლის მიხედვით ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური გაფრქვევა (M, გ/წმ) და გაფრქვევები წლის განმავლობაში (G, ტ/წელი) გამოითვლება ფორმულებით:

$$M = C_1 * K_p^{\max} * V_u^{\max} / 3600, \text{ გ/წმ} \quad (7.2.2.1.3.1)$$

$$G = (Y_2 * B^{0.3} + Y_3 * B^{0.1}) * K_p^{\max} * 10^{-6} \text{ ტ/წელი} \quad (7.2.2.1.3.2)$$

სადაც:

ხვედრითი გაფრქვევების, საცდელი კოეფიციენტის და პარამეტრების მნიშვნელობები აიღება სახელმძღვანელო მეთოდის [37] დანართი 15-ის მიხედვით.

ავტოცისტერნებში ბენზინის ჩასხმა ხორციელდება №1 და №2 პუნქტებიდან, ხოლო ბენზინის ჩასხმა ხორციელდება №3 და №4 პუნქტებიდან.

შესაბამისი მნიშვნელობების 7.2.2.1.3.1- 7.2.2.1.3.2 ფორმულებში ჩასმით მივიღებთ:

**ა) გაფრქვევის ანგარიში ზედა ჩასხმის № 1 პუნქტიდან, გაფრქვევის წყარო გ-26**

$$M = 1176.12 * 1.00 * 30,0 / 3600 = 9,801 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (967.2 * 6050,0 + 1331.0 * 8550,0) * 1.00 * 10^{-6} = 17,21342 \text{ ტ/წელი}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.3.1.

**ცხრილი 7.2.2.1.3.1.** ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მაგნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელი
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	415	67.67	6,632337	11,64832
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	416	25.01	2,45123	4,305076
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	501	2.5	0,245025	0,430336
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	602	2.3	0,225423	0,395909
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	616	0.29	0,028423	0,049919
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	621	2.17	0,212682	0,373531
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	627	0.06	0,005881	0,010328

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-27 წყაროდან (ზედა ჩასხმის №2 პუნქტიდან).

**ბ) გაფრქვევის ანგარიში ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის №3 პუნქტიდან, გაფრქვევის წყარო გ-28**

$$M = 3.92 * 1.00 * 30 / 3600 = 0,0326667 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (2.36 * 9\,600,0 + 3.15 * 14\,400,0) * 1.00 * 10^{-6} = 0,0726 \text{ ტ/წელი}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.3.2.

**ცხრილი 7.2.2.1.3.2.** დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მაგნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელი
1	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	333	0.28	0,0000914	0,0002033
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	2754	99.72	0,0325752	0,0723967

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-29 წყაროდან (ზედა ჩასხმის №4 პუნქტიდან).

**7.2.2.1.4. ემისიების გაანგარიშება ნავთობდამჭერიდან (გ-30)**

ნავთობდამჭერიდან ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევების ანგარიში ხორციელდება სახელმძღვანელო მეთოდის [41] შესაბამისად, რომლის ნავთობდამჭერიდან წლის განმავლობაში გამოყოფილი ნავთობპროდუქტების ორთქლის რაოდენობა (G, ტ/წელი) იანგარიშება ფორმულებით:

$$G = (F * q * K_1 * K_2 * 10^{-3}) * 8760, \text{ ტ/წელი} \quad (7.2.2.1.4.1)$$

$$M = (1000 * F * q * K_1 * K_2) / 3600, \text{ გ/წმ} \quad (7.2.2.1.4.2)$$

სადაც:

- F – ნავთობდამჭერის ფართობია, მ<sup>2</sup>, საწარმოს პირობებისათვის F = 2,5 მ<sup>2</sup> ;
- q – ნავთობდამჭერიდან ხვედრითი გაფრქვევაა, კგ/სთ.მ<sup>2</sup>, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდის [41] მიხედვით, საწარმოს პირობებისათვის q = 0,104 კგ/სთ.მ<sup>2</sup> ;
- K<sub>1</sub> – სისტემის ზემოდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტია, რომელიც აიღება სახელმძღვანელო მეთოდის [41] მიხედვით, საწარმოს პირობებისათვის K<sub>1</sub> = 0,21;
- K<sub>2</sub> – სისტემის გვერდიდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტია, რომელიც აიღება სახელმძღვანელო მეთოდის [41] მიხედვით, საწარმოს პირობებისათვის K<sub>2</sub> = 0,7.

მოცემული მნიშვნელობების 7.2.2.1.4.1– 7.2.2.1.4.2 ფორმულებში ჩასმით მივიღებთ:

$$G = (2,5 * 0,104 * 0,21 * 0,7 * 10^{-3}) * 8760 = 0,3348072 \text{ ტ/წელ}$$

$$M = (1000 * 2,5 * 0,104 * 0,21 * 0,7) / 3600 = 0,010617 \text{ გ/წმ}$$

ნავთობდამჭერიდან გაფრქვეულ ნავთობპროდუქტების ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %), სახელმძღვანელო მეთოდის [41] მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 7.2.2.1.4.1.

**ცხრილი 7.2.2.1.4.1.** ნავთობდამჭერიდან გაფრქვეულ ნავთობპროდუქტების ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მაკონტროლები დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	333	0,75	0,0000796	0,0025111
2	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,60	0,0002761	0,0087049
4	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	2,77	0,0002941	0,0092742
5	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	5,57	0,0005914	0,0186488
6	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	2754	88,31	0,0093759	0,2956682

**7.2.2.2. მაკონტროლებათა გაბნევის გაანგარიშება**

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

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების სიდიდების გაანგარიშება ხდება უნიფიცირებული პროგრამა «УПРЗА «ЭКОЛОГ», ვერსია 3.1-ის საშუალებით [46].

საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მაკონტროლებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის პარამეტრები მშენებარე საწარმოსათვის მოცემულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილებში 7.2.2.2.1- 7.2.2.2.2.

რადგან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანება საწარმოდან დაცილებულია 150 მ-ით, ამიტომ გაანგარიშებები შესრულებულია საწარმოდან 150 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში. გაბნევის ანგარიშით გამოვლენილი მაკონტროლებების ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე (საწარმოდან 150 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე) შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში 7.2.2.3.1.

გაანგარიშებების შედეგებზე დეტალური მონაცემები ცხრილებისა და გრაფიკების სახით წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში 15.2.

### 7.2.2.3. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ანალიზი

გაანგარიშებები შესრულებულია საწარმოდან 150 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში, რადგანაც საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია დაახლოებით 150 მეტრი მანძილით, ამიტომ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს თანახმად, ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე, ანუ 150 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე. გაბნევის ანგარიშით გამოვლენილი მავნე ინგრედიენტების ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე (საწარმოდან 150 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე) შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.2.4.1.

#### ცხრილი 6.2.2.4.1.

კოდი	ნივთიერების დასახელება	დასახლებული პუნქტის საზღვარზე წერტ. № 1 (მანძილი-0.15 კმ) ზღვ-ს წილი
0333	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0.04
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0.22
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0.07
0501	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0.28
0602	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0.26
0616	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0.24
0621	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0.60
0627	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0.50
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0.13

ცხრილის ანალიზის მიხედვით შეიძლება ვთქვათ, რომ საშტატო რეჟიმში უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე (საწარმოდან 150 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე) შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში არც ერთი მავნე ნივთიერებისა და ჯამური ზემოქმედების არც ერთი ჯგუფის მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, ფონის გათვალისწინებით, არ გადააჭარბებს საცხოვრებელი ზონისათვის ამ მავნე ნივთიერებებისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას.

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

## ცხრილი 7.2.2.2.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა ტ/წელი.
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	მუშაობის დრო, დღე-ღამ., სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	გ-1	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი) მილის სარქველი	1	№1	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	1,425215
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,526742
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,052653
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,048441
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,006108
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,045703
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,001264
	გ-2	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი) მილის სარქველი	1	№2	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,349854
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,129302
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,012925
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,011891
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,001499



დანართი 7.2.2.2.1 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,011219
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,000310
სარემონტო პარკი	გ-3	რემონტის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№3	ბენზინის რემონტის	1	24,0	8760.0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,632715
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,233844
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,023375
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,021505
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,002712
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,02029
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,000561
	გ-4	რემონტის სავენტილაციო (სასუნთქი) მილი	1	№4	ბენზინის რემონტის	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,632715
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,233844
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,023375
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,021505
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,002712
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,02029
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,000561

## დანართი 7.2.2.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სარეზერვუარო პარკი	გ-5	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№5	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760.0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,632715
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,233844
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,023375
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,021505
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,002712
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,02029
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,000561
	გ-6	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი) მილი	1	№6	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,632715
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,233844
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,023375
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,021505
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,002712
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,02029
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,000561

დანართი 7.2.2.1 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სარეზერვუარო პარკი	გ-7	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№7	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760.0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,632715
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,233844
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,023375
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,021505
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,002712
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,020290
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,000561
	გ-8	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი) მილი	1	№8	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,632715
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,233844
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,023375
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,021505
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,002712
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,020290
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,000561

## დანართი 7.2.2.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სარეზერვუარო პარკი	გ-9	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№9	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760.0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,632715
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,233844
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,023375
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,021505
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,002712
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,020290
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,000561
	გ-10	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი) მილი	1	№10	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,632715
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,233844
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,023375
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,021505
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,002712
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,020290
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,000561

დანართი 7.2.2.2.1 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სარემონტო პარკი	გ-11	რემონტის სავენტილაციო (სასუნთქი) მილი	1	№11	ბენზინის რემონტის	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,632715
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,233844
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,023375
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,021505
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,002712
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,020290
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,000561
	გ-12	რემონტის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№12	დიზელის სანვავის რემონტის	1	24,0	8760,0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0000675
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	0,0240573
	გ-13	რემონტის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№13	დიზელის სანვავის რემონტის	1	24,0	8760,0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0001487
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	0,0529513
	გ-14	რემონტის სავენტილაციო (სასუნთქი) მილი	1	№14	დიზელის სანვავის რემონტის	1	24,0	8760,0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0000266
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	0,0094854
	გ-15	რემონტის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№15	დიზელის სანვავის რემონტის	1	24,0	8760,0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0000266
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	0,0094854

დანართი 7.2.2.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სატუმბო სადგური	გ-16	შემამჭიდროვებლები	1	№500	ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	1	0,69	250,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,004263
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,001576
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,000158
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,000145
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	1,83*10 <sup>-5</sup>
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,000137
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	3,78*10 <sup>-6</sup>
	გ-17	შემამჭიდროვებლები	1	№501	დიზელის მისაღები ტუმბო №2	1	1,03	375,0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0000095
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	0,0033655
	გ-18	შემამჭიდროვებლები	1	№502	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3	1	0,91	333,3	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,005684
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,002101
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,00021
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,000193
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	2,44 *10 <sup>-5</sup>
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,000182
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	5,04*10 <sup>-6</sup>

დანართი 7.2.2.2.1 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სარეზერვუარ ო პარკი	გ-19	შემამჭიდროვებლები	1	№503	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4	1	0,91	333,3	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,005684
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,002101
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,00021
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,000193
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	2,44 *10 <sup>-5</sup>
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,000182
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	5,04*10 <sup>-6</sup>
	გ-20	შემამჭიდროვებლები	1	№504	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №5	1	0,91	333,3	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,005684
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,002101
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,00021
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,000193
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	2,44 *10 <sup>-5</sup>
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,000182
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	5,04*10 <sup>-6</sup>

დანართი 7.2.2.2.1 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სატუმბო სადგური	გ-21	შემამჭიდროვებლები	1	№505	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №6	1	0,91	333,3	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,005684
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,002101
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,00021
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,000193
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	2,44 *10 <sup>-5</sup>
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,000182
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	5,04*10 <sup>-6</sup>
	გ-22	შემამჭიდროვებლები	1	№506	დიზელის გასაცემი ტუმბო №7	1	1,37	500,0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0000126
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	0,0044874
	გ-23	შემამჭიდროვებლები	1	№507	დიზელის გასაცემი ტუმბო №8	1	1,37	500,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,0000126
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,0044874
	გ-24	შემამჭიდროვებლები	1	№508	დიზელის გასაცემი ტუმბო №9	1	1,37	500,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,0000126
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,0044874



დანართი 7.2.2.2.1 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სატუმბო სადგური	გ-25	შემამჭიდროვებელი	1	№509	დიზელის გასაცემი ტუმბო №10	1	0,58	500,0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0000126
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	0,0044874
სანვავის გასაცემი ესტაკადა	გ-26	არაორგანიზებული	1	№510	ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	1	1,83	666,6	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	11,64832
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	4,305076
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,430336
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,395909
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,049919
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,373531
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,010328
	გ-27	არაორგანიზებული	1	№511	ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №2	1	1,83	666,6	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	11,64832
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	4,305076
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,430336
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,395909
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,049919
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,373531
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,010328

დანართი 7.2.2.2.1 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სანვავის გასაცემი ესტაკადა	გ-28	შემამჭიდროვებელი	1	№512	დიზელის ჩასასხმელი პუნქტი №1	1	2,74	1000,0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0002033
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	0,0723967
	გ-29	არაორგანიზებული	1	№513	დიზელის ჩასასხმელი პუნქტი №2	1	2,74	1000,0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0002033
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	0,0723967
ნავთობ- დამჭერი	გ-30	არაორგანიზებული	1	№514	ნავთობდამჭერი	1	24,0	8760,0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0025111
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,0087049
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,0092742
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,0186488
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	0,2956682

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 კორდინატები საწარმოს კორდინატთა სისტემაში, მ					
	სიმაღლე	ღიაშეღრმი, ან კვეთის მომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა, °C		მაქსიმალური, გ/წმ	ჯამური, ტ/წელ.	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროს			
									X	y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	6,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	30,77404	1,425215	0	0				
						0416	11,37371	0,526742						
						0501	1,136916	0,052653						
						0602	1,045963	0,048441						
						0616	0,131882	0,006108						
						0621	0,986843	0,045703						
						0627	0,027286	0,001264						
გ-2	6,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	0,011094	0,349854	2,5	10,0				
						0416	0,004100	0,129302						
						0501	0,000410	0,012925						
						0602	0,000377	0,011891						
						0616	4,75*10 <sup>-5</sup>	0,001499						
						0621	0,000356	0,011219						
						0627	9,84*10 <sup>-6</sup>	0,000310						

დანართი 7.2.2.2.2 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-3	9,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	0,020063	0,632715	-10,0	2,5				
						0416	0,007415	0,233844						
						0501	0,000741	0,023375						
						0602	0,000682	0,021505						
						0616	8,6*10 <sup>-5</sup>	0,002712						
						0621	0,000643	0,020290						
						0627	1,78*10 <sup>-5</sup>	0,000561						
გ-4	9,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	0,020063	0,632715	-20,0	6,0				
						0416	0,007415	0,233844						
						0501	0,000741	0,023375						
						0602	0,000682	0,021505						
						0616	8,6*10 <sup>-5</sup>	0,002712						
						0621	0,000643	0,020290						
						0627	1,78*10 <sup>-5</sup>	0,000561						
გ-5	9,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	0,020063	0,632715	-30,0	10,0				
						0416	0,007415	0,233844						
						0501	0,000741	0,023375						
						0602	0,000682	0,021505						
						0616	8,6*10 <sup>-5</sup>	0,002712						
						0621	0,000643	0,020290						
						0627	1,78*10 <sup>-5</sup>	0,000561						
გ-6	9,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	0,020063	0,632715	-40,0	15,0				
						0416	0,007415	0,233844						
						0501	0,000741	0,023375						
						0602	0,000682	0,021505						
						0616	8,6*10 <sup>-5</sup>	0,002712						
						0621	0,000643	0,020290						
						0627	1,78*10 <sup>-5</sup>	0,000561						

დანართი 7.2.2.2.2 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-7	9,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	0,020063	0,632715	-45,0	25,0				
						0416	0,007415	0,233844						
						0501	0,000741	0,023375						
						0602	0,000682	0,021505						
						0616	8,6*10 <sup>-5</sup>	0,002712						
						0621	0,000643	0,020290						
						0627	1,78*10 <sup>-5</sup>	0,000561						
გ-8	9,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	0,020063	0,632715	-32,5	22,5				
						0416	0,007415	0,233844						
						0501	0,000741	0,023375						
						0602	0,000682	0,021505						
						0616	8,6*10 <sup>-5</sup>	0,002712						
						0621	0,000643	0,020290						
						0627	1,78*10 <sup>-5</sup>	0,000561						
გ-9	9,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	0,020063	0,632715	-23,5	20,0				
						0416	0,007415	0,233844						
						0501	0,000741	0,023375						
						0602	0,000682	0,021505						
						0616	8,6*10 <sup>-5</sup>	0,002712						
						0621	0,000643	0,020290						
						0627	1,78*10 <sup>-5</sup>	0,000561						
გ-10	9,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	0,020063	0,632715	-15,0	15,0				
						0416	0,007415	0,233844						
						0501	0,000741	0,023375						
						0602	0,000682	0,021505						
						0616	8,6*10 <sup>-5</sup>	0,002712						
						0621	0,000643	0,020290						
						0627	1,78*10 <sup>-5</sup>	0,000561						

დანართი 7.2.2.2.2 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-11	9,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0415	0,020063	0,632715	-5,0	12,5				
						0416	0,007415	0,233844						
						0501	0,000741	0,023375						
						0602	0,000682	0,021505						
						0616	$8,6 \cdot 10^{-5}$	0,002712						
						0621	0,000643	0,020290						
						0627	$1,78 \cdot 10^{-5}$	0,000561						
გ-12	12,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0333	0,0004049	0,0000675	45,0	0				
						2754	0,1441995	0,0240573						
გ-13	12,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0333	$4,71 \cdot 10^{-7}$	0,0001487	55,0	-32,5				
						2754	0,00016781	0,0529513						
გ-14	9,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0333	$8,45 \cdot 10^{-7}$	0,0000266	55,0	-15,0				
						2754	0,0003008	0,0094854						
გ-15	12,0	0,1	0,8	0,0153	20,0	0333	$8,45 \cdot 10^{-7}$	0,0000266	32,5	-20,0				
						2754	0,0003008	0,0094854						
გ-16	2,0	0,50	0,05	0,255	20	0415	0,004737	0,004263	22,0	9,0				
						0416	0,001751	0,001576						
						0501	0,000175	0,000158						
						0602	0,000161	0,000145						
						0616	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$1,83 \cdot 10^{-5}$						
						0621	0,000152	0,000137						
						0627	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$3,78 \cdot 10^{-6}$						
გ-17	2,0	0,50	0,05	0,255	20	0333	0,000007	0,0000095	19,0	9,0				
						2754	0,002493	0,0033655						

დანართი 7.2.2.2.2 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-18	2,0	0,50	0,05	0,255	20	0415	0,004737	0,005684	21,0	7,0				
						0416	0,001751	0,002101						
						0501	0,000175	0,00021						
						0602	0,000161	0,000193						
						0616	2,03*10 <sup>-5</sup>	2,44 *10 <sup>-5</sup>						
						0621	0,000152	0,000182						
						0627	4,2*10 <sup>-5</sup>	5,04*10 <sup>-6</sup>						
გ-19	2,0	0,50	0,05	0,255	20	0415	0,004737	0,005684	20,5	6,5				
						0416	0,001751	0,002101						
						0501	0,000175	0,00021						
						0602	0,000161	0,000193						
						0616	2,03*10 <sup>-5</sup>	2,44 *10 <sup>-5</sup>						
						0621	0,000152	0,000182						
						0627	4,2*10 <sup>-5</sup>	5,04*10 <sup>-6</sup>						
გ-20	2,0	0,50	0,05	0,255	20	0415	0,004737	0,005684	20,0	6,0				
						0416	0,001751	0,002101						
						0501	0,000175	0,00021						
						0602	0,000161	0,000193						
						0616	2,03*10 <sup>-5</sup>	2,44 *10 <sup>-5</sup>						
						0621	0,000152	0,000182						
						0627	4,2*10 <sup>-5</sup>	5,04*10 <sup>-6</sup>						
გ-21	2,0	0,50	0,05	0,255	20	0415	0,004737	0,005684	19,5	5,5				
						0416	0,001751	0,002101						
						0501	0,000175	0,00021						
						0602	0,000161	0,000193						
						0616	2,03*10 <sup>-5</sup>	2,44 *10 <sup>-5</sup>						
						0621	0,000152	0,000182						
						0627	4,2*10 <sup>-5</sup>	5,04*10 <sup>-6</sup>						

დანართი 7.2.2.2.2 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
გ-22	2,0	0,50	0,05	0,255	20	0333	0,000007	0,0000126	19,0	5,0					
						2754	0,002493	0,0044874							
გ-23	2,0	0,50	0,05	0,255	20	0333	0,000007	0,0000126	18,5	4,5					
						2754	0,002493	0,0044874							
გ-24	2,0	0,50	0,05	0,255	20	0333	0,000007	0,0000126	18,0	4,0					
						2754	0,002493	0,0044874							
გ-25	2,0	0,50	0,05	0,255	20	0333	0,000007	0,0000126	17,5	3,5					
						2754	0,002493	0,0044874							
გ-26	3,0	0,50	0,019	0,097	20	0415	6,632337	11,64832	-15,0	-22,5					
						0416	2,45123	4,305076							
						0501	0,245025	0,430336							
						0602	0,225423	0,395909							
						0616	0,028423	0,049919							
						0621	0,212682	0,373531							
						0627	0,005881	0,010328							
გ-27	3,0	0,50	0,019	0,097	20	0415	6,632337	11,64832	-16,0	-17,5					
						0416	2,45123	4,305076							
						0501	0,245025	0,430336							
						0602	0,225423	0,395909							
						0616	0,028423	0,049919							
						0621	0,212682	0,373531							
						0627	0,005881	0,010328							
გ-28	3,0	0,50	0,019	0,097	20	0333	0,0000914	0,0002033	-18,0	-17,5					
						2754	0,0325752	0,0723967							
გ-29	3,0	0,50	0,019	0,097	20	0333	0,0000914	0,0002033	-19,0	-22,5					
						2754	0,0325752	0,0723967							



დანართი 7.2.2.2.2 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-30	1,0	0,5	1,5	0,2944	26	0333	0,0000796	0,0025111	-7,4	-64,3				
						0602	0,0002761	0,0087049						
						0616	0,0002941	0,0092742						
						0621	0,0005914	0,0186488						
						2754	0,0093759	0,2956682						

## ცხრილი 7.2.2.2.3. აირმტვერდამჭერი მონყობილობების დახასიათება

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

**შენიშვნა:** აირდამჭერი მონყობილობები ტექნოლოგიით არ არის გათვალისწინებული

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

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასანმენდად შესულიდან დატყერილია		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დატყერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ. 7/სვ.3) X 100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია განმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულია		
			სულ	აქედან ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0,003	0,003	0,001	-	-	-	0,003	0,00
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	30,793	30,793	7,469	-	-	-	30,793	0,00
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	11,381	11,381	2,761	-	-	-	11,381	0,00
0501	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	1,138	1,138	0,276	-	-	-	1,138	0,00
0602	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1,055	1,055	0,254	-	-	-	1,055	0,00
0616	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0,141	0,141	0,032	-	-	-	0,141	0,00
0621	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	1,006	1,006	0,239	-	-	-	1,006	0,00
0627	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0,027	0,027	0,007	-	-	-	0,027	0,00
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,558	0,558	0,096	-	-	-	0,558	0,00

### 7.2.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებებია:

- ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;
- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევის რისკების მინიმიზაციის მიზნით, სისტემატიურად მოხდეს საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკურ მდომარეობის კონტროლი. მათი გაუმართაობის შემთხვევაში საქმიანობის დაუყოვნებელი შეჩერება სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების ჩატარებამდე.
- ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე);
- სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);
- სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადატარვა;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

**7.2.4 . ზემოქმედების შეფასება**

➤ საწარმოს ოპერირებისას მისი მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი 150 მ-იან 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 შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>საწარმოს ოპერირება</b>							
<i>მაგნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</i> – ემისიის წყარო - ტექნოლოგიური დანადგარები	მოსახლეობა, მომსახურე პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია	მუდმივად	შექცევადი	<b>დაბალი,</b> შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი</b>

### 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	სამუშაო	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

მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრისათვის ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავობა და ა.შ.);

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

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

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

სადაც:

$L_{p_i}$  – 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 მიღვევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, $H_{\text{შვ}}$ .	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 დაშვებები:

1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ზემოთ მოცემული ფორმულით;

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

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

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

რადგან საწარმოს ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტის მოძრაობას არ ექნება ინტენსიური ხასიათი, გაანგარიშება ჩატარდა ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარების მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გათვალისწინებით.

რადგან საწარმოს ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტის მოძრაობას არ ექნება ინტენსიური ხასიათი, გაანგარიშება ჩატარდა ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარების (12 ცალი ტუმბო) მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გათვალისწინებით. საპასპორტო მონაცემებით, ცალკეული დანადგარების ხმაურის მაქსიმალური დონე არ აღემატება 90 დბა-ს. ამის გათვალისწინებით, საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით, ტერიტორიაზე საწარმოს მუშაობისას ხმაურის ჯამური დონე შეადგენს:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = L_{p0} + 10 \lg n = 90 \text{ დბა} + 10 \lg 6 = 88 + 1,04 = 91,04 \text{ დბა.}$$

სამუშაო ტერიტორიაზე ტექნოლოგიური დანადგარების განთავსების სქემის მიხედვით, ხმაურწარმოქმნელი წყაროების გეომეტრიული ცენტრიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია დაახლოებით 150 მ-ით.

საანგარიშო წერტილებში ხმაურის დონეები იქნება:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega = 91,04 - 15 \lg 150 + 10 \lg 2 - 15,9 \cdot 150 / 1000 - 10 \lg 2 \pi = 91,04 - 32,64 + 3,0 - 2,39 - 7,98 = 51,03 \text{ დბა}$$

გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.3.2.1.

**ცხრილი 7.3.2.2.1. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები**

ძირითადი მომუშავე მანქანა- მოწყობილობები	საანგარიშო წერტილი	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	ხმაურის ექვივ. დონე საანგ. წერტილში, დბა	ნორმა, დბა
ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარების (12 ცალი ტუმბო)	150 მ-იანი ზონის საზღვარი	90,0	51,03	დღის საათებში - 55 დბა. ღამის საათებში - 45 დბა

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

აქვე კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ გაანგარიშებები ჩატარებულია ყველაზე უარესი სცენარით. ანუ გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ის გარემოებები, რაც ხმაურის გავრცელებით გამოწვეულ უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს კიდევ უფრო ამცირებს, ხოლო მოსახლეობაზე ზემოქმედებას 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;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროები განთავსებულია დახურულ სათავსოებში;
- გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ხმაურის წყაროებსა და საანგარიშო წერტილს შორის არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანები, რომლებიც ხმაურის გავრცელებას კიდევ უფრო შეამცირებს.

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს ფუნქციონირების დროს წარმოქმნილი ხმაურის შედაგად შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

### 7.3.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ხმაურის გავრცელების დონეების მინიმიზაციის მიზნით საწარმოს მიერ განახორციელდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

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

**7.3.4. ზემოქმედების შეფასება**

- საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე აკუსტიკური ფონის ზრდა მოსალოდნელი არ არის.
- საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე გაიზრდება ხმაურის ფონური დონეები. ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც საშუალო.

**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
<p><b>ხმაურის გავრცელება ჰაერში</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- საწარმოს ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>- სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>- ტექ. მომსახურებისას/სარემონტო სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაური</li> </ul>	<p>პერსონალი, ახლომახლო მაცხოვრებლები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>მაღალი რისკი</p>	<p>დაახლოებით 0.2-0.3 კმ რადიუსში</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>საშუალო</p>	<p><b>საშუალო.</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b></p>

7.4. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე

7.4.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ნიადაგზე და გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების სიდიდეები შეფასებულია შემდეგი პარამეტრებით:

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

ცხრილი 7.4.1.1. ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

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

**7.4.2. 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.

საწარმოს რეკონსტრუქცია დაგეგმილია ტერიტორიაზე, სადაც ათეული წლების განმავლობაში სრულდებოდა სხვადასხვა სამეურნეო საქმიანობა. 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 დანვა.

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

**7.4.3. შემარბილებელი ღონისძიებები**

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

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

ატმოსფერული ნალექებისგან;

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

7.4.4. ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 7.4.4.1. ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლ.	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<p><b>ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ.</b></p> <p>– სატრანსპორტო ოპერაციები.</p>	<p>მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>სატრანსპორტო საშუალებების სამოძრაო გზების დერეფნები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>დაბალი</b>, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი</b></p>
<p><b>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება:</b></p> <p>– 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>დაბალი ან ძალიან დაბალი</b></p>
<p><b>ნიადაგის დაბინძურება</b></p> <p>– ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება.</p>	<p>მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები</p>	<p>მოკლევადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>საშუალო</b>, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b></p>

### 7.5. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

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

#### 7.5.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 7.5.1.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

#### 7.5.2. ზემოქმედების დახასიათება

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

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

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება ფაქტიურად არ ხდება, შესაბამისად წყალსარგებლობა არ იცვლება, გავლენას არ

ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე.

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

როგორც 4.4.9 ქვეთავშია აღნიშნული სანარმოს სამეურნეო-ფეკალური და სანარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები ჩაერთვება 50 მ<sup>3</sup> საასენიზაციო ორმოში, საიდანაც სპეცმანქანით ამოღებული სითხე ჩაშვებული იქნება ქ.რუსთავის საკანალიზაციო კოლექტორში, ხოლო სანარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები გაინმინდება ორსაფეხურიან გამწმენდ ნაგებობაში და ამის შემდეგ მოხდება მისი ჩაშვება სანარმოს გვერდით გამავალ მშრალ არხში (წყლის მიმღები მდ. ლოჭინი).

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

### 7.5.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

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

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

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



7.5.4. ზემოქმედების შეფასება

- ზედაპირული წყლების ხარჯი არ იცვლება. გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთოთაუნაზე.. ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
- ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე არ შეიცვლება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

ცხრილი 7.5.4.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<i>ზედაპირული წყლების ხარჯის ცვლილება</i>	ცხოველები, მინისქვეშა წყლები და სხვ.	ირიბი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	მიმდებარე ტერიტორია	გრძელვადიანი	შუქცევადი	დაბალი
<i>ზედაპირული წყლების დაბინძურება შენონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით</i>	ცხოველთა სამყარო, მინისქვეშა წყლები და სხვ.	ირიბი (მაგ. დამაბინძურებლების დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება მიმდებარე ტერიტორიაზე) უარყოფითი	საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი	მიმდებარე ტერიტორია	მოკლევადიანი	შექცევადი	საშუალო, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი

## 7.6. ზემოქმედება მინისქვეშა/გრუნტის წყლებზე

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

### 7.6.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 7.6.1.1. მინისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

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

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

### 7.6.2. ზემოქმედების დახასიათება

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

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

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

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გრუნტის წყლების დაბინძურების

პირდაპირი ზემოქმედების რისკები გამოიხატება სამეურნეო-ფეკალური და სანარმოო-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.

### 7.6.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

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

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

7.6.4 . ზემოქმედების შეფასება

➤ გრუნტის წყლის დებიტზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია, მოსალოდნელია გრუნტის წყლების დაბინძურება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით (რომლებიც ძირითადად მიმართული იქნება ნიადაგისა და წყლის ხარისხის გაუარესების რისკების შემცირებისკენ) ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალიან ძალიან დაბალი;

ცხრილი 7.6.4.1. მინისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<p><i>მინისქვეშა წყლების დებიტის ცვლილება</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– შემცირებული ინფილტრაცია</li> <li>– წყლის ათვისება და წყლების კვების არეს შეზღუდვა</li> </ul>	<p>ცხოველები, მასთან ჰიდრაულიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები</p>	ირიბი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	გრძელვადიანი	შეუქცევადი	ძალიან დაბალი
<p><i>გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების გამო</li> </ul>	<p>ცხოველები, მასთან ჰიდრაულიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები</p>	ირიბი ან პირდაპირი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შექცევადი	ძალიან დაბალი

**7.7. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება**

**7.7.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია**

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

**ცხრილი 7.7.1.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები**

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

**7.7.2. ზემოქმედების დახასიათება**

მნიშვნელოვანი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებებია მოსალოდნელი საწარმოს მიწისზედა ვერტიკალური რეზერვუარების მოწყობით.

**7.7.3. შემარბილებელი ღონისძიებები**

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

**7.7.4. ზემოქმედების შეფასება**

➤ მოსახლეობისთვის ხედი შესამჩნევად შეიცვალა და კვირვების მრავალი წერტილისთვის, თუმცა ადვილად შეგუებადია. ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება **საშუალო**.

**ცხრილი 7.7.4.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეჯამება**

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოსდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<p><b>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ვერტიკალური რეზერვუარების მოწყობა;</li> <li>- ნარჩენების განთავსება;</li> <li>- სატრანსპორტო ოპერაციები,</li> </ul>	<p>მახლობლად მობინადრე ცხოველები, მაცხოვრებლები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>საშუალო</b>, შემარბ. ლონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b></p>

## 7.8. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

### 7.8.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემოტანილია შემდეგი კატეგორიებისთვის:

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

#### ცხრილი 7.8.1.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

### 7.8.2. ზემოქმედების დახასიათება

საწარმოს რეკონსტრუქცია იგეგმება უკვე ათვისებულ ტერიტორიაზე, რომელიც მცენარეული საფარით ძალზე ღარიბია და გარკვეულ დადებითი ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოს მონყობის პერიოდში დაგეგმილი განწვანების 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.

### 7.8.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შერბილების მიზნით საქმიანობის განმახორციელებელი გაატარებს შემარბილებელი ღონისძიებებს:

- ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;
- მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების აღბათობის (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 შემონმდეს მინით შევსების წინ;
- მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;
- ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შეშფოთებას, უნდა განხორციელდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში (მაგ. მაღალი ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები), შესაძლებლობების მიხედვით არაგამრავლების პერიოდში;
- ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;
- წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ხმაურის გავრცელების, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების და ა.შ. შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება (იხ. შესაბამისი ქვეთავები).

### 7.8.4. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიაზე

დაშორების დიდი მანძილიდან გამომდინარე დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება განხილული არ არის.

