

# შპს „მადაგი 7“

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში შპს“ მადაგი 7“-ის სასარგებლო  
წიაღისეულის გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისა და  
ექსპლუატაციის პროექტის  
სკრინინგის ანგარიში

## სარჩევი

<b>1. შესავალი</b> .....	<b>7</b>
1.1 ზოგადი მიმოხილვა .....	7
1.2 სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი .....	10
1.3 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა .....	12
<b>2 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა</b> .....	<b>17</b>
2.1 პროექტის ადგილმდებარეობა .....	17
2.2 შესასრულებელი სამუშაოები .....	19
2.3 გამოყენებული ტექნიკის ჩამონათვალი .....	22
2.4 ძირითადი ინფრასტრუქტურა .....	22
2.5 ნარჩენების მართვა .....	24
2.6 წყალმომარაგება/წყალარინება .....	27
2.7 ელექტომომარაგება .....	29
2.8 ექსპლუატაცია .....	29
2.9 ბუნებრივი რესურსები .....	31
2.10 მისასვლელი გზები/სატრანსპორტო ოპერაციები .....	32
<b>3 საპროექტო ტერიტორიის გარემოს ფონური მდგომარეობა</b> .....	<b>33</b>
3.1 საკვლევი ტერიტორიის მოკლე მიმოხილვა .....	33
3.2 ფიზიკური გარემო .....	33
3.2.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები .....	33
3.3 გეოლოგიური გარემო .....	36
3.3.1 გეოლოგიური აგებულება .....	36
3.3.2 გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა .....	37
3.4 სეისმური პირობები .....	37
3.5 საშიში ბუნებრივი მოვლენები .....	38
3.6 გეომორფოლოგია .....	38
3.7 ჰიდროგეოლოგია .....	38
3.8 ნიადაგები .....	40
3.9 ლანდშაფტები .....	41
3.10 დაცული ტერიტორიები .....	41
3.11 ბიოლოგიური გარემო .....	42

3.12 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო .....	44
<b>4 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები.....</b>	<b>51</b>
4.1 მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები .....	51
4.2 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა.....	52
4.3 ზემოქმედების შეფასება .....	52
4.4 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.....	53
4.4.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	53
4.4.2 ზემოქმედების დახასიათება.....	53
4.4.4 ზემოქმედების შეფასება .....	66
4.5 ხმაურის გავრცელება.....	68
4.5.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	68
4.5.2 ზემოქმედების დახასიათება.....	69
4.5.3 შემარბილებელი ღონისძიებები .....	70
4.5.4 ზემოქმედების შეფასება .....	71
4.6 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე და საშიში გეოდინამიკური პროცესები.....	73
4.6.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	73
4.6.2 ზემოქმედების დახასიათება.....	74
4.6.3 ზემოქმედების შეფასება .....	75
4.7 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე .....	77
4.7.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	77
4.7.2 ზემოქმედების დახასიათება.....	78
4.7.3 ზემოქმედების შეფასება .....	80
4.8 ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე.....	83
4.8.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	83
4.8.2 ზემოქმედების დახასიათება.....	83
4.8.3 შემარბილებელი ღონისძიებები .....	84
4.8.4 ზემოქმედების შეფასება .....	85
4.9 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	87
4.9.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	87
4.9.2 ზემოქმედების დახასიათება.....	88
4.9.2.1 მშენებლობის ეტაპი .....	88
4.9.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი.....	88

4.9.3	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	89
4.9.4	ზემოქმედების შეფასება .....	90
4.10	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, გრუნტის დაბინძურება.....	92
4.10.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	92
4.10.2	ზემოქმედების დახასიათება.....	93
4.10.3	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	93
4.10.4	ზემოქმედების შეფასება .....	94
4.11	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება.....	95
4.11.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	95
4.11.2	ზემოქმედების დახასიათება.....	95
4.11.3	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	97
4.11.4	ზემოქმედების შეფასება .....	98
4.12	ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	99
4.12.1	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	99
4.13	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე .....	100
4.13.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	100
4.13.2	ზემოქმედების დახასიათება:.....	102
4.13.3	ზემოქმედების შეფასება .....	103
4.14	ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე.....	107
4.14.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	107
4.14.2	ზემოქმედების დახასიათება.....	107
4.14.3	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	107
4.14.4	ზემოქმედების შეფასება .....	107
4.15	კუმულაციური ზემოქმედება .....	107
4.16	ნარჩენი ზემოქმედება .....	108
4.19	ზემოქმედება შავ ზღვაზე და სანაპირო ზოლზე.....	108
4.20	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე.....	108
<b>5</b>	<b>გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები .....</b>	<b>109</b>
5.1	გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი .....	110
5.2	ცხრილი შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე.....	111
5.3	დასკვნები და რეკომენდაციები.....	117
<b>6</b>	<b>გამოყენებული ლიტერატურა .....</b>	<b>118</b>

<b>7 შესაძლო ავარიული სიტუაციები და ბუნებრივი პროცესებით გამოწვეული კატასტროფული მოვლენები .....</b>	<b>119</b>
7.1 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.....	119
7.2 მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების დახასიათება .....	120
7.2.1 ხანძარი/აფეთქება.....	120
7.2.2 პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები.....	120
7.2.3 სატრანსპორტო შემთხვევები.....	120
7.2.4 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები .....	120
7.2.5 სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები: .....	121
7.2.6 ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები: .....	121
7.2.7 საშიში ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები: .....	121
7.2.8 ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები .....	122
7.3 შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს.....	124
7.4 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია.....	124
7.4.1 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში.....	124
7.5 რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს .....	126
7.5.1 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს.....	126
7.5.2 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს .....	127
7.5.3 პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს.....	128
7.5.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში.....	129
7.6 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს .....	130
7.7 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა .....	131
7.7.1 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი .....	131
7.7.2 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა.....	133
7.8 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება.....	133
7.9 მონიტორინგი და ანგარიშგება .....	134
7.9.1 მონიტორინგი .....	134
7.9.2 ანგარიშგება.....	134
<b>დანართი N1: მავნე ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაციების გათვლების შედეგები .....</b>	<b>135</b>
<b>დანართი N2:.....</b>	<b>143</b>
<b>დანართი N3:.....</b>	<b>144</b>

დანართი N4:.....	145
დანართი N5:.....	147
დანართი N6:.....	148

# 1. შესავალი

## 1.1 ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე პროექტი წარმოადგენს საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. ბადიაურის მიმდებარედ შპს „მადაგი 7“-ის სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშის) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის ანგარიშს. ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმო უზრუნველყოფს რეგიონის მშენებარე ობიექტების ინერტული მასალებით უზრუნველყოფას.

საპროექტო ტერიტორიის საკადასტრო კოდია: 55.06.56.053.600, რომელიც წარმოადგენს შპს „მადაგის 7“ საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს. ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 7303 მ<sup>2</sup>, სადაც დაგეგმილია სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშის) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია.

საპროექტო საწარმოში ექსპლუატაციის ეტაპზე დაგეგმილია 5-7 ადამიანის დასაქმება. საწარმო წლის მანძილზე იმუშავებს 270 დღე 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით. სულ წლის მანძილზე დაგეგმილია 40500 მ<sup>3</sup> ქვიშის გადამამუშავება. დანადგარების განთავსების ადგილი მომანდაკებულა ბეტონის საფარით. ნედლეულის გადამამუშავება დაგეგმილია სველი მეთოდით, რისთვისაც პროექტით გათვალისწინებულია ტერიტორიის სიახლოვეს არსებული სამელიორაციო არხიდან წყალაღება ბრუნითი წყალმომარაგების სისტემის უზრუნველსაყოფად. ტერიტორიაზე ასევე მოეწყობა სალექარები ბრუნვითი წყალმომარაგებისთვის. ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ღია ტიპის საწყობები ნედლეულის და პროდუქციის განსათავსებლად, ასევე ტერიტორიაზე მოეწყობა მარტივი ტიპის საოფისე ფართი სველი წერტილით მუშა პერსონალისთვის.

საპროექტო ტერიტორია ანთროპოგენულად სახეცვლილია, წლების განმავლობაში განიცდიდა ტექნოგენურ პრესინგს, ტერიტორიაზე წარსულში ფუნქციონირებდა ანალოგიური ტიპის საწარმო. პროექტის ფარგლებში არ იგეგმება ბუნებიდან მრავალწლიანი ხე-მცენარეების ამოღება. პროექტი არ ითვალისწინებს ფიზიკური ან/და ეკონომიკური განსახლების რისკებს.

აღნიშნული საქმიანობა განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის 5 პუნქტის 5.1 (სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება) ქვეპუნქტით განსაზღვრულ საქმიანობას და მასასადამე დაგეგმილი საქმიანობა ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურებს.

ადგილმდებრეობა ცხრილი 1.1

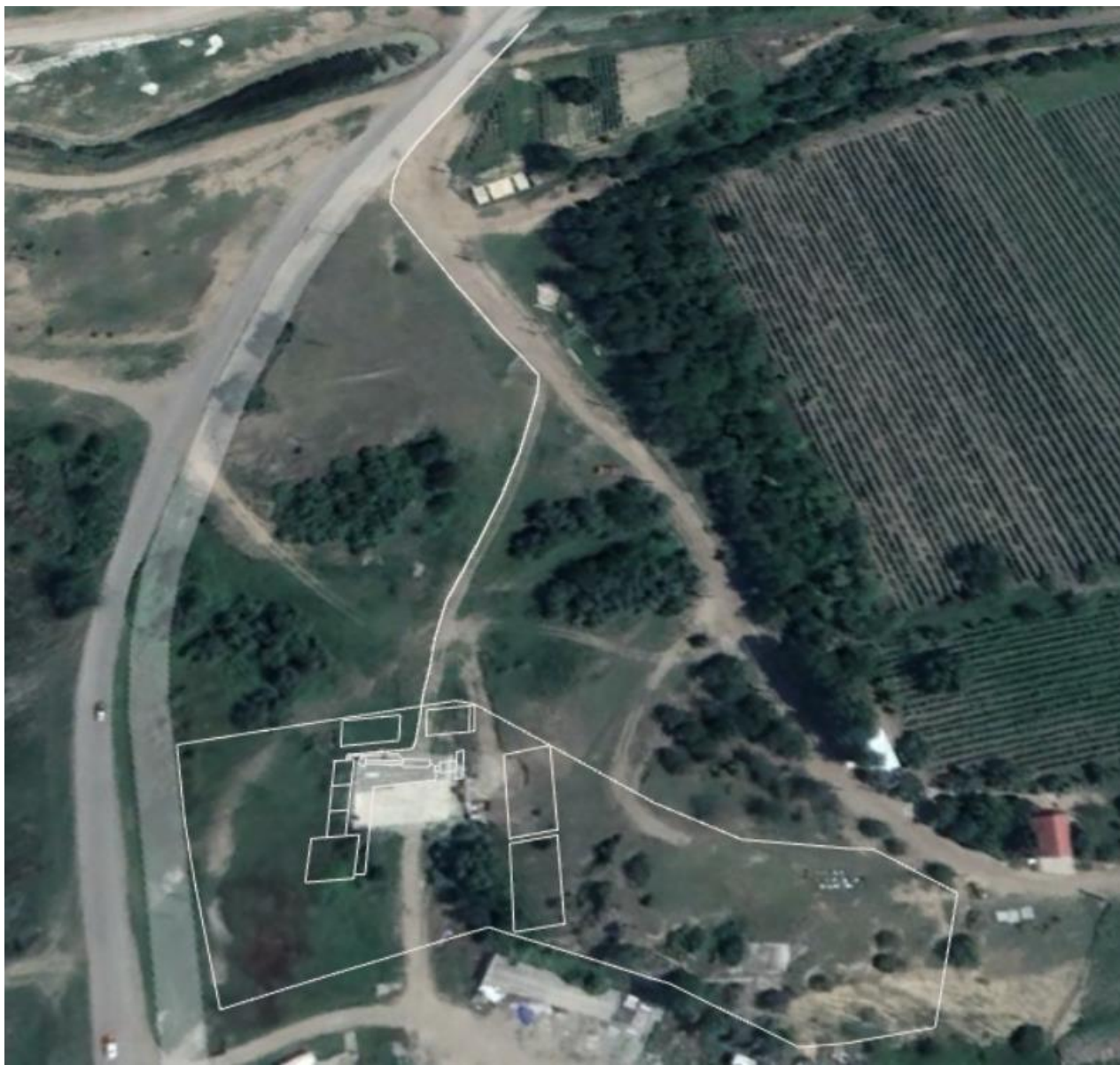


სიტუაციური





გენ-გეგმა



პროექტის განმახორციელებელია შპს „მადაგი 7“. პროექტის განმახორციელებელის და კონსულტანტის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ ცხრილი .

ცხრილი საკონტაქტო ინფორმაცია

პროექტის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „მადაგი 7“
საიდენტიფიკაციო კოდი	402205065
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი ნამალადევის რაიონი ც. დადიანის ქ. N 34 კორპუსი 13 ბინა N34
ელ. ფოსტა	
დირექტორი	მაკა ათაბეგაშვილი
საკონტაქტო ნომერი	599 851 111 ილია ჭიაურელი
დაგეგმილი საქმიანობის ტიპი	სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება
გარემოსდაცვითი კონსულტანტი	დავით დემურია
დირექტორი	
საკონტაქტო პირი	დავით დემურია
ელ. ფოსტა	<a href="mailto:dato.demuria@gmail.com">dato.demuria@gmail.com</a>
საკონტაქტო ტელეფონი	595 000 705

## 1.2 სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

დაგეგმილი საქმიანობა მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის 5 პუნქტის 5.1 ქვეპუნქტით (სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება) გათვალისწინებულ საქმიანობას და ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის საფუძველზე ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე მომზადდა წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში, რომელიც წარდგენილი იქნება სააგენტოში სკრინინგის გადაწყვეტილების მისაღებად.

საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ სააგენტოსთვის წარდგენილი სკრინინგის განცხადება, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, უნდა შეიცავდეს:

- ა) მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ბ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების თაობაზე, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად), აგრეთვე ამ მუხლის მე-6 ნაწილით განსაზღვრული კრიტერიუმების შესაბამისად შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის თაობაზე;

4<sup>1</sup>. სააგენტოსთვის წარდგენილ სკრინინგის განცხადებას, რომელიც უნდა შეიცავდეს ამ მუხლის მე-4 ნაწილით გათვალისწინებულ ინფორმაციას, უნდა დაერთოს შესაბამისი მუნიციპალიტეტის წერილი დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის ფუნქციური ზონისა/ქვეზონისა და ამ საქმიანობის აღნიშნულ ზონასთან/ქვეზონასთან თავსებადობის შესახებ, ამ მუნიციპალიტეტის მიერ დამტკიცებული გენერალური გეგმის არსებობის შემთხვევაში.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სააგენტო უზრუნველყოფს ამ განცხადების თავის ოფიციალურ ვებგვერდსა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში – მისი ნაბეჭდი ეგზემპლარის საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას. საზოგადოებას უფლება აქვს, სკრინინგის განცხადების ვებგვერდსა და საინფორმაციო დაფაზე განთავსებიდან 7 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით წარუდგინოს სააგენტოს მოსაზრებები და შენიშვნები აღნიშნულ განცხადებასთან დაკავშირებით. სააგენტო იხილავს საზოგადოების მიერ წარმოდგენილ მოსაზრებებსა და შენიშვნებს და შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში ითვალისწინებს მათ სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

6. სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა სააგენტო შემდეგი კრიტერიუმების საფუძველზე იღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს:

ა) საქმიანობის მახასიათებლები:

ა.ა) საქმიანობის მასშტაბი;

ა.ბ) არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება;

ა.გ) ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;

ა.დ) ნარჩენების წარმოქმნა;

ა.ე) გარემოს დაბინძურება და ხმაური;

ა.ვ) საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი; ბ) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

ბ.ა) ჭარბტენიან ტერიტორიასთან;

ბ.ბ) შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;

ბ.გ) ტყით დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;

ბ.დ) დაცულ ტერიტორიებთან;

ბ.ე) დასახლებულ ტერიტორიასთან;

ბ.ვ) კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტთან; გ) საქმიანობის შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება;

გ.ა) ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;

გ.ბ) ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღებისას სააგენტო უფლებამოსილია გამოიყენოს სახელმძღვანელო დოკუმენტი „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“.

თუ სკრინინგის პროცედურის დასრულების შემდეგ სააგენტო დაადგენს, რომ დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს არ ექვემდებარება, განმცხადებელი ვალდებულია დაიცვას საქართველოში არსებული გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტებით დადგენილი მოთხოვნები და გარემოსდაცვითი ნორმები.

სკრინინგის პროცედურის დასრულებიდან 5 დღის ვადაში სააგენტო უზრუნველყოფს დასაბუთებული სკრინინგის გადაწყვეტილების თავის ოფიციალურ ვებგვერდსა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში – მისი ნაბეჭდი ეგზემპლარის საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას.

### 1.3 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში მოზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად. გარდა ამისა, სკრინინგის პროცესში გათვალისწინებული იქნა საქართველოს სხვა გარემოსდაცვითი კანონები. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა მოცემულია ცხრილში 1.2.1.1 და ცხრილში 1.2.1.2.

#### ცხრილი 1.2.1.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ჩამონათვალი

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	16/07/2015
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	11/11/2015
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	26/12/2014
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	26/12/2014
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის	360.060.000.05.001.001.297	06/09/2013

	შესახებ		
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	19/04/2013
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	11/11/2015
2006	საქართველოს კანონი „საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ“	400010010.05.001.016296	13/05/2011
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079	25/03/2013
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	11/12/2015
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815	26/12/2014
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.017468	16/12/2015
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	19/02/2015
2017	საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“.	360160000.05.001.018492	07/12/2017

## საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 1.2.2.1.):

### ცხრილი 1.2.2.1. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.017590

03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
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
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 გამოზომ-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 - „თევზჭერისა და თევზის მარაგის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №423 დადგენილებით.	300160070.10.003.017645
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „კარიერების უსაფრთხოების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №450 დადგენილებით.	300160070.10.003.017633
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
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

31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების ) შესახებ. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N445 დადგენილებით.	300160070.10.003.017646
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
13/08/2010	„ტყის მოვლისა და აღდგენის წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №241 დადგენილებით.	
20/08/2010	„ტყითსარგებლობის წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №242 დადგენილებით.	
17/02/2015	„საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესი“.	040030000.10.003.018446

## საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული პროექტის სკრინინგის პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:
  - კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 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.
  - ბერნის კონვენცია ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ, 1979 წ,
- დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:
  - ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- საჯარო ინფორმაცია:

კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.)



## 2 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

### 2.1 პროექტის ადგილმდებარეობა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. ბადიაურის მიმდებარედ. ტერიტორიის საკადასტრო კოდია: 55.06.56.053.600, რომელიც წარმოადგენს შპს „მადაგის 7“ საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს. ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 7303 მ<sup>2</sup>, სადაც დაგეგმილია სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშის) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია.

საპროექტო ტერიტორიიდან (ტერიტორიის განაპირა საზღვრიდან) უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს 16 მეტრში (ს/კ 55.06.56.000.237). ობიექტის ჩრდილოეთით მდებარეობს დაურეგისტრირებელი მიწის ნაკვეთი, ჩრდილო-აღმოსავლეთით, აღმოსავლეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარეობს კერძო საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთები. საპროექტო ტერიტორიის სამხრეთით განთავსებულია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი, რომელზეც წარსულში ფუნქციონირებდა ფერმა, დღეის მდგომარეობით ფერმა უფუნქციოა და ტერიტორიაზე განთავსებული დამხმარე ნაგებობები რომელზეც ნახევრად დემოტირებულია.

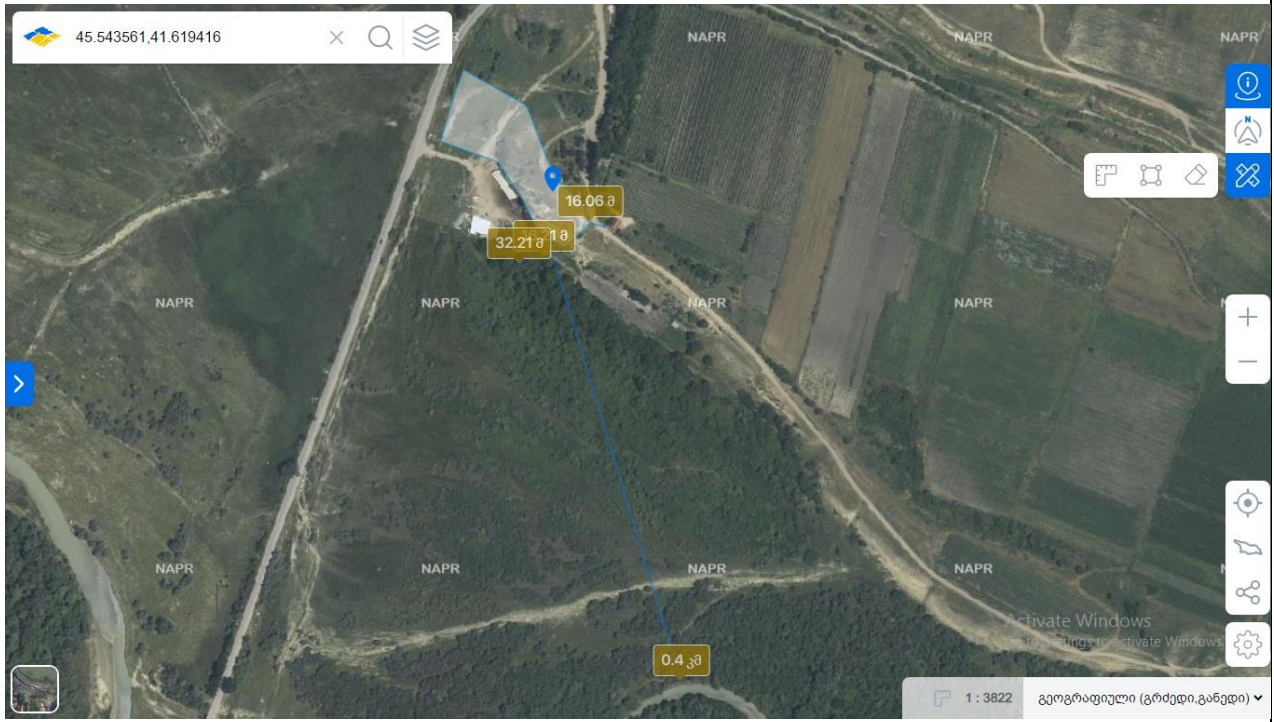
საპროექტო ტერიტორიის დასავლეთით 15 მეტრში გადის საავტომობილო გზა, რომელიც სოფ. იორმულანლოს აკავშირებს, სოფ. ბადიაურთან გამავალ საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის (ს5) საავტომობილო გზას. დასავლეთით გზის მეორე მხარეს მდებარეობს სსიპ საგარეჯოს მუნიციპალიტეტისა და სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები.

საპროექტო ტერიტორიასა და გზას შორის გადის შპს „სოკარ ჯორჯია გაზი - კახეთის“ საკუთრებაში არსებული გაზსადენი მილი, რომლის სარეგისტრაციო კოდია 55.00.191. ასევე ამ ტერიტორიაზე გადის ელ. გადამცემი ხაზი, საიდანაც შემდგომში განხორციელდება ობიექტზე ელექტრომომარაგება ხელშეკრულების საფუძველზე.

საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთით 210 მეტრში (ტერიტორიის განაპირა საზღვრიდან) მდებარეობს შპს „საქართველოს მელიორაციის“ საკუთრებაში არსებული „ბებერას“ სარწყავი არხი, რომლის სარეგისტრაციო კოდია: 55.00.753. საიდანაც დაგეგმილია, წყალაღება.

საპროექტო ტერიტორიის სამხრეთით დაახლოებით 16 მეტრში, მდებარეობს სახელმწიფო ტყის ტერიტორია, რომლის სარეგისტრაციო კოდია: 200.54.54970. ასევე სამხრეთით 400 მეტრში მიედინება მდ. იორი, სადაც მდებარეობს ყორულის აღკვეთილი, ობიექტის განაპირა საზღვრიდან პირდაპირი მანძილი აღკვეთილამდე შეადგენს 32 მეტრს, ხოლო საპროექტო ტექნიკა-დანადგარების განთავსების ადგილიდან მანძილი შეადგენს 94 მეტრს. (იხ. ცხრილი 2.1.1 და 2.1.2)

### სიტუაციური N1 ცხრილი 2.1.1



### სიტუაციური N2 ცხრილი 2.1.2



საპროექტო ტერიტორიის GPS კოორდინატები:

X	Y
545209.0352	4607764.6484
545261.0316	4607735.8413
545263.605868	4607732.32865
545284.101556	4607683.01018
545290.6496	4607670.4285
545310.464	4607652.19689
545318.105	4607633.9398
545297.639281	4607614.23991
545282.034096	4607622.32693
545274.710415	4607627.1106
545262.222056	4607653.35732
545240.293346	4607686.03872
545189.928781	4607704.08904

2.2 შესასრულებელი სამუშაოები

პროექტის თანახმად, პირველ ეტაპზე განხორციელდება ტექნიკის მობილიზება სამობილიზაციო მოედანზე, ამ შემთხვევაში იგულისხმება არსებული ბეტონით მოშანდაკებული ტერიტორია. ამავე ტერიტორიაზე დროებით განთავსდება გადასატანი ტუალეტი.

მუშა პერსონალის სასმელი წყლით უზრუნველყოფა განხორციელდება ბუტილიზირებული საშუალებებით. სამუშაოები განხორციელდება კვირაში ხუთდღიანი- 8 სთ სამუშაო გრაფიკით. სულ დასაქმებული იქნება 3-5 ადამიანი. ადგილზე დაინერგება ნარჩენების სეპარირებული მართვა. საწარმოს მოწყობისთვის პროექტით განსაზღვრულია მაქსიმუმ 30 კალენდარული დღე.

ტექნიკის მობილიზების შემდგომ განხორციელდება ექსკავატორის საშუალებით გრუნტის ექსკავირების სამუშაოები. გრუნტის ექსკავირების სამუშაოებს ყველა ეტაპზე ზედამხედველობას გაუწევს მოწვეული არქეოლოგი, რომ რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში თავიდან იქნეს აცილებული მისი დაზიანება.

პროექტის თანახმად პირველ ეტაპზე განხორციელდება სამუშაო მოედნების შემოღობვა/დამცავი ბარიერით რომ თავიდან იქნეს აცილებული უცხო პირთა მოხვედრა. სამუშაოებს ზედამხედველობას გაუწევს შრომის უსაფრთხოების და გარემოსდაცვის სპეციალისტი.

პროექტით განსაზღვრული პირველი ეტაპის გრუნტის სამუშაოები მოემსახურება ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემისთვის საჭირო, წყლის დანაკარგების შევსების მიზნით დაგეგმილ სამელიორაციო სისტემამდე მილსადენის და პარალელურად ელექტროსადენის განთავსებას გრუნტში ტუმბოს უზრუნველსაყოფად.

### ტრანშეის პარამეტრები:

- სიგრძე-297მ
- სიგანე-0.4მ
- სიღრმე-0.4მ

ტრანშეა აღნიშნული სამუშაოებისთვის მოეწყო არსებული გრუნტის გზის პარალელურად. პირველ ეტაპზე განხორციელდება მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და იმგვარად განთავსება ტრანშეის ცალ მხარეს, რომ ინტენსიური ნალექების მოსვლის შემთხვევაში თავიდან არიდებულ იქნას მისი წარეცხვა და ხარისხობრივი დეგრადაცია. მიწის ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე საშუალოდ შეადგენს 0.15მ-ს.

მოხსნილი და დასაწყობებული მიწის ნაყოფიერი ფენა მთლიანად ათვისებული იქნება გრუნტის სამუშაოების დასრულების შემდგომ დაზიანებული უბნების რეკულტივაციის მიზნით. მოსახსნელი მიწის ნაყოფიერი ფენის მოცულობა აღნიშნულ მონაკვეთზე შეადგენს 17,82 მ<sup>3</sup>-ს.

შემდგომ განხორციელდება უშუალოდ გრუნტის ექსკავირება და მისი ცალკე დასაწყობება ტრანშეის მეორე მხარეს, იმგვარად რომ ინტენსიური ნალექების მოსვლის შემთხვევაში არ მოხდეს მისი წარეცხვა. მოსახსნელი გრუნტის მოცულობა შეადგენს-29,7 მ<sup>3</sup>-ს.

ექსკავირებული გრუნტი პროექტის შესაბამისად მთლიანად ტრანშეის უკუყრილის სახით იქნება ათვისებული, ამიტომ ის როგორც ნარჩენი არ განიხილება.

აღნიშნული სამუშაოების შემდგომ, განხორციელდება სამელიორაციო არხში ტუმბოს განთავსება და მისი დაერთება კომუნიკაციებზე. ტუმბო განთავსდება გოფირირებულ მილში რომ დაცული იყოს დასილვისგან. საპროექტო ტუმბოს სიმძლავრე შეადგენს საათში 50მ<sup>3</sup>-ს. წყალღების GPS კოორდინატებია : X- 545378.86; Y- 4607902.16;

აღსანიშნავია, რომ აღნიშნული სამუშაოების განხორციელების დროს დაახლოებით ორი საათით საჭირო იქნება არსებული გრუნტის გზის დროებით გადაკეტვა შემდეგ GPS X-545332.85; Y-4607884.24; კოორდინატებზე, რომ განხორციელდეს ტექნიკური წყალმომარაგების ინფრასტრუქტურის გრუნტში განთავსება. მშენებლობის დაწყებამდე კომპანია უზრუნველყოფს მუნიციპალიტეტის და ყველა დაინტერესებული მხარის ინფორმირებას შესასრულებელი სამუშაოების შესახებ, რომ თავიდან აცილებულ იქნეს დაინტერესებული მხარეების უკმაყოფილება.

ზემოაღნიშნული სამუშაოების განხორციელებისთვის განსაზღვრულია მაქსიმუმ 4 სამუშაო დღე.

**შენიშვნა:** საპროექტო ობიექტის ტექნიკური წყლით უზრუნველსაყოფად და აღნიშნული სამუშაოების განხორციელებისთვის ნებართვის მისაღებად კომპანიამ მიმართა შპს „საქართველო მელიორაცია“ (იხ. დანართი )

მილსადენისთვის საჭირო გრუნტის სამუშაოების პარალელურად განხორციელდება სასაწყობო მეურნეობებისთვის, სალექარებისთვის და ოფისისთვის საჭირო ტერიტორიაზე მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დროებით დასაწყობება. მონაკვეთის მთლიანი ფართობი, სადაც შედის სამი ღია ტიპის საწყობი, სალექარები და მუშა პერსონალის ოფისის მოწყობა შეადგენს 697 მ<sup>2</sup>-ს. აღნიშნულ მონაკვეთზე მიწის ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე საშუალოდ შეადგენს 0.15 მ-ს.

პროექტი უზრუნველყოფს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე 2013 წლის 31 დეკემბერის საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილების მოთხოვნების სრულად დააკმაყოფილებს.

მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის და დროებით დასაწყობების შემდგომ განხორციელება ბრუნვითი წყალმომარაგების სიტემისთვის საჭირო სალექარების მოწყობა. პროექტის თანახმად ექსკავირებული გრუნტის მოცულობა საშუალოდ შეადგენს 335.29 მ<sup>3</sup>-ს.

### სალექარების პარამეტრები

N	სიგრძე	სიგანე	სიღრმე	მოცულობა
1 სალექარი	5.80 მ	4.1მ	2 მ	47.56 მ
2 სალექარი	5.90 მ	4 მ	2 მ	47.2 მ
3 სალექარი	5.90 მ	3.89 მ	2 მ	45.9 მ
4 სალექარი	9.84 მ	9.89 მ	2 მ	194.63 მ

**შენიშვნა:** სალექარების ჯამური მოცულობა შეადგენს 335.29 მ<sup>3</sup>-ს, თუმცა მისი მუშა მოცულობა 235 მ<sup>3</sup>-ს არ აღემატება.

პროექტის თანახმად ექსკავირებული გრუნტის სრულად იქნება ათვისებული უკუყრილის სახით სალექარების კედლების მდგარდობის უზრუნველსაყოფად.

