

**შპს „ავანგარდი“**

**ს/კ 443870599**

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. პატარძეულის ტერიტორიაზე, სასარგებლო წიაღისეულის  
გადამამუშავებელი საწარმოს უქსპლოატაცია

სკრინინგის ანგარიში

მომზადებულია

**ეკოპეიტრი**

გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო ცენტრი

დირექტორი: თინათინ ჟიჟიაშვილი

თბილისი, 2024 წელი

## სარჩევი

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | შესავალი.....   | 4  |
| 2.    | პროექტის აღწერა .....   | 5  |
| 2.1   | საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა.....   | 5  |
| 2.2   | საწარმოს შემადგენელი ტექნოლოგიური ელემენტებისა და ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა.....     | 14 |
| 2.3   | დაგეგმილი საწარმოს წარმადობა.....   | 17 |
| 2.4   | წყალმომარაგებისა და წყალარინების საკითხები .....  | 18 |
| 2.4.1 | საწარმოს მომარაგება ტექნიკური წყლით .....   | 18 |
| 2.4.2 | საწარმოს მომარაგება სასმელ-სამეურნეო წყლით.....   | 21 |
| 2.4.3 | საწარმოო ჩამდინარე წყლები.....  | 21 |
| 2.4.4 | სალექარ ორმოში წარმოქმნილი ლამის მართვის საკითხი.....                                   | 22 |
| 2.4.5 | სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები .....   | 23 |
| 2.4.6 | სანიაღვრე წყლების მართვის საკითხი.....  | 23 |
| 2.5   | საწარმოს მიერ გამოყენებული ნედლეული და ბუნებრივი რესურსები .....                        | 23 |
| 2.6   | საწარმოს მომარაგება საწვავით.....   | 24 |
| 2.7   | საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და დასაქმებულების რაოდენობა .....                              | 24 |
| 2.8   | საწარმოსთან მისასვლელი გზები.....   | 25 |
| 2.9   | საწარმოს მიერ გამოსაყენებელი ტექნიკის ჩამონათვალი, სატრანსპორტო რეისების რაოდენობა..... | 25 |
| 3.    | საწარმოს განთავსების ტერიტორიის გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა .....                | 28 |
| 3.1   | დაცული ტერიტორიები და ზურმუხტის ქსელით დაცული საიტები.....                              | 28 |
| 3.2   | არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები .....                                   | 31 |
| 3.3   | ტყის ფონდის მიწები.....   | 31 |
| 3.4   | ბიოლოგიური გარემოს აღწერა.....  | 33 |
| 3.4.1 | მცენარეული საფარი.....  | 33 |
| 3.4.2 | ცხოველთა სამყარო .....  | 34 |
| 3.5   | ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა .....   | 34 |
| 3.6   | მდ. იორის საინჟინრო ჰიდროლოგიური დახასიათება.....                                       | 35 |
| 3.6.1 | მდ. იორის ზოგადი მახასიათებლები .....   | 35 |
| 3.6.2 | მდ. იორის მაქსიმალური ხარჯი .....   | 35 |
| 3.6.3 | კალაპოტის ზოგადი წარცხვის დონის განსაზღვრა.....   | 35 |
| 3.6.4 | წყლის მაქსიმალური ღონეები.....  | 36 |
| 3.6.5 | მდ. იორის წყლის მინიმალური ხარჯი.....   | 36 |
| 3.6.6 | მდ. იორის ჩამონადენის შიდაწლიური განაწილება.....  | 37 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.    | პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეულ კომპონენტზე .....                   | 38 |
| 4.1   | ზემოქმედების შეფასება დაცულ ტერიტორიებზე და ზურმუხტის ქსელით დაცულ საიტებზე..                                | 38 |
| 4.2   | ზემოქმედების შეფასება არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე.....                                  | 38 |
| 4.3   | ზემოქმედების შეფასება ტყის ფონდის მიწებზე .....  | 38 |
| 4.4   | ზემოქმედების შეფასება ბიოლოგიურ გარემოზე.....  | 38 |
| 4.4.1 | ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე.....   | 38 |
| 4.4.2 | ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე .....   | 38 |
| 4.5   | გრუნტის და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მართვის საკითხები .....  | 39 |
| 4.5.1 | ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება.....  | 39 |
| 4.5.2 | გრუნტის/ფუჭი ქანების წარმოქმნა და ზემოქმედების შეფასება.....   | 39 |
| 4.6   | ნარჩენების მართვის საკითხები .....   | 40 |
| 4.6.1 | ნარჩენების წარმოქმნა და მისი მართვა.....   | 40 |
| 4.6.2 | ნარჩენების მართვის გეგმა .....   | 41 |
| 4.6.3 | სეპარირების მეთოდის აღწერა .....   | 42 |
| 4.6.4 | სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები ..... | 44 |
| 4.7   | ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება .....   | 45 |
| 4.7.1 | ხმაურის გავრცელების მოდელირება.....  | 49 |
| 4.8   | ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასება.....   | 51 |
| 4.8.  | 1 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები.....     | 51 |
| 4.9   | ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე.....   | 62 |
| 5.    | დანართები .....  | 63 |
| 5.1   | დანართი 1 - ამონაწერი სამეწარმეო რეესტრიდან .....  | 63 |
| 5.2   | დანართი 2 - მიწის ნაკვეთის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან .....   | 64 |
| 5.3   | დანართი 3 - წიაღისეულის ლიცენზიის ასლი .....   | 68 |
| 5.4   | დანართი 4 - გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული მოდელირება.....   | 71 |
| 5.5   | დანართი 5 - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები .....                         | 72 |

## 1. შესავალი

შპს „ავანგარდს“ (ს/კ 443870599) საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. პატარძელის ადმინისტრაციული ერთეულის ტერიტორიაზე გააჩნია სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეშის) გადამამუშავებელი (სამსხვრევ-დამხარისხებელი) საწარმო და გეგმავს სასარგებლო წიაღისეულის, კერძოდ კი ქვიშა-ხრეშის გადამამუშავებას.

საქმიანობის განხორციელება დაგეგმილია კომპანიის საკუთრებაში არსებულ, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მქონე, ერთმანეთის მომიჯნავედ მდებარე ორ მიწის ნაკვეთზე, რომელთა საკადასტრო კოდია: 55.14.53.010.013 და 55.14.53.010.012.

ვინაიდან, ზემოაღნიშნული საქმიანობა, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მეორე დანართის, მეხუთე პუნქტის, 5.1 ქვეპუნქტის (სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება) შესაბამისად წარმოადგენს სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას, ამავ კოდექსის მე-7 მუხლის შესაბამისად, მომზადებული იქნა წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში.

**აქვე, აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის მიერ სოფ. პატარძელისთვის, რომელიც წარმოადგენს საწარმოო ტერიტორიის განთავსების ადგილმდებარეობას, დამტკიცებული არ აქვს გენერალური გეგმა.**

ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელი და სკრინინგის ანგარიშის მომამზადებელი კომპანიების შესახებ მოცემულია ცხრილში N1.1.

### ცხრილი N1.1

|  |  |
|--|--|
| საქმიანობის განმახორციელებელი              | შპს „ავანგარდს“  |
| კომპანიის იურიდიული მისამართი              | თბილისი, საბურთალოს რაიონი, ჟიული შარტავას ქუჩა, N16, ბინა 22                                |
| კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი           | 443870599  |
| კომპანიის ხელმძღვანელი                     | ემზარ ასპანიძე   |
| დაგეგმილი საქმიანობის დასახელება           | სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეშის) გადამამუშავება   |
| საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი, სოფ. პატარძელის ადმინისტრაციული ერთეულის ტერიტორია                 |
| გზშ ანგარიშის მომამზადებელი კომპანია       | შპს „გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო ცენტრი-ეკომეტრი“ |
| დირექტორი                                  | თინათინ ჟიჟიაშვილი   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| საკონტაქტო ინფორმაცია | ტელ: 593 044 044; 577 380 113;<br>ვებგვერდი: <a href="https://ecometer.org.ge/">https://ecometer.org.ge/</a><br>ელ. ფოსტა: <a href="mailto:info@ecometer.org.ge">info@ecometer.org.ge</a> ; <a href="mailto:tikozhizhishvili@gmail.com">tikozhizhishvili@gmail.com</a> |
|-----------------------|--|

## 2. პროექტის აღწერა

### 2.1 საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა

როგორც უკვე აღინიშნა, შპს „ავანგარდი“ (ს/კ 443870599) საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გეგმავს სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეში) გადამუშავებას.

მიწის ნაკვეთი, სადაც დაგეგმილია საქმიანობის განხორციელება წარმოადგენს კომპანიის საკუთრებაში არსებულ, არასასოფლო - სამეურნეო დანიშნულების მქონე მიწას, საერთო ფართობით 10 601 კვ.მ. აღნიშნული მიწის ნაკვეთიდან უშუალოდ საწარმოო დანადგარების და დამხმარე ინფრასტრუქტურული ელემენტების მოწყობა დაგეგმილია დაახლოებით 3 800 კვ.მ ფართობზე. ხოლო, სალექარებისა და წყლის სამარაგო ავზისთვის გათვალისწინებულია 845 კვ.მ ფართობი.

საწარმოს განთავსების მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდებია: 55.14.53.010.012 და 55.14.53.010.013. აღნიშნული მიწის ნაკვეთების და მასზე განთავსებული სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი დანადგარის GPS კოორდინატები მოცემულია ცხრილებში.

ცხრილი N2.1.1 - საპროექტო ტერიტორიის GPS კოორდინატები

| N  | x      | y       | ფართობი (მ <sup>2</sup> ) | საკადასტრო კოდი  |
|----|--------|---------|---------------------------|------------------|
| 1  | 518683 | 4616727 | 7201                      | 55.14.53.010.012 |
| 2  | 518703 | 4616756 |                           |                  |
| 3  | 518726 | 4616764 |                           |                  |
| 4  | 518797 | 4616703 |                           |                  |
| 5  | 518811 | 4616694 |                           |                  |
| 6  | 518773 | 4616643 |                           |                  |
| 7  | 518812 | 4616693 |                           |                  |
| 8  | 518818 | 4616600 | 3400                      | 55.14.53.010.013 |
| 9  | 518832 | 4616629 |                           |                  |
| 10 | 518838 | 4616675 |                           |                  |
| 11 | 518812 | 4616693 |                           |                  |
| 12 | 518773 | 4616643 |                           |                  |

ცხრილი N 2.1.2 - საწარმოს განთავსების GPS კოორდინატები

| N | X      | Y       | ფართობი (მ <sup>2</sup> ) | საკადასტრო კოდი                       |
|---|--------|---------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 | 518719 | 4616709 | 3 800                     | 55.14.53.010.012;<br>55.14.53.010.013 |
| 2 | 518724 | 4616714 |                           |                                       |
| 3 | 518741 | 4616736 |                           |                                       |
| 4 | 518815 | 4616674 |                           |                                       |
| 5 | 518793 | 4616639 |                           |                                       |

**ცხრილი N 2.1.3 - საწარმოო დანადგარების განთავსების GPS კოორდინატები**

| <b>N</b> | <b>დანადგარი</b>   | <b>X</b> | <b>Y</b> |
|----------|--------------------|----------|----------|
| 1        | მიმღები ბუნკერი N1 | 518752   | 4616683  |
| 2        | მიმღები ბუნკერი N2 | 518758   | 4616676  |
| 3        | КСД - 1750         | 518765   | 4616693  |
| 4        | КМД - 2200         | 518774   | 4616682  |
| 5        | КСД - 1200         | 518752   | 4616682  |
| 6        | КМД - 1200         | 518758   | 4616676  |

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი (მესაკუთრე: ილო ბურდული) საკადასტრო კოდით: 81.12.21.327 დაშორებულია 2 400 მეტრი მანძილით.

**ხოლო, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2024 წლის 10 ივნისის N 21/5964 წერილით გათვალისწინებულ საკადასტრო კოდზე (55.14.59.003.605), რომელიც ეკუთვნის ფ/პ რუსუდან ფეტვიანიძეს, განთავსებული ნაგებობა არ წარმოადგენს საცხოვრებელ სახლს. აღნიშნულ მიწაზე, ისევე როგორც მის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 55.14.59.003.606), რომელიც ასევე ეკუთვნის ფ/პ რუსუდან ფეტვიანიძეს, მოწყობილია ხეხილის ბაღები და მასზე არსებული ნაგებობა წარმოადგენს სამეურნეო დანიშნულების მქონე ნაგებობას. ამასთან, ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების გაანგარიშებები ჩატარებულია საწარმოდან 500 მეტრიან რადიუსში, რომელიც ნორმის ფარგლებშია. შესაბამისად, საწარმოს ფუქნციონირებით გამოწვეული ზემოქმედება არ გავცელდება არც 1000 მეტრში და მითუმეტეს 2400 მეტრში არსებულ ნაგებობებზე.**

ამასთან, საწარმოს განთავსების ტერიტორიიდან 115 მეტრში მდებარეობს სასოფლო - სამეურნეო დანიშნულების მქონე მიწის ნაკვეთი საკადასტრო კოდით: 55.14.53.000.074, რომელზედაც განთავსებულია სამეურნეო ნაგებობა.

მდ. იორი საპროექტო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 42, ხოლო საწარმოს განთავსების ტერიტორიიდან 54 მეტრი მანძილით.

უახლოესი დაცული ტერიტორია მარიაძევის ნაკრძალი მდებარეობს - 12 კილომეტრში. უახლოესი ტყის ფონდის მიწა - 705 მეტრში, ხოლო უახლოესი ზურმუხტის ქსელი გომბორი 7 კილომეტრში.

ამასთან, უახლოესი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი, ღვთისმშობლის ეკლესია (N7281) დაშორებულია 5 კმ-ზე მეტი მანძილით.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საპროექტო ტერიტორიას გარს ერტყმის ქარსაფარი ზოლი, რაც მნიშვნელოვნად შეზღუდავს საწარმოს ტერიტორიიდან ხმაურის და მტვრის ემისიების გავრცელებას დასახლებული პუნქტების და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მიმართულებით.

საპროექტო ტერიტორია წარმოდგენილია შემდეგი იფრასტრუქტურული ობიექტებით:

- ✓ ქვიშა-ხრემის სამსხვრევ დამხარისხებელი დანადგარი შესაბამისი ტექნოლოგიური ელემენტებით;
- ✓ საწვავის გამართვის უბანი;

- ✓ წყლის სამარაგო ავზი;
- ✓ ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული წყლის სალექარი

ამასთან, სამომავლოდ დაგეგმილია მობილური საოფისე კონტეინერის მოწყობა.

საპროექტო ტერიტორიაზე წყლის სამარაგო ავზის განთავსების GPS კოორდინატებია:

| N | X           | Y           | ფართობი (მ <sup>2</sup> ) | მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი |
|---|-------------|-------------|---------------------------|--------------------------------|
| 1 | 518737.9353 | 4616626.49  | 350                       | 55.14.53.010.013               |
| 2 | 518828.6696 | 4616673.862 |                           |                                |
| 3 | 518833.893  | 4616670.563 |                           |                                |
| 4 | 518805.9154 | 4616620.649 |                           |                                |
| 5 | 518804.9671 | 4616621.198 |                           |                                |
| 6 | 518801.0571 | 4616624.036 |                           |                                |
| 7 | 518829.8911 | 4616672.985 |                           |                                |
| 8 | 518801.793  | 4616623.502 |                           |                                |
| 9 | 518832.2764 | 4616671.542 |                           |                                |

საწვავის გამართვის უბანი მოწყობილია შემდეგი GPS კოორდინატების ფარგლებში:

| N | X      | Y       | ფართობი (მ <sup>2</sup> ) | მიწის საკადასტრო კოდი |
|---|--------|---------|---------------------------|-----------------------|
| 1 | 518686 | 4616728 | 6                         | 55.14.53.010.012      |
| 2 | 518688 | 4616727 |                           |                       |
| 3 | 518690 | 4616729 |                           |                       |
| 4 | 518688 | 4616730 |                           |                       |

ხოლო, ტექნოლოგიურ პროცესში წარმოქმნილი წყლის ორსაფეხურიანი სალექარის მოწყობა მიმდინარეობს შემდეგი GPS კოორდინატების ფარგლებში:

| N  | X      | Y       | ფართობი (მ <sup>2</sup> )/ მოცულობა მ <sup>3</sup> | საკადასტრო კოდი                       |
|----|--------|---------|--|---------------------------------------|
| 1  | 518758 | 4616727 | 495 მ <sup>2</sup> / 1 410 მ <sup>3</sup>          | 55.14.53.010.012;<br>55.14.53.010.013 |
| 2  | 518761 | 4616731 |  |                                       |
| 3  | 518836 | 4616675 |  |                                       |
| 4  | 518834 | 4616671 |  |                                       |
| 5  | 518795 | 4616698 |  |                                       |
| 6  | 518788 | 4616703 |  |                                       |
| 7  | 518792 | 4616706 |  |                                       |
| 8  | 518797 | 4616703 |  |                                       |
| 9  | 518830 | 4616673 |  |                                       |
| 10 | 518835 | 4616673 |  |                                       |
| 11 | 518799 | 4616702 |  |                                       |
| 12 | 518790 | 4616702 |  |                                       |
| 13 | 518760 | 4616730 |  |                                       |
| 14 | 518794 | 4616699 |  |                                       |