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



**7.8.5. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება**

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

**ცხრილი 7.8.4.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება**

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<i>მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია.</i>	საწარმოს ინფრასტრუქტურის სთვის განკუთვნილი ტერიტორიები, ცხოველთა საშუალო	პირდაპირი უარყოფითი	საშუალო რისკი	მიმდებარე ტერიტორიები	გრძელვადიანი	შექცევადი	<b>ძალიან დაბალი</b>
<i>ზემოქმედება ფაუნაზე, მ.შ.:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- პირდაპირი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> <li>o ტრანსპორტის დაჭახება და სხვ.</li> </ul> </li> <li>- ირიბი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> <li>o ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება</li> <li>o აკუსტიკური ფონის შეცვლა</li> <li>o განათებულობის ფონის შეცვლა ღამით;</li> <li>o ზედაპირული და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება</li> <li>o ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია</li> <li>o ვიზუალური ზემოქმედება</li> </ul> </li> </ul>	საწარმოს განთავსების რაიონში მობინდარე ცხოველთა სახეობები	პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 1,0-2,0 კმ-ის რადიუსში	გრძელვადიანი	ძირითადად შექცევადი	<b>დაბალი</b>
<i>ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიაზე</i>	დაცული ტერიტორიის ბიომრავალფეროვნება	ირიბი უარყოფითი	დაბალი რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 1,0-2,0 კმ-ის რადიუსში	გრძელვადიანი	ძირითადად შექცევადი	<b>ძალიან დაბალი</b>

**7.9. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება**

**7.9.1. ზემოქმედების დახასიათება**

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

წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი აღწერა, ასევე მათი მართვის პირობები მოცემულია დანართში 15.4 - „ნარჩენების მართვის გეგმა“ .

**7.9.2. შემარბილებელი ღონისძიებები**

ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შერბილების მიზნით შესრულდება ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებები.

**7.10 ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე**

**7.10.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია**

ცხრილი 7.10.1.1. კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

**7.10.2. ზემოქმედების დახასიათება**

საპროექტო ტერიტორიების მიმდებარედ ხილული ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება. ტერიტორიის მრავალწლიანი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც ძალზედ მცირეა. 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 გადანაცვეტილების მიღებისათვის.

## 7.11. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

### 7.11.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

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

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

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

#### ცხრილი 7.11.1.1. სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგ.	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება
<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 გაიზარდება 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> </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>

**7.11.2. ზემოქმედების დახასიათება**

**7.11.2.1. შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები**

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

თუმცა გასათვალისწინებელია სანარმოს 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. სანარმოს ექსპლუატაცია საგრძნობლად გაზრდის რეგიონში დასაქმებულთა ხვედრით წილს, რაც შეანელებს მოსახლეობის გადინების ტემპს. გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი დემოგრაფიული ცვლილებები შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო დადებითი.

**7.11.2.2. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე**

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

### 7.11.2.3. დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები

პირველ რიგში აღსანიშნავია საწარმოს საქმიანობის პროცესში მოსახლეობის დასაქმებით გამოწვეული დადებითი ზემოქმედება. როგორც აღინიშნა სულ დასაქმდება დაახლოებით 10 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.

### 7.11.2.4. 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, საკვები პროდუქტების წარმოება და სხვა) გააქტიურება, რაც დასაქმების დამატებით წყაროდ უნდა ჩაითვალოს. რეგიონის ეკონომიკის განვითარების თვალსაზრისით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი დადებითი.

### 7.11.2.5. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

საქმიანობის განხორციელებისთვის შერჩეული ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილით არის დაშორებული საცხოვრებელი განაშენიანებიდან, შესაბამისად პროექტის განხორციელების დროს ადგილობრივ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს მოწყობის პერიოდში სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელია დროებითი ნეგატიური ზემოქმედება, დაახლოებით 3 თვის განმავლობაში. ძირითადი სამშენებლო მასალები და აღჭურვილობა შემოტანილი იქნება საავტომობილო ტრანსპორტით.

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

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

### 7.11.2.6. ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

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

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

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სასურველია პერსონალის სამედიცინო დაზღვევის უზრუნველყოფა;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა;
- საშუალო 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 15.5. („ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა“).

7.11.3. ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 7.11.3.1. სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
1	2	3	4	5	6	7	8
<p><b>შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაო ადგილების შექმნის გამო მოსახლეობის მიგრაციის შინაიღობა.</li> </ul>	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი, დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული	გრძელვადიანი	-	საშუალო
<p><b>დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები</b></p>	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული	გრძელვადიანი	შექცევადი	მაღალი
<p><b>დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება;</li> <li>დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა;</li> <li>უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის.</li> </ul>	ოპერირებაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი უარყოფითი	საშუალო რისკი	სამშენებლო უბნები და მიმდებარე დასახლებული ზონები	ძირითადად მოკლევადიანი	შექცევადი	საშუალო
<p><b>ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სატელიტური ბიზნეს-საქმიანობის გააქტიურება - განვითარება;</li> <li>სამუშაო ადგილების შექმნა;</li> <li>საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა.</li> </ul>	რეგიონის ეკონომიკური საქმიანობა, სამშენებლო და სხვა ბიზნეს-საქმიანობა, ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი, დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული ასევე სახელმწიფო მასშტაბის	გრძელვადიანი	-	მაღალი



<p><b>სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა</b></p> <p>– ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის დადასტურება</p>	<p>მოსახლეობა, მგზავრები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>ოპერირების დროს გამოყენებული სატრანსპორტო გზები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შეუქცევადი</p>	<p><b>დაბალი</b></p>
<p><b>ჯანმრთელობის გაუარესების და უსაფრთხოების რისკები</b></p>	<p>ძირითადად ოპერირებაზე დასაქმებული პერსონალი</p>	<p>პირდაპირი ან ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებ ით - დაბალი</p>	<p>სამუშაო უბნები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>დაბალი</b></p>

## 7.12. ნარჩენი ზეგავლენის, მისი კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდების განსაზღვრა

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

## 7.13. კუმულაციური ზემოქმედება

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

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

## 8. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

### 8.1. ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

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

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

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

### 8.2. მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

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

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

8.2.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - რეკონსტრუქციის 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> <li>• ცხოველების დაფრთხობა და მიგრაცია;</li> <li>• მცენარეული საფარის მტვრით დაფარვა და მათი ზრდა-განვითარების შეფერხება.</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></p> <p>საქმიანობის განმახორციელებელი - სამუშაო უბნის მენეჯერები</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა, ბ - მუდმივად სატრანსპორტო ოპერაციების დროს;</p> <p>გ - მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას;</p> <p>დ, ე, ვ- პერიოდულად, განსაკუთრებით მშრალ და ქარიან ამინდებში;</p> <p>ზ, თ - სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად;</p> <p>ი - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>დ, ვ, ზ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება დაკავშირებული იქნება მცირე ხარჯებთან.</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელის მიერ გამოყოფილი გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი ჩაატარებს ყოველდღიურ ვიზუალურ შემოწმებას, მოახდენს სატრანსპორტო ოპერაციების ინსპექტირებას. მონიტორინგი დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ატმოსფერული ჰაერში წვის პროდუქტების გავრცელება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი;</li> <li>• დანადგარ-მექანიზმების გამონაბოლქვი;</li> <li>• შედეგების აეროზოლები.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>გამონაბოლქვის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზონისთვის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება;</li> <li>• ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება და მიგრაცია.</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 ბრუნვებზე 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: „ძალიან დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი - <b>სამუშაო უბნის მინიჭირები</b></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>გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი ჩაატარებს მანქანების შემოწმებას ორ კვირაში ერთხელ; აწარმოებს ჩატარებული ტექნოლოგიების ჩანაწერებს; მოახდენს სატრანსპორტო ოპერაციების ინსპექტირებას. მონიტორინგი ხარჯებთან დაკავშირებული</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 შემთავება.</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 თვარები და სხვ.) გამოყენება ხმაურ წარმომქმნელი დანადგარებისთვის;</p> <p>დ. შესაძლებლობისამებრ ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში;</p> <p>ე. ხმაურიანი სამუშაოების პერიოდის განსაზღვრა, ეკოლოგიური (მაგ. ცხოველთა გამრავლების სეზონი) საკითხების გათვალისწინებით;</p> <p>ვ. მაღალი დონის ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოების შემსრულებელი პერსონალის ხშირი ცვლა;</p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი - <b>უბნის მინიჭირები</b></p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, გ - მოსამზადებელ ეტაპზე; დ, ე, ვ, ზ - ინტენსიური ხმაურის გამოწვევი სამუშაოების შესრულების პროცესში; თ, ი - ინტენსიური ხმაურის გამომწვევი სამუშაოების დაწყებამდე; კ - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p>	<p>მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; საჭიროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალურ ი გამოყვები. 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>ზ. ხმაურის დონეების მონიტორინგი; თ. საჭიროებისამებრ პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ყურთსაცმები); ი. პერსონალის ინსტრუქტაჟი; კ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <u>„დაბალი“</u></p>	<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> 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 სამშენებლო სამუშაოების დროს;</li> <li>• ნაყოფიერი ფენის განადგურება სამშენებლო მოედნების ტერიტორიების განმედიის დროს.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„მაღალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შენარჩუნება და გამოყენება სარეკულტივაციო სამუშაოებში;</li> <li>• ნიადაგის/გრუნტის ეროზიული პროცესების პრევენცია.</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 ტექნომოსახურების მეშვეობით;</p> <p>დ. შექმნილი დავაგარად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება შესაბამისი წესების დაცვით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნაყარის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს;</li> <li>• ნაყარის ფერდებს უნდა მიეცეს შესაბამისი დახრის (45<sup>0</sup>) კუთხე;</li> <li>• ნაყარების პერიმეტრზე მოეწყოს წყალამრიდი არხები და დაცული უნდა იყოს ქარით გაფანტვისაგან.</li> </ul> <p>ე. პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <u>„ძალიან დაბალი“</u></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, გ – რეგულარულად სამშენებლო სამუშაოებისას; დ - სამშენებლო მოედნების მომზადებისას; ე – სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად; ვ - სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> დ - პუნქტით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება დაკავშირებული იქნება „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>სამშენებლო მოედნების, გზების ზედაპირის, მოხსნილი ნიადაგის ფენის სანაყაროების რეგულარული ვიზუალური დაკვირვება. მონიტორინგი დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ნიადაგის დაბინძურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>• დაბინძურება სანვავის, 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>• მცენარეულ 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. სამარაგო რეზერვუარის მონყობის შემთხვევაში, სანვავის სამარაგო რეზერვუარს უნდა გააჩნდეს ბეტონის ან თიხის შემოზღუდვა, რომლის შიდა ტევადობა არ იქნება რეზერვუარის მოცულობის 110%-ზე ნაკლები;</p> <p>დ. სანვავით გამართვის უბნები დაფარული უნდა იყოს ხრეში ფენით;</p> <p>ე. სამშენებლო მოედნების შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ.);</p> <p>ვ. ნარჩენების სათანადო მართვა;</p> <p>ზ. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;</p> <p>თ. საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;</p> <p>ი. სანვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და განმეორება. დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;</p> <p>კ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი - უბნის მენეჯერები</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, გ, დ, ე – მოსამზადებელ ეტაპზე, პერიოდულად; ვ - ნარჩენების მართვის პროცესში; ზ – სამუშაოების დასრულების შემდგომ; თ, ი - დაბინძურების შემთხვევაში უმოკლეს ვადებში; კ - სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> გ, დ, ე, თ, ი პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
<p><b>საშიში გეოლოგიური პროცესების (ეროზია და სხვ.) გააქტიურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ქანების დესტაბილიზაცია,</li> </ul>	<p><b>ქანების სტაბილურობის შენარჩუნება. ეროზიული და სხვა საშიში პროცესების ააქტიურების რისკების შემცირება. მშენებლურ ობიექტების დაცვა დაზიანებისგან.</b></p>	<p>ა. ობიექტების მშენებლობისას საპროექტო დოკუმენტაციით გათვალისწინებული პირობების დაცვა;</p> <p>ბ. ეროზიული პროცესების განვითარების პრევენციის მიზნით საპროექტო/სარეაბილიტაციო ღონისძიებების გასწვრივ არხების (კიუვეტები) მონყობა ;</p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, გ, დ – მშენებლობის პროცესში; ე - სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ.</p>	<p>მშენებლობის ეტაპზე ინჟინერ-გეოლოგის მიერ რეგულარული დაკვირვება ქანების მდგრადობაზე. დამატებითი</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>ეროზიული პროცესების გააქტიურება ნაგებობების ფუნდამენტების მომზადებისას და სხვა საექსკავ. სამუშაოებისას;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის დატბორვის რისკები.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„დაბალი“</u></p>		<p>გ. დროებითი დამცავი ნაგებობის (თიხის ღლიფრაგმა) მოწყობა;</p> <p>დ. დაჭაობების პრევენცია, ქვაბულიდან გრუნტის წყლების ამოტუმბვა;</p> <p>ე. რეკულტივაციის სამუშაოების ჩატარება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <u>„ძალიან დაბალი“</u></p>	<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს <b>„დაბალ“ ხარჯებთან.</b></p>	<p>პერსონალის აყვანა და კავშირებული იქნება მცირე ხარჯებთან.</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 სანვაგის/ზეთის დაღვრის შედეგად.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„საშუალო“</u></p>	<p><b>ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• წყლის ბიომრავალფეროვნება ა ზე ზემოქმედება;</li> <li>• მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება;</li> <li>• წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (ცხოველები, მოსახლეობა) ზემოქმედება.</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 დასუფილი უნდა იყოს ატმოსფერული ნალექებისგან;</p> <p>ე. მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;</p> <p>ვ. მდინარეთა კალაპოტების სიახლოვეს მანქანების რეცხვის აკრძალვა;</p> <p>ზ. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;</p> <p>თ. სანვაგის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/განმენდა;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <u>„დაბალი“</u></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმხორციელებელი - უბნის მენეჯერები</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, გ.- სამუშაოების დაწყებამდე; დ - მშენებლობის სანყის ეტაპზე; ე, ვ.- სამუშაოების შესრულების პროცესში; ზ - სამუშაოების დასრულების შემდგომ; თ - დაბინძურების შემთხვევაში უმოკლეს ვადებში და საჭიროების შემთხვევაში.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> დ, თ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს <b>„საშუალო“ ხარჯებთან.</b></p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის და წყლის და ჩამდინარე წყლის მდგომარეობის კონტროლი.</p>



ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

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

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ზემოქმედება ფლორაზე, ჰაბიტატების დაკარგვა, დაზიანება, ფრაგმენტაცია.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ინფრასტრუქტურის მონაცემების დაკავშირებული ზემოქმედება.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ჰაბიტატების დაკარგვის და დაზიანების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა;</li> <li>ჰაბიტატების კონსერვაცია და სათანადო მართვა.</li> </ul>	<p>ა. მცენარეული საფარის დაზიანებისგან დასაცავად მკაცრად განისაზღვროს სამშენებლო უბნების საზღვრები და ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტები;</p> <p>ბ. მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე პერსონალისათვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება;</p> <p>გ. არსებული გამწვანების გაზონების მონესრიგებისა და ხე-ნარგავების შენარჩუნების სამუშაოების შესრულება შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ;</p> <p>დ. მიწის სამუშაოები შესრულდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში - მაქსიმალურად შეიზღუდოს თხრილების მოწყობასა და მათ შევსებას შორის დროის პერიოდი;</p> <p>ე. ხელოვნური გადასასვლელების მოწყობა (მაგ. გაყვანილ თხრილებზე ფიცრების გაღება).</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებების კენ მიმართული ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი).</li> <li>წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტები);</li> </ul> <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,ბ, - სამუშაო არეალის გასუფთავების სამუშაოების დაწყებამდე;</p> <p>გ,დ - გამწვანებისა და მიწის სამუშაოების შესრულებისას;</p> <p>ე - მშენებლობის ეტაპზე, განსაკუთრებით ღამით.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>თ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს მცირე ხარჯებთან.</p>	<p>სამუშაო უბნების მცენარეული საფარისაგან განმედი ეტაპზე ყოველდღიური მონიტორინგი სამუშაო საზღვრების დაცვის მიზნით.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>გამრავლების უნარის და ნორმალური ცხოველმოქმედების დაქვეითება. ცხოველთა მიგრაცია;</li> <li>პირდაპირი ზემოქმედება - ცხოველთა დაღუპვა, დაზიანება.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ცხოველთა სახეობებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება.</li> </ul>	<p>ა. აღირიცხოს ფრინველთა ბუდეები და აიკრძალოს მათთან მისვლა გამრავლების პერიოდში;</p> <p>ბ. ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;</p> <p>გ. მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების აღბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;</p> <p>დ. ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად;</p> <p>ე. მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;</p> <p>ვ. ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შემოფოთებას, უნდა განხორციელდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში, შესაძლებლობების მიხედვით არაგამრავლების პერიოდში.</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</li> <li>წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტ.).</li> </ul>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა - სამუშაოების დაწყებამდე; ბ, გ - სატრანსპორტო ოპერაციებისას;</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შესაძლებელია დაკავშირებული იყოს დაბალ ხარჯებთან</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი; მძღოლების პერიოდული ინსპექტირება. მონიტორინგი დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<p><b>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო ნარჩენები, ფუჭი ქანები და სხვა;</li> </ul>	<p><b>ნარჩენების გარემოში უსისტემოდ გავრცელების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</b></p>	<p>ა. სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის;</p> <p>ბ. ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;</p> <p>გ. ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღირიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ურუნალის წარმოება;</p> <p>დ. ნარჩენების შექმნის დაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;</p> <p>ე. დემონტირებული სამშენებლო ნარჩენების განთავსება მხოლოდ წინასწარ გამოყოფილ ტერიტორიაზე, შესაბამისი წესების დაცვით;</p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი - სპეციალურად გამოყოფილი</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>ნარჩენების მართვისათვის სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალის მიერ ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი, ნარჩენების რაოდენობის და</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>სახიფათო ნარჩენები (სანვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.);</li> <li>საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <b>„მაღალი“</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>ვ. სახიფათო ნარჩენების დროებითი ტერიტორიაზე მოწყობის სპეციალური სასაწყობო სათავსი, ხოლო სამშენებლო მოედნებზე განთავსდეს მარკირებული, ჰერმეტიკული კონტეინერები;</p> <p>ზ. ნარჩენების ტრანსპორტირებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა (მანქანების ძარის გადაფარვა და სხვ.);</p> <p>თ. სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</p> <p>ი. პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <b>„დაბალი“</b></p>	<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>სახეების აღრიცხვა, შესაბამისი ყურნალის წარმოება. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს დამატებითი პერსონალის აყვანასთან.</p>
<p><b>ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების დაზიანება;</li> <li>არქეოლოგიური მემკვიდრეობის ალურიცხავი ობიექტების დაზიანება, მიწის სამუშაოების შესრულებისას.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <b>„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:</b> <b>„ძალიან დაბალი“.</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: 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 გამოვლინება.</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 აუტორიტარული წარმოება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმარტაციულ-ეკონომიკური შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: 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. 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>სავალი საფრთხეების, საცობების მინიმუმადე 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 განმარტაციულ-ეკონომიკური შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, გ - სამუშაოების წარმოებისას - სატრანსპორტო ოპერაციებისას;</p> <p>დ - სამუშაოების დასრულების შემდგომ;</p>	<p>გზის ხარისხის მუდმივი მონიტორინგი. სატრანსპორტო ოპერაციების კონტროლი.</p>

ცხრილი 8.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <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 უბნებში 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. საშუალო 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. სიმაღლეზე 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 უურნალის 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><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></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>ატმოსფერული ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>საწარმოო პროცესში წარმოქმნილი მტვერი;</li> <li>მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი;</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<p><b>მტვერის გამოყოფის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადამიანის შენეხება 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. აირგამწმენდი სისტემების დამონტაჟება, მისი ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და მისი მუშაობის ეფექტურობის კონტროლი;</p> <p>ბ. ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე). მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;</p> <p>გ. სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);</p> <p>დ. სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა;</p> <p>ე. ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;</p> <p>ვ. ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;</p> <p>ზ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>თ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p>	<p>ოპერატორი კომპანიის მიერ გამოყოფილი გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი მოახდენს საწარმოო დანადგარების და სატრანსპორტო ოპერაციების ინსპექტირებას, ხოლო საჭიროებისას ლაბორატორიულ კონტროლს. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>	
			<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, ბ – მუდმივად; გ – მასალების/ნარჩენების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას; დ, ე, ვ – პერიოდულად, განსაკუთრებით მშრალ და ქარიან ამინდებში; ზ – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად.; თ – საჩივრების</p>		<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> ა - პუნქტთა გათვალისწინებული ღონისძიების შესრულება დაკავშირებული იქნება საშუალო ხარჯებთან. დ, ვ, ზ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება დაკავშირებული იქნება მცირე ხარჯებთან.</p>
			<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა, გ, დ - მუდმივად ; ბ – მშენებლობის ეტაპზე;</p>		<p>გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი აწარმოებს საწარმოო დანადგარებისა და მანქანების პერიოდულ</p>
<p><b>ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებთა გავრცელება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>მანქანა-დანადგარებიდან ემისია;</li> </ul>	<p><b>ემისიების მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთის 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><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b> საქმიანობის განმახორციელებელი</p>	<p>გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი აწარმოებს საწარმოო დანადგარებისა და მანქანების პერიოდულ</p>	



ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <b>„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 ბრუნვებზე 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, გ – 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>შემონმებას, პერიოდულ ლაბორატორიულ კონტროლს.</p> <p>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:</b> <b>„საშუალო“</b></p>	<p><b>ხმაურის გავრცელების მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <p>ადამიანის (ძირითადად მომსახურე პერსონალი) ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება; ცხოველთა შემფოთება და მიგრაცია.</p>	<p>ა. მუშათა მოსასვენებელი ოთახების მოწყობა სპეციალური ხმაურსაიზოლაციო მასალისგან;</p> <p>ბ. ხმაურიანი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;</p> <p>გ. შესაძლებლობისამებრ მნიშვნელოვანი ხმაურის წყაროსა და მგრძობიარე რეცეპტორებს (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) შორის ხმაურდამცავი ბარიერების (ეკრანების) განთავსება, გამწვანების ზოლის მოწყობა;</p> <p>დ. პერსონალის უზრუნველყოფა სპეციალური ყურსაცმებით (საჭიროების შემთხვევაში);</p> <p>ე. დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ვ. ხმაურიან დანადგარებთან მომუშავე პერსონალის სმირი ცვლა.</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></p> <p>ა, ბ, გ – მშენებლობის ეტაპზე;</p> <p>დ – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე;</p> <p>ე, ვ - 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 გამოკვებები.</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> „აბაბი“</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> „დაბალი“ ან „ძალიან დაბალი“</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 სანვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „საშუალო“</p>	<p><b>ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის არაპირდაპირი ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b> ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება; მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება; მინისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება.</p>	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</p> <p>გ. სანვავის სამარაგო რემეგრუარს უნდა გააჩნდეს ბეტონის ან თიხის შემოზღუდვა, რომლის შიდა ტევადობა არ იქნება რემეგრუარის მოცულობის 110%-ზე ნაკლები;</p> <p>დ. სანვავით გამართვის უბნები დაფარული უნდა იყოს ხრეში ფენით;</p> <p>ე. სამუშაო მოედნების შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ.);</p> <p>ვ. ნარჩენების სათანადო მართვა;</p> <p>ზ. საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;</p> <p>თ. სანვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და განშენდა. დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;</p> <p>ი. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</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> ა, ბ, ი – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად; გ, დ, ე – მშენებლობის ეტაპზე; ვ – ნარჩენების მართვის პროცესში; – სამუშაოების დასრულების შემდგომ; ზ, თ – დაბინძურების შემთხვევაში უმოკლეს ვადებში.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიულ კონტროლი. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ</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 სანარმოს სხვა ინფრასტრუქტურული ობიექტების ფარგლებში ეროზიული პროცესების გააქტიურება;</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</b></p>	<p><b>ქანების სტაბილურობის შენარჩუნება. ეროზიული პროცესების გააქტიურების რისკების შემცირება. სანარმოს ნაგებობების დაცვა დაზიანებისაგან.</b></p>	<p>ა. სანარმოს ნაგებობების ფუნდირება უნდა მოხდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე გაცემული რეკომენდაციების გათვალისწინებით;</p> <p>ბ. სენსიტიური უბნების გეოლოგიური მდგრადობის მონიტორინგი;</p> <p>გ. მონიტორინგის შედეგებით გამოვლენილ სენსიტიურ უბნებში შესაბამისი გამაგრებითი სამუშაოების ჩატარება;</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 – პროექტირებისა და მშენებლობის ეტაპებზე; ბ,გ - მშენებლობის დასრულების შემდგომ და ექსპლუატაციის ფაზაზე განსაკუთრებით საწყისი წლების განმავლობაში.</p> <p>გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკის შემთხვევაში).</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>სენსიტიური უბნების გეოლოგიურ მდგრადობაზე სისტემატური 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, გაუნმენდავი ჩამდინარე წყლებით.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<p><b>ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა: მინისქვეშა წყლების დაბინძურება; წყლის რესურსებზე</b></p>	<p>ა. სამეურნეო-ფეკალური წყლების შესაგროვებლად 50 მ<sup>3</sup> საასენიზაციო ორმოს მოწყობა. სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა და მისი მუშაობის კონტროლი;</p> <p>ბ. სამეურნეო-ფეკალური და სანიაღვრე წყლების მართვის კონტროლი;</p> <p>გ. სანვაგის/ზეთების ავარიულ დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურების ლოკალიზაცია და ზედაპირულ წყლებში მოხვედრის პრევენციის ღონისძიებების გატარება;</p> <p>დ. სანვაგის/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,ბ – მშენებლობის ეტაპზე; დ,ე - ზეთების დაღვრის შემდგომ უმოკლეს ვადებში.</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი. სანვაგის და ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების</p>

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
	<p>დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (ცხოველები, მოსახლეობა) ზემოქმედება.</p>	<p>ე. პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე.</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების სისტემატური კონტროლი (იხ. შესაბ. პუნქტი);</li> <li>ნიადაგის დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით განერილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბ. პუნქტი).</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“ ან „ძალიან დაბალი“</p>	<p>ე - ექსპლუატაციის ფაზაზე რეგულარულად;</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> ა, ბ- პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>შესრულების კონტროლი. ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი.</p>
<p><u>მინისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურება</u></p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „საშუალო“ ან „დაბალი“</p>	<p><u>მინისქვეშა წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (მოსახლეობა, ბიომრავალფეროვნება) ზემოქმედების შემცირება</u></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> „ძალიან 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 ექსპლუატაციის ეტაპზე</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>ნიადაგების და ზედაპირული წყლების დაცვასთან დაკავშირებული შემარბ. ღონისძიებების გატარების მონიტორინგი.</p>
<p><u>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო ოპერაციები;</li> </ul>	<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>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.</p>

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

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

ცხრილი 8.2.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტ.).</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> მნიშვნელოვან ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>მონიტორინგი. ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.</p>
<p><b>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:</b> სახიფათო ნარჩენები; საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „მაღალი“</p>	<p><b>ნარჩენების გარემოში უსისტემოდგავრცელების პრევენციადგარემოზე ისეთის სახის 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 მონაცობა;</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 ყურნალს;</p> <p>დ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ე. ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;</p> <p>ვ. ტერიტორიებიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</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 მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი, ნარჩენების რაოდენობის და სახეების აღრიცხვა, შესაბამისი ყურნალის წარმოება.</p>
<p><b>დასაქმება და მასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედების რისკები</b></p>		<p>რეკონსტრუქციის ეტაპისთვის წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ანალოგიურია.</p>		
<p><b>ზემოქმედება სატრანსპორტო ინტრაქტორულაზე</b></p>		<p>რეკონსტრუქციის ეტაპისთვის წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ანალოგიურია.</p>		
<p><b>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული</b></p>		<p>რეკონსტრუქციის ეტაპისთვის წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ანალოგიურია.</p>		

## 9. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

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

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

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

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

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

9.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - რეკონსტრუქციის 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 მოედნამდევ 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>მინის 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 შიშთოთება.</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



<p>წყალი</p>	<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 სანარმოო-სანიაღვრე წყლების მენეჯმენტის კონტროლი;</li> <li>• ლაბორატორიული</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო მოედნის მოწყობის დროს.</li> <li>• სამუშაოების ნარმოების 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>	<p>წყლის ხარისხის დაცვის უზრუნველყოფა</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>
<p>მცენარეული საფარი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო მოედნების ტერიტორია;</li> <li>• მიმდებარე ტერიტორიები;</li> <li>• მისასვლელი გზის ღერეფნები.</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 მონიტორინგებისა 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>• ნითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების გამოვლენა, დაფიქსირება და მათი ბუნებრივი გარემოდან ამოღება საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით;</li> <li>• შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება.</li> </ul>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>

<p>ცხოველთა სამყარო</p>	<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>• საძირკვლების განთავსებისთვის მოწყობილი თხრილების და მილებისთვის ტრანშეას ვიზუალური</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ცხოველთა სახეობებზე (მ.შ. წყალთან ახლოს მობინადრე 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>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>
<p>ნარჩენები</p>	<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>	<p>პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდის დროს</p>	<p>ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>
<p>შრომის უსაფრთხოება</p>	<p>სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია</p>	<p>ინსპექტირება პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი</p>	<p>პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში</p>	<p>ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>

9. 2. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი

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

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

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

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

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

საქართველოს ახალი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ განსაზღვრავს, რომ სკოპინგისა და გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში სამინისტრო უზრუნველყოფს საზოგადოების ჩართულობას და ინფორმირებას. მასალების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე ატვირთვასა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსების. 2019 წლის 19 ივლისს, 15:00 საათზე, გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ვაზიანის N1 საჯარო სკოლის შენობაში გაიმართა სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა. დამსწრე საზოგადოების მხრიდან საჯარო განხილვაზე შენიშვნები არ დაფიქსირებულა. ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე საზოგადოების მხრიდან შენიშვნები/მოსაზრებები პროექტთან დაკავშირებით სამინისტროში არ წარმოდგენილა.

საჯარო განხილვის შემდგომ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 16 აგვისტოს №2-795 ბრძანებით გამოცემული იქნა 2019 წლის 15 აგვისტოს №83 სკოპინგის დასკვნა) 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	გზმ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გზმ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას.
2	გზმ-ს ანგარიში უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	გზმ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას.
3	გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი დოკუმენტაცია.
3.1	გზმ ანგარიში ხელმონერილი უნდა იყოს იმ პირის/პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში (მათ შორის, კონსულტანტის მიერ);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში ცხრილი 1.2
<b>გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:</b>		
	ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების საჭიროების დასაბუთება;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.
	არსებული საქმიანობის დეტალური აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.
	დაგეგმილი ცვლილებების დეტალური აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.
	არსებული და დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიური სქემის და ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფები 4.4.2.
	საწარმოს ინფრასტრუქტურული ობიექტების, დანადგარებისა და ტექნოლოგიური მონყობილობების აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფები 4.4.2.
	საწარმოს ტერიტორიაზე დამატებითი ინფრასტრუქტურის ობიექტების აღწერა	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფები 4.4.9-4.4.12.
	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები: შესაბამისი დასაბუთებით, მათ შორის არაქმედების ალტერნატივა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული დასაბუთებული ალტერნატივა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.
	დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა და სამუშაო გრაფიკი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.13.
	ტერიტორიიდან დაზუსტებული მანძილი უახლოესი საცხოვრებელ სახლებამდე მდებარეობის მითითებით, დასახლებამდე (სოფელი, ქალაქი), მდინარემდე, უახლოეს სამრეწველო ობიექტამდე;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.1.
	ტერიტორიის GIS კოორდინატები;	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების

	ადგილის შესახებ ინფორმაცია, GIS კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად) წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის თანდართულ დოკუმენტაციასთან ერთად, ასევე შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.1 "საკადასტრო აგეგმვითი/აზომვითი ნახაზი".
ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების დეტალური აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.11.
ინფორმაცია ხანძარსაწინააღმდეგო წყლების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.11.
ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის გეგმა-გრაფიკი, მიღება-გაცემის დეტალური აღწერა (ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის სადგურების დეტალური აღწერა);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.3-4.4.6.
საკომპრესორო-სატუმბი სადგურების დეტალური აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.6.
ტრანსპორტირების სქემა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.5.
ნარჩენების დასაწყობების ადგილები და მათი მართვის აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.5 "ნარჩენების მართვის გეგმა"
სახიფათო ნარჩენების მართვის დეტალური აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.5 "ნარჩენების მართვის გეგმა"
სარეზერვუარო პარკებში ტექნოლოგიური მიღგაყვანილობიდან შემთხვევით დაღვრილი ნავთობპროდუქტების მართვის საკითხები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.6 "ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა".
სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.9.1.
სამეურნეო ფეკალური, სანიაღვრე წყლების მართვის საკითხები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3.2.
სარეზერვუარო პარკების ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მართვის საკითხები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.9.2.
გამწმენდი მოწყობილობების (ნავთობდამჭერი ან სხვ.) დეტალური აღწერა (სქემა; გამწმენდის ტიპი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის

4

	პარამეტრები). გამწმენდი დანადგარის განმუშავების მაჩვენებლები/ გამწმენდი ნაგებობის ეფექტურობა და სიმძლავრე;	ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.9.2.
	გრუნტის წყლების დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით ტერიტორიის შესაბამისი მოპირკეთების საკითხი (ჰიდროსაიზოლაციო ფენის აღწერა);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.1.
	სარეზერვუარო პარკის შემოზღინვის შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.3.
	სარეზერვუარო პარკების დეტალური აღწერა შესაბამისი თანდართული სქემით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.3.
	<b>სკოპინგის ანგარიშში აღნიშნული საპროექტო 3 რეზერვუარის შესახებ დეტალური ინფორმაცია;</b>	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.3.
	<b>რეზერვუარების ტიპები და მოცულობა</b> („ნავთობის ბაზების უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის“ მე-11 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად ნავთობის ბაზის ტერიტორიაზე რეზერვუარების განთავსება გათვალისწინებული უნდა იქნეს ჯგუფების მიხედვით შესაბამისი სტანდარტების მოთხოვნათა დაცვით);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.3.
	გზმ-ის ანგარიშში საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №65 დადგენილებით დამტკიცებული „ნავთობის ბაზების უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის“ მოთხოვნების გათვალისწინება;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.3.
	სანარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4.1.
	სანარმოს გენერალური გეგმა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში ნახაზი 4.4.1.3. სანარმოს გენერალური გეგმა.
<b>გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეჯამება მათ შორის:</b>		
5	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე სანარმოს საქმიანობის ეტაპზე, ემისიები ნედლეულის მიღების და დასაწყობებისას, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში და სხვა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.2 და დანართი 13.3 "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგები"
	ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება. შესაბამისი შემარბილებელი ლონისძიებები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.3.
	გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ლონისძიებები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.4.
	ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე და შესაბამისი შემარბილებელი ლონისძიებები	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის



	ანგარიშში პარაგრაფებში 7.6.
ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე, ზედაპირული წყლების ობიექტების დაბინძურების რისკები და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.5.
ნარჩენების მართვის საკითხები, ნარჩენების მართვის გეგმა, ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.5 "ნარჩენების მართვის გეგმა"
ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება სანარმოს მონყოლისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.8.
ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებსა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.11.
კუმულაციური ზემოქმედება. საქმიანობის განხორციელების ზონაში არსებული სანარმოების ემისიების, საანგარიშო წერტილების განსაზღვრა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.13.
ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.10.
შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8.
მონყოლისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი მონიტორინგის გეგმა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 9.
ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.6 "ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა".
სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შინაშენების შეფასება;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 10.
გზმ-ს თვარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 11.
გარემოსდაცვითი გადანყვეტილების მიღების მიზნით წარმოდგენილ გზმ-ის ანგარიშში, წარმოდგენილი უნდა იქნეს 2007 წლის 3 აგვისტოს N23 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დარღვეული პირობების გამოსწორებისათვის სამინისტროს მიერ 2018 წლის 3 დეკემბრის №001119 აღმინისტრაციული მინერალობით განსაზღვრულ თითოეულ საკითხზე ვალდებულებების შესრულების მდგომარეობის შესახებ დეტალური აღწერა, (მისი შესრულების, მიმდინარეობის და დაგეგმილი ღონისძიებების შესახებ) აგრეთვე დაგეგმილი ღონისძიებების აღწერა არსებული რეალობის გათვალისწინებით.	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 13.8.
გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით გათვალისწინებული საკითხების შესაბამისად (ერთიანი ცხრილის სახით)	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში ცხრილი 10.1.