აღნიშნული სამუშაოების დასრულების შემდგომ კი განხორციელდება დასაწყობებული მიწის ნაყოფიერი ფენის განფენა სალექარების კედლებზე, რაც თავიდან აგვარიდებს ნიადაგის ხარისხობრივ დეგრადაციას. დაგეგმილი სამუშაოების შესრულება დაგეგმილია 5 კალენდარულ დღეში.

გრუნტის სამუშაოების დასრულების შემდგომ, განხორციელდება სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავებისთვის საჭირო დანადგარების ადგილზე მოტანა და მისი მონტაჟი. პარალელურად ადგილზე განხორციელდება მუშა პერსონალისთვის საჭირო ჯიხურის-ოფისის და სველი წერტილის კეთილმოწყობა.

პროექტის თანახმად ტუალეტისთვის ეწყობა საინსენერაციო ორმო, რომელიც პერიოდულად გაიწმინდება მოთხოვნის შესაბამისად ხელშეკრულების საფუძველზე.

უშუალოდ შენობა წარმოადგენს მარტივი ტიპის ე.წ „სენდვიჩ-პანელის“ მსუბუქ კონსტრუქციას, რომელიც პირდაპირ გრუნტზე მოეწყობა.

მთლიანობაში დაგეგმილი სამუშაოებისთვის პროექტით განსაზღვრულია მაქსიმუმ 30 კალენდარული დღე.

### 2.3 გამოყენებული ტექნიკის ჩამონათვალი

- ექსკავატორი;
- ფრონტალური დამტვირთველი;
- ამწე;
- თვიდმზიდი;

### 2.4 ძირითადი ინფრასტრუქტურა

ინფრასტრუქტურის ჩამონათვალი
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ცირკულარული წყლის სისტემა-მილი/ტუმბო (წარმადობით 50მ<sup>3</sup>-ი სთ-ში)</li> <li>• ელევატორები</li> <li>• ნედლეულის საწყობები</li> <li>• გამრეცხი (ჭიახრახნი)</li> <li>• ჯიხური-ოფისი/სველი წერტილით</li> <li>• პანდუსი</li> <li>• პროდუქციის მიმღები</li> <li>• საფრქვავი</li> <li>• სალექარები</li> <li>• სველი წერტილი (საინსენერაციო ორმო)</li> <li>• წყლის მილი და ელ/გაყვანილობა/ტუმბო (წარმადობით 50მ<sup>3</sup>-ი სთ-ში)</li> <li>• პროდუქციის საწყობი</li> <li>• წყალარინების სისტემა ნავთობდამჭერით</li> </ul>

### გადასამუშავებელი მასალების საწყობის

#### GPS კოორდინატებია:

X	Y
545262.321534	4607717.90491
545271.188992	4607713.76556
545262.255388	4607695.94445
545253.457975	4607700.44238
S = 194 მ <sup>2</sup>	

X	Y
545252.90768	4607699.39441
545261.549831	4607694.90155
545252.501063	4607677.20089
545243.663962	4607681.9634
S = 195მ <sup>2</sup>	

მცირე ზომის სალექარების GPS კოორდინატებია:

X	Y
545233.612299	4607739.33457
545237.073056	4607737.08032
545233.7393	4607732.21198
545230.428664	4607734.40169
545227.212785	4607729.41884
545230.482908	4607727.22146
545227.177966	4607722.27726
545223.981447	4607724.41204
$S = 69 \text{ მ}^2$	

დიდი ზომის სალექარის GPS კოორდინატებია:

X	Y
545215.745172	4607718.07002
545221.334506	4607726.1729
545229.569678	4607720.68279
545223.980344	4607712.61298
$S = 97 \text{ მ}^2$	

მიღებული პროდუქციის საწყობის GPS კოორდინატებია:

X	Y
545236.379588	4607741.70578
545239.558053	4607747.15261
545249.976326	4607740.42429
545246.695475	4607735.13969
$S = 77 \text{ მ}^2$	

ჯიხურის (ოფისი) და სველი წერტილის GPS კოორდინატებია:

X	Y
545251.821129	4607732.45092
545254.999586	4607737.89775
545262.713917	4607732.89747
545259.449233	4607727.41334
545263.605868	4607732.32865
545260.466896	4607726.81814
$S = 58 \text{ მ}^2 + 7 \text{ მ}^2 = 65 \text{ მ}^2$	

## 2.5 ნარჩენების მართვა

კომპანია მშენებლობის ეტაპზევე დანერგავს ნარჩენების სეპარირებულ შეგროვებას. ამ ეტაპზე შესაძლოა წარმოიშვეს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენები:

- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები;
- ნავთობროდუქტები;
- საპოხი მასალები;
- ნათურები;
- შესაფუთი ხის მასალა;
- შესაფუთი პოლიეთილენის მასალა;
- შესაფუთი რკინის ტარა;
- მცირე რაოდენობით ფერადი და შავი ლითონი;
- მცირე რაოდენობით დაბინძურებული ნიადაგი/გრუნტი;
- მუნიციპალური ნარჩენები;

კომპანია, მშენებლობის ნებართვის ადმინისტრაციული წარმოების დასრულების შემდგომ გააფორმებს ხელშეკრულებას მუნიციპალური ნარჩენების გატანაზე მუნიციპალიტეტის შესაბამის სამსახურთან, რაც შეეხება სახიფათო ნარჩენებს წარმოქმნას, მშენებლობის ეტაპზე ის ჯამში 20 კგ არ აცდება, აღნიშნული სახიფათო ნარჩენების მართვაზე კომპანია გააფორმებს შესაბამის ხელშეკრულებას სახიფათო ნარჩენებზე მართვის უფლებამოსილ ორგანიზაციასთან.

ექსპლუატაციის ეტაპზე შესაძლოა წარმოიშვეს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენები:

- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები;
- საპოხი მასალები;
- ნათურები;
- კარტრიჯი;
- შესაფუთი პოლიეთილენის მასალა;
- რკინის ტარა;
- მცირე რაოდენობით შავი ლითონი;
- მცირე რაოდენობით დაბინძურებული ნიადაგი/გრუნტი;
- მუნიციპალური ნარჩენები;

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

ნებისმიერი სახის სამშენებლო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამშენებლო სამუშაოების/ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;

სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით.

სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და



ხარისხიან პროდუქციას. გადამოწმდება პროდუქციის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა;

უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს;

მკაცრად გაკონტროლდება სამშენებლო მოედნის საზღვრები, რათა სამუშაოები არ გაცდეს მონიშნულ ზონებს და ადგილი არ ჰქონდეს ინერტული ნარჩენების დამატებით წარმოქმნას;

წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. ლითონის კონსტრუქციები, პოლიეთილენის მასალები და სხვ.). საქმიანობის განხორციელების პროცესში ორგანიზებული და დანერგილი იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების ტიპის მიხედვით:

- მშენებლობის ეტაპზე სამშენებლო მოედნებზე, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოს ტერიტორიაზე, შესაბამის უბანზე დაიდგმება ორ-ორი განსხვავებული ფერის პლასტმასის კონტეინერები, შესაბამისი წარწერებით;
- ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;
- მეორე - ისეთი მყარი სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად როგორცაა:
- სატრანსპორტო საშუალებების ზეთის ფილტრები, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები, თხევადი მასისგან თავისუფალი საღებავების ტარა, შედუღების ელექტროდები;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენები (ზეთები, საპოხი მასალები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.), ცალ-ცალკე შეგროვდება პლასტმასის ან ლითონის დახურულ კანისტრებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ლაზერული პრინტერების ნამუშევარი კარტრიჯები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი დასაწყობდება წარმოქმნის ადგილის სიახლოვეს, მყარი საფარის მქონე გადახურულ მოედანზე; ფერადი და შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიზაციის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე.
- აკრძალული იქნება:
- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება (1 კვირაზე მეტი ვადით);
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების, ელექტროლიტის კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება;
- კარტრიჯებზე მექანიკური ზემოქმედება.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ფუჭი გრუნტი მაქსიმალურად გამოყენებული იქნება პროექტის მიზნებისთვის. საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უზნებისთვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობების დაცვა:

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

ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მოედნები შესაბამისობაში იქნება შემდეგ მოთხოვნებთან:

- მოედნის საფარი იქნება მყარი;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.);

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

ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით:

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

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

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის სისტემატურად გააკონტროლებს:

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

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

მონიტორინგს ექვემდებარება შემდეგი პროცესები/კომპონენტები:

- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის გადახედვა, საჭიროების შემთხვევაში განახლება ან/და ცვლილების შეტანა;
- ჩანაწერებისაქმიანობისპროცესშიწარმოქმნილინარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაციის/ტრანსპორტირების საკითხებთან დაკავშირებით;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხელშეკრულებების ვადების კონტროლი;
- ნარჩენების მართვის ღონისძიებების განხორციელებისთვის საჭირო მოწყობილობები და ინვენტარი;
- ნარჩენების წარმოქმნის ახალი წყაროების და სახეობების იდენტიფიცირება;
- ნარჩენების რაოდენობის ცვლილება;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნები;
- ნარჩენების განთავსების კონტეინერების ტექნიკური მდგომარეობა;
- ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების ეტიკეტირება (ცვეთა/დაკარგვა);
- მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით შეფასდება ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედების რისკები, განისაზღვრება მათი შემარბილებელი ღონისძიებები;
- შეფასდება ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ქმედებების ეფექტურობა;
- შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში შემუშავდება მაკორექტირებელი ქმედებები.

## 2.6 წყალმომარაგება/წყალარინება

მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე მუშაპერსონალის სასმელი წყლით უზრუნველყოფა განხორციელდება ბუტილიზირებული საშუალებებით. მშენებლობის ეტაპზე ტერიტორია უზრუნველყოფილი იქნება დროებით გადასატანი ტულაეტით, სანამ განხორციელდება ოფისის-ჯიხურის მოწყობა სველი წერტილით, სადაც განთავსება ტულაეტი-მოეწყობა საინსენერაციო ორმო, რომელიც პერიოდულად გაიწმინდება ხელშეკრულების საფუძველზე.

როგორც პროექტით არის ცნობილი, ტერიტორიაზე დაგეგმილია ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის მოწყობა, რისთვისაც განხორციელდება სპეციალური ოთხსაფეხურიანი სალექარის მოწყობა. მშენებლობის საწყის ეტაპზევე, სანამ დაიწყება ძირითადი ინფრასტრუქტურის მოწყობა

განხორციელდება გრუნტის საექსკავაციო სამუშაოები სალექარებითვის. აღნიშნულ სალექარში მოხდება მომანდაკებულ ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები, რასაც ასევე დაემატება ღია სასაწყობო მეურნეობის ტერიტორიიდან წამოსული წყლები. აღნიშნული სამუშაოებისთვის პროექტით განსაზღვრულია სასაწყობო ტერიტორიის პერიმეტრზე სპეციალური ღია ტიპის ღიობების მოწყობა, რაც საშუალებას იძლევა ამ ტერიტორიებზე წამოქმნილი სანიაღვრე წყლები ეფექტურად იმართოს. საპროექტო სალექარებში სანიაღვრე წყლების მოხვედრა ნაწილობრივ შეამცირებს ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის დანაკარგებს. არნიშნული სანიაღვრე წყლები სალექარში მოხვედრამდე გაივლის მცირე ზომის ნავთობდამჭერს გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების მინიმალიზაციისთვის.



**შენიშვნა:** პროექტი არ ითვალისწინებს საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას.

## 2.7 ელექტომომარაგება

საწყის ეტაპზე კომპანია ტერიტორიის სამხრეთით არსებული ამორტიზირებული ფერმის ტერიტორიიდან მესაკუთრესთან შეთანხმებით გეგმავს ტერიტორიის ელექტომომარაგებას, ხოლო სამომავლოდ, როგორც ზემოთ ანგარიშით არის თქვენთვის ცნობილი, ტერიტორიის საზღვართან გადის დაურეგისტრირებელი ელექტროგადამცემი ხაზი (გვვ). კომპანია გეგმავს მშენებლობის ნებარვის აღების შემდგომ ენერჯო პრო ჯორჯიასთან შესაბამისი ხელშეკრულების გაფორმებას ელექტროენერჯის მომარაგების უზრუნველსაყოფად. ასევე გასათვალისწინებელია ის ფაქტიც რომ შესაძლოა ელექტროენერჯით ტერიტორიის მომარაგება მშენებლობის დაწყებამდეც მოესწროს ადგილობრივი დენის მომწოდებელი კომპანიის მიერ.

**შენიშვნა:** ელექტროენერჯის მომარაგების მოწყობის სამუშაოები ამ პროექტით არ განიხილება ვინაიდან ეს სამუშაოები მთლიანად შესრულდება ადგილობრივი დენის მომწოდებელი კომპანიის მიერ.

## 2.8 ექსპლუატაცია

საპროექტო საწარმოში ექსპლუატაციის ეტაპზე დაგეგმილია 5-7 ადამიანის დასაქმება. საწარმო წლის მანძილზე იმუშავებს 270 დღე 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით. სულ წლის მანძილზე დაგეგმილია 40500 მ<sup>3</sup> ქვიშის გადამუშავება.

### ექსპლუატაციის ციკლის აღწერა:

პირველ ეტაპზე განხორციელდება საბადოდან გადასამუშავებელი ნედლეულის-ქვიშის ტრანსპორტირება 25მ<sup>3</sup>-ის მოცულობის თვითმზიდით და განხორციელდება მისი დასაწყობება მისთვის განკუთვნილ ღია ტიპის ერთ-ერთ სასაწყობე ტერიტორიებზე. საპროექტო წარმადობიდან გამომდინარე დღეში მაქსიმუმ საჭირო იქნება 6 სატრანსპორტო ოპერაციის განხორციელება.

დასაწყობებული ნედლეულის ტექნოლოგიური ხაზისთვის მიწოდება განხორციელდება ფრონტალური დამტვირთველის საშუალებით-მოხდება პანდუსთან არსებულ ბუნკერში ქვიშის განთავსება. ბუნკერიდან ქვიშა პირდაპირ გადაინაცვლებს სამსხვრებ დანადგარში, სადაც ქვიშის დამსხვრევა განხორციელდება სველი მეთოდით. სამსხვრევი დანაგარიდან მცირე ზომის ელევატორის გამოყენებით, ქვიშა გადაინაცვლებს გამრეცხ დანადგარში-გამრეცხი დანადგარი წარმოადგენს მბრუნავ ჭიახრახნს, სადაც ხორციელდება ქვიშის გარეცხვა წყლის საშუალებით. გამრეცხი დანადგარიდან კვლავ ელევატორის დახმარებით, უკვე მზა პროდუქცია საწყობდება ბეტონით მოშანდაკებულ ტერიტორიაზე დროებით, რომელიც ფრონტალური დამტვირთველის საშუალებით გადაინაცვლებს მზა პროდუქციის ღია ტიპის სასაწყობო ტერიტორიაზე.

დასაწყობებული მზა პროდუქცია მოთხოვნის შესაბამისად მიეწოდება რეგიონში არსებულ სამშენებლო სიმძალვრებს. პროდუქციისთვის დღეში საშუალოდ მოსალოდნელია 6-10 სატრანსპორტო ოპერაციის განხორციელება.

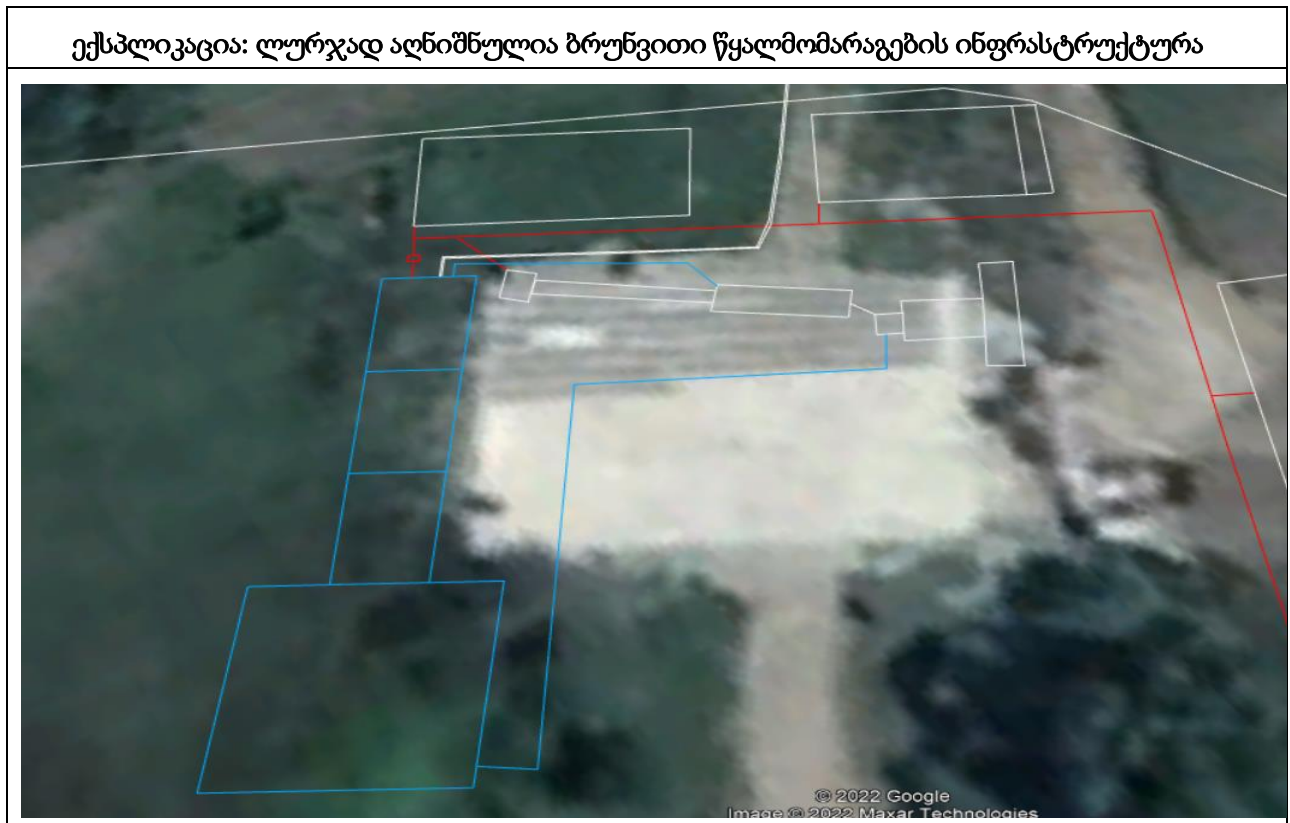
საწარმოში იფუნქციონირებს ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა, რომელსაც მოემსახურება სპეც/ტუმბო რომლის წარმადობა შეადგენს 50მ<sup>3</sup>-ს. ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის უზრუნველსაყოფად წყალაღება საჭირო იქნება მხოლოდ დანაკარგების შევსების მიზნით.

როგორც ცნობილია, სალექარების ჯამური მუშა მოცულობა შეადგენს 235 მ<sup>3</sup>-ს, ხოლო დღეში 150 მ<sup>3</sup>-ი ქვიშის გადამუშავების დროს წარმოქმნილი წყლის დანაკარგები მერყეობს 20%-25% ფარგლებში, რაც მაქსიმუმ 50მ<sup>3</sup>-ს შეადგენს.

ბრუნვითი წყალმომარაგების სიტემა შედგება ოთხი სალექარისგან, რომელიც უზრუნველყოფს პირობითად სუფთა წყლის მიწოდებას ტექნოლოგიურ ციკლში.

წყლის დანაკარგების შევსების მიზნით სამელიორაციო სისტემიდან ასაღები წყლის რაოდენობა დღეში შეადგენს მაქსიმუმ 50მ<sup>3</sup>-ს, რაც სამელიორაციო არხში განთავსებული ტუმბოს სიმძლავრის გათვალისწინებით წამში შეადგენს 0,0138მ<sup>3</sup>-ს.

**შენიშვნა:** სალექარებში დაგროვებული ქვიშა გამოყენებული იქნება საწარმოო მიზნებისთვის, რაც გულისხმობს ქვიშის ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნებას პროდუქციის მიღების მიზნით. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, პროექტით სალექარებიდან ამოღებული ქვიშა როგორც ნარჩენი არ განიხილება.



ექსპლუატაციის ეტაპზე სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებისთვის საწარმოს ტერიტორიაზე წყლის შემოტანა მოხდება ბუტილიზირებული სახით.

საწარმოო მიზნებისთვის წყალაღება განხორციელდება შპს „საქართველოს მელიორაციის“ საკუთრებაში არსებულ „ბებერას“ სარწყავი არხიდან.

## 2.9 ბუნებრივი რესურსები

### ქვიშა

პროექტის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილია ქვიშის გადამუშავების ერთი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობა, რისთვისაც კომპანია გეგმავს ნედლეულის, გადასამუშავებელი ქვიშის შემოტანას საბადოდან, რომელიც მდებარეობს შემდეგ GPS კოორდინატებზე:

**„თულარის“ ქვიშის გამოვლინება, ლიცენზიის N10003050**

I უბანი		
N	X	Y
1	545621.6951	4592127.5393
2	545790.4591	4592081.6043
3	545770.9737	4592012.5607
4	545606.4782	4592058.0752
S=12 330 მ <sup>2</sup>		
II უბანი		
N	X	Y
1	545005.1452	4594406.6198
2	544981.8485	4594349.1997
3	544816.1873	4594426.8084
4	544845.0890	4594490.1444
5	544880.4600	4594475.0809
6	544938.9992	4594447.6303
S=12 500 მ <sup>2</sup>		
WGS 1984		

საპროექტო წარმადობიდან გამომდინარე დღეში დაგეგმილია მაქსიმუმ 150 მ<sup>3</sup>-ის გადამუშავება რაც წელიწადში შეადგენს 40500 მ<sup>3</sup>-ს.

### წყალი

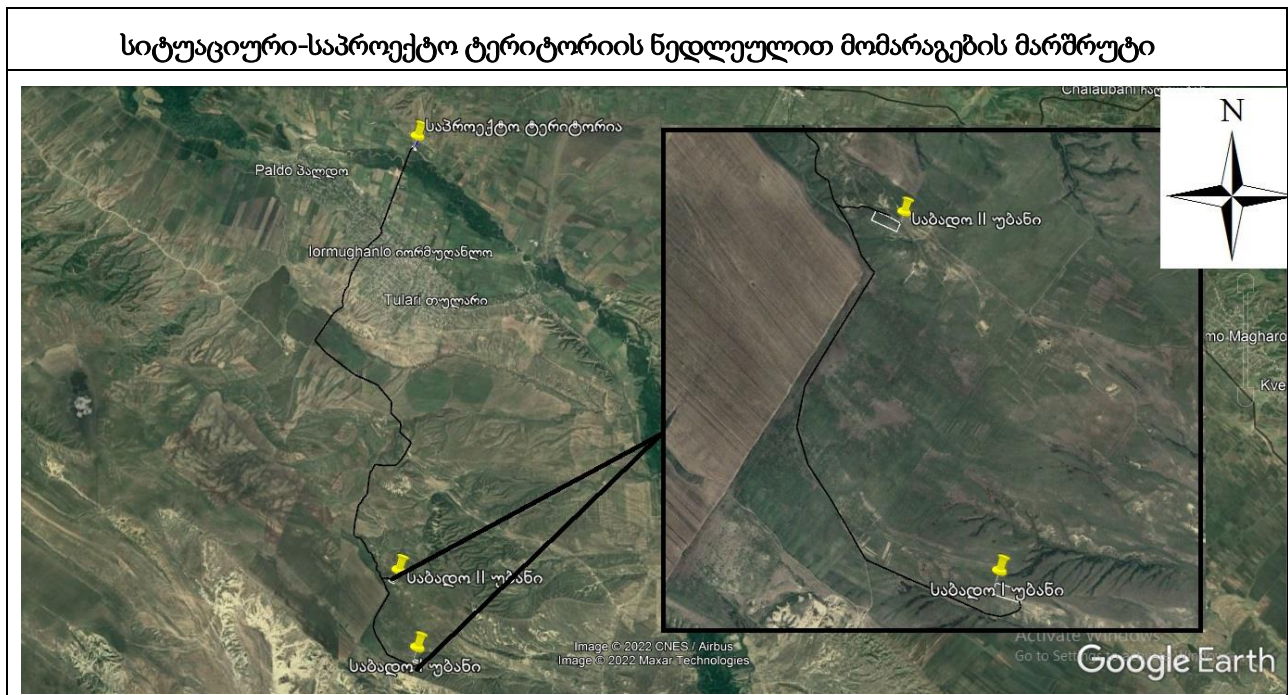
როგორც ცნობილია, ტექნოლოგიურ პროცესში ხორციელდება ქვიშის სველი მეთოდით გადამუშავება და თუ არ ჩავთვლით სალექარებისთვის განკუთვნილი მუშა მოცულობას რომელიც შეადგენს 235 მ<sup>3</sup>-ს, ტექნოლოგიურ პროცესში წყლის დანაკარგების შევსების მიზნით დაგეგმილია დღეში 50 მ<sup>3</sup>-ის ათვისება.

## 2.10 მისასვლელი გზები/სატრანსპორტო ოპერაციები

ობიექტამდე მისასვლელად და პროდუქციის გატანის მიზნით გამოყენებული იქნება საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ (საპროექტო ტერიტორიიდან საავტომობილო გზა დაშორებულია 10-15 მეტრით) გამავალი საავტომობილო გზა, რომელიც სოფელ იორმულანლოსა და ბადიაურს აკავშირებს ერთმანეთს. აღნიშნული გზა სოფ. ბადიაურთან უერთდება საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის საზღვარი (ს5) საავტომობილო გზას.

წიაღითსარგებლობის ობიექტიდან ინერტული მასალების შემოსატანად გამოყენებული იქნება, როგორც ცენტრალური საავტომობილო გზები, ისე გრუნტის საავტომობილო გზები.

უშუალოდ საბადოსთან მისასვლელად გამოყენებული იქნება ობიექტთან გამავალი საავტომობილო გზა, რომელიც გაივლის სოფ. იორმულანლოს და შემდგომ გადის დაუსახლებელ ტერიტორიებზე, საბადოს კონტური და მისასვლელი გზა მოცემულია სიტუაციურ რუკაზე.



ექსპლუატაციის ეტაპზე საბადოდან საწარმოო სიმძლავრიდან გამომდინარე დღეში მაქსიმუმ შესაძლებელია 6 სატრანსპორტო ოპერაციის განხორციელება 25 მ<sup>3</sup>-ის ტვირთამწეობის ა/ტრანსპორტით.

რაც შეეხება მზა პროდუქციის ტრანსპორტირების მარშრუტს, ის ძირითადად სოფ. ბადიაურის მიმარლებით განხორციელდება, ვინაიდან სამრეწველო სიმძლავრეები რომლებიც მოიხმარენ ქვიშას მდებარეობს ძირითადად ცენტრალური საავტომობილო გზის მიმდებარედ. ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია გარდა ნედლეულის ტერიტორიაზე ტრანსპორტირებისა დამატებით 6-10 სატრანსპორტო ოპერაციის განხორციელება.



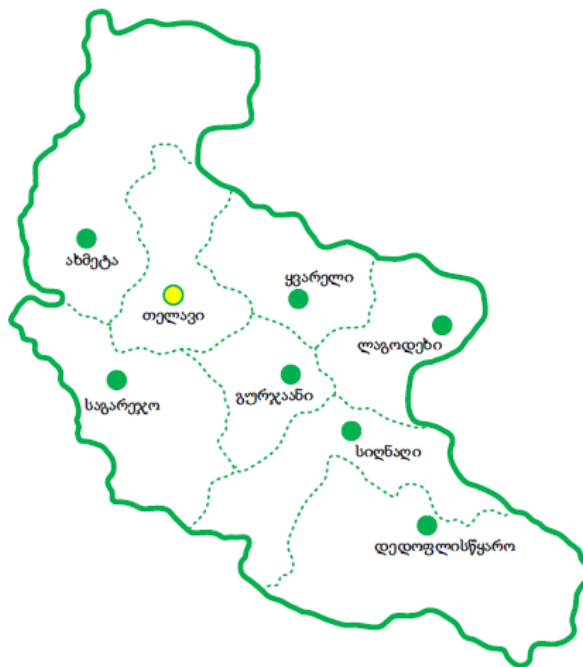
### 3 საპროექტო ტერიტორიის გარემოს ფონური მდგომარეობა

#### 3.1 საკვლევი ტერიტორიის მოკლე მიმოხილვა

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი მდებარეობს საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში, კახეთის რეგიონში. მუნიციპალიტეტს დასავლეთით ესაზღვრება გარდაბანისა და მცხეთის მუნიციპალიტეტები, აღმოსავლეთით სიღნაღისა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტები, ჩრდილოეთით თელავის, თიანეთისა და ახმეტის მუნიციპალიტეტები, სამხრეთით აზერბაიჯანი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მოიცავს 1553.69 კმ<sup>2</sup>. რელიეფი ხასიათდება მთაგორიანი ზეგანით, რომელსაც კვეთს მდინარე იორი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის ჩრდილო ნაწილი განლაგებულია ცივ-გომბორის მთისწინეთზე და ძირითადად ტყე-ბუჩქნარით არის დაფარული, მისი სამხრეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილის დაბლობი უტყეოა, ხოლო ჩრდილო ნაწილი ტყით არის შემორტყმული. აქ ჰავა ზომიერი კონტინენტურია, ნალექების რაოდენობა მერყეობს 500-დან-700 მილიმეტრამდე. უმაღლესი მწვერვალია მთა “ცივი” (ზღვის დონიდან 1991 მეტრი).

პროექტის განხორციელება დაგეგმილია საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. ბადიაურის მიმდებარედ.

#### რუკა



### 3.2 ფიზიკური გარემო

#### 3.2.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

ივრის ზეგანზე ჰავა მშრალი სუბტროპიკულია. ეს ტერიტორიები ხასიათდება არამკაცრი ზამთრით და მშრალი, ზომიერი და ცხელი ზაფხულით. ზოგადად ზეგანზე იანვრის საშუალო ტემპერატურაა 0-დან-2°C-მდე, ივლისის - 23-24°C. ნალექები 499-600 მმ წელიწადში. გომბორის

ქედი ხასიათდება ზომიერად ნოტიო ჰავით. ალაზნის ვაკეზე გაბატონებულია ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული ჰავა. დამახასიათებელია ცხელი ზაფხული და ზომიერად ცივი ზამთარი. იგი საკმაოდ კარგადაა დაცული, დასავლეთიდან და ჩრდილოეთიდან. საშუალო წლიური ტემპერატურა 11-13 °C, იანვარში 0,-1 °C. უთბილესი თვის ტემპერატურა 21-25 °C. ნალექები 700-1000 მმ წელიწადში, ნალექების მაქსიმუმი მაისშია, მინიმუმი - იანვარში.

ქვემოთ მოყვანილია საპროექტო ტერიტორიის დეტალური კლიმატური მახასიათებლები უახლოესი - საგარეჯოსა და გომბორის მეტეოსადგურების მონაცემების მიხედვით (წყარო „სამშენებლო კლიმატოლოგია“).