სიტუაციური გეგმა

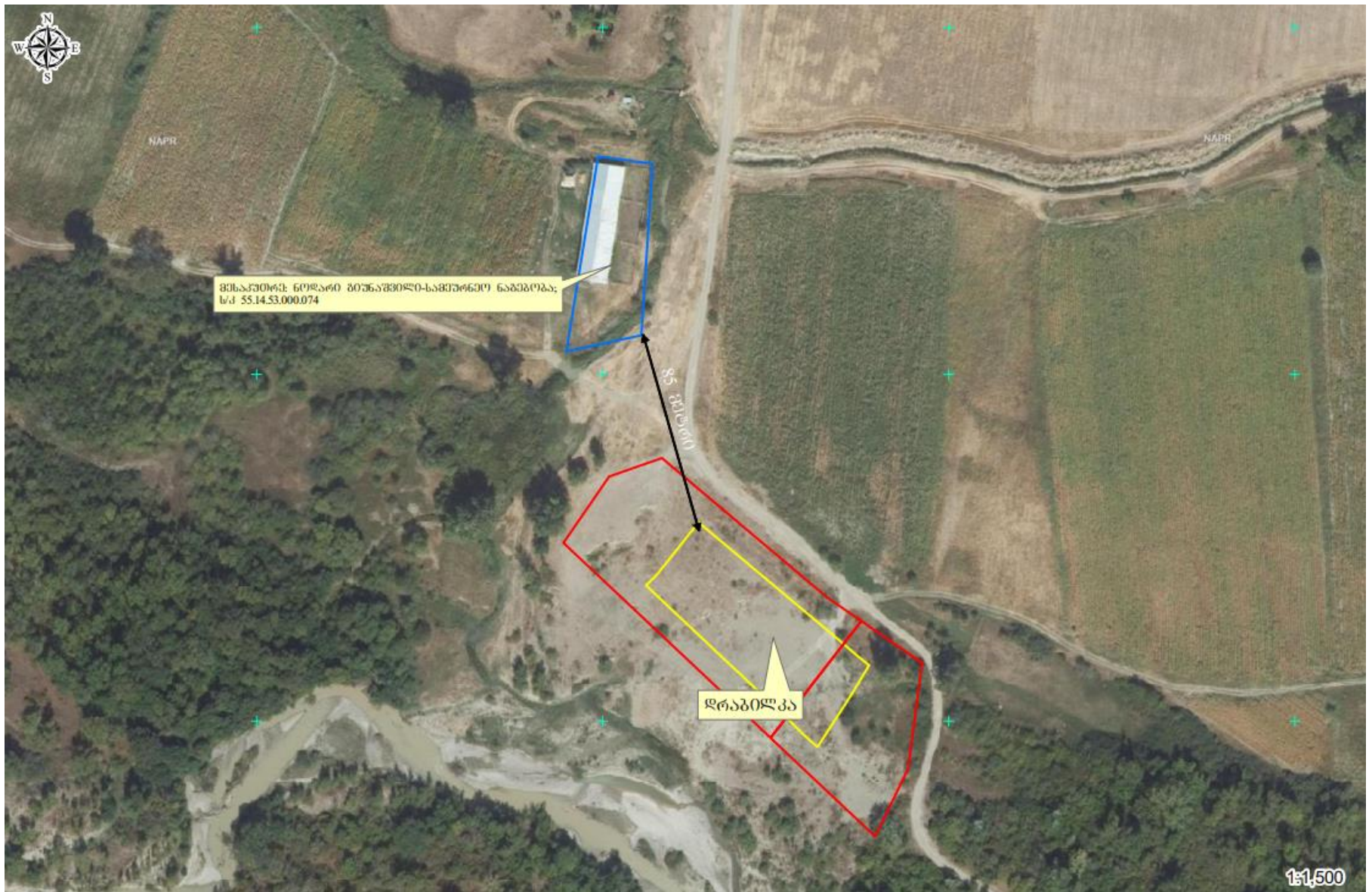


სურ. 2.1.3 - საწარმოს განთავსების სიტუაციური რუკა



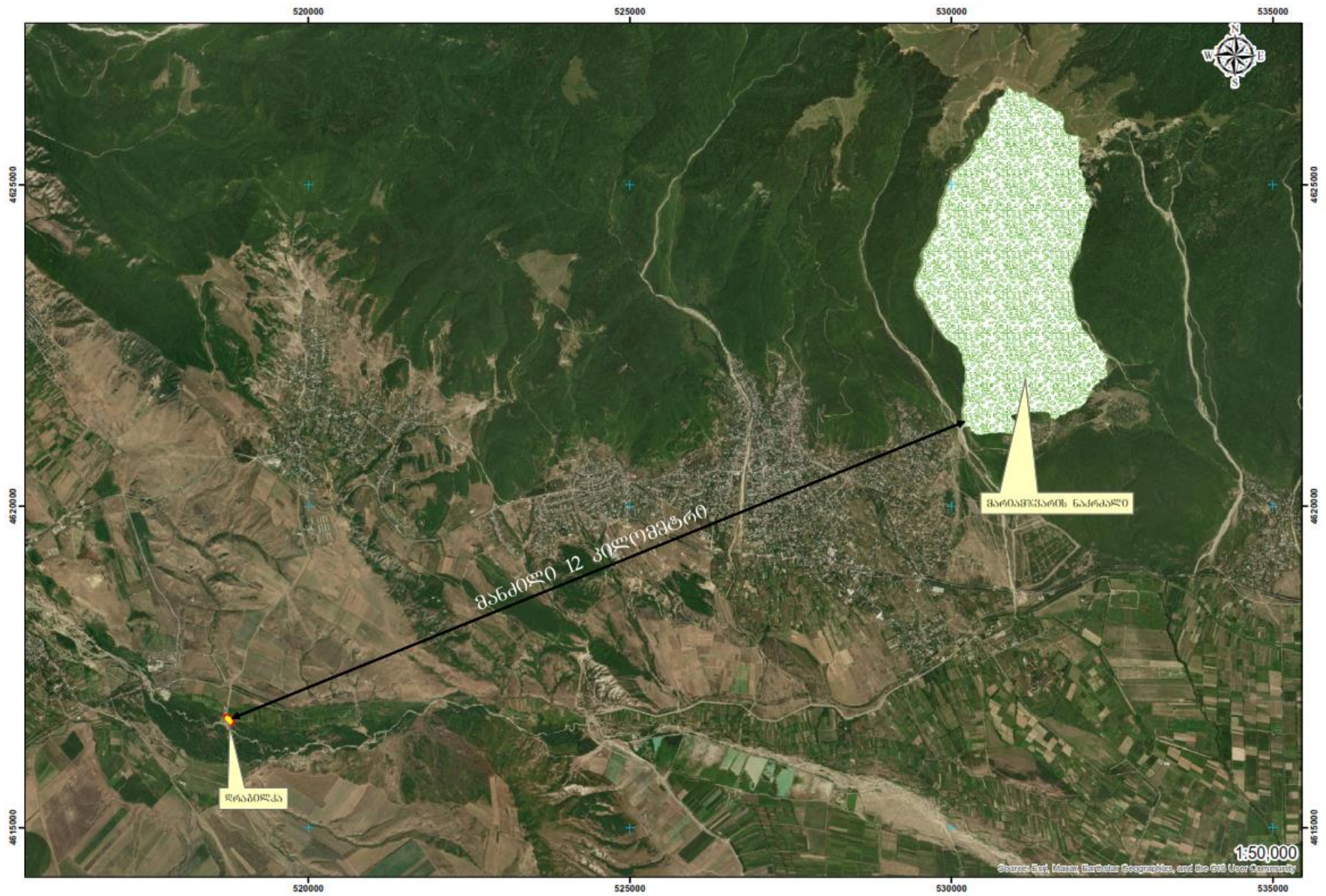


სურ. 2.1.4 - სიტუაციური რუკა საწარმოო ტერიტორიიდან საცხოვრებელი სახლის დაშორების მითითებით



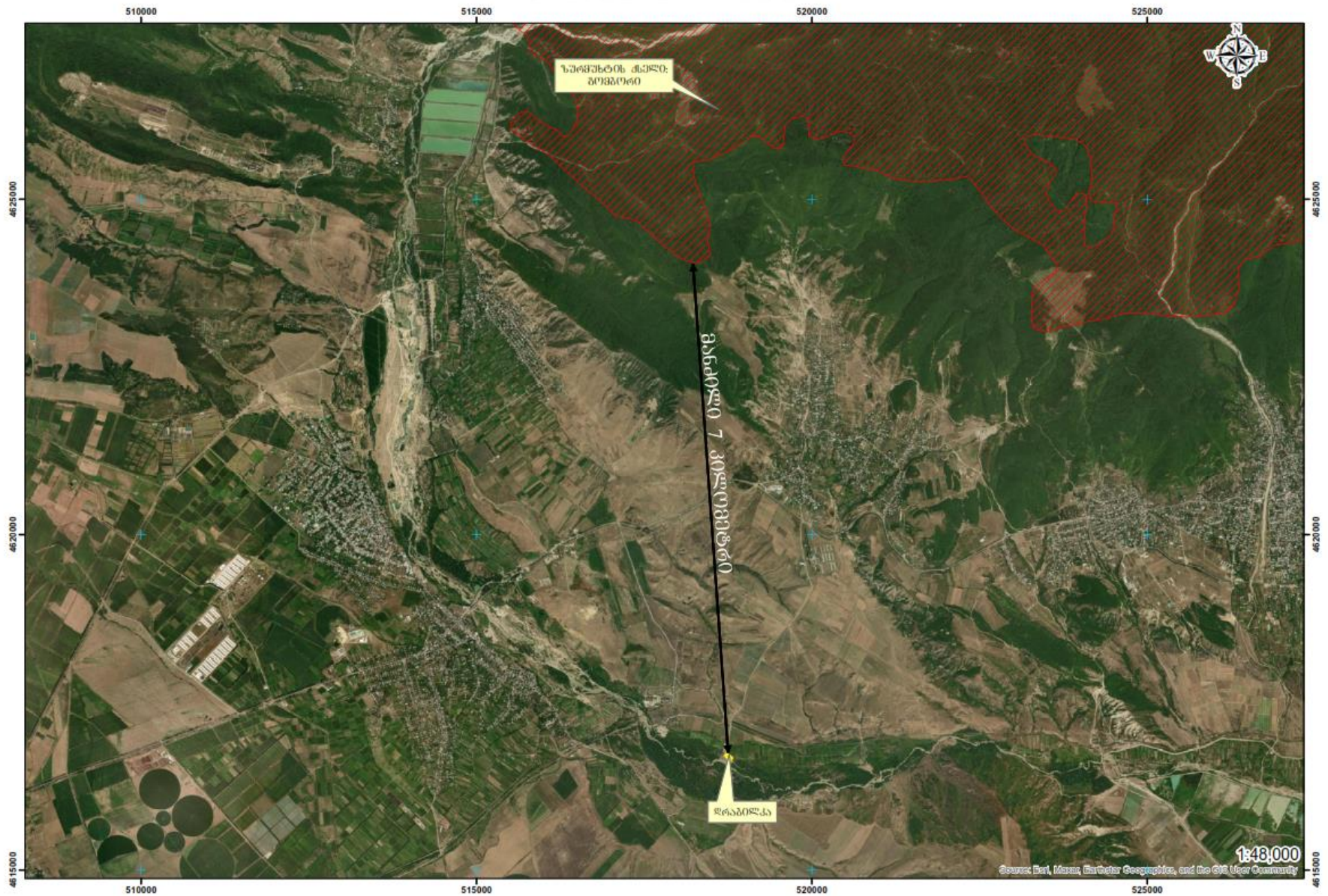
სურ. 2.1.5 - სიტუაციური რუკა საწარმოო ტერიტორიიდან სამეურნეო ნაგებობის დამორების მითითებით

# სიტუაციური გეგმა



სურ. 2.1.6 - სიტუაციური რუკა საწარმოო ტერიტორიიდან დაცული ტერიტორიის დაშორების მითითებით

# სიტუაციური გეგმა



სურ. 2.1.7 - სიტუაციური რუკა საწარმოო ტერიტორიიდან ზურმუხტის ქსელის დამორების მითითებით



სურ. 2.1.8 - სიტუაციური რუკა საწარმოო ტერიტორიიდან მდ. იორის დაშორების მითითებით

## 2.2 საწარმოს შემადგენელი ტექნოლოგიური ელემენტებისა და ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

როგორც უკვე აღინიშნა, კომპანიას ამ ეტაპზე დაწყებული აქვს სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის მოწყობა, რომლის შემადგენლობაშიც შევა შემდეგი ტექნოლოგიური ელემენტები:

1. ორი ცალი მიმღები ბუნკერი;
2. 4 ცალი კონუსური სამსხვრევი (KCD - 1200; KMD - 1200; KCD - 1750; KMD - 2200);
3. სამი ცალი სამშრიანი ვიბრაციული საცერი (GIL – 240);
4. ქვიშის სარეცხი (GIL - 52-3);
5. ტრანსპორტიორები;
6. მართვის პულტის ჯიხური.

საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესის შესაბამისად, საწარმოში ნედლეულის შემოტანა განხორციელდება ავტოთვითმცლელებით, კომპანიის სარგებლობაში არსებული ლიცენზირებული კარიერებიდან, რომელიც მდებარეობს მდ. იორზე. აღსანიშნავია, რომ კომპანიას, სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოდან მიღებული აქვს სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია #10002711; 18.02.2022.

აღნიშნული ლიცენზიით გათვალისწინებული კარიერი წარმოდგენილია 2 სხვადასხვა უბნად. მათგან პირველი უბანი მდებარეობს მდინარე იორზე და ესაზღვრება საწარმოს ტერიტორიას, ხოლო მეორე უბანი ასევე მდებარეობს მდ. იორზე და საწარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია დაახლოებით 3 კმ მანძილით. ორივე ლიცენზირებული ტერიტორიიდან საწარმომდე არსებობს გრუნტიანი მისასვლელი გზა, რომელიც არ გადის დასახლებული პუნქტის სიახლოვეს.

ლიცენზირებული ტერიტორიის უბნებიდან საწარმოში შემოტანილი ნედლეული პირდაპირ ჩაიყრება საწარმოს 2 სხვადასხვა მიმღებ ბუნკერში სპეციალური პანდუსის მეშვეობით.

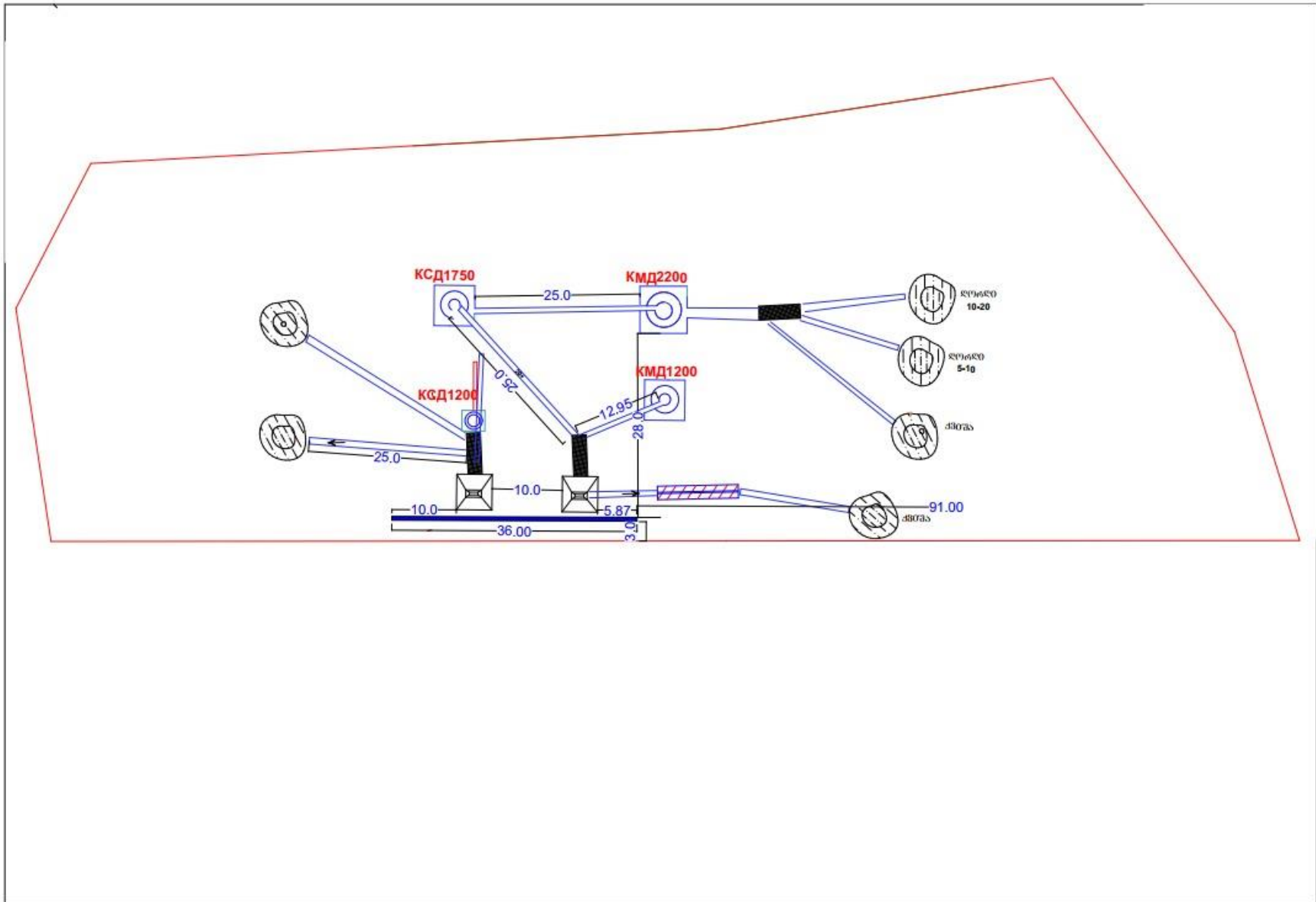
პირველ მიმღებ ბუნკერში ჩაყრილი მასალა საცერის გავლის შემდეგ მოხვდება კონუსურ სამსხვრევში, სადაც მოხდება მისი მსხვრევა სველი მეთოდით. სამსხვრევიდან ნედლეულის ორი სხვადასხვა ფრაქცია ტრანსპორტიორების მეშვეობით გადადის ნედლეულის განთავსების ტერიტორიაზე.