## 11. დასკვნები და რეკომენდაციები

შპს „სატურნი 2006“-ის ნავთობპროდუქტების საცავის რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანაგარიშის საფუძველზე მომზადებულია შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

### დასკვნები:

- შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის საპროექტო საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტი გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ითვალისწინებს "საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების" გამოყენებას;
- ჩატარებული გამოთვლის და მანვე ნივთიერებათა გავრცელების მოდელირების შედეგების მიხედვით შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მნიშვნელოვანი გაუარესება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს ტერიტორიის საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების მანძილის და ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგების გათვალისწინებით ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოში დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნიადაგსა და გრუნტზე, ასევე წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს განთავსების ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით (მნიშვნელოვანი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორია), ფლორასა და ფაუნაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპებზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები ჩართული იქნება 50 მ<sup>3</sup> საასენიზაციო ორმოში, საიდანაც სპეცმანქანით ამოღებული სითხე ჩაშვებული იქნება ქ.რუსთავის საკანალიზაციო კოლექტორში. საწარმო-სანიადვრე წყლების განმნდა მოხდება ორსაფეხურიან გამწმენდ ნაგებობასი. აღნიშნული ღონისძიებები მინიმუმამდე ამცირებს წყლის გარემოს დაბინძურების რისკებს;
- საწარმოს მოწყობა (შენობა-ნაგებობები, ვერტიკალური რეზერვუარები) დაკავშირებული იქნება გარკვეულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებთან;
- საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდში მოსალოდნელი ემისიების გაანგარიშების შედეგების მიხედვით ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკი არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ახალი სამუშაო ადგილების შექმნის და ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობის გათვალისწინებით პროექტის განხორციელების სოციალური ზემოქმედება დადებით ხასიათს ატარებს;

### რეკომენდაციები:

- მოსახლეობის შეწუხების თავიდან აცილების მიზნით სხვადასხვა მასალების, ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება უნდა განხორციელდეს მხოლოდ დღის საათებში;
- საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია უზრუნველყოს მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზება;
- საწარმოო ტრავმატიზმის, უბედური შემთხვევების და მწვავე და ქრონიკული მონამვლების 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 (შესნ. 2000, 2003, 2007);
2. საქართველოს კანონი „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“, 1997;
3. საქართველოს კანონი „საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ“, 2007;
4. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999 (შესნ.2000, 2007);
5. საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, 1997 (შესნ. 2003, 2004, 2005, 2006);
6. საქართველოს კანონი “ნიადაგის დაცვის შესახებ”, 1994 (შესნ. 1997, 2002);
7. საქართველოს კანონი “გარემოსდაცვითი ნებართვის შესახებ”, 1996;
8. საქართველოს კანონი “სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ”, 1996;
9. საქართველოს კანონი “საქართველოს ტერიტორიაზე ტრანზიტული გადაზიდვებისა და ნარჩენების იმპორტი”, 1995;
10. საქართველოს კანონი “ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ”, 1996;
11. საქართველოს კანონი “დაცული ტერიტორიების სისტემების შესახებ”, 1996 (შესნ. 2003, 2004, 2005, 2006, 2007);
12. საქართველოს კანონი “საშიში საწარმოო ობიექტის უსაფრთხოების შესახებ”, 1997 (შესნ. 2002, 2005, 2006, 2007);
13. საქართველოს კანონი “ტყის კოდექსი”, 1999;
14. საქართველოს კანონი “კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ”, 1999;
15. საქართველოს კანონი “საშიში ქიმიური ნივთიერებებით გამონვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ”, 1999 (შესნ. 2002, 2003);
16. საქართველოს კანონი “საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ”, 2003;
17. საქართველოს კანონი “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ”, 2005;
18. საქართველოს კანონი “ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციებისაგან მოსახლეობისა და ტერიტორიის დაცვის შესახებ”, 2007;
19. „მძიმე, მავნე და საშიშპირობებიან სამუშაოთა ნუსხის“ დამტკიცების თაობაზე საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2007 წლის 3 მაისის 147/6 ბრძანება;
20. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის № 435 დადგენილება. „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
21. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
22. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N425 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“;
23. საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს დადგენილება №398 „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“
24. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/6 „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001წ. 16 აგვისტოს №297/6 ბრძანებაში დამატების შეტანის თაობაზე“;

25. საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს №421 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნავთობის მოწოდების, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“
26. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №70 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მანვნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“;
27. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №28 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“;
28. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №65 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნავთობის ბაზების უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ“;
29. მეთოდის კრებული „სხვადასხვა საწარმოების მიერ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ“. ლენინგრადი, „Гидрометеოиздат“, 1986;
30. ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Ленинград, Гидрометеоиздат, 1987;
31. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) I -106-79 „ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების საწყობები“;
32. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) 3.05.05-84 „ტექნოლოგიური აღჭურვილობა და ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა“;
33. სახელმწიფო სტანდარტი (ГОСТ) 51164-98 „მაგისტრალური ფოლადის მილსადენები. კოროზიისაგან დაცვის ზოგადი მოთხოვნები“;
34. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II -12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“;
35. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II-2.01.02-85 „ხანძარსა და ალმდეგო ნორმები“;
36. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 25.08.08წ №1-1/1743 ბრძანება დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ დამტკიცების შესახებ.
37. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 07.10.09წ. №1-1/2284 ბრძანება სამშენებლო ნორმები და წესების-„სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) დამტკიცების შესახებ;
38. რეზერვუარებიდან ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ მეთოდური მითითება- სკი „ატმოსფერო“-ს დამატებით. რუსეთის ფედერაცია, გარემოს დაცვის სახელმწიფო კომიტეტი 1999წ.;
39. დამატება მეთოდურ მითითებაზე “რეზერვუარებიდან ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრა”, ს/კ ინსტიტუტი “АТМОСФЕРА”, სანკტ-პეტერბურგი. 1999;
40. მეთოდური მითითება “რეზერვუარებიდან ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრა”. РД 0212.1-97, მინსკი, 1997;
41. ნავთობისა და გაზის აღჭურვილობის დანადგარებიდან გაფრქვევის არაორგანიზებული წყაროებიდან გარემოში მანვნივთიერებათა გაფრქვევის გაანგარიშების მეთოდიკა РД-39. 142-00. რუსეთის ფედერაცია, 2001;
42. მეთოდური მითითება ნავთობქიმიური და ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოებისათვის ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევის ანგარიშის შესახებ (РД 17-89), მოსკოვი. 1990;
43. “საგზაო ტექნიკის ბაზებისათვის ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ინვენტარიზაციის ჩატარების მეთოდიკა (საანგარიშო მეთოდით)”. მოსკოვი, 1998;
44. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998. Дополнения и изменения к Методике про ведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
45. სამთო სამუშაოების მიმდინარეობისას დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ”ღია სამთო სამუშაოების კომპლექსური დანადგარებისათვის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიშის (ხვედრითი მაჩვენებლების საფუძველზე) მეთოდიკის” შესაბამისად. ლიუბერცი, 1999;
46. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2000г;

47. ევროკავშირის დირექტივა 91/271/ЕЕС "ურბანული ჩამდინარე წყლების განმუხდის შესახებ";
48. 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;
49. 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.
50. СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод», М.: 1978;
51. СНИП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
52. ატმოსფეროს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჩამონათვალი და კოდები. ლენინგრადი, 2010;
53. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის სიდიდეთა გაანგარიშების უნიფიცირებული პროგრამა Упрза “Эколог”, ვერსია 3.0. ინსტრუქცია, ფირმა “ინტეგრალი”, სანკტ-პეტერბურგი, 2003.
54. [Google Earth](http://Google Earth)
55. [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge)
56. [www.geostat.ge](http://www.geostat.ge).
57. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

დოკუმენტაციაში გამოყენებული გარემოსდაცვითი ტერმინოლოგია შეესაბამება საქართველოს კანონის “გარემოსდაცვითი ნებართვის შესახებ”, მუხლი 3, ტერმინთა განმარტებებს.

## 13. დანართი

## დანართი 13.1. საჯარო რეესტრიდან ამონაწერი



მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 81.10.28.295**

## ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 892018462797 - 30/05/2018 10:29:41

მომზადების თარიღი  
31/05/2018 14:44:45

## საკუთრების განყოფილება

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება
გარდაბანი	მარცხოვნი			ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 10917.00 კვ.მ.
<b>81</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>295</b>	ნაკვეთის წინა ნომერი: <b>81.10.00.507; 81.10.28.271;</b>
მისამართი: გარდაბანი, სოფელი მარცხოვნი, ვაზიანი				შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10, N11, N12, N13, N14, N15, N16, N17.
				მათ შორის N1-ადმინისტრაციული შენობა-საერთო ფართობი-212.51 კვ.მ., N2-შენობა, N3- საქაჩი მოწყობილობის შენობა-72 კვ.მ., N4-სახანძრო ჯისური-19.18 კვ.მ., N5, N6, N7, N8, N9, N10, N11, N12, N13, N14, N15, N16-რემედიაციები (ავგები)

## მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882008049839 , თარიღი 27/02/2008 14:09:33

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- უძრავი ქონების ნასყიდობის ხელშეკრულება რეგ.რეესტრში N1\_4546 გაცემულია ნოტარიუსის დ. ბელიანაშვილის მიერ 6.10.06წ
- ბრძანება N1-1/2349 , დამოწმების თარიღი: 19/10/2009 , საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება
- საკუთრების მოწმობა N90 გაცემულია გარდაბნის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს მიერ 22.02.08წ.

მესაკუთრეები:

შპს "საგურნი-2006" , ID ნომერი: 226572456

მესაკუთრე:

შპს "საგურნი-2006"

აღწერა:

## იპოთეკა



<p>განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882011310900 თარიღი 29/06/2011 15:29:38</p> <p>უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 29/06/2011</p> <p>განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882011640478 თარიღი 29/12/2011 17:16:58</p> <p>უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 29/12/2011</p> <p>განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882013044918 თარიღი 05/02/2013 19:45:20</p> <p>უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 06/02/2013</p> <p>საგადასახადო გირაუნობა:</p> <p>რეგისტრირებული არ არის</p>	<p>იპოთეკარა სააქციო საზოგადოება "ვითიბი ბანკი ჯორჯია," მესაკუთრე: შპს "საგურნი-2006" 226572456; საგანი: დაზუსტებული მიწის ფართობი: 10917.00 კვ.მ. და მასზე არსებული შენობა-ნაგებობ(ებ)ით;</p> <p>იპოთეკის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 29/06/2011, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო</p> <p>იპოთეკარა სააქციო საზოგადოება "ვითიბი ბანკი ჯორჯია," მესაკუთრე: შპს "საგურნი-2006" 226572456; საგანი: დაზუსტებული მიწის ფართობი: 10917.00 კვ.მ. და მასზე არსებული შენობა-ნაგებობ(ებ)ით;</p> <p>იპოთეკის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 29/12/2011, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო</p> <p>იპოთეკარა სააქციო საზოგადოება "ვითიბი ბანკი ჯორჯია," მესაკუთრე: შპს "საგურნი-2006" 226572456; საგანი: დაზუსტებული მიწის ფართობი: 10917.00 კვ.მ. და მასზე არსებული შენობა-ნაგებობ(ებ)ით;</p> <p>იპოთეკის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 05/02/2013, სსიპ საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო</p>
--	--

### ვალდებულება

<p>განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882011641907 თარიღი 30/12/2011 13:28:17</p> <p>უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 30/12/2011</p> <p>განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882013044919 თარიღი 05/02/2013 19:47:19</p> <p>უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 06/02/2013</p> <p>ყალბ/აკრძალვა:</p>	<p>მესაკუთრე არ არის უფლებამოსილი იპოთეკარის (სს "ვითიბი ბანკი ჯორჯია") წინასწარი წერილობითი თანხმობის გარეშე იპოთეკის საგანი დატვირთოს აღნაგობის უფლებით;</p> <p>იპოთეკის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 29/12/2011, სსიპ საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო</p> <p>მესაკუთრე არ არის უფლებამოსილი იპოთეკარის (სს "ვითიბი ბანკი ჯორჯია") წინასწარი წერილობითი თანხმობის გარეშე იპოთეკის საგანი დატვირთოს აღნაგობის უფლებით;</p> <p>იპოთეკის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 05/02/2013, სსიპ საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო</p>
---	---

## რეგისტრირებული არ არის

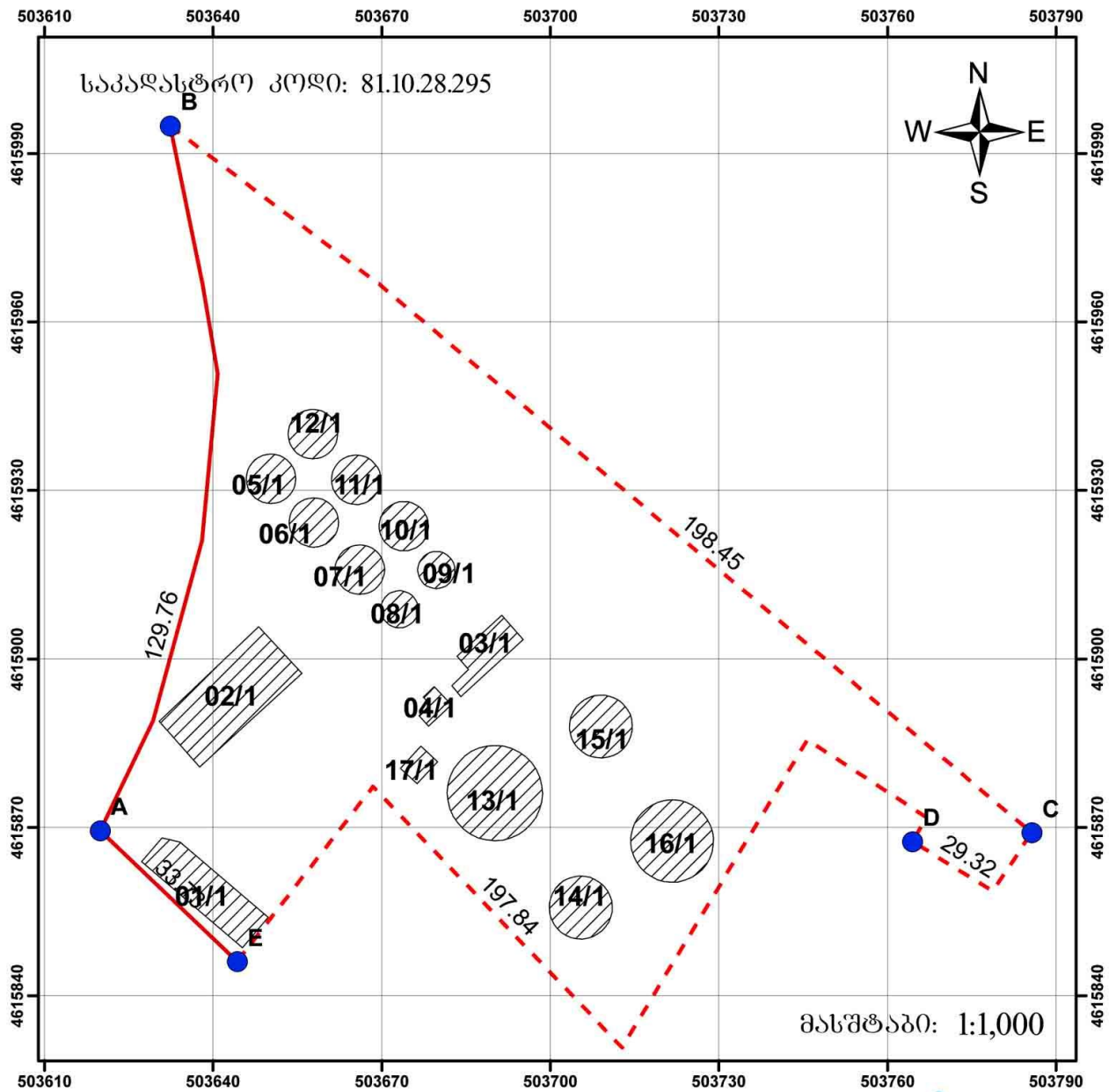
## მოვალეთა რეესტრი:

## რეგისტრირებული არ არის

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მაგერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო 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 გეოგრაფიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეაგეთ 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)

საკადასტრო აბეზმითი / აზომვითი ნახაზი

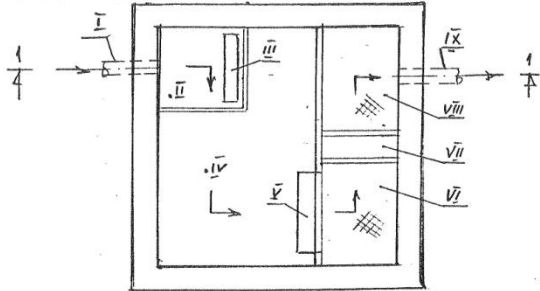


<p>პირობითი აღნიშვნები</p> <p>  ნაკვეთის საზღვარი   ფიქსირებული არაფიქსირებული შენობა-ნაგებობა მდგომარეობა   აშენებული მშენებარე მიწისქვეშა ნანგრევები/დანგრეული   ვადღებულება   წერტილოვანი ობიექტი   საზოგადოებრივი ნაგებობა         </p>	<p>           მისამართი: გარდაბანი, სოფელი მარტყოფი, ვაზიანი            დანიშნულება: არასასოფლო-სამეურნეო         </p>	<p>           ნაკვეთის ფართობი 10917 კვ.მ.            საზოგადოებრივი ნაგებობის ფაქტობრივი სიგრძე: მეტრი            საზოგადოებრივი ნაგებობის გეგმარებითი სიგრძე: მეტრი            საზოგადოებრივი ნაგებობის წერტილოვანი ობიექტი: რაოდენობა         </p>
<p>საკადასტრო აღწერაზე უფლებამოსილი პირი</p>	<p>სელმოწერა:</p>	<p>სელმოწერა:</p>
<p>დანიშნულებული პირი</p>	<p>სელმოწერა:</p>	<p>სელმოწერა:</p>
<p>თარიღი: 21.05.2018 წელი</p>	<p>სელმოწერა:</p>	<p>სელმოწერა:</p>
<p>შენიშვნა: საზღვრები მითითებულია დაკვეთის მიერ</p>		

დანართი 13.2. გამწმენდი ნაგებობა

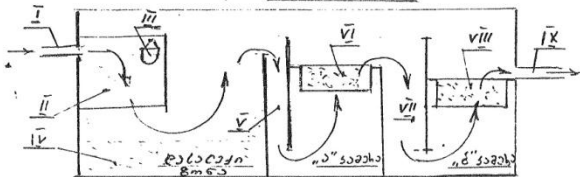
ბაგეჟიანი ნაგებობის

ბაგეჟი



ბაგეჟიანი ნაგებობის წყლის

ამოღების სქემა  
ჭრილი 1-1



ნაგებობის ელემენტები

- I - წყაროშენიერებელი მილი  $\phi 150$
- II - წყაროშენიერების ვაჭეხა
- III - ტივტივა ნ.ბ. დაჭყარი ტარის
- IV - დასაღვრი ვაჭეხა
- V - წყარვაშენის ვაჭეხა
- VI - I-საფენების ფილტვი
- VII - წყარვაშენის ვაჭეხა
- VIII - II-საფენების ფილტვი
- IX - წყარვაშენის მილი  $\phi 150$

ბაგეჟიანი ნაგებობის ელემენტების ტექნოლოგიური რეჟიმი

ნაგებობის დაეგეგმვაა წვიმის წყლის დაგეგმვა ნაგებობის  
შრომუნებლის (ნ.ბ.) და მოქმედება ნივთიერებებისაგან (მ.ბ.)  
წმენდით დასაწყობს ამოღებისათვის.

წმენდისათვის შრომუნის დაეგეგმვაა ამოღების ელემენტის  
ნაგებობის შრომუნის დაეგეგმვაა ამოღების ელემენტის  
ნაგებობის საფენების, რომელთა დაგეგმვის დაეგეგმვისათვის  
შრომუნის მოქმედებისათვის დაეგეგმვისათვის;

წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის

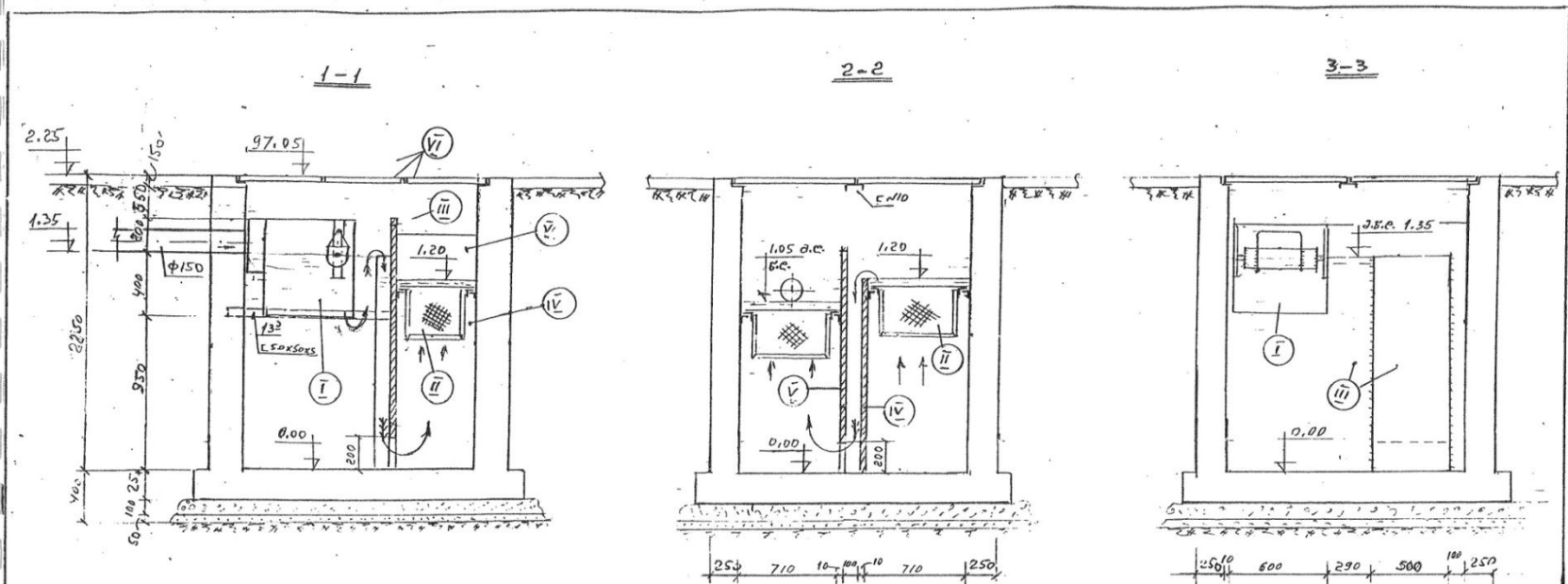
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის  
წვიმის წყლის დაეგეგმვაა წმენდის დაეგეგმვისათვის

1. შრომუნის დაეგეგმვისათვის ნ.ბ. დაეგეგმვისათვის ნ.ბ. ნ.ბ.
2. შრომუნის დაეგეგმვისათვის ნ.ბ. დაეგეგმვისათვის ნ.ბ. ნ.ბ.

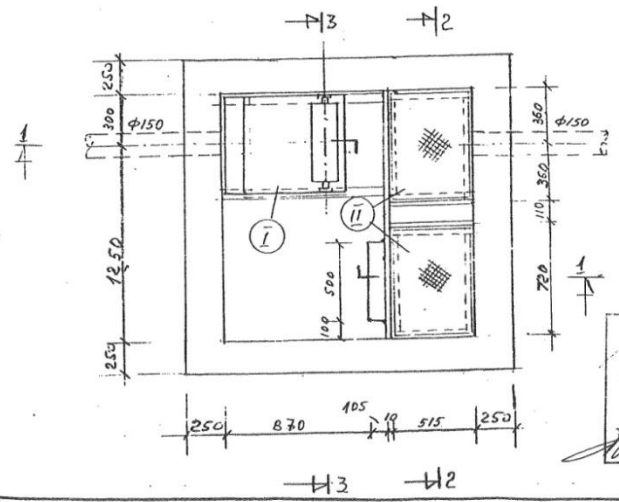
გამგებლის  
...  
2006



დასვინა №	ნ.ბ. №
გვ. 1 "საფენების 2006"	
ნაგებობის დაეგეგმვისათვის	დასვინა №
გვ. 1 "საფენების 2006"	ნ.ბ. №



ՅԱՅԹԱՅ 3:1:25

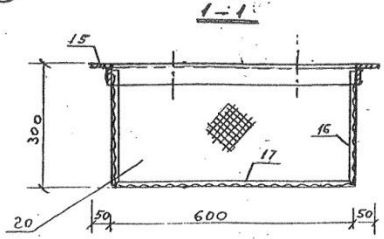


1. Յնտախճուկի արձագանքում ուն. գազափակիչը ճ.ճ. ԵՃ-1
2. Ենտախճուկի ձախքից ելող ճառագանգի միջոցով ճանաչվող խողովակի /ճ.ճ. 503-6-3/ ձախքառանձանի տեղադրումը ճանաչվող ճառագանգից:
3. Ենտախճուկի մոտաշենքի շրջանում ճանաչվող ճանաչվող ճառագանգի տեղադրումը ուն. ճ.ճ. ԵՃ-8:

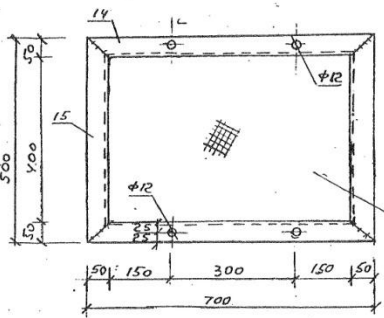
Մտնողներ ժ.ժ. ՈՍԳ	Մտնողներ ՅՆՏԱԿՈՒՄՆԱԿ	Ճանաչվող ՄՅԱԿՈՒՄՆԱԿ	Մտնողներ ՄՅԱԿՈՒՄՆԱԿ	Ճանաչվող ՄՅԱԿՈՒՄՆԱԿ	Ճանաչվող ՄՅԱԿՈՒՄՆԱԿ	Ճանաչվող ՄՅԱԿՈՒՄՆԱԿ	Ճանաչվող ՄՅԱԿՈՒՄՆԱԿ
Ճանաչվող №				ՈՍԳ. №			
ՍՊ.Ն. «ՆԱԿԻՍՏԱՆ 2006»							
Նախարար				Նախարար			
Յանտախճուկի ճանաչվող				Յանտախճուկի ճանաչվող			
Յանտախճուկի ճանաչվող				Յանտախճուկի ճանաչվող			



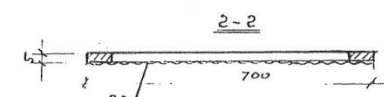
II საპირფარეშო ჯანსაღი



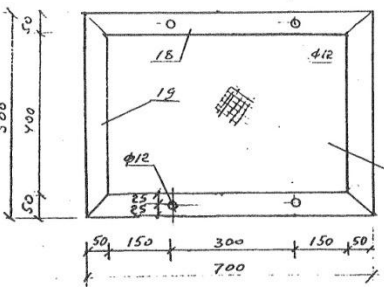
პედალი 1:10



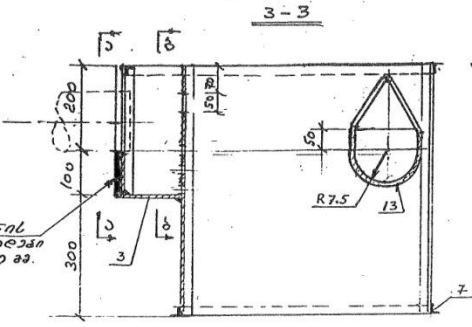
სამბონილის სავაჭარი



პედალი 1:10

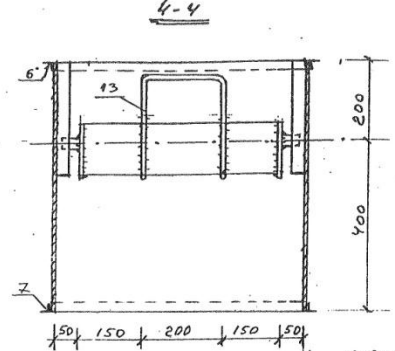


I ხედაობიანი ვაშხა ზივბივა ნ.კ.ლილი

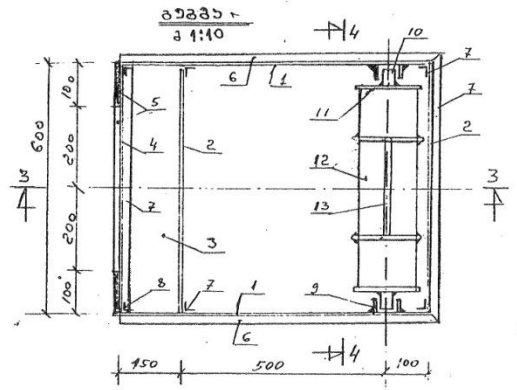


3-3

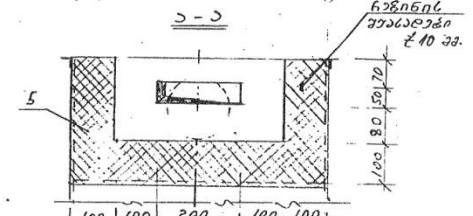
სამბონილის  
სავაჭარი  
10 მ.



4-4

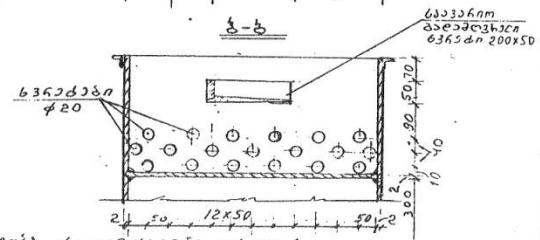


პედალი  
1:10



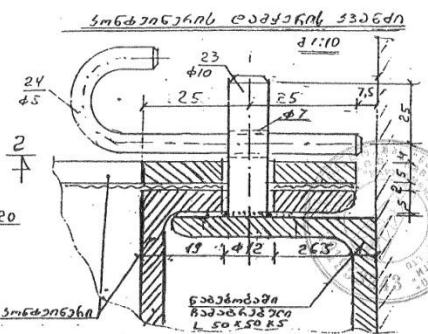
3-3

სამბონილის  
სავაჭარი  
10 მ.



3-3

სამბონილის  
სავაჭარი  
10 მ.



სამბონილის  
სავაჭარი  
10 მ.

1. სანაღებო მუშაობების აღ. თაველილი ნ.კ.ლილი
2. სანაღებო მუშაობების აღ. თაველილი ნ.კ.ლილი

სანაღებო მუშაობების აღ.	თაველილი ნ.კ.ლილი	პედალი №	ნ.კ.ლილი
სანაღებო მუშაობების აღ.	თაველილი ნ.კ.ლილი	მუშაობის №	მუშაობის №
სანაღებო მუშაობების აღ.	თაველილი ნ.კ.ლილი	მუშაობის №	მუშაობის №
სანაღებო მუშაობების აღ.	თაველილი ნ.კ.ლილი	მუშაობის №	მუშაობის №
სანაღებო მუშაობების აღ.	თაველილი ნ.კ.ლილი	მუშაობის №	მუშაობის №
სანაღებო მუშაობების აღ.	თაველილი ნ.კ.ლილი	მუშაობის №	მუშაობის №
სანაღებო მუშაობების აღ.	თაველილი ნ.კ.ლილი	მუშაობის №	მუშაობის №
სანაღებო მუშაობების აღ.	თაველილი ნ.კ.ლილი	მუშაობის №	მუშაობის №
სანაღებო მუშაობების აღ.	თაველილი ნ.კ.ლილი	მუშაობის №	მუშაობის №
სანაღებო მუშაობების აღ.	თაველილი ნ.კ.ლილი	მუშაობის №	მუშაობის №

დანართი 13.3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგები

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

საწარმოს ნომერი 18: შპს "სატურნი 2006"-ის ნავთობპროდუქტების საცავი  
დასახლებული პუნქტი: გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფ.მარტყოფი, ვაზიანი.