ცხრილი N3.2.1.1 ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურები t°C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლ	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
საგარეჯო														
-0,1	1,1	4,6	10,1	15,4	19,0	22,0	21,8	17,3	12,1	6,3	2,0	11,0	-24	38
გომბორი														
-2,6	-1,7	1,7	7,1	12,1	15,7	18,3	18,6	14,3	9,6	4,0	-0,1	8,1	-27	35

ცხრილი N3.2.1.2 ჰაერის ექსტრემალური ტემპერატურები t 0C

ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო	პერიოდი <8°C საშუალო თვიური ტემპერატურით		საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
				ხანგრძლივობა დღეებში	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
საგარეჯო							
27,9	-7	-12	-0,2	151	2,6	2,7	26,0
გომბორი							
24,7	-12	-16	-2,4	178	1,1	0,8	22,9

ცხრილი N3.2.1.3. ჰაერის ტენიანობა, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
საგარეჯო												
71	69	69	68	69	66	64	63	70	75	76	72	69
გომბორი												
75	75	76	72	7	74	75	73	74	79	78	74	75

საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე		ტენიანობის საშ. დღე-ღამური ამპლიტუდა	
ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
საგარეჯო			
61	52	14	23
გომბორი			
63	62	18	23

ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს:

- საგარეჯო - 761 მმ;
- გომბორი - 807 მმ;

ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი:

- საგარეჯო - 102 მმ;
- გომბორი - 111 მმ;

თოვლის საფარის წონა:

- საგარეჯო - 0,50 კპა;
- გომბორი - 0,62 კპა;

თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი:

- საგარეჯო - 41;
- გომბორი - 74;

თოვლის საფარის წყალშემცველობა:

- გომბორი - 76 მმ;

საგარეჯოს მეტეოსადგურის მაჩვენებლებით ქარის მახასიათებლები ასეთია:

- წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 19 მ/წმ;
- წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 23 მ/წმ;
- 10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 25 მ/წმ;
- 15 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 26 მ/წმ;
- 20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 27 მ/წმ;

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე:

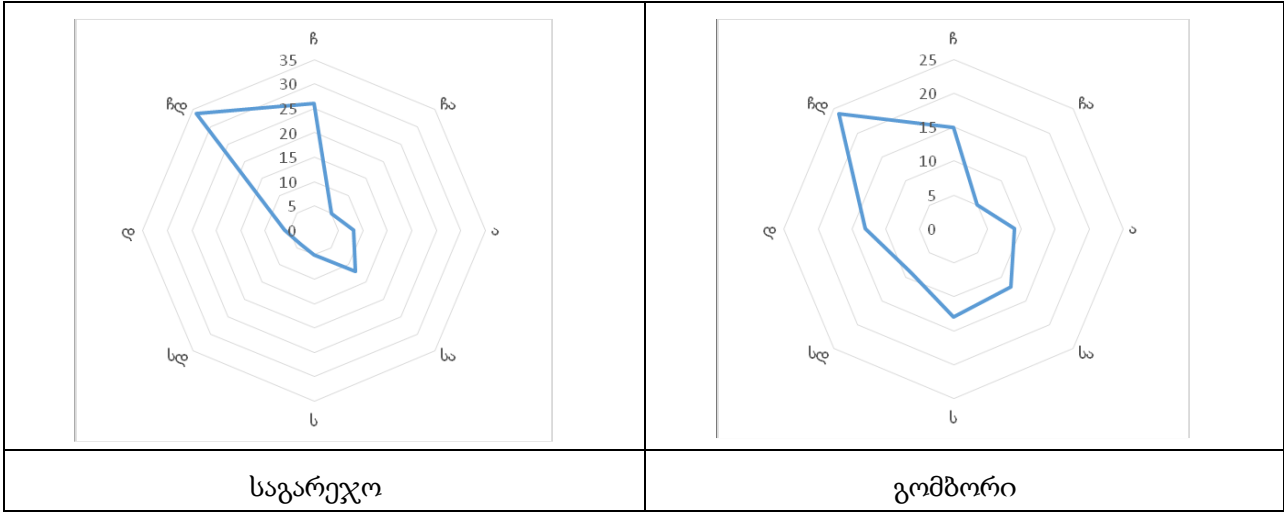
- იანვარი - 4,6/0,4 მ/წმ;
- ივლისი - 2,7/1,2 მ/წმ.

გომბორის მეტეოსადგურის მაჩვენებლებით ქარის მახასიათებლები ასეთია:

- წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 18 მ/წმ;
- 5 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 22 მ/წმ;
- 10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 24 მ/წმ;
- 15 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 24 მ/წმ;
- 20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 25 მ/წმ;

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე:

- იანვარი - 4,0/1,0 მ/წმ;
- ივლისი - 2,7/0,8 მ/წმ.



გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე ტოლია (საგარეჯოს მეტეოსადგურის მიხედვით):

- თიხოვანი და თიხნარი - 7 სმ;
- წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის თიხაქვიშა – 8;
- მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრემისებური ქვიშის – 9;
- მსხვილნატეხოვანის – 10.

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე ტოლია (გომბორის მეტეოსადგურის მიხედვით):

- თიხოვანი და თიხნარი - 48 სმ;
- წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის თიხაქვიშა – 58;
- მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრემისებური ქვიშის – 62;
- მსხვილნატეხოვანის – 72.

როგორც ზემოთ წარმოდგენილი მონაცემებიდან ჩანს საპროექტო არეალში მშენებლობასა და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელებისთვის განსაკუთრებით ხელისშემშლელი (ექსტრემალური) კლიმატური მოვლენებით არ ხასიათდება.

### 3.3 გეოლოგიური გარემო

#### 3.3.1 გეოლოგიური აგებულება

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს კახეთის ტერიტორიაზე სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში არსებულ მთათაშორის დაბლობზე. შედარებით ფართო საკვლევ არეალში წარმოდგენილია სამი

მდინარის წყალშემკრები აუზები, კერძოდ მათი ქვედა დინებები: მდ. მტკვრის წყალშემკრები აუზი დასავლეთ ნაწილში, მდ. იორი შუა ნაწილში და მდ. ალაზანი აღმოსავლეთ ნაწილში.

ზოგადად ივრის ზეგანი აგებულია ძირითადად სუსტად დანაოჭებული კაინოზოური ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, თიხებითა და კირქვებით. ტექტონიკურად ზეგნის უდიდესი ნაწილი წარმოადგენს ეჟექტური ნაოჭების სისტემას, განვითარებულს ნეოგენური წყებების საფუძველზე და მხოლოდ მის ჩრდილო-დასავლურ კუთხეს, შემოსაზღვრულს თბილისის ქვაბულითა და ივრის ხეობის უჯარმა-სართიჭალის მონაკვეთით, პალეოგენი აგებს. ვრცელი სინკლინური ტაფობები, როგორცაა დიდი შირაქი, ნაომარი და სხვები, ამოვსებულია მეოთხეული კონტინენტური ნაფენებით — თიხნარებითა და რიყნარებით. გომბორის ქედი აგებულია ძირითადად ცარცული და მესამეული ასაკის დანალექი წყებებით, ხოლო ალაზნის ვაკე - ძირითადად ახალგაზრდა მეოთხეული ნალექებით.

უძველესი გეოლოგიური ფორმაცია არის შუა ეოცენის დანალექი ქანები, რომლებიც ფიქსირდება დასავლეთ ნაწილში. დასავლეთიდან აღმოსავლეთი ზონის მიმართულებით მოძრაობისას გვხვდება ზედა ეოცენის, ოლიგოცენისა და ნეოგენის საგები ქანის მოლასური ფორმაციები, რომლებიც ძირითადად წარმოდგენილია მერგელებით, ქვიშაქვებით, ფიქლებითა და კონგლომერატებით და მრავალი ოლისტოსტრომით.

ზედაპირზე ვლინდება თანამედროვე მეოთხეული ნალექების ზემოდან გადამფარავი ფორმაციები, წარმოდგენილი ალუვიური, ალუვიურ-პროლუვიური, ელუვიური და კოლუვიურ-ნაშალი და უძველესი და ძველი მეწყრული ფორმაციებით (მსხვილმარცვლოვანი ხრეში, ლოდები, ხრეში, ქვიშები, კონგლომერატები, თიხები და თიხნარები, და ზედა მეოთხეული ახალი ფორმაციები, წარმოდგენილი ალუვიურ-პროლუვიური ნალექებით, ელუვიური ფორმაციებით (მსხვილმარცვლოვანი ხრეში, ქვიშები, თიხნარი თიხები, კაჭარი).

### 3.3.2 გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა

ტექტონიკურად, შედარებით ფართო საკვლევი არეალი საკმაოდ რთული აგებულებისაა. მდებარეობს ამიერკავკასიის მთათორისი აუზის აღმოსავლეთ განშტოებაზე და გარშემორტყმულია მრავლობითი რღვევებითა და გეოლოგიური ძვრის ზონებით. დერეფნის ჩრდილოეთით ამიერკავკასიის აუზის ნაწილი მდებარეობს უფრო ახლოს კავკასიონის მთავარი შესხლეტვის ზონასთან, ვრცელდება ჩდ-სა მიმართულებით, ჩა მიმართულების დაძირვით და უერთდება არაბეთისა და ევრაზიის ფილების კონტინენტურ კოლიზიას.

ტექტონიკურად ივრის ზეგნის უდიდესი ნაწილი წარმოადგენს ეჟექტური ნაოჭების სისტემას, განვითარებულს ნეოგენური წყებების საფუძველზე და მხოლოდ მის ჩრდილო-დასავლურ კუთხეს, შემოსაზღვრულს თბილისის ქვაბულითა და ივრის ხეობის უჯარმა-სართიჭალის მონაკვეთით, პალეოგენი აგებს.

### 3.4 სეისმური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ.

თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების - “სეისმომდეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09) – დამტკიცების შესახებ), ქვეყანა დაყოფილია სხვადასხვა სეისმური აქტივობის 3 ზონად (ზონები 7-9, მზარდი სეისმურობით). საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება მე-8 ზონას, ხოლო სეისმური დარაიონების მიხედვით ობიექტი ხვდება 8 ბალიან ზონაში.

### 3.5 საშიში ბუნებრივი მოვლენები

მხარის ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების მაპროვოცირებელ ფაქტორებს შორის (გეოლოგიური აგებულება, ტექტონიკა, სეისმურობა, ჰიდროგეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გეომორფოლოგიური თავისებურებები) ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს წარმოდგენს კლიმატური რეჟიმი, რომელიც განსაზღვრავს საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება-გააქტიურების ინტენსივობას.

კახეთის მხარეში საშიში გეოლოგიური პროცესების ახალი კერების ფორმირება და უკვე არსებულის აქტივიზაცია, ბუნებრივ-გეოლოგიურ ფაქტორებთან ერთად, მნიშვნელოვნად არის დაკავშირებული მყისიერი თავსხმა წვიმების სახით (30მმ-ზე მეტი) მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობაზე.

### 3.6 გეომორფოლოგია

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქვეყნის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში არსებულ მთათაშორის დაბლობ ტერიტორიაზე. შედარებით ფართო საკვლევ არეალში წარმოდგენილია სამი მდინარის წყალშემკრები აუზები, კერძოდ მათი ქვედა დინებები: მდ. მტკვრის წყალშემკრები აუზი დასავლეთ ნაწილში, მდ. იორი შუა ნაწილში და მდ. ალაზანი აღმოსავლეთ ნაწილში.

საგარეჯოს აღმოსავლეთი ნაწილი საქართველოს ბელტის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ფერდობები და აღმოსავლეთ განფენილობა და ძირითადად დაბალმთიანი და ბორცვიან-მდინარის ხეობის რელიეფითაა წარმოდგენილი. საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით აღნიშნული ნაწილი ივრის ზეგანს მიეკუთვნება. ივრის ზეგნის სიმაღლე იცვლება 90-150 მ-იდან 1000 მ-მდე. რელიეფში შერწყმულია გრძელი, ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ გადაჭიმული, ანტიკლინურად და მონოკლინურად აგებული ბორცვნარი სერები, რომლებიც მიოცენური, შუა და ქვედა პლიოცენური ქანებისაგან შედგებიან და მათი გამყოფი ვაკეები, რომლებიც გაჩენილია სინკლინური ქვაბულების კონტინენტური ნაფენებით ამოვსების შედეგად. რელიეფი ვაკე-ბორცვიანია.

### 3.7 ჰიდროგეოლოგია

საკვლევ ტერიტორია მოქცეულია საქართველოს მთათაშუა დეპრესიის ჰიდროგეოლოგიური ოლქის ქართლ-კახეთის არტეზიულ აუზის გარე კახეთისა და ალაზნის არტეზიულ აუზებში. ქართლ-კახეთის არტეზიული აუზი იყოფა III რანგის სამ ჰიდროგეოლოგიურ რაიონად: შიდა ქართლის, გარე-კახეთის და ალაზნის არტეზიულ აუზებად.

გარე კახეთის არტეზიული აუზი წარმოადგენს ასიმეტრიული აგებულების მთათაშუა დეპრესიას, რომელიც აგებულია მეზო-კაინოზოური ზღვიური და კონტინენტური ნალექებით, რომლებიც ძირითადად ზეწრული ნაოჭებითაა წარმოდგენილი. აღსანიშნავია, რომ ანტიკლინები რელიეფის დადებით ფორმებს ემთხვევა, ხოლო სინკლინები – უარყოფით ფორმებს. გარე კახეთის არტეზიულ აუზში გამოიყოფა შემდეგი წყალშემცველი კომპლექსები და ჰორიზონტები: ზედაიურული ბრექჩირებული კირქვები, მიოცენური ქვიშურ-თიხური ნალექები და კონგლომერატები (მირზაანის წყება), აფშერონ-აღჩაგილის სართულის და მეოთხეულის ალუვიურ-პროლუვიური ნალექები. აუზის საერთო დამახასიათებელი თვისებაა წყალშემცველი ქანების სუსტი გაწყლიანება. შედარებით კარგი პოტენციური გაწყლიანებით გამოირჩევა ზედაიურული ბრექჩირებული კირქვები, რომლებიც ტერიტორიის მცირე ნაწილზეა გაშიშვლებული და ცირკულაციის ზედა ზონაში მტკნარ წყლებს შეიცავს, ხოლო სიღრმეში, სავარაუდოდ, მინერალიზებული წყლები უნდა იყოს განვითარებული. მიოცენური ქვიშურ-თიხური ნალექები და მირზაანის წყების ქვედა განყოფილების ნალექები აგებულია თაბაშირიანი თიხებით და თიხური ფიქლებით; ეს უკანასკნელი ნაპრალოვან წყალს შეიცავს.

ალაზნის არტეზიული აუზი განლაგებულია მდ. ალაზნის ხეობაში კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთ კალთებსა, კახეთის ქედის სამხრეთ-აღმოსავლეთ და ცივ-გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდობებს შორის. ესაა სინკლინური დეპრესია, ამოვსებული კაინოზოური და მეზოზოური დიდი სისქის წყებებით. არტეზიული აუზის თავისებურებებს განაპირობებს მისი მთათაშუა განლაგება, ფსკერის დიდი სიღრმე, კარგი და სუსტი წყალგამტარი და შრეების მორიგეობა, კვების არეების შედარებით მაღალი მდებარეობა, ატმოსფერული ნალექების და მდინარეული წყლების ინფილტრაციის ხელსაყრელი პირობები და სხვა ფაქტორები.

საპროექტო საწარმოს უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტია მდ. იორი, რომელიც მიედინება აღმოსავლეთის მიმართულებით, საპროექტო საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან 444-560 მეტრში. მდ. იორი სათავეს იღებს კავკასიონის სამხრეთ კალტაზე, მწვერვალ ბორბალოსთან, ზღვის დონიდან 2600 მეტრს სიმაღლეზე. ზემოწელი მიედინება ხეობაში, ხოლო შუაწელი კვეთს სამგორის ქვაბულს და ერთვის მინგეჩაურის წყალსაცავს. გეოლოგიურ წარსულში იორი ერთვოდა მდინარე ალაზანს მარჯვენა მხრიდან. მდ. იორის მარცხენა შენაკადებია: საგამი, გომბორი, ორვილი, ლაფიანხევი; ხოლო მარჯვენა შენაკადებია: ხაჩრულა, ქუსნო, აძეძი, გორანა და სხვა.

იორი სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით მიედინება. ხეობას დასაწყისში აქვს ვიწრო და ღრმა ხეობა, შემდგომ გადადის თიანეთის ვაკეში, მასში ჩამდინარე ორი შენაკადით - ქუსნოთი და საგამით, რომელიც მთავრდება სიონის ხეობით, სადაც სიონის წყალსაცავია შექმნილი. მდ. იორზე აგებულია მარეგულირებელი სიონის წყალსაცავი, ხოლო ქვედა დინებაში აშენებულია დალის მთის წყალსაცავი. ასევე მდინარეზე აგებულია რამდენიმე სარწყავი სისტემა, რომელთაგან აღსანიშნავია სამგორი ზემო და ქვემო მაგისტრალური არხები.

მდინარე იორის ჩამონადენზე დაკვირვებები სხვადასხვა წლებში მიმდინარეობდა და ჰიდროლოგიური საგუშაგოები განთავსებული იყო სხვადასხვა ჰიფსომეტრიულ ნიშნულსა და სოფელში, მათ შორის: ლელოვანი, ორხევი, პაღდო, პეპენასმორევი სართიჭალა და სხვ. საქართველოს საზღვრებში მდინარის სიგრძე შეადგენს 233,7 კილომეტრს. მდინარის წყალშემკრებ აუზს ასიმეტრიული, წაგრძელებული ფორმა აქვს, რომლის სიგანე მაქსიმუმს აღწევს შუაწელში, სადაც საზღვარი, ერთი მხრივ ცივ-გომბორის ქედს მიუყვება, ხოლო მეორე

მხრივ, საქართველო აზერბაიჯანის სასაზღვრო ზოლზე არსებულ ქედს. მდინარის წყალშემკრები აუზის ქვემო ნაწილში, როგორც ნალექებით, ასევე ჩამონადენით ღარიბია და მას უმეტესად დროებითი ნაკადები ერთვის რომლებიც წვიმის ან თოვლის ნადნობი წყლით იკვებება.

მდინარის წყლის რესურსები (საქართველოს ფარგლებში) შეადგენს 0.80 კმ<sup>3</sup> (210 მმ). ჩამონადენის მოდული მერყეობს 5.00-2.80 ლ/წმ კმ<sup>2</sup> ფარგლებში.

მდ. იორის წყლის კვების წყაროს წარმოადგენს ნადნობი თოვლი, წვიმა და მიწისქვეშა წყალი. ჩამონადენის ოდენობა წლის განმავლობაში არათანაბარი რეჟიმით ხასიათდება, გაზაფხულზე ხშირია წყალდიდობები, ზაფხული-შემოდგომა გამოირჩევა წყალუხვი დინებითა და წყალმოვარდნებით, ხოლო ზამთარი წყალმარჩხობით. წყლის წლიური ჩამონადენის 40% მოდის გაზაფხულის, 27-33% ზაფხულის, 16-17% შემოდგომის და 8-14% ზამთრის პერიოდებზე. მდინარის წყლები ხშირად აღწევენ კრიტიკულ ზღვარს გაზაფხულზე წყალდიდობის პერიოდში. ზამთარში წყლის დონე სტაბილურია და მისი ცვალებადობა არ აღემატება 0.2 მეტრს, ხოლო ცალკეულ წლებში წყლის დონემ შეიძლება ერთი და იმავე ნიშნული შეინარჩუნოს 10-30 დღის განმავლობაში.

მდინარის წლიური ჩამონადენის მოცულობა 341 მლნ მ<sup>3</sup> შეადგენს. ჰიდროლოგიური დაკვირვებების მიხედვით (1934-1993) მრავალწლიური საშუალო მაჩვენებელი (დალის მთის წყალსაცავის მიმდებარედ) 15.1 მ<sup>3</sup>/წმ-ს შეადგენს.

### 3.8 ნიადაგები

ივრის ზეგანის ლანდშაფტი ცვალებადობს ნახევრად უდაბნოდან სტეპებამდე და ტყესტეპებამდე, ნიადაგური საბურველი მნიშვნელოვან მრავალფეროვნებას იჩენს - წარმოდგენილია წაბლა და შავმიწა სტეპური ნიადაგები, გარდამავალი ტყესტეპური და ტყის შემდგომი ტიპის ნიადაგები (ყავისფერი და სხვ.), აგრეთვე მლაშობიცილობებიც. გაბატონებულია ნიადაგწარმოქმნის შავმიწური ტიპი, რაც ტყის მოსპობის შედეგია; იმ ადგილებში, სადაც ტყემ დიდხანს გასძლო, შავმიწა ნიადაგი ჯერაც არ არის სავსებით ჩამოყალიბებული. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ წარმოდგენილია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, შესაბამისად წარმოდგენილია საკმაოდ მძლავრი ნიადაგოვანი საფარი.

ალაზნის ვაკის ფარგლებში ნიადაგწარმომშობი პროცესების ხასიათი და ინტენსიობა სხვადასხვანაირია: ნაწილობრივ ტყე-სტეპურია, ნაწილობრივ კი სტეპური, თუ ამას დავუმატებთ ლითოლოგიურ გასხვავებულებას, მაშინ ნათელი გახდება ნიადაგწარმომქმნელი პროცესების სიჭრელე ტერიტორიის ცალკეულ ნაწილებში და აქედან, თვით ნიადაგების ნაირგვარობაც. ყველაზე უფრო მკვეთრად იგრძნობა ნიადაგწარმომქმნელი პროცესებსა და ნიადაგის ტიპებს შორის განსხვავება ალაზნის ვაკის მარცხენა მხარესა და მარჯვენა მხარეს შორის. ალაზნის ვაკის მარცხენა მხარის ნიადაგები დაკავშირებულია ძირითადად თიხა-ფიქლების გამოფიტვის ქერქთან, რომელიც ღარიბია, თითქმის მოკლებულია კარბონატებს, მაშინ როცა მარჯვენა მხარის ნიადაგები დაკავშირებულია ცივ-გომბორის მესამეული, კარბონატებით მდიდარი ქანების გამოფიტვის ქერქთან. ალაზნის მარჯვენა ვაკის ნაწილში



გავრცელებულია მდელის ალუვიური ძლიერ კარბონატული თიხნარი ნიადაგები, რომელიც მარცხენა მხარეზე არ ვრცელდება, ან იშვიათად გვხვდება მცირე ფართობებზე მდინარის პირას.

ნიადაგის მთავარი პრობლემა მისი გამოფიტვა და სხვადასხვა ნივთიერებებით დაბინძურებაა. ერთი მხრივ, ამის მიზეზია ორგანული და არაორგანული სასუქების შეუსაბამო გამოყენება, მინდორსაცავი და ქარსაცავი ზოლების მოშლა და სარწყავი სისტემების გაუმართაობა, ხოლო მეორე მხრივ, ქარისმიერი და წყლისმიერი ეროზიები.

საგარეჯოსა და გურჯაანის დასავლეთ მხარეს ყავისფერი ნიადაგებია გავრცელებული. გომბორის ქედის მთისწინეთსა და ქვემო კალთებზე ჩამოყალიბებულია ტყის ყავისფერი ნიადაგები.

### 3.9 ლანდშაფტები

საქართველოს ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ნაირგვარი ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსები (ლანდშაფტები), დაწყებული ნახევარუდაბნოსა (აღმოსავლეთი საქართველო) და კოლხური ნოტიო სუბტროპიკულიდან (დასავლეთი საქართველო), დამთავრებული მარად

თოვლიან-მყინვარებიანი (გლაციალურ-ნივალური) ლანდშაფტებით. საქართველოს ტერიტორიაზე 100-ზე მეტი დასახელების (ტიპი, ქვეტიპი, სახე) ლანდშაფტია გავრცელებული.

საპროექტო ტერიტორიაზე წარსულში მოწყობილი იყო ამავე ტიპის საწარმო, შესაბამისად ტერიტორიაზე ძირითადად მცენარეების, ის სახეობებია შემორჩენილი, რომლებიც ხელოვნურად არის განაშენიანებული და შემორჩენილი. შესაბამისად საპროექტო ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ტიპიური ტექნოგენური ლანდშაფტი.

### 3.10 დაცული ტერიტორიები

როგორც შესავალ ნაწილში აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორიის სამხრეთით მდებარეობს ყურულის აღკვეთილი. აღკვეთილის ფართობი შეადგენს 1716 ჰექტარს. ყურულის აღკვეთილს დაცული ტერიტორიების IV კატეგორიის ანუ აღკვეთილის სტატუსი 1996 წელს მიენიჭა. ყურულის აღკვეთილს მართავს მარიამჯვარის სახელმწიფო ნაკრძალის ადმინისტრაცია. ყურულის აღკვეთილში, მდ. იორის ნაპირებზე შემორჩენილია ჭალის ტყე. მისი შემქმნელი ძირითადი ხე-მცენარეებია: მაღალი ტირიფი, ხვალო ანუ ჭალის ვერხვი, ოფი, ჩვეულებრივი მურყანი, ჭალის მუხა და ზოგიერთი სხვა. ქვეტყეში იზრდება ძეძვი, ქაცვი, ქართული კოწახური, ჭალა-ფმატა და სხვ. ჩვეულებრივია ლიანები: აღმოსავლური კატაბარდა, ეკალიჭი, ღვედკეცი და სხვ. ჭალის ტყეს ორივე მხრიდან სტეპის მცენარეულობა, ძირითადად უროიანები ესაზღვრება.

### 3.11 ბიოლოგიური გარემო

საპროექტო არეალში ვრცელი ადგილი უჭირავს ჯაგვკლიან ველებს ტყის ელემენტებით. სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის შედეგად საპროექტო ტერიტორიაზე ბუნებრივი მცენარეულობა მნიშვნელოვნად შეცვლილია. სასოფლო-სამეურნეო მიწებისთვის სასარგებლო მცენარეები გაწმენდილია ტყეებისგან, რამაც ტყის საფარის გაქრობა გამოიწვია. ფართობის დიდი ნაწილი დაფარულია ვენახებით, სიმინდის ყანებით და სამოვრებით. სამეურნეოდ აუთვისებელ ადგილებში, გავრცელებულია ბუნებრივად აღმოცენებული ვერხვის *Populus hybrida* ხეები და დაბალი წარმადობის ტყის ელემენტები: თელა *Ulmus campestris*, თუთა *Morus alba*, მაჭალო *Malus communis*, პანტა *Pyrus communis*, კუნელი *Crataegus kyrtostyla*, ტყემალი *Prunus divaricata*, კვრინჩხი *Prunus spinosa*, ძეძვი *Paliurus spina christi*. მსგავსი ცენოზები, ჩვეულებრივ ვითარდება გაჩეხილი ტყეების ადგილზე და მათ ნაშთებს ანუ დერივატებს წარმოადგენენ. ტერიტორიები გომბორის ქედის წინ დაფარულია ქაცვით, რცხილათი, კუნელით, ასკილით, ხეჭრელით და სხვ. ძლიერ ეროზირებულ მშრალ ფერდობებზე გავრცელებულია გლერძი (*Astragalus microcephalus*), კაპარი (*Capparis spinosa*) და ავშანი (*Artemisia lerchina*).

შედარებით ჭარბტენიან ადგილებში, მდინარეების და ხევეების გადაკვეთის ადგილებში, წარმოდგენილია ჭალის ტყის ფრაგმენტები, თუმცა ძალზედ დეგრადირებული სახით. ცაკეულ უბნებში განვითარებულია ჭაობის მცენარეულობის დაჯგუფებები, რომლებიც ძირითადად ლაქაშით (*Typha latifolia*, *T. laxmannii*) და ლერწამით (*Arundo donax*) არის წარმოდგენილი. გომბორის ქედის არეალი დაფარულია წიწვოვანი და შერეული ტყით.

#### ფლორა

განსახილველ რაიონში ძირითადად ლოკალიზებულია ურბანულ და ანთროპოგენური ტიპის ჰაბიტატები. ეს ტერიტორიები დაფარულია ვენახებით, სიმინდის ყანებით და წარმოდგენილია სამოვრები, სადაც უპირატესი გავრცელებით სარგებლობს ურო *Bothriochloa ischaemum*, ჯაგრცხილა *Carpinus orientalis*.

მდინარის კალაპოტის მიმდებარედ გვხვდება თელა - *Ulmus glabra*, შინდანწლა - *Swida australis*, *Paliurus spina-christi*, *Rubus* sp., *Salix wilhelmsiana*, *Populus canescens*, *Tamarix ramosissima*, *Cotinus coggygria* *Humulus lupulus*, *Lonicera steveniana* და სხვა.

აღსანიშნავია, რომ საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი სოფ. ჩალაუბნამდე ძირითადად ანთროპოგენული ტიპის ჰაბიტატებით არის წარმოდგენილი, ასევე საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ჩრდილოეთით, ჩრდილო აღმოსავლეთით, და დასავლეთ ნაწილს ესაზღვრება სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები ტერიტორიის ნაწილის გამოყენება ხდება სამოვრებად, ხოლო ნაწილზე განთავსებულია ვენახები. უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე წარსულში მოწყობილი იყო მსგავსი ტიპის საწარმო, რომლის შედეგად ტერიტორია ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშაა და რაიმე მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ობიექტზე არ ფიქსირდება.

#### ფაუნა

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის დიდი ნაწილი სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთებს მოიცავს, რომელსაც მოსახლეობა იყენებს, როგორც საძოვრებად, ისე გაშენებული აქვთ ვენახები. შესაბამისად აქ მობინადრე სახეობებზე უკვე არსებობს ძლიერი ანთროპოგენური ზემოქმედება. ივრის ზეგანზე, დამახასიათებელია მცირე ზომის მდინარეები, რომელთა დიდი ნაწილი ზაფხულის პერიოდში სრულიად შრება.

განსახილველი რაიონი და მიმდებარე უბნები განიცდის გატყინებული ტერიტორიების სიმცირეს და ძლიერ ანთროპოგენურ ზემოქმედებას. აქედან გამომდინარე ძუძუმწოვრების თვალსაზრისით ძალზედ ღარიბ ეკოსისტემას წარმოადგენს აქ უკვე არსებული ძლიერი ანთროპოგენური ზემოქმედების გამო. მიმდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, რომლებსაც მოსახლეობა აქტიურად ამუშავებს. შესაბამისად ამ ტერიტორიებზე ძალზედ მწირია ძუძუმწოვრებისათვის ხელსაყრელი გარემოფაქტორები (ხეთა ჯგუფები, ბუჩქების ერთობლიობა და სხვა).

ცხრილი 5.4.2.2.1. საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG
1	ტურა	Canis aureus	LC	-
2	მაჩვი	Meles meles	LC	-
3	კურდღელი	Lepus europeus	LC	-
4	წავი	Lutra lutra	NT	VU
5	თეთრყელა კვერნა	Martes foina	LC	-
6	დედოფალა	Mustela nivalis	LC	-
7	ღნავი	Dryomys nitedula	LC	-
8	ტყის თაგვი	Apodemus sylvaticus	LC	-
9	ვეროპული ზღარბი	Erinaceus concolor	LC	-
10	მცირე თხუნელა	Talpa levantis	LC	-
11	მგელი	Canis lupus	LC	-
12	მელა	Vulpes vulpes	LC	-
13	ტყის კატა	Felis silvestris	LC	-
14	კავკასიური ციყვი	Sciurus anomalus	LC	VU

15	მცირე ტყის თაგვი	Apodemus uralensis	LC	-
16	საზოგადოებრივი მემინდვრია	Microtus socialis	LC	-
17	კავკასიური თხუნელა	Talpa caucasica	LC	-
18	კვერნა	Martes martes	LC	-
19	კლდის კვერნა	Martes foina	LC	
20	ჩვეულებრივი მემინდვრია	Microtus arvalis	LC	
21	თაგვი	Apodemus mystacinus	LC	
22	დედოფალა	Mustela nivalis	LC	

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

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

### 3.12 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

წინამდებარე პარაგრაფში წარმოდგენილია ინფორმაცია საკვლევ რაიონის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის შესახებ, რაც ძირითადად სტატისტიკურ მონაცემებს ეფუძნება.

#### მოსახლეობა

კახეთის მხარე თავის საზღვრებში მოიცავს - ახმეტის, თელავის, გურჯაანის, ყვარელის, ლაგოდეხის, დედოფლისწყაროს, სიღნაღის და საგარეჯოს მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებს. მათი საერთო ფართობი შეადგენს 11630.2 კმ<sup>2</sup>-ს, ხოლო დასახლებული პუნქტების რაოდენობა 342 -ს შეადგენს მათ შორის 9 ქალაქი და 333 სოფელი. მხარის ადმინისტრაციული ცენტრია ქ. თელავი.

N	მუნიციპალიტეტის დასახელება	დასახლებული პუნქტების რაოდენობა	ფართობი	მოსახლეობის რაოდენობა (2014 წ. აღწერა)	მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1მ <sup>2</sup>
1	თელავი	30	1159.1	58350	50.34
2	ახმეტა	108	2427	31461	12.96
3	გურჯაანი	31	841.7	54337	64.56

4	დედოფლისწყარო	16	2593.4	21221	8.18
5	ლაგოდეხი	67	880.0	41678	47.36
6	საგარეჯო	45	1514.3	51761	34.15
7	სიღნაღი	23	1271.4	29948	23.56
8	ყვარელი	22	942.7	29827	31.64
	სულ	342	11630.2	318583	27.39

### ჯანდაცვა

ჯანდაცვის სექტორის გამართულ მუშაობაზე დიდად არის დამოკიდებული რეგიონში მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხი. კახეთში პირველადი ჯანდაცვის სექტორში ყოველ 1000 კაცზე 1 ექიმი მოდის, რაც საკმაოდ მაღალი მაჩვენებელია. ამავე დროს საშუალო მედპერსონალის ნაკლებობა შეინიშნება (ერთ ექიმზე 0.9 ექთანი მოდის). სტაციონარში 100,000 მოსახლეზე საწოლების უზრუნველყოფის მაჩვენებელი 95.4-ია. აღსანიშნავია, რომ თვითმმართველობის უფლებამოსილება მხოლოდ ჯანსაღი ცხოვრების წესის დამკვიდრების პროგრამის ხელშეწყობაა. 6 მუნიციპალიტეტის (ლაგოდეხი, ახმეტა, გურჯაანი, სიღნაღი, საგარეჯო, დედოფლისწყარო) მონაცემებით, საზოგადოებრივი ჯანდაცვა ლიმიტირებული უფლებებისა და მცირე ბიუჯეტის გამო ეფექტურად ვერ უმკლავდება არსებულ გამოწვევებს. საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სამსახურის ბიუჯეტი ამ მუნიციპალიტეტებში ძალიან მწირია.