რაც შეეხება საწარმოს მეორე მიმღებ ბუნკერს, მიმღებ ბუნკერში ნედლეული ჩაყრის შემდეგ გადადის საცერზე და საცერზე დახარისხებული ნედლეული შესაბამისი ტრანსპორტიორების მეშვეობით გადის სამჯერად სველი მეთოდით მსხვევას კონუსურ სამსხვრევებზე.

მესამე კონუსური სამსხვრევიდან (KMD1200) გამოსული ნედლეული სხვადასხვა ფრაქციების მიხედვით, ტრანსპორტიორების მეშვეობით გადადის ნედლეულის მიმღებ მოედნებზე. წარმოების პროცესი წარიმართება ავტომატური მართვის პანელით.

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში ნედლეულის გადამუშავება გათვალისწინებულია სველი მეთოდით. საწარმოსთვის საჭირო წყლის რაოდენობის აღება დაგეგმილია მდ. იორიდან, რომელიც შეგროვდება

საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ წყლის სამარაგო ავზში. ყველა ზემოაღნიშნული კომპონენტი მოცემულია საწარმოს გენ. გეგმაზე.



სურ. 2.2.1 - საწარმოს გენ. გეგმა



### 2.3 დაგეგმილი საწარმოს წარმადობა

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში დაგეგმილია კომპანიის სარგებლობაში არსებული ლიცენზირებული კარიერიდან სანედლეულე ინერტული მასალის შემოტანა და მისი გადამუშავება. საწარმოს მიერ გამოშვებული იქნება ქვიშისა და ღორღის 6 სხვადასხვა ფრაქცია.

საწარმოს მიერ წლის განმავლობაში წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა იქნება 432 000მ<sup>3</sup> სხვადასხვა ფრაქციის მქონე ქვიშა-ღორღი. საიდანაც დაახლოებით 70% იქნება ღორღი, ხოლო 30% ქვიშა.

სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით (დღეში 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკი), დაგეგმილია საათში 200 მ<sup>3</sup>, ხოლო დღიურად 1 600 მ<sup>3</sup> პროდუქციის წარმოება.

აღნიშნული რაოდენობის პროდუქციის საწარმოებლად წლის განმავლობაში საჭირო იქნება დაახლოებით 480 000 მ<sup>3</sup> ნედლეულის (10%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით), ინერტული მასალის გადამუშავება.

საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქცია განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე და მოთხოვნის შესაბამისად მოხდება მისი რეალიზაცია, როგორც ადგილობრივ ბაზარზე, ისე გამოყენებული იქნება რეგიონში მიმდინარე ინფრასტრუქტურული პროექტებისთვის.

საწარმოდან პროდუქციის გატანა მოხდება ყოველდღიურად და დიდი რაოდენობის დაგროვება და საწარმოს ტერიტორიის გადატვირთვა პროდუქციით მოსალოდნელი არ არის, რადგან რეგიონში მკვეთრად არის გაზრდილი მოთხოვნა სამშენებლო მასალებზე.

**2.4 წყალმომარაგებისა და წყალარინების საკითხები**

**2.4.1 საწარმოს მომარაგება ტექნიკური წყლით**

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში ნედლეულის გადამუშავება გათვალისწინებულია სველი მეთოდით. საწარმოსთვის საჭირო წყლის რაოდენობის აღება დაგეგმილია მდ. იორიდან, რომელიც შეგროვდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ წყლის სამარაგო ავზში.

**წარმოების პროცესში საწარმო საათში მოიხმარს დაახლოებით 60 მ<sup>3</sup> წყალს, რაც დღის განმავლობაში შეადგენს 480მ<sup>3</sup>-ს, ხოლო წლის განმავლობაში მდინარიდან აღებული წყლის რაოდენობა იქნება 144 000 მ<sup>3</sup>.**

საწარმოს მიერ თვეების მიხედვით ასაღები წყლის რაოდენობა მოცემულია ცხრილში (მ<sup>3</sup>).

| იანვ.  | თებ.   | მარტი  | აპრ.   | მაისი  | ივნ.   | ივლ.   | აგვ.   | სექტ.  | ოქტ.   | ნოემბ. | დეკ.   | ჯამი    |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 10 000 | 10 000 | 12 000 | 12 000 | 12 000 | 12 000 | 14 000 | 14 000 | 14 000 | 14 000 | 10 000 | 10 000 | 144 000 |

აღებული წყლის შესაგროვებელი ავზის პარამეტრებია: სიგრძე - 57 მ; სიგანე 6 მეტრი, სიღრმე 3 მეტრი, ხოლო ჯამური მოცულობა იქნება 1 026მ<sup>3</sup>. წყლის სამარაგო ავზი განთავსებულია საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე, შემდეგი GPS კოორდინატების ფარგლებში:

**ცხრილი 2.4.1.1 - მდინარიდან აღებული წყლის სამარაგო რეზერვუარის განთავსების GPS კოორდინატები**

| N | X           | Y           | ფართობი (მ <sup>2</sup> )/მოცულობა მ <sup>3</sup> | მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი |
|---|-------------|-------------|---|--------------------------------|
| 1 | 518737.9353 | 4616626.490 | 350 მ <sup>2</sup> ;<br>1 026მ <sup>3</sup>       | 55.14.53.010.013               |
| 2 | 518828.6696 | 4616673.862 |   |                                |
| 3 | 518833.8930 | 4616670.563 |   |                                |
| 4 | 518805.9154 | 4616620.649 |   |                                |
| 5 | 518804.9671 | 4616621.198 |   |                                |
| 6 | 518801.0571 | 4616624.036 |   |                                |
| 7 | 518829.8911 | 4616672.985 |   |                                |
| 8 | 518801.793  | 4616623.502 |   |                                |
| 9 | 518832.2764 | 4616671.542 |   |                                |

აღსანიშნავია, რომ მდ. იორი მდებარეობს საწარმოს ტერიტორიის მიმდებარედ. მდინარიდან წყლის აღება განხორციელდება 60მ<sup>3</sup> წარმადობის მქონე ტუმბოთი, რომლის მიწოდება წყლის სამარაგო ავზში განხორციელდება ღია არხით. მდინარიდან, წყალაღების წერტილის GPS კოორდინატია:

ცხრილი 2.4.1.2 - მდინარიდან წყალადების წერტილის GPS კოორდინატი

| N | X      | Y       |
|---|--------|---------|
| 1 | 518743 | 4616613 |

**წყლის სამარაგო რეზერვუარში შეგროვებული წყლის მიწოდება საწარმოსთვის განხორციელდება 60 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის მქონე ტუმბოს მეშვეობით, შესაბამისი პოლიეთილენის მილებით.**

აქვე, აღსანიშნავია, ის გარემოება, რომ წყლის სამარაგო ავზის წყალი საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებული იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის. საწარმოს სპეციფიკის გათვალისწინებით, საწარმოში ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის გამოყენებული წყლის წლიური ხარჯი არ აღემატება 30 მ<sup>3</sup> /წელ.



სურ. 2.4.1.3 - სიტუაციური რუკა მდინარიდან წყალაღების წერტილის მითითებით

#### **2.4.2 საწარმოს მომარაგება სასმელ-სამეურნეო წყლით**

საწარმოში გარდა ტექნიკური წყლისა საჭირო იქნება სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების საკითხის გადაწყვეტა. ამისათვის, კომპანიას, როგორც საწარმოს მოწყობის ისე ექსპლოატაციის ეტაპზე გათვალისწინებული აქვს სასმელი წყლის შემოტანა ბოთლის სახით, ხოლო სამეურნეო მიზნებისთვის წყლის შემოტანა განხორციელდება ავზების სახით, რომლის მოწოდებასაც განახორციელებს მარნეულის მუნიციპალიტეტში არსებული შპს საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის სერვის ცენტრი.

#### **2.4.3 საწარმოო ჩამდინარე წყლები**

როგორც უკვე აღინიშნა, წარმოების პროცესში საჭირო იქნება ტექნიკური წყლის გამოყენება, რომლის აღებაც განხორციელდება მდინარე იორიდან. წარმოების პროცესში წარმოქმნილი, გამოყენებული წყლის შესაგროვებლად ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ორსაფეხურიანი სალექარი, სადაც მოხდება საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყლის ჩაშვება.

დაგეგმილი სალექარის პარამეტრები იქნება: სიგრძე - 94 მეტრი; სიგანე - 5 მეტრი; სიღრმე - 3 მეტრი, ჯამური მოცულობით 1 410 მ<sup>3</sup>. აღნიშნული სალექარი გაყოფილი იქნება შუაზე ჩამკეტი ფარით ორ საფეხურად. თითოეული საფეხურის მოცულობა იქნება 705მ<sup>3</sup>.

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოო მიზნებისთვის დღის განმავლობაში საჭიროა 480 მ<sup>3</sup> წყლის გამოყენება. წარმოების პროცესში ადგილი ექნება წყლის დანაკარგს, რომელიც გაყვება გარეცხილ, გადამუშავებულ პროდუქციას. წყლის დანაკარგის სავარაუდო რაოდენობა იქნება გამოყენებული რაოდენობის დაახლოებით 20% ანუ დღის განმავლობაში გამოყენებული 480მ<sup>3</sup> წყლიდან სალექარში ჩაშვებული იქნება დაახლოებით 384 მ<sup>3</sup> წყალი. როგორც უკვე აღინიშნა სალექარი გაყოფილი იქნება შუაზე ორ საფეხურად ჩამკეტი ფარით. სალექარის ორივე საფეხურის გავლის შემდეგ წყალი გადავა წყლის სამარაგო ავზში და დაბრუნდება საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში.

აღნიშნული ტექნოლოგიური სქემის გათვალისწინებით, მდინარე იორიდან თავდაპირველად, წყლის სამარაგო ავზის შესავსებად აღებული იქნება 480 მ<sup>3</sup> წყალი, ხოლო ყოველდღიურად, წარმოების პროცესში წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით მდინარიდან მოხდება დაახლოებით 100 მ<sup>3</sup> წყლის დამატება სამარაგო ავზში.

ამრიგად, საწარმოო წყლების მდინარეში ჩაშვებას ადგილი არ ექნება, რაც მნიშვნელოვანი გარემოსდაცვითი ღონისძიებაა ზედაპირული წყლის ობიექტზე ზემოქმედების თავიდან აცილების თვალსაზრისით.

საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილი ორსაფეხურიანი სალექარის განთავსების GPS კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2.4.3.1.

ცხრილი 2.4.3.1 - სალექარის განთავსების GPS კოორდინატები

| N  | x      | y       | ფართობი (მ <sup>2</sup> )/მოცულობა მ <sup>3</sup> | მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი        |
|----|--------|---------|---|---------------------------------------|
| 1  | 518758 | 4616727 | 495 მ <sup>2</sup> ;<br>1 410 მ <sup>3</sup>      | 55.14.53.010.012,<br>55.14.53.010.013 |
| 2  | 518761 | 4616731 |   |                                       |
| 3  | 518836 | 4616675 |   |                                       |
| 4  | 518834 | 4616671 |   |                                       |
| 5  | 518795 | 4616698 |   |                                       |
| 6  | 518788 | 4616703 |   |                                       |
| 7  | 518792 | 4616706 |   |                                       |
| 8  | 518797 | 4616703 |   |                                       |
| 9  | 518830 | 4616673 |   |                                       |
| 10 | 518835 | 4616673 |   |                                       |
| 11 | 518799 | 4616702 |   |                                       |
| 12 | 518790 | 4616702 |   |                                       |
| 13 | 518760 | 4616730 |   |                                       |
| 14 | 518794 | 4616699 |   |                                       |

#### 2.4.4 სალექარ ორმოში წარმოქმნილი ლამის მართვის საკითხი

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოო წყლის ჩამვება გათვალისწინებულია ორსაფეხურიან სალექარ ორმოში, საიდანაც, დაწრეტვის შემდეგ გადადის წყლის სამარაგო ავზში, ტექნოლოგიურ პროცესში დაბრუნების მიზნით. თუმცა, სალექარ ორმოში წყლის დაწრეტვის პროცესს თან ახლავს ლამის წარმოქმნა. მისი ამოღება ორმოების გაწმენდის მიზნით მოხდება სხვადასხვა პერიოდულობით. ამოღებული ლამი დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზევე, ლამის დასაწყობების ღია უბანზე და დაგროვებისა და ბაზარზე არსებული მოთხოვნის შესაბამისად, ძირითადად რეგიონში მიმდინარე საგზაო ინფრასტრუქტურული პროექტებისთვის მოხდება მისი რეალიზაცია.

სალექარის გაწმენდის პერიოდულობა და სალექარში წარმოქმნილი ლამის რაოდენობა დამოკიდებულია საწარმოში შემოსული პროდუქციის ხარისხზე და სხვადასხვაგვარია. თუმცა, იმის გათვალისწინებით, რომ დაგეგმილი საწარმოო დანადგარი, რომლის მოწყობაც იგეგმება, მაღალი ხარისხისაა, რის გამოც წლის განმავლობაში სალექარში წარმოქმნილი ლამის ჯამური მოცულობა არ აღემატება საწარმოს წლიური წარმადობის 1 %-ს.

აღსანიშნავია, რომ ამოღებულ ლამს არ დასჭირდება გაუწყლოების და შესქელების პროცესი და მისი გამოყენება სხვადასხვა სახის სამშენებლო, ამოვსებით და სხვა მსგავსი ტიპის საქმიანობებში შესაძლებელია.

#### 2.4.5 სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია ტუალეტის მოწყობა საასენიზაციო ორმოზე. დაგეგმილი საასენიზაციო ორმოს პარამეტრები იქნება: სიგრძე - 2 მ; სიგანე 2 მ; სიღრმე - 3 მ, ჯამური მოცულობით 12მ<sup>3</sup>. საასენიზაციო ორმოს დაცლა მოხდება შესაბამისი კომუნალური სამსახურის მიერ საასენიზაციო მანქანით პერიოდულად, მათთან გაფორმებული ხელშეკრულების შესაბამისად.

#### 2.4.6 სანიაღვრე წყლების მართვის საკითხი

საწარმოს ტერიტორიაზე მოსალოდნელია სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა. უშუალოდ საწარმოო დანადგარების და ნედლეულის განთავსების უბნებზე წარმოქმნილი წყლები მოხრეშილი ზედაპირიდან პირდაპირ ჩაედინება ნიადაგში, რადგან მისი მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების საშიშროება არ არის, ვინაიდან აღნიშნული ნედლეული წარმოადგენს მდინარის ბალასტს.

ხოლო, რაც შეეხება საწვავგასამართი უბნის ტერიტორიას, საწვავის ავზი მოწყობილია მობილური ტიპის დახურულ ჯიხურში, ხოლო საწვავ გასამართი სვეტის ტერიტორიის ძირი მობეტონდება და გადაიხურება. შესაბამისად, საწვავით სანიაღვრე წყლების დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.

**ამრიგად, საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები იქნება ნორმატიულად სუფთა.**

ასევე, აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიის სრული პერიმეტრი მოიხრეშება და იმ შემთხვევაში თუ საწვავი მოხვდება მობეტონებული ტერიტორიის გარეთ (რისი ალბათობაც ძალიან დაბალია), დაბინძურებული ხრეშის ფენა მოიხსნება და მოთავსდება შესაბამის კონტეინერში. საწვავით დაბინძურებული ხრეშიანი ფენის მართვა მოხდება სახიფათო ნარჩენების მართვის წესების სრული დაცვით.

#### 2.5 საწარმოს მიერ გამოყენებული ნედლეული და ბუნებრივი რესურსები

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმო წარმოების პროცესში გამოიყენებს ადგილობრივ მუნიციპალიტეტში არსებული, კომპანიის სარგებლობაში არსებული კარიერებიდან შემოტანილ ნედლეულს (ინერტულ მასალას). წლის განმავლობაში გადამუშავებული იქნება დაახლოებით 480 000მ<sup>3</sup> ნედლეული, საიდანაც 10%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით მიღებული იქნება 432 000მ<sup>3</sup> ქვიშისა და ღორღის სხვადასხვა ფრაქცია.