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	24,1° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,4° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	6,8 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
18	001



### გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
  - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
  - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.
- ნიმუშების 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 - ავტომატისტრალი.

აღრიცხვითი ანგარიშისას	მოედ. №	სამე. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფი კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+	1	1	1	ბენზინის რეგერგუარი	1	1	6,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	30,7740400	1,4252150	1	0,323	67,3	0,5	1,221	32,7	0,5							
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	11,3737100	0,5267420	1	0,100	67,3	0,5	0,376	32,7	0,5							
0501	ამილენი	1,1369160	0,0526530	1	0,398	67,3	0,5	1,504	32,7	0,5							
0602	ბენზოლი	1,0459630	0,0484410	1	0,366	67,3	0,5	1,384	32,7	0,5							
0616	ქსილოლი	0,1318820	0,0061080	1	0,346	67,3	0,5	1,308	32,7	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,9868430	0,0457030	1	0,864	67,3	0,5	3,264	32,7	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	0,0272860	0,0012640	1	0,717	67,3	0,5	2,707	32,7	0,5							
+	1	1	2	ბენზინის რეგერგუარი	1	1	6,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	2,5	10,0	2,5	10,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,011094	0,349854	1	0,000	67,3	0,5	0,001	32,7	0,5							
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,004100	0,129302	1	0,000	67,3	0,5	0,000	32,7	0,5							
0501	ამილენი	0,000410	0,012925	1	0,000	67,3	0,5	0,002	32,7	0,5							
0602	ბენზოლი	0,000377	0,011891	1	0,000	67,3	0,5	0,002	32,7	0,5							
0616	ქსილოლი	4,75E-05	0,001499	1	0,000	67,3	0,5	0,001	32,7	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,000356	0,011219	1	0,001	67,3	0,5	0,004	32,7	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	9,84 E-06	0,000310	1	0,001	67,3	0,5	0,003	32,7	0,5							
+	1	1	3	ბენზინის რეგერგუარი	1	1	9,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	-10,0	2,5	-10,0	2,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					

შპს "ჯეოკონი"

0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,020063	0,632715	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,007415	0,233844	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5
0501	ამილენი	0,000741	0,023375	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0602	ბენზოლი	0,000682	0,021505	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0616	ქსილოლი	8,6E-05	0,002712	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0621	ტოლუოლი	0,000643	0,02029	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5
0627	ეთილბენზოლი	1,78E-05	0,000561	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5

+	1	1	4	ბენზინის რეგერვუარი	1	1	9,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	-20,0	6,0	-20,0	6,0	0,00
---	---	---	---	---------------------	---	---	-----	------	--------	-------	----	-----	-------	-----	-------	-----	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,020063	0,632715	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,007415	0,233844	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5
0501	ამილენი	0,000741	0,023375	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0602	ბენზოლი	0,000682	0,021505	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0616	ქსილოლი	8,6E-05	0,002712	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0621	ტოლუოლი	0,000643	0,02029	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5
0627	ეთილბენზოლი	1,78E-05	0,000561	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5

+	1	1	5	ბენზინის რეგერვუარი	1	1	9,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	-30,0	10,0	-30,0	10,0	0,00
---	---	---	---	---------------------	---	---	-----	------	--------	-------	----	-----	-------	------	-------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,020063	0,632715	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,007415	0,233844	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5
0501	ამილენი	0,000741	0,023375	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0602	ბენზოლი	0,000682	0,021505	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0616	ქსილოლი	8,6E-05	0,002712	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0621	ტოლუოლი	0,000643	0,02029	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5
0627	ეთილბენზოლი	1,78E-05	0,000561	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5

+	1	1	6	ბენზინის რეგერვუარი	1	1	9,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	-40,0	15,0	-40,0	15,0	0,00
---	---	---	---	---------------------	---	---	-----	------	--------	-------	----	-----	-------	------	-------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,020063	0,632715	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,007415	0,233844	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5
0501	ამილენი	0,000741	0,023375	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0602	ბენზოლი	0,000682	0,021505	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0616	ქსილოლი	8,6E-05	0,002712	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0621	ტოლუოლი	0,000643	0,02029	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5
0627	ეთილბენზოლი	1,78E-05	0,000561	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5

+	1	1	7	ბენზინის რეგერვუარი	1	1	9,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	-45,0	25,0	-45,0	25,0	0,00
---	---	---	---	---------------------	---	---	-----	------	--------	-------	----	-----	-------	------	-------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,020063	0,632715	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,007415	0,233844	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5

შპს "ჯეოკონი"

0501	ამილენი	0,000741	0,023375	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5							
0602	ბენზოლი	0,000682	0,021505	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5							
0616	ქსილოლი	8,6E-05	0,002712	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,000643	0,02029	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	1,78E-05	0,000561	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5							
+	1	1	8	ბენზინის რეგერვუარი	1	1	9,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	-32,5	22,5	-32,5	22,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,020063	0,632715	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,007415	0,233844	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
0501	ამილენი			0,000741	0,023375	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0602	ბენზოლი			0,000682	0,021505	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0616	ქსილოლი			8,6E-05	0,002712	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,000643	0,02029	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			1,78E-05	0,000561	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5					
+	1	1	9	ბენზინის რეგერვუარი	1	1	9,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	-23,5	20,0	-23,5	20,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,020063	0,632715	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,007415	0,233844	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
0501	ამილენი			0,000741	0,023375	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0602	ბენზოლი			0,000682	0,021505	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0616	ქსილოლი			8,6E-05	0,002712	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,000643	0,02029	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			1,78E-05	0,000561	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5					
+	1	1	10	ბენზინის რეგერვუარი	1	1	9,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	-15,0	15,0	-15,0	15,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,020063	0,632715	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,007415	0,233844	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
0501	ამილენი			0,000741	0,023375	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0602	ბენზოლი			0,000682	0,021505	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0616	ქსილოლი			8,6E-05	0,002712	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,000643	0,02029	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			1,78E-05	0,000561	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5					
+	1	1	11	ბენზინის რეგერვუარი	1	1	9,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	-5,0	12,5	-5,0	12,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,020063	0,632715	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,007415	0,233844	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
0501	ამილენი			0,000741	0,023375	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0602	ბენზოლი			0,000682	0,021505	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					

0616			ქსილოლი	8,6E-05	0,002712	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0621			ტოლუოლი	0,000643	0,02029	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5					
0627			ეთილბენზოლი	1,78E-05	0,000561	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5					
+	1	1	12	დიზელის სან. რეგერვუარი	1	1	12,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	55,0	-32,5	55,0	-32,5	0,00
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um					
0333	Сероводород			0,0004049	0,0000675	1	0,005	25,7	0,5	0,018	12,3	0,5					
2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,1441995	0,0240573	1	0,013	25,7	0,5	0,050	12,3	0,5					
+	1	1	13	დიზელის სან. რეგერვუარი	1	1	12,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	45,0	0,0	45,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			4,71E-07	0,00014868	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0001678	0,0529513	1	0,000	25,7	0,5	0,002	12,3	0,5					
+	1	1	14	დიზელის სან. რეგერვუარი	1	1	9,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	55,0	-15,0	55,0	-15,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			8,45E-07	0,0000266	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0003008	0,0094854	1	0,000	25,7	0,5	0,002	12,3	0,5					
+	1	1	15	დიზელის სან. რეგერვუარი	1	3	12,0	0,10	0,0153	0,800	20	1,0	32,5	-20,0	32,5	-20,0	1,80
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			8,45E-07	0,0000266	1	0,112	11,4	0,5	0,112	11,4	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0003008	0,0094854	1	0,321	11,4	0,5	0,321	11,4	0,5					
+	1	1	16	ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	1	1	2,0	0,50	0,255	0,050	20	1,0	22,0	9,0	22,0	9,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0047370	0,0042630	1	0,012	11,4	0,5	0,055	11,4	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0017510	0,0015760	1	0,004	11,4	0,5	0,017	11,4	0,5					
0501	ამილენი			0,0001750	0,0001580	1	0,015	11,4	0,5	0,068	11,4	0,5					
0602	ბენზოლი			0,0001610	0,0001450	1	0,068	11,4	0,5	0,314	11,4	0,5					
0616	ქსილოლი			2,03000e-5	1,830000e-5	1	0,013	11,4	0,5	0,059	11,4	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,0001520	0,0001370	1	0,032	11,4	0,5	0,148	11,4	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			4,20000e-5	3,780000e-6	1	0,027	11,4	0,5	0,123	11,4	0,5					
+	1	1	17	დიზელის მისაღები ტუმბო №2	1	1	2,0	0,50	0,255	0,050	20	1,0	19,0	9,0	19,0	9,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,0000070	0,0000095	1	0,000	11,4	0,5	0,112	11,4	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0024930	0,0033655	1	0,019	11,4	0,5	0,321	11,4	0,5					
+	1	1	18	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3	1	1	2,0	0,50	0,255	0,050	20	1,0	21,0	7,0	21,0	7,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0047370	0,0056840	1	0,012	25,7	0,5	0,055	12,3	0,5					

0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0017510	0,0021010	1	0,004	25,7	0,5	0,017	12,3	0,5							
0501	ამილენი	0,0001750	0,0002100	1	0,015	25,7	0,5	0,068	12,3	0,5							
0602	ბენზოლი	0,0001610	0,0001930	1	0,068	25,7	0,5	0,314	12,3	0,5							
0616	ქსილოლი	2,03000 e-5	2,44000e-5	1	0,013	25,7	0,5	0,059	12,3	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,0001820	1	0,032	25,7	0,5	0,148	12,3	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	4,20000e-5	5,040000e-6	1	0,027	25,7	0,5	0,123	12,3	0,5							
+	1	1	19	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4	1	1	2,0	0,50	0,255	0,050	20	1,0	20,6	6,5	20,6	6,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,0047370	0,0056840	1	0,012	25,7	0,5	0,055	12,3	0,5							
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0017510	0,0021010	1	0,004	25,7	0,5	0,017	12,3	0,5							
0501	ამილენი	0,0001750	0,0002100	1	0,015	25,7	0,5	0,068	12,3	0,5							
0602	ბენზოლი	0,0001610	0,0001930	1	0,068	25,7	0,5	0,314	12,3	0,5							
0616	ქსილოლი	2,03000 e-5	2,44000e-5	1	0,013	25,7	0,5	0,059	12,3	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,0001820	1	0,032	25,7	0,5	0,148	12,3	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	4,20000e-5	5,040000e-6	1	0,027	25,7	0,5	0,123	12,3	0,5							
+	1	1	20	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №5	1	1	2,0	0,50	0,255	0,050	20	1,0	20,0	6,0	20,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,0047370	0,0056840	1	0,012	25,7	0,5	0,055	12,3	0,5							
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0017510	0,0021010	1	0,004	25,7	0,5	0,017	12,3	0,5							
0501	ამილენი	0,0001750	0,0002100	1	0,015	25,7	0,5	0,068	12,3	0,5							
0602	ბენზოლი	0,0001610	0,0001930	1	0,068	25,7	0,5	0,314	12,3	0,5							
0616	ქსილოლი	2,03000 e-5	2,44000e-5	1	0,013	25,7	0,5	0,059	12,3	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,0001820	1	0,032	25,7	0,5	0,148	12,3	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	4,20000e-5	5,040000e-6	1	0,027	25,7	0,5	0,123	12,3	0,5							
+	1	1	21	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №6	1	1	2,0	0,50	0,255	0,050	20	1,0	19,5	5,5	19,5	5,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,0047370	0,0056840	1	0,012	25,7	0,5	0,055	12,3	0,5							
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0017510	0,0021010	1	0,004	25,7	0,5	0,017	12,3	0,5							
0501	ამილენი	0,0001750	0,0002100	1	0,015	25,7	0,5	0,068	12,3	0,5							
0602	ბენზოლი	0,0001610	0,0001930	1	0,068	25,7	0,5	0,314	12,3	0,5							
0616	ქსილოლი	2,03000 e-5	2,44000e-5	1	0,013	25,7	0,5	0,059	12,3	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,0001820	1	0,032	25,7	0,5	0,148	12,3	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	4,20000e-5	5,040000e-6	1	0,027	25,7	0,5	0,123	12,3	0,5							
+	1	1	22	დიზელის გასაცემი ტუმბო №7	1	1	2,0	0,50	0,255	0,050	20	1,0	19,0	5,0	19,0	5,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი	0,0000070	0,0000126	1	0,005	25,7	0,5	0,018	12,3	0,5							
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,0024930	0,0044874	1	0,013	25,7	0,5	0,050	12,3	0,5							

+	1	1	23	დიზელის გასაცემი ტუმბო №8	1	1	2,0	0,50	0,255	0,050	20	1,0	18,5	4,5	18,5	4,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,0000070	0,0000126	1	0,005	25,7	0,5	0,018	12,3	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0024930	0,0044874	1	0,013	25,7	0,5	0,050	12,3	0,5					
+	1	1	24	დიზელის გასაცემი ტუმბო №9	1	1	2,0	0,50	0,255	0,050	20	1,0	18,0	4,0	18,0	4,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,0000070	0,0000126	1	0,005	25,7	0,5	0,018	12,3	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0024930	0,0044874	1	0,013	25,7	0,5	0,050	12,3	0,5					
+	1	1	25	დიზელის გასაცემი ტუმბო №10	1	1	2,0	0,50	0,255	0,050	20	1,0	17,5	3,5	17,5	3,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,0000070	0,0000126	1	0,005	25,7	0,5	0,018	12,3	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0024930	0,0044874	1	0,013	25,7	0,5	0,050	12,3	0,5					
+	1	1	26	ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	1	1	3,0	0,50	0,097	0,019	20	1,0	-15,0	-22,5	-15,0	-22,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			6,6323370	11,6483200	1	0,898	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			2,4512300	4,3050760	1	0,277	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
0501	ამილენი			0,2450250	0,4303360	1	0,106	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0602	ბენზოლი			0,2254230	0,3959090	1	0,087	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0616	ქსილოლი			0,0284230	0,0499190	1	0,962	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,2126820	0,3735310	1	0,400	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			0,0058810	0,0103280	1	0,991	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5					
+	1	1	27	ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №2	1	1	3,0	0,50	0,097	0,019	20	1,0	-16,0	-17,5	-16,0	-17,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			6,6323370	11,6483200	1	0,898	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			2,4512300	4,3050760	1	0,277	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
0501	ამილენი			0,2450250	0,4303360	1	0,106	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0602	ბენზოლი			0,2254230	0,3959090	1	0,087	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0616	ქსილოლი			0,0284230	0,0499190	1	0,962	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,2126820	0,3735310	1	0,400	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			0,0058810	0,0103280	1	0,991	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5					
+	1	1	28	დიზელის ჩასასხმელი პუნქტი №1	1	1	3,0	0,50	0,097	0,019	20	1,0	-18,0	-17,5	-18,0	-17,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,0000914	0,0002033	1	0,024	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0325752	0,0723967	1	0,425	25,7	0,5	0,002	12,3	0,5					
+	1	1	29	დიზელის ჩასასხმელი პუნქტი №2	1	1	3,0	0,50	0,097	0,019	20	1,0	-19,0	-22,5	-19,0	-22,5	0,00

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um							
0333	გოგირდწყალბადი	0,0000914	0,0002033	1	0,024	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5							
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,0325752	0,0723967	1	0,425	25,7	0,5	0,002	12,3	0,5							
+	1	1	30	ნავთობდამჭერი	1	1	1,0	0,50	0,2944	1,5	26	1,0	-7,4	-64,3	-7,4	-64,3	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um							
0333	გოგირდწყალბადი	0,0000796	0,0025111	1	0,000	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5							
0602	ბენზოლი	0,0002761	0,0087049	1	0,012	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5							
0616	ქსილოლი	0,0002941	0,0092742	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,0005914	0,0186488	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5							
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,0093759	0,2956682	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5							

**ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით**

აღრიცხვა:

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

ნიმულების 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: 0333 გოგირდწყალბადი**

№ 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	12	1	+	0,0004049	1	0,0532	67,2600	0,5000	0,1633	36,1994	0,5000
0	0	13	1	+	4,7100E-7	1	0,0001	67,2600	0,5000	0,0004	36,1994	0,5000
0	0	14	1	+	8,4500E-7	1	0,0002	67,2600	0,5000	0,0007	36,1994	0,5000
0	0	15	1	+	8,4500E-7	1	0,0002	67,2600	0,5000	0,0007	36,1994	0,5000
0	0	17	1	+	0,0000070	1	0,0045	25,6500	0,5000	0,0175	12,3159	0,5000
0	0	22	1	+	0,0000070	1	0,0045	25,6500	0,5000	0,0175	12,3159	0,5000
0	0	23	1	+	0,0000070	1	0,0045	25,6500	0,5000	0,0175	12,3159	0,5000
0	0	24	1	+	0,0000070	1	0,0045	25,6500	0,5000	0,0175	12,3159	0,5000
0	0	25	1	+	0,0000070	1	0,0045	25,6500	0,5000	0,0175	12,3159	0,5000
0	0	28	1	+	0,0000914	1	0,9040	25,6500	0,5000	0,9060	12,3159	0,5000
0	0	29	1	+	0,0000914	1	0,9040	25,6500	0,5000	0,9060	12,3159	0,5000
0	0	30	1	+	0,0000796	1	0,0116	71,4000	0,5000	0,0116	71,4000	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0,0006765</b>		<b>1,8958</b>			<b>2,0798</b>		

**ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5**

№ 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	+	30,7740400	1	1,3234	67,2600	0,5000	1,3234	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0110940	1	0,0004	67,2600	0,5000	0,0004	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0200630	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0200630	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	0,0200630	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	6	1	+	0,0200630	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	7	1	+	0,0200630	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	8	1	+	0,0200630	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	9	1	+	0,0200630	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	10	1	+	0,0200630	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	0,0200630	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	16	1	+	0,0047370	1	0,0061	11,3321	0,9130	0,0061	11,4603	0,9260
0	0	18	1	+	0,0047370	1	0,0061	11,3321	0,9130	0,0061	11,4603	0,9260
0	0	19	1	+	0,0047370	1	0,0061	11,3321	0,9130	0,0061	11,4603	0,9260
0	0	20	1	+	0,0047370	1	0,0061	11,3321	0,9130	0,0061	11,4603	0,9260



0	0	21	1	+	0,0047370	1	0,0061	11,3321	0,9130	0,0061	11,4603	0,9260
0	0	26	1	+	6,6323370	1	1,8193	19,9500	0,5000	1,8193	9,0855	0,5000
0	0	27	1	+	6,6323370	1	1,8193	19,9500	0,5000	1,8193	9,0855	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>44,2540650</b>		<b>4,9992</b>			<b>4,9992</b>		

## ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№ 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	+	11,3737100	1	0,4996	67,2600	0,5000	0,4996	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0041000	1	0,0001	67,2600	0,5000	0,0001	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0074150	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0074150	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	0,0074150	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	6	1	+	0,0074150	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	7	1	+	0,0074150	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	8	1	+	0,0074150	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	9	1	+	0,0074150	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	10	1	+	0,0074150	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	0,0074150	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	16	1	+	0,0017510	1	0,0037	11,4000	0,5000	0,0037	5,0480	0,5000
0	0	18	1	+	0,0017510	1	0,0037	11,4000	0,5000	0,0037	5,0480	0,5000
0	0	19	1	+	0,0017510	1	0,0037	11,4000	0,5000	0,0037	5,0480	0,5000
0	0	20	1	+	0,0017510	1	0,0037	11,4000	0,5000	0,0037	5,0480	0,5000
0	0	21	1	+	0,0017510	1	0,0037	11,4000	0,5000	0,0037	5,0480	0,5000
0	0	26	1	+	2,4512300	1	0,5603	19,9500	0,5000	0,5603	9,0855	0,5000
0	0	27	1	+	2,4512300	1	0,5603	19,9500	0,5000	0,5603	9,0855	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>16,3557600</b>		<b>1,1937</b>			<b>1,1937</b>		

## ნივთიერება: 0501 ამილენი

№ 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	+	1,1369160	1	1,2274	67,2600	0,5000	1,2274	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0004100	1	0,0004	67,2600	0,5000	0,0004	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0007410	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0007410	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	0,0007410	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	6	1	+	0,0007410	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	7	1	+	0,0007410	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	8	1	+	0,0007410	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	9	1	+	0,0007410	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	10	1	+	0,0007410	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	0,0007410	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	16	1	+	0,0001750	1	0,0149	11,4000	0,5000	0,0149	5,0480	0,5000
0	0	18	1	+	0,0001750	1	0,0149	11,4000	0,5000	0,0149	5,0480	0,5000
0	0	19	1	+	0,0001750	1	0,0149	11,4000	0,5000	0,0149	5,0480	0,5000
0	0	20	1	+	0,0001750	1	0,0149	11,4000	0,5000	0,0149	5,0480	0,5000
0	0	21	1	+	0,0001750	1	0,0149	11,4000	0,5000	0,0149	5,0480	0,5000
0	0	26	1	+	0,2450250	1	1,1059	19,9500	0,5000	1,1059	9,0855	0,5000
0	0	27	1	+	0,2450250	1	1,1059	19,9500	0,5000	1,1059	9,0855	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>1,6349220</b>		<b>3,5213</b>			<b>3,5213</b>		

## ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღკ	Xm	Um(მ/წმ)	Cm/ზღკ	Xm	Um(მ/წმ)
0	0	1	1	+	1,0459630	1	0,9864	67,2600	0,5000	0,9864	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0003770	1	0,0004	67,2600	0,5000	0,0004	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0006820	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0006820	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	0,0006820	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	6	1	+	0,0006820	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	7	1	+	0,0006820	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	8	1	+	0,0006820	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	9	1	+	0,0006820	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	10	1	+	0,0006820	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	0,0006820	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	16	1	+	0,0001610	1	0,0685	11,4000	0,5000	0,0685	5,0480	0,5000
0	0	18	1	+	0,0001610	1	0,0685	11,4000	0,5000	0,0685	5,0480	0,5000
0	0	19	1	+	0,0001610	1	0,0685	11,4000	0,5000	0,0685	5,0480	0,5000
0	0	20	1	+	0,0001610	1	0,0685	11,4000	0,5000	0,0685	5,0480	0,5000
0	0	21	1	+	0,0001610	1	0,0685	11,4000	0,5000	0,0685	5,0480	0,5000
0	0	26	1	+	0,2254230	1	0,9870	11,4000	0,5000	0,9870	5,0480	0,5000
0	0	27	1	+	0,2254230	1	0,9870	19,9500	0,5000	0,9870	9,0855	0,5000
0	0	30	1	+	0,0002761	1	0,0450	19,9500	0,5000	0,0450	9,0855	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>1,5044041</b>		<b>3,3546</b>			<b>3,3546</b>		

## ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღკ	Xm	Um(მ/წმ)	Cm/ზღკ	Xm	Um(მ/წმ)
0	0	1	1	+	0,1318820	1	0,5465	67,2600	0,5000	0,5465	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	4,7500E-5	1	0,0004	67,2600	0,5000	0,0004	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	8,6000E-5	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	8,6000E-5	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	8,6000E-5	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	6	1	+	8,6000E-5	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	7	1	+	8,6000E-5	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	8	1	+	8,6000E-5	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	9	1	+	8,6000E-5	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	10	1	+	8,6000E-5	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	8,6000E-5	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	16	1	+	2,0300E-5	1	0,0129	11,4000	0,5000	0,0129	5,0480	0,5000
0	0	18	1	+	2,030000E	1	0,0129	11,4000	0,5000	0,0129	5,0480	0,5000
0	0	19	1	+	2,030000E	1	0,0129	11,4000	0,5000	0,0129	5,0480	0,5000
0	0	20	1	+	2,030000E	1	0,0129	11,4000	0,5000	0,0129	5,0480	0,5000
0	0	21	1	+	2,030000E	1	0,0129	11,4000	0,5000	0,0129	5,0480	0,5000
0	0	26	1	+	0,0284230	1	0,9621	19,9500	0,5000	0,9621	9,0855	0,5000
0	0	27	1	+	0,0284230	1	0,9621	19,9500	0,5000	0,9621	9,0855	0,5000
0	0	30	1	+	0,0002941	1	0,0014	67,2600	0,5000	0,0014	31,0423	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0,1899451</b>		<b>2,5433</b>			<b>2,5433</b>		

## ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№ 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	+	0,9868430	1	1,8641	67,2600	0,5000	1,8641	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0003560	1	0,0011	67,2600	0,5000	0,0011	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0006430	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0006430	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	0,0006430	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	6	1	+	0,0006430	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	7	1	+	0,0006430	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	8	1	+	0,0006430	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	9	1	+	0,0006430	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	10	1	+	0,0006430	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	0,0006430	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	16	1	+	0,0001520	1	0,0323	11,4000	0,5000	0,0323	5,0480	0,5000
0	0	18	1	+	0,0001520	1	0,0323	11,4000	0,5000	0,0323	5,0480	0,5000
0	0	19	1	+	0,0001520	1	0,0323	11,4000	0,5000	0,0323	5,0480	0,5000
0	0	20	1	+	0,0001520	1	0,0323	11,4000	0,5000	0,0323	5,0480	0,5000
0	0	21	1	+	0,0001520	1	0,0323	11,4000	0,5000	0,0323	5,0480	0,5000
0	0	26	1	+	0,2126820	1	1,9216	19,9500	0,5000	1,9216	9,0855	0,5000
0	0	27	1	+	0,2126820	1	1,9216	19,9500	0,5000	1,9216	9,0855	0,5000
0	0	30	1	+	0,0005914	1	0,0034	67,2600	0,5000	0,0034	31,0423	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>1,4197034</b>		<b>5,7271</b>			<b>5,7271</b>		

## ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№ 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	+	0,0272860	1	1,7168	67,2600	0,5000	1,7168	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	9,8400E-6	1	0,0008	67,2600	0,5000	0,0008	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	1,7800E-5	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	1,7800E-5	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	1,7800E-5	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	6	1	+	1,7800E-5	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	7	1	+	1,7800E-5	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	8	1	+	1,7800E-5	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	9	1	+	1,7800E-5	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	10	1	+	1,7800E-5	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	1,7800E-5	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	16	1	+	4,2000E-5	1	0,0268	11,4000	0,5000	0,0268	5,0480	0,5000
0	0	18	1	+	4,2000E-5	1	0,0268	11,4000	0,5000	0,0268	5,0480	0,5000
0	0	19	1	+	4,2000E-5	1	0,0268	11,4000	0,5000	0,0268	5,0480	0,5000
0	0	20	1	+	4,2000E-5	1	0,0268	11,4000	0,5000	0,0268	5,0480	0,5000
0	0	21	1	+	4,2000E-5	1	0,0268	11,4000	0,5000	0,0268	5,0480	0,5000
0	0	26	1	+	0,0058810	1	1,9907	19,9500	0,5000	1,9907	9,0855	0,5000
0	0	27	1	+	0,0058810	1	1,9907	19,9500	0,5000	1,9907	9,0855	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0,0392380</b>		<b>5,8465</b>			<b>5,8465</b>		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№ 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	12	1	+	0,1441995	1	0,3518	67,2600	0,5000	0,4656	36,1994	0,5000
0	0	13	1	+	0,0001678	1	0,0004	67,2600	0,5000	0,0011	36,1994	0,5000
0	0	14	1	+	0,0003008	1	0,0006	67,2600	0,5000	0,0019	36,1994	0,5000
0	0	15	1	+	0,0003008	1	0,0006	67,2600	0,5000	0,0019	36,1994	0,5000
0	0	17	1	+	0,0024930	1	0,0129	25,6500	0,5000	0,0500	12,3159	0,5000
0	0	22	1	+	0,0024930	1	0,0129	25,6500	0,5000	0,0500	12,3159	0,5000
0	0	23	1	+	0,0024930	1	0,0129	25,6500	0,5000	0,0500	12,3159	0,5000
0	0	24	1	+	0,0024930	1	0,0129	25,6500	0,5000	0,0500	12,3159	0,5000
0	0	25	1	+	0,0024930	1	0,0129	25,6500	0,5000	0,0500	12,3159	0,5000
0	0	28	1	+	0,0325752	1	3,1125	25,6500	0,5000	3,2318	12,3159	0,5000
0	0	29	1	+	0,0325752	1	3,1125	25,6500	0,5000	3,2318	12,3159	0,5000
0	0	30	1	+	0,0093759	1	0,3206	71,4000	0,5000	0,3206	71,4000	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0,2219882</b>		<b>6,9629</b>			<b>7,5047</b>		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერვ.
0333	გოგირდწყალბადი	მაქს. ერთ.	0.0080000	0.0080000	1	არა	არა
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	50.0000000	50.0000000	1	არა	არა
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	60.0000000	60.0000000	1	არა	არა
0501	ამილენი	მაქს. ერთ.	1.5000000	1.5000000	1	არა	არა
0602	ბენზოლი	მაქს. ერთ.	1.5000000	1.5000000	1	არა	არა
0616	ქსილოლი	მაქს. ერთ.	0.2000000	0.2000000	1	არა	არა
0621	ტოლუოლი	მაქს. ერთ.	0.6000000	0.6000000	1	არა	არა
0627	ეთილბენზოლი	მაქს. ერთ.	0.0200000	0.0200000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	მაქს. ერთ.	1.0000000	1.0000000	1	არა	არა

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

## 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		X	Y		
1	მოცემული	-500	0	500	0	1000	100	100	2	

## საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები(მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	197,00	41,0	2	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	ჩრდ. აღმოსავლეთი

**განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

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

**ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	197,00	41,0	2	0,04	270	0,70	0,000	0,000	4

**ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	197,00	41,0	2	0,22	270	0,74	0,000	0,000	4

**ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	197,00	41,0	2	0,07	270	0,70	0,000	0,000	4

**ნივთიერება: 0501 ამილენი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	197,00	41,0	2	0,28	270	0,70	0,000	0,000	4

**ნივთიერება: 0602 ბენზოლი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	197,00	41,0	2	0,26	270	0,70	0,000	0,000	4

**ნივთიერება: 0616 ქსილოლი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	197,00	41,0	2	0,26	270	0,70	0,000	0,000	4

				წილი)			წილი)	ცხვამდე	
1	197,00	41,0	2	0,24	270	0,70	0,000	0,000	4

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	197,00	41,0	2	0,60	270	0,70	0,000	0,000	4

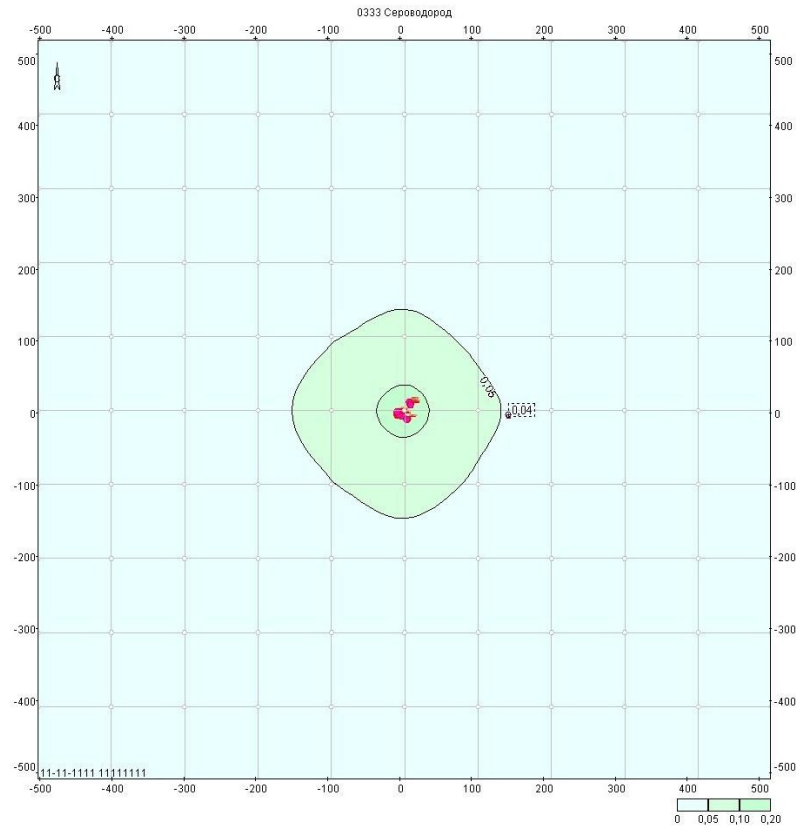
ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	197,00	41,0	2	0,50	270	0,70	0,000	0,000	4

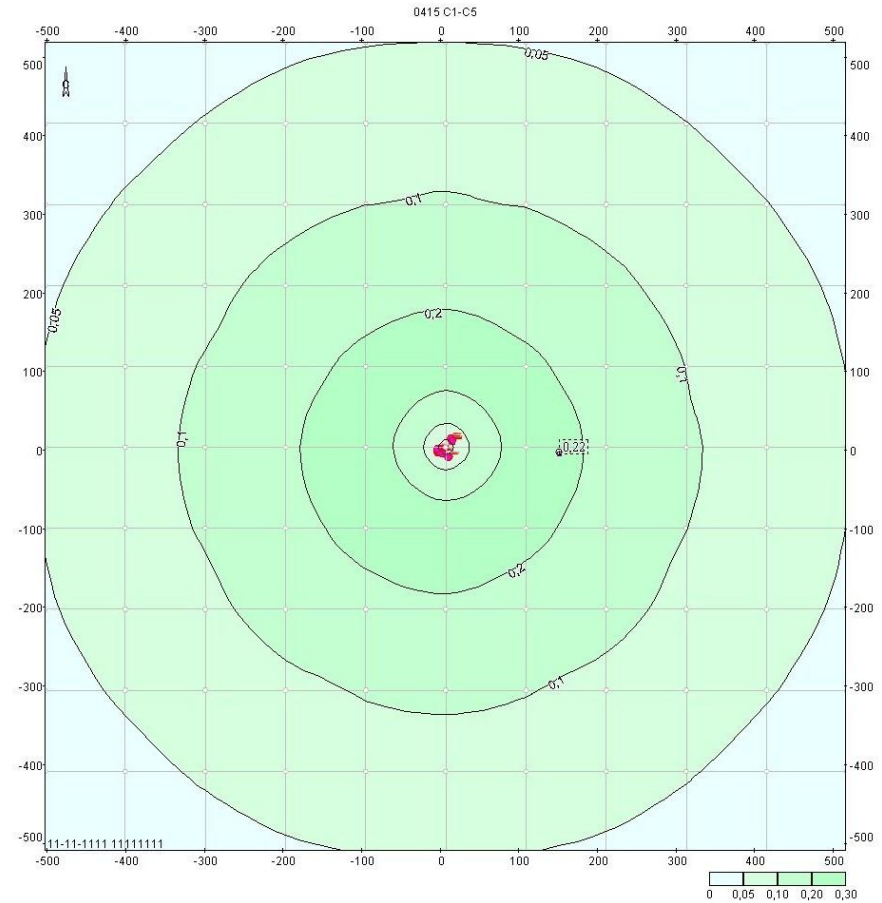
ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	197,00	41,0	2	0,13	270	0,70	0,000	0,000	4