### ეკონომიკა

წამყვანი ეკონომიკური საქმიანობის ჩამონათვალი რეგიონში შემდეგგვარია: სატყეო და თევზის მეურნეობა; სამთო-მოპოვებითი მრეწველობა და კარიერების დამუშავება; ელექტროენერჯის, აირის, ორთქლის და კონდიციონერული ჰაერის მიწოდება; წყალმომარაგება, კანალიზაცია, ნარჩენების მართვა და დაბინძურებისაგან გასუფთავების საქმიანობები; მშენებლობა; საბითუმო და საცალო ვაჭრობა; ავტომობილების და მოტოციკლების რემონტი; ტრანსპორტირება და დასაწყობება; განთავსების საშუალებებით უზრუნველყოფის და საკვების მიწოდების საქმიანობები; ინფორმაცია და კომუნიკაცია; უძრავ ქონებასთან დაკავშირებული საქმიანობები; პროფესიული, სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობები; ადმინისტრაციული და დამხმარე მომსახურების საქმიანობები; განათლება; ჯანდაცვა და სოციალური მომსახურების საქმიანობები; ხელოვნება, გართობა და დასვენება; რეგიონისთვის მნიშვნელოვანი პრობლემაა ახალგაზრდების განვითარებაზე ორიენტირებული ინფრასტრუქტურის სიძველე ან არარსებობა; სამუშაო ადგილების სიმცირე; ეკონომიკის ნელი ტემპით განვითარება; კვალიფიციური კადრების დეფიციტი.

კახეთის აგრარული პროფილიდან გამომდინარე, არასასოფლო-სამეურნეო ეკონომიკის წილი უმნიშვნელოა როგორც რეგიონში წარმოებული დამატებით ღირებულებაში, ისე ქვეყნის

მთლიან შიდა პროდუქტში. რეგიონის მონო-აგრარული სპეციალიზაციის შედეგად ურბანიზაციის დონე დაბალია. სოფლის მეურნეობის წილი რეგიონის დამატებით ღირებულებაში 24%-ს შეადგენს, მაშინ როდესაც მრეწველობის წილი მხოლოდ - 9% -ია, ვაჭრობის - 5%, ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის - 1.2%, მშენებლობის კი - 1.7%. დანარჩენი დარგების ერთობლივმა წილმა 38% შეადგინა. ამჟამად რეგიონის მშპ ერთ სულ მოსახლეზე 4227 აშშ დოლარია. უმუშევრობის დონე 4%-ია. საშუალო ხელფასი - 627.4 ლარი.

ბოლო წლებში მშენებლობის მასშტაბის ზრდამ რეგიონში ადგილობრივი ნედლეულის ბაზაზე საშენი მასალების (აგური, კრამიტი, სამშენებლო ბლოკი და სხვა) წარმოების განვითარებას შეუწყო ხელი. რეგიონში მოქმედებს სამთომომპოვებელი და გადამამუშავებელი საწარმოები: ფიქალ-მარმარილოს მოპოვება-გადამუშავება, კირქვის მოპოვება-გადამუშავება. თვალსაჩინოა სამშენებლო სფეროს ტემპებისა და მასშტაბების მკვეთრი ზრდა.

კახეთის რეგიონი სასოფლო-სამეურნეო რეგიონია, რომლის ძირითად საქმიანობას წარმოადგენს მევენახეობა. საგარეჯოსა და დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტებში ნავთობის გარკვეული მარაგებია. ასევე ბოლო პერიოდში მოეწყო და აშენდა მნიშვნელოვანი ტურისტული ობიექტები. ასევე კახეთის კავკასიონის სამხრეთ ფერდობზე აშენდა რამდენიმე მცირე ჰესი.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ადგილობრივი ეკონომიკა ძირითადად წარმოდგენილია სოფლის მეურნეობის, ტურიზმის, მომსახურების და ვაჭრობის სფეროებით. აქედან ბრუნვისა და შემოსავლების გათალისწინებით ყველაზე პერსპექტიულ და განვითარებად მიმართულებად ტურიზმისა და სოფლის მეურნეობის სექტორები მიიჩნევა. სტატისტიკური მონაცემებით 2019 წელს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 760 მოქმედი საწარმო, მათ შორის 16 მსხვილი, 36 საშუალო და 708 მცირე საწარმოდ კლასიფიცირდება. მათ შორის მუნიციპალიტეტში წარმოდგენილია 29 სასოფლო-სამეურნეო კოოპერატივი.

## **სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა**

რეგიონში საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზის ინდექსი მინიჭებული აქვს 1 მაგისტრალს: თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის საზღვარი.

## **სოფლის მეურნეობა**

ქვეყნის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 38% კახეთის რეგიონშია წარმოდგენილი. განსაკუთრებით დიდია სახნავი და სათიბ-სამოვარი სავარგულების მოცულობა, ამ კატეგორიის სავარგულების მიხედვით კახეთი პირველ ადგილზეა საქართველოში, რის გამოც იგი მემარცვლეობისა და მეცხოველეობის წამყვანი რეგიონია. კახეთი მევენახეობა-მეღვინეობის უძველესი და უნიკალური რეგიონია. აქ მდებარეობს მევენახეობის უნიკალური მიკროზონები, სადაც ტრადიციულად იწარმოება წარმოშობის ადგილის დასახელებისა და სხვა მაღალხარისხოვანი ქართული ღვინოები. დღეს საქართველოს ვენახების 65-70% კახეთშია კონცენტრირებული. აღსანიშნავია, რომ საქართველოში დარეგისტრირებული ადგილწარმოშობის 18 დასახელების ღვინიდან 14 მხოლოდ კახეთში იწარმოება.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში წარმოებული პროდუქციის მოცულობის მნიშვნელოვანი წილი უკავია რეგიონის სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში. განვითარებულია სოფლის მეურნეობის შემდეგი მიმართულებები: მარცვლეულის წარმოება, რაც რეგიონში სულ წარმოებული მარცვლეულის 12%-ს შეადგენს, მევენახეობა - რეგიონში წარმოებული ყურძნის 15%. გავრცელებულია ყურძნის შემდეგი ჯიშები: რქაწითელი, საფერავი, მანავის მწვანე. ამ მხრივ განსაკუთრებით აღსანიშნავია სოფ. მანავის და ხაშმის ზონა. მუნიციპალიტეტში ასევე მნიშვნელოვანია მეცხოველეობის და მეფრინველეობის მიმართულებები.

## **განათლება და კულტურა**

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 26 საჯარო სკოლა, რომელთაგან 25-ში სწავლება ხორციელდება დაწყებითი-საბაზო-საშუალო (I-IX-XII კლასი) საფეხურზე, ხოლო ერთში - დაწყებით-საბაზო (I-IX კლასი) საფეხურზე. აღნიშნული სკოლებიდან 4 მდებარეობს ქ. საგარეჯოს ტერიტორიაზე.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 2 არასახელმწიფო (კერძო) საგანმანათლებლო დაწესებულება, რომელთაგან ს.პ.ს. „პატარძელის ქართულ-ფრანგული სკოლა-ლიცეუმი ახორციელებს სწავლებას ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლის დაწყებითი-საბაზო-საშუალო საფეხურზე, შ.პ.ს. „ილია“, ილია ჭავჭავაძის სახელობის ქ.საგარეჯოს საზოგადოებრივი კოლეჯი - ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლის საშუალო საფეხურზე და პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამებზე.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ასევე ფუნქციონირებს 26 სკოლამდელი (საბავშვო ბაღი და ბაგა-ბაღი) სასწავლო-სააღმზრდელო დაწესებულება, ორი სკოლისგარეშე დაწესებულება: ქ.საგარეჯოს მოსწავლე-ახალგაზრდობის სახლი და სოფელ დუზაგრამის ქართული ენის შემსწავლელი ცენტრი. ასევე ქ.საგარეჯოში ფუნქციონირებს ა.ი.პ „ჯემალ ბურჯანაძის სახელობის სამუსიკო სკოლა“. ქ. საგარეჯოში არსებობს გასართობი ახალგაზრდული კლუბი.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს სამი სასპორტო სკოლა, სადაც მოზარდები ვარჯიშობენ სპორტის 9 სახეობაში: ქართული ჭიდაობა, სამბო, ძიუდო, თავისუფალი ჭიდაობა, ფეხბურთი, რაგბი, ჭადრაკი, მძლეოსნობა, ცურვა. ამჟამად საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში არის 10 საჭიდაო დარბაზი, 10 მინი და ერთი სტანდარტული ტიპის სპორტული მოედანი. მოწყობილია სამი რეკრეაციული ზონა, არის აუზი და ჩოგბურთის კორტები.

## **ტურიზმი**

კახეთის ისტორიული ძეგლების ტერიტორიული კონცენტრაცია, სახელმძღვანელო მედიანობის კერები, კულტურულ-ისტორიული მემკვიდრეობა და გეოგრაფიული მდებარეობა რეგიონში ტურიზმის განვითარების უდიდეს პოტენციალს განაპირობებს. კახეთის რეგიონში აქტიურად ფუნქციონირებს 30-მდე სხვადასხვა დონის სასტუმრო (მათ შორის ისეთი ძვირადღირებული როგორც „ამბასადორი“, „ლოპოტა“, „ძველი თელავი“, „ყვარლის ტბა“), 100-ზე მეტი მცირე სასტუმრო და საოჯახო სახლი, 70-მდე კვების ობიექტი, რესტორანი, კაფე-ბარი და სხვა, ასევე 15 ტურისტული კომპანია. კახეთის ბიომრავალფეროვნება რეკრეაციული ტურიზმის განვითარების შესაძლებლობას ქმნის ახმეტის, გურჯაანის, თელავის, საგარეჯოს,

სიღნაღისა და ყვარლის მუნიციპალიტეტებში. მნიშვნელოვანია სათავგადასავლო ტურიზმის განვითარება ახმეტის, დედოფლისწყაროს, ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტებში, ეკოტურიზმის განვითარება ახმეტის, დედოფლისწყაროსა და ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტებში, ხოლო აგროტურიზმის განვითარება კი კახეთის ყველა მუნიციპალიტეტში.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს ვაშლოვანის ნაკრძალი, რომელიც 1935 წელს დაარსდა, 2003 წლიდან კი ნაკრძალის, ეროვნული პარკისა და ბუნების ძეგლების ერთიანი კომპლექსი ვაშლოვანის დაცულ ტერიტორიებში გაერთიანდა. ვაშლოვანის დაცული ტერიტორიები საქართველოს უკიდურეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, კახეთში, ივრის ზეგანზე, ზღ.დ-დან 100-900 მ-ის სიმაღლეზე მდებარეობს და მისი საერთო ფართობი 35 292 ჰა-ს შეადგენს. იგი მოიცავს ვაშლოვანის სახელმწიფო ნაკრძალს, ვაშლოვანის ეროვნული პარკს და შემდეგ ბუნების ძეგლებს: არწივის ხეობას, ალაზნის ჭალას („კაკლის ყურე“) და ტახტი-თევას ტალახის ვულკანებს.

ეროვნული პარკის ადმინისტრაციული და ვიზიტორთა ცენტრი ქ. დედოფლისწყაროში მდებარეობს. ადმინისტრაციულ კორპუსში ვიზიტორებს საშუალება აქვთ დაათვალიერონ საექსპოზიციო და საპრეზენტაციო დარბაზი. ვაშლოვანის დაცული ტერიტორიების ტურისტული მარშრუტების ქსელი ერთი და მრავალდღიანი ლაშქრობების ფართო არჩევანს იძლევა. ბილიკები მარკირებული და კეთილმოწყობილია. ბილიკების გასწვრივ მოწყობილია ბუნგალოები, საპიკნიკე და საკემპინგე ადგილები. ეროვნული პარკი ვიზიტორებს სთავაზობს სალაშქრო, გეოლოგიურ, ველო, ფოტო, კულტურულ, საფარი და საგანმანათლებლო ტურებს.

ბიომრავალფეროვნების კუთხით, ასევე აღსანიშნავია ლაგოდეხის დაცული ტერიტორიები, რომელიც ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ადგილია საქართველოსა და მთელ კავკასიის რეგიონში. წარმოადგენს რა ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდის მიერ (WWF) იდენტიფიცირებულ ერთ-ერთი განსაკუთრებული მნიშვნელობის გლობალურ ეკო-რეგიონს (კავკასიური შერეული ტყეების ეკო-რეგიონი) და მასშტაბურ ტურისტულ ღირსშესანიშნაობას. ლაგოდეხის დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაცია და ვიზიტორთა ცენტრი მდებარეობს ლაგოდეხის რაიონში: ქ. ლაგოდეხი, ვაშლოვანის ქუჩა N197-ში. თბილისიდან 16 კმ-ში. ვიზიტისათვის საუკეთესო დროა გაზაფხული, ზაფხული და ადრეული შემოდგომა (მაისიდან - ოქტომბრის ბოლომდე). ტურისტული ბილიკები მოიცავს გურგენიანისა და ლაგოდეხის ჩანჩქერებს, მაჭის ციხეს, შავი კლდეების ტბას და სხვა საფეხმავლო თუ საცხენოსნო მარშრუტს.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში უხვადაა შემორჩენილი ისტორიული ძეგლები. აღსანიშნავია სოფელი უჯარმა. იგი ისტორიული კახეთის მნიშვნელოვანი პოლიტიკური ცენტრი იყო. სოფელ ხაშში მდებარეობს სამების ეკლესია. უძველესი ეკლესიაა, ადრე კაწარეთის სამება ერქვა. სოფელ ნონოწმიდაში აღსანიშნავია ამავე სახელწოდების ტაძარი, რომელიც წარმოადგენდა ტეტრაკონქის განვითარებულ სახეს. ტაძარი მრავალჯერ შეუკეთებიათ. საბოლოოდ იგი დაინგრა ძლიერი მიწისძვრის შედეგად. სოფელ პატარძელში შემორჩენილია ორი კომპი, ციხის ნანგრევები და ეკლესია. სოფელ გიორგიწმინდაში არის ერთნავიანი ეკლესია. ძლიერ დაზიანებული ციხესიმაგრე შემორჩენილია სოფელ მანავში. აქვეა ხომის ეკლესია.



## **ბუნებრივი რესურსები**

კახეთის ტერიტორია საკმაოდ მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით, სამხრეთ-კახეთში სარმატული ასაკის ნალექებში წარმოდგენილია ნავთობშემცველი ქვიშებისა და ქვიშაქვების ფენები. აქ არის წარმოდგენილი მირზაანის ნავთობის საბადო, პატარა შირაქის ნავთობის საბადო, ტარიბანას, სამგორ-პატარძელის და საცხენისის საბადოები. ასევე კახეთის რაიონში გვხვდება მარილებისა და მარილიანი ნატრიუმის სულფატის საბადოები - სახარე ტბა, გრძელი ტბა, ტარიბანას იოდ-ბრომის შემცველი წყლების გამოვლინება-ტარიბანას ველზე მირზაანის ნავთობის საბადოს სამხრეთ-დასავლეთით 12 კმ-ში მდებარეობს. მლაშისხევის იოდის, ბრომის და ბორის შემცველი წყლების გამოვლინება-სიღნაღის რაიონში სოფელ მელაანიდან სამხრეთით. დედოფლისწყაროში წარმოდგენილია კირქვების საბადოები. ასევე კახეთში მდებარეობს რამდენიმე გამარმარილოებული კირქვების საბადოები.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში მდებარეობს სააგურე-საკრამიტე თიხების საბადოები. კახეთის ტერიტორიაზე სამკურნალო ტალახის საბადოები და გამოვლინებები ძირითადად ნავთობშემცველ ჰორიზონტებთან არის დაკავშირებული, მაგალითად როგორცაა სოფელ ფხოველის მახლობლად და გურჯაანის ე.წ ახტალის სამკურნალო ტალახის საბადოები. ზემოხობდაშენის, მირზაანის, კილა-კუპრას, ჩათმის და სხვა სამკურნალო ტალახის გამოვლინებები. გამონაკლისს წარმოადგენს სოფელ უჯარმის სამკურნალო ტალახის საბადო, რომელიც თერმული მინერალური წყლების გამოსავლებთანაა დაკავშირებული, იგი იოდ-ბრომიან ნატრიუმ-ჰიდროკარბონატული წყლების ჯგუფს მიეკუთვნება და გარეგანი მოხმარებისათვის, კერძოდ, სამკურნალო აბაზანის ჩასატარებლად გამოიყენება.

კახეთი საქართველოს სხვა რეგიონებთან შედარებით არ არის მდიდარი ალტერნატიული და განახლებადი ენერჯო რესურსებით. რეგიონი მოქცეულია ქარის დაბალსიჩქარიან ზონაში. რეგიონში ქარის ენერჯის გამოყენებისთვის შესაბამისი მხოლოდ ორი მონაკვეთი არსებობს: ალაზნის ველი, რომელიც ქარის რესურსის ეფექტური გამოყენების ზონას მიეკუთვნება და ილტოს ზეგანი, რომლის პოტენციალიც შედარებით შეზღუდულია. კახეთს კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე მზის ენერჯის (წელიწადში 270 დღე მზიანია) გამოყენების პოტენციალი აქვს. ასევე საქონლის ნაკელის გადამუშავების გზით ბიოსაწვავის მიღების პერსპექტივა არსებობს. თუმცა მნიშვნელოვანი მაინც ჰიდრო რესურსებია, რომლის საფუძველზეც რეგიონში სხვადასხვა ტიპის ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობაა დაგეგმილი, ხოლო ნაწილის მშენებლობა უკვე მიმდინარეობს.

## **ნარჩენების მართვა**

მუნიციპალიტეტში ნარჩენების მართვა ხორციელდება სპეციალური სამსახურის მიერ, რომელიც ემსახურება მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის დაგვა-დასუფთავებასა და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში ერთი ოფიციალური ნაგავსაყრელი ფუნქციონირებს, რომელიც მდებარეობს სოფ. ნინოწმინდაში, ნარჩენების საშუალო რაოდენობა შეადგენს თვეში 2400მ<sup>3</sup>, ნაგავსაყრელის ფართობი შეადგენს 19037 მ<sup>2</sup>-ს.

## კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

რეგიონში მრავლად არის წარმოდგენილი წინაქრისტიანული ძეგლები მაგ. გარეჯის უდაბნოში აღმოჩენილია კავკასიის უძველესი ქალაქების ნაშთები რეგულარული გეგმარებით, რომლებიც ჩვ.წ. აღ-მდე მე-14-მე-9 საუკუნეებით თარიღდება.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი გამორჩეული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებით, ესენია: დავით გარეჯის სამონასტრო კომპლექსი, ნინოწმინდის მონასტერი (სოფ. ნინოწმინდა), მანავის ციხე (სოფ. მანავის მიმდებარედ), პატარა ჩაილურის ციხე კოშკი (სოფ. პატარა ჩაილურის სამხრეთით), უჯარმის ციხე და სხვა.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში უხვადაა შემორჩენილი ისტორიული ძეგლები. აღსანიშნავია სოფელი უჯარმა. იგი ისტორიული კახეთის მნიშვნელოვანი პოლიტიკური ცენტრი იყო. სოფელ ხაშში მდებარეობს სამების ეკლესია. უძველესი ეკლესიაა, ადრე კაწარეთის სამება ერქვა. სოფელ ნონოწმინდაში აღსანიშნავია ამავე სახელწოდების ტაძარი, რომელიც წარმოადგენდა ტეტრაკონქის განვითარებულ სახეს. ტაძარი მრავალჯერ შეუკეთებიათ. საბოლოოდ იგი დაინგრა ძლიერი მიწისძვრის შედეგად. სოფელ პატარძელში შემორჩენილია ორი კოშკი, ციხის ნანგრევები და ეკლესია. სოფელ გიორგიწმინდაში არის ერთნავიანი ეკლესია. ძლიერ დაზიანებული ციხესიმაგრე შემორჩენილია სოფელ მანავში. აქვეა ხომის ეკლესია.

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე შემორჩენილია საკმაოდ ბევრი ისტორიულ არქიტექტურული ძეგლი. მათგან ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია VIII-IX სს ქართული ძეგლი, გურჯაანის ყველაწმინდა, ნაგები რიყის ქვით. მნიშვნელოვანია ასევე ქართული ხუროთმოძღვრული ძეგლი ყველაწმინდის მონასტერი, რომელიც მდებარეობს სოფელ ვაჩნაძიანიდან რამდენიმე კმ-ის მოშორებით. სოფელ ვეჯინთან ახლოს დგას ციხესიმაგრე, რომელიც რიყის ქვითაა აგებული. ციხის შიგნით რამდენიმე ეკლესიაა, რომელთაგან აღსანიშნავია აღდგომის ამაღლებისა და წმინდა მარიამის ეკლესიები. სოფელ კარდანახში შემონახულია XIII ს. საბაწმინდის ეკლესია, რომელიც საკმაოდ ძლიერაა დაზიანებული. ჭერემთან ახლოს დგას ქართული ხუროთმოძღვრული ძეგლი „წვერდაბალი“, აქვეა ნაქალაქარი. სხვა ისტორიული ძეგლებია: ვაზისუბნის სამნავიანი ბაზილიკა, მონასტერი „სანაგირე“ და ა.შ.

## 4 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები

### 4.1 მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება. ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად საჭიროა შეგროვდეს და მოხდეს პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის გაანალიზება. 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.

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

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

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

**II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი** იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.

#### **III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება**

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

#### **IV: შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა**

მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

#### **V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება**

შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.

#### **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.

## 4.2 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა

საქმიანობის განხორციელების პროცესში დამატებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

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

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

## 4.3 ზემოქმედების შეფასება

გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის 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, პროექტის ორივე ფაზისთვის განისაზღვრა ყოველი პოტენციური ზემოქმედების შედეგად გარემოში მოსალოდნელი ცვლილება და ხასიათი, ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, შექცევადობა და რისკის რეალიზაციის ალბათობა, რის საფუძველზეც დადგინდა მისი მნიშვნელოვნება.

შემდგომ პარაგრაფებში კი 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.

#### 4.4 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

##### 4.4.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

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

**ცხრილი 4.4.1.1.** ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

##### 4.4.2 ზემოქმედების დახასიათება

###### 4.4.2.1 მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერზე უარყოფითი ზემოქმედების წყაროებად განიხილება გრუნტის ექსკავირების სამუშაოები, სატრანსპორტო ოპერაციები, საშემდგომელო, სამღებრო, ნარჩენების არასწორი მართვა და ადგილზე მომუშავე სპეციალური ტექნიკის მუშაობა.

პროექტი არ ითვალისწინებს მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა სტანიცოარული წყაროების მოწობას, რაც დადებითად შეიძლება შეფასდეს გარემოზე ზემოქმედების კუთხით.

ყველა სამშენებლო მასალა სამშენებლო მოედანზე შემოვა მუნიციპალიტეტში არსებული მოქმედი საწარმოებიდან მზა სახით. პროექტი არ ითვალისწინებს მუშა პერსონალისთვის ბანაკის და მასთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურის მოწყობას.

ატმოსფერულ ჰაერში სტანიციონარული წყაროების არ გამოყენების და სპეციალური ტექნიკის უმნიშვნელო რაოდენობის - მათი მუშაობის რეჟიმის გათვალისწინებით, ასევე უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მნიშვნელოვანი მანძილის გათვალისწინებით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს უმნიშვნელოდ.

ატმოსფერული ჰაერზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები ძირითადად დამოკიდებულია ავტოტრანსპორტის და სპეცტექნიკის ტექნიკურ გაუმართაობასთან, ასევე ნარჩენების არასწრო მართვასთან.

#### 4.4.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერზე უარყოფითი ზემოქმედების წყაროებად განიხილება ტექნოლოგიური ხაზის მუშაობა, სატრანსპორტო ოპერაციები, პერიოდული სარემონტო სამუშაოები დაკავშირებული საშემდღებლო, სამღებრო სამუშაოებთან, ნარჩენების არასწორი მართვასთან და ადგილზე მომუშავე სპეციალური ტექნიკის მუშაობასთან.

საქართველოს მსხვილ ცენტრებში სხვადასხვა პერიოდში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუშაგოები (პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მავნე ნივთიერებების ატმოსფერული კონცენტრაციების ყოველდღიური სამჯერადი გაზომვა, ხოლო იმ დასახლებულისთვის, სადაც აღნიშნული იმართულების გაზომვები არ ტრადებოდა დანიშნულების მონაცემების დადგენა ხორციელდებოდა მოსახლეობის რაოდენობაზე დაყრდნობის საფუძველზე. ქვეყანაში მიღებული მეთოდური რეკომენდაციების შესაბამისად. უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვნად შეიზღუდა სრულყოფილი დაკვირვებების წარმოების შესაძლებლობა. ამასთან აღსანიშნავია ისიც, რომ ქვეყანაში საგრძნობლად დაეცა ადგილობრივი სამრეწველო პოტენციალი და შესაბამისად, ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების ჯამური მახასიათებლების მნიშვნელობებიც. აქედან გამომდინარე, გარკვეულწილად, მიზანშეწონილია ადრინდელი რეკომენდაციებით განსაზღვრული მონაცემებით სარგებლობა, გარემოს პოტენციური დაბინძურების მახასიათებლების დასადგენად – დასახლებული პუნქტის ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობის განვითარების პერსპექტივით, იმაზე გაანგარიშებით, რომ რეალურად შესაძლებელია ადრინდელი პერიოდისათვის უკვე მიღწეული გარემოს დაბინძურების მაჩვენებლების მიღება – შეჩერებული ან უმოქმედო საწარმოო პოტენციალის სრული ამოქმედების შემთხვევისათვის. ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში. აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი(არანაკლებ 5 წლის პერიოდის) რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების

მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის(ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2მ/წმ, რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა. იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას, რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის.



**გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები:**

ცხრილ-4.2.2.1-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

## მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზდკ) მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური	
1	2	3	4	5	8
1	არაორგანული მტვერი	2909	0.5	0.15	3

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

1. ქვიშის ბალასტის ავტოთვიმცლელელებიდან ჩამოცლა და დასაწყობება (გაფრქვევის წყარი გ-1, გ-2);
2. ქვიშის ბალასტის ბუნკერში ჩაყრა (გაფრქვევის წყარი გ-3);
3. სველი მეთოდით მომუშავე ერთჯერადი სამსხვრევი დანადგარი - (გაფრქვევის წყარი გ-4);
4. ქვიშის ლენტური ტრანსპორტიორები - (გაფრქვევის წყარი გ-5);
5. ქვიშის დასაწყობება ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გაფრქვევის წყარი გ-6);
6. ქვიშის დასაწყობება პროდუქციის საწყობში (გაფრქვევის წყარი გ-7);

**კვლევის მეთოდიკა****გაფრქვევები ინერტული მასალების მიღებისას**

ინერტული მასალების ავტოთვიმცლელელებიდან ჩამოცლის და მისი ბუნკერებში გადაყრის დროს ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ, (2.1)}$$

სადაც

$K_1$  - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

$K_2$  - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

$K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$B$  - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

$G$  - დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

**გაფრქვევები ინერტული მასალების შენახვისას**



ინერტული მასალების შენახვის დროს ადგილი აქვს მტვრის გამოყოფას, რაც იანგარიშება ფორმულით:

$$M=K_3 \times K_4 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ.} \quad (2.2)$$

სადაც:

$K_3$  და  $K_4$  იგივეა, რაც ფორმულა (2.1)-ში;

$K_6$  - მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტია და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 1.45-ის.

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია და საწარმოს პირობებისათვის იცვლება 0.6-0.7 ფარგლებში;

$f$  - საწყობის მასალით დაფარული ნაწილის ფართობია, მ<sup>2</sup>;

$q$  - ფაქტიური ზედაპირის 1 მ<sup>2</sup> ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილია, (გ/მ<sup>2</sup>წმ) და ტოლია 0.002-ის.

### მაგნე ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობა

საწარმოდან გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: **არაორგანული მტვერი**. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

### გაფრქვევები ინერტული მასალების გადამამუშავებისას:

ინერტული მასალების (ბალასტი, ქვიშა) ჩამოცლის და დასაწყობებისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (2.1) ფორმულით, ხოლო აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4.2.2.2-ში:

ცხრილი 4.2.2.2.

მასალების გაფრქვევის მახასიათებლები

1/2	პარამეტრის დასახელება	აღნი-შვნა	განზომილები ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა	
				ქვიშის ბალასტი	ქვიშა
1	2	3	4	5	6
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	$K_1$	მასიური წილი	0.03	0.05
2	მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	$K_2$	“...“	0.04	0.03
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1.2	1.2
4	გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახ. კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1.0	1.0
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0.01	0.01

6	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	უგანზ. კოეფ.	0.5	0.6
7	ობიექტის მწარმოებლობა	G	ტ/სთ	40* 30**	30
8	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0.4	0.4

შენიშვნა: \* - ბალასტის მიღება; \*\* - ბალასტის გადამუშავება.

**წყაროს ტიპი: ინერტული მასალების საწყობი**

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (2.2) ფორმულით, ხოლო აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4.2.2.3.-ში:

ცხრილი 4.2.2.3.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		ქვიშა	ქვიშის ბალასტი
1	2	3	4
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>3</sub>	1.2	1.2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	0.01	0.01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>6</sub>	1.45	1.45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	0.6	0.5
მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ <sup>2</sup> ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ <sup>2</sup> წმ	q	0.002	0.002
ამტვერების ზედაპირია, მ <sup>2</sup>	f	10 77	194 195

**1. გაფრქვევები ქვიშის ბალასტის ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლისა 194 მ<sup>2</sup> ფართობის საწყობში დასაწყობებისას (გ-1 გაფრქვევის წყარო);**

ინერტული მასალების (ქვიშის ბალასტის) დასაწყობებისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 2.2 ფორმულით და ცხრილი 4.2.2.2. მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4. გაფრქვევის სიმძლავრეები თითოეული საწყობიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M = 0.03 \times 0.04 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 40.0 \times 0.4 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.0128 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ რომ, აღნიშნულ საწყობში მოხდება 40500/2=20250 მ<sup>3</sup> ქვიშის ბალასტის დასაწყობება, მის დასაწყობებას დასჭირდება 20250/25=810 საათი, მაშინ წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G = 0.0128 \times 810 \times 3600 / 10^6 = 0.037 \text{ ტ/წელი.}$$

ბალასტის საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 2.2 ფორმულით და ცხრილი 4.2.2.3. მონაცემების საფუძველზე.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით ბალასტის საწყობისათვის მივიღებთ:

ბალასტი:

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.5 \times 0.002 \times 194 \times 0.4 = 0.00135 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0.00135 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.043 \text{ ტ/წელი.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაფრქვევის გ-1 წყაროდან ქვიშის ბალასტის 194 მ<sup>3</sup> ფართის საწყობში დასაწყობებისას და შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 0.0128 + 0.00135 = 0.01415 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0.037 + 0.043 = 0.080 \text{ ტ/წელი.}$$

## **2. გაფრქვევები ქვიშის ბალასტის ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლისა 195 მ<sup>3</sup> ფართობის საწყობში დასაწყობებისას (გ-2 გაფრქვევის წყარო):**

ინერტული მასალების (ქვიშის ბალასტის) დასაწყობებისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 2.2 ფორმულით და ცხრილი 4.2.2.2. მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4. გაფრქვევის სიმძლავრეები თითოეული საწყობიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M = 0.03 \times 0.04 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 40.0 \times 0.4 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.0128 \text{ გ/წმ;}$$

თუ გავითვალისწინებთ რომ, აღნიშნულ საწყობში მოხდება  $40500/2=20250$  მ<sup>3</sup> ქვიშის ბალასტის დასაწყობება, მის დასაწყობებას დასჭირდება  $20250/25=810$  საათი, მაშინ წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G = 0.0128 \times 810 \times 3600 / 10^6 = 0.037 \text{ ტ/წელი.}$$

ბალასტის საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 2.2 ფორმულით და ცხრილი 4.2.2.3. მონაცემების საფუძველზე.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით ბალასტის საწყობისათვის მივიღებთ:

ბალასტი:

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.5 \times 0.002 \times 195 \times 0.4 = 0.001357 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0.001375 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.043 \text{ ტ/წელი.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაფრქვევის გ-2 წყაროდან ქვიშის ბალასტის 195 მ<sup>3</sup> ფართის საწყობში დასაწყობებისას და შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 0.0128 + 0.001357 = 0.014157 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0.037 + 0.043 = 0.080 \text{ ტ/წელი.}$$

**3. გაფრქვევები ბალასტის თითოეული დანადგარის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გ-3 გაფრქვევის წყარო):**

ინერტული მასალების (ქვიშის ბალასტის) სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 2.2 ფორმულით და ცხრილი 4.2.2.2. მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4. გაფრქვევის სიმძლავრეები თითოეული საწყობიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M = 0.03 \times 0.04 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 30.0 \times 0.4 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.0096 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0096 \times 2160 \times 3600 / 10^6 = 0.075 \text{ ტ/წელი.}$$

**2. წყაროს ტიპი: სამსხვრევი პირველადი მსხვრევა სველი მეთოდით - (გაფრქვევის წყარო გ-4)**

ოპერაცია: მსხვრევა

მსხვრევანას ტიპი: სამსხვრევი

მტვრის მაქსიმალური გაფრქვევა ( $M_{2909}$ ): 0.015 გ/წ.