**საწარმოს მიერ ტექნიკური წყლის აღება მოხდება მდ. იორიდან, რომელიც წლის განმავლობაში შეადგენს 144 000 მ<sup>3</sup>-ს.**

საწარმო იმუშავებს ელექტროენერგიაზე. ამისათვის ტერიტორიაზე მოწყობილი იქნება დენის ინდივიდუალური ტრანსფორმატორი.

ამასთან, საწარმო ავტოტექნიკის გამართვის მიზნით გამოიყენებს საწვავს, რომელიც წლის განმავლობაში შეადგენს დაახლოებით 100 ტონას. საწვავის მოწოდებას განახორციელებს რეგიონში არსებული ლიცენზირებული კომპანია პერიოდულად.

## 2.6 საწარმოს მომარაგება საწვავით

სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი საწარმოო დანადგარი წარმოების პროცესში საწვავს არ მოიხმარს და იმუშავებს ელექტროენერგიაზე. თუმცა, კომპანიის ტექნიკის საწვავით გამართვის მიზნით, ობიექტის ტერიტორიაზე მოწყობილია საწვავის გაცემის უბანი, რომელიც აღჭურვილია დახურულ კონტეინერში მოთავსებული შესაბამისი ავზით და 1 ცალი პისტოლეტით. საწვავის გასაცემი უბანი მოწყობილია შესაბამისი სტანდარტებით და საწვავის პერიოდულ მოწოდებას უზრუნველყოფს შესაბამისი ლიცენზირებული კომპანია.

საწვავის ავზის მოცულობა შეადგენს 10 მ<sup>3</sup>-ს. როგორც უკვე აღინიშნა, საწვავის ავარიული დაღვრით გამოწვეული რისკების თავიდან აცილების მიზნით ავზი განთავსებულია მეტალის დახურულ კონტეინერში. საწარმოს ტექნიკის საწვავით გამართვის მიზნით წლის განმავლობაში საჭირო იქნება დაახლოებით 100 ტონა საწვავის გამოყენება. მისი ტერიტორიაზე შემოტანა განხორციელდება პერიოდულად, მოთხოვნის შესაბამისად. საწვავისთვის განკუთვნილი ავზი და ასევე გასაცემი წერტილი აღჭურვილია უსაფრთხოების ნორმების სრული დაცვით და დადგენილი სტანდარტების შესაბამისად, რომლის შემდგომ მონიტორინგს განახორციელებს საწვავის მოწოდებელი ლიცენზირებული კომპანია.

### ცხრილი 2.6.1.1 - საწვავის გასამართი ავზის განთავსების GPS კოორდინატები

| N | X      | Y       |
|---|--------|---------|
| 1 | 518686 | 4616728 |
| 2 | 518688 | 4616727 |
| 3 | 518690 | 4616729 |
| 4 | 518688 | 4616730 |

## 2.7 საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და დასაქმებულების რაოდენობა

საწარმოს მოწყობა მოხდა დაახლოებით 1 თვის ვადაში, რაც განპირობებული იყო იმ გარემოებით, რომ ტერიტორიაზე ყველა ტექნოლოგიური დანადგარი და ასევე სხვა ინფრასტრუქტურული დროებითი ნაგებობა შემოვიდა მზა სახით, რომლის მოწყობაც დაკავშირებული არ იყო დიდ დროსთან. საწარმოს და მისი ინფრასტრუქტურული ობიექტების მოწყობის ეტაპზე დასაქმებული იყო 8 ადამიანი.

რაც შეეხება საწარმოს ექსპლოატაციის ეტაპს, საწარმოს მუშაობის რეჟიმი წელიწადში განისაზღვრება 300 დღიანი და დღეში 8 საათიანი (ერთცვლიანი) სამუშაო გრაფიკით.



კომპანია, წარმოების ეტაპზე გეგმავს 8 ადამიანის დასაქმებას, რომელთა დიდი წილი ადგილობრივი მოსახლეობიდან იქნება.

## 2.8 საწარმოსთან მისასვლელი გზები

საპროექტო ტერიტორიამდე, მიდის თბილისი-ბაკურციხი საავტომობილო ნაწილობრივ ასფალტირებული და ნაწილობრივ გრუნტიანი გზა, რომელიც დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებს დამატებით სარემონტო სამუშაოებს.



სურ. 2.8.1 - საპროექტო ტერიტორიამდე მისასვლელი გზა

## 2.9 საწარმოს მიერ გამოსაყენებელი ტექნიკის ჩამონათვალი, სატრანსპორტო რეისების რაოდენობა

საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში, ნედლეულის შემოტანისა და გატანის მიზნით კომპანია აღჭურვილი იქნება შემდეგი ავტოსატრანპორტო საშუალებებით:

| # | დასახელება                   | რაოდენობა |
|---|------------------------------|-----------|
| 1 | ფრონტალური დამტვირთველი SDLG | 2 ცალი    |
| 2 | თვითმცლელი HOWO              | 3 ცალი    |

საწარმოში დღის განმავლობაში დაგეგმილია დაახლოებით 50 რეისის განხორციელება ნედლეულის შემოსატანად, ხოლო 45 რეისის განხორციელება საწარმოდან პროდუქციის გასატანად.

საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქცია, როგორც უკვე აღინიშნა, ძირითადად მოხმარდება რეგიონში მიმდინარე საერთაშორისო მნიშვნელობის საგზაო ინფრასტრუქტურის მშენებლობას.

საწარმოს ემიჯნება ლიცენზირებული პირველი უბანი და ნედლეულის შემოტანა განხორციელდება შიდა საკარიერო გზით, ხოლო მეორე უბნიდან ნედლეულის შემოტანა ასევე განხორციელდება შიდა საკარიერო გზით, რომელიც არ გადის დასახლებული პუნქტის სიახლოვეს.

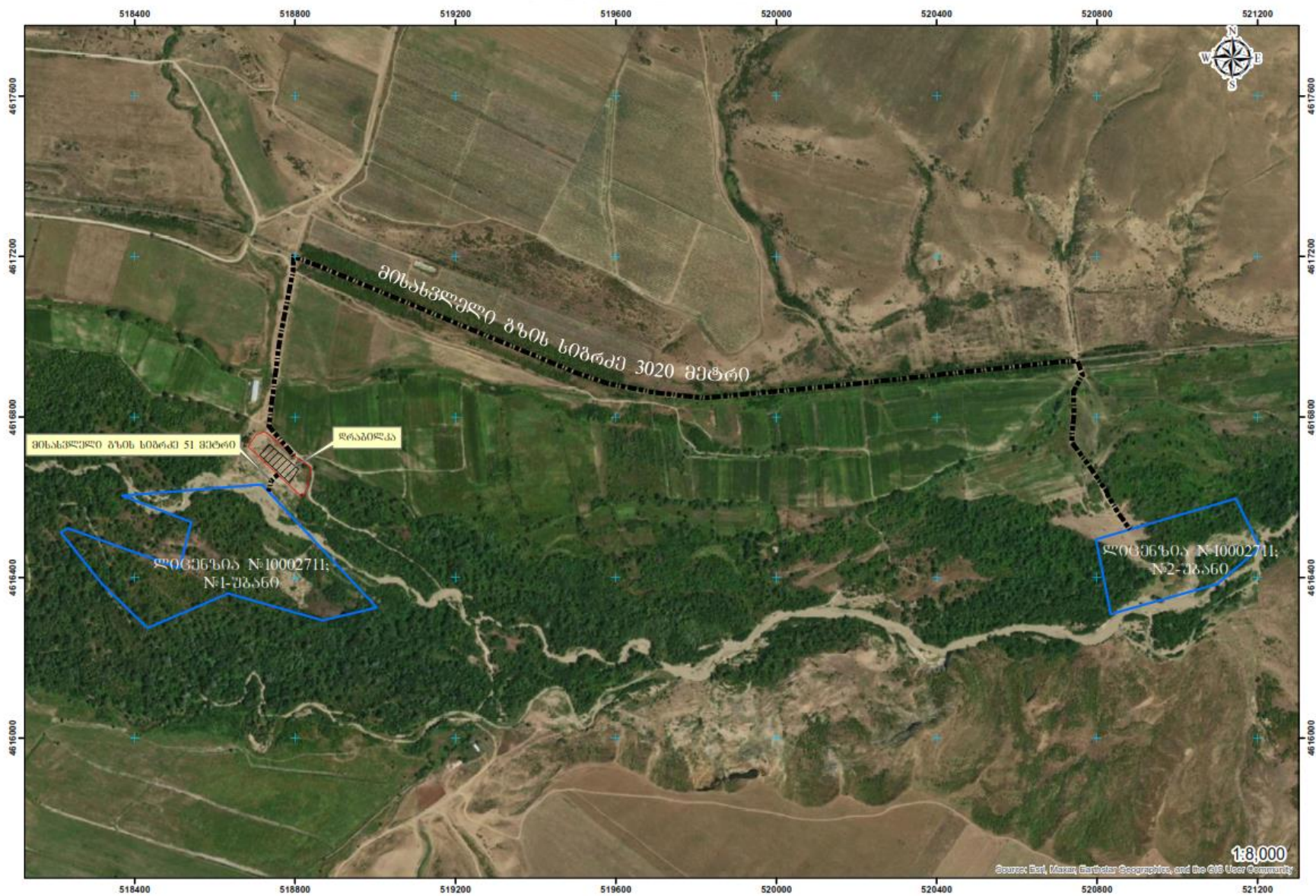
საწარმოდან პროდუქციის გასატანად გამოყენებული იქნება წინამდებარე დოკუმენტის შესაბამის თავში მოცემული მისასვლელი გზა.

აღსანიშნავია, რომ ყველა გზა, რომელიც გამოყენებული იქნება, მაქსიმალურად არ იქნება დაკავშირებული დასახლებულ პუნქტთან. გარდა ამისა, ის გზები, რომელიც საჭირო იქნება პროდუქციის ტრანსპორტირებისთვის წინასწარ იქნება შეთანხმებული ადგილობრივ მუნიციპალიტეტთან და საპატრულო პოლიციასთან.

გარდა ამისა, პრევენციული ღონისძიებები, რომელსაც კომპანია განახორციელებს ეს არის: სატრანსპორტო საშუალებების შეზღუდული სიჩქარით გადაადგილება, მისასვლელი გზების მუდმივი მორწყვა, განსაკუთრებით მშრალ ამინდში, სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება გადახურული ძარით და ასევე ღამის საათებში მოძრაობის შეზღუდვა.

აღნიშნული ღონისძიებები მნიშვნელოვნად შეამცირებს ზემოქმედების რისკებს და უბედური შემთხვევების ალბათობას.

# სიტუაციური გეგმა



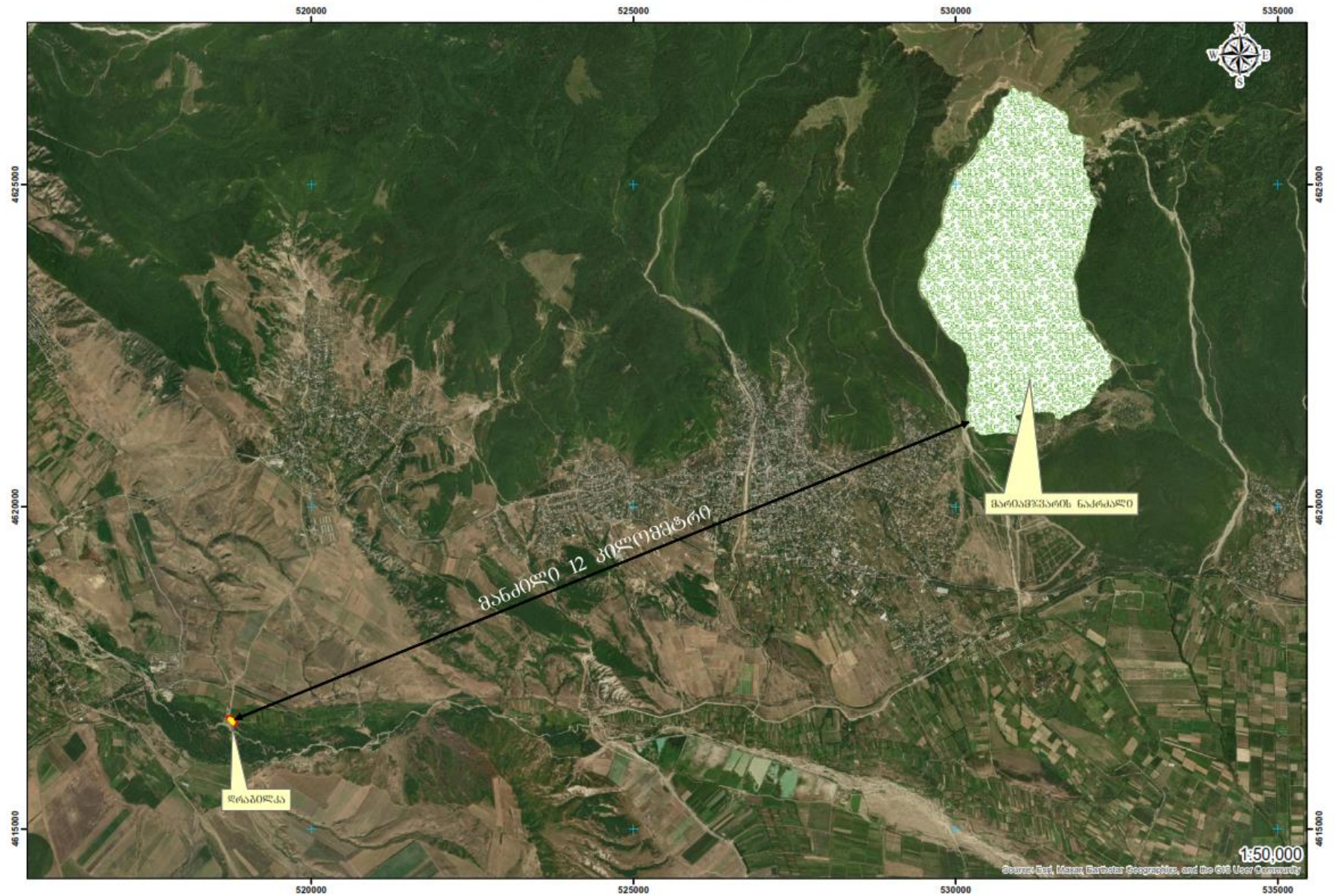
სურ. 2.9.1 - საპროექტო ტერიტორია ლიცენზირებული კარიერის უბნების და მასთან მისასვლელი გზების ჩვენებით

### **3. საწარმოს განთავსების ტერიტორიის გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა**

#### **3.1 დაცული ტერიტორიები და ზურმუხტის ქსელით დაცული საიტები**

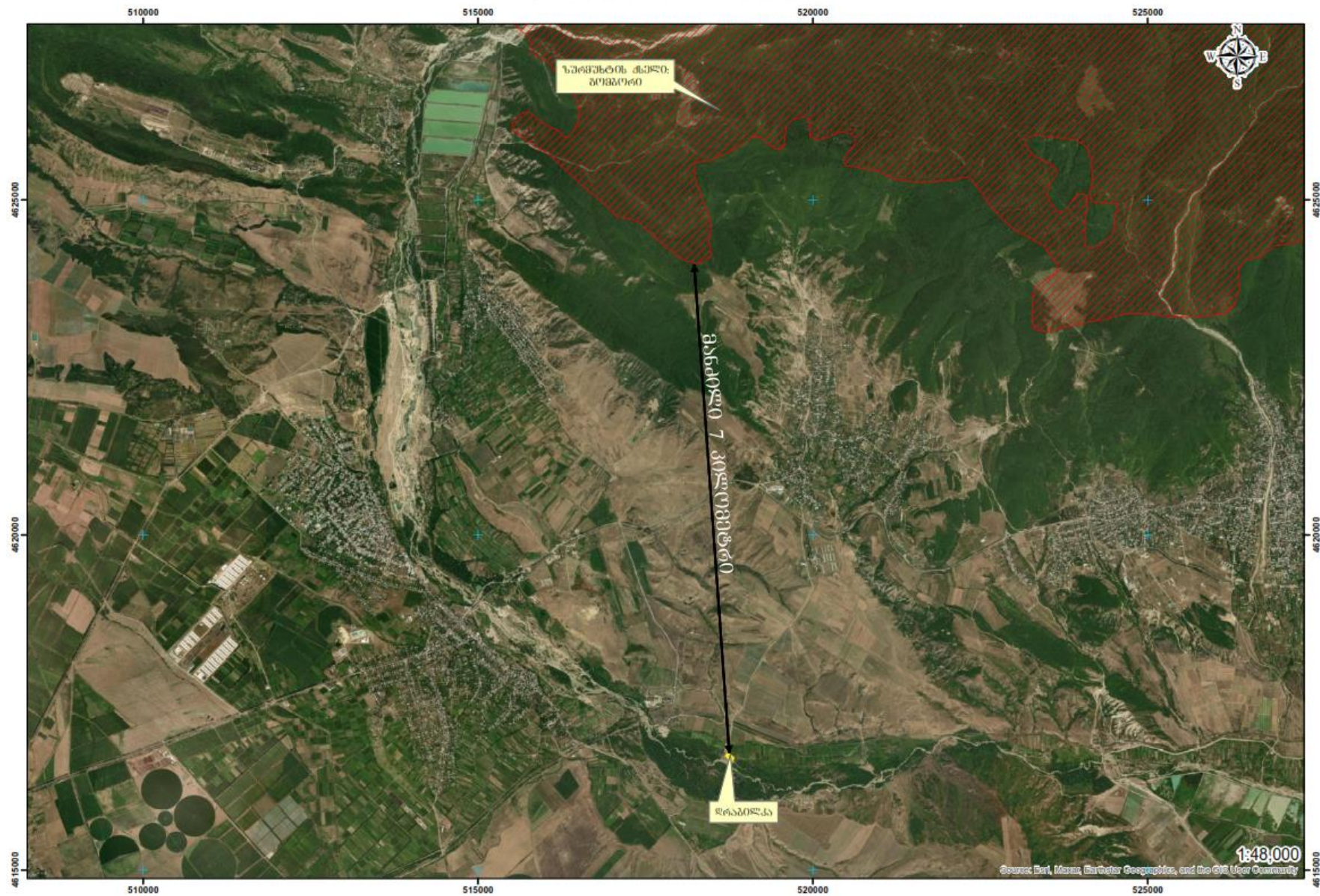
სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი საწარმოს ტერიტორია უახლოესი დაცული ტერიტორიიდან, კერძოდ კი მარიაშვილის ნაკრძალიდან დაშორებულია 12 კმ მანძილით. ხოლო ზურმუხტის ქსელით დაცული ტერიტორია გომბორი დაშორებულია 7 კილომეტრით.