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

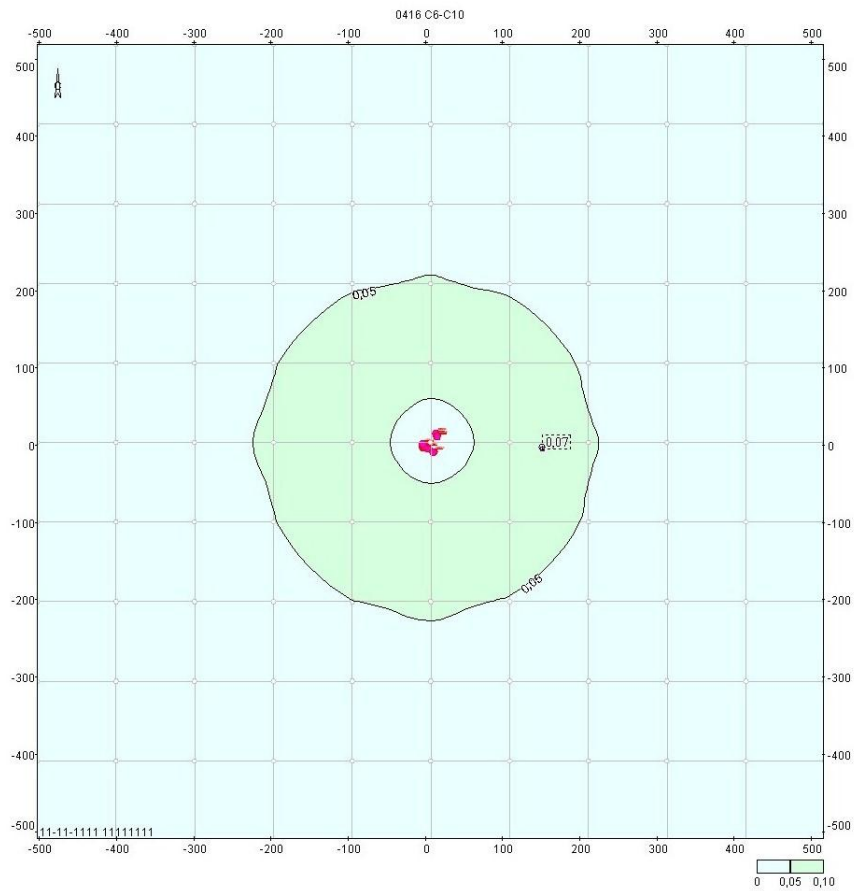


ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5

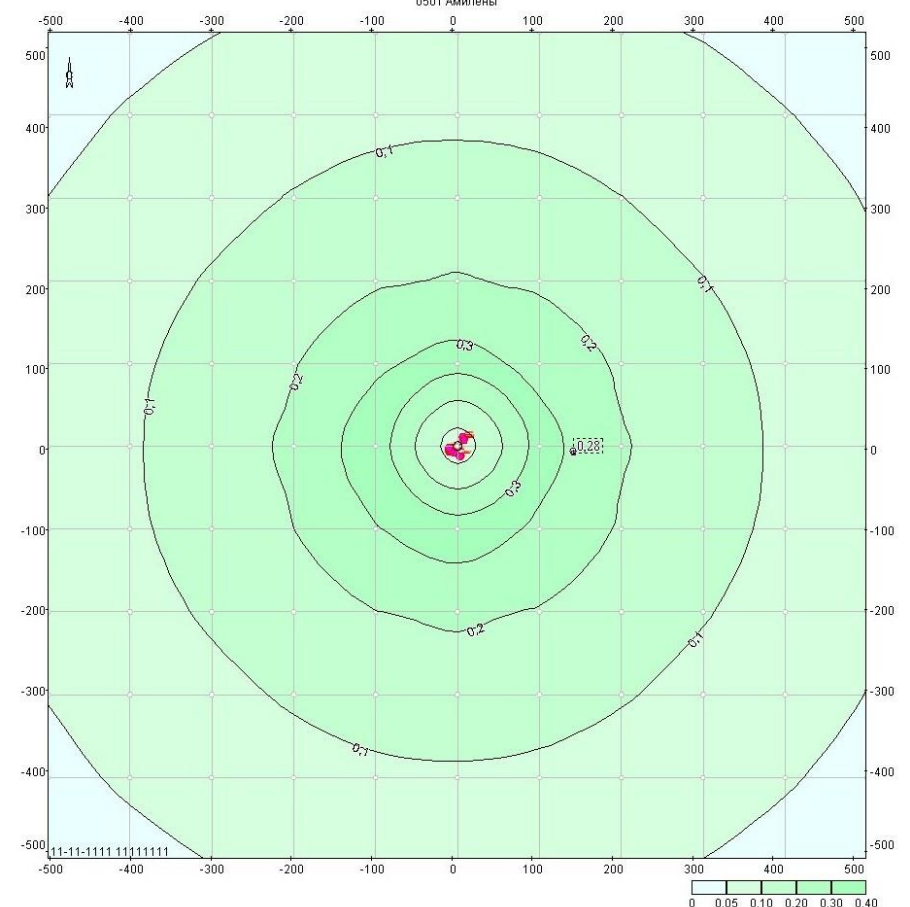




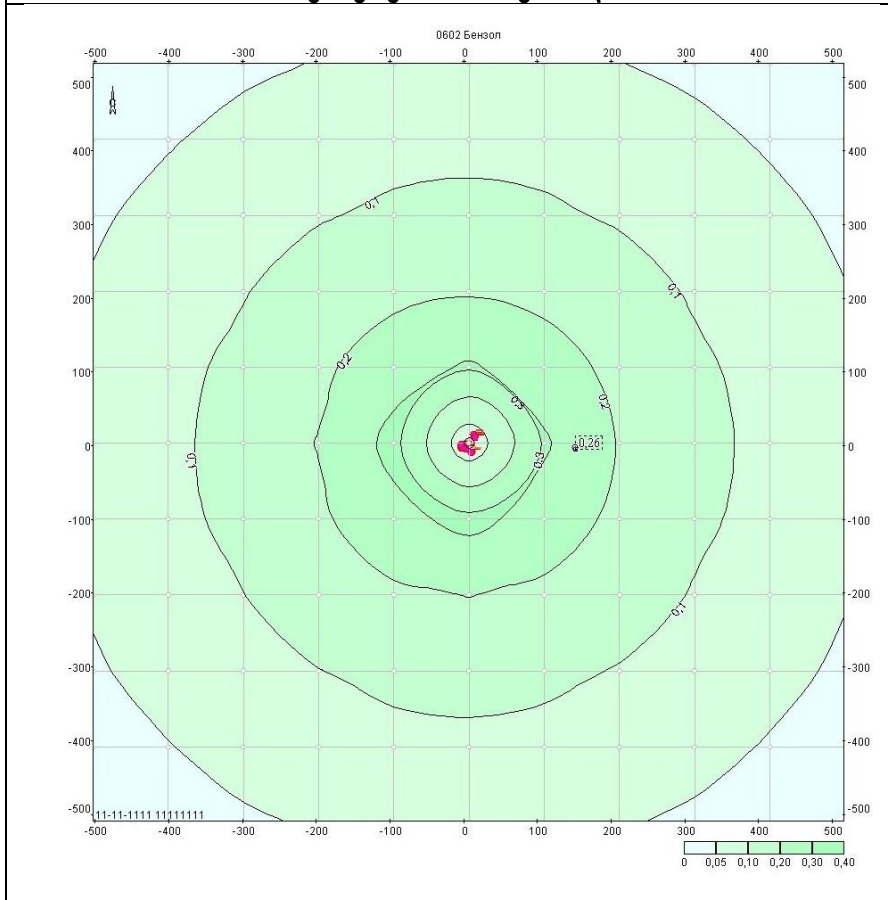
ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10



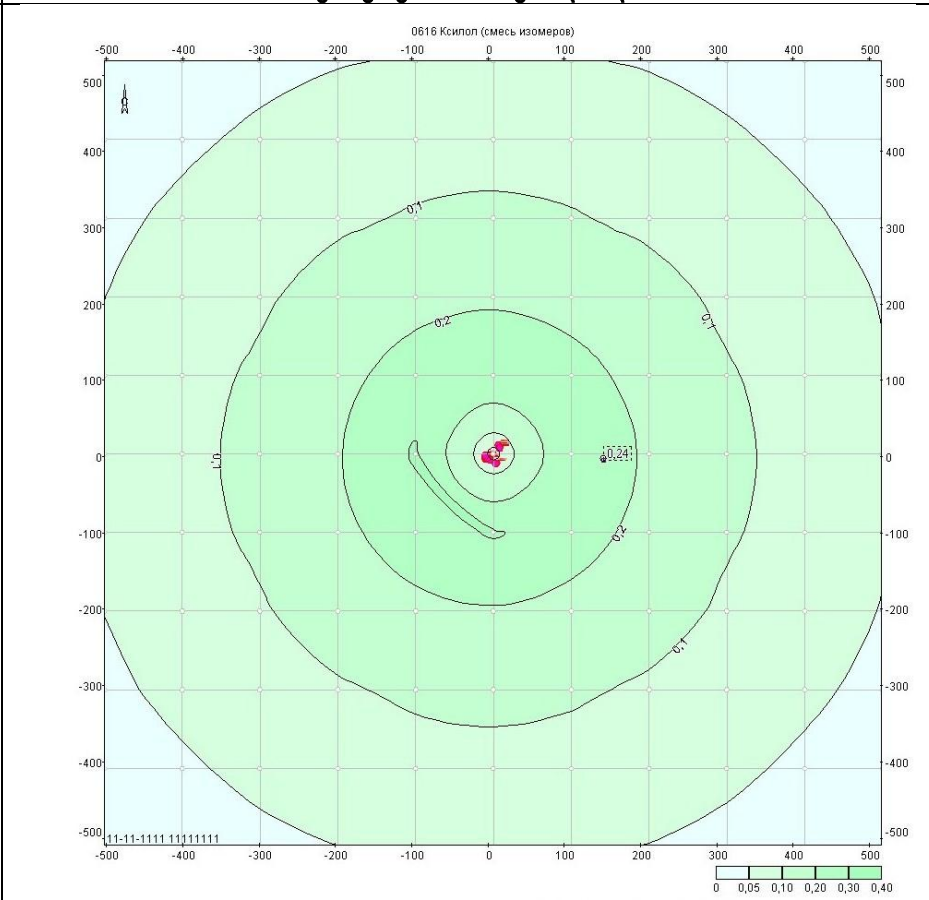
ნივთიერება: 0501 ამილენი



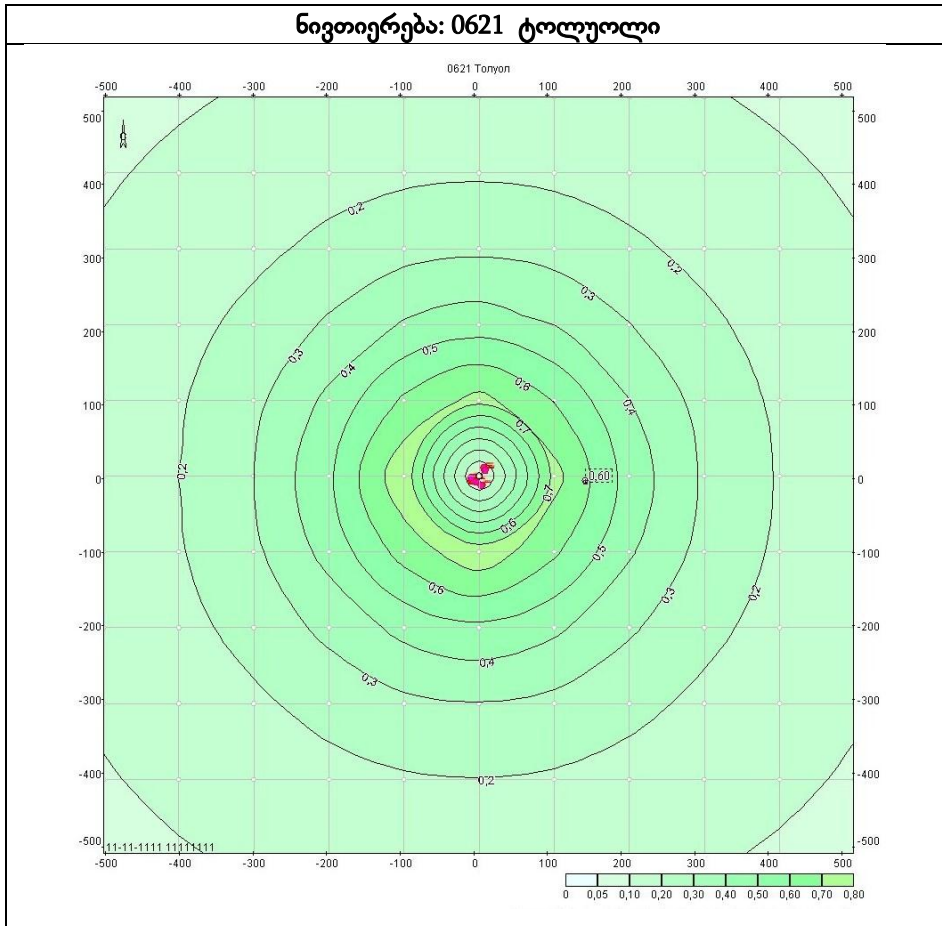
ნივთიერება: 0602 ბენზოლი



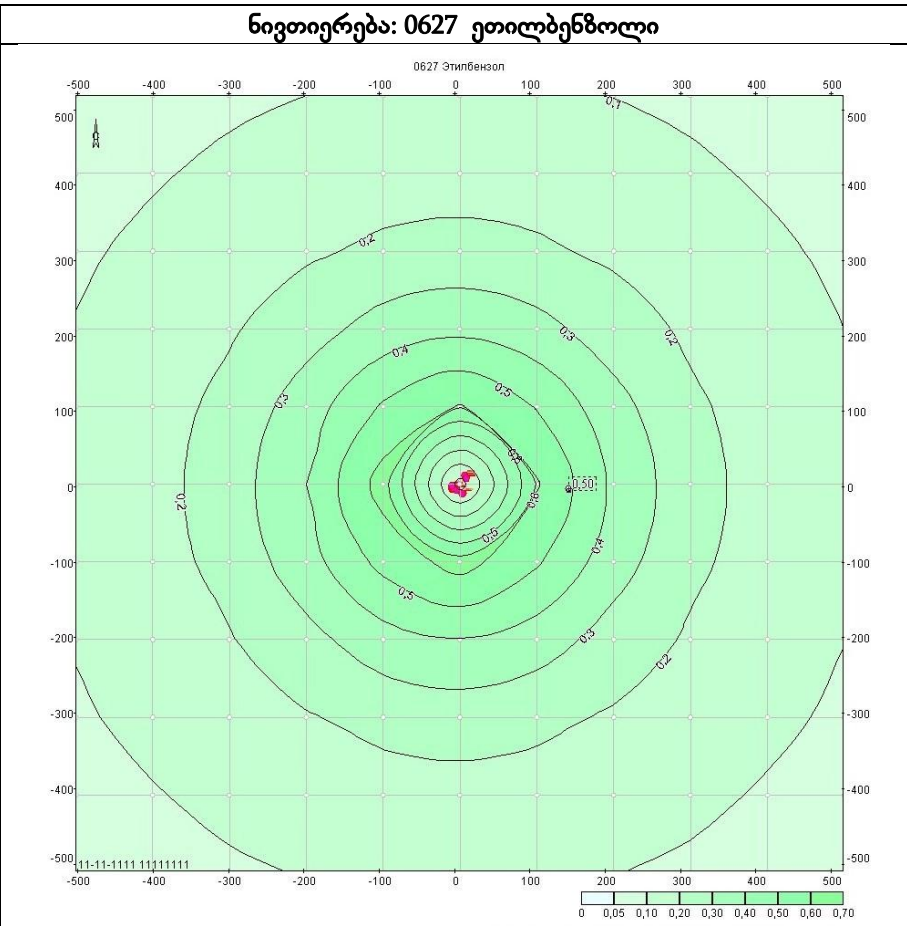
ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

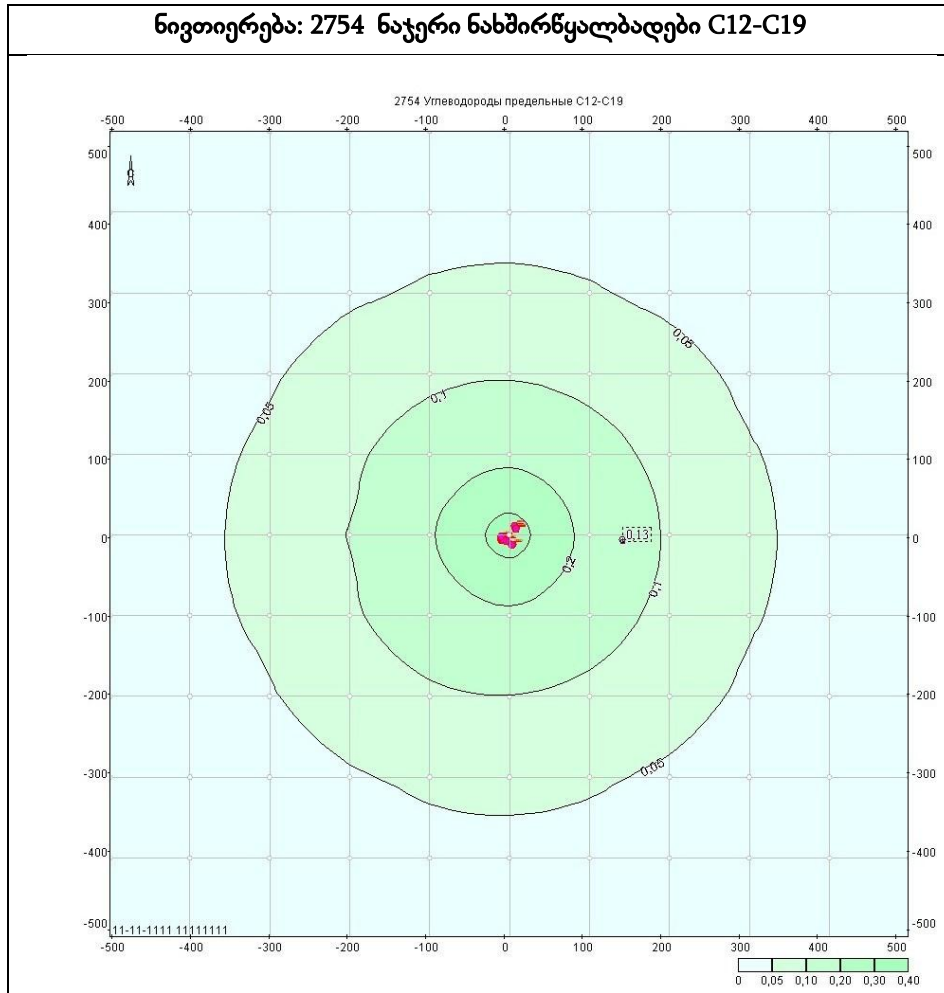


ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი



ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი





შპს "ჯეოკონი"

### დანართი 13.4. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები

#### 1. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

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

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

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

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

#### 2. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ხანგრძლივი გაჩერება

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

საქმიანობის შეწყვეტამდე საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის ღონისძიებები:

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

#### 3. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ლიკვიდაცია

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

აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე პასუხისმგებელია საწარმოს ადმინისტრაცია. არსებული

წესის მიხედვით საწარმოს გაუქმების სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილი სახელმწიფო ორგანოების მიერ (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო) და ინფორმაცია უნდა მიენდოს 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 13.5. ნარჩენების მართვის გეგმა

### 1. შესავალი

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 დაბინძურება.

„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 გეგმის 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).

### 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 - შპს „მარტ გადამუშავება“-ს ყველა თანამშრომლისათვის და კონტრაქტორებისათვის.

### 3. საქმიანობის პროცესის აღწერა

შპს "სატურნი 2006" ნავთობპროდუქტების საცავის მეშვეობით უზრუნველყოფს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და გაცემას.

10000მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობსაცავი განახორციელებს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და საბითუმო გაცემას, რისთვისაც გააჩნია 15 რეზერვუარი. ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემა ხორციელდება 2 ცალი 160მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ტუმბოს მეშვეობით, ხოლო გაცემა 8 ცალი 30მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ტუმბოს მეშვეობით.

### 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	სახიფათო (ღიახ/არა)	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათოობის მახასიათებელი	წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები	ბაგელის კონვენციის კოდი
					2017-2018	2018-2019	2019-2020		
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	ღიახ	მყარი	H 14	0,020 ტ/წელ	0,030 ტ/წელ	0,050 ტ/წელ	D10	-
16 02 13*	მწყობრიდან გამოსული ხელსაწყოები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო კომპონენტებს, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 12-მდე პუნქტებში (საექსპლუატაციო ვადის გასული და მწყობრიდან გამოსული (დაბინძურებული) რეზინის მილები)	ღიახ	მყარი	H 14	0,020 ტ/წელ	0,030 ტ/წელ	0,040 ტ/წელ	D10	-
05 01 03*	რეგერვუარის ძირში წარმოქმნილი ლექი (ნავთობშემცველი შლამები რეგერვუარებიდან)	ღიახ	თხევადი	H15	-	დამოკიდებულია რეგერვუარების განმდის საჭიროებაზე		R 9	
13 05.03*	ნავთობდამჭერის ნალექები (ნავთობშემცველი შლამები)	ღიახ	მყარი	H15	0,055 ტ/წელ	0,729 ტ/წელ	3,132 ტ/წელ	R 9	
16 07 08*	ნავთობის შემცველი ნარჩენები (გამწმენდის ფილტრები)	ღიახ	მყარი	H15	-	0,5 მ3/წელ	0,5 მ3/წელ	R9	-
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი, გრუნტი და ქვიშა)	ღიახ	მყარი	H15	დამოკიდებულია დაღერის მასშტაბებზე			R9	Y9
17 06 01*	საიზოლაციო მასალები, რომლებიც შეიცავენ აზბესტს (პარონიტის ნარჩენები)	ღიახ	მყარი	H 6	2-3 კგ/წელ	10-12 კგ/წელ	15-20 კგ/წელ	D10	Y36
20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	ღიახ	მყარი	H 6	10 - 15 ერთ/წელ	დაგეგმილია ლუმინესცენტური ნათურებით განათების შეცვლა განათების დიოდური ნათურებით (LED)		D9	Y29

20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი	-	0,400	0,800	0,800	D1	-
20 03 03	ნარჩენები ქუჩების დასუფთავებიდან	არა	მყარი	-	0,120	0,120	0,240	D1	-

## 5. კომპანიის საქმიანობისას წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა

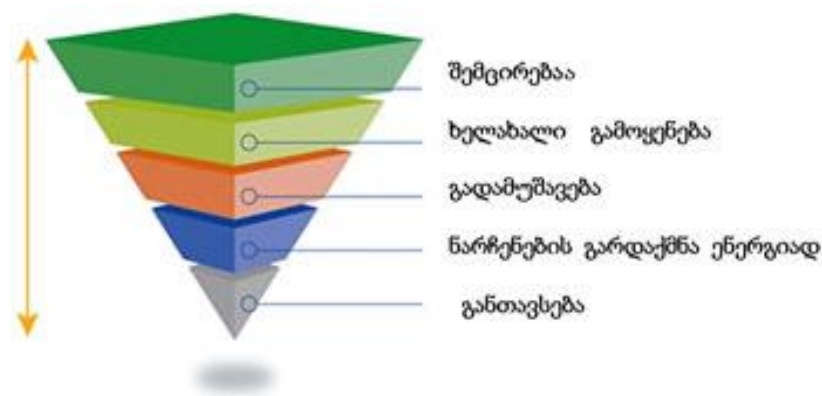
### 5.1. კომპანიის პოლიტიკა ნარჩენების სფეროში და მართვის მოდელი

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 ნახაზზე 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 - დასუფლ 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 დამბინძურებელი იხდის" – ნარჩენების წარმოქმნელი 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 დაბინძურების მინიმიზაციას 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 მონყობილობით, 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 მოვალეობები:

- 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 დანერგილი 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 პარაგრაფში 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 პარაგრაფში 5.3.7)

### 5.3.3. სეპარირების მეთოდი

#### 5.3.3.1. ნარჩენების სეპარაცია და კონტეინერებში განთავსება

კომპანიის ობიექტებზე ორგანიზებული და დანერგილი იქნება საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი კატეგორიის და სახიფათოობის მახასიათებლების მიხედვით.

სეპარირებულ შეგროვებას და შესაბამის კონტეინერებში განთავსებას ექვემდებარება:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენები (ლუმინესცენტური ნათურები);
- აზბესტის შემცველი ნარჩენები (რეზინ-აზბესტის შუასაღებები);
- საწვავის ფილტრის ნარჩენები;
- საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანისამოსი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული რეზინის მილის ნარჩენები;
- ნავთობპროდუქტების შემცველი ნარჩენები, მათ შორის ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის სალიკვიდაციო სამუშაოების დროს გამოყენებული მასალები და სანიაღვრე კანალიზაციის გამწმენდი დანადგარების ნავთობდამჭერში დაგროვილი ნარჩენები.

ბენზინისა და დიზელის საწვავის შესანახი რეზერვუარების განმწმენდის დროს წარმოიქმნილი ნავთობის შემცველი ნარჩენების და სანიაღვრე კანალიზაციის გამწმენდი დანადგარების სალექარებში დაგროვილი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება და შესაბამის კონტეინერებში განთავსება არ ხდება, რადგან ბენზინისა და დიზელის საწვავის შესანახი რეზერვუარებისა და სანიაღვრე კანალიზაციის გამწმენდი დანადგარების სალექარების წარმოქმნილი ნავთობპროდუქტების შემცველი ნარჩენებისაგან განმწმენდა ხდება შესაბამისი ნებართვის მქონე

ორგანიზაციების მიერ, მოცემული ნარჩენი არ ინახება ობიექტის ტერიტორიაზე და ის მაშინვე გაიტანება ასევე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციების მიერ.

- ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამისი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და ხიფათის შემცველობას. გამოყენებულ უნდა იქნას მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად უნდა იქნეს სეპარირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენები. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთამენთს არ უნდა შეერიოს.
- სპეციალური კონტეინერები განლგებულ იქნება ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს;
- ობიექტზე დაიდგმება სპეციალური ურნები, სადაც შესაძლებელი გახდება ნარჩენების სეპარაცია;
- ნაგვის კონტეინერების დაცლა (საწყობში გადატანა) მოხდება საჭიროებიდან გამომდინარე (კვირაში ერთხელ მაინც - სახიფათო ნარჩენები, საყოფაცხოვრებო ნარჩენები- კვირაში ორჯერ);
- სანამ მოხდება ნარჩენების დამუშავების, განთავსების ან/და აღდგენის ადგილზე გატანა ნარჩენები შეინახება ისე, რომ გამოირიცხოს: შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, მიწის ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით; კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს, ისე თვითონ ნარჩენების მიერ, საამისოდ შეირჩევა კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები. სახიფათო ნარჩენები განთავსდება სახიფათო ნარჩენების საწყობში, სადაც გამოირიცხება ნარჩენებთან უცხო პირების კონტაქტი (ქურდობა, ცხოველებთან კონტაქტი.);
- ნარჩენების კონტეინერები შესაბამისი იქნება შესაბამისი ნარჩენების ზომისა, ფორმისა, შემადგენლობისა და ხიფათის შემცველობისა. გამოყენებული იქნება მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები, რომელთაც თავსახურები დაეხურებათ. გათვალისწინებული იქნება კონტეინერში განსათავსებული ნარჩენის შესაბამისობა, რომ არ მოხდეს ნარჩენისა და კონტეინერის ერთმანეთთან რეაგირება ან მოხდეს ნარჩენის გამოჟონვა;
- ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად იქნება სეპარირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში განთავსდება მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენები. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთამენთს არ შეერევა.

### 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 აქტს, 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 ურუნალს. 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 ურუნალის შედგენას. ასეთი საინვენტარიზაციო ურუნალი 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 სწარმოს 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 ურუნალის 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 იარლიყები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარლიყები 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 მონაცობილი 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	სახიფათო (ღიახ/არა)	სახიფათობის მახასიათებელი	წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები
				2017-2018	2018-2019	2019-2020	
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	ღიახ	H 14	0,020 ტ/წელ	0,030 ტ/წელ	0,050 ტ/წელ	D10
16 02 13*	მწვობრიდან გამოსული ხელსაწყოები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო კომპონენტებს, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 12-მდე პუნქტებში	ღიახ	H 14	0,020 ტ/წელ	0,030 ტ/წელ	0,040 ტ/წელ	D10
05 01 03*	რეზერვუარის ძირში წარმოქმნილი ლექი (ნავთობშემცველი შლამები რეზერვუარებიდან)	ღიახ	H15	-	დამოკიდებულია რეზერვუარების განმდის საჭიროებაზე		R 9
13 05.03*	ნავთობდამჭერის ნალექები (ნავთობშემცველი შლამები)	ღიახ	H15	0,055 ტ/წელ	0,729 ტ/წელ	3,132 ტ/წელ	R 9
16 07 08*	ნავთობის შემცველი ნარჩენები (გამწმენდის ფილტრები)	ღიახ	H15	-	0,5 მ3/წელ	0,5 მ3/წელ	R9
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი, გრუნტი და ქვიშა)	ღიახ	H15	დამოკიდებულია დაღვრის მასშტაბებზე			R9
17 06 01*	საიზოლაციო მასალები, რომლებიც შეიცავენ ამბესტს (პარონიტის ნარჩენები)	ღიახ	H 6	2-3 კგ/წელ	10-12 კგ/წელ	15-20 კგ/წელ	D10
20 01 21*	ფლუორესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	ღიახ	H 6	10 - 15 ერთ/წელ	დაგეგმილია ლუმინესცენტური ნათურებით განათების შეცვლა განათების დიოდური ნათურებით (LED)		D9
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	0,400	0,800	0,800	D1
20 03 03	ნარჩენები ქუჩების დასუფთავებიდან	არა	-	0,120	0,120	0,240	D1

### 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 მონამვლის 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;
- მონამვლის 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 მონევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადგილად ააღებადი ან სანვავი 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 ნებაართვა 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 ზედღებულს 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 გატანას განახორციელებს გარდაბნის მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახური, ხოლო წარმოქმნილი სანარმოო ნარჩენები დამუშავება/გადამუშავების მიზნით გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ან/და ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მქონე პირებს. ინფორმაცია იმ საქმიანობის განმახორციელებელის შესახებ, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები წარმოდგენილია ცხრილში 5.3.7.1.

## ცხრილი 5.3.7.1. ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელის შესახებ, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის ნომერი და გაცემის თარიღი	გარემოზე ზემოქმედების ნებართვისნომერი და გაცემის თარიღი	საქმიანობის განმახორციელებელი (ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის/გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მფლობელი)	საიდენტიფიკაციო კოდი	საქმიანობის განხორციელების საკონტაქტო ინფორმაცია			საქმიანობა	საქმიანობის შედეგად დამუშავებული/გადა მუშავებული 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/ ინსინერაციონი	სამედიცინო, ფარმაცევტული, ლაბორატორიული და სხვა სახიფათო ნარჩენების გატანა, უტილიზაცია
№32 21/10/2008	№00136 17/11/2008	შპს "სანიტარი"	204927240	ქ.რუსთავი, გამარჯვების გზატკ. №4	ქ.რუსთავი, გამარჯვების გზატკ. №4	(032)256-68-28 (599)60-70-25 (595)58-31-30	სახიფათო ნარჩენების მართვა/სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების ობიექტი	დროებითი დასაწყობებლად მისაღები ნარჩენების სახეობებია: რესურსამონერული ლუმინესცენტური/ ფლუორესცენტული ნათურები და სხვა

## 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 უურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარჯისიანობა;
- 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 სამოძრაო 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, სანავის და ა.შ.).</li> </ul>
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ზედამხედველობა ნარჩენების განთავსება-გატანის პროცედურებზე;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ნარჩენების შეგროვება-გატანის რეგულარული მონიტორინგი;</li> <li>▪ სათანადო ჩანაწერების წარმოება/აღრიცხვა;</li> <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/ აღსრულებაზე	შპს „სატურნი 2006“



7. დანართები

დანართი 7.1. ნარჩენების ინვენტარიზაციის ურუნალის ფორმა

№	ნარჩენის დასახელება	ნარჩენის კოდი	საწარმოო უბანი, ნარჩენის წარმოქმნის პროცესი	ნარჩენის ფიზიკური დახასიათება		წარმოქმნის მოცულობა		საწარმოს ტერიტორიაზე შენახვის პირობები			გადაცემულია სხვა ორგანიზაციაზე შენახვისათვის			გადაცემულია სხვა ორგანიზაციაზე გადამუშავება, უტილიზაციისთვის			
				ფიზიკური მდგომარეობა	ძირითადი კომპონენტები %	ნორმატიული	ფაქტური	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 და კოდი	ნარჩენების აგრეგატული მდგომარეობა	ნარჩენების შეფუთვის სახე	ნარჩენების რაოდენობა ტმ <sup>3</sup>	ნარჩენების გადამზიდავი	გადამზიდავი 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

ნარჩენების გადამზიდავი მძღოლის ხელმოწერა .....