მტვრის წლიური გაფრქვევა ( $G_{2909}$ ): 0.117 ტ/წელ.

$$G = G_{06} \cdot K / 1000$$

$G_{06}$  – ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა: 648000 ტ.

$K$  – 1 ტ მასალის მსხვრევისას სველი მეთოდით მტვრის გამოყოფის ხვედრითი კოეფიციენტი: (0.0045 კგ/ტ პირველადი მსხვრევისას). ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

$$G = 648000 \times 0.0045 \times 0.4 / 1000 = 0.117 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M = G \times 1000000 / (t \times 3600) \text{ გ/წმ};$$

$t$  – წყაროს მუშაობის დროა: 2160 სთ/წელ;

$$M = 0.117 \times 10^6 / (2160 \times 3600) = 0.015 \text{ გ/წმ.}$$

**4. წყაროს ტიპი: ინერტული მასალების (ქვიშის) ლენტური ტრანსპორტიორით ტრანსპორტირებისას (გაფრქვევის წყარო გ-5)**

ინერტული მასალების (ქვიშის) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას თითოეული სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარიდან მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_K = 3,6 \times K_3 \times K_5 \times W_K \times L \times l \times \gamma \times T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$W_K$  - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

$L$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

$l$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

$T$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{TK} = K_3 \times K_5 \times W_K \times L \times l \times \gamma \times 10^3, \text{ გ/წმ};$$

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

$$M = 1.0 \times 0.01 \times 0.0000045 \times 12 \times 0.5 \times 0.5 \times 10^3 = 0.000135 \text{ გ/წმ};$$

$$M = 3.6 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.0000045 \times 12 \times 0.5 \times 0.5 \times 2160 = 0.001 \text{ ტ/წელ}.$$

#### 5. წყაროს ტიპი: ქვიშის ლენტური ტანსპორტიორიდან დასაწყობებისას (გაფრქვევის წყარო გ-6)

ინერტული მასალების (ქვიშის) ლენტური ტრანსპორტიორიდან ჩამოყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 2.2 ფორმულით და ცხრილი 4.2.2.2. მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4. გაფრქვევის სიმძლავრეები თითოეული საწყობიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M = 0.05 \times 0.03 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.6 \times 30.000 \times 0.4 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.0144 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G = 0.0144 \times 2160 \times 3600 / 10^6 = 0.112 \text{ ტ/წელი}.$$

ქვიშის აღნიშნული საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 2.2 ფორმულით და ცხრილი 4.2.2.3. მონაცემების საფუძველზე.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ქვიშისთვის:

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 0.4 \times 10 = 0.00008 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.00008 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.003 \text{ ტ/წელი}.$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაფრქვევის გ-6 წყაროდან ქვიშის 10 მ<sup>2</sup> ფართის საწყობში დასაწყობებისას და შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 0.0144 + 0.00008 = 0.01448 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.112 + 0.003 = 0.115 \text{ ტ/წელი}.$$

#### 6. წყაროს ტიპი: ქვიშის პროდუქციის საწყობში დასაწყობებისას (გაფრქვევის წყარო გ-7)

ინერტული მასალების (ქვიშის) პროდუქციის საწყობში დასაწყობებისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 2.2 ფორმულით და ცხრილი 4.2.2.2. მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4. გაფრქვევის სიმძლავრეები თითოეული საწყობიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M = 0.05 \times 0.03 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.6 \times 30.000 \times 0.4 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.0144 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G = 0.0144 \times 2160 \times 3600 / 10^6 = 0.112 \text{ ტ/წელი}.$$

ქვიშის აღნიშნული საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 2.2 ფორმულით და ცხრილი 4.2.2.3. მონაცემების საფუძველზე.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ქვიშისთვის:

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 0.4 \times 77 = 0.00064 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.00064 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.020 \text{ ტ/წელი}.$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაფრქვევის გ-7 წყაროდან ქვიშის 77 მ<sup>2</sup> ფართის საწყობში დასაწყობრბისას და შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 0.0144 + 0.00064 = 0.01504 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.112 + 0.020 = 0.132 \text{ ტ/წელი}.$$

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ცხრილი 4.2.2.4.

წარმოების საამქროს უბნის დასახელება	წყაროს ნომერი	გაფრქვევა-გამოყოფის წყაროს		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო, სთ		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წყაროს გამოსვლის ადგილას			დამაბინძურებათა კოდი დასახელება	ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები, მ.	
		დასახელება	რაოდ	დღე-ღამეში	წელიწადში	სიმაღლე	დიამეტრი	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობა მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა °C		მაქს. გ/წმ	ჯამური ტ/წელ	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ქვიშის ბალასტის 194 მ <sup>2</sup> ფართ.საწყობი	გ-1	არაორგანიზ. წყარო	1	24	8760	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.01415	0.080	20	-35
ქვიშის ბალასტის 195 მ <sup>2</sup> ფართ.საწყობი	გ-2	არაორგანიზ. წყარო	1	24	8760	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.014157	0.080	18	-20
მიმღები ბუნკერი	გ-3	არაორგანიზ. წყარო	1	8	2160	3.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0096	0.075	3	0
სამსხვრევი	გ-4	არაორგანიზ. წყარო	1	8	2160	3.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.015	0.117	0	0
ლენტურ. ტრანსპ.	გ-5	არაორგანიზ. წყარო	1	8	2160	3.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.000135	0.001	-10	0
ქვიშის დროებითი საწყობი	გ-6	არაორგანიზ. წყარო	1	24	8760	2.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.01448	0.115	-12	0
ქვიშის საწყობი	გ-7	არაორგანიზ. წყარო	1	24	8760	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.01504	0.132	-12	15

**ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი**

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი სამხრეთ-აღმოსავლეთის მხრიდან მდებარეობს 95 მეტრში, ამიტომ ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგ კოორდინატებზე:

1- (0; 95); 2 – (0; -95); 3 – (95; 0); 4 – (-95; 0).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა საწარმოს მიმდებარედ არსებული შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ინტენსივობები და ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (10000-ზე ნაკლები).

რაც შეეხება შპს „მშენებელი 2009“-ის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებს, აღნიშნული ტერიტორიაზე რაიმე სახის საწარმო ობიექტი არ ფიქსირდება.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 4.2.2.5.-ში

ცხრილი 4.2.2.5.

მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან			
	უახლოეს დასახლებული პუნქტის კოორდინატები			
	(95; 0)	(0; 95)	(0; -95)	(-95; 0)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი	0.53 ზღვ	0.57 ზღვ	0.63 ზღვ	0.57 ზღვ

**შენიშვნა:** იხილეთ დანართი- შპს „მადაგი 7“-ის საპროექტო ტერიტორიაზე ტექნოლოგიური ხაზის (სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება) მოწყობის და ექსპლუატაციის შესახებ უახლოეს მოსახლესთან კომუნიკაციის და შეთანხმების შესახებ ოქმი.

**4.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები**

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებების შემარბილებელ ღონისძიებებად ამ შემთხვევაში განიხილება სტანდარტული მოთხოვნები როგორცაა: სამშენებლო სამუშაოებისას, სპეცტექნიკისა და სამშენებლო მანქანების ტექნიკურ გამართულობაზე მონიტორინგი. (სამშენებლო მოედანზე არ დაიშვება გაუმართვი სპეც. ტექნიკა). ტექნიკის დაზიანების შემთხვევაში ალტერნატიული ტექნიკის მობილიზება. ავტოტრანსპორტის სიჩქარის შეზღუდვა და სამშენებლო მოედნის წლით დამუშავება, რომ მშრალ ამინდში, შემცირდეს გრუნტის ექსკავაციის დროს ამტვერება, ასევე მკაცრი მონიტორინგი დაწესდეს ნარჩენების სეპარირებულ მართვაზე. სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად, მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა როცა არ ხდება მათი გამოყენება, ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე). მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა, მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღება, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა, ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის



შერჩევა, საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

#### 4.4.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 4.4.2.4.1 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>მშენებლობის ეტაპი:</b>							
<p><b>წვის პროდუქტების, შედეგების აეროზოლებისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• წვის პროდუქტების წყარო -სამშენებლო და სპეც. ტექნიკა, ტრანსპორტირება და სხვა.</li> <li>• სხვა მავნე ნივთიერებათა წყარო - უბანზე არსებული აირადი ემისიები</li> </ul>	ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა, ბიოლოგიური გარემო	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამობიოზაციო , სამშენებლო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები და საცხოვრებელი ზონა	მშენებლობის განმავლობაში	შექცევადი	<b>დაბალი</b>
<p><b>მტვრის გავრცელება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• წყარო - ტრანსპორტირება, ნაყარი სამშენებლო მასალების შენახვა-გამოყენება, ტექნიკისა და</li> </ul>		ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამობილიზაციო სამშენებლო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები და	მშენებლობის განმავლობაში, პერიოდულად	შექცევადი	<b>საშუალო.</b> შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b>

სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება, მიწის სამუშაოები და სხვ.				საცხოვრებელი ზონა			
<b>წვის პროდუქტების, შედულების აეროზოლებისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</b>	მომუშავე პერსონალი	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამობილიზაციო მოედნის და სამუშაო უბნების ტერიტორია	მშენებლობის განმავლობაში	შექცევადი	<b>დაბალი,</b> შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი
<b>მტვრის გავრცელება</b>		ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამობილიზაციო მოედნის და სამუშაო უბნების ტერიტორია	მშენებლობის განმავლობაში პერიოდულად	შექცევადი	<b>ძალიან დაბალი</b>

## 4.5 ხმაურის გავრცელება

### 4.5.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს № 398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლების და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ სტანდარტით დადგენილ სიდიდეებს. აღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე წინამდებარე დოკუმენტში განსახილველი პროექტისთვის მიღებული იქნა ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების შემდეგი კრიტერიუმები:

**ცხრილი 4.5.1.1.** ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	სამუშაო. ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <35დბა ხოლო ღამის საათებში <30დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით და <60 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <38-40დბა-ზე ხოლო ღამის საათებში <33-35დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით და <63-65 დბა-ზე
3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >41-45დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >36-40-დბა-ზე	<66-70 დბა-ზე აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >45დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >40დბა-ზე	>70დბა-ზე აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >60დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური. ღამის საათებში >50დბა-ზე	>80 დბა-ზე. ახლავს ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

## 4.5.2 ზემოქმედების დახასიათება

### 4.5.2.1 მშენებლობა/ექსპლუატაცია

აკუსტიკური ხმაურით ზემოქმედება მოსალოდნელია როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე, რომელიც ძირითადად დაკავშირებული იქნება პროექტის განხორციელების ორივე სტადიაზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან და ობიექტზე დაგეგმილი ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლუატაციასთან. სამშენებლო სამუშაოების სტადიაზე აკუსტიკური ხმაური დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელებასთან და აღნიშნული სამუშაოებისთვის საჭირო ტიპური, სპეციალური ტექნიკის გამოყენებასთან.

სამშენებლო ოპერაციები როგორც აღვნიშნეთ ერთ თვეს შეადგენს. კვირის განმავლობაში კი მოსალოდნელია საშუალოდ 4-5 სატრანსპორტო ოპერაციის შესრულება, ისიც დღის საათებში. ასევე მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ სამშენებლო მოედანზე მშენებლობის სპეციფიკის გათვალისწინებით არ არის დაგეგმილი ერთზე მეტი სპეციალური ტექნიკის გამოყენება.

მშენებლობის ეტაპზე აკუსტიკური ხმაურით უარყოფითი ზემოქმედების რისკები ძირითადად დაკავშირებული იქნება ავტო ტრანსპორტის გაუმართაობასთან. იმის გათვალისწინებით რომ უახლოესი დასახლებული პუნქტი საპროექტო სასაწყობო ტერიტორიიდან დაშორებულია 95 მეტრით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც უმნიშვნელო

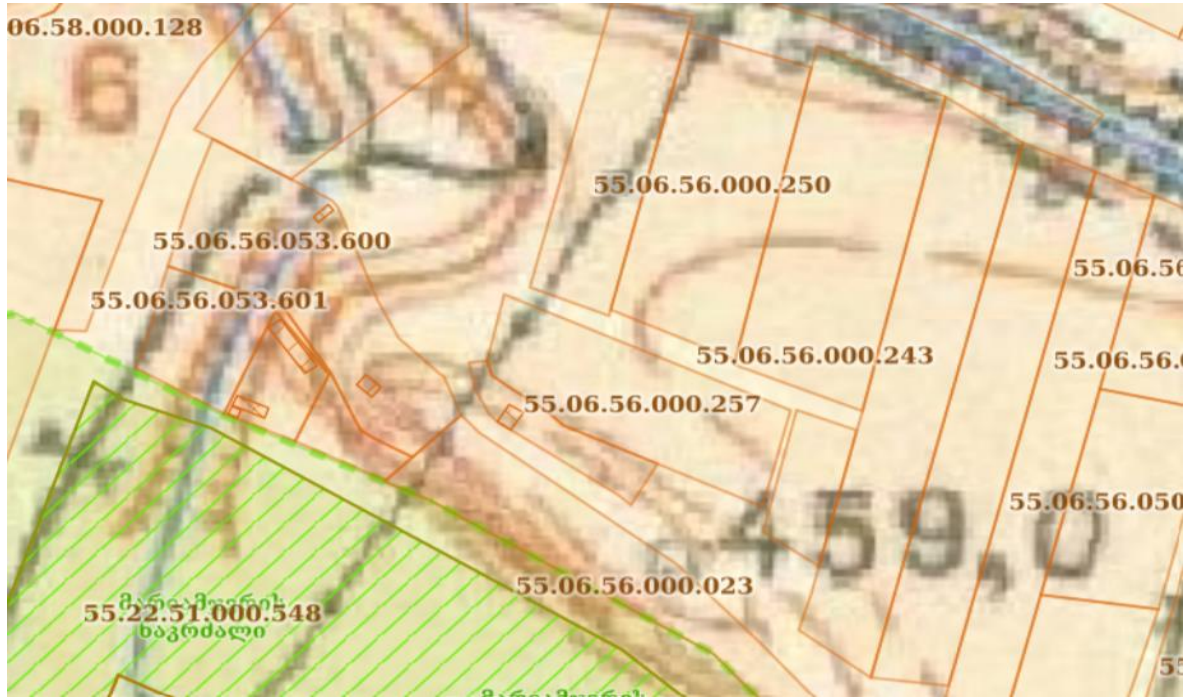
ასევე ნიშანდობლივია აღინიშნოს, რომ უახლოესი საცხოვრებელი სახლი ძირითადი ტექნოლოგიური ხაზიდან დაშორებულია დაახლოებით 120 მეტრით და პირდაპირი აკუსტიკური ხმაურის გავრცელება შეუძლებელია რელიეფის სპეციფიკის გათვალისწინებითაც, კერძოდ : უშუალოდ სახლი მდებარეობს გორაკზე, ზღვის დონიდან 459 მსიმაღლეზე, ხოლო ძირითადი ტექნოლოგიური ხაზი განთავსებულია შედარებით დაბლობზე ზღვის დონიდან 435 მეტრზე, ხოლო ორი ნედლეულის დასაწყობების ადგილი ზღვის დონიდან 439 მ სიმაღლეზე.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე ტრანსპორტით და სპეციალური ტექნიკით გამოწვეული აკუსტიკური ხმაური საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 „ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ დადგენილების მოთხოვნებს სრულად აკმაყოფილებს.

ექსპლუატაციის ეტაპზეც სულ მოსალოდნელია ჯამში 16 სატრანსპორტო ოპერაცია თუმცა პირდაპირი აკუსტიკური ზემოქმედების რისკები პრაქტიკულად გამორიცხულია.

**შენიშვნა:** იხილეთ დანართი- შპს „მადაგი 7“-ის საპროექტო ტერიტორიაზე ტექნოლოგიური ხაზის (სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება) მოწყობის და ექსპლუატაციის შესახებ უახლოეს მოსახლესთან კომუნიკაციის და შეთანხმების შესახებ ოქმი.

### ექსპლიკაცია 1:25000 ტოპო თვალსაჩინოებისთვის



#### 4.5.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

უშუალოდ სამშენებლო მოედანზე აკუსტიკური ხმაურის ზემოქმედების პოტენციურ ობიექტად ადგილზე მომუშავე მუშა მოსამსახურეები განიხილება. ამ შემთხვევაში კომპანია უზრუნველყოფს სამუშაო პროცესში მუშა პერსონალისთვის აკუსტიკური ხმაურისგან დამცავი საშუალებების გამოყენებას განსაკუთრებით იმ უბნებზე სადაც მოსალოდნელია ზენორმატიული მაჩვენებლები.

ექსპლუატაციის ეტაპზე აკუსტიკური ხმაურით გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ სპეც ტექნიკის და ავტოტრანსპორტის მუშაობისას, ასევე სამუშაო მოედანზეც. ამ შემთხვევაში გამოიყენება სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებები როგორებიცაა, დაწესდება კონტროლი მძიმე ტექნიკის და ავტოტრანსპორტის გამართულობაზე, მომსახურე პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება/ტრენინგები. სამუშაო მოედანზე, სადაც აკუსტიკური ხმაურის დონე გადააჭარბებს დაშვებულ ნორმებს, მომსახურე პერსონალი აღიჭურვება ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით. ტექნიკის უმნიშვნელო რაოდენობის და მათი მუშაობის რეჟიმზე კონტროლი, სამუშაოებისას სპეცტექნიკისა და სამშენებლო მანქანების ტექნიკურ გამართულობაზე მონიტორინგი, სატრანსპორტო ოპერაციისას სიჩქარის შეზღუდვა, პერიოდული ინსპექტირება;

#### 4.5.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 4.5.4.1 ხმაურის ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მშენებლობის ეტაპი:</b>							
<b>ხმაურის გავრცელება ჰაერში</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო ტექნიკით, დანადგარ-მექანიზმებით, სამშენებლო ოპერაციებით, მიწის სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური;</li> </ul>	ახლომახლო მობინადრე ცხოველები.	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამშენებლო უბნებიდან დაახლოებით 50 - მ რადიუსში	საშუალო ვადიანი - მშენებლობის განმავლობაში	შექცევადი	<b>საშუალო</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b>
<b>ხმაურის გავრცელება ჰაერში</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ტერიტორიაზე მიმდინარე სამშენებლო ოპერაციები;</li> <li>სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური.</li> </ul>	მაცხოვრებლები, პროექტის მუშახელი,	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	ძირითადად ტერიტორიის მომიჯნავედ	საშუალო ვადიანი - მშენებლობის განმავლობაში	შექცევადი	<b>საშუალო</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b>
<b>ექსპლუატაციის ეტაპი:</b>							
<b>ხმაურის გავრცელება</b>	მოსახლეობა,	ზომიერი	დაბალი	დანადგარებიდა	გრძელვადიანი	საშუალო	<b>საშუალო.</b>

<p><b>ჰაერში</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• აგრეგატის ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>• ტექ. მომსახურებისას / სარემონტო სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაური</li> </ul>	<p>პროექტის მუშახელი, ახლომახლო მობინადრე ცხოველები.</p>	<p>მნიშვნელობის</p>	<p>რისკი</p>	<p>დაახლოებით 0,1 კმ რადიუსში</p>			<p>შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი.</b></p>
---	--	---------------------	--------------	-----------------------------------	--	--	---



## 4.6 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე და საშიში გეოდინამიკური პროცესები

### 4.6.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

გეოდინამიკურ პროცესებში განხილულია დედამიწის ზედაპირზე მიმდინარე ისეთი გრავიტაციული პროცესები, როგორცაა მეწყერი, ეროზია, დახრამვა და სხვა და რომლებიც შესაძლოა გამოიწვიოს ან გააქტიურდეს პროექტის განხორციელების შედეგად. რისკები შეფასებულია რეცეპტორისა და პროექტის საქმიანობის გათვალისწინებით.

**ცხრილი 4.6.1.1.** გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	გეოსაფრთხეების (დახრამვა, მეწყერი, ქვაცვენა, ღვარცოფი და სხვ.) რისკები
1	ძალიან დაბალი	პროექტი არ ითვალისწინებს რაიმე ტიპის საქმიანობის განხორციელებას გეოსაშიმ უბნებზე/ზონაში; პროექტის საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამომწვევ რისკებს
2	დაბალი	გეოსაშიმ უბნებზე/ ზონაში მუშაობისას გათვალისწინებულია პრევენციული ზომები, რომლებიც ეფექტურად აღმოფხვრის გეოლოგიურ რისკებს. საქმიანობა გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე არ იწვევს ეროზიას, ან სხვა ცვლილებებს, რამაც შესაძლოა გეოსაფრთხეები გამოიწვიოს, შემუშავებულია და ხორციელდება გეოსაფრთხეების მართვის / შემარბილებელი ზომების ეფექტური გეგმა
3	საშუალო	გეოსაშიმ უბნებზე/ ზონაში მუშაობისას გათვალისწინებულია პრევენციული ზომები, რომლებიც ეფექტურად აღმოფხვრის გეოლოგიურ რისკებს. გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია ისეთი პროცესების განვითარება (მაგ, ეროზია), რომლებმაც შესაძლოა ეფექტური მართვის გარეშე გამოიწვიოს გეოსაფრთხეები, შემუშავებულია და ხორციელდება გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების ეფექტური გეგმა
4	მაღალი	გეოსაშიმ უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ განვითარებს, ან ადრე გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე სამუშაოების შესრულებამ გამოიწვია საშიში გეოლოგიური პროცესები, გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების გეგმა არ არსებობს ან ნაკლებად ეფექტურია
5	ძალიან მაღალი	გეოსაშიმ უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ პროცესებს, ან ადრე გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე სამუშაოების შესრულებამ გამოიწვია საშიში გეოლოგიური პროცესები, გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების გეგმა არ არსებობს ან არაეფექტურია

## 4.6.2 ზემოქმედების დახასიათება

### 4.6.2.1 ზემოქმედება არსებულ-გეოლოგიურ გარემოზე

გეომორფოლოგიურად საპროექტო ტერიტორია ახასიათებს უმნიშვნელო დახრა დასავლეთისკენ. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 დანართის თანახმად, საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი). მშენებლობის მასშტაბის და სპეციფიკის გათვალისწინებით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი არ გახლავთ.

პროექტით დაგეგმილი გრუნტის სამუშაოები შესაძლებელია შეფასდეს როგორც მცირე მასშტაბის, ვინაიდან ის ძირითადად მოიცავს მხოლოდ ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის სალექარების მოქცობას რომლიც განთავსდება ვაკის ტერიტორიაზე. ძირითადი ინფრასტრუქტურის განთავსების ადგილი მოშანდაკებულია და მოწყობილია შესაბამისი პანდუსიც.

უშუალოდ ტერიტორიაზე რაიმე სახის დახრამვის ან სხვა გეოლოგიური პროცესების კვალი არ შეინიშნება. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე გეოლოგიურ გარემოზე რაიმე სახის უარყოფითი ზემოქმედების რისკები მინიმალურია, რაც დამატებით შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებული არ გახლავთ.

### 4.6.3 ზემოქმედების შეფასება

#### ცხრილი 4.6.3.1 გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მშენებლობის ეტაპი:</b>							
<p>გეოსაფრთხეების, მ.შ. მეწყერის, ეროზიის, ჩამოქცევის, დახრამვის გააქტიურება/განვითარება და სხვ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>გრუნტის/ფერდობების მოხსნის და დასაწყობების სამუშაოები;</li> <li>ხე-მცენარეების გაჩეხვა;</li> <li>ობიექტების სამშენებლო სამუშაოები; სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციები, განსაკუთრებით კი მძიმე ტექნიკის გამოყენება.</li> </ul>	<p>მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი ცხოველები, მოსახლეობა. ასევე მშენებარე ობიექტების უსაფრთხოება</p>	<p>არ ახდენს ზეგავლენას</p>	<p>დაბალი რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი</p>	<p>სატრანსპორტო საშუალებების სამომხრო გზების დერეფნები</p>	<p>მცირე ვადიანი.</p>	<p>ძირითადად შექცევადი</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით ძირითადად ძალიან დაბალი ზემოქმედება</p>
<b>ოპერირების ეტაპი:</b>							
<p>გეოსაფრთხეების, მ.შ. მეწყერის, ეროზიის, ჩამოქცევის, დახრამვის გააქტიურება/განვითარება და სხვ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ობიექტების არსებობა და შემცირებული</li> </ul>	<p>მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი მოსახლეობა. ასევე</p>	<p>არ ახდენს ზეგავლენას</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>განთავსებული ობიექტები, აგრეგატები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>ძირითადად შექცევადი</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელია ძალიან დაბალი ზემოქმედება</p>

<p>მწვანე საფარი;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ტექ. მომსახურების/ სარემონტო სამუშაოები და სატრანსპორტო ოპერაციები, განსაკუთრებით კი მძიმე ტექნიკის გამოყენება</li></ul>	<p>ობიექტების უსაფრთხოება</p>						
--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

## 4.7 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

### 4.7.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

წყლის გარემოზე ზემოქმედებაში იგულისხმება:

ზემოქმედება შეფასებულია ინტენსიურობის, ზემოქმედების არეალისა და მდინარის კალაპოტის/ნაპირების სენსიტიურობის გათვალისწინებით.

**ცხრილი 4.7.1.1.** ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატ.	მდინარის წყლის დებიტის ცვლილება	ზემოქმედება ნატანის მოძრაობაზე	წყლის ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	დებიტის ცვლილება შეუმჩნეველია, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე. წყალსარგებლობა არ შეცვლილა	მყარი ჩამონადენის ცვლილება პრაქტიკულად შეუმჩნეველია, მდინარის კალაპოტზე ან ნაპირებზე ზემოქმედებას ადგილი არ აქვს	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე შეუმჩნეველად შეიცვალა
2	დაბალი	მდინარის გარკვეულ მონაკვეთებზე დებიტი 10%-ით შეიცვალა, ზემოქმედება დროებითია (მაგ, აღდგება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ) ან სეზონური (მაგ, ადგილი ექნება მხოლოდ წყალმცირობისას), გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე/იქთიოფაუნაზე. დროებით ან მცირედ შეიცვალა წყალსარგებლობა	მყარი ჩამონადენი 1-5%-ით შეიცვალა ქვედა ბიეფში/ წყალმიმღების ქვემო დინებაში მდინარის მთელს სიგრძეზე ან მის გარკვეულ მონაკვეთებზე, რამაც შესაძლოა გარკვეული გავლენა მოახდინოს სენსიტიურ უბნებზე, თუმცა არსებული ეროზიული პროცესები შესამჩნევად არ გააქტიურებულა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან სიმღვრივე გაიზარდა 50%-ზე ნაკლებით, თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს
3	საშუალო	მდინარის გარკვეულ მონაკვეთებზე დებიტი 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	მყარი ჩამონადენი 5-10%-ით შეიცვალა ქვედა ბიეფში/ წყალმიმღების ქვემო დინებაში მდინარის მთელს სიგრძეზე ან მის გარკვეულ მონაკვეთებზე, რაც გარკვეული გავლენას ახდენს სენსიტიურ უბნებზე, მოსალოდნელია არსებული ეროზიული პროცესების შესამჩნევი გააქტიურება, ან ეროზია საშიშ უბნებზე ეროზიული პროცესების განვითარება	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 50-100%-ით, თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს
4	მაღალი	მდინარის გარკვეულ მონაკვეთებზე დებიტი 30-	მყარი ჩამონადენი 10-15%-ით შეიცვალა ქვედა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან

		50%-ით შეიცვალა, რაც შეუქცევადი ხასიათისაა, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე, მოსალოდნელია ზემოქმედება იქთიოფაუნაზე, შესამჩნევ გავლენას ახდენს წყალსარგებლობაზე	ბიეფში/ წყალმიმღების ქვემო დინებაში მდინარის მთელს სიგრძეზე ან მის გარკვეულ მონაკვეთებზე, რაც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს სენსიტიურ უბნებზე, არსებული ეროზიული პროცესები მნიშვნელოვნად გააქტიურდა ან ეროზია ვითარდება საშიშ უბნებზე	წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 100%-ზე მეტით, ან გადააჭარბა ზღვ-ს
5	ძალიან მაღალი	მდინარის გარკვეულ მონაკვეთებზე დებიტი 50%-ზე მეტით შეიცვალა, ზემოქმედება შეუქცევადია, ხარჯის სიმცირე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე, ადგილი აქვს იქთიოფაუნაზე ზემოქმედებას, მნიშვნელოვნად შეიცვალა წყალსარგებლობა	მყარი ჩამონადენი >15%-ით შეიცვალა ქვედა ბიეფში/ წყალმიმღების ქვემო დინებაში მდინარის მთელს სიგრძეზე ან მის გარკვეულ მონაკვეთებზე, რაც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მდინარის ქვემო დინებაზე, მათ შორის სენსიტიურ უბნებზე, არსებული ეროზიული პროცესები მნიშვნელოვნად გააქტიურდა, ეროზია საშიშ ან ადრე სტაბილურ უბნებზე განვითარდა ეროზია	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 200%-ზე მეტად და გადააჭარბა ზღვ-ს

## 4.7.2 ზემოქმედების დახასიათება

### 4.7.2.1 მშენებლობის ეტაპი

მოქმედი კანონმდებლობიდან გამომდინარე, ჩვენს შემთხვევაშიც სამელიორაციო სიტემა და მასში არსებული წყალიც განიხილება როგორც ზედაპირული წყლის ობიექტი. პროექტით დაგეგმილია სამელიორაციო არხში სპეციალურ გოფრირებულ მილში ელექტრო ტუმბოს განთავსება.

აღნიშნული სამუშაოები მნიშვნელოვან დროის და ადამიანური რესურსის გამოყენებასთან დაკავშირებული არ გახლავთ. მოწყობის სამუშაოები მაქსიმუმ ორი საათით გაგრძელდეს, რაც არ გახლავთ სამელიორაციო არხში წყლის გადაკეტვის ან მნიშვნელოვანი კონსტრუქციული ელემენტების მოწყობასთან დაკავშირებული და აღნიშნულიდან გამომდინარე მოწყობის ეტაპზე წყლის დებეტზე ზემოქმედება არ განიხილება.

#### 4.7.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე თუ არ ჩავთვლით სალექარებისთვის განკუთვნილი მუშა მოცულობას რომელიც შეადგენს 235 მ<sup>3</sup>-ს, ტექნოლოგიურ პროცესში წყლის დანაკარგების შევსების მიზნით დაგეგმილია დღეში 50 მ<sup>3</sup>-ის ათვისება. აღნიშნული დანაკარგების შევსებისთვის ჩვენს შემთხვევაში არხში განთავსებული ტუმბოს სიმძლავრის გათვალისწინებით წამში შეადგენს 0,0138მ<sup>3</sup>-ს.

ზემოაღნიშნულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით შეგვიძლია დავასკვნათ რომ ექსპლუატაციის ეტაპზე ზედაპირული წყლის ობიექტზე ზემოქმედება იქნება მინიმალური რაც მნიშვნელოვან შემარბილებელ ღონისძიებებს არ მოითხოვს.