# სიტუაციური გეგმა



სურ. 3.1.1 - სიტუაციური რუკა საწარმოო ტერიტორიიდან დაცული ტერიტორიის დამორების მითითებით

# სიტუაციური გეგმა



სურ. 3.1.2 - სიტუაციური რუკა საწარმოო ტერიტორიიდან ზურმუხტის ქსელის დამორების მითითებით

### 3.2 არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების მუნიციპალიტეტი მდიდარია არქეოლოგიურ და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებით. თუმცა, საპროექტო ტერიტორიასთან ყველაზე ახლოს მდებარე ობიექტი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი - ღვთისმშობლის ეკლესია დაშორებულია 5 კმ-ზე მეტი მანძილით, რომელიც კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს ელექტრონულ პორტალზე [www.memkvidreoba.gov.ge](http://www.memkvidreoba.gov.ge) რეგისტრირებულია 7281 ნომრით.

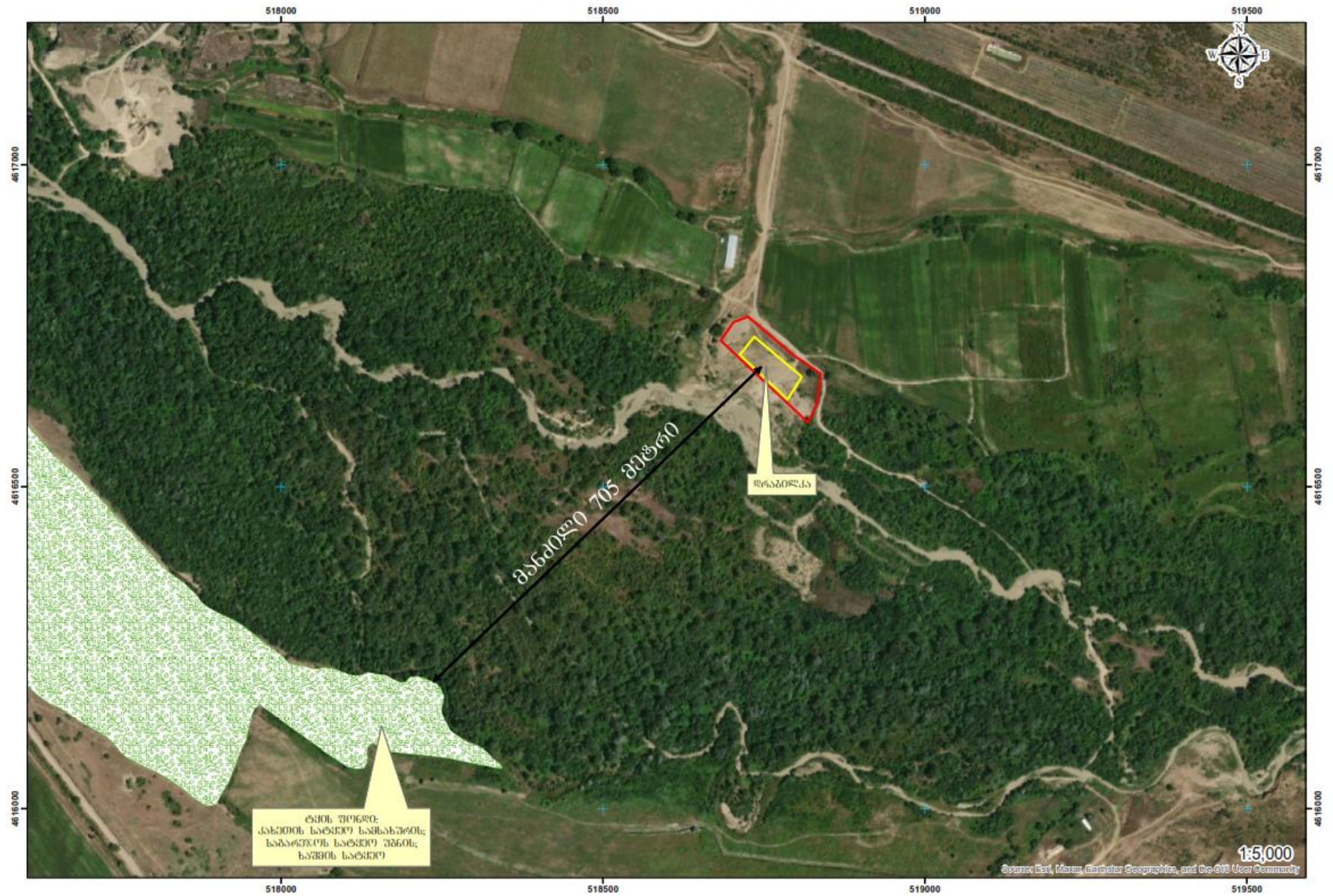


სურ 3.2.1 - ღვთისმშობლის ეკლესია

### 3.3 ტყის ფონდის მიწები

საპროექტო ტერიტორია უახლოესი ტყის ფონდის მიწიდან დაშორებულია 705 მ მანძილით.

# სიტუაციური გეგმა



სურ 3.3.1 - საპროექტო ტერიტორია ტყის ფონდის მიწის დამორებით



### 3.4 ბიოლოგიური გარემოს აღწერა

#### 3.4.1 მცენარეული საფარი

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი საქართველოს ფიტოგეოგრაფიული დაყოფის სქემის (გაგნიძე 1996) მიხედვით მიეკუთვნება: უძველესი ხმელთაშუა ზღვისპირეთის სამყაროს, სუბხმელთაშუა ზღვისპირეთის ოლქის, ამიერკავკასიის ან ივერიის პროვინცია, გარე კახეთის ფლორისტულ რაიონს.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის მცენარეულობა მრავალფეროვანია, სტეპური და სტეპურ-ბუჩქნარი ხასიათისაა, რომელშიც გარეულია ტყის ელემენტები. ბუჩქნარებიდან ძირითადად ფორმაციებს ქმნის ძეძვი (*Paliurus spina-christi*) ჯაგრცხილასა (*Carpinus orientalis*) და შავჯაგასთან (*Rhamnus palasii*), კვრინჩხთან (*Prunus spinosa*), ბერყენებთან (*Pyrus salicifolia*) ერთად, ტყის ძირითადი შემქმნელი სახეობებია ქართული მუხა (*Quercus petraea* subsp. *iberica*), კავკასიური რცხილა (*Carpinus betulus*), რომელთაც შიგადაშიგ ერევათ ჩვეულებრივი ნუში (*Amygdalus communis*), ქართული ნუში (*Amygdalus georgica*), მინდვრის თელა (*Ulmus minor*), აკაკი (*Celtis caucasica*), საკმლის ხე (*Pistacia mutica*) და სხვა. ტყის შემქმნელი ძირითადი ფორმაციებია მუხნარები - ქართული მუხით (*Quercus petraea* subsp. *iberica*) და მუხნარ-რცხილნარები - ქართული მუხითა (*Quercus petraea* subsp. *iberica*) და კავკასიური რცხილით (*Carpinus betulus*) და სხვა.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში ტიპურ მცენარეულობად შეიძლება ჩაითვალოს ვაციწვერიანი, ნაირმარცვლოვანი და ნაირბალახოვანი ველები. ვაციწვერიანი ველების ძირითადი შემქმნელია *Stipa tirsia* Stev.[=*S. stenophylla* Czern] და *Stipa pennata* L. [=*S. joanis* Celak]. ვაციწვერია ნაირბალახოვან ველებს უმთავრესად ქმნის *Stipa tirsia* Stev., და სხვა. მარცვლოვნებიდან უნდა აღინიშნოს *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng [=*Andropogon ischaemum* L.], *Festuca sulcata* (Hack.) Nym. p.p. [=*F. valesiaca* Gaudin; *F. rupicola* Heuff.], *Koeleria cristata* (L.) Pers. [=*Aira cristata* L.; *Koeleria gracilis* Pers.; *K. macrantha* (Ledeb.) Schult.], ნაირბალახოვანებიდან კი *Medicago polychroa* Grossh. [=*M. glutinosa* Bieb. subsp. *polychroa* (Grossh.) Sinsk.], *Galium verum* L. და სხვა.

რაც შეეხება უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიას, საწარმოს მოწყობამდე მოხდა მისი დათვალიერება. ვინაიდან, ტერიტორია მდებარეობს მდ. იორის მიმდებარედ, ძირითადად წარმოდგენილი იყო ქვიშა-ხრეშიანი ზედაპირით. შესაბამისად, საწარმოს მოწყობის პროცესში, მცენარეული საფარის გარემოდან ამოღებას ადგილი არ ქონია.

### 3.4.2 ცხოველთა სამყარო

საპროექტო ტერიტორიის სიმცირის გამო, სავლელე კვლევის დროს საჭირო არ გამხდარა კონკრეტული კვლევის მეთოდის შერჩევა. მისი სიმცირის და შედარებით მარტივი რელიეფის გამო შესაძლებელი იყო მთელი ტერიტორიის ათვისება. ვეძებდით უშუალოდ სახეობებს და მათი ცხოველქმედების ნიშნებს. განსაკუთრებული ყურადღება მივაქციეთ იშვიათ და საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობებს, რომლებიც შეტანილია „გლობალურად საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების ნუსხასა“ და საქართველოს წითელ ნუსხაში. მონაცემების შესაგროვებლად გამოყენებული იქნა საკვლევო ცხოველებისთვის ხელსაყრელი დრო და კლიმატური პირობები (მზიანი და უქარო ამინდი).

**ძუძუმწოვრების** კვლევა მოიცავდა: მათთან უშუალო შეხვედრიანობას, ნაკვალევზე დაკვირვებას, ექსკრემენტების ნახვას, ასევე სოროების და ფულუროების აღმოჩენას.

- **ქვეწარმავლების და ამფიბიების** კვლევა მოიცავდა: მათთან უშუალო შეხვედრიანობას და მათთვის ხელსაყრელი ჰაბიტატების დათვალიერებას;
- **უხერხემლო ცხოველების სავლელე კვლევა:** შედარებით დიდი ზომის (პეპლები, ხოჭოები, ნემსიყლაპიები, ფუტკრისნაირები, კალიები, ობობები, მოლუსკები) უხერხემლო ცხოველების აღრიცხვა ხდებოდა ვიზუალურად, ხოლო დანარჩენის ძებნა ქვების, მორების ქვეშ და ნიადაგის საფარის გადაბრუნებით გრძელდებოდა;
- **ფრინველების** - სახეობრივი აღრიცხვა ხდებოდა მზიან და უქარო ამინდში. სახეობების ამოსაცნობად გამოიყენებოდა ბინოკლი. ასევე მოხდა ხმით იდენტიფიცირება.

საპროექტო ტერიტორიის მუნიციპალიტეტი მდიდარია ფაუნის სახეობებით, თუმცა კვლევისას საპროექტო ტერიტორიაზე ცხოველქმედების ნიშნები, საბინადრო ადგილები ან/და ექსკრემენტები აღმოჩენილი არ ყოფილა.

### 3.5 ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა

როგორც უკვე აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორია წარმოდგენილი იყო ქვიშა-ხრეშიანი ზედაპირით, რაც განპირობებულია მდინარის სიახლოვის გავლენით. ვიზუალური შეფასებით ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ ყოფილა. შესაბამისად, პროექტის განხორციელება დაკავშირებული არ იყო ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედებასთან.

### 3.6 მდ. იორის საინჟინრო ჰიდროლოგიური დახასიათება

#### 3.6.1 მდ. იორის ზოგადი მახასიათებლები

მდინარე იორი სათავეს იღებს კავკასიის ქედის სამხრეთ ფერდობზე 2600 მ სიმაღლეზე და ჩაედინება მინგეჩაურის წყალსაცავში. მდინარის სიგრძე 320 კმ-ია, საშუალო ქანობი 78.7%0. მისი წყალშემკრები აუზის ფართობი 4650 კმ<sup>2</sup>.

მდინარის აუზში სარწყავი არხებთან ერთად შედის 509 მდინარე, საერთო სიგრძით 1777 კმ. მდინარის ძირითად შენაკადებია: მდ. ხაშრულა (სიგრძე 12 კმ), მდ.საღომე (სიგრძე 18 კმ), მდ. კენო (სიგრძე 16 კმ), მდ.ადედი (სიგრძე 16 კმ), მდ.გომბორი (სიგრძე 13 კმ), მდ.ლაპიანხევი (სიგრძე 10 კმ), მდ.რაგოლანთწყალი (სიგრძე 12 კმ), მდ.ლაკბე (სიგრძე 32 კმ), მდ. ოლე (სიგრძე 29 კმ). მდინარის ქსელის საშუალო სიხშირე ტოლია 0.38 კმ/კმ<sup>2</sup>. მდინარე საზრდოობს თოვლისა და წვიმის წყლით.

#### 3.6.2 მდ. იორის მაქსიმალური ხარჯი

მდ. იორის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო სიდიდეები დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში“, რომლის მიხედვით წყლის საანგარიშო ხარჯი 5% უზრუნველყოფით გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$Q_{5\%} = \left( \frac{6.48}{(F+1)^{0.44}} + 0.21 \right) F,$$

სადაც F - წყალშემკრები აუზის ფართობია საკვლევ კვეთში

შესაბამისი გამოთვლებით ვღებულობთ, რომ წყლის ხარჯი 5 % უზრუნველყოფით (ბუნებრივ რეჟიმში) ტოლია - 784 მ<sup>3</sup>/წმ. შესაბამის კოეფიციენტზე გადამრავლებით წყლის 1% უზრუნველყოფის ხარჯი ტოლი იქნება Q1% - 1193 მ<sup>3</sup>/წმ.

#### 3.6.3 კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის დონის განსაზღვრა

საპროექტო უბანზე მდინარე იორის კალაპოტური პროცესები შეუსწავლელია. ამიტომ, მისი კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებაში“. აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე სწორხაზოვან უბანზე განისაზღვრება გამოსახულებით

$$H_s = \frac{K}{i^{0.03}} \cdot \left( \frac{Q_{p\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0.4} \text{ მ}$$

სადაც  $Q_{p\%}$  - საანგარიშო უზრუნველყოფის, ანუ 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯია, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 1193 მ<sup>3</sup>/წმ-ის;

$K$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი მასალის არაერთგვაროვნებას. ჩვენ შემთხვევაში = 0,35 ტოლია.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება მდ. იორის კალაპოტის გარეცხვის საშუალო 4,4 მ-ის ტოლი.

მდ. იორის კალაპოტის გარეცხვის მაქსიმალური მნიშვნელობა მიიღება შემდეგი დამოკიდებულებიდან  $H_{max} = 1,6 \cdot H_s = 7.04$

კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის მაქსიმალური დონე გადაზომილი უნდა იქნას მაქსიმალური ხარჯის დატბორვის დონიდან, რომლის მნიშვნელობების აღებულია ჰიდროლოგიური მოდელირების ანგარიშიდან.

### 3.6.4 წყლის მაქსიმალური დონეები

მდინარე იორის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დასადგენად საპროექტო უბანზე, გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები.

კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე ნაანგარიშვია შეზი-მანინგის ცნობილი ფორმულით.

მიღებული კვლევების და გამოთვლების მიხედვით, ვღებულობთ, რომ საკვლევ უბანზე მდინარის მაქსიმალური დატბორვის დონე მდინარის დონიდან ტოლი იქნება 3,1 მ.