ნარჩენების მიმღები კომპანიის ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა ..... ბ.ა

ფორმა ივსება სამ ეგზემპლარად, ნარჩენების წარმომქმნელის, ნარჩენების გადამზიდავის და ნარჩენების მიმღები პირთათვის. ნარჩენების ტრანსპორტირების შემდეგ მძლოლი თავის ეგზემპლარს მიმღების ხელმოწერით დადასტურებულს უბრუნებს ნარჩენების წარმომქმნელ კომპანიას.

## დანართი 15.6. 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 გაუნმენდავი 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 თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

## 2.1. ხანძარი/აფეთქება

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

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

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 შესაძლოა ჭურჭლის ჰერმეტიკულობის დარღვევა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს საშიში ნივთიერებების დაღვრა და გავრცელება ნიადაგსა და წყალში.

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

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

ასევე გარემოს დაზიანების გარდა ავარიული დაღვრის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს ხანძარი ან აფეთქება და პერსონალის ან მოსახლეობის მონამვლა. ზოგ შემთხვევაში უბედური შემთხვევის 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 მინოდების შეწყვეტა;
- ოპერაციების არასწორი მართვა და ე.წ. ადამიანური ფაქტორი;
- სტიქიური უბედურებები;
- მესამე მხარის ჩარევა.

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

### 2.3. 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 მონამვლას;
- ღენის 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 მონაცობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ტერიტორიაზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;
- ბაზის ხანძარქრობის სისტემის და სახანძრო ინვენტარის პერიოდული შემოწმება და მუდმივი განახლება. სახანძრო წყლის რეზერვუარის მუდმივ მზადყოფნაში არსებობა;
- ელექტრო უსაფრთხოების დაცვა (კაბელების, ჩამრთველების, განათების სისტემის,

- გენერატორების ა.შ.);
- მესამრიდების გამართულობის კონტროლი;
- მონევისა და ღია ცეცხლის აკრძალვა ტერიტორიაზე (მხოლოდ გამოყოფილ ადგილებში);
- ნარჩენების მხოლოდ სპეციალურ ბუნკერებში განთავსება;
- აალების და ორთქლის კონტროლი გაზ-დეტექტორებით და მათი შემოწმება;
- ელექტრონული მონაცვობილობების გამოყენების აკრძალვა სახიფათო ზონების მიხედვით;
- პერსონალის ტრენინგი და ყოველდღიური თემატური საუბრები ხანძრის უსაფრთხოებაზე;
- ადვილად აალებადი და ქიმიური ნივთიერებების უსაფრთხო ზონებში შენახვა (სპეციალურ სანყოფნებში) და სანყოფნების უსაფრთხოდ მონყოფა (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 გვემიური 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 ჩანყოფის შემდგომ, მის ზედაპირზე გამაფრთხილებელი ლენტის ჩადება;
- მილსადენის გვემიური 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 დაათვისიერებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- ნებისმიერმა ა/მანქანამ სამუშაოზე გასვლის წინ უნდა გაიაროს ტექნიკური შემოწმება. განსაკუთრებით უნდა შემოწმდეს მუხრუჭები. ა/თვითმცლელებს უმონმდება ძარის აწვევის მექანიზმი;
- მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა (ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარე სამუშაოთა წარმოების ადგილთან არ უნდა აღემატებოდეს სწორ უბნებზე - 10 კმ/სთ, ხოლო მოსახვევებზე - 5 კმ/სთ);
- აკრძალულია ექსკავატორების, ამწეების და სხვა მანქანა-მექანიზმების მუშაობა ნებისმიერი ძაბვის, ელექტროგადამცემი ხაზების ქვეშ;
- გრუნტის დატვირთვა ა/მანქანებზე დასაშვებია მხოლოდ გვერდითი ან უკანა ბორტის მხრიდან;
- ბეტონის ჩამწყობი საშუალებები-ბადები, ბუნკერები, 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;
- სამოძრაო გზებზე და სამშენებლო მოედანზე გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი 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

შპს "ჯეოკონი"



მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მიზნით.

ცხრილი 4.1. ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
<b>საერთო</b>	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
<b>ხანძარი / აფეთქება</b>	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/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.
<b>საშიში ნივთიერებების დაღვრა</b>	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.
<b>ნაგებობის დაზიანება და საკანალიზაციო წყლების ავარიული ჩაშვება</b>	ნაგებობის ტექნოლოგიური კვანძების დაზიანება, რომლის აღდგენა შესაძლებელი იქნება მოკლე დროში. წყალსატევში გაუნმენდავი ჩამდინარე წყლების მოკლევადიანი ჩაშვება.	ნაგებობის ავზების ან ტექნოლოგიური მილსადენების დაზიანება, რაც დაკავშირებული იქნება ჩამდინარე წყლების განმუხტვის გარეშე ხანგრძლივ ჩაშვებასთან.	-
<b>გამყვანი მილსადენის დაზიანება</b>	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 დაშავება / 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>• დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები;</li> <li>• ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა;</li> <li>• II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება);</li> <li>• საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა;</li> <li>• ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშია მოტეხილობა და სხვ;</li> <li>• III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება);</li> <li>• საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.</li> </ul>
<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 აღმოჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მონყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომონყობილობები უნდა გამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
  - მოშორდით სახიფათო ზონას;
  - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით მენეჯერს / უფროსს;
  - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
  - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით მენეჯერს / უფროსს;
  - მოძებნეთ სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ);
  - ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
  - იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
  - იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
  - დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში უბნის მენეჯერის სტრატეგიული ქმედებებია:

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

არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);

- ინციდენტის დასრულების შემდგომ ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება - ნახანძრალი ტერიტორიის მონიტორინგი დარჩენილი ხანძრის კერების გამოვლენის მიზნით.
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE 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 დაფერთხვა მწვანე ტოტებით, ცოცხებითა და ტომრის ნაჭრებით;
- ტყის დაბალი ხანძრის საზღვრებზე მიწის დაყრა ნიჩბებით ან ბარებით;
- დამაბრკოლებელი ზოლის ან არხის გაყვანა რათა შევაჩეროთ ხანძრის გავრცელება;

## 5.2. რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში

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

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

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

- ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის და სამაშველო რაზმისთვის;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიის რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მოხდეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემის შესასვლელის (ჭების ხუფები) ბლოკირება;
- საჭიროების შემთხვევაში საჭიროა შესაფერისი შეუღწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები, პოლიეთილენის აკვები და სხვ.) გადასაკეტი ბარიერების მონყობა 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;

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

შელწევად ზედაპირზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

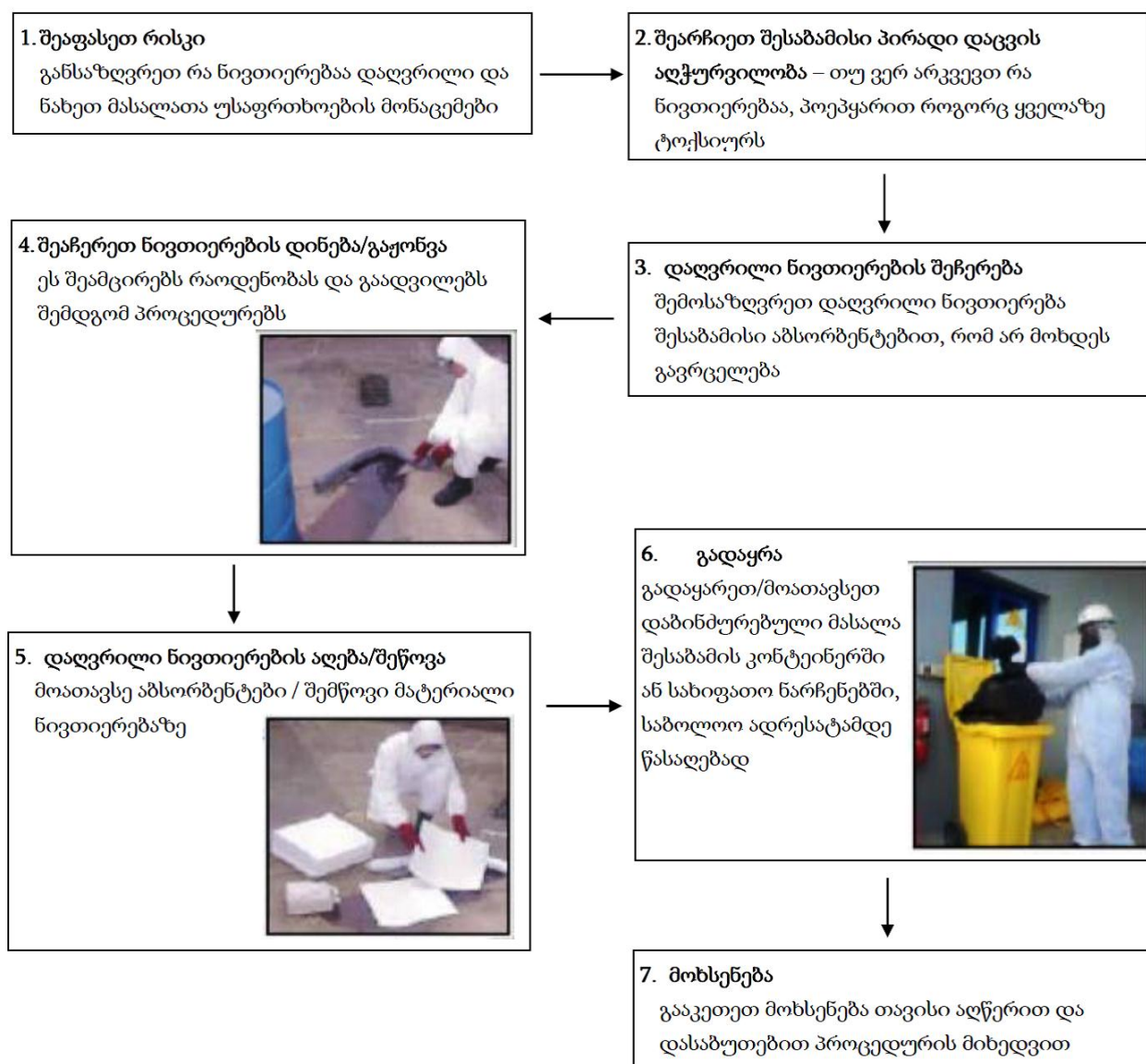
- ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის და სამაშველო რაზმისთვის;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიამდე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მოხდეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემის შესასვლელის (ჭების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

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

- ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის და სამაშველო რაზმისთვის;

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

დაღვრაზე რეაგირების ერთერთი მაგალითი:



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

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

**5.3. 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 განწმენდა მოხდება თვით განმენდის 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 მიწოდდეს 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 განწმენდა აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთან მიახლოვება.



## 5.1. პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

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

## 5.5.2. პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
  - დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა დასალევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
  - შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;
- სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:
  - დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
  - თუ სისხლი ისევ უონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაუღუნთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწეეთ სისხლმდინარ არეს;
- ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის

ზემოთ) თითოთ (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ.

არტერიაზე ზენოლის 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 სუთთა ქსოვილი უნდა დაუფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შეძლებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
- ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოუშვათ 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 დავათვისიროთ (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;
  - შესენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
  - არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
  - დაათბუნეთ დაზარალებული – გადაათვარეთ საბანი ან ქსოვილი;
  - ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ 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, სუთთა ჰაერზე;
  - თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
  - თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადაათვარეთ სხეულს არასინთეტიკური

- ქსოვილი;
- აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
  - დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
  - დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
  - დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გაძნელებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გაძნელება, ხველა, ხრინჩიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
  - სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამონმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.
  - დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
  - არ შეიძლება ბუბტუკების 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 მანეიტრალელებელი 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 დაზიანებებს (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 წამოწვეით;
  - შეამონმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
  - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი

- უსაფრთხო მდებარეობაში;
  - ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.
- დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მონწყობილობით. 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 ელექტრომონწყობილობა დენის წყაროდან;
  - თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფეხზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
  - მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
  - დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბანარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
  - უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
  - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
  - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
  - თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

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

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

- საჭიროების შემთხვევაში ეთხოვოს პერსონალს ყველა სამშენებლო დანადგარ-მექანიზმის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში დანადგარების გათიშვა შესაბამისი თანმიმდევრობით;
- სამაშველო რაზმის გამოჩენამდე სტიქიური მოვლენის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებს ხელმძღვანელობს სამშენებლო სამუშაოების მენეჯერი/ნაგებობის უფროსი შემდეგი სტრატეგიით:
  - მოხდეს პერსონალის გამოყვანა საშიში ზონებიდან;
  - მოხდეს ადვილად აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებების გატანა საშიში ზონებიდან;
  - დროის მოკლე მონაკვეთში მოხდეს დაზიანებული გზებისა და ხიდების დროებითი აღდგენა ბულდოზერების და ექსკავატორების გამოყენებით;
  - მოხდეს შენობების და ჰიდროტექნიკური ნაგებობების დათვალიერება და მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება;
  - მოხდეს ავარიულ და საშიშ მდგომარეობაში მყოფი შენობების და კონსტრუქციების იძულებითი წესით ჩამონგრევა ან გამაგრება;
  - სამაშველო და სალიკვიდაციო სამუშაოების შესრულებისას აუცილებელია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება.

## 6. ავარიამზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიამზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, რომელიც წარმოდგენილია ქვემოთ.

### 6.1. პირადი დაცვის საშუალებები

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;

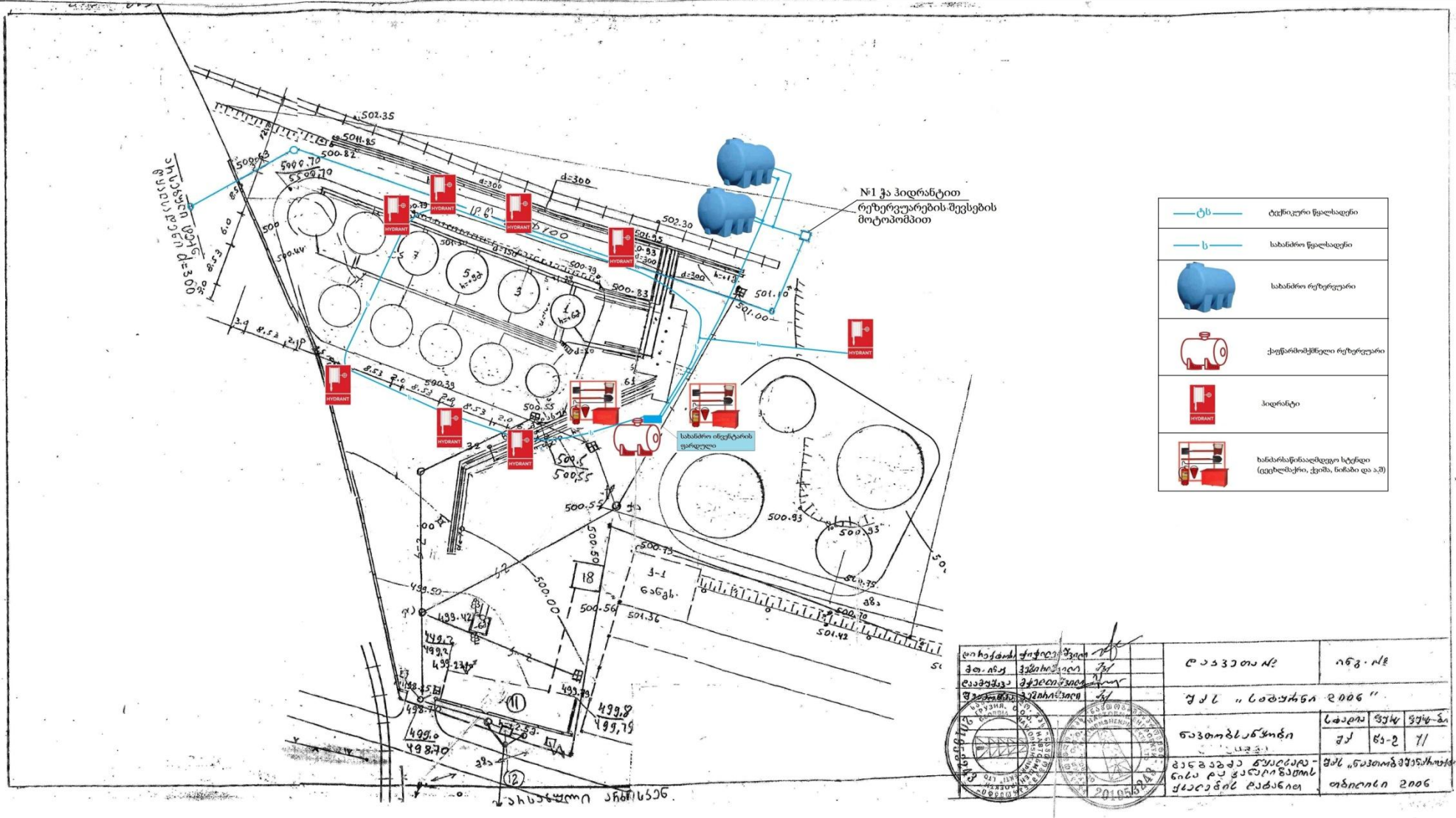
## 6.2. ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობა

ნაფთობპროდუქტების საცავი ს.ნ. II-106-79-ის თანახმად განეკუთვნება III კატეგორიის მეორე ჯგუფს და ხანძარქრობის საშუალებად რეგერვუარების ხანძარქრობის და გავრილებისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნას სახანძრო ა/გ ან მოტოპომპები. ვინაიდან თბილისი შორსააობიექტიდან, ამიტომ ხანძარქრობისა და რეგერვუარის გავრილებისათვის გამოიყენება მოტოპომპები. ხანძარქრობის კომპლექსში გათვალისწინებულია:

- სახანძრო რეგერვუარები;
- სახანძრო მოტოპომპები;
- სახანძრო ინვენტარის ფარდული;
- ეაფწარმომქმნელი რეგერვუარი.

ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა მოცემულია ნახაზზე 6.1.

ნახაზი 6.1. ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა



	ტექნიკური წყალსადენი
	სახანძრო წყალსადენი
	სახანძრო რეზერვუარი
	ქვეწარმობისქმნელი რეზერვუარი
	ჰიდრანტი
	ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი (ცეცხლსაქრო, ქეობა, ნიხაბი და ა.შ)

ლიხთვამი, ქუჩა	მთ. რაი	დაპროექტა	შპს "საბურთაქო 2006"	რგ. რე
სახანძრო ინვენტარის ფარგლებში			სავითრესწილი	საქ. რე-2
			შპს "სავითრესწილი"	7/
			შპს "სავითრესწილი"	თბილისი 2006

შპს "ჯეოკონი"



სარეზერვუარო პარკის გარშემო 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 ავარიამზე 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 დაბინძურების) ადგილმდებარეობის სიტუაციური სქემა;

- გარემოს შესაძლებელი დაბინძურების რაოდენობრივი შეფასება და შესაძლებელი გავრცელების განსაზღვრა;
- ავარიულ შემთხვევასთან დაკავშირებული უსაფრთხოების მოთხოვნების შეფასება;
- რეაგირების სტრატეგიის შემუშავება;
- არსებული რესურსების შეფასება და მობილიზება;
- მიმდინარე რეაგირების სამუშაოთა ხელმძღვანელობა;
- სალიკვიდაციო სამუშაოთა დამთავრების პირობების განსაზღვრა;
- სალიკვიდაციო სამსახურის მოქმედების შეწყვეტა;
- მობილიზებული რესურსების მდგომარეობის შემოწმება;
- სამთავრობო და დაინტერესებული ორგანოების და პირების შეტყობინება სალიკვიდაციო სამუშაოების დასრულების შესახებ.
- **ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება**
  - ავარიული შემთხვევის თარიღი, დრო და კლასი (გარემოს შესაძლებელი/აღმომჩენილი დაბინძურების მიხედვით);
  - გამომვლენის/ინფორმაციის მომწოდებლის ვინაობა;
  - გარემოს დაბინძურების (მაგალითად, დაღვრილი ზეთის) მდგომარეობა, მისი გავრცელება და დაბინძურებული ტერიტორიის ზომები;
  - მეტეოპირობები (ქარის სიჩქარე და მიმართულება, და სხვა);
  - დაბინძურების დახასიათება ტიპის მიხედვით;
  - დაბინძურების წყარო;
  - სხვა დამკვირვებლების მონაცემები.

### 8.1. შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს ნავთობპროდუქტების საცავის მენეჯერს, რომელიც ვალდებულია:

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

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

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

**ი.ს. „მშენბეო“**

ქ. თბილისი, იაკობ ნიკოლაძის ქ. №5ა

ტელ.: 23-13-82; 899 47-16-32

**დასკვნა**

ქარდაბნის რაიონის, მარტყოფის საკრებულოს ს. ვაზიანის  
ტერიტორიაზე შპს „სატურნი 2006“-ის ნავთობბაზის  
მშენებლობისათვის გამოყოფილი ნაკვეთის (№1271)

საინჟინრო-გეოლოგიური

პირობების შესახებ

თბილისი

2006წ.

გარდაბნის რაიონის, მარტყოფის საკრებულოს ს. ვაზიანის  
ტერიტორიაზე შპს „სატურნი 2006“-ის ნავთობბაზის  
მშენებლობისათვის გამოყოფილი ნაკვეთის (№1271)  
საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

## 1. შესავალი

2006 წ. ნოემბრის თვის მეორე ნახევარში ი.ს „მშენგეო“-ს მიერ ჩატარებულ იქნა იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ძიება აღნიშნულ მისამართზე ნავთობბაზის მშენებლობისათვის გასაყოფილ ნაკვეთზე.

კვლევის მიზანს შეადგენდა სამშენებლო ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა დასაძირკვლების პირობების დასადგენად.

უშუალოდ მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე გასულ წლებში საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩატარების შესახებ ცნობები არ მოგვეპოვება.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ჩატარდა ტექნიკური დავალების და ნორმატიული დოკუმენტების (სნდაწ 1.02.07-87“ საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის”, სნდაწ 2.02.01-82 „შენობა ნაგებობათა ფუძეები და „სახსტანდარტი 25100-82“ გრუნტების კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

ამ მიზნით სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ იქნა 3 შურფი კვეთით 1.25 მ<sup>2</sup>, სიღრმით 2.5 მ სიღრმემდე, სულ გაყვანილი იქნა 7.5 გრძივი მეტრი.

სამშენებლო ნაკვეთზე გავრცელებული თიხოვანი გრუნტებიდან ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად აღებული იქნა 6 ნიმუში

ლაბორატორიული გამოკვლევებისათვის. გამოკვლევის შედეგები ცხრილების სახით ერთვის წინამდებარე დასკვნას.

დასკვნას ერთვის აგრეთვე ნაკვეთის 1:500 მასშტაბიანი ტოპოგეგმა სამშენებლო ტერიტორიის განივ და გრძივ გეოლოგიურ ჭრილებთან ერთად.

საქართველოს სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით გარდაბნის რ-ნი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები და მონაცემთა კამერალური დამუშავება ჩატარებული იქნა ინჟინერ-გეოლოგ დავით შანიძის მიერ.

## 2. სამშენებლო მოედნის ზოგადი დახასიათება

(საზღვრები, გეომორფოლოგია, საერთო გეოლოგია)

ნაკვეთი მდებარეობს სადგურ ვაზიანის მდებარე ტერიტორიაზე, სადაც პროექტით გათვალისწინებულია ადმინისტრაციული შენობის, სარესურსუარო პარკის, გამწმენდი ნაგებობის, სასანძრო რესურსუარის მშენებლობა.

დღეისათვის ტერიტორია წარმოადგენს მოჭრილ, მოსწორებულ რელიეფს, რომლის უშუალო სიახლოვეს გადის 500 მმ-იანი საკანალიზაციო ქსელი, რომლის ჭის სიღრმე 2 მ-ია.

ტოპოგეგმის მიხედვით რელიეფი ხასიათდება სწორი, მშვიდი ზედაპირით, რომლის სიმაღლეთა სხვაობა 97.00-დან 97.80-მდეა.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მთისწინეთის რელიეფს იერის ზეგნისა და ლოჭინის ხეობის ჩრდილო-დასავლეთ მონაკვეთს, რომელიც ხასიათდება ბორცვიან-ტალღოვანი ვაკე რელიეფით, რომელშიც შეხამებულია სხვადასხვა მიმართულების დაბალი სერები და მათ შორის მოთავსებული ბრტყელძირიანი ტაფობები დასერილი მშრალი ხევ-ხეობებით. იგი ძირითადად აგებულია თანამედროვე მეოთხეული მდინარეული ნაფენებით, კენჭნარებით, ქვიშებით, ქვიშნარებით და თიხებით, რომლებიც ხშირ შემთხვევებში ზემოდან იფარება დელუვიური და პროლუვიური ნალექებით.

### 3. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგი

როგორც შესავალ ნაწილში აღნიშნეთ საკვლევ ნაკვეთზე გაყვანილი იქნა 3 შურფი რომელთა აღწერის საფუძველზე სამშენებლო მოედნის აგებულება მარტივია და იგი წარმოდგენილია გრუნტების შემდეგი ფენებით:

ფენა-1 – კაჭარ-კენჭნაროვანი გრუნტი (ხრეში) დაყრილია ხელოვნურად, რომლის სიმძლავრე 0.20-0.30 მ-ია;

ფენა-2 – თიხნარი მოყავისფრო, მყარპლასტიკური, კენჭნარით და ხვინჭით 20-25%-მდე, ზოგან 40%-მდე. გავრცელებული მთელ სამშენებლო ნაკვეთზე ფენა 1-ის ქვემოთ დაძიებულ სიღრმემდე.

ნახ. სებსა და ჭრილებზე ფენა 2 ჩვენს მიერ გამოყოფილია როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი – სგე-1.

როგორც სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური აგებულება გვიჩვენებს დასაპროექტებელი შენობის დასაძირკვლება უნდა განხორციელდეს მოყავისფრო თიხნარებზე (სგე 1), რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები ლაბორატორიული მონაცემებით შემდეგია:

სგე-1:

სიმკვრივე  $P = 1.80$  გრ.ძ/სმ<sup>3</sup>.

ფორიანობა  $n = 46$

ბუნებრივი ტენიანობა  $w = 23$

ტენიანობის ხარისხი  $S_r = 73$

კონსისტენცია  $IL = 42$

ვინაიდან დასაპროექტებელი შენობა მიეკუთვნება II-III კლასის ნაგებობას აღნიშნული ელემენტის შინაგანი ხახუნის კუთხის –  $\varphi$ , ხვედრითი შეჭიდულობის -  $C$  და დეფორმაციის საერთო მოდულის –  $E$  ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების მიღება დასაშვებია მათი ფიზიკური მონაცემებით, შესაბამისი საიმედოობის კოეფიციენტის გამოყენებით. ამგვარად აღნიშნულის

გათვალისწინებით სგე-1 ხასიათდება დეფორმაციისა და მზიდუნარიანობის შემდეგი მონაცემებით.

შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\varphi = 17^{\circ}$ .

ხეცდრითი შეჭიდულობა  $C = 0.160$  კგძ/სმ<sup>2</sup>.

დეფორმაციის მოდული  $E = 160$  კგძ/სმ<sup>2</sup>.

მიღებული მონაცემების ჩასმით სნდაწ 2.02.01-83-ის პირველი დანართის I-II ცხრილებში აღნიშნულ თიხნარებზე საანგარიშო წინაღობა  $R_0 = 1.80$  კგძ/სმ<sup>2</sup>.

გრუნტის წყლის ჰორიზონტი გაყვანილი გამონამუშევრებით არ გადაკვეთილა და გაყვანილი სიღრმეების ფარგლებში არ არის მოსალოდნელი.

#### 4. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სნდაწ 1.02.07-87-ის მე-10 ცხრილის თანახმად გამოკვლეული უბანი მიეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას.

2. გამოკვლეული უბანი აგებულია მესამეული ასაკის  $P_3^3$  გრუნტებით (ქვიშაქვები და არგილიტები), რომლებიც ზემოდან დაფარულია თიხოვანი გრუნტებით.

3. გრუნტის წყლის დონე უბანზე გაყვანილი გამონამუშევრებით არ გახსნილა და გაყვანილი სიღრმის ფარგლებში მოსალოდნელი არ არის.

4. დასაპროექტებელი შენობის დასაძირკვლება უნდა განხორციელდეს სგე-1-ზე (თიხნარები, კენჭნარის ჩანართით 20-25%-მდე, ზოგან 40%-მდე), რომლის საანგარიშო წინაღობა  $R_0 = 1.80$  კგძ/სმ<sup>2</sup>.

5. საძირკვლის ტიპად გამოყენებული შეიძლება იქნეს, როგორც ლენტური, ასევე წერტილოვანი საძირკვლები.

6. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით საკელევი უბანი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში.

7. დამუშავების სიძნელის მიხედვით სამშენებლო ნაკვეთის ამგები გრუნტები თანახმად კლასიფიკაციისა სნდაწ IV-5-82-ის ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნებიან შემდეგ ჯგუფებს:

- ა) ნიადაგის ფენა - 9ბ;
- ბ) თიხნარი - 33ბ;

8. ფიზიკურ-გეოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო ნაკვეთის ამგები გრუნტები მდგარია, უარყოფითი მოვლენები მოსალოდნელი არ არის და იგი ვარგისია მშენებლობისათვის.

გეოლოგი



დ. შანიძე

17.11.2006





ბრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი ბუნებრივ პირობებში

ვაგინანში ნაპთობაგის მშენებლობის პარამეტრები

№	შურფის № და ნიშნის აღწერა	ბუნებრივი ტენიანობა W %	სიმკვრივე P გ/სმ <sup>3</sup>	რონის სიმკვრივე P <sub>ა</sub> გ/სმ <sup>3</sup>	ნაწილაკების სიმკვრივე P <sub>გ</sub> გ/სმ <sup>3</sup>	ფორანობა n %	სტრუქტურული ინდექსი e	პლასტიურობა			ტენიანობის ხარისხი S <sub>1</sub>	შინაფი ხაზუნის კუთხე	შეზღუდვა C კმ/სმ <sup>2</sup>	დევრაციის მოდული E კმ/სმ <sup>2</sup>	მ/მ ადგილი	გრუნტის დასახელება	
								დენადობის W <sub>ა</sub>	შეზღუდვის W <sub>ა</sub>	კლასტრობა I <sub>ა</sub>							
1	შ-5 1.70	25.8	2.00	1.59	2.70	41.1	0.698	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	შ-5 2.00	26.4	1.98	1.57	2.70	41.9	0.720	0.30	0.20	0.10	0.64	0.99	8 <sup>0</sup>	0.20	-	-	თიხნარი
3	შ-6 1.50	25.9	2.02	1.58	2.70	41.5	0.709	0.33	0.19	0.14	0.49	0.99	7 <sup>0</sup>	0.20	-	-	თიხნარი
4	შ-6 1.70	23.7	1.95	1.58	2.70	41.5	0.783	0.29	0.18	0.11	0.52	0.90	12 <sup>0</sup>	0.18	-	-	თიხნარი
5	შ-8 1.80	24.7	1.99	1.60	2.70	40.7	0.680	0.28	0.19	0.09	0.63	0.97	9 <sup>0</sup>	0.18	-	-	თიხნარი
6	შ-9 2.00	25.8	1.95	1.55	2.70	42.6	0.742	0.31	0.19	0.12	0.57	0.94	9 <sup>0</sup>	0.25	-	-	თიხნარი

შეასრულა:

თარიღი: 17.11.2006

ლაბორატორიის უფროსი: ნ. კინკარაული

7 x 1

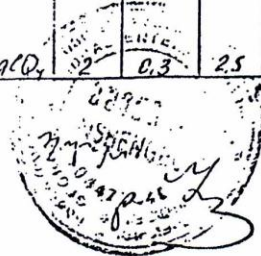
სტრუქტურული ერთეული	ფენის №	სიღრმე		ფენის სიმაღლე	საინჟინერო ფენის ძირის სიღრმე	შრიტი	კონსტრუქცია	გრუნტის წყალი	
		გან	მნი					გახეხა	დღობა
64	1	0.0	0.	0.3	98.85	97.15			
აღკ.	2	0.3	2.5	2.2	94.65		შეიქმნა ტყე	1	1

7 x 2

სტრუქტურული ერთეული	ფენის №	სიღრმე		ფენის სიმაღლე	საინჟინერო ფენის ძირის სიღრმე	შრიტი	კონსტრუქცია	გრუნტის წყალი	
		გან	მნი					გახეხა	დღობა
64	1	0.0	0.3	0.3	98.79	97.09			
აღკ.	2	0.3	2.5	2.2	94.59		შეიქმნა ტყე	1	1

7 x 3

სტრუქტურული ერთეული	ფენის №	სიღრმე		ფენის სიმაღლე	საინჟინერო ფენის ძირის სიღრმე	შრიტი	კონსტრუქცია	გრუნტის წყალი	
		გან	მნი					გახეხა	დღობა
64	1	0.0	0.3	0.3	97.00	97.30			
აღკ.	2	0.3	2.5	2.2	94.80		შეიქმნა ტყე	1	1

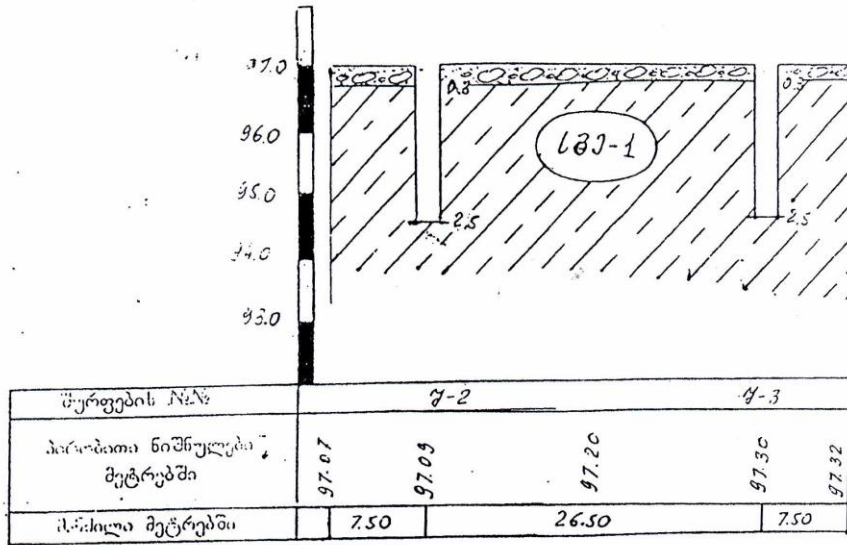


ი.ს. „მშენებელი“ ტელ.: 23-13-82

დავით ბენდიძის მიერ შედგენილი გეგმითა და  
 ტექნიკური დოკუმენტაცია (ქარტოგრაფია)