### 4.7.3 ზემოქმედების შეფასება

#### ცხრილი 4.7.3.1 ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მშენებლობის ეტაპი:</b>							
<p><b>ზედაპირული წყლების დაბინძურება შეწონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურების წყარო - დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენი, სამუშაოები;</li> <li>• ნახშირწყალბადებით/ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურების წყარო - მათი დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება, ან მათი უშუალოდ წყლის ობიექტში ჩადვრა;</li> <li>• სხვა დაბინძურების წყარო - სამობილიზაციო ბანაკზე წარმოქმნილი საწარმოო ან საყოფაცხოვრებო მყარი/თხევადი ნარჩენები</li> </ul>	ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა,	პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი (მაგ. დამაბინძურებლების დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება	საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი	სამელიორაციო არხი და მისი შენაკადები	საშუალო ვადიანი (ზემოქმედება შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით)	შექცევადი	დაბალი.



ოპერირების ეტაპი:							
წყლის ხარჯის ცვლილება	ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა, და ხმელეთის ცხოველები	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამელიორაციო არხი	გრძელვადიანი	შექცევადი	საშუალო შემარბილებელი ღონისძიებების სათანადოდ გატარების პირობებში საშუალო ან დაბალი
ზემოქმედება ნატანის მოძრაობაზე • არხის კალაპოტის დინამიკის ცვლილება და ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა	ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა,	დაბალი მნიშვნელობის	დაბალი რისკი	სამელიორაციო არხი	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი
ზედაპირული წყლების დაბინძურება შეწონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით • შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურების წყარო: ○ ტუმბის სარემონტო სამუშაოები • ნახშირწყალბადებით/ ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურების წყარო: ○ ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება, ან მათი უშუალოდ წყლის ობიექტში ჩაღვრა • მყარი/თხევადი	ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა,	პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი (მაგ. დამაბინძურებლების დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება	დაბალი რისკი	სამელიორაციო არხი	მოკლევადიანი	შექცევადი	დაბალი

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, სარემონტო სამუშაოებისას წარმოქმნილი სამშენებლო მყარი/თხევადი ნარჩენები							
---	--	--	--	--	--	--	--

## 4.8 ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე

### 4.8.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

**ცხრილი 4.8.1** მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟი	კატეგორია	დებიტის ცვლილება	წყლის <sup>1</sup> ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	დებიტი შეუმჩნევლად შეიცვალა	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია შეუმჩნევლად შეიცვალა
2	დაბალი	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, თუმცა გავლენა არ მოუხდენია ჭაბურღილების წყლის დონეზე ან წყაროების წყლის ხარჯზე	II ჯგუფის <sup>2</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

## 4.8.2 ზემოქმედების დახასიათება

### 4.8.2.1 მშენებლობის ეტაპი

შედარებით სენსიტიურ რეცეპტორს წარმოადგენს გრუნტი და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება, რომელიც შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნარჩენების არასწორ მართვასთან, ავტოტრანსპორტიდან და სპეც ტექნიკიდან ზეთის ავარიული დაღვრის შემთხვევებთან. სამუშაოების მაშტაბის, სპეციფიკის და ვადების გათვალისწინებით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

### 4.8.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე ძირითადად განიხილება ნარჩენების არასწორი მართვა, ნავთობპროდუქტების დაღვრა, რომელიც მნიშვნელოვან შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებული არაა, ვინაიდან ტერიტორიის ძირითადი საექსპლუატაციო ნაწილი მთლიანად მოშანდაკებულია ბეტონის საფარით, ტერიტორიაზე ეწყობა ატმოსფერული ნალექების შედეგად წარმოქმნილი წყლების მართვის სიტემა, რომელიც დაერთებული იქნება ნავთობდამჭერთან. ეს გარემოებები გამორიცხავს გრუნტის და გრუნტის წყლების პირდაპირ დაბინძურებას, რაც

მნიშვნელოვან შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებული არ არის.

#### 4.8.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

შემარბილებელ ღონისძიებებად აღნიშნულ შემთხვევაში შეიძლება განვიხილოთ სტანდარტული ღონისძიებები როგორცაა: მშენებლობის ეტაპზე სადრენაჟო მილების და არხების მოწყობა, რომელიც უზრუნველყოფს ზედაპირული ჩამონადენის სამუშაო ზონებისგან არიდებას, საჭიროების შემთხვევაში, სამშენებლო მოედანზე მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფას, სამშენებლო სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა, საწვავის/საპოხი მასალის ტექნიკიდან ავარიულად დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა, ნარჩენების სწორი მართვა, პერსონალის ტრენინგი, ექსპლუატაციის ეტაპზე ტექნიკურად გაუმართავი ავტოტრანსპორტის ტერიტორიაზე არ დაშვება და ა.შ

#### 4.8.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 4.8.4.1. მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მშენებლობის ეტაპი:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>მიწისქვეშა წყლების დებიტის ცვლილება ნაგებობების ქვაბულების მოწყობის და სხვა მიწის სამუშაოებისას;</li> <li>გავლენა გრუნტის წყლების დგომის დონეებზე</li> </ul>	ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები,	ზომიერი მნიშვნელობის	დაბალი რისკი	საპროექტო ნაგებობების განთავსების არეალი	მოკლევადიანი	შექცევადი	ძალიან დაბალი ან მოსალოდნელი არ არის
<b>გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>მიწის სამუშაოების შედეგად;</li> <li>დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების ან ზედაპირული წყლების დაბინძურების შედეგად</li> </ul>	ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები,	ზომიერი მნიშვნელობის	დაბალი რისკი	სამობილიზაციო სამშენებლო მოდნები	მოკლევადიანი ან საშუალო ვადიანი	შექცევადი	<b>საშუალო.</b> შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით დაბალი
<b>ოპერირების ეტაპი:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>მიწისქვეშა წყლების დებიტის ცვლილება ნაგებობების ქვაბულების მოწყობის და სხვა მიწის სამუშაოებისას;</li> <li>გავლენა გრუნტის</li> </ul>	ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები,	ირიბი, ზომიერი მნიშვნელობის	დაბალი რისკი	საპროექტო მონაკვეთი	გრძელვადიანი	შუქცევადი	ძალიან დაბალი

წყლების დგომის დონეებზე.							
<b>გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების ან ზედაპირული წყლების დაბინძურების შედეგად</li> </ul>	ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები,	ძირითადად ირიზი, ზომიერი მნიშვნელობის	დაბალი რისკი	ძირითადად საღებურები	საშუალო ვადიანი	შექცევადი	<b>ძალიან დაბალი</b>

## 4.9 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

### 4.9.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემოტანილია შემდეგი კატეგორიებისთვის:

- ჰაბიტატის მთლიანობა, სადაც შეფასებულია ჰაბიტატების მოსალოდნელი დანაკარგი ან ფრაგმენტირება, ზემოქმედება ბუნებრივ დერეფნებზე;
- სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე, სადაც შეფასებულია მათი ქცევის შეცვლა ფიზიკური ცვლილებების, მათ შორის ვიზუალური ზემოქმედების, ხმაურისა და ატმოსფერული ემისიების გამო.
- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

ეკოლოგიურ სისტემებზე ზემოქმედების შეფასებისთვის შემოღებული კრიტერიუმები მოცემულია ცხრილში

**ცხრილი 4.9.1.1.** ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

კატეგ	ზემოქმედება ჰაბიტატების მთლიანობაზე	სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე	ზემოქმედება დაცულ ჰაბიტატებზე
<b>ძალიან დაბალი</b>	უმნიშვნელო ზემოქმედება ჰაბიტატის მთლიანობაზე. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი მოკლე დროში (<1 წელზე) აღდგება	ქცევის შეცვლა შეუმჩნეველია, მოსალოდნელია მცირე ძუძუმწოვრების/ თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლიარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების საფრთხე	ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას ადგილი არ აქვს
<b>დაბალი</b>	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 ძუძუმწოვრების/ თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლიარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობის გავრცელების საფრთხე	მოსალოდნელია დროებითი, მოკლევადიანი, მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, რაც არ გამოიწვევს ეკოლოგიური მთლიანობის ხანგრძლივად დარღვევას
<b>საშუალო</b>	შესამჩნევი ზემოქმედება ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მისი შემცირება, ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან ნაკლებად ღირებული 20- 50 ჰა ფართობზე ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა.	ენდემური და სხვა ღირებული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, მოსალოდნელია ცხოველთა ნაკლებად ღირებული სახეობების დაღუპვა, მოსალოდნელია ინვაზიური სახეობების გამოჩენა	მოსალოდნელია მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, თუმცა ეკოსისტემა აღდგება 3 წლის განმავლობაში

	რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2-5 წელიწადში აღდგება.		
<b>მაღალი</b>	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან 50-100 ჰა ნაკლებად ღირებული ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 5-10 წელიწადში აღდგება	ქვეყანაში დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. მოსალოდნელია ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობების დაღუპვა და მოსალოდნელია მათი შემცირება. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები	მოსალოდნელია ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, ეკოსისტემის აღსადგენად საჭიროა შემარბილებელი ღონისძიებები და აღდგენას 5 წლამდე სჭირდება.
<b>მაღიან მაღალი</b>	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან >100 ჰა-ზე მეტი ნაკლებად ღირებული ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატის აღდგენას 10 წელზე მეტი სჭირდება	საერთაშორისოდ დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, იღუპება ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობები და არსებობს მათი გაქრობის ალბათობა. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები	ადგილი აქვს ქვეყნის კანონმდებლობით/საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას.

## 4.9.2 ზემოქმედების დახასიათება

### 4.9.2.1 მშენებლობის ეტაპი

როგორც ზემო თავებში აღინიშნა, ტერიტორია წლების მანძილზე განიცდის მნიშვნელოვან ტექნოგენურ ზემოქმედებას. ტერიტორია თავისუფალია ბუნებრივი ჰაბიტატებისგან, ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები ძირითადად დაკავშირებულია გტუნტის საქსკავაციო სამუშაოებთან, რომლის დროსაც ტრანშეებში შესაძლოა მოხვდეს მცირე ზომის ძუძუმწოვრები. საქსკავაციო სამუშაოები პროექტით განსაზღვრულია მაქსიმუმ 1 თვით, ამიტომ ზემოქმედება შექცევადი ხასიათისაა და ჰაბიტატების მნიშვნელოვან მიგრაციასთან დაკავშირებული არაა.

### 4.9.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე გამორიცხულია ფაუნაზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები, ის შეიძლება უმნიშვნელოდ დაკავშირებული იყოს ღამის საათებში ხელოვნური განათებით გამოწვეული ზემოქმედებით, თუმცა პროექტის მასშტაბის გათვალისწინებით, ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც უმნიშვნელო, რაც შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებული არ არის.



### 4.9.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

ამ შემთხვევაში გამოიყენება სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებები, როგორცაა მშენებლობის დროს ტრანშეებზე სათანადო ზედამხედველობის განხორციელება, რაც მოიცავს ტრანშეაში ე.წ. პანდუსის განთავსებას, რომ მცირე ზომის ძუძუმწოვრებმა თვითნებურად შეძლონ თავის დაძვრენა. რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს, უნდა განხორციელდეს ხელოვნური განათების ოპტიმიზაცია, რომ მინიმუმამდე დაყვანილი იქნეს ორნითოფაუნაზე ზემოქმედება.

#### 4.9.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 4.9.4.1 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მშენებლობის ეტაპი:</b>							
<p><b>მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. ჰაბიტატების დაკარგვა/ფრაგმენტაცია.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>პირდაპირი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> <li>მცენარეების გაჩეხვა</li> <li>ინფრასტრუქტურის და მისასვლელი გზის მშენებლობა.</li> </ul> </li> <li>ირიბი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> <li>წყლების დაბინძურება</li> <li>ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია</li> </ul> </li> </ul>	ცხოველთა სამყარო,	პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	<ul style="list-style-type: none"> <li>პირდაპირი ზემოქმედების არეალი - სამშენებლო უბნები</li> <li>ირიბი ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები</li> </ul>	ხანგრძლივობა შემოიფარგლებს ა მშენებლობის ფაზით	შექცევადი. ზოგიერთი მიმართულებით - შეუქცევადი	<b>საშუალო</b> შემარბ. და საკომპ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b>
<p><b>ზემოქმედება ხმელეთის ფაუნაზე, მ.შ.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>პირდაპირი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> <li>ადამიანის ან ტექნიკის უშუალო ზემოქმედება;</li> <li>განათებულობის ფონის შეცვლა ღამით;</li> <li>ტრანსპორტის დაჯახება, თხრილებში ჩავარდნა და სხვ.</li> <li>უკანონო ნადირობა;</li> </ul> </li> <li>ირიბი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> <li>მცენარეული საფარის</li> </ul> </li> </ul>	პროექტის განხორციელების რაიონში მობინადრე ცხოველთა სახეობები, ორნიტოფაუნა	პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	სამოხილიზაციო ა სამუშაო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები.	ხანგრძლივობა შემოიფარგლებს ა მშენებლობის ფაზით	ძირითადად შექცევადი	<b>საშუალო</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b>

<p>გაკაფვა ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება</li> <li>○ აკუსტიკური ფონის შეცვლა</li> <li>○ ზედაპირული და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება</li> <li>○ ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია</li> <li>○ ვიზუალური ზემოქმედება</li> </ul>							
<p><b>ექსპლუატაციის ეტაპი:</b></p>							
<p><b>მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია.</b></p>	<p>ცხოველთა სამყარო, მოსახლეობა,</p>	<p>ირიბი უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>ზემოქმედების გავრცელების არეალი ძირითადად შემოიფარგლება სარემონტო უბნებით</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>დაბალი</b></p>
<p><b>ზემოქმედება ხმელეთის ფაუნაზე, მ.შ.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• წყლის დებიტის შემცირება საპროექტო მონაკვეთებში;</li> <li>• უკანონო ნადირობა;</li> <li>• ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია</li> <li>• ვიზუალური ზემოქმედება და სხვ.</li> <li>• შემცირებული ტყის საფარი.</li> </ul>	<p>კომუნიკაციების განთავსების ადგილებში მოზინადრე ცხოველთა სახეობები</p>	<p>პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>კომუნიკაციების განთავსების მიმდებარე ტერიტორიები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>ძირითადად შეუქცევადი</p>	<p><b>დაბალი</b></p>

## 4.10 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, გრუნტის დაბინძურება

### 4.10.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ნიადაგზე ზემოქმედების სიდიდე შეფასებულია შემდეგი პარამეტრებით:

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

**ცხრილი 4.10.1** ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟი	კატეგორია	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება	ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება
1	ძალიან დაბალი	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3%-ზე ნაკლებზე	ნიადაგის/ გრუნტის ფონური მდგომარეობა შეუმჩნევლად შეიცვალა
2	დაბალი	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	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	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 30–50%; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც, რომელთა რეკულტივაცია შესაძლებელია სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 1–2 წელი
5	ძალიან მაღალი	დაზიანდა ან განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 50% მეტი; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც, რომელთა რეკულტივაცია შესაძლებელია სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 2 წელზე მეტი

## 4.10.2 ზემოქმედების დახასიათება

### 4.10.2.1 მშენებლობის ეტაპი

პროექტის თანახმად სულ ჯამში მოსახსნელი მიწის ნაყოფიერი ფენის მოცულობა შეადგენს 714, 82 მ<sup>3</sup>-ს, აქედან 17,82 მ<sup>3</sup>-ი მოხსნილი იქნება ტრანშეის გრუნტის ექსკავირებისთვის. პროექტის თანახმად მოხსნილი და დასაწობებული გრუნტი მთლიანად ათვისებული იქნება საქსკავაციო სამუშაოების დასრულების შემდგომ დაზიანებული უბნებზე. რაც შეეხება ინფრასტრუქტურის განთავსების ტერიტორიებზე მოხსნილ ნაყოფიერი ფენის მართვის საკითხს რომელიც შეადგენს 697 მ<sup>2</sup>-ს, ის მთლიანად ათვისებული იქნება საპროექტო სალექარების კედლების მოწყობისთვის, რაც გულისხმობს მიწის ნაყოფიერი ფენის განფენას საპროექტო სალექარის კედლის ფერდზე.

მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე მიწის და გრუნტის დაბინძურების რისკებად შეგვიძლია განვიხილოთ ნარჩენების არასწორი მარა, ტრანსპორტიდან ან სპეც ტექნიკიდან საპოხი მასალების ავარიულად დაღვრა.

### 4.10.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ნაყოფიერების და სტაბილურობის შენარჩუნების მიზნით, იმ ადგილებში სადაც ეს შესაძლებელია ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და ცალკე გროვებად დასაწყობება;
- მანქანების და ტექნიკისთვის განსაზღვრული სამოდრაო გზების დაცვა (გზიდან გადასვლის აკრძალვა). რათა შემცირდეს ნიადაგის დატკეპნის ალბათობა;
- პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;
- ნარჩენების სათანადო მართვა;
- შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან;
- სამუშაოების დამთავრების შემდგომ წინასწარ მოხსნილი ნაყოფიერი ფენის გამოყენება სარეკულტივაციო სამუშაოებში;

#### 4.10.4 ზემოქმედების შეფასება

##### ცხრილი 4.10.4.1. ნიადაგზე/გრუნტზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მშენებლობის ეტაპი:</b>							
<p>ზემოქმედება ნიადაგის საფარის მთლიანობასა და სტაბილურობაზე. ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება</li> <li>• მიწის სამუშაოები, სხვადასხვა შენობა-ნაგებობების მოწყობა;</li> <li>• ნარჩენების (მ.შ. ფუჭი ქანების) მართვა.</li> </ul>	მცენარეული საფარი, ცხოველები,	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი	სამუშაო უბნები და სატრანსპორტო საშუალებების სამოძრაო გზების დერეფნები	საშუალო ან გრძელვადიანი	შექცევადი. ზოგიერთ უბანზე - შეუქცევადი	<b>საშუალო.</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b>
<p>ნიადაგის დაბინძურება</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება</li> </ul>	მცენარეული საფარი, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები,	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამუშაო უბანი. მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები	საშუალო ვადიანი (ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით)	შექცევადი	<b>საშუალო.</b> შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b>
<b>ექსპლუატაციის ეტაპი:</b>							
<p>ნიადაგის დაბინძურება</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების (მაგ, საღებავის, ზეთის) დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება</li> </ul>	მცენარეული საფარი, მიწისქვეშა წყლები,	ზომიერი მნიშვნელობის	დაბალი რისკი	ძირითადად სატრანსპორტო კორიდორების მიმდებარე ტერიტორიები	გრძელვადიანი	შექცევადი	<b>დაბალი</b>

## 4.11 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

### 4.11.1 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 4.11.1.1 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟი	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

### 4.11.2 ზემოქმედების დახასიათება

#### 4.11.2.1 ვიზუალური ზემოქმედება

ვიზუალური ცვლილება მოსალოდნელია როგორც საწარმოს მოწყობის ისე ექსპლუატაციის პერიოდში. მშენებლობის პრიცესი მოკლევადიანია-ერთ თვეს შეადგენს თუმცა ცვლილებები დაკავშირებული იქნება სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებასთან, გრუნტის ექსკავირების სამუშაოებთან და დაგეგმილი ინფრასტრუქტურის განთავსებასთან. ექსპლუატაციის დროს კი ვიზუალური რეცეპტორებისთვის შესამჩნევი იქნება ტერიტორიაზე განთავსებული ინფრასტრუქტურა რომელიც შესამჩნევი იქნება მხოლოდ საავტომობილო გზიდან.

#### 4.11.2.2 ლანდშაფტური ცვლილება

პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების შესაფასებლად განსაზღვრულია საპროექტო არეალში არსებული ლანდშაფტის სენსიტიურობა. ლანდშაფტის სენსიტიურობა დამოკიდებულია მის ღირებულებასა და არსებულ მდგომარეობაზე.

ლანდშაფტის ღირებულება განსაზღვრულია ცხრილიში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით, ხოლო ლანდშაფტის მდგომარეობა დადგენილია ცხრილიში წარმოდგენილი კრიტერიუმებით.

##### ცხრილი 4.11.2.2.1. ლანდშაფტის ღირებულების შეფასების კრიტერიუმები

ღირებულება	ტიპური კრიტერიუმები	მნიშვნელოვნების მასშტაბურობა	მაგალითები
განსაკუთრებით ღირებული	იშვიათი და მაღალი მნიშვნელობის. ანალოგიური ტიპის ლანდშაფტი არ არსებობს ან მისი ჩანაცვლება მნიშვნელოვნად შეზღუდულია	საერთაშორისო, ეროვნული მნიშვნელობის	საერთაშორისო ან ეროვნული მნიშვნელობის, მაგალითად ეროვნული პარკი და სხვ.
მაღალი	იშვიათი და მაღალი მნიშვნელობის. ანალოგიური ტიპის ლანდშაფტი იშვიათია	ეროვნული, რეგიონალური და ლოკალური მნიშვნელობის	საკონსერვაციო არეალი
საშუალო	საშუალო მნიშვნელობის	რეგიონალური და ლოკალური მნიშვნელობის	ტერიტორიები, რომელთა განსაკუთრებულობა ოფიციალურად არ არის დადგენილი. თუმცა მისი მნიშვნელობა აღიარებულია სხვადასხვა პუბლიკაციებით და მოსაზრებებით.
დაბალი	დაბალი მნიშვნელობის. შესაძლებელია მისი ჩანაცვლება.	ლოკალური მნიშვნელობის	ტერიტორიები, რომლებსაც გააჩნიათ გარკვეული ფუნქციები და განსაზღვრულია მათი გაუმჯობესება
ღარიბი	დაბალი მნიშვნელობის.	ლოკალური მნიშვნელობის	ტერიტორიები, რომლებიც ექვემდებარება აღდგენას.



**ცხრილი 4.11.2.2.2. ლანდშაფტის მდგომარეობის შეფასების კრიტერიუმები**

<b>კარგი</b>	ლანდშაფტი და მისი შემადგენელი კომპონენტები პრაქტიკულად ხელუხლებელია. გააჩნია ბუნებრიობის მაღალი ხარისხი.
<b>საშუალო</b>	ლანდშაფტი და მისი შემადგენელი კომპონენტები ნაწილობრივ სახეცვლილია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით. გააჩნია ბუნებრიობის საშუალო ხარისხი.
<b>დაბალი</b>	ლანდშაფტი და მისი შემადგენელი კომპონენტები ძალზედ გაღარბებულია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით.

ცხრილებში მოცემული კრიტერიუმების მიხედვით ლანდშაფტი შეიძლება მივაკუთვნოთ „საშუალო ღირებულების“ და „საშუალო მდგომარეობის“ ლანდშაფტის ტიპს. შესაბამისად ქვემოთ მოყვანილი ცხრილის მიხედვით იგი განეკუთვნება საშუალო სენსიტიური ლანდშაფტის ტიპს.

**ცხრილი ლანდშაფტის სენსიტიურობის შეფასების კრიტერიუმები**

ლანდშაფტის ღირებულება	ლანდშაფტის სენსიტიურობა		
	მაღალი	მაღალი	საშუალო
განსაკუთრებით ღირებული ან მაღალი	მაღალი	საშუალო	დაბალი
საშუალო	საშუალო	დაბალი	დაბალი
დაბალი ან ღარიბი	კარგი	საშუალო	დაბალი
	<b>ლანდშაფტის მდგომარეობა</b>		

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ ზემოქმედების ფარგლებში ექცევა საშუალო სენსიტიური ლანდშაფტი. ზემოქმედების შეფასებისას გასათვალისწინებელია, რომ საპროექტო ტერიტორია ძირითადად მხოლოდ არსებული გზიდან იქნება შესამჩნევი.

დაგეგმილი არ არის დიდი ზომის დამბის და შესაბამისად წყალსაცავის მოწყობა. აღნიშნულიდან გამომდინარე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით მოსალოდნელია „საშუალო“ ზემოქმედება. ზემოქმედების შესამცირებლად საჭიროა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რაც მოცემულია შემდგომ პარაგრაფში

ზემოქმედება ასევე მოსალოდნელია სარემონტო და სარეაბილიტაციო სამუშაოების დროსაც. ეს ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე არსებულის მსგავსია, მაგრამ გაცილებით მცირე მასშტაბების. ზემოქმედების „სიდიდე“ დამოკიდებული იქნება სამუშაოების მასშტაბსა და ტიპზე. თუმცა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების პირობებში ზემოქმედება არ გასცდება დაბალ მნიშვნელობას.

**4.11.3 შემარბილებელი ღონისძიებები**

შემარბილებელ ღონისძიებებად ესეთ შემთხვევაში განიხილება სტანდარტული ღონისძიებები როგორცაა: საპროექტო ინფრასტრუქტურისთვის გარემოპირობებთან თავსებადი იერის მიცემა (ფერი); საპროექტო ტერიტორიის პერიმეტრზე მრავალწლიანი ხე-მცენარეების დარგვა; ნარჩენების სწორი მართვა და.ა.შ

#### 4.11.4 ზემოქმედების შეფასება

##### ცხრილი 4.11.4.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მშენებლობის ეტაპი:</b>							
<b>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• დროებითი ნაგებობები</li> <li>• გამონამუშევარი გრუნტის და სხვა ნარჩენების განთავსება</li> <li>• სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციები</li> </ul>	ცხოველები. მოსახლეობა,	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	დასახლებული პუნქტი, სამობილიზაციო, სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიები. (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	საშუალო ვადიანი	შექცევადი	<b>საშუალო.</b> სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>დაბალი</b>
<b>ოპერირების ეტაპი:</b>							
<b>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ინფრასტრუქტურის ობიექტები;</li> <li>• სარემონტო სამუშაოები</li> </ul>	მახლობლად მობინადრე ცხოველები. მოსახლეობა	ზომიერი მნიშვნელობის, გარკვეული მიმართულებით – დადებითი	საშუალო რისკი	ინფრასტრუქტურის მიმდებარე ტერიტორიები (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	გრძელვადიანი	დროთა განმავლობაში შექცევადი	<b>დაბალი</b> (დროთა განმავლობაში ადვილად შეგუებადი)

## 4.12 ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

კომპანია მშენებლობის ეტაპზევე დანერგავს ნარჩენების სეპარირებულ შეგროვებას. ამ ეტაპზე შესაძლოა წარმოიშვეს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენები:

- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები;
- ნავთობროდუქტები;
- საპოხი მასალები;
- ნათურები;
- შესაფუთი ხის მასალა;
- შესაფუთი პოლიეთილენის მასალა;
- შესაფუთი რკინის ტარა;
- მცირე რაოდენობით ფერადი და შავი ლითონი;
- მცირე რაოდენობით დაბინძურებული ნიადაგი/გრუნტი;
- მუნიციპალური ნარჩენები;

კომპანია, მშენებლობის ნებართვის ადმინისტრაციული წარმოების დასრულების შემდგომ გააფორმებს ხელშეკრულებას მუნიციპალური ნარჩენების გატანაზე მუნიციპალიტეტის შესაბამის სამსახურთან, რაც შეეხება სახიფათო ნარჩენებს წარმოქმნას, მშენებლობის ეტაპზე ის ჯამში 20 კგ არ აცდება, აღნიშნული სახიფათო ნარჩენების მართვაზე კომპანია გააფორმებს შესაბამის ხელშეკრულებას სახიფათო ნარჩენებზე მართვის უფლებამოსილ ორგანიზაციასთან.

ექსპლუატაციის ეტაპზე შესაძლოა წარმოიშვეს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენები:

- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები;
- საპოხი მასალები;
- ნათურები;
- კარტრიჯი;
- შესაფუთი პოლიეთილენის მასალა;
- რკინის ტარა;
- მცირე რაოდენობით შავი ლითონი;
- მცირე რაოდენობით დაბინძურებული ნიადაგი/გრუნტი;
- მუნიციპალური ნარჩენები;

### 4.12.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

- დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები
- ნებისმიერი სახის სამშენებლო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამშენებლო სამუშაოების/ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;

- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით.
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და ხარისხიან პროდუქციას. გადამოწმდება პროდუქციის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა;
- უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს;
- მკაცრად გაკონტროლდება სამშენებლო მოედნის საზღვრები, რათა სამუშაოები არ გაცდეს მონიშნულ ზონებს და ადგილი არ ჰქონდეს ინერტული ნარჩენების დამატებით წარმოქმნას;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. ლითონის კონსტრუქციები, პოლიეთილენის მასალები და სხვ.).
- საქმიანობის განხორციელების პროცესში ორგანიზებული და დანერგილი იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების ტიპის მიხედვით

### 4.13 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

#### 4.13.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე ზემოქმედების განხილვისას გასათვალისწინებელია შემდეგი ფაქტორები:

1. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე, რესურსების შეზღუდვა;
2. დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი და ნეგატიური ზემოქმედებები;
3. წვლილი ეკონომიკაში;
4. ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე;
5. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.

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

#### ცხრილი 4.13.1.1. სოციალურ-ეკონომიკურ ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟი	კატეგორია	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება
<b>დადებითი</b>		
1	დაბალი	-რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონემ 0.1%-ზე ნაკლებად მოიმატა. -ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10%-ით გაიზარდა. -რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1%-ით გაიზარდა.

		-მცირედ გაუმჯობესდა ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო და ეკონომიკური გარემო
2	საშუალო	-რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 0.1%-1%-ით მოიმატა. -ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10-50%-ით გაიზარდა. -რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1-5%-ით გაიზარდა. -შესამჩნევად გაუმჯობესდა ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი და რეგიონის მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის ეკონომიკურ განვითარებას.
3	მაღალი	-რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 1%-ზე მეტით მოიმატა -ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 50%-ზე მეტით გაიზარდა -რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 5%-ზე მეტით გაიზარდა -ადგილი აქვს ინფრასტრუქტურის/ელექტრომომარაგების მნიშვნელოვნ გაუმჯობესებას, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო, რაც ხელს უწყობს რეგიონის/ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებას.
<b>უარყოფითი</b>		
1	დაბალი	-მოსალოდნელია რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობის მცირე დროით შეფერხება, რაც გავლენას არ მოახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე, ასევე არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. -მოსალოდნელია მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. -ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებას ადგილი არა აქვს. -უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება უმნიშვნელოა. -ადგილი აქვს ხანგრძლივ, თუმცა მოსახლეობისთვის ადვილად შეგუებად ზემოქმედებას გარემოზე . -ადგილობრივი მოსახლეობა 10%-ით გაიზარდება მიგრაციის ხარჯზე
2	საშუალო	-რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობა მცირე დროით შეფერხდება, რის გამოც ადგილობრივი მოსახლეობა იძულებულია მცირე დროით შეიცვალოს ცხოვრების წესი, თუმცა ამას გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა არ ექნება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. -მოსალოდნელია ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. -მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე, თუმცა არ არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი. -არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები . -გარკვეულ ზემოქმედებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელია მოსახლეობის მხრიდან საჩივრები. -ადგილობრივი მოსახლეობა 10-30%-ით გაიზარდება მიგრაციის ხარჯზე

3	მაღალი	<p>-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.</p> <p>-ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხი შესამჩნევად დაქვეითდა</p> <p>-ადგილი აქვს შესამჩნევ ზემოქმედებას ჯანმრთელობაზე, არსებობს სიკვდილიანობის რისკი.</p> <p>-არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები .</p> <p>-ადგილი აქვს კორუფციულ გარიგებებს დასაქმებასთან დაკავშირებით ან ნეპოტიზმს.</p> <p>-მოსახლეობა მუდმივად ჩივის ზემოქმედების გარკვეულ ფაქტორებთან დაკავშირებით და ამასთან დაკავშირებით წარმოიქმნება კონფლიქტური სიტუაციები მოსახლეობასა და პერსონალს შორის.</p> <p>-ადგილობრივი მოსახლეობა 30%-ზე მეტით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე, კულტურული გარემო ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მიუღებლად შეიცვალა, მოსალოდნელია ახალი დასახლებების შექმნა.</p>
---	--------	--

#### 4.13.2 ზემოქმედების დახასიათება:

პროექტი არ ითვალისწინებს სიციალური და ეკონომიკური განსახლების რისკებს, მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია მხოლოდ ორი საათით არსებული გრუნტის გზის (ხაზობრივი ნაგებობის გრუნტში განთავსება)გადაკეთვა ადგილობრივი თვითმართველობის და ყველა დაინტერესებული მხარის ინტერესების გათვალისწინებით.