### 3.6.5 მდ. იორის წყლის მინიმალური ხარჯი

მდინარის აუზის საშუალო სიმაღლე შეადგენს 1250. შესაბამისი გრაფიკებიდან ვღებულობთ, რომ წლიური ჩამონადენის ნორმა შეადგენს  $M_0=13$  ლ/წმ კმ<sup>2</sup>.

მდინარის ჩამონადენის მოდული 75 % უზრუნველყოფით ყველაზე მცირე წყლიანი შემოდგომა-ზაფხულის პერიოდისათვის განისაზღვრება შემდეგი დამოკიდებულებით:

$$m_{75\%} = M_0 \frac{b}{1 - a\varphi}$$

სადაც  $M_0$  -მდინარის წლიური ჩამონადენის ნორმა, ხოლო  $a$ ,  $b$  და  $\varphi$  კოეფიციენტები აიღება შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტიდან. ფორმულაში რიცხვითი მნიშვნელობების ჩასმით ვღებულობთ, რომ  $m_{75\%} = 5,13$  ლ//წმ კმ<sup>2</sup>.

მოღებული ჩამონადენის მოდულის შესაბამისი წყლის ხარჯი ტოლი იქნება  $Q_{75\%} = 0.92$  მ<sup>3</sup>/წმ.

95% უზრუნველყოფის ხარჯის დასადგენად მიღებული ხარჯის მნიშვნელობა გადამრავლება შესაბამის გადამყვან კოეფიციენტზე და ვლებულობთ, რომ  $Q_{95\%} = 0.62 \text{ მ}^3/\text{წმ}$  - ტოლია.

მიღებული ხარჯის რიცხვითი მნიშვნელობის შესაბამის გადამყვანი კოეფიციენტებზე გადამრავლებით ვლებულობთ მინიმალურ ხარჯს 95 % უზრუნველყოფის 30 დღიანი პერიოდისათვის და დღე-ღამურ მინიმუმს:

30 დღიანი პერიოდისათვის -  $Q_{95\%} = 0.69 \text{ მ}^3/\text{წმ}$

მინიმუმი დღე-ღამეში -  $Q_{95\%} = 0.57 \text{ მ}^3/\text{წმ}$

ამასთან, მდინარის მინიმალური ხარჯების ნიშნულის ღონე შეადგენს 491,7 მ-ს.

### 3.6.6 მდ. იორის ჩამონადენის შიდაწლიური განაწილება

შესაბამისი ნორმატიული ლიტერატურის გამოყენებით ვადგენთ მდინარე იორის ჩამონადენის შიდაწლიურ განაწილებას.

| თვეების მიხედვით |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     | სეზონის მიხედვით |                       |         |
|------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|-----------------------|---------|
| III              | IV   | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | I   | II  | გაზაფხული        | ზაფხული-<br>შემოდგომა | ზამთარი |
| 3,9              | 10,7 | 8,5 | 6,6 | 3,9 | 2,1  | 2,0 | 2,9 | 2,5 | 2,0 | 1,8 | 2,2 | 2,47             | 1,13                  | 0,5     |

#### **4. პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეულ კომპონენტზე**

##### **4.1 ზემოქმედების შეფასება დაცულ ტერიტორიებზე და ზურმუხტის ქსელით დაცულ საიტებზე**

როგორც უკვე აღინიშნა, სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი საწარმოს ტერიტორია უახლოესი დაცული ტერიტორიიდან, მარიამჯვრის ნაკრძალიდან, დაშორებულია საკმაოდ დიდი, 12 კმ მანძილით. ხოლო ზურმუხტის ქსელით დაცული საიტი გომბორი, 7 კმ მანძილით. ამასთან, საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში, დაცული ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული გზების გამოყენება სატრანსპორტო საშუალებებისთვის დაგეგმილი არ არის. შესაბამისად, პროექტის განხორციელებით დაცულ ტერიტორიებზე ან/და ზურმუხტის ქსელით დაცულ საიტებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

##### **4.2 ზემოქმედების შეფასება არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე**

წინამდებარე დოკუმენტის გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერის თავში, მოცემულია ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიიდან არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დაშორების მანძილის შესახებ. როგორც აღნიშნული თავიდან ჩანს საწარმოს ტერიტორიასთან უახლოესი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი - ღვთისმშობლის ეკლესია დაშორებულია 5 კილომეტრი მანძილით.

აღნიშნული დაშორების გამო, ასევე იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში ადგილი არ ექნება სატრანსპორტო საშუალებების ძეგლის მიმდებარედ გადაადგილებას, პროექტის განხორციელებით მათზე რაიმე სახის ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

##### **4.3 ზემოქმედების შეფასება ტყის ფონდის მიწებზე**

საპროექტო ტერიტორია ტყის ფონდის მიწებიდან, 705 მეტრით არის დაშორებული. შესაბამისად, საწარმოს ექსპლოატაცია ტყის ფონდის მიწებზე ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ არის არ არის.

##### **4.4 ზემოქმედების შეფასება ბიოლოგიურ გარემოზე**

###### **4.4.1 ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე**

როგორც უკვე აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორიაზე, საწარმოს მოწყობამდე ჩატარებული კვლევისას გამოიკვეთა, რომ ტერიტორია მცენარეული საფარისგან ტავისუფალი იყო. ზემოაღნიშნული გარემოების გათვალისწინებით, პროექტის განხორციელება, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ ყოფილა.

###### **4.4.2 ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე**

როგორც დოკუმენტის შესაბამის თავში აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული კვლევისას მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები გამოკვეთილი არ ყოფილა, ამასთან ტერიტორიაზე ვერ იქნა ნანახი ცხოველთა

მუდმივი საბინადრო ადგილები, რადგან აქ ჰაბიტატის არარსებობის გამო არც არის ბუდობისთვის საჭირო პირობები. თუმცა, ამავე დოკუმენტში მოცემულია იმ ძირითადი სახეობების ჩამონათვალი, რომლებიც შესაძლოა ტერიტორიაზე მოხვდნენ წლის სხვადასხვა სეზონზე, მათ შორის მიგრაციისას.

აქედან გამომდინარე, საწარმოს მოწყობის ეტაპზე, გათვალისწინებული იქნება რიგი შემარბილებელი ღონისძიებები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ცხოველთა სახეობების დაზიანება, საბუდარი ადგილების მოშლა და სხვა. ერთ-ერთ შემარბილებელ ღონისძიებად განიხილება ღამის საათებში განათების შეზღუდვა, ღამით ხმაურიანი სამუშაოების აკრძალვა და სხვა.

ამასთან, საწარმოს ტერიტორიაზე ცხოველთა სახეობების მოხვედრის და მათი დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით ტერიტორია შემოიღობება. ამრიგად, დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების პირობებში, ცხოველთა სამყაროზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### **4.5 გრუნტის და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მართვის საკითხები**

##### **4.5.1 ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება**

როგორც უკვე აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორია წარმოდგენილია ქვიშა-ღორღოვანი ზედაპირით, რაც განპირობებულია მდინარის სიახლოვის გავლენით და ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის.

შესაბამისად, პროექტის განხორციელება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

##### **4.5.2 გრუნტის/ფუჭი ქანების წარმოქმნა და ზემოქმედების შეფასება**

როგორც უკვე აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილია წყლის სამარაგო ავზის, ჩამდინარე წყლების სალექარი და საასენიზაციო ორმოების მოწყობა, რომელიც დაკავშირებული იქნება მიწის სამუშაოებთან.

იქიდან გამომდინარე, რომ სალექარი ორმოს მოცულობა იქნება 1 410 მ<sup>3</sup>, წყლის სამარაგო ავზის მოცულობა იქნება 1 026მ<sup>3</sup>, ხოლო დაგეგმილი საასენიზაციო ორმოს მოცულობა იქნება 12 მ<sup>3</sup>, ჯამურად მოსალოდნელია 2 448 მ<sup>3</sup> მოცულობის გრუნტის/ფუჭი ქანების წარმოქმნა ( $1410\text{მ}^3+1026\text{მ}^3+12\text{მ}^3=2448\text{მ}^3$ ). აღნიშნული გრუნტი/ფუჭი ქანების დასაწყობება მიმდინარეობს მიწის ნაკვეთის ტერიტორიის პერიმეტრის შემოსაზღვრის მიზნით.

## 4.6 ნარჩენების მართვის საკითხები

### 4.6.1 ნარჩენების წარმოქმნა და მისი მართვა

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ადგილო ქონდა ძირითადად საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნას, რომლის მართვაც განხორციელდა ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად.

ამასთან, ექსპლოატაციის პროცესში მოსალოდნელია სხვადასხვა სახის ნარჩენების წარმოქმნა. საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ძირითადად მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, რომელიც ძირითადად დასაქმებულების კვების ნარჩენების სახით იქნება წარმოდგენილი. მისი განთავსება მოხდება სპეციალურ კონტეინერებში, რომლის ტერიტორიიდან გატანას განახორციელებს საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის კომუნალური სამსახური.

რაც შეეხება, სალექარის, წყლის სამარაგო ავზისა და საასენიზაციო ორმოს მოწყობის პროცესში წარმოქმნილ გრუნტს/ფუჭ ქანებს, მისი დასაწყობება მოხდება საპროექტო მიწის ნაკვეთის პერიმეტრზე.

ამასთან, ვინაიდან ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვა, შესაძლებელია ადგილი ქონდეს მცირე რაოდენობით ისეთი სახის სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, როგორცაა საწვავით დასვრილი ხელთათმანები და ჩვრები. ამასთან, ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, შესაძლოა წარმოიქმნას მცირე რაოდენობის საწვავით დაბინძურებული ხრეში. ასეთი ტიპის ქვიშის მართვა განხორციელდება სახიფათო ნარჩენებისთვის დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად. ამრიგად, საწარმოს ექსპლოატაციის ეტაპზე, ნარჩენების შეგროვება მოხდება სეპარირებულად. ტერიტორიიდან საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა განხორციელდება საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის კომუნალური სამსახურის მიერ. სახიფათო ნარჩენების შეგროვება განხორციელდება ასევე ერთმანეთისგან სეპარირებულად და მისი გატანა განხორციელდება შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ, მათთან წინასწარ გაფორმებული შეთანხმების შესაბამისად.

გარდა ყოველივე ზემოაღნიშნულისა, აღსანიშნავია, რომ საწარმოს ფუნქციონირებისას ადგილი ექნება ჩამდინარე წყლების სალექარში დაგროვილი ლამის წარმოქმნას. აღნიშნული ლამი შეგროვდება საწარმოს ტერიტორიაზე ნედლეულის დასაწყობების უბანზე, საიდანაც პერიოდულად მოხდება მისი რეალიზაცია. შესაბამისად, აღნიშნული ლამი არ კვალიფიცირდება როგორც ნარჩენი. დეტალური ინფორმაცია საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ნარჩენების, რაოდენობის და მისი მართვის შესახებ მოცემულია ნარჩენების მართვის გეგმაში. თუმცა, აქვე აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საწარმოს როგორც მოწყობის, ისე ექსპლოატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი მცირე რაოდენობის სახიფათო ნარჩენის გამო, საწარმოს საქმიანობა ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადებას და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებას არ საჭიროებს.



#### 4.6.2 ნარჩენების მართვის გეგმა

##### აღწერილობითი ნაწილი

| № | ნარჩენის კოდი | ნარჩენის დასახელება   | სახიფათო დიას/არა | სახიფათობის მახასიათებელი | წლის განმავლობაში წარმოქმნილი ნარჩენების მოსალოდნელი რაოდენობა | განზ. ერთეული |
|---|---------------|---|-------------------|---------------------------|--|---------------|
| 1 | 20 03 01      | შერეული მუნიციპალური ნარჩენები                                      | არა               | .....                     | 1200   | კმ            |
| 2 | 15 02 02*     | ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები | დიახ              | H 6                       | 20   | კმ            |
| 3 | 13 07 01*     | საწვავი ზეთი და დიზელი (დაბინძურებული ქვიშა)                        | დიახ              | H 6                       | 50   | ლ             |

## დასკვნითი ნაწილი

საქმიანობის პროცესში გათვალისწინებულია ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ნებისმიერი სახის საწარმოო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ობიექტების ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა კომპანიის მიერ განსახორციელებელი სამუშაოების სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. საზეთ-საპოხი მასალები).

### 4.6.3 სეპარირების მეთოდის აღწერა

#### სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევება

საწარმოს ტერიტორიაზე მოხდება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა, რაც გულისხმობს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთისგან განცალკევებას. აღნიშნულის უზრუნველყოფის მიზნით დაგეგმილია შემდეგი პროცედურები:

- ობიექტის ტერიტორიაზე მოხდება ერთმანეთისგან განსხვავებული კონტეინერების დადგმა, რომელიც იქნება შესაბამისად მარკირებული და ჰერმეტიულად დახურული;
- ზოგიერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად; ზოგიერთი კი - ისეთი მყარი სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად, როგორცაა: ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები;
- ცალკე ჰერმეტიული კონტეინერი განთავსდება თხევადი სახიფათო ნარჩენის შესაგროვებლად (ასეთის არსებობის შემთხვევაში).

#### წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბნებისთვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობების დაცვა:

- სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის, ობიექტზე განთავსდება, სპეციალურად მარკირებული, ჰერმეტიული კონტეინერები;
- კონტეინერები დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისა და უცხო პირების ხელყოფისაგან;
- ტერიტორიის კედლები და იატაკი, სადაც მოხდება კონტეინერების განთავსება მოპირკეთებული იქნება მყარი საფარით.

**ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით**

| #  | ნარჩენის კოდი | ნარჩენის დასახელება   | განთავსების/ ადგენის ოპერაციები | ვის გადაეცემა და რა მიზნით                                    |
|----|---------------|---|---------------------------------|---|
| 1. | 15 02 02*     | ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები | D10                             | გაუვნებელყოფის მიზნით გადაეცემა ნებართვის მქონე კომპანიას     |
| 2. | 20 03 01      | შერეული მუნიციპალური ნარჩენები                                      | D1                              | განთავსდება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე                         |
| 3. | 13 07 01*     | საწვავი ზეთი და ღიზელი  | R 1                             | გატანილი იქნება ადგენის მიზნით ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ |

#### 4.6.4 სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

- პერსონალს, რომელსაც შეეხება ექნება სახიფათო ნარჩენებთან ან/და დაკავებული იქნება ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის, გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- საწარმოში დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეც. ტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ პერსონალის ტანსაცმელი დაექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას ან/და შეცვლას ახლით;
- საწარმოში დასაქმებული პერსონალი მუდმივად გაივლის უსაფრთხოების საკითხებთან დაკავშირებით სწავლებებს/ტრენინგებს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ ექნება გავლილი შესაბამისი მომზადება, არ ექნება სპეცტანსაცმელი;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელი იქნება უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა;
- ხანძარსაში ნარჩენების განთავსების ადგილებში, ასევე საწვავგასამართი სვეტის/ავზის ტერიტორიაზე სასტიკად აიკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა.

#### 4.7 ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება

ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირის და ინტენსივობის ბგერების მოუწესრიგებელი ერთობლიობა, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს მავნე ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე. ხმაურის წყარო შეიძლება იყოს ნებისმიერი პროცესი, რომელსაც მყარ, თხევად ან აიროვან გარემოში შეუძლია გამოიწვიოს წნევა ან მექანიკური რხევები. ხმაურს გააჩნია განსაზღვრული სიხშირე ან სპექტრი, რომელიც გამოისახება ჰერცებში და ბგერითი წნევის დონის ინტენსივობა, რომელიც იზომება დეციბელებში. ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის ის სიხშირეები, რომლებიც იცვლებიან 16-დან 20000 ჰერცის ფარგლებში.

##### **ხმაური ინტენსივობის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:**

- პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსივობა აღწევს 80 დბ-ს. ასეთი ინტენსივობის ხმაური ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სახიფათო არ არის.
- მეორე ჯგუფს მიაკუთვნებენ ისეთ ხმაურს, რომლის ინტენსივობა მერყობს 80-დან 135 დბ. ერთი დღეღამის და მეტი დროის განმავლობაში, ასეთი ხმაურის ზემოქმედება იწვევს ადამიანის სმენის დაქვეითებას, ასევე შრომისუნარიანობის დაწევას 10-30%-ით.
- ხმაური, რომლის ინტენსივობა მეტია 135 დბ მიეკუთვნება მესამე ჯგუფს და ყველაზე სახიფათოა. ასეთ ხმაურს იწვევს აირტურბინული გენერატორები (კონტეინერების გარეშე). 135 დბ-ზე მეტი ხმაურის სისტემატური ზემოქმედება (8-12 საათის განმავლობაში) იწვევს ადამიანის ჯანმრთელობის გაუარესებას, შრომის ნაყოფიერების მკვეთრ შემცირებას. ასეთ ხმაურს შეუძლია გამოიწვიოს ლეტალური შემთხვევებიც.

ხმაურის დონის ნორმები რეგულირდება ტექნიკური რეგლამენტით „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს დადგენილება №398).

ტექნიკური რეგლამენტი ადგენს აკუსტიკური ხმაურის დასაშვებ ნორმებს საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიაზე, ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედებისაგან ადამიანების დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით.

წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტი არ ვრცელდება:

- დასაქმებულთა მიმართ სამუშაო ადგილებზე და სამუშაო გარემოში წარმოქმნილ ხმაურზე;
- საავიაციო, სარკინიგზო (მათ შორის, მეტროპოლიტენის), საზღვაო და საავტომობილო ინფრასტრუქტურაზე;
- საქართველოს კონსტიტუციის 25-ე მუხლით გარანტირებული ადამიანის უფლების განხორციელებასთან დაკავშირებულ დონისძიებებზე;
- დღის საათებში მიმდინარე სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოებზე;
- ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოსთან შეთანხმებულ დასვენების, კულტურისა და

სპორტის საჯარო ღონისძიებებზე;

- საღმრთო მსახურების ჩატარებაზე, სხვადასხვა რელიგიური წეს-ჩვეულებებისა და ცერემონიების დროს განხორციელებულ აქტივობებზე.

### **ტექნიკური მოთხოვნები**

1. ამ დოკუმენტით განსაზღვრული მიზნიდან გამომდინარე (ხმაურის დონის ექსპერტული შეფასება), ნორმირებადი პარამეტრია ხმაურშოშომის A სკალით გაზომილი ბგერის დონე LA<sub>დბA</sub> მუდმივი ხმაურის, ხოლო ბგერის ეკვივალენტური დონე LA<sub>ეკვდბA</sub> – არამუდმივი (ცვლადი) ხმაურის შემთხვევაში;
2. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები განსხვავებულია დღის (08:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე) და ღამის (23:00 სთ-დან 08:00 სთ-მდე) პერიოდებისათვის.

### **ხმაურის მაჩვენებლები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიებზე**

1. აკუსტიკური ხმაურის დონის გაზომვის შედეგების ჰიგიენური შეფასება (სანიტარიულ-ჰიგიენური ექსპერტიზა) ტარდება ამ დოკუმენტის საფუძველზე, რომელიც ემყარება საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნებს (მაგ., ISO 1996-1: 2003. "აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება, გაზომვა და შეფასება", ნაწილი 1. „შეფასების ძირითადი სიდიდეები და პროცედურები“; ISO 1996-2: 2007“ აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება და გაზომვა“, ნაწილი 2);
2. ადგილობრივი მუნიციპალიტეტები უფლებამოსილნი არიან, განსაზღვრონ სპეციალური ზონები (მაგ.: ტურისტულად აქტიური ზონები და გასართობი ზონები, სადაც განთავსებულია რესტორნები, კაფეები, ბარები, ღამის კლუბები და ა.შ.), რომელთა მიმართ შეუძლიათ დააწესონ ამ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებისაგან განსხვავებული რეჟიმი.
3. საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიაზე აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმების დაცვის ზედამხედველობას ახორციელებს კანონმდებლობით განსაზღვრული შესაბამისი კომპეტენციის მქონე სახელმწიფო ან/და მუნიციპალური ორგანო.
4. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმების გადამეტებაზე პასუხისმგებელია ის ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიაზე ხმაურის დონე აღემატება ცხრილში 1 დადგენილ ნორმებს.
5. თუ საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე ფიქსირდება ან მოსალოდნელია ხმაურის მაჩვენებლები, რომლებიც აღემატება (მოსალოდნელია აღემატებოდეს) ცხრილში 1 მოცემულ მნიშვნელობებს, მაშინ ფიზიკურმა ან იურიდიულმა პირებმა, რომელთა საქმიანობის შედეგად წარმოიქმნება ხმაური, უნდა უზრუნველყონ ამ ტექნიკური რეგლამენტის მე-5 მუხლით განსაზღვრული ხმაურის საწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებების განხორციელება.

**ცხრილი 4.7.1.1. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე**

| №  | სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები   | დასაშვები ნორმები      |        |                         |
|----|--|------------------------|--------|-------------------------|
|    |  | L <sub>დღე</sub> (დბA) |        | L <sub>ღამე</sub> (დბA) |
|    |  | დღე                    | სადამო |                         |
| 1  | სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები  | 35                     | 35     | 35                      |
| 2  | სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები   | 40                     | 40     | 40                      |
| 3  | საცხოვრებელი და საძილე სათავსები   | 35                     | 30     | 30                      |
| 4  | სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები  | 35                     | 30     | 30                      |
| 5  | სასტუმროების/სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნომრები  | 40                     | 35     | 35                      |
| 6  | სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები  | 55                     | 55     | 55                      |
| 7  | რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები   | 50                     | 50     | 50                      |
| 8  | მაყურებლის/მსმენელის დარბაზები და საკრალური სათავსები  | 30                     | 30     | 30                      |
| 9  | სპორტული დარბაზები და აუზები   | 55                     | 55     | 55                      |
| 10 | მცირე ზომის ოფისების (<100 მ <sup>3</sup> ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკის გარეშე   | 40                     | 40     | 40                      |
| 11 | დიდი ზომის ოფისების (>100 მ <sup>3</sup> ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკით   | 45                     | 45     | 45                      |
| 12 | სათათბირო სათავსები  | 35                     | 35     | 35                      |
| 13 | ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა ≤6) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს | 50                     | 45     | 40                      |
| 14 | ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა >6), კულტურულ, საგანმანათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს | 55                     | 50     | 45                      |
| 15 | ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან სასტუმროებს, სავაჭრო, მომსახურების, სპორტულ და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს  | 60                     | 55     | 50                      |

**შენიშვნა:**

- იმ შემთხვევაში, თუ როგორც შიდა, ისე გარე წყაროების მიერ წარმოქმნილი ხმაური იმპულსური ან ტონალური ხასიათისაა, ნორმატივად ითვლება ცხრილში მითითებულ მნიშვნელობაზე 5 დბ A-ით ნაკლები სიდიდე.
- აკუსტიკური ხმაურის შემოადინებული დასაშვები ნორმები დადგენილია სათავსის ნორმალური ფუნქციონირების პირობებისთვის, ანუ, როცა სათავსში დახურულია კარები და ფანჯრები (გამონაკლისია ჩაშენებული სავენტილაციო არხები), ჩართულია ვენტილაციის, კონდიციონერების, ასევე განათების მოწყობილობები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში); ამასთან, ფუნქციური (ფონური) ხმაური (მაგ., ჩართული მუსიკა, მომუშავეთა და ვიზიტორთა საუბარი) გათვალისწინებული არ არის.

**ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედების პროფილაქტიკის ღონისძიებები**

- ხმაურის საწინააღმდეგო ღონისძიებათა ძირითადი მიმართულებებია:

- ხმაურის წყაროში - საინჟინრო - ტექნიკური და ადმინისტრაციულ - ორგანიზაციული ღონისძიებები;
- ხმაურის გავრცელების გზაზე (ხმაურის წყაროდან ობიექტამდე) – ქალაქთმშენებლობისა და სამშენებლო - აკუსტიკური მეთოდები;

გ) ხმაურისაგან დასაცავ ობიექტზე – შენობის კონსტრუქციების ხმაურსაიზოლაციო და ხმაურმშთანთქმელი თვისებების გაზრდის კონსტრუქციულ-სამშენებლო მეთოდები და არქიტექტურულ-გეგმარებითი მეთოდები.

2. აკუსტიკური ხმაურის მავნე მოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვა ხორციელდება საინჟინრო-ტექნიკური, არქიტექტურულ-გეგმარებითი და ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებებით.
3. ხმაურის საწინააღმდეგო საინჟინრო-ტექნიკური ღონისძიებებია: ბგერის იზოლაცია, შენობების აკუსტიკურად რაციონალური მოცულობით-გეგმარებითი გადაწყვეტა, ჰაერის ვენტილაციისა და კონდიციონერების სისტემებში ჩამხშობების გამოყენება, სათავსების აკუსტიკური დამუშავება, ხმაურის შემცირება ობიექტებზე სპეციალური ეკრანებითა და მწვანე ნარგავებით და ა.შ..
4. ხმაურის საწინააღმდეგო არქიტექტურულ-გეგმარებითი ღონისძიებებია: საცხოვრებელი განაშენიანებისგან ხმაურის წყაროს დაცილება, ხმაურის წყაროსა და საცხოვრებელ განაშენიანებას შორის ხმაურდამცავი ეკრანების განთავსება, საცხოვრებელი სახლების დაჯგუფების რაციონალური სქემის გამოყენება (ხმაურის წყაროსაგან დახურული ან ნახევრად დახურული შიდა სივრცის შექმნა) და ა.შ.
5. ხმაურისაგან დაცვის ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებებია, მაგალითად, ტრანსპორტის ხმაურიანი სახეების მაგისტრალებზე ღამის საათებში ექსპლოატაციის შეზღუდვა, ხმაურიანი რეაქტიული თვითმფრინავების (რომლებიც ქმნიან 80 დბA-ზე მეტ ხმაურს) უპირატესად დღისით ექსპლოატაცია.

ხმაურის გაზომვა, ანალიზი და სპექტრის რეგისტრაცია ხდება სპეციალური იარაღებით, როგორცაა: ხმაურმზომი და დამხმარე ხელსაწყოები (ხმაურის დონის თვითმწერი მაგნიტოფონი, ოსცილოგრაფი, სტატისტიკური გამანაწილებლების ანალიზატორი, დოზიმეტრი და სხვა).

ხმაურის ინტენსივობის (დონის) გასაზომად ხშირ შემთხვევაში გამოიყენება ლოგარითმული სკალა, რომელშიც ყოველი საფეხური 10-ჯერ მეტია წინანდელზე. ხმაურის ორი დონის ასეთ თანაფარდობას უწოდებენ ბელს (ბ). ის განისაზღვრება ფორმულით:

$$L_b = 10 \lg(I/I_0) \quad (1)$$

სადაც  $I$  – ბგერითი წნევის განსახილველი დონეა, პა;

$I_0$  – ადამიანის ყურის სმენადობის ზღვარია და უდრის  $2 \cdot 10^{-5}$  პა.

რამდენიმე დანადგარის კომბინაციის ხმაურის ჯამური ( $L_{\text{ჯამური}}$ ) დონე გამოითვლება ფორმულით (II-12-77 სამშენებლო წესებისა და ნორმები):

$$L_{\text{ჯამური}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}, \quad \text{დბA} \quad (2)$$

სადაც  $L_i$  - ერთი წყაროდან ხმაურის დონეა, დბA

$n$  – ხმაურის წყაროების რიცხვია.

ხმაურის უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან გავრცელება გამოითვლება ხმაურისგან დაცვის II12-77 სამშენებლო წესებისა და ნორმების მიხედვით:



$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_a r / 1000 - 10 \lg \Omega \quad (3)$$

სადაც:  $L_p$  – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონეა;

$\Phi$  – ხმაურის წყაროს მიმართულობის ფაქტორია, რომელიც უგანზომილებო ერთეულია და, განისაზღვრება ცდის საშუალებით, ბგერის თანაბარი გამოსხივების წყაროსთვის მიიღება 1-ის ტოლად;

$r$  – მანძილია ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე, მ;

$\Omega$  – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხეა, რომელიც ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას არის  $2\pi$ ;

$\beta_a$  – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობაა (დბ/კმ) და მისი მნიშვნელობები მოცემულია II-12-77 სამშენებლო წესებისა და ნორმების მე-6 ცხრილში და ტოლია:

**ცხრილი 4.7.1.2 - ატმოსფეროში ხმაურის ჩახშობის სიდიდე**

|   |    |     |     |     |      |      |      |      |
|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიდიდე, ჰც | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| ხმის დახშობის სიდიდეები, დბ/კმ                  | 0  | 0,7 | 1,5 | 3   | 6    | 12   | 24   | 48   |

*\*იმ შემთხვევაში, თუ ხმაურწარმოქმნელ წყაროსა და საანგარიშო წერტილს შორის მანძილი ნაკლებია ან ტოლია 50 მეტრისა, გაანგარიშებაში ბგერის მილევადობის კოეფიციენტი არ მონაწილეობს.*

**4.7.1 ხმაურის გავრცელების მოდელირება**

ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოში ძირითად ხმაურის წარმოქმნელ დანადგარებს წარმოადგენს სამსხვრევი დანადგარები. საპასპორტო მონაცემების მიხედვით, სამსხვრევი დანადგარის (სრული კომპლექსი ყველა დანადგარის გათვალისწინებით) ხმაურის დონე არ აღემატება 110 დეციბელს.

უარესი სცენარის შეფასების მიზნით, ხმაურის გავრცელების მოდელირება განხორციელდა ხმაურის დონის 110 დბA მნიშვნელობისთვის.

აღსანიშნავია, ასევე, რომ საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ანალოგიური პროფილის საწარმოები განთავსებული არ არის და შესაბამისად, ხმაურის გავრცელების თვალსაზრისით კუმულაციურ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

მონაცემთა ელექტრონული გადამოწმებით დგინდება, რომ უახლოესი საცხოვრებელი სახლი საპროექტო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია დაახლოებით 2400 მეტრით, ხოლო სამეურნეო ნაგებობა 1000 მეტრში.

აქვე აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საპროექტო ტერიტორიასა და დასახლებულ პუნქტს შორის

არსებობს ქარსაცავი ზოლი, რაც განაპირობებს იმ გარემოებას, რომ ვიზუალურად საწარმოო ტერიტორია არ ჩანს დასახლებული პუნქტიდან და ასევე, აღნიშნული ქარსაცავი ზოლი წარმოადგენს ბუნებრივ ეკრანს ტერიტორიიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებებისა და ხმაურის ემისიების გავრცელების თვალსაზრისით.

მე-3 ფორმულაში მნიშვნელობების ჩასმის შემდეგ  $r$  – სხვადასხვა მანძილისთვის (100, 200, 300, 400, 500, **1000**, **2400** მ), გაანგარიშდა ბგერითი სიმძლავრის დონეები არსებული ბუნებრივი გარემო ფაქტორების გათვალისწინების გარეშე (ცხრილი 4.7.1.3).

**ცხრილი 4.7.1.3 - კალკულაციის შედეგები მე-3 ფორმულის მიხედვით არსებული გარემოებების გათვალისწინების გარეშე**

| ოქტავური ზოლების საშუალო გომეტრიული სიხშირე, ჰც | ბგერითი წნევის დონეები დბA-ში, ობიექტიდან $r$ მანძილზე (მ) |       |       |       |       |       |       |              |              |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------------|
|   | 50   | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   | 500   | 1000         | 2400         |
| 63  | 53.02  | 47.00 | 43.48 | 40.98 | 39.04 | 37.46 | 33.02 | <b>27.00</b> | <b>19.40</b> |
| 125   | 52.99  | 46.93 | 43.37 | 40.84 | 38.87 | 37.25 | 32.67 | <b>26.30</b> | <b>17.72</b> |
| 250   | 52.95  | 46.85 | 43.25 | 40.68 | 38.67 | 37.01 | 32.27 | <b>25.50</b> | <b>15.80</b> |
| 500   | 52.87  | 46.70 | 43.03 | 40.38 | 38.29 | 36.56 | 31.52 | <b>24.00</b> | <b>12.20</b> |
| 1000  | 52.72  | 46.40 | 42.58 | 39.78 | 37.54 | 35.66 | 30.02 | <b>21.00</b> | <b>5.00</b>  |
| 2000  | 52.42  | 45.80 | 41.68 | 38.58 | 36.04 | 33.86 | 27.02 | <b>0.00</b>  | <b>0.00</b>  |
| 4000  | 51.82  | 44.60 | 39.88 | 36.18 | 33.04 | 0.00  | 0.00  | <b>0.00</b>  | <b>0.00</b>  |
| 8000  | 50.62  | 42.20 | 36.28 | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | <b>0.00</b>  | <b>0.00</b>  |

როგორც ცნობილია, ბგერის გავრცელების სიჩქარე დამოკიდებულია ჰაერის ტემპერატურასა და ქარის სიჩქარეზე, ხოლო ბგერის ჩახშობა განისაზღვრება ადგილის რელიეფით და ჰაერის ტენიანობით.

კალკულაციის პარალელურად, ხმაურის გავრცელების მოდელირება განხორციელდა, ასევე, სპეციალური პროგრამული აპლიკაციის საშუალებით (<https://noisetools.net/barriercalculator>).

მოდელირება განხორციელდა რელიეფის ფაქტორის (**G**) გათვალისწინების გარეშე. ხმაურის გავრცელების მოდელირების შედეგი **რელიეფის ფაქტორის გათვალისწინების გარეშე**, შესაბამისობაშია ცხრილში მოყვანილ მაჩვენებლებთან.

ამრიგად, ხმაურის გავრცელების დონე საწარმოდან საცხოვრებელ სახლამდე (2400 მეტრში) და ასევე სამეურნეო ნაგებობამდე (1000 მეტრში), მნიშვნელოვნად დაბალია.

ამრიგად, მოდელირების მიღებული შედეგებით, საწარმოს ყველა დანადგარის ერთდროული ფუნქციონირების შედეგად, უახლოეს რეცეპტორთან დაცული იქნება კანონმდებლობით („საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტი - საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს დადგენილება №398) განსაზღვრული ზღვრულად დასაშვები ნორმა (34,9 დბA<35 დბA).