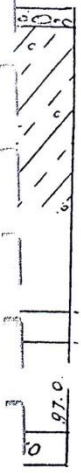
განმარტების შტაბი 1:500, 1:100

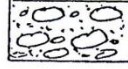
ქარტა 11-11

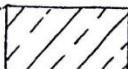


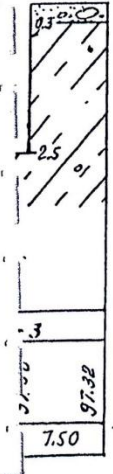
დირექტორი			რ.ს. „მშენებლო“ ტელ: 23-13-82		
პრ. მო. არქ.					
ავტორი			შპს „საბურთაპო 2006“ ლ. ნაკომბაძის მსოფლიო გეოდეზიური სერვისების კომპანია	სტადია	ფურცელი
შეასრულა	შანიძე	მკ	ნაგებობის განივი და გვერდითი გეგმები შედგენილია	2/6	2
შეამოწმა	შანიძე	მკ	გეოდეზიური და ტოპოგრაფიული მონიტორინგის სამსახური	თბილისი	

Նոտանոս ԿԼԵՆՅԱՆ

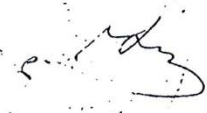


1.  ջրփառ երկուս և ջրփծանա լցվածում և անծանր զվեցնող (ճապոն ջրփծու) -  $t_4$

2.  անծանր խոչտարտու ցրուս, արծառտուս, ջրփծանա և երկուս 20-25%-ժեղ, ծոյս 40%-ժեղ -  $ALQ_4$

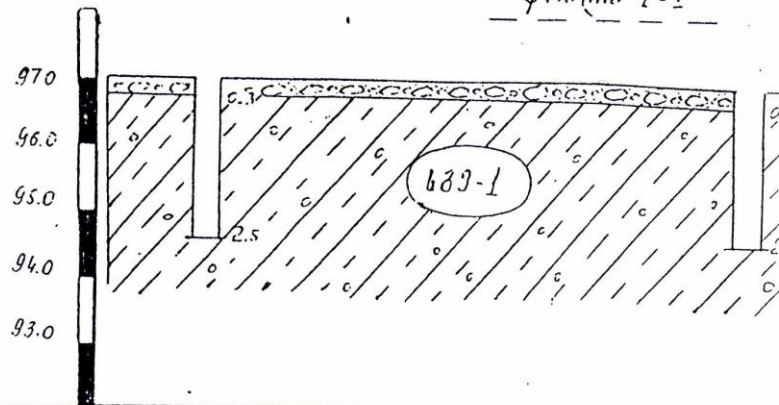


3. **ԼՅԳ-1** և անդրանոս իրարուցայնի շոյթեցու և թիւ ճոյթնո

Կլենյան 

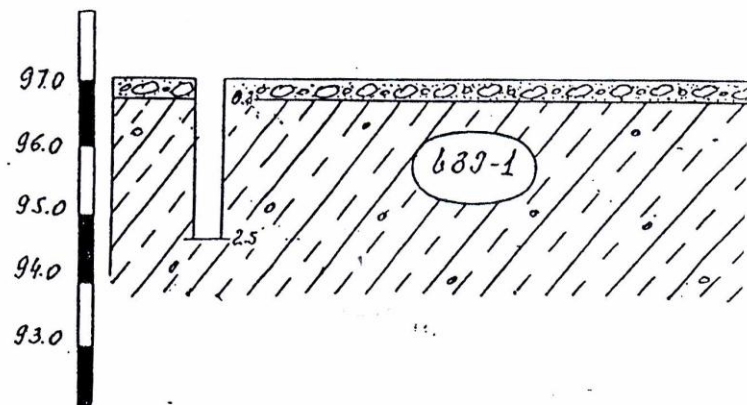
ԸՆԴՈՒՆՈՒՄ	Մ.Ն.Ս.Դ.	Կլենյան	Ո.Ն. «ՅՄՅՆՅՅՄ» Ելլա: 23-13-82	
ՆՐ. ԱՌ. ԱՆԿ.			Մենեջերն 2006-ը Նյառնննն	ԿԼԵՆՅԱՆ
ԱՅԿՈՒՄ			Ֆոտոն Նիտար-Լեյն-Լույս Յաննննն	Յ/Ն 1
ՄԵՆԵՋԵՐ	Մ.Ն.Ս.Դ.	Կլենյան	Նայրոս յիւցո և յիւ. յ ՄԻԱԲ100	տնօրոսն 2006
ՄԻԱՆՎՈՒՄ	Մ.Ն.Ս.Դ.	Կլենյան	այ յիւրուցայնի յիւրոն յ ՄԻԱԲ100	

ქართო I-I'

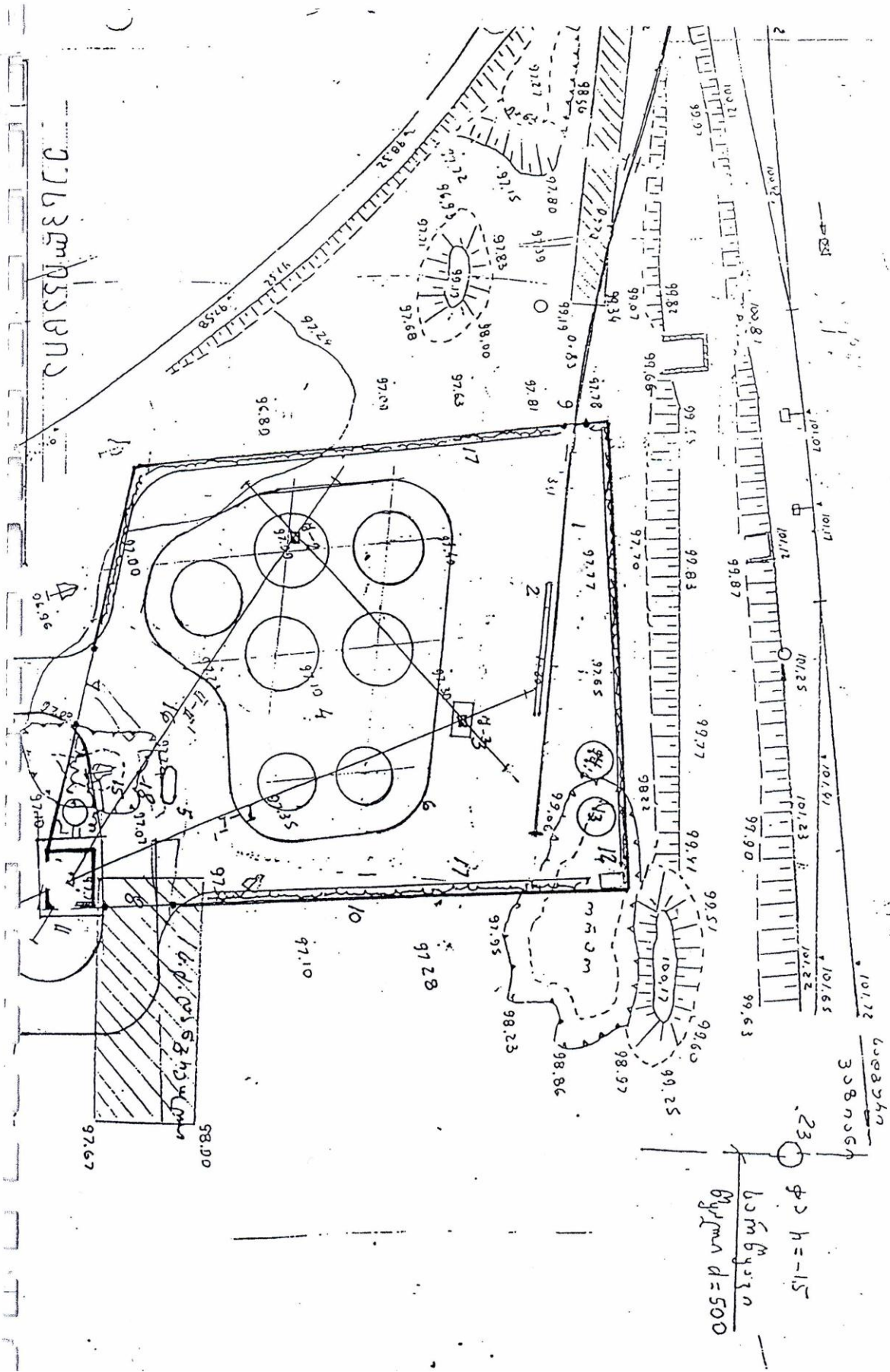


შურფების №/№	8-1		8-2
პარამეტრი ნიშნულები მეტრებში	97.16	97.15	97.09
მანძილი მეტრებში	7.50	...	42.50

ქართო II-II'



შურფების №/№	8-1		
პარამეტრი ნიშნულები მეტრებში	97.13	97.15	97.23
მანძილი მეტრებში	7.50		45.00



ხანძარსაწინააღმდეგო და სამეურნეო წყალმომარაგება ხდება იქვე გამავალი სარწყავი სისტემიდან  $d=300$ , რომელშიც წყალი არის მუდმივად.

ხანძარქრობისათვის გათვალისწინებულია ორი  $100\text{მ}^3$  მეტალის რეზერვუარი და 10კმ ქაფწარმოქმნელი მოტოპომპით.

ელ.მომარაგება გათვალისწინებულია 10/04 КТП დამონტაჟებით.

ტერიტორია შემოღობილია ყოველი მხრიდან. შიგა ტერიტორია დაფარულია ხრეშით და ბეტონის საფარით, თავისუფალი ტერიტორია გამწვანებულია.

ატმოსფერული წყლების გაყვანა ხდება ზედაპირულად, რელიეფის და ტყების მიხედვით, გამწმენდ ნაგებობაში გავლით შემდგომ პირობითად სუფთა წყლების არსებულ არხში ჩაშვებით.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ი.ს. „მშენგეო“-ს მიერ 2006 წელს.

ფიზიკურ-გეოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო ნაკვეთის ამგები გრუნტები მდგრადია, უარყოფითი მოვლენები მოსალოდნელი არ არის და იგი ვარგისია მშენებლობისათვის.

დირექტორი



ს.ჭიჭილეიშვილი

**დანართი 13.8.** 2007 წლის 3 აგვისტოს N23 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დარღვეული პირობების გამოსწორებისათვის სამინისტროს მიერ 2018 წლის 3 დეკემბრის N°001119 ადმინისტრაციული მინერილობით განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულების დამადასტურებელი დოკუმენტები



**მუხლი 1. ხელშეკრულების მხარეები**

<b>1.1.</b>	<b>შემსრულებელი:</b>	
1.1.1.	სახელწოდება (საფირმო):	შპს სანიტარი
1.1.1.1.	საიდენტიფიკაციო ნომერი:	204927240
1.1.1.2.	იურიდიული მისამართი:	ქ. რუსთავი, გამარჯვების გზატკეცილი #4
1.1.1.3.	საკორესპონდენციო (ფაქტობრივი) მისამართი:	ქ. რუსთავი, გამარჯვების გზატკეცილი #4
1.1.1.4.	<u>წარმომადგენელი (ხელმოწერილი):</u>	
1.1.1.4.1.	სახელი და გვარი:	ბესიკ ჭელიძე
1.1.1.4.2.	თანამდებობა/სტატუსი:	დირექტორი
1.1.1.5.	<u>საკონტაქტო მონაცემები:</u>	
1.1.1.5.1.	საკონტაქტო პირის სახელი და გვარი:	ლევან კვიციანი
1.1.1.5.2.	თანამდებობა/სტატუსი:	აღმასრულებელი დირექტორი
1.1.1.5.3.	ტელეფონი:	599 58-31-30
1.1.1.5.4.	ელფოსტა:	<a href="mailto:sanitary@sanitary.ge">sanitary@sanitary.ge</a>
1.1.1.5.5.	<u>საბანკო რეკვიზიტები:</u>	
1.1.1.5.6.	ბანკის დასახელება:	საქართველოს ბანკი
1.1.1.5.7.	ბანკის კოდი:	BAGAGE22
1.1.1.5.8.	ანგარიშის კოდი:	GE33BG000000126078100
<b>1.2.</b>	<b>დამკვეთი</b>	
1.2.1.	სახელი, გვარი/ სახელწოდება:	შპს სატურნი-2006
1.2.1.1.	პირადი (საიდენტიფიკაციო) ნომერი:	226572456
1.2.1.2.	იურიდიული/საცხოვრებელი მისამართი:	გარდაბნის რ-ნი ს.ვაზიანი
1.2.1.3.	საკორესპონდენციო (ფაქტობრივი) მისამართი:	
1.2.1.3.1.	საკონტაქტო პირის სახელი და გვარი:	მარინა ხუნდძე
1.2.1.4.	თანამდებობა/სტატუსი:	გურამ ეძვერაძე
1.2.1.5.	ტელეფონი:	დირექტორი
1.2.1.6.	ელ. ფოსტა:	ტიქნიკური მენეჯერი
1.2.1.7.	<u>დამატებითი საკონტაქტო პირი:</u>	577-497-707
1.2.1.7.1.	საკონტაქტო პირის სახელი და გვარი:	<a href="mailto:guram.edzveradze@mail.ru">guram.edzveradze@mail.ru</a>
1.2.1.7.2.	ტელეფონი:	მარინა ხუნდძე
1.2.1.7.3.	ელ-ფოსტა:	577-403-420
1.2.1.8.	<u>საბანკო რეკვიზიტები:</u>	<a href="mailto:marina.xundadze@mail.ru">marina.xundadze@mail.ru</a>
1.2.1.8.1.	ბანკის დასახელება:	ს.ს. ვითიბი ბანკი ჯორჯია
1.2.1.8.2.	ბანკის კოდი:	UGEBGE22
1.2.1.8.3.	ანგარიშის კოდი:	GE84VT6600002288223602

**შემსრულებელი:**

**დამკვეთი:**


**თავი I**  
**ზოგადი დებულებანი****მუხლი 2: ტერმინთა განმარტება:**

- 2.1 თუ მხარეთა დამატებითი შეთანხმებით სხვა რამ არ განისაზღვრება ან/და კონტექსტიდან სხვა აზრი არ გამომდინარეობს, წინამდებარე ხელშეკრულებაში გამოყენებულ ტერმინებს აქვთ შემდეგი მნიშვნელობა:
  - 2.1.1 ხელშეკრულება – წინამდებარე ხელშეკრულება ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციის შესახებ, ასევე მისი ნებისმიერი დანართი, სხვა სახის დამატებითი შეთანხმება დადებული მხარეთა შორის ამ ხელშეკრულების ფარგლებში.
  - 2.1.2 მხარე – დამკვეთი ან/და შემსრულებელი ან/და შუამავალი კომპანია (კონტექსტიდან გამომდინარე).
  - 2.1.3 დანართი – წინამდებარე ხელშეკრულებისან/დასხვა ხელშეკრულების (კონტექსტიდან გამომდინარე) ფარგლებში მხარეთა შორის დადებული/მიღწეული დამატებითი შეთანხმება, რომელიც წარმოადგენს ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილს.
  - 2.1.4 სხვა ხელშეკრულება – წინამდებარე ხელშეკრულებიდან გამომდინარე წარმოშობილ ვალდებულებათა შესრულებასთან დაკავშირებით, მხარეთა შორის დადებული დამატებითი შეთანხმებანი, მათ შორის მიწოდების ხელშეკრულება.
  - 2.1.5 მესამე პირი – ნებისმიერი ფიზიკური თუ იურიდიული პირი, გარდა წინამდებარე ხელშეკრულების მხარეებისა.
  - 2.1.6 საბანკო დღე – სამუშაო დღე საქართველოში მოქმედი კომერციული ბანკებისათვის (გარდა შაბათ-კვირისა და საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული დასვენების დღეებისა).
  - 2.1.7 თორს-მაჟორი – განსაკუთრებული ვითარება რომლის დროსაც შეუძლებელია მხარე(ებ)ის მიერ ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებათა შესრულება, მათ შორის: მასობრივი არეულობები, სტიქიური უბედურებები, დაავადებათა მასობრივი გავრცელება/ეპიდემია, სახელმწიფოს მიერ გამოცემული ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი, მხარეთათვის გადაულახავი, მათგან დამოუკიდებელი გარემოება, რომელთა გათვალისწინებაც არ შეეძლო მხარეს და რომელიც უშუალო უარყოფით/დამაბრკოლებელ ზემოქმედებას ახდენს ხელშეკრულებით მხარის მიერ ნაკისრ ვალდებულებათა შესრულებაზე.
  - 2.1.8 კანონმდებლობა – საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობა, ასევე საერთაშორისო ხელშეკრულებები და შეთანხმებები რომლებიც რატიფიცირებულია საქართველოს მიერ.
  - 2.1.9 კანონმდებლობის დისპოზიციური ნორმა – კანონმდებლობის ნორმა, რომლის მიხედვითაც მხარეებს ეძლევათ შესაძლებლობა, მათ შორის არსებული ურთიერთობა დაარეგულირონ, კანონმდებლის მოთხოვნისაგან განსხვავებული სახით, საკუთარი შეხედულებისამებრ.
  - 2.1.10 უნაღდო ანგარიშსწორება – ანგარიშსწორება მხარეთა შორის საბანკო გადარიცხვების მეშვეობით.

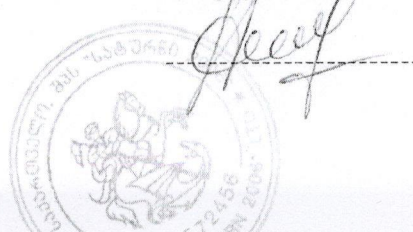
**მუხლი 3: ხელშეკრულების მოქმედების სფერო**

- 3.1. წინამდებარე ხელშეკრულება წამოადგენს მხარეთა მიერ, ნების თავისუფალი გამოვლენის საფუძველზე, მიღწეულ შეთანხმებას (გარიგებას), რომელიც ანსრიგებს მხარეთა შორის წარმოშობილ კერძო სამართლებრივ ურთიერთობებს.
- 3.2. მოცემული ხელშეკრულების შესაბამისად მხარეები განსაზღვრავენ ურთიერთობის ძირითად პირობებსა და სტანდარტებს, ხელშეკრულების მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში;
- 3.3. ხელშეკრულების მუხლებით გათვალისწინებულ თითოეული მხარის უფლებას შეესაბამება მეორე მხარის ვალდებულება და პირიქით.
- 3.4. ხელშეკრულების მუხლებს გააჩნიათ უპირატესი იურიდიული ძალა კანონმდებლობის დისპოზიციურ ნორმებთან მიმართებაში;
- 3.5. თუ ხელშეკრულების მუხლები იძლევიან მათი ურთიერთ-საწინააღმდეგო შინაარსით განმარტების შესაძლებლობას, ურთიერთობის რეგულირებისას გამოიყენება ის მუხლი, რომელიც მისი სათაურიდან

შემსრულებელი:



დამკვეთი:



რუსთავი; 26 დეკემბერი 2018 წელი

გამომდინარე განკუთვნილია სპეციალურად მოსაწესრიგებელი ურთიერთობისათვის, ხოლო ასეთის არ არსებობის შემთხვევაში მუხლი რომელიც ყველაზე მეტად შეესატყვისება დასარეგულირებელი ურთიერთობის შინაარსს.

**თავი II**  
**ხელშეკრულების საგანი**

**მუხლი 4: ხელშეკრულების საგანი**

- 4.1. ხელშეკრულების ფარგლებში, დამკვეთის მოთხოვნის საფუძველზე, შემსრულებელი ახორციელებს, დამკვეთის საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოშობილ სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებას, რეციკლირებასა და გადამუშავება/უტილიზაციას.
- 4.2. მხარეთა შეთანხმებით, ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ნარჩენებს წარმოადგენს დამკვეთის საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენი.
- 4.3. მხარეთა შეთანხმებით ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ნარჩენების ტრანსპორტირება, რეციკლირება, გადამუშავება/უტილიზაცია ხორციელდება საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნათა და საერთაშორისო პრაქტიკის გათვალისწინებით.
- 4.4. ხელშეკრულების მე-4 მუხლით გათვალისწინებული მომსახურების სანაცვლოდ მხარეთა შორის ანგარიშსწორება ხორციელდება ხელშეკრულების მე-10 მუხლით გათვალისწინებული წესისა და პირობების შესაბამისად.

**მუხლი 5: შეკვეთა მომსახურების მიღების შესახებ**

- 5.1. შემსრულებელი ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ მომსახურებას ახორციელებს დამკვეთის მოთხოვნის (შემდგომში „შეკვეთა“) საფუძველზე.
- 5.2. კონტრაქტით გათვალისწინებული მომსახურების ღირებულება ვრცელდება მხოლოდ დამკვეთის მიერ წარმოქმნილ ნარჩენზე.
- 5.3. მომსახურების მიღების მიზნით დამკვეთმა უნდა განახორციელოს შეკვეთა (შემსრულებელს უნდა ეცნობოს) მომსახურების გაწევამდე არანაკლებ ხუთი სამუშაო დღით ადრე.
- 5.4. შეკვეთა უნდა განხორციელდეს წერილობითი ფორმით, დაზღვეული წერილის, მოკლე ტექსტური შეტყობინების, ელექტრონული წერილის ან/და ფაქსის გაგზავნის გზით.
- 5.5. შეკვეთა მიღებულად ითვლება შემსრულებლის მიერ მისი მიღების დადასტურების შემთხვევაში.
- 5.6. დამკვეთმა შეკვეთაში უნდა მიუთითოს, ნარჩენების აღვილმდებარეობა, მათი მოცულობა, სახეობა და მომსახურების მიღებისათვის მისთვის მისაღები დროის პერიოდი, რომელიც დამატებით უნდა შეთანხმდეს მხარეთა შორის.

**მუხლი 6: მხარეთა უფლება-მოვალეობანი**

- 6.1. ხელშეკრულებაში მონაწილეობს ორი მხარე: დამკვეთი კომპანია და შემსრულებელი.
- 6.2. ხელშეკრულების მხარეები ვალდებული არიან კეთილსინდისიერად სრულად და ჯერონად შეასრულონ ხელშეკრულებით ნასკირი ვალდებულებანი.
- 6.3. შემსრულებელი ვალდებულია:
  - 6.1.1. განახორციელოს სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირება, რეციკლირება, სეგრეგაცია, გადამუშავება/უტილიზაცია კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნების სრული დაცვით.
  - 6.1.2. დაიწყოს სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება/უტილიზაცია მხარეთა შორის შეთანხმებულ ვადაში და აწარმოოს ბრალეული გაჭიანურების გარეშე.
- 6.3. დამკვეთი ვალდებულია:
  - 6.2.1. მოათავსოს სახიფათო ნარჩენები მეტალის სპეციალიზირებულ კასრებში.
  - 6.2.2. შეძლებისდაგვარად მოახდინოს ნარჩენების სეგრეგაცია.
  - 6.2.3. შეავსოს ნარჩენების გადაზიდვის სატრანსპორტო ზედღებულები (Waste Transfer Note).

შემსრულებელი



დამკვეთი:



რუსთავი; 26 დეკემბერი 2018 წელი

- 6.2.4. მიაწოდოს ინფორმაცია შემსრულებელს სახიფათო ნარჩენების სახეობისა და სახეობიდან გამომდინარე განსაკუთრებული რისკის შესახებ.
- 6.2.5. შემსრულებლის წარმომადგენლის თანდასწრებით, მოახდინოს ტრანსპორტირებისათვის გამზადებული სახიფათო ნარჩენების აწონვა და მიღებული მონაცემები შეტანოს სატრანსპორტო ზედღებულში, რაც უნდა დადასტურდეს ორივე მხარის ხელმოწერით.

**მუხლი 7: მომსახურების მიღება**

- 7.1 სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციასთან დაკავშირებით, მხარეები ადგენენ შესაბამის მიღება-ჩაბარების აქტს, რომელშიც აღნიშნება ნარჩენების სახეობა, რაოდენობა და ღირებულება.

**მუხლი 8: კომუნიკაცია.**

- 8.1 მხარეთაშორის კომუნიკაცია შესაძლებელია განხორციელდეს როგორც წერილობითი, ასევე ხელშეკრულებით განსაზღვრულ შემთხვევებში ზეპირი ფორმით.
- 8.2 წერილობითი შეტყობინება მხარეს შესაძლებელია მიენდოს როგორც დაზღვეული წერილის, ასევე დევეის, ფაქსის ან/და ელექტრონული ფოსტის მეშვეობით.
- 8.3 შეტყობინება ჩაბარებულად ითვლება მისი ჩაბარების მეორე დღიდან, თუკი მის ჩაბარებას ადასტურებს თვითონ აღრესატი.
- 8.4 იმ შემთხვევაში როდესაც არ არსებობს აღრესატის დადასტურება, შეტყობინება ჩაბარებულად ითვლება მისი გაგზავნიდან 2 საბანკო დღის შემდეგ.
- 8.5 მხარეები ურთიერთობას ახორციელებენ ხელშეკრულებაში აღნიშნულ მისამართებზე, ხოლო მათი შეცვლის შემთხვევაში კისრულობენ ვალდებულებას დაუყოვნებლივ შეატყობინონ ერთმანეთს აღნიშნული ცვლილების შესახებ.
- 8.6 ხელშეკრულების 8.5 მუხლით გათვალისწინებული ვალდებულების დაუცველობის შემთხვევაში, შეტყობინება გაგზავნილი ძველ მისამართზე ითვლება ჩაბარებულად 8.4 მუხლით გათვალისწინებული წესის შესაბამისად.

**თავი III**

**მხარეთა ფინანსური ვალდებულებანი**

**მუხლი 9: ფინანსური ვალდებულებანი**

- 9.1 ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულების შესრულებიდან გამომდინარე მხარეთა შორის წარმოიშობა ფინანსური ვალდებულებანი, რომლებიც განისაზღვრება საზღაურის გადახდის, ზიანის მიყენების შემთხვევაში მისი ანაზღაურებისა, ჯარიმის/პირგასამტეხლოს გადახდის და ხელშეკრულებით გათვალისწინებული სხვა ფულად გადასახდელთან დაკავშირებული ვალდებულებით.
- 9.2 ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ფინანსურ ვალდებულებებთან დაკავშირებით, ანგარიშსწორება მხარეთა შორის ხორციელდება საქართველოს ეროვნულ ვალუტაში, ნაღდი ან უნაღდო ანგარიშსწორების გზით.

**მუხლი 10: მომსახურების ანაზღაურება**

- 10.1 მხარეთა შეთანხმებით შემსრულებლის მიერ გასაწევი მომსახურებიდან სახიფათო ნარჩენების ღირებულების განფასება ხორციელდება დანართი N1 ის შესაბამისად რომელიც წარმოადგენს

შემსრულებელი:



დამკვეთი:



რუსთავი; 26 დეკემბერი 2018 წელი

- ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილს. დანართში მოცემული ფასები არ შეიცავს დამატებით ღირებულების გადასახადს.
- 10.2 განული მომსახურების (ნარჩენების ტრანსპორტირების და უტილიზაციის) ღირებულებას დამკვეთი გადაუხდის შემსრულებელს მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმებდან 10 კალენდარული დღის ვადაში.

თავი IV  
დასკვნითი დებულებანი

მუხლი 11: მხარეთა პასუხისმგებლობა.

- 11.1 მხარეები ვალდებული არიან აუნაზღაუროთ ერთმანეთს ხელშეკრულების შეუსრულებლობით ან/და არატეროვანი შესრულებით მიყენებული ზიანი.
- 11.2 მხარეები თავისუფლებიანი ზიანის ანაზღაურების ვალდებულებისაგან თუ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შეუსრულებლობა განპირობებულია ფორსმაჟორული გარემოებით.

მუხლი 12: ხელშეკრულების მოქმედების ვადა, ხელშეკრულების შეწყვეტა.

- 12.1 ხელშეკრულება დადებულიად ითვლება ორივე მხრიდან ხელმოწერისთანავე და ძალაშია ერთი წლის ვადით
- 12.2 ხელშეკრულება წყდება:
- 12.2.1. ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვადის გასვლით.
- 12.2.2. მხარეთა შეთანხმებით.
- 12.3. მხარეებს შეუძლიათ ვადაზე ადრე შეწყვიტონ წინამდებარე ხელშეკრულება, მეორე მხარისთვის 20 (ოცი) კალენდარული დღით ადრე წერილობითი შეტყობინების საფუძველზე.
- 12.4. ხელშეკრულების მოქმედება შესაძლებელია გაგრძელდეს 12.1 მუხლით გათვალისწინებული ვადით, იმ შემთხვევისათვის თუ, ვადის გასულამდე არაუგვიანეს ერთი თვით ადრე მხარეები წერილობით გამოხატავენ აღნიშნულის შესახებ ნებას.

მუხლი 13: დაგების გადაწყვეტის წესი.

- 13.1. ხელშეკრულების საფუძველზე წარმოშობილი დავა წყდება მხარეთა ურთიერთ შეთანხმებით. შეთანხმების ვერ მიღწევის შემთხვევაში დავის გადაწყვეტა მოხდება საქართველოს საერთო სასამართლოთა მიერ.
- 13.2. მხარეთა შორის ურთიერთობის რეგულაცია ხორციელდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.
- 13.3. მხარეთა შეთანხმებით პირველი ინსტანციის სასამართლოს მიერ მიღებული გადაწყვეტილება მიექცევა დაუყოვნებლივ აღსასრულებლად.

მუხლი 14: გარდამავალი დებულებანი

- 14.1. ხელშეკრულების რომელიმე მუხლის ბათილობა არ იწვევს ხელშეკრულების მოქმედების შეწყვეტას.
- 14.2. ხელშეკრულებას ენიჭება უპირატესი იურიდიული ძალა მის ხელმოწერამდე მხარეთა შორის გაფორმებულ ნებისმიერ დოკუმენტზე, შეთანხმებაზე, ან/და ზეპირი მოლაპარაკებით შეთანხმებულ პირობასთან შედარებით.