### 4.13.3 ზემოქმედების შეფასება

#### ცხრილი 4.13.3.1 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<b>მშენებლობის ეტაპი:</b>							
<b>ზემოქმედება მიწის საკუთრებაზე</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>მიწის ნაკვეთების მუდმივი ან დროებითი ათვისება; <ul style="list-style-type: none"> <li>ზემოქმედება მეზობელი მიწის მესაკუთრეებზე - რაიმე ტიპის საქმიანობის განხორციელება მათ კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე გავლით, ან რაიმე ქონების დაზიანება;</li> <li>ტყის, წყლის რესურსების გამოყენების შეზღუდვა;</li> </ul> </li> </ul>	მიწის მესაკუთრეები	დაბალი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	საპროექტო დერეფანი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით <b>დაბალი</b>
<b>დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები</b>	ადგილობრივი მოსახლეობა	ზომიერი მნიშვნელობის სასარგებლო ზემოქმედება	მაღალი ალბათობა	მუნიციპალიტეტი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	<b>საშუალო</b>
<b>დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და</li> </ul>	მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამშენებლო უბნები და ახლოს მდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	<b>დაბალი</b>

<p>უკმაყოფილება;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა;</li> <li>• პროექტის დასრულებისას ადგილების შემცირება და უკმაყოფილება;</li> <li>• უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის</li> </ul>							
<p><b>ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი და დასაქმება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო ბიზნესისა და მისი სატელიტური ბიზნეს საქმიანობის გააქტიურება-განვითარება;</li> <li>• სამუშაო ადგილების შექმნა;</li> <li>• საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა.</li> </ul>	<p>რეგიონის ეკონომიკური საქმიანობა, სამშენებლო და სხვა ბიზნეს-საქმიანობა, ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი, დადებითი ირიბი დადებითი</p>	<p>მაღალი ალბათობა</p>	<p>ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული მასშტაბის</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით. რიგი ზემოქმედება გრძელვადიანი იქნება (მაგ. ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება)</p>		<p><b>საშუალო დადებითი</b></p>
<p><b>გზების საფარის დაზიანება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მძიმე ტექნიკის გადაადგილება <b>სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა</b></li> <li>• ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის გადაადგილება</li> </ul>	<p>ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა, მოსახლეობა, დამსვენებლები</p>	<p>საშუალო</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>პროექტის ფარგლებში გამოყენებული სატრანსპორტო გზები, რომლებიც ამავე დროს გამოიყენება მოსახლეობის მიერ</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>დაბალი</b> შემარბილებელი ღნისძიებებით</p>



<p><b>გადაადგილების შეზღუდვა</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაოების უსაფრთხო წარმოებისთვის ადგილობრივი გზების გადაკეტვა</li> </ul>							
<p><b>ჯანმრთელობის გაუარესების და უსაფრთხოების რისკები:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>პირდაპირი (მაგ: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ.) და</li> <li>არაპირდაპირი (ატმოსფერული ემისიები, მომატებული აკუსტიკური ფონი, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება)</li> </ul>	<p>მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი, ადგილობრივი მოსახლეობა, დამსვენებლები</p>	<p>პირდაპირი ან ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო</p>	<p>სამშენებლო უბნები</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>საშუალო</b> შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით – <b>დაბალი</b></p>
<b>ექსპლუატაციის ეტაპი:</b>							
<p><b>რესურსების ხელმისაწვდომობა</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ჩამონადენის შემცირება.</li> </ul>	<p>ადგილობრივი მოსახლეობა/დამსვენებლები, რომელთაც შეეზღუდებათ რესურსებით სარგებლობა</p>	<p>საშუალო, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>მიმდებარე დასახლებული ზონები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შეუქცევადი</p>	<p><b>დაბალი</b></p>
<p><b>რესურსების ხელმისაწვდომობა</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>გზების რეაბილიტაცია</li> </ul>	<p>ადგილობრივი მოსახლეობა, დამსვენებლები</p>	<p>ირიბი, დადებითი</p>	<p>საშუალო ალბათობა</p>	<p>მიმდებარე დასახლებული ზონები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>		<p><b>დაბალი</b></p>

(დადებითი სოციალური ზემოქმედება)							
<b>სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება</b>	ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა, მოსახლეობა, დამსვენებლები	პირდაპირი, დადებითი	საშუალო ალბათობა	მიმდებარე დასახლებული ზონები	გრძელვადიანი	შექცევადი	<b>დაბალი</b>
<b>ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი და დასაქმება</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო ადგილების შექმნა;</li> <li>• საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა.</li> <li>• ელექტროენერჯია</li> </ul>	ქვეყნის ეკონომიკური პირობები, ადგილობრივი წარმოება და მოსახლეობა	პირდაპირი, დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული	გრძელვადიანი		რეგიონულ დონეზე - <b>მაღალი</b> ; სახელმწიფოებრივ დონეზე - <b>საშუალო</b>

## 4.14 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე

### 4.14.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 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%, მნიშვნელოვნად დაზიანდეს რეგიონალური მნიშვნელობის ობიექტი, დაზიანდეს ეროვნული ან საერთაშორისო მნიშვნელობის დაცული ობიექტი

### 4.14.2 ზემოქმედების დახასიათება

ზემოქმედება ძირითადად დაკავშირებული იქნება გრუნტის სამუშაოებთან, ტერიტორია როგორც ცნობილია ანტროპოგენულად სახეცვლილია და რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის ალბათობა მცირეა, აქვე აღსანიშნავია რომ გრუნტის ექსკავირებას ზედამხედველობას გაუწევს მოწვეული სპეციალისტი რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს უარყოფით ზემოქმედებას.

### 4.14.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესი შეჩერდება. აღმოჩენის შესწავლისთვის მოწვეული იქნება დამატებით ექსპერტ-არქეოლოგები და მათი რეკომენდაციის შემთხვევაში კომპანია ხელს შეუწყობს ობიექტის კონსერვაციას ან საცავში გადატანას. სამუშაოები განახლდება შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ.

### 4.14.4 ზემოქმედების შეფასება

ობიექტიდან დიდი მანძილით დაშორების და მშენებლობის/ ექსპლუატაციის დროს გამოყენებული მეთოდის გამო, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

## 4.15 კუმულაციური ზემოქმედება

ვინაიდან ობიექტის გარშემო სიახლოვეს არ ფუნქციონირებს ანალოგიური ტიპის სარამოები კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ გახლავთ.

#### 4.16 ნარჩენი ზემოქმედება

მშენებლობის და ექსპლუატაციაში გაშვების შემდგომ მეტნაკლებად საგულისხმო ნარჩენი ზემოქმედებებიდან აღსანიშნავია:

- სამშენებლო სამუშაოების შედეგად და ინფრასტრუქტურული ობიექტების არსებობის გამო ბუნებრივი ლანდშაფტური გარემოს ცვლილება.

ზემოთ მოყვანილი ნეგატიური ზემოქმედებების მასშტაბების შემცირება შესაძლებელი იქნება ანგარიშში წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარების და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პირობებში. საერთო ჯამში ნეგატიური ნარჩენი ზემოქმედებების მასშტაბები არ იქნება განსაკუთრებით მაღალი და ნაკლებად მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული ობიექტების შეუქცევადი ცვლილება.

#### 4.19 ზემოქმედება შავ ზღვაზე და სანაპირო ზოლზე

საპროექტო ტერიტორია შავი ზღვიდან დაშორებულია მნიშვნელოვანი მანძილით შესაბამისად პროექტის სპეციფიკიდან და მასშტაბიდან გამომდინარე ზემოქმედება ამ მხრივ მოსალოდნელი არ არის.

#### 4.20 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საპროექტო ტერიტორიის სამხრეთით 400 მეტრში მიედინება მდ. იორი, სადაც მდებარეობს ყორულის აღკვეთილი, ობიექტის განაპირა საზღვრიდან პირდაპირი მანძილი აღკვეთილამდე შეადგენს 32 მეტრს, ხოლო საპროექტო ტექნიკა-დანადგარების განთავსების ადგილიდან მანძილი შეადგენს 94 მეტრს.

გარდა ზემოაღნიშნულისა საპროექტო ტერიტორია და დაცულ ტერიტორიასშორის ბუფერში მდებარეობს ყოფილი ფერმის ტერიტორიაზე არსებული ნახევრად დემონირებული ნაგებობები და ეს ტერიტორია შემოკავებული მესერიით მთელ პერიმეტრზე.

ზემოაღნიშნული გარემოებიდან გამომდინარე, დაცულ ტერიტორიებზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე გამორიცხულია.

## 5 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პრინციპები

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

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

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

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

საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში მშენებლობის ფაზაზე სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას სავარაუდოდ დაექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერი და ხმაური;
- წყლის ხარისხი;
- ნიადაგი;
- ბიოლოგიური გარემო, მათ შორის ფრინველები;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება;
- საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება;
- სოციალური საკითხები და სხვ.

ექსპლუატაციის ფაზაზე მონიტორინგის უნდა დაეკვემდებაროს:

- ბიოლოგიური გარემო, მათ შორის ფრინველები;;
- ექსპლუატაციის პირველი 3-5 წლის განმავლობაში გეოლოგიური გარემო.

### 5.1 გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

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

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

შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება დაიყოს შედეგ ჯგუფებად:

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

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

## 5.2 ცხრილი შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეგულატორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ემისიები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე, ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი და ხმაური;</li> <li>• მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი;</li> <li>• სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური და სხვ.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად;</li> <li>• მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა. როცა არ ხდება მათი გამოყენება;</li> <li>• ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე).</li> <li>• მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;</li> <li>• მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა;</li> <li>• ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>
საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სალექარების მოწყობა</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გათვალისწინება;</li> <li>• საჭიროების შემთხვევაში ამოღებული თხრილებიდან გრუნტის წყლების მოცილება;</li> <li>• მოწყობის პროცესში გათვალისწინებული უნდა იყოს ეროზიული და მეწყრული პროცესების განვითარების პრევენციის კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები.</li> </ul>

<p>ნიადაგის/გრუნტის სტაბილურობის დარღვევა და ნაყოფიერი ფენის განადგურება, დაბინძურება:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სტაბილურობის დარღვევა სამშენებლო სამუშაოების დროს;</li> <li>• ნაყოფიერი ფენის განადგურება სამშენებლო მოედნების მომზადების ტერიტორიების გაწმენდის დროს.</li> <li>• ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>• დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul>	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• ნაყოფიერების და სტაბილურობის შენარჩუნების მიზნით, იმ ადგილებში სადაც ეს შესაძლებელია ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და ცალკე გროვებად დასაწყობება;</li> <li>• მანქანების და ტექნიკისთვის განსაზღვრული სამომრავო გზების დაცვა (გზიდან გადასვლის აკრძალვა). რათა შემცირდეს ნიადაგის დატკეპნის ალბათობა;</li> <li>• პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</li> <li>• ნარჩენების სათანადო მართვა;</li> <li>• შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან;</li> <li>• სამუშაოების დამთავრების შემდგომ წინასწარ მოხსნილი ნაყოფიერი ფენის გამოყენება სარეკულტივაციო სამუშაოებში;</li> </ul>
<p>ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ზედაპირული წყლების შემთხვევითი დაბინძურება მათ სიახლოვეს მიმდინარე სამუშაოების დროს.</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• მანქანა/დანადგარების და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების განთავსება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან დაშორებით (სადაც ამის საშუალება არსებობს). თუ ეს შეუძლებელია, მუდმივი კონტროლის და უსაფრთხოების ზომების გატარება წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად;</li> <li>• სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას სადრენაჟო არხების და სხვა ზედაპირული წყლის ობიექტების სატრანსპორტო საშუალებებით და ტექნიკით გადალახვის აკრძალვა;</li> <li>• სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალა გატანა. საწვავის/საპოხი</li> </ul>



			მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;
ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება დაბინძურებული ზედაპირული წყლით ან ნიადაგით;</li> <li>სამშენებლო სამუშაოების (განსაკუთრებით მიწის სამუშაოების) დროს საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შედეგად.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>მყარი და თხევადი ნარჩენების მართვის წესების დაცვა ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით;</li> <li>ზედაპირული ჩამონადენის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გასატარებელი ღონისძიებების გატარება;</li> <li>ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება;</li> <li>სენსიტიურ უბნებზე მოწყობის პროცესში თხრილების დაცვა დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის მოხვედრის პრევენციის მიზნით (თხრილების ირგვლივ წყალსარინი არხების მოწყობა).</li> </ul>
ზემოქმედება ფლორისტულ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაო დერეფნის მცენარეული საფარისგან გასუფთავება;</li> </ul>	უარყოფითი საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაოების დაწყებამდე მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე პერსონალისთვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება;</li> <li>სამუშაო ზონის საზღვრების დაცვა, რომ ადგილი არ ჰქონდეს მცენარეული საფარის დამატებით დაზიანებას (სამუშაო საზღვრები წინასწარ უნდა მოინიშნოს);</li> <li>მშენებლობის და შემდგომი მომსახურებისთვის სატრანსპორტო გზების ქსელი უნდა დაგეგმარდეს ისე, რომ მათ მინიმალურად გადაკვეთონ უბნები და არ მოხდეს მწვანე საფარის დაზიანება.</li> <li>სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდგომ მისასვლელი გზების მიმდებარე ტერიტორიების რეკულტივაცია;</li> <li>ამასთან, წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება</li> </ul>
ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე (მათ შორის ფრინველებზე) და მათ საბინადრო ადგილებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>პირდაპირი ზემოქმედება - ცხოველთა დაღუპვა, დაზიანება.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნიადაგის საფარის გასუფთავების სამუშაოების დაწყებამდე ტერიტორიების შემოწმება ცალკეული სახეობების საბუდარი ადგილების/სოროების გამოვლენის მიზნით;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ცხოველთა საბინადრო ადგილების დაზიანება;</li> <li>• ცხოველების შეშფოთება და მიგრაცია საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიებიდან;</li> <li>• ზემოქმედება ფრინველებზე საბინადრო ადგილების განადგურებით (არსებობის შემთხვევაში).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო დერეფნის საზღვრებში საქართველოს წითელ ნუსხაში შესული სახეობების სოროების, ბუდეების დაფიქსირების შემთხვევაში შემდგომი ქმედებები განხორციელდება „საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ საქართველოს კანონის და „ცხოველთა სამყაროს შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად, კერძოდ, არსებული მოთხოვნების მიხედვით აკრძალულია ყოველგვარი ქმედება (გარდა განსაკუთრებული შემთხვევებისა), რომელსაც შეიძლება მოჰყვეს გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების რაოდენობის შემცირებას, მათი საბინადრო და საარსებო პირობების გაუარესება;</li> <li>• მაქსიმალურად უნდა შეიზღუდოს მიწის სამუშაოების პერიოდი და ამოღებული ორმოები შეივსოს შეძლებისდაგვარად მოკლე ვადებში;</li> <li>• ღამის განმავლობაში დატოვებული ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდული უნდა იყოს რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად – დიდი ზომის სახეობებისათვის მკვეთრი ფერის ლენტის, მცირე ზომის ცხოველებისათვის ყველანაირი ბრტყელი მასალა – თუნუქი, პოლიეთილენი და სხვ. ტრანშეებსა და ორმოებში ღამით ჩაშვებული იქნება გრძელი ფიცრები ან ხის მორები, იმისთვის, რომ წვრილ ცხოველებს საშუალება ჰქონდეთ ამოვიდნენ იქიდან. ორმოები და ტრანშეები შემოწმდება მიწით შევსების წინ;</li> <li>• ნარჩენების სათანადო მართვა, ნიადაგის ხარისხის შენარჩუნება;</li> <li>• ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შეშფოთებას, განხორციელდება რაც შეიძლება მოკლე</li> </ul>
--	---	--	---

			<p>ვადებში, შესაძლებლობების მიხედვით არა გამრავლების პერიოდში;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდგომ მოხდება მისასვლელი გზების მიმდებარე ტერიტორიების რეკულტივაცია, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს ჰაბიტატების ფრაგმენტაციასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას.</li> <li>• ხმაურის გავრცელების და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების პრევენციული ღონისძიებების გატარება.</li> </ul>
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები საპროექტო დერეფანში</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის;</li> <li>• მშენებლობის ეტაპზე მოწყობის სამუშაოების პერიოდის მაქსიმალურად შეზღუდვა ორმოების და გრუნტის ყრილების დიდი ხნით დატოვება;</li> <li>• სამუშაოს დასრულების შემდეგ სარეკულტივაციო-გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება;</li> <li>• კარგი პრაქტიკაა ინფრასტრუქტურის შეღებვა გარემოსთან შეხამებულ ფერებში (დაუშვებელია მკვეთრი საღებავების გამოყენება).</li> </ul>
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო ნარჩენები;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.);</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის;</li> <li>• ამოღებული მიწის ძირითადი ნაწილის გამოყენება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყრებისთვის);</li> <li>• ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</li> <li>• ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო</li> </ul>

			<p>აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>
<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;</li> <li>• გადაადგილების შეზღუდვა.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების (განსაკუთრებით მუხლუხიანი ტექნიკის) გადაადგილების შეზღუდვა;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ მოსახლეობისთვის ინფორმაციის მიწოდება;</li> <li>• გზის ყველა დაზიანებული უბნის აღდგენა მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>
<p>ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• აღრიცხავი არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანება მიწის სამუშაოების შესრულებისას.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ობიექტის მოწყობის დროს საჭირო იქნება კომპეტენტური პირის მუდმივი მონიტორინგი, რათა რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ მოხდეს რეაგირება.</li> </ul>
<p>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დაუდევრობით და გაუფრთხილებლობით ელექტროსადენებზე ფიზიკური ზემოქმედების შედეგად გამოწვეული ელ. შოკის რისკები;</li> <li>• სხვა გაუთვალისწინებელი შემთხვევები</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირება შესაძლო რისკების შესახებ;</li> <li>• ობიექტის ფარგლებში სენსიტიურ მონაკვეთებზე მოეწყოს შესაბამისი ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმთითებელი მნიშვნები;</li> <li>• გეგმიური სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების ჩატარება.</li> </ul>

### 5.3 დასკვნები და რეკომენდაციები

1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება იგეგმება კომპანიის ტერიტორიაზე რაც გამორიცხავს ეკონომიკური და ფიზიკური განსახლების რისკებს;
2. მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ელ. ენერჯით მომარაგდება მოხდება ადგილობრივი მომწოდებელი კომპანიებისგან;
3. მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება განხორციელდება ბუტილიზირებული საშუალებებით;
4. მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ტრანსპორტირებისათვის გადაყენებული იქნება არსებული, გზები. აღნიშნულიდან გამომდინარე გზების მოწყობასთან დაკავშირებით გარემოზე ზემოქმედების დამატებითი რისკები მოსალოდნელი არ არის;
5. საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი მდებარეობს -16მ-ში, მესაკუთრე არ არის წინააღმდეგი მოეწყოს და ექსპლუატაციაში გაემზავს საწარმო;
6. ობიექტის მშენებლობის ეტაპზე ექსპლუატაციის ფაზაზე სამუშაო გრაფიკი იქნება 8საათიანი და 1ცვლიანი, წელიწადში 270 დღე;
7. წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშებებით, მავნე ნივთიერებათა გაბნევის შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონების საზღვრებზე, მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებს;
8. საპროექტო ტერიტორია არის მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენული დატვირთვის;
9. საპროექტო ტერიტორია წლების განმავლობაში ხასიათდება მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით. პროექტის გავლენის ზონაში მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის და არც ცხოველთა საბინადრო ადგილების არსებობაა მოსალოდნელი მითუმეტეს . გამომდინარე აღნიშნულიდან ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
10. საპროექტო ტერიტორია განეკუთვნება პირველ კატეგორიას მარივი, რაც თავსებადია დაგეგმილ საქმიანობაში. რაც შეეხება გეოლოგიურ გარემოს, გამოვლენილი სვე დამაკმაყოფილებელია სამშენებლო სამუშაოების შესასრულებლად. ამასთანავე არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ფაზაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს;
11. პროექტის განხორციელების სამშენებლო სტადიაზე მნიშვნელოვანი რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა არ მოხდება.

#### რეკომენდაციები:

1. შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმის შესრულება;
2. მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
3. ნედლეულის სხვადასხვა საჭირო პროდუქტების შემოტანა ობიექტზე მოხდება მხოლოდ დღის განმავლობაში;
4. როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზაზე ობიექტზე განთავსდება ურნები ნარჩენების სეპარირებისთვის;
5. სამუშაოზე მიღებისას და შემდგომში წელიწადში ერთხელ უზრუნველყოფილი იქნება დასაქმებული პერსონალის სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
6. უზრუნველყოფილი იქნება მოსახლეობის და პერსონალის საჩივარ/განცხადებების აღრიცხვა და დროული რეაგირება;

## 6 გამოყენებული ლიტერატურა

1. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა „მეცნიერება“, 1969, თბილისი.
2. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2. გამომცემლობა „მეცნიერება“, 1970, თბილისი.
3. „საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა“ – 1970 წ. – ი. ბუაჩიძე;
4. საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა“ – 2000 წ. – ე. გამყრელიძე;

## 7 შესაძლო ავარიული სიტუაციები და ბუნებრივი პროცესებით გამოწვეული კატასტროფული მოვლენები

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ადამიანის ფაქტორით გამოწვეული ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ჰიდროტექნიკური ნაგებობების დაზიანებასთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციები, მილსადენის დაზიანება;
- დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრის რისკები;
- ხანძარი (მათ შორის ლანდშაფტური ხანძარი);
- საგზაო შემთხვევები;
- პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

გარდა ამისა, ადგილმდებარეობის სპეციფიკიდან გამომდინარე გათვალისწინებული უნდა იყოს მოსალოდნელი ბუნებრივი კატასტროფები და განისაზღვროს მათზე რეაგირების გეგმა. ხანგრძლივი არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების შედეგად

მსგავსი ხასიათის ბუნებრივი პროცესების განვითარების შედეგად მოსალოდნელი კატასტროფული ინციდენტების/საგანგებო სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებები გათვალისწინებული იქნა მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებზე.

### 7.1 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიული სიტუაციების სახეები საწარმოს სამშენებლო სამუშაოების მცირე მოცულობების გათვალისწინებით მშენებლობის ფაზაზე მასშტაბური ავარიული ინციდენტების წარმოქმნის რისკი მინიმალურია. ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლო ავარიული სიტუაციებიდან აღსანიშნავია:

- ხანძარი/აფეთქება;
- სახიფათო და არასახიფათო ნივთიერებების დაღვრა;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები და მძიმე ტექნიკის გამოყენებასთან დაკავშირებული ინციდენტები.

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება. ჩამოთვლილი სახის ავარიული სიტუაციების განვითარების მიზეზი შეიძლება გახდეს ტექნიკური დანადგარ-მოწყობილობების დაზიანება და შედეგად ტექნოლოგიური პროცესების დარღვევა, ასეთი სიტუაციების დროს არსებობს პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებიც და ა.შ

## 7.2 მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების დახასიათება

### 7.2.1 ხანძარი/აფეთქება

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ადვილად აალებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა).

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების თვალსაზრისით, რისკი მატარებელია საწყობები, სადაც ნარჩენები დასაწყობებული იქნება ნაყარის სახით და შეფუთული. გამომდინარე აღნიშნულიდან შესაძლებელია საწყობის შენობა აღჭურვილი იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით და საჭიროებს ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებას.

### 7.2.2 პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან, დანადგარ-მექანიზმებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას;
- მოხმარებული სპეციალური ხელსაწყოებით მუშაობისას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას;

### 7.2.3 სატრანსპორტო შემთხვევები

საპროექტო ტერიტორიაზე იმოდრავებს მძიმე ტექნიკა, მართალია არ იქნება ინტენსიური მოძრაობა თუმცა მოსალოდნელია შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევების რისკები:

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

### 7.2.4 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- შენობებში და დახურულ სივრცეებში შესაბამისი საევაკუაციო პლაკატების განთავსება კედლებზე;



- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

#### 7.2.5 სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისათვის ოპტიმალური მიმართულებების შერჩევა;
- შეძლებისდაგვარად შემოვლითი გზების გამოყენება;
- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი.

#### 7.2.6 ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;

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

#### 7.2.7 საშიში ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

ავტო პარკის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და ექსპლუატაციის წესების დაცვის სისტემატური კონტროლი;

- ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვა;
- ნარჩენების და საპოხი მასალების განთავსების სათავსის პერიმეტრზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების განთავსება;

- ტრანსპორტირება მხოლოდ დახურულ მარიანი სატრანსპორტო საშუალებების და ტარის გამოყენებით.

#### 7.2.8 ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები

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

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
საშიში ნივთიერებების დაღვრა	შემთხვევა, რომელიც ექვემდებარება კონტროლს.	შემთხვევა, რომლის მოგვარებისთვის საჭიროა დრო. ასეთი სიტუაცია შეიძლება განვითარდეს სამშენებლო მოედანზე და ექსპლუატაციიდან გამოსული დანადგარიდან მავნე ნივთიერებების დაღვა.	ტონაზე მეტი ნივთიერების დაღვრა. ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა;
ხანძარი	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 უბნები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. გართულებულია ტერიტორიასთან მიდგომა. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურების ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
პერსონალის დაზავება / ტრავმატიზმი	ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟიჟილობა; I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); დაზავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით.	ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); საჭიროა დაზავებული პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში	ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; მომსახურე პერსონალის; ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ; III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); საჭიროა დაზავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.
სატრანსპორტო შემთხვევები	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არა ღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის III დონეს.

### 7.3 შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს

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

გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:

- ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია:
  - ავარიის, ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, შესაბამისი დანადგარის, მოწყობილობის დასახელება, ავარიის, ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი (I, II ან III დონე), ინფორმატორის სახელი, გვარი, თანამდებობა, სად იმყოფება, მონაცემები სატელეფონო უკუკავშირისათვის, აუცილებელი დეტალები მათი შემჩნევის შემთხვევაში;
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფებს: H&SE ოფიცერი/უბნის სახანძრო-უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
- საჭიროების შემთხვევაში ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სახანძრო სამსახური/სამედიცინო სამსახური/საპატრულო პოლიცია და სხვ.
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია სხვა საწარმოების ხელმძღვანელებს.
- ავარიის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღების შემდგომ, ინციდენტის შესახებ ინფორმაცია უნდა გადასცეს:
  - ადმინისტრაციას;
  - საჭიროების შემთხვევაში საგანგებო ვითარების ადგილობრივ ან რეგიონალურ სამსახურებს (მასშტაბური ავარიის დროს);
  - დაინტერესებულ სახელმწიფო ორგანოებს და სხვა გარეშე ორგანიზაციებს, აგრეთვე მასმედიის საშუალებებს საზოგადოების ინფორმირებისათვის.

### 7.4 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია

#### 7.4.1 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

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

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობები უნდა ამორთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გამწვავებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
- მოშორდით სახიფათო ზონას: ევაკუირებისას იმოქმედეთ უბნის ევაკუაციის სქემის მიხედვით;

- თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
- თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უფროს უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს. დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
- სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით:
- მოძებნეთ უახლოესი 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 უფროსის/სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული ქმედებებია:
- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება; მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება; პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა. ხანძრის შემთხვევაში საწარმოს მენეჯერი წარმომადგენლის სტრატეგიული ქმედებებია:
- ინფორმაციის გადაცემა ავარიის შეტყობინების სქემის შესაბამისად;
- H&SE ოფიცერთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება, ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე (ამის შემდეგ შტატს ხელმძღვანელობს სახანძრო რაზმის ხელმძღვანელი);
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.); ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE

ოფიცერთან და სხვა კომპეტენტურ პერსონალთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;

- ანგარიშის მომზადება ადმინისტრაციისთვის გადაცემა / გაცნობა. საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი სახანძრო სამსახურის სტრატეგიული ქმედებებია;
- ინფორმაციის მიღებისთანავე დროული რეაგირება და ყველა სახის სახანძრო ინვენტარის მობილიზება;
- ინციდენტის ადგილზე გამოცხადება და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე; ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენის შემდგომ მათთვის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო შიდა რესურსების შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიწოდება და კოორდინირებულად ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება.

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

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

### 7.5.1 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 მობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
- დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
- ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
- თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
- ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას; შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში

ადინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს: სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);

- კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
- შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

## 7.5.2 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:

- დაშავებულს მოზანეთ ჭრილობა დასალევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
- შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;

სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:

- დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
- თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით სისხლმდინარ არეს; ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი.

ლახტის დადების წესი ასეთია:

- ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
- ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
- ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დავუფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (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 მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;

- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;

რა არ უნდა გავაკეთოთ:

- არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
- დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ; o შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
- არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
- დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
- ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

### 7.5.3 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 განიკვება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
- თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყოთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
- აუცილებელია დროულად დაიწყოთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);



- დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშოროთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
- დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახევვით. 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, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის. დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არედან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუმტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალბელი ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

#### 7.5.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩვენ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;

ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;

შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული

ღონისძიებების ჩატარებისათვის;

თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;

ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით,

ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
- არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
- თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;
- თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინის ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
- მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდგომარეობაში. 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.

## 7.6 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

სატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

სატრანსპორტო საშუალებების/ტექნიკის გაჩერება;

იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, აფეთქება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:

- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;

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

## 7.7 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა

### 7.7.1 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი

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

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

- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ოფიცერი (H&SE ოფიცერი), რომლის უფლება-მოვალეობებია:
- სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონის გაკონტროლება ყოველდღიურად;
- უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტების დაფიქსირება;
- ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი სხვა პერსონალის მზადყოფნის და მათ მიერ შესრულებული ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ ;
- ავარიებზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ;
- პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება. ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (უბნის უფროსთან / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
- დამხმარე რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო დეტალური ინფორმაციის მიწოდება; ინციდენტის ამოწურვის შემდგომ:

- ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ მირთან ერთად);
- ანგარიშის მომზადება და ზემდგომი პირებისთვის და დაინტერესებული მხარეებისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: ავარიის გამომწვევი მიზეზები, მასშტაბი, ავარიის შედეგები და ზარალი, ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებები, ინციდენტის გამეორების პრევენციისკენ მიმართული რეკომენდაციები და სხვ.
- ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი (უბნების მიხედვით), რომელთა უფლება-მოვალეობებია:
- ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება ყველა უბანზე თვეში ერთჯერ; ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;
- განაწილებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
- საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის მოთხოვნა;
- ცალკეულ უბნებზე ხანძარსაშიში სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;
- ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი წარმოქმნილი ხანძრის ლიკვიდაციის მიზნით);
- დამხმარე სახანძრო რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის შიდა რესურსების შესახებ და საჭიროებისამებრ დამხმარე რაზმისთვის დამატებითი აღჭურვილობით მომარაგება.
- საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი, რომლის უფლება-მოვალეობები იქნება:
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შემოწმება ყველა სენსიტიურ უბანზე თვეში ერთჯერ;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
- საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ინვენტარის მოთხოვნა;
- ცალკეულ უბნებზე საშიში ნივთიერებების დაღვრის თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;
- ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- დაღვრის აღმოსაფხვრელ ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის აღჭურვილობის ან რომელი მეთოდის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი დაღვრილი ნივთიერებების გავრცელების პრევენციის მიზნით; პერსონალისთვის ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შიდა რესურსების და მათი განლაგების ადგილმდებარეობის შესახებ).

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

### 7.7.2 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

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

ავარიებზე რეაგირებისთვის პირადი დაცვის სარეზერვო საშუალებები სპეციალურ ოთახებში.

პირადი დაცვის საშუალებებია:

ჩაფხუტები; დამცავი სათვალეები; სპეცტანსაცმელი; ხელთათმანები; რესპირატორები.

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

### 7.8 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

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

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

## 7.9 მონიტორინგი და ანგარიშგება

### 7.9.1 მონიტორინგი

ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრენინგების მონიტორინგი.

### 7.9.2 ანგარიშგება

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთ აღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით.

ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

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

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

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

დანართი NI: მავნე ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაციების გათვლების შედეგები

**УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00**

**Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**

სეროული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 234; შპს "მადაგი 7"

ქალაქი საგარეჯო

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

განგარიშების ვარიანტი: განგარიშების ახალი ვარიანტი

განგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

განგარიშების 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	22° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	-0,1° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	8 მ/წმ

**საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)**

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------

## გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
  - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
  - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.
- ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

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

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	194 მ2 ფართობის ქვიშის ბალასტის საწყობი	1	1	2,5	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	20,0	-35,0	20,0	-35,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0141500		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0800000		F 1	ზაფხ.: 0,683	Cm/ზდკ 13,4	Xm 0,6	Um ზამთ.: 0,451	Cm/ზდკ 18,2	Xm 1	Um		
%	0	0	2	195 მ2 ფართობის ქვიშის ბალასტის საწყობი	1	1	2,5	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	18,0	-20,0	18,0	-20,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0141570		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0800000		F 1	ზაფხ.: 0,684	Cm/ზდკ 13,4	Xm 0,6	Um ზამთ.: 0,451	Cm/ზდკ 18,2	Xm 1	Um		
%	0	0	3	მიმღები ბუნკერი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	3,0	0,0	3,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0096000		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0750000		F 1	ზაფხ.: 0,364	Cm/ზდკ 14,3	Xm 0,5	Um ზამთ.: 0,239	Cm/ზდკ 19,8	Xm 0,9	Um		
%	0	0	4	სამსხვრევი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	3,0	0,0	3,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0150000		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,1170000		F 1	ზაფხ.: 0,569	Cm/ზდკ 14,3	Xm 0,5	Um ზამთ.: 0,373	Cm/ზდკ 19,8	Xm 0,9	Um		
%	0	0	5	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-10,0	0,0	-10,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,001350		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0010000		F 1	ზაფხ.: 0,005	Cm/ზდკ 14,3	Xm 0,5	Um ზამთ.: 0,003	Cm/ზდკ 19,8	Xm 0,9	Um		
%	0	0	6	ქვიშის დროებითი საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-12,0	0,0	-12,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0144800		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,1150000		F 1	ზაფხ.: 0,932	Cm/ზდკ 12,4	Xm 0,6	Um ზამთ.: 0,619	Cm/ზდკ 16,6	Xm 1	Um		
%	0	0	7	ქვიშის საწყობი	1	1	2,5	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-12,0	15,0	-12,0	15,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0150400		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,1320000		F 1	ზაფხ.: 0,726	Cm/ზდკ 13,4	Xm 0,6	Um ზამთ.: 0,479	Cm/ზდკ 18,2	Xm 1	Um		



## ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
  - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
  - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.
- ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

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

წყაროთა ტიპები:

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

### ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0141500	1	0,6835	13,40	0,5790	0,4510	18,22	0,9687
0	0	2	1	%	0,0141570	1	0,6838	13,40	0,5790	0,4512	18,22	0,9687
0	0	3	1	%	0,0096000	1	0,3641	14,33	0,5449	0,2388	19,77	0,9116
0	0	4	1	%	0,0150000	1	0,5689	14,33	0,5449	0,3731	19,77	0,9116
0	0	5	1	%	0,0001350	1	0,0051	14,33	0,5449	0,0034	19,77	0,9116
0	0	6	1	%	0,0144800	1	0,9322	12,41	0,6237	0,6190	16,57	1,0435
0	0	7	1	%	0,0150400	1	0,7265	13,40	0,5790	0,4793	18,22	0,9687
<b>სულ:</b>					<b>0,0825620</b>		<b>3,9640</b>			<b>2,6158</b>		

### გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი o /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	არა	არა

\*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელს სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა  
ავტომატური გადარჩევა**

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	მოცემული	-250	0	250	0	500	50	50	0	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	95,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	-95,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	95,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	-95,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

**გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

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

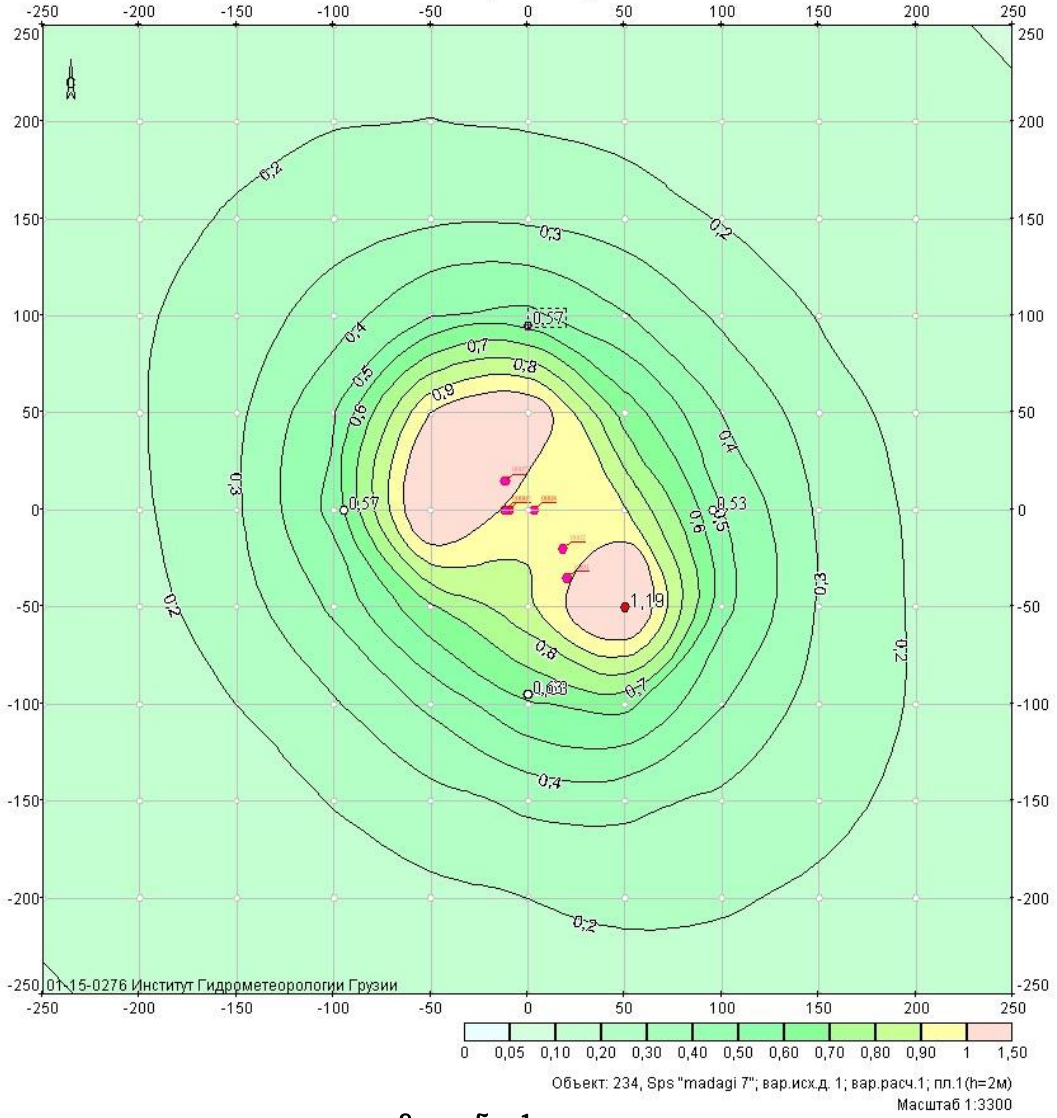
ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	0	-95	2	0,63	7	0,85	0,000	0,000	0
4	-95	0	2	0,57	90	0,85	0,000	0,000	0
1	0	95	2	0,57	181	0,85	0,000	0,000	0
3	95	0	2	0,53	265	0,85	0,000	0,000	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>

2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,10	46	8,00	0,000	0,000
-250	-200	0,11	52	8,00	0,000	0,000
-250	-150	0,12	60	8,00	0,000	0,000
-250	-100	0,13	69	8,00	0,000	0,000
-250	-50	0,14	79	8,00	0,000	0,000
-250	0	0,15	91	8,00	0,000	0,000
-250	50	0,16	102	8,00	0,000	0,000
-250	100	0,15	113	8,00	0,000	0,000
-250	150	0,14	122	8,00	0,000	0,000
-250	200	0,12	129	8,00	0,000	0,000
-250	250	0,11	135	8,00	0,000	0,000
-200	-250	0,11	40	8,00	0,000	0,000
-200	-200	0,12	46	8,00	0,000	0,000
-200	-150	0,14	54	8,00	0,000	0,000
-200	-100	0,15	64	8,00	0,000	0,000
-200	-50	0,17	76	3,78	0,000	0,000

-200	0	0,18	91	3,78	0,000	0,000
-200	50	0,19	105	8,00	0,000	0,000
-200	100	0,19	117	8,00	0,000	0,000
-200	150	0,17	128	8,00	0,000	0,000
-200	200	0,15	136	8,00	0,000	0,000
-200	250	0,13	142	8,00	0,000	0,000
-150	-250	0,12	32	8,00	0,000	0,000
-150	-200	0,14	37	8,00	0,000	0,000
-150	-150	0,16	46	2,60	0,000	0,000
-150	-100	0,20	58	1,23	0,000	0,000
-150	-50	0,25	73	1,23	0,000	0,000
-150	0	0,29	91	1,23	0,000	0,000
-150	50	0,28	109	1,79	0,000	0,000
-150	100	0,25	125	5,50	0,000	0,000
-150	150	0,21	136	8,00	0,000	0,000
-150	200	0,17	144	8,00	0,000	0,000
-150	250	0,14	149	8,00	0,000	0,000
-100	-250	0,13	23	8,00	0,000	0,000
-100	-200	0,15	27	8,00	0,000	0,000
-100	-150	0,20	36	1,23	0,000	0,000
-100	-100	0,29	47	0,85	0,000	0,000
-100	-50	0,42	64	0,85	0,000	0,000
-100	0	0,53	90	0,85	0,000	0,000
-100	50	0,49	117	1,23	0,000	0,000
-100	100	0,35	136	2,60	0,000	0,000
-100	150	0,25	147	5,50	0,000	0,000
-100	200	0,20	154	8,00	0,000	0,000
-100	250	0,15	158	8,00	0,000	0,000
-50	-250	0,15	12	8,00	0,000	0,000
-50	-200	0,18	16	2,60	0,000	0,000
-50	-150	0,27	21	1,23	0,000	0,000
-50	-100	0,42	30	0,85	0,000	0,000
-50	-50	0,69	41	0,85	0,000	0,000
-50	0	1,17	89	0,58	0,000	0,000
-50	50	1,01	136	0,85	0,000	0,000
-50	100	0,50	155	1,23	0,000	0,000
-50	150	0,28	162	2,60	0,000	0,000
-50	200	0,20	166	8,00	0,000	0,000
-50	250	0,16	169	8,00	0,000	0,000
0	-250	0,16	1	8,00	0,000	0,000
0	-200	0,20	2	2,60	0,000	0,000
0	-150	0,32	3	1,23	0,000	0,000
0	-100	0,59	6	0,85	0,000	0,000
0	-50	0,88	358	0,58	0,000	0,000
0	0	0,93	270	0,58	0,000	0,000
0	50	1,11	186	0,58	0,000	0,000
0	100	0,53	181	0,85	0,000	0,000
0	150	0,28	180	1,23	0,000	0,000
0	200	0,19	180	5,50	0,000	0,000
0	250	0,16	180	8,00	0,000	0,000
50	-250	0,17	349	8,00	0,000	0,000
50	-200	0,21	347	5,50	0,000	0,000
50	-150	0,33	343	1,79	0,000	0,000
50	-100	0,63	334	1,23	0,000	0,000

50	-50	1,19	309	0,85	0,000	0,000
50	0	0,91	272	0,85	0,000	0,000
50	50	0,65	224	0,58	0,000	0,000
50	100	0,41	206	0,85	0,000	0,000
50	150	0,25	198	1,23	0,000	0,000
50	200	0,17	194	3,78	0,000	0,000
50	250	0,15	191	8,00	0,000	0,000
100	-250	0,17	338	8,00	0,000	0,000
100	-200	0,21	333	8,00	0,000	0,000
100	-150	0,28	326	3,78	0,000	0,000
100	-100	0,40	313	1,79	0,000	0,000
100	-50	0,53	292	0,85	0,000	0,000
100	0	0,50	265	0,85	0,000	0,000
100	50	0,40	240	0,85	0,000	0,000
100	100	0,28	224	1,23	0,000	0,000
100	150	0,20	213	1,23	0,000	0,000
100	200	0,15	206	8,00	0,000	0,000
100	250	0,13	201	8,00	0,000	0,000
150	-250	0,15	329	8,00	0,000	0,000
150	-200	0,19	323	8,00	0,000	0,000
150	-150	0,22	314	5,50	0,000	0,000
150	-100	0,26	302	3,78	0,000	0,000
150	-50	0,29	285	1,23	0,000	0,000
150	0	0,29	267	1,23	0,000	0,000
150	50	0,25	249	1,23	0,000	0,000
150	100	0,20	234	1,23	0,000	0,000
150	150	0,15	224	2,60	0,000	0,000
150	200	0,14	216	8,00	0,000	0,000
150	250	0,12	210	8,00	0,000	0,000
200	-250	0,13	321	8,00	0,000	0,000
200	-200	0,16	314	8,00	0,000	0,000
200	-150	0,18	306	8,00	0,000	0,000
200	-100	0,19	295	8,00	0,000	0,000
200	-50	0,19	282	3,78	0,000	0,000
200	0	0,18	268	2,60	0,000	0,000
200	50	0,16	254	2,60	0,000	0,000
200	100	0,15	243	8,00	0,000	0,000
200	150	0,13	232	8,00	0,000	0,000
200	200	0,12	224	8,00	0,000	0,000
200	250	0,11	218	8,00	0,000	0,000
250	-250	0,11	314	8,00	0,000	0,000
250	-200	0,13	308	8,00	0,000	0,000
250	-150	0,15	300	8,00	0,000	0,000
250	-100	0,15	290	8,00	0,000	0,000
250	-50	0,15	280	8,00	0,000	0,000
250	0	0,15	269	8,00	0,000	0,000
250	50	0,14	258	8,00	0,000	0,000
250	100	0,13	247	8,00	0,000	0,000
250	150	0,12	238	8,00	0,000	0,000
250	200	0,11	230	8,00	0,000	0,000
250	250	0,09	224	8,00	0,000	0,000

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)**

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

მოედანი: 1

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
50	-50	1,19	309	0,85	0,000	0,000

მოედანი    საამქრო    წყარო                    წილი ზდკ-ში                    წილი %  
 0                    0                    2    0,33    27,67

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	0	-95	2	0,63	7	0,85	0,000	0,000	0

მოედანი    საამქრო    წყარო    წილი ზდკ-ში                    წილი %  
 0                    0                    1    0,16    25,48



ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882022629253 - 31/08/2022 17:01:34

მომზადების თარიღი  
01/09/2022 11:07:32

საკუთრების განყოფილება

ზონა საგარეჯო	სექტორი ყანლაურა	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება
55	06	56	053/600	ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დამზღვრული ფართობი: 7303.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 55.06.56.000.404; შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1; N2
მისამართი: მუნიციპალიტეტი საგარეჯო, სოფელი ბაღიაური				

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882022629253 , თარიღი 31/08/2022 17:01:34  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 01/09/2022

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- უძრავი ნივთის ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი: 31/08/2022 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:

შპს "მაღაგი 7", ID ნომერი: 402205065

მესაკუთრე:

შპს "მაღაგი 7"

აღწერა:

იპოთეკა

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

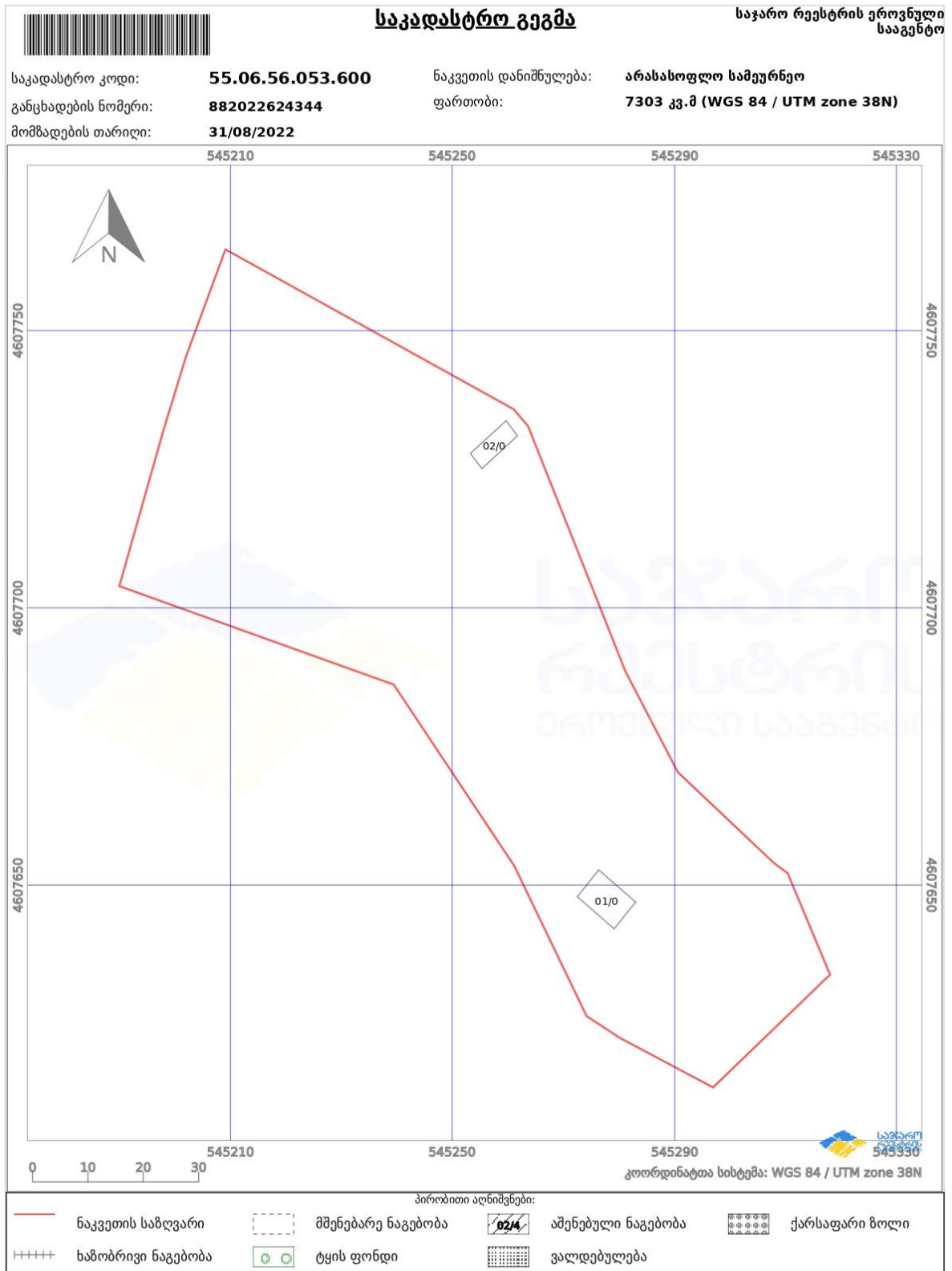
ვალდებულება

ყაღალა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის





**წყლის მიწოდების მომსახურების ხელშეკრულება N05**

სამელიორაციო სისტემიდან საწარმოო მიზნებისათვის წყლის მიწოდების მომსახურების შესახებ

ქ. საგარეჯო

04/ნოემბერი /2022წელი

ერთის მხრივ, შპს „საქართველოს მელიორაცია“ (შემდგომში - მიმწოდებელი), წარმოდგენილი ქვემო სამგორის სერვის-ცენტრის უფროსის ზურაბ კობახიძის სახით და მეორეს მხრივ, შპს მადაგი 7 ს/კ 402205065 (შემდგომში - მომხმარებელი), წარმოდგენილი მინდობილობით უფლებამოსილი პირი (მინდობილობის N221054087) გიორგი ზირაქაშვილერ პ/ნ 36001039069 სახით, საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად ვთანხმდებით და ვაფორმებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგი პირობებით:

**მუხლი 1. ხელშეკრულების საგანი**

1. ხელშეკრულების საგანს წარმოადგენს შპს „საქართველოს მელიორაციის“ სამელიორაციო სისტემიდან, მიმწოდებლის მიერ მომხმარებლისათვის წყლის მიწოდების მომსახურება, საწარმოო მიზნებისთვის.
2. წყალმცირობის შემთხვევაში წყლის განაწილებისას პრიორიტეტი ენიჭება, პირველ რიგში, სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთების სამელიორაციო მომსახურებას და სამელიორაციო მომსახურების მიზნით განსახორციელებელ ღონისძიებებს, შემდგომ ჰიდროელექტროსადგურებისთვის წყლის მიწოდებას და ბოლოს საწარმოო მიზნებისთვის წყლის მიწოდებას.

**მუხლი 2. მომსახურების ღირებულება, აღრიცხვა და ანგარიშსწორება**

1. მომსახურების ღირებულება შეადგენს 150 ლარს დღგ-ს ჩათვლით, საწარმოო მიზნებისთვის მიწოდებულ ყოველ 1000 მ<sup>3</sup> წყალზე.
2. გაწეული მომსახურების აღრიცხვა ხორციელდება ყოველი თვის ბოლო რიცხვში მრიცხველის ან ფაქტიურად მიწოდებული წყლის ოდენობის მიხედვით, რის საფუძველზეც მომხმარებლისა და მიმწოდებლის უფლებამოსილი პირები ადგენენ შესაბამის მიღება-ჩაბარების აქტს.
3. საანგარიშო თვის მომდევნო თვის პირველი რიცხვიდან 10 რიცხვის ჩათვლით მომხმარებელსა და მიმწოდებელს შორის ფორმდება მომსახურების საფასურის ოდენობის დამადასტურებელი მიღება-ჩაბარების აქტი, ხოლო საფასურის გადახდა ხორციელდება არაუგვიანეს საანგარიშო თვის მომდევნო თვის 28 რიცხვისა.

**მუხლი 3. მხარეთა უფლებები და ვალდებულებები**

1. მიმწოდებელი ვალდებულია:
  - 1.1. უზრუნველყოს მომხმარებლისათვის შესაბამის კვანძებში წყლის მიწოდება. ოპერატიულად აცნობოს მომხმარებელს წყლის მიწოდების გეგმა-გრაფიკში ცვლილებების შეტანის საჭიროების შესახებ;
  - 1.2. სამელიორაციო ინფრასტრუქტურის გაუმართაობის (ავარიის) შემთხვევაში, დაუყოვნებლივ აცნობოს მომხმარებელს წყლის მიწოდების დროებით შეზღუდვის ან შეჩერების შესახებ.
2. მიმწოდებელს უფლება აქვს:
  - 2.1. შეუწყვიტოს მომხმარებელს წყლის მიწოდების მომსახურება წინამდებარე ხელშეკრულების მე-2 მუხლით დაწესებული საფასურის გადაუხდელობის ან/და ანგარიშსწორების წესის დარღვევის შემთხვევაში;
  - 2.2. გაზარდოს მომსახურების საფასური ცალმხრივად, თუ ეს გამოწვეულია გარემოებების ცვლილებით, საქართველოს სამოქალაქო კოდექსის 398-ე მუხლის შესაბამისად.
3. მომხმარებელი ვალდებულია:
  - 3.1. ოპერატიულად აცნობოს მიმწოდებელს წყლის მიწოდების შეჩერების შესახებ და აღნიშნული მომსახურების აღდგენის შესახებ.
4. მომხმარებელს უფლება აქვს:
  - 4.1. მოსთხოვოს „მიმწოდებელს“ ნაკისრი ვალდებულებების ჯეროვანი შესრულება.
5. მიმწოდებლის მიერ ხელშეკრულების შეწყვეტა მომხმარებელს არ ათავისუფლებს ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულების შესრულებისაგან.

#### **მუხლი 4. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა და ხელშეკრულების შეწყვეტა**

1. ხელშეკრულება ძალაშია 2022 წლის 4 ნოემბრიდან და მოქმედებს 2023 წლის 4 ნოემბრის ჩათვლით.
2. ხელშეკრულება შეიძლება შეწყდეს ურთიერთშეთანხმებით ან ერთ-ერთი მხარის ინიციატივით ვადაზე ადრე, თუ მეორე მხარე უხეშად არღვევს წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებებს. ხელშეკრულების შეწყვეტა მხარეებს არ ათავისუფლებს ხელშეკრულების მოქმედების განმავლობაში წარმოშობილი ვალდებულებების შესრულებისაგან.

#### **მუხლი 5. ფორს მაჟორი**

1. მხარეები თავისუფლდებიან ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შეუსრულებლობით გამოწვეული პასუხისმგებლობისაგან, თუ ვალდებულების შეუსრულებლობა გამოწვეულია ფორს მაჟორით.
2. ფორს მაჟორი – სტიქიური უბედურება, სახელმწიფო გადატრიალება, სახელმწიფო ან ადგილობრივი მმართველობის ორგანოს მიერ დაწესებული შეზღუდვები ან/და აკრძალვები, თოშისა და ყინულის წარმოქმნა, გვალვა, წყალმცირობა, წყალმცირების შემთხვევაში სამელიორაციო მომსახურების მიზნით განსახორციელებელი ღონისძიებები, ასევე სხვა ისეთი გარემოებები, რომელთა წარმოშობაზე, განვითარებასა და მართვაზე მხარეებს გავლენის მოხდენა არ შეუძლიათ.
3. ხელშეკრულების მხარე ვალდებულია მეორე მხარეს აცნობოს ფორს მაჟორული ვითარების დადგომის შესახებ. თუ ფორს მაჟორული ვითარება არ დასრულდება წარმოშობიდან ერთი თვის განმავლობაში, მხარეებს უფლება აქვთ ცალმხრივად შეწყვიტონ ხელშეკრულება.

#### **მუხლი 6. პასუხისმგებლობა და დავის გადაჭრის წესი**

1. ხელშეკრულების მოქმედების განმავლობაში ერთმანეთისთვის ან ნებისმიერი სხვა პირისთვის მიყენებული ზიანისთვის მხარეები პასუხს აგებენ საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.
2. მხარეთა შორის წარმოშობილი ნებისმიერი დავა უნდა გადაწყდეს მოლაპარაკების გზით. შეუთანხმებლობის შემთხვევაში დავას განიხილავს სასამართლო, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

#### **მუხლი 7. ხელშეკრულების შესრულების კონტროლი**

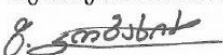
ხელშეკრულების შესრულებაზე კონტროლს ახორციელებს ქვემო სამგორის სერვის-ცენტრის უფროსი

#### **მუხლი 8. დასკვნითი დებულებები**

1. ხელშეკრულება შედგენილია ქართულ ენაზე, ორ თანაბარი იურიდიული ძალის მქონე ეგზემპლარად. ერთი ეგზემპლარი გადაეცემა მიმწოდებელს, ხოლო მეორე – მომხმარებელს.
2. ხელშეკრულებაში შესაძლებელია შეტანილი იქნეს ცვლილებები ან/და დამატებები. ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ზოგერთი საკითხი შეიძლება მოწესრიგდეს ხელშეკრულების დანართით.

#### **მიმწოდებელი**

შპს „საქართველოს მელიორაცია“  
საიდენტიფიკაციო კოდი: 204524568  
მისამართი: ქ. თბილისი, გ. გულუას ქუჩა N6.  
სს „თიბისი ბანკი“  
ბანკის კოდი: TBCBGE22  
ანგ. ნომერი: GE42TB7484736020100003



ზურაბ კობახიძე  
ქვემო სამგორის სერვის-ცენტრის უფროსი

#### **მომხმარებელი**

შპს მადაგი 7  
საიდენტიფიკაციო კოდი: 402205065

მისამართი: ქ.საგარეჯო ს.ბადიაური



გიორგი ჯირაქაშვილი  
მინდობილობით უფლებამოსული პირი

დანართი N5:



საქართველო  
საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის მერია  
GEORGIA  
SAGAREJO MUNICIPALITY CITY HALL



წერილის ნომერი: 52-5222298130  
თარიღი: 25/10/2022

ადრესატი: გიორგი ზირაქაშვილი  
პირადი ნომერი: 36001039069  
მისამართი: საგარეჯო ს. ბადიაური

თქვენი 2022 წლის 21 ოქტომბრის N 19/522229446-52 წერილის პასუხად გაცხობებთ, რომ საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ბადიაურის ტერიტორიისათვის რაიმე სახის ქალაქმშენებლობითი გეგმა (გენერალური გეგმა/ განაშენიანების გეგმა/ განაშენიანების დეტალური გეგმა) საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის მიერ დამტკიცებული არ არის.

აგთანდელი გულიკაშვილი

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის მერია-მერი

გამოყენებულია კვალიფიციური  
ელექტრონული ხელმოწერა/  
ელექტრონული შტამპი



შპს „მადაგი 7“-ის საპროექტო ტერიტორიაზე ტექნოლოგიური ხაზის (სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება) მოწყობის და ექსპლუატაციის შესახებ უახლოეს მოსახლესთან კომუნიკაციის და შეთანხმების შესახებ ოქმი

სოფ. ბადიაური

22 ოქტომბერი 2022 წ

2022 წლის 22 ოქტომბერს საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ბადიაურში შპს „მადაგი 7“-ის (ს/ნN402205065) კუთვნილ ტერიტორიაზე (ს/კ#55.06.56.053/600) გაიმართა კომპანიის დირექტორის მაკა ათაბეგაშვილის (პ/ნN01020010417) და მოქ: რობიზონი ჯავახიშვილის (პ/ნN36001045018) მცხ: საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ბადიაურში (ს/კN 55.06.56.237) შეხვედრა შპს „მადაგი 7“-ის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე დაგეგმილი სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის ირგვლივ უახლოესი მოსახლის ინფორმირების და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში წარსადგენად უახლოეს მოსახლესთან კომუნიკაციის და შეთანხმების შესახებ ოქმის შესადგენად.

მოწმე: მოქ: სიღინი კანჯაჭი (პ/ნ-36001026155) მცხ: საბუჯის ხ-ნი სოფ. ბადიაური

მოწმე: მოქ: გიორგი შიხაჭი (პ/ნ-36001032063) მცხ: საბუჯის ხ-ნი სოფ. ბადიაური

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, დამსწრე საზოგადოების თანდასწრებით ვთანხმდებით რომ: კომპანია აღნიშნულ მისამართზე გეგმავს სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი ტექნოლოგიური ხაზის და მასთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურის მოწყობას. მოქ: რობიზონი ჯავახიშვილისთვის ცნობილია, რომ პროექტის შესაბამისად დაგეგმილია ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობა, რომლის ტექნოლოგიური ელემენტი განთავსდება შპს „მადაგი 7“-ის კუთვნილ ტერიტორიაზე და დაშორება საცხოვრებელი სახლიდან შეადგენს: ძირითადი ტექნოლოგიური ელემენტები-115 მეტრს, ხოლო საპროექტო ნაკვეთის განაპირა საზღვრიდან მანძილი -16 მეტრს.

შეხვედრაზე დამსწრე საზოგადოებას ეცნობა წარმოდგენილი პროექტის განხორციელების შემთხვევაში მოსალოდნელი გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით იდენტიფიცირებულ რეცეპტორებზე ზემოქმედების სახეები, როგორც მოწყობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე, ასევე ეცნობათ პროექტით განხილული შემარბილებელი ღონისძიებები.

შეხვედრის და პროექტის გაცნობის დროს, დამსწრე საზოგადოების მხრიდან საპროექტო საწარმოს ფუნქციონირებასთან დაკავშირებით რაიმე სახის პრეტენზია,

რომელიც ეხება აკუსტიკური ხმაურით, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის ან სუნის, ან აღნიშნულ საქმიანობასთან დაკავშირებული სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში არ დაფიქსირებულა.

დამსწრე საზოგადოების მხრიდან, წარდგენილ პროექტის მიმართ რაიმე პრეტენზია ან შენიშვნა არ დაფიქსირებულა და მოქ: რობიზონი ჯავახიშვილი თანახმაა რომ კომპანიამ განახორციელოს სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი საწარმოს ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობა და ექსპლუატაცია და აღნიშნულთან დაკავშირებით რაიმე პრეტენზია არ გააჩნია.

ოქმი შევადგინე შპს „მადაგი 7“-ის დირექტორმა მაკა ათაბეგაშვილმა და ოქმის ავთენტურობას ვადასტურებ ხელისმოწერით.

შპს „მადაგი 7“-ის დირექტორი :



/მ.ათაბეგაშვილი/

მოქ: რობიზონი ჯავახიშვილი:



/რ.ჯავახიშვილი/

მოწმე: ~~სალომე~~ ~~წანუაშვილი~~



მოწმე: ~~გიორგი~~ ~~ზისაქაშვილი~~