შემსრულებელი:



6

დამკვეთი:



რუსთავი; 26 დეკემბერი 2018 წელი

- 14.3. მხარის მიერ ხელშეკრულებით მინიჭებული უფლებების გამოყენებლობა, ან დროებით არ გამოყენება არ განიშარტება როგორც ამგვარ უფლებაზე უარის თქმა. უფლებებზე უარის თქმა იურიდიული ძალის მქონეა თუ იგი შედგენილია გარკვევით და წერილობითი ფორმით.
- 14.4. ხელშეკრულებაში შეტანილი ნებისმიერ ცვლილება ძალაში შევა მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ იგი დადებულია წერილობით და ხელმოწერილია ორივე მხარის მიერ.
- 14.5. ხელშეკრულება შედგენილია ორი თანაბარი იურიდიული ძალის მქონე ეგზემპლარად და ინახება მხარეებთან.
- 14.6. ნებისმიერი საკითხი, რომელიც არ არის გათვალისწინებული ხელშეკრულებით, რეგულირდება საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

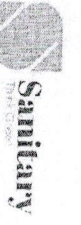
შემსრულებელი:

30.11



დამკვეთი:





ბელმეკრეულემბის დანართი N1  
SATU/261218

ნაჩენების მართვის მომსახურეობის ფასები

Item	აღწერილობა	საღებავი	ჯანვარი	თბილისი	თეთრიწყარო	ქაქუცა	ბაკურიანი	ბეტაფონი, მანდაეთი, გომი	წილი	საერთო / ჯამი
<b>001</b>	<b>ტრანსპორტირება</b>									
00101	სკიპის საიტზე მობილიზაცია/დემობილიზაცია	Trip	360	480	560	910	1150	1150	1300	1400
00102	ბინების საიტზე მობილიზაცია/დემობილიზაცია	Trip	240	320	400	585	805	805	910	1050
00103	ტუალეტების მობილიზაცია/დემობილიზაცია	Trip	240	320	400	585	805	805	910	1050
00104	სკიპის ავტომობილი 1003	Trip	360	480	560	910	1150	1150	1300	1400
00105	სკიპის ავტომობილი 503	Trip	345	460	520	845	1035	1035	1170	1225
00106	მცირე სატვირთო რევილირებადი ნარჩენისთვის (1.5 ტონამდე)	Trip	240	320	400	585	805	805	910	1050
00107	10მ <sup>3</sup> ვაკუუმის ავტომობილი სლაჯის / დაბინძურებული წყლისთვის	Trip	375	500	600	975	1265	1265	1430	1540
00108*	10მ <sup>3</sup> ვაკუუმი საბიფათო ნარჩენისთვის	trip	375	500	600	975	1265	1265	1430	1540
00109	ტრაილერი	trip	375	500	600	975	1265	1265	1430	1540
00110	ავტომობილი აჩქეთი (ჭაიბი) (8.5t) - 6X6	Trip	450	600	880	1300	1610	1610	1820	2100
00111*	სპეციალიზირებული ავტომობილი საბიფათო ტვირთებისთვის 7.5ტ	Trip	420	560	800	1170	1380	1380	1560	1750
00112	თვითმძღველი 15მ <sup>3</sup>	Trip	420	560	800	1170	1380	1380	1560	1750
00113	თვითმძღველი 20მ <sup>3</sup>	Trip	360	480	560	780	1150	1150	1300	1400
00114	წყლის გადასატანი ავტომობილი	Trip	420	560	800	1170	1380	1380	1560	1750
00115	წყლის გადასატანი ავტომობილი - ძირი - (საჩვენის გარეშე)	Trip	345	460	520	845	1035	1035	1170	1225
00116	ბიო ტუალეტის გაწმენდა (ვანში არ შედის მობილიზაცია/დემობილიზაცია) თანხა ფასში გათვალისწინებულია საკონი, ქაღალდი, და უნივერსალური ქიმიკატები. აუცილებლობის შემთხვევაში გამოყენებული იქნება 4x4 ავტომობილი)	Trip	240	320	400	585	805	805	910	1050

\*საბიფათო ნარჩენის შემთხვევაში ტრანსპორტირება უფასოა



*Handwritten signature*

<b>005 - სახიფათო ნარჩენის უტილიზაცია</b>			
00501	საღებავის, გამხსნელების ნარჩენი	1კგ	3.60
00502	ნაბურღი შლამი	1მ <sup>3</sup>	559.00
00503	გამოყენებული ზეთის ფილტრები	1კგ	3.60
00504	გამოყენებული ზეთი	1ლ	0.61
00505	გამოყენებული ანტიფრიზი	1ლ	0.84
00506	ნავთობპროდუქტით დაბინძურებული წყალი	1ლ	2.20
00507	ნავთობპროდუქტით დაბინძურებული ჩვრები	1კგ	3.60
00508	ნავთობპროდუქტით დაბინძურებული მეტალი	1კგ	0.61
00509	ნავთობპროდუქტით დაბინძურებული პლასტმასი / რეზინა	1კგ	3.60
00510	აბრაზიული წმენდისთვის გამოყენებული ქვიშა	1მ <sup>3</sup>	690.00
00511	სლაჯი ნავთობის გამწმენდიდან და ტანკერებიდან	1კგ	3.60
00512	სამედიცინო ნარჩენი	1კგ	3.60
00513	გამოყენებული ნახშირის ფილტრები	1კგ	3.60
00514	ელექტრონული ნარჩენები	1კგ	4.20
00515	აკუმულატორები/ბატარეები	1კგ	0.46
00516	ფლუოროცენციული და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნათურები	1 ცალი	1.10
00517	პრინტერის გამოყენებული კარტიჯები	1კგ	3.60
00518	დაბინძურებული ტანსაცმელი (სამუშაო ტანსაცმელი)	1კგ	3.60
00519	აზბესტი, აზბესტის შემცველი ნარჩენი	1კგ	5.20
00520	ტყვიანშემცველი საღებავი	1კგ	4.10
00521	დაბინძურებული მიწა (ბიორემედიაცია მოიცავს პრეპარატების, გაწმენდის და ლაბორატორიული ანალიზების ღირებულებას)	1მ <sup>3</sup>	450.00





<b>002 - სკიპები, ბინები, მეტალის კასრები, პლასტმასის ურნები, ცელოფნის პარკები, 1 კუბიანი კონტეინერები</b>			
00201	სკიპი (მეტალის ურნა 10მ <sup>3</sup> )	ქირა დღიური	9.00
00202	სკიპი (მეტალის ურნა 5მ <sup>3</sup> )	ქირა დღიური	5.00
00203	ბორბლებიანი ურნა (110 / 220 ლიტრა)	ქირა დღიური	4.75
00204	ბორბლებიანი ურნა	შესყიდვა	180.20
00205	60 ლიტრიანი პლასტმასის კასრი	ქირა დღიური	0.90
00206	60 ლიტრიანი პლასტმასის კასრი	შესყიდვა	95.90
00207	IBC (1 კუბიანი კონტეინერი თხევადი ნარჩენისთვის)	შესყიდვა	500.00
00208	ცელოფნის სპეციალური პარკი ურნებისთვის	შესყიდვა	2.20
<b>002 - პორტატული ბიო ტუალეტები</b>			
00209	ბიო ტუალეტი (გათვალისწინებულია შეკეთების ხარჯი)	ქირა დღიური	84.00
00210	ბიო ტუალეტი (გათვალისწინებულია შეკეთების ხარჯი)	1 თვის ღირებულება	1990.00
<b>003 - ადამიანური რესურსი</b>			
00301	ზედამხედველი	1 დღე	182.00
00302	მუშა	1 დღე	104.00
00303	ტექნიკის ოპერატორი	1 დღე	130.00
00304	ცხოვრების ხარჯი	1 დღე	60.00
<b>004 - არა-სახიფათო ნარჩენის უტილიზაცია</b>			
00401	საჭმლის ბიოდეგრადირებადი ნარჩენი	1კგ	2.17
00402	სამზარეულოს ცხიმო	1ლ	4.90
00403	სამზარეულოს ცხიმით დაბინძურებული წყალი	1ლ	4.90
00404	პლასტმასის ბოთლი / ცელოფნის ნარჩენი	1კგ	0.72
00405	ალუმინის ქილა	1კგ	0.42
00406	ქალაქის, კარდონის ნარჩენი	1კგ	0.30
00407	მინის ნარჩენი	1კგ	0.59
00408	საერთო ნარჩენი (არ ექვემდებარება სეგრეგაციას) დამარხვა	1კგ	0.19
00409	საერთო ნარჩენი (არ ექვემდებარება სეგრეგაციას) დაწვა	1კგ	0.19
00410	ხის ნარჩენი	1კგ	0.59
00411	მეტალის ნარჩენი	1კგ	0.17
00412	მეტალის კასრები	1კგ	0.17
00413	მწვანე ნარჩენი (ბუჩქები, ხეები, ფოთლები)	1მ <sup>3</sup>	247.00
00414	ცარიელი ცემენტის ტომრები	1მ <sup>3</sup>	325.00
00415	საბურავების ნარჩენი	1კგ	0.61
00416	სლაჯი გამწმენდი ნაგებობიდან	1ლ	0.26
00417	დაზიანებული უსაფრთხოების ჩაფხუტი	1მ <sup>3</sup>	269.00
00418	გამოყენებული გეომემბრანა	1მ <sup>3</sup>	269.00
00419	დაზიანებული ტექსტილი	1მ <sup>3</sup>	205.00
00420	დაზიანებული ფეხსაცმელი	1მ <sup>3</sup>	273.00
00421	პლასტმასის მილები	1მ <sup>3</sup>	143.00
00422	ინერტული ნარჩენი, ასფალტი, ბეტონი, მიწა	1მ <sup>3</sup>	60.80





# საქართველო

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მერია

GEORGIA

GARDABANI MUNICIPALITY CITY HALL



N 04/452  
22/01/2019

452-04-2-201901221722



<https://edocument.ge/KvemoKartli/public/#/>

მოქალაქე მევლუდი მამუკაშვილს (პ/ნ 12001011000)

გარდაბნის მუნიციპალიტეტი სოფელი ნორიო

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მერიაში შემოსული 2019 წლის 9 იანვრის რეგ.#147/04 წერილის შესაბამისად, რომელიც შეეხება დასუფთავების მოსაკრებლის გადახდაზე ხელშეკრულების გაფორმებას. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 28.02.2017 წლის №10 დადგენილების შესაბამისად გაცნობებთ, რომ შპს „სატურნი 2006“ დასუფთავების მოსაკრებლის გადამხდელად გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მერიაში დარეგისტრირებულია 2018 წლის 25 აპრილიდან.

რაც შეეხება ხელშეკრულების გაფორმების საკითხს, აღნიშნულზე მუნიციპალიტეტის მიერ არ არის მიღებული დადგენილი ნორმა, რომელიც დაარეგულირებს დასუფთავების მოსაკრებლის გადამხდელთან ხელშეკრულების გაფორმებას.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე გაცნობებთ, რომ ხელშეკრულების გაფორმება თქვენსა და მუნიციპალიტეტს შორის არ არის სავალდებულო.

რამაზი ბუდალაშვილი

მუნიციპალიტეტის მერი



შპს "სატურნი-2006" ს/კ 226572456 (შემდგომში "დამკვეთი") მისი დირექტორის მარინა ხუნდაძის სახით ერთის მხრივ და "კასპიის საინსპექციო კომპანია" ს/კ 245599464 (შემდგომში "შემსრულებელი"), მისი დირექტორის გიორგი ბოგიტაძის სახით მეორეს მხრივ თვითოეული ცალკეულად წოდებული როგორც "მხარე", ორივე ერთად- "მხარეები", საქართველოს სამოქალაქო კოდექსის შესაბამისად შევთანხმდით;

1. ხელშეკრულების საგანი

1.1. ხელშეკრულების მოქმედების პერიოდში, "შემსრულებელი" უზრუნველყოფს, "დამკვეთის" მითითებით მოახდინოს ტვირთის ინსპექტირება. სანაცვლოდ "დამკვეთი" უზრუნველყოფს გაწეული მომსახურების ანაზღაურებას, წარმოდგენილი ანგარიშის საფუძველზე "შემსრულებლის" მიერ დადგენილი ტარიფებისა და ფასების შესაბამისად.

2. ხელშეკრულების ფასი და ანგარიშწორების წესი

2.1 ხელშეკრულების ფასი მოიცავს, მის ფარგლებში განხორციელებული ცალკეულ და წარმოადგენს, რომელიც "დამკვეთს" წარედგინება წერილობითი ანგარიშის სახით მომსახურების დირექტორის "კონკრეტული" დავალების შესრულებისათვის გაწეული მომსახურების ღირებულებას.

2.2. მომსახურების ანაზღაურება განხორციელდება დავალების შესრულების შემდგომ, უნაღდი ანგარიშწორებით, "შემსრულებლის" მიერ წარმოდგენილ ანგარიშში მითითებულ საბანკო რეკვიზიტებზე;

2.3. სამუშაოს ღირებულება შეადგენს:

წყლის ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარება:

ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები - 250 ქართული ლარი

ფასები მოცემულია დღგ-ს ჩათვლით.

3. მხარეთა უფლებები და ვალდებულებები

3.1. "შემსრულებელი" ვალდებულია "დამკვეთს" გაუწიოს კვალიფიცირი მომსახურება, საერთაშორისო სტანდარტების გათვალისწინებით და წარუდგინოს წერილობითი დასკვნა სამუშაოს დასრულებიდან არაუგვიანეს მეორე დღისა.

3.2. "დამკვეთი" ვალდებულია "შემსრულებელს" აუნაზღაუროს გაწეული მომსახურების ღირებულება, "შემსრულებლის" მიერ დადგენილი ტარიფებითა და ფასებით, სამუშაოს დასრულების შესახებ მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმებიდან ერთი თვის ვადაში. ანგარიშსწორების ვადად მიიჩნევა თანხის "შემსრულებლის" ანგარიშზე ჩარიცხვის დღე.

4. შესრულებული სამუშაოს მიღება-ჩაბარება

4.1. სამუშაო ითვლება შესრულებულად მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმების შემდგომ. რომელსაც ახორციელებს "მხარეთა" წარმომადგენლები. მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმებასთან

გათანაბრებულია „მხარეთა“ შორის წერილობითი კლექტრონული ინფორმაციის გაცემა, რომელიც თავისი შინაარსით უეიცივს შესრულებული სამუშაოს მიღება-ჩაბარების რეკონსტრუქციას. 4.2. შესრულებული სამუშაოს მიღება-ჩაბარების დროს გამოვლენილი დასაბუთებული ხარვეზები აღმოფხვრება „შემსრულებლის“ ხარჯებით.

## 5. ფორს-მაჟორი

5.1. „მხარეები“ თავისუფლდებიან ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების ნაწილობრივი თუ სრული შესრულებლობით წარმოქმნილი პასუხისმგებლობისაგან, თუ იგი გამოწვეულია იმ გარემოებების ხეშოქმედებით რაც საერთაშორისო სავაჭრო პალატის (ICC Publication No 421), კუბლიკაციის თანახმად, წარმოადგენს *დაუძლეველ ძალას*. ასეთს განეკუთვნება გარემოებები, რომლებიც წარმოიქმნება ხელშეკრულების ხელმოწერის შემდგომ „მხარეთა“-გან დამოუკიდებლად და რომლებმაც უშუალოდ მოახდინეს გავლენა კონკრეტული „მხარის“, ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულების შესრულებლობაზე.

5.2. დაუძლეველი ძალის სტაბილური გამოვლენისთანავე „მხარემ“ კონიერულად შემჭიდროებულ კადვებში უნდა შეატობინოს წერილობით შორე „მხარეს“ აღნიშნულის შესახებ. შეტობინება უნდა იქნას დადასტურებული ტერიტორიული სავაჭრო-სამრეწველო პალატის მიერ. ასეთ შემთხვევაში ხელშეკრულებით გათვალისწინებული „მხარეთა“ ვალდებულების შესრულების ვადა გადაიწვეს *დაუძლეველი ძალის* მოქმედების კადით.

5.3. 5.1. და 5.2. პ-ის მოთხოვნების შესრულებლობის შემთხვევაში „მხარეები“ უფლებას კარგავენ დაკურდნონ *დაუძლეველი ძალის* გარემოებს;

## 6. მხარეთა პასუხისმგებლობა

6.1. წინამდებარე ხელშეკრულების პირობების დარღვევისათვის „მხარეები“ პასუხს ატევენ საკარტოველოს მოქმედი კანონმდებლობით, მათ უფლება აქვთ მოსთხოვონ ერთმანეთს ხელშეკრულების პირობების დარღვევით, ან არაჯეროვანი შესრულებით მიყენებული ნებისმიერი ზიანის ანაზღაურება.

6.3. „დამკვეთის“ მიერ, შესრულებულ სამუშაოზე ანგარიშსწორების ვადების დარღვევის შემთხვევაში, მას ეკისრება „შემსრულებლის“ სასარგებლოდ პირგასამტეხლო, გადასახდელო თანხის 0,1%-ის ოდენობით, ყოველი ვადაგადაცილებული დღეზე, დავალიანების ფაქტობრივად დაფარვამდე.

6.4. პირგასამტეხლოს გადახდა და მიყენებული ზიანის ანაზღაურება არ ათავისუფლებს „მხარეს“ წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულების შესრულებისაგან.

## 7. დავათა გადაწყვეტა

7.1. წინამდებარე ხელშეკრულებიდან და მის შესრულებასთან დაკავშირებული ნებისმიერი დავა წყდება ურთიერთშეთანხმებით.

7.2. დავის მოგვარების შესახებ მოლაპარაკებების დაწყებიდან ათი დღის ვადაში შეთანხმების მიუღწევლობის შემთხვევაში: *“ნებისმიერი დავა, გამოძიებარე მხარეთა შორის არსებული ხელშეკრულებიდან, დაკავშირებული მის შესრულებასთან, დარღვევასთან, შეწყვეტასთან, ბათილობასთან, ხელშეკრულებიდან გასვლასთან, განსახილველად და საბოლოოდ გადასაწყვეტად გადაეცემა აჭარის არ სავაჭრო-სამრეწველო პალატასთან არსებული საერთაშორისო არბიტრაჟს, (ბათუმი ა.ხ. ქვლასფილის 26) დავას განიხილავს ერთი არბიტრისაგან შემდგარი არბიტრაჟი მიხი დებულების შესაბამისად.*

8. ხელშეკრულების ძალაში შესვლა და მოქმედების ვადა

- 8.1. ხელშეკრულება ძალაში შედის „მხარეთა“ მიერ მისი დამოწმებისთანავე და ძალაშია 2019 წლის ბოლომდე.
- 8.2. თუ ხელშეკრულების ვადის გასულამდე არც ერთი „მხარე“ არ განაცხადებს წერილობით უარს ხელშეკრულების გაგრძელებაზე, იგი ავტომატურად ითვლება გაგრძელებულად იმავე ვადით.
- 8.3. ხელშეკრულების ვადაზე ადრე შეწყვეტის შემთხვევაში, „დამკვეთი“ უნაზღაურებს „შემსრულებელს“, ხელშეკრულების შეწყვეტის მომენტისათვის ფაქტურად შესრულებულ სამუშაოების ღირებულებას.

9. დასკვნითი დებულებები

- 9.1. „მხარეთა“ შორის ხელშეკრულების საგნით გათვალისწინებულ ურთიერთობებთან, დაკავშირებული ნებისმიერი მიმოწერა, დაბატება და შესწორება წინამდებარე ხელშეკრულებაზე, ასევე ცალკეული სამუშაოს მიღება-ჩაბარების აქტი და „შემსრულებლის“ მიერ „დამკვეთისათვის“ წარდგენილი ანგარიში, წარმოადგენს აღნიშნული ხელშეკრულების შეზღუდვას და განუყოფელ ნაწილს.
- 9.2. ხელშეკრულება არ შეიცავს სიტყვიერ და საიდუმლო დამატებებს და იგი წარმოადგენს ერთადერთ შეთანხმებას ხელშეკრულების საგანზე; დებულებები, რომლებიც არ არის გათვალისწინებული წინამდებარე ხელშეკრულებით, რეგულირდება საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობით.
- 9.3. ხელშეკრულება შედგენილია ორ თანაბარი იურიდიული ძალის მქონე დოკუმენტად, თითოეული „მხრისათვის“. ნებისმიერი ცვლილება და დამატება ხელშეკრულებაზე ძალაშია, თუ იგი შედგენილია წერილობითი და ხელმოწერილია „მხარეთა“ ან სათანადო რწმუნებულების მქონე წარმომადგენელთა მიერ.

10. მხარეთა ხელმოწერები:

„დამკვეთი“:  
შპს „სატურნი-2006“

დირექტორი მარინა ხუნჯაძე

„შემსრულებელი“:

შპს „კასპიის საინსპექციო კომპანია“  
დირექტორი გ. გოგიტიძე



*(Handwritten signature)*



*(Handwritten signature)*

## ხელშეკრულება

ქ. თბილისი

„ 25 „ დეკემბერი, 2018 წ.

შპს "სატურნი 2006", ს/კ 226572456 შემდგომში მოხსენიებული როგორც "დამკვეთი", წარმოდგენილი მისი დირექტორის მარინა ხუნდაძის სახით, ერთის მხრივ და შპს "ნასეტო გრუპ", ს/ნ 412741626 შემდგომში მოხსენიებული როგორც "შემსრულებელი", წარმოდგენილი მისი დირექტორის ნატო გაბუნიას სახით, მეორეს მხრივ, საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით ვდებთ ხელშეკრულებას შემდეგზე:

### 1. ხელშეკრულების საგანი

- 1.1. "დამკვეთი" უკვეთავს, ხოლო "შემსრულებელი" კისრულობს შ.პ.ს. "სატურნი 2006"-ს გარემოს დაცვის მონიტორინგის ჩატარებას ყოველკვარტალურად, კერძოდ:
  - 1.1.1. დამკვეთის მიერ მითითებულ 15 წერტილში ატმოსფერული ჰაერის ჯამური ნახშირწყალბადებით (დიზელის და ბენზინის ორთქლები) დაბინძურების ინსტრუმენტალური გაზომვა შესაბამისი ინგრედიენტების კალკულაციით;
  - 1.1.2. ყოველკვარტალური სტატისტიკური პორმების პად 1, 2 და 3 შევსება;
  - 1.1.3. ყოველწლიური ფორმის GD- 2 ის შევსება.
- 1.2. წინამდებარე ხელშეკრულებაზე ხელმოწერით, „შემსრულებელი“ აცხადებს და ადასტურებს, რომ აქვს სათანადო ცოდნა და კვალიფიკაცია ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული სამუშაოების ჯეროვნად და ხარისხიანად შესასრულებლად.

### 2. მხარეთა ვალდებულებები

- 2.1. დამკვეთი ვალდებულია შეუქმნას შემსრულებელს პირობები ხელშეკრულების საგნის განხორციელებაში, დროულად მიაწოდოს მას სამუშაოს შესრულებისათვის საჭირო მასალები, ინფორმაცია და დოკუმენტაცია;
- 2.2. შემსრულებელი ვალდებულია დროულად უზრუნველყოს დამკვეთისათვის ხელშეკრულების საგნით გათვალისწინებული სამუშაოს გადაცემა და შესრულებული სამუშაოსადმი დადგენილი მოთხოვნების დაცვა.

### 3. ხელშეკრულების ვადები

- 3.1. სამუშაოს დაწყება - „ 25 „ დეკემბერი, 2018 წ.
- 3.2. სამუშაოს დამთავრება - „ 31 „ დეკემბერი, 2019 წ.



#### 4. ღირებულება-ანგარიშსწორება და მხარეებს შორის დავის გადაწყვეტა

4.1. ხელშეკრულების საგნით გათვალისწინებული სამუშაოს ღირებულება ყოველკვარტალურად შეადგენს 1350 (ათას სამას ორმოცდაათი) ლარს, რაც არ მოიცავს დღგ-ს გადასახადს, რადგან „შემსრულებელი“ არ წარმოადგენს დღგ-ს გადამხდელს.

4.2. დამკვეთის მიერ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ანაზღაურება ხორციელდება წინასწარი ჩარიცხვით;

4.3. სამუშაოს შესრულება მოხდება ჩარიცხვიდან 10 სამუშაო დღეში.

4.4. სადაო საკითხებს მხარეები წყვეტენ ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე. თუ ასეთი შეთანხმება ვერ იქნა მიღწეული, სადაო საკითხის გადასაწყვეტად მხარეები მიმართავენ სასამართლოს.

#### 5. მხარეები

“დამკვეთი”

შპს "სატურნი 2006", ს/კ 226572456,  
მის: გარდაბნის რაიონი, სოფ. მარტყოფი,  
ვაზიანი (ს/კ № 81.10.28.295 )  
ბანკი:

“შემსრულებელი”

შპს “ნასეტო გრუპ”, ს/ნ 412741626,  
ქ. ქუთაისი, ხუნდაძის ქ. # 65,  
სს "თიბისი ბანკი",  
ა/ა № GE29TB7064236020100019

დირექტორი

მარინა ხუნდაძე



დირექტორი

ნატო გაბუნია



ხელშეკრულება N ს-1/46

შპს "საქართველოს მელიორაციის" მფლობელობაში არსებული სარწყავი სისტემით საწარმოო დანიშნულებით გამოსაყენებლად საწარმოსათვის წყლის მიწოდების მომსახურებაზე და ანგარიშსწორებაზე.

ქ. თბილისი

03.05.2018 წ.

შპს "საქართველოს მელიორაციის" შემდგომში „მიმწოდებელი“, წარმოდგენილი ზემო სამკორის სერვის ცენტრის უფროსი გიორგი ჭყონიას სახით ერთის მხრივ და შპს „სატურნი 2006“ შემდგომში „მომხმარებელი“, წარმოდგენილი დირექტორი მარინა ხუნდაძის სახით მეორეს მხრივ, ვხელმძღვანელობთ რა საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობით, ვთანხმდებით და ვდებთ ხელშეკრულებას შემდეგზე:

**მუხლი 1. ხელშეკრულების საგანი**

1.1 მიმწოდებელი უზრუნველყოფს მომხმარებლისთვის თვეში 1000 (ათასი) კუმ წყლის მიწოდებას.

1.2 მომხმარებელი უზრუნველყოფს მიმწოდებლის მიერ წყალგამანაწილებლის კვანძში (წერტილში) მიწოდებული წყლის მიღებას და მიმწოდებელთან ანგარიშსწორებას ამ ხელშეკრულების მე-2 მუხლის შესაბამისად ყოველი მომდევნო თვის 15 რიცხვამდე.

**მუხლი 2. განუვლი მომსახურების საფასური და ანგარიშსწორება**

2.1 საწარმოო დანიშნულებით გამოსაყენებლად ყოველი 1000 ( ერთი ათასი) კუმ წყლის მიწოდების მომსახურებისათვის მომხმარებელი უხდის მიმწოდებელს საანგარიშსწორებო საფასურს 100 (ასი) ლარს (დღგ-ს ჩათვლით), რაც შეიძლება გადაიხედოს მხარეთა შეთანხმებით.

**მუხლი 3. მხარეთა უფლებები და ვალდებულებები**

3.1 მიმწოდებელი ვალდებულია:

3.1.1 უზრუნველყოს მომხმარებლისათვის წყლის მიწოდება. ოპერატიულად აცნობოს წყალმომხმარებელს წყალმიწოდების გეგმა-გრაფიკში ცვლილებების შეტანის საჭიროების შესახებ.



3.1.2 არაუმეტეს 3 (სამი) დღით ადრე აცნობოს მომხმარებელს სამელიორაციო ინფრასტრუქტურის ტექნიკური გაუმართაობის ან სხვა მიზეზის გამო წყლის მიწოდების დროებითი შეწყვეტის, ხოლო მიზეზების ლიკვიდაციის შემდეგ წყლის მიწოდების განახლების შესახებ.

3.2 მიმწოდებელი უფლებამოსილია შეუწყვიტოს მომხმარებელს წყლის მიწოდება წინამდებარე ხელშეკრულების მე-2 მუხლით დაწესებული საფასურის გადაუხდელობის ან/და ანგარიშსწორების წესის დარღვევის შემთხვევაში.

3.3 ხელშეკრულების შესრულებაზე კონტროლი ევალება მიმწოდებლის შესაბამის ტერიტორიულ ზემო სამგორის სერვის ცენტრის უფროსის მოადგილეს ექსპლუატაციის დარგში მალხაზ კეკელიძეს.

3.4 მომხმარებელი ვალდებულია:

3.4.1 ოპერატიულად აცნობოს წყალმიმწოდებელს წყალმიწოდების გეგმა-გრაფიკში ცვლილების შეტანის საჭიროების შესახებ.

3.4.2 „მიმწოდებლის“ მიერ ხელშეკრულების შეწყვეტა „მომხმარებელს“ არ ათავისუფლებს ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებებისგან.

#### **მუხლი 4. მხარეთა პასუხისმგებლობა**

4.1 მხარეების ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებები უნდა შეასრულონ ჯეროვნად, კეთილსინდისიერად მხარეები პასუხს აგებენ ხელშეკრულებით განსაზღვრული პირობების შეუსრულებლობის ან არსებითად დარღვევისთვის ხელშეკრულებით და საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

4.2 ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული საფასურის გადაუხდელობის ან/და საანგარიშსწორებო ვადის დარღვევისას წყლის მიღება, გამოყენება, ჩაითვლება წყლის დატაცებად და „მიმწოდებელი“ უფლებამოსილია მოახდინოს „მომხმარებლის“ დაჯარიმება „საქართველოს ადმინისტრაციული სამართალდარღვევის“ კოდექსის 96<sup>4</sup>-ე მუხლის შესაბამისად.

#### **მუხლი 5. ფორსმაჟორი**

5.1 მხარეები თავისუფლდებიან პასუხისმგებლობისაგან ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული (განსაზღვრული) მათი ვალდებულებების ნაწილობრივი ან სრული

შეუსრულებლობისათვის, თუ ეს შეუსრულებლობა შედეგია (გამონვეულია) დაუძლეველი გარემოებებისა, რომლებიც წარმოიშვა ხელშეკრულების დადების შემდეგ, რომელთაც გათვალისწინება ან თავიდან აცილება გონივრული ზომებით მხარეებს არ შეეძლო:

5.2 მხარე, რომელიც ვერ ასრულებს ვალდებულებას დაუძლეველი ძალის გამო, ვალდებულია ოპერატიულად აცნობოს ამის შესახებ მეორე მხარეს შესაბამისი გარემოების დადგომისთანავე, თუ ეს შეუძლებელი არ არის ამავე გარემოების გამო. სხვა შემთხვევაში აღნიშნული მხარე არ თავისუფლდება პასუხისმგებლობისაგან ვალდებულების შეუსრულებლობისათვის.

## **მუხლი 6. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა**

6.1 ხელშეკრულება მოქმედებს 2018 წლის 3 მაისიდან და ძალაშია 2018 წლის 31 დეკემბრის ჩათვლით.

6.2 ხელშეკრულების ვადის ამოწურვამდე, თუ მხარეები არ განაცხადებენ პრეტენზიას მისი შეწყვეტის თაობაზე, ხელშეკრულება გაგრძელდება ითვლება ერთი წლის ვადით.

## **მუხლი 7. დავების გადაჭრა**

7.1 დავები და უთანხმოებანი, რომელიც შეიძლება წარმოეშვათ მხარეებს ამ ხელშეკრულების შესრულებისას, გადაიჭრება მოლაპარაკების გზით, წინააღმდეგ შემთხვევაში მხარეები მიმართავენ საქართველოს სასამართლოს.

7.2 პირველი ინსტანციის სასამართლოს გადაწყვეტილება მხარეთა მიერ მის გასაჩივრების მიუხედავად, დაუყოვნებლივ შედის ძალაში საქართველოს სამოქალაქო კოდექსის 268-ე მუხლის 1<sup>1</sup> ნაწილის შესაბამისად.

## **მუხლი 8. დასკვნითი დებულებები**

8.1 ამ ხელშეკრულების ნებისმიერი ცვლილება ან დამატება ძალაშია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ის შესრულებულია წერილობითი ფორმით.

8.2 არცერთ მხარეს არ აქვს უფლება გადასცეს მესამე პირს თავისი უფლებები და მოვალეობები, მეორე მხარის წერილობითი თანხმობის გარეშე.

8.3 მესამე პირთან ურთიერთობაში მხარეები მოქმედებენ თავიანთი სახელით, ხარჯებით და რისკით.

8.4 ხელშეკრულება შედგენილია თანაბარი იურიდიულ ძალის მქონე ორ ეგზემპლარად და ინახება ორივე მხარესთან.

**მუხლი 9 . მხარეთა მისამართები, საბანკო რეკვიზიტები და ხელმოწერები**

მიმწოდებელი

მომხმარებელი

შპს „საქართველოს მელიორაცია“

შპს „სატურნი 2006“

საიდენტიფიკაციო კოდი 204524568

საიდენტიფიკაციო კოდი 226572456

მისამართი ქ.თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზ.№6

მის: გარდაბანი, ვაზიანი

ს/ს საქართველოს ბანკი

ბანკის კოდი BAGAGE22

ტელ: 599 90 99 97

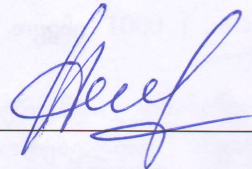
ა/ნ GE58BG0000000182323100

გიორგი ჭყონია

ზემო სამგორის სერვის

ცენტრის უფროსი

593-37-23-45



მარინა ხუნდაძე

დირექტორი



## ხელშეკრულება №1

ქ. თბილისი

23 დეკემბერი 2018 წ.

ჩვენ ქვემოთ ხელის მომწერნი, ერთის მხრივ, შპს "სატურნი-2006" მისი დირექტორის მარინა ხუნდაძის სახით, შემდგომში წოდებული, როგორც "დამკვეთი" და მეორეს მხრივ ურდვევი კონტროლის მე-3 დონის სპეციალისტი ტექ. მეც. კან., ირაკლი თაყაძე, შემდგომში წოდებული როგორც "შემსრულებელი", ვდებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგზე:

### 1. ხელშეკრულების საგანი

შპს "სატურნი-2006"-ის კუთვნილ ნავთობბაზაზე დამონტაჟებული თორმეტი ნვთობსაცავი რეზერვუარების კოროზიული მდგომარეობის შემოწმება.

### 2. სამუშაოს ღირებულება

სამუშაოს ღირებულება შეადგენს 3000 (სამი ათასი) ლარს საბიუჯეტო გადასახადების გარეშე (ხელზე ალებით).

### 3. სამუშაოს შესრულების ვადები

სამუშაოს შესრულების ვადა განისაზღვრება 15 დღით და იწყება ხელშეკრულებაზე ორმხრივი ხელის მოწერის დღიდან.

### 4. დამატებითი პირობები.

4.1. "შემსრულებელი" აცხადებს, რომ არის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აკადემიური დოქტორი, ურდვევი კონტროლის მე-3 დონის სპეციალისტი და გააჩნია წინამდებარე ხელშეკრულებით განსაზღვრული მომსახურებისათვის საჭირო კვალიფიკაცია, რაც ასევე დასტურდება შესაბამისი დოკუმენტებით (მე-3 დონის სერტიფიკატები: EN ISO 9712-2012, 3183.VT.3/08; 8010.RT.3/13; 8011.UT.3/13; 3185.MT.3/08).

4.2. სამუშაო მთავრდება "დამკვეთისათვის" შემოწმების ტექნიკური ანგარიშის გადაცემით და მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმებით.

4.3. "შემსრულებელთან" ანგარიშსწორება მოხდეს მის პირად საბანკო ანგარიშზე თანხის გადარიცხვით, სამუშაოს დამთავრებიდან არა უგვიანესი 3 საბანკო დღეში.

4.4. კანონმდებლობით გათვალისწინებულ საბიუჯეტო გადასახადებს იხდის "დამკვეთი".

4.5. სამუშაოს მსვლელობის პროცესში, ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე დასაშვებია ხელშეკრულების ცალკეული პუნქტების ცვლილება.

### 5. მხარეთა ვალდებულებები

#### 5.1. "შემსრულებელი" ვალდებულია:

5.1. შეასრულოს სამუშაოები ხელშეკრულებით განსაზღვრულ ვადაში და სამუშაოს დამთავრების შემდეგ, გადასცეს "დამკვეთს" შემოწმების ტექნიკური ანგარიში.

5.2. შეამოწმოს:

- 500 მ<sup>3</sup> -ანი რეზერვუარი - 6ც.
- 255 მ<sup>3</sup> -ანი რეზერვუარი - 2ც.
- 1000 მ<sup>3</sup> -ანი რეზერვუარი - 2ც.
- 2000 მ<sup>3</sup> -ანი რეზერვუარი - 2ც.

5.2. "დამკვეთი" ვალდებულია:

5.2.1. გადასცეს "შემსრულებელს" მის ხელთ არსებული რეზერვუარების საექსპლუატაციო-ტექნიკური დოკუმენტაცია მათ შორის, რეზერვუარების ტექნიკური პასპორტები.

5.2.2. რეზერვუარების შემოწმების პროცესში, სამუშაოების უსაფრთხოდ ჩასატარებლად, გაუწიოს "შემსრულებელს" ქმედითი დახმარება.

6. მხარეთა მისამართები და საბანკო ანგარიშები.

6.1. "დამკვეთი": შპს "სატურნი-2006" ს/კ 226572456

6.2. "შემსრულებელი":

ირაკლი თაყაძე, მცხოვრები ქ. თბილისი რატევანის მეორე შესახვევი №18. პირადობის მოწმობა 01022007709 პირადი № გ 0294113 გაცემული 29.11.2000 წ. გლდანი-ნაძალადევის შსს მე-7 განყოფილების მიერ.

ლარის ანგარიშის რეკვიზიტებია:

ს.ს. "საქართველოს ბანკი"

ბანკის კოდი: **BAGAGE22**

მიმღების დასახელება: თაყაძე ირაკლი

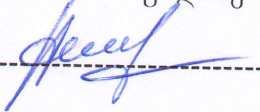
მიმღების ანგარიშის ნომერი: **GE40BG0000000942746000** (ანგარიში საღარე)

"დამკვეთი"

შპს "სატურნი-2006"-ის

დირექტორი

მარინა ხუნდაძე



"შემსრულებელი"

ირაკლი თაყაძე

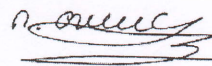
მცხოვრები ქ. თბილისი რატევანის მე-2 შესახვევი №18

პირადობის მოწმობა 01022007709

პირადი № გ 0294113 გაცემული 29.11.2000

გლდანი-ნაძალადევის შსს მე-7

განყოფილების მიერ.



ირაკლი თაყაძე