ხაზგასასმელია, რომ საწარმოს სამუშაო გრაფიკი შეადგენს დღე-ღამეში მაქსიმუმ 8 საათს (მხოლოდ 08:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე ინტერვალში). შესაბამისად, ამ მიმართულებით განსაკუთრებული შერბილების ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის. მუდმივად გაკონტროლდება დანადგარ-მექანიზმების და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური მდგომარეობა.

#### 4.8 ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასება

##### 4.8.1 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელია ქვემოთ მოყვანილი მავნე ნივთიერებების ემისია, რომელთა მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [4] მოცემულია ცხრილში 4.8.1.

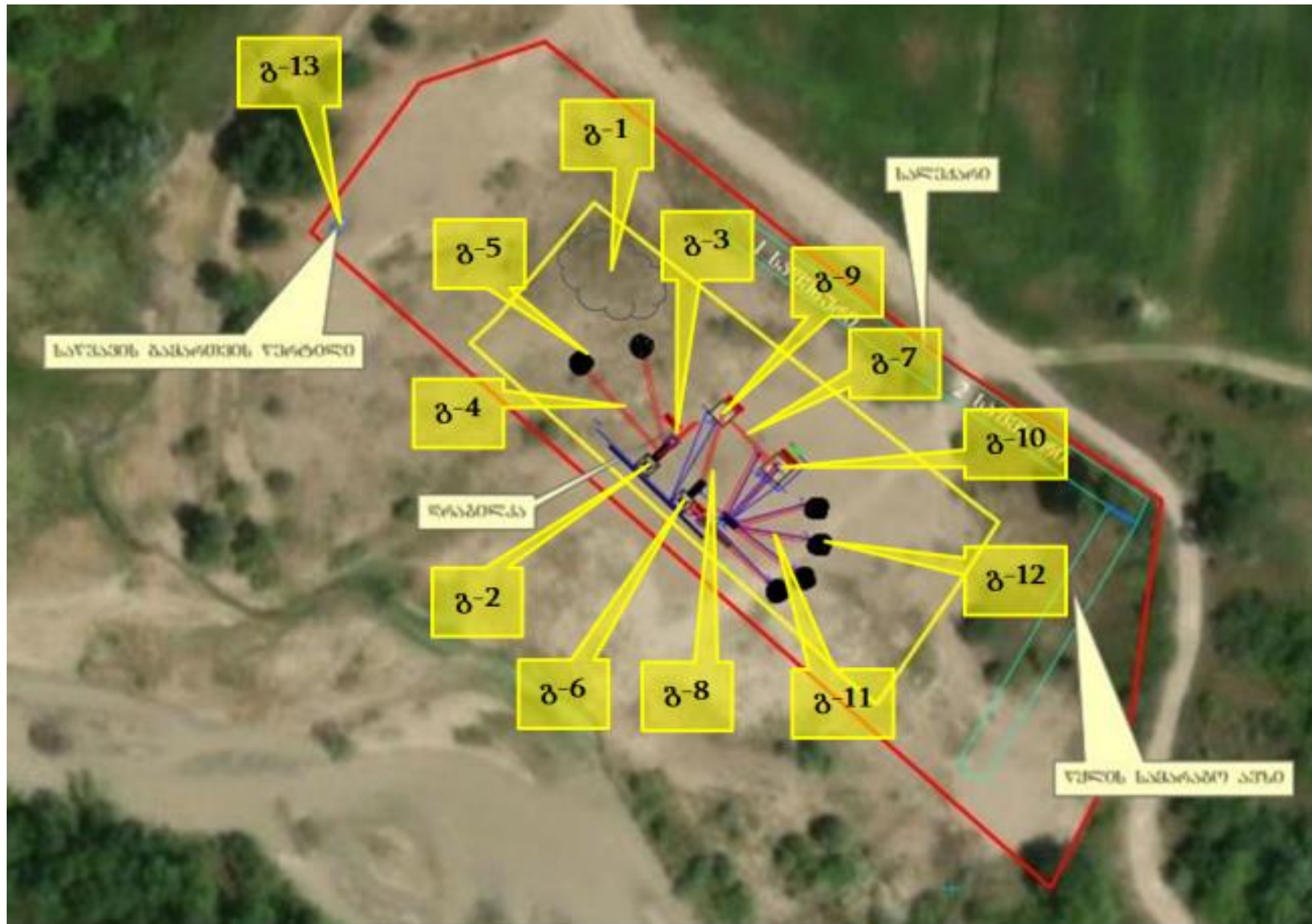
ცხრ N4.8.1.1. მავნე ნივთიერებათა ძირითადი მახასიათებლები

| მავნე ნივთიერებათა |   | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ <sup>3</sup> |                     | საშიშროების კლასი |
|--------------------|---|--|---------------------|-------------------|
| კოდი               | დასახელება                                | მაქსიმალური ერთჯერადი                              | საშუალო სადღეღამისო |                   |
| 2909               | არაორგანული მტვერი SiO <sub>2</sub> <20 % | 0,5  | 0,15                | 3                 |

გაფრქვევები იანგარიშება საწარმოს იმ მაქსიმალური დატვირთვისთვის, როცა ყოველწლიურად გადამუშავდება 768 000 ტ (480 000 მ<sup>3</sup>) სასარგებლო წიაღისეული (ბალასტი) და პროდუქციის სახით მიიღება 691 200 ტ (432 000 მ<sup>3</sup>) ინერტული მასალა, მიახლოებით 30 % ქვიშა და 70% სხვადასხვა ფრაქციის ღორღი. სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით (300 სამუშაო დღე/წ, დღეში 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკი), დაგეგმილია საათში 320 ტონა (200 მ<sup>3</sup>), ხოლო დღიურად 2 560 ტონა (1600 მ<sup>3</sup>) პროდუქციის წარმოება. ამასთან, უნდა აღინიშნოს, რომ თითოეულ უბანზე პირობითად გადამუშავდება ნედლეულის ნახევარი.

საწარმოს ფუნქციონირების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილი ატმოსფერული ჰაერის უმთავრესი დამაბინძურებელი წყაროებია:

- ნედლეულის (ბალასტის) საწყობი - გაფრქვევის წყარო გ-1
- #1 მიმღები ბუნკერი - გაფრქვევის წყარო გ-2
- #1 უბნის სამსხვრევი დანადგარი - გაფრქვევის წყარო გ-3
- #1 უბნის ლენტური ტრანსპორტიორები (ღორღი) - გაფრქვევის წყარო გ-4
- პროდუქციის საწყობი #1 უბანზე - გაფრქვევის წყარო გ-5
- #2 მიმღები ბუნკერი - გაფრქვევის წყარო გ-6
- #2 უბნის ლენტური ტრანსპორტიორები (ქვიშა-ღორღი) - გაფრქვევის წყარო გ-7
- #2 უბნის #1 სამსხვრევი დანადგარი (პირველადი მსხვრევა) - გაფრქვევის წყარო გ-8
- #2 უბნის #2 სამსხვრევი დანადგარი (მეორეული მსხვრევა) - გაფრქვევის წყარო გ-9
- #2 უბნის #3 სამსხვრევი დანადგარი (მესამეული მსხვრევა) - გაფრქვევის წყარო გ-10
- #2 უბნის პროდუქციის (ფრაქციები) ლენტური ტრანსპორტიორები - გაფრქვევის წყარო გ-11
- პროდუქციის საწყობი #2 უბანზე - გაფრქვევის წყარო გ-12
- დიზელის საწვავის უბანი - გაფრქვევის წყარო გ-13



სურ N4.8.1.2 - საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით

#### 4.8.2. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობის ანგარიში განხორციელდა დარგობრივი მეთოდის [6, 7] საფუძველზე საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

##### ემისიის ანგარიში ნელლოულის დასაწყობებისას

[7]-ის მიხედვით, მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის ანგარიში ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{დსწ}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{სთ}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ} \quad (4.8.2.1)$$

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

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

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

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$K_8$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას  $K_8=1$ ;

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვიომცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

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

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის ანგარიში ხორციელდება ფორმულით:

$$G_{\text{დსწ}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{წ}}, \text{ ტ/წ} \quad (4.8.2.2)$$

სადაც  $G_{\text{წ}}$  - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წ.

##### ემისიის ანგარიში შენახვისას

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის ანგარიში ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით [7]:

$$M_{\text{შბ}} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{შბ}} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{ჯგ}} - F_{\text{შბ}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ} \quad (4.8.2.3)$$

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_6$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$F_{\text{შბ}}$  - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ<sup>2</sup>

$F_{\text{ჯგ}}$  - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ<sup>2</sup>;

$q$  - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

$\eta$  - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამჭერი სისტემის გამოყენების შემთხვევაში (ჩვენს შემთხვევაში  $\eta=0$ ).

კოეფიციენტ  $K_6$  -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{\text{მაქს}} / F_{\text{ჯგ}}$$

სადაც  $F_{\text{მაქს}}$  - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართობი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ<sup>2</sup>;

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის ანგარიში ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$G_{\text{მწვ}} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{ჯგ}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_{\text{წ3}} - T_{\text{თ}}) \text{ ტ/წ} \quad (4.8.2.4)$$

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U^b, \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ);}$$

სადაც,  $a$  და  $b$  – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;

$U$  - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

$T$  – მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

$T_{\text{წ3}}$  - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

$T_{\text{თ}}$  - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი.

აღნიშნული კოეფიციენტებისა და სიდიდეების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის მოცემულია 4.8.2.1 ცხრილში.

#### ცხრ N4.8.2.1. მასალების გაფრქვევის მახასიათებლები

| №  | პარამეტრის დასახელება  | აღნიშვნა        | განზომილების ერთეული | პარამეტრის მნიშვნელობა  |                   |
|----|--|-----------------|----------------------|---|-------------------|
|    |  |                 |                      | ბალასტი   | დორდი             |
| 1  | მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი  | $K_1$           | მასური წილი          | 0,04  | 0,03              |
| 2  | მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი                        | $K_2$           | მასური წილი          | 0,02  | 0,02              |
| 3  | მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი         | $K_3$           | —                    | ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ:<br>მაქსიმალური - 8,3 ( $K_3 = 1,7$ )<br>საშუალო წლიური - 2,2 ( $K_3 = 1,2$ ) |                   |
| 4  | გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი | $K_4$           | —                    | 1,0 (გ-1)<br>0,1 (გ-2, გ-6)   | 1,0               |
| 5  | მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი      | $K_5$           | —                    | 0,6 (გ-1, გ-2, გ-6)<br>0,01 (გ-5, გ-12)   | 0,01              |
| 6  | მასალის ზედაპირის პროფილზე დამოკიდებულება                                    | $K_6$           | —                    | 1,45  | 1,4               |
| 7  | გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი                   | $K_7$           | —                    | 0,1   | 0,5               |
| 8  | გადამტვირთველის (გრეიფერის) ტიპის მახასიათებელი კოეფიციენტი                  | $K_8$           | —                    | 1,0   | 1,0               |
| 9  | ზალპური ჩამოცლის მახასიათებელი კოეფიციენტი                                   | $K_9$           | —                    | 0,1   | 0,1               |
| 10 | გადასატვირთი მასალის ტიპზე დამოკიდებული ემპირიული კოეფიციენტები              | $a, b$          | —                    | 0,0012<br>3,97  | 0,0135<br>2,987   |
| 11 | წვიმიან დღეთა რიცხვი   | $T_{\text{წ3}}$ | —                    | 88  |                   |
| 12 | მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი   | $T_{\text{თ}}$  | —                    | 41  |                   |
| 13 | 1 მ <sup>2</sup> ფართობიდან მტვრის ატაცება                                   | $q$             | გ/მ <sup>2</sup> წმ  | 0,005 (8,3 მ/წმ)  | 0,0075 (8,3 მ/წმ) |

|    |  |                 |                |                              |                              |
|----|--|-----------------|----------------|------------------------------|------------------------------|
|    |  |                 |                | 0,00003 (2,2 მ/წმ)           | 0,0001 (2,2 მ/წმ)            |
| 14 | ობიექტის მწარმოებლობა                              | G <sub>სთ</sub> | ტ/სთ           | #1 - 160<br>#2 - 160         | #1 - 112<br>#2 - 112         |
| 15 | ობიექტის წლიური მწარმოებლობა                       | G <sub>წ</sub>  | ტ/წ            | #1 - 384 000<br>#2 - 384 000 | #1 - 268 800<br>#2 - 268 800 |
| 16 | გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი | B               | —              | 0,4                          | 0,4                          |
| 17 | საწყობის ფართობი (სამუშაო)                         | F <sub>მშ</sub> | მ <sup>2</sup> | 50                           | 30                           |

**ემისიის ანგარიში ლენტური ტრანსპორტიორიდან**

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება ფხვიერი მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით [7]:

$$G_{\text{ლენტი}} = 3,6 \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot W_j \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წ} \quad (4.8.2.5)$$

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

$$M_{\text{ლენტი}} = K_3 \cdot K_5 \cdot W_j \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ} \quad (4.8.2.6)$$

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას

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

$L$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ

$l$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ

$\gamma$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის წვრილმარცვლოვანებას

$T$  - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წ

[6]-ის დანართი №117-ის თანახმად, იმ შემთხვევებში, როდესაც ტექნოლოგიური პროცესები ხორციელდება ისეთ შენობებში, რომლებიც არ არის აღჭურვილი საერთო გაცვლითი ვენტილაციით (გაფრქვევები ხდება ფანჯრების და კარების დიობებიდან) და რომლებშიც მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროებს არ გააჩნია ადგილობრივი გაწოვის სისტემები, აგრეთვე იმ შემთხვევებში, როდესაც მოწყობილობების მუშაობა მიმდინარეობს ღია ცის ქვეშ, მყარი ნაწილაკების გაფრქვევების გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები, კერძოდ, მყარი ნაწილაკებისთვის - 0,4.

აღსანიშნავია, რომ ინერტული მასალის მსხვრევა მიმდინარეობს სველი მეთოდით და შესაბამისად, დამსხვრეული ინერტული მასალის ტენიანობა 10 %-ზე მაღალია. [6]-ის 1.6.4 პუნქტის თანახმად, ქვიშის 3%-იანი ტენიანობისას, ამტვერება პრაქტიკულად გამოირიცხება და შესაბამისად, ქვიშიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში არ ხორციელდება.

ძირითადი პარამეტრების მნიშვნელობები საწარმოს პირობებისთვის მოცემულია 4.8.2.2 ცხრილში.

**ცხრ N4.8.2.2. მასალების გაფრქვევის მახასიათებლები**

| № | პარამეტრის დასახელება   | აღნიშვნა | განზომილების ერთეული | პარამეტრის მნიშვნელობა               |
|---|---|----------|----------------------|--------------------------------------|
| 1 | ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება                      | $W_k$    | $კგ/მ^2*წმ$          | $3*10^{-5}$                          |
| 2 | ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე                                 | L        | მ                    | 0,8                                  |
| 3 | ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე                                 | l        | მ                    | 25 (გ-4)<br>62,95 (გ-7)<br>30 (გ-11) |
| 4 | კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის წვრილმარცვლოვნებას | $\gamma$ | —                    | 0,5 (გ-4, გ-11)<br>0,1 (გ-7)         |

**ემისიის ანგარიში ნედლეულის (ბალასტის) საწყობიდან (გ-1)**

**ბალასტის დასაწყობება**

4.8.2.1 ცხრილში მოცემული მონაცემების 4.8.2.1 და 4.8.2.2 ფორმულებში გათვალისწინებით, მივიღებთ:

$$M_{2909}^{8,3 მ/წმ} = 0,04 * 0,02 * 1,7 * 1,0 * 0,6 * 0,1 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 320 * 0,4 * 10^6 / 3600 = 0,116 გ/წმ$$

$$G_{2909}^{2,2 მ/წმ} = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,6 * 0,1 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 768000 * 0,4 = 0,708 ტ/წ$$

**ბალასტის შენახვა**

საწარმოს მიერ დადგენილი მონაცემებით  $K_6 = F_{მკ} / F_{კვ} = 800 / 550 = 1,45$ .

4.8.2.1 ცხრილში მოცემული მონაცემების 4.8.2.3 და 4.8.2.4 ფორმულებში გათვალისწინებით, მივიღებთ:

$$q_{2909}^{8,3 მ/წმ} = 10^{-3} * 0,0012 * 8,3^{3,97} = 0,005 გ/(მ^2*წმ)$$

$$M_{2909}^{8,3 მ/წმ} = (1,0 * 0,6 * 1,45 * 0,1 * 0,005 * 50 + 1,0 * 0,6 * 1,45 * 0,1 * 0,11 * 0,005 * (550 - 50)) * 0,4 = 0,019 გ/წმ$$

$$q_{2909}^{2,2 მ/წმ} = 10^{-3} * 0,0012 * 2,2^{3,97} = 0,00003 გ/(მ^2*წმ)$$

$$G_{2909}^{2,2 მ/წმ} = 0,11 * 8,64 * 10^{-2} * 1,0 * 0,6 * 1,45 * 0,1 * 0,00003 * 550 * (366-88-41) * 0,4 = 0,0013 ტ/წ$$

**სულ საწყობში ნედლეულის დასაწყობება/შენახვისას გაიფრქვევა:**

$$M_{2909} = 0,116 + 0,019 = 0,135 გ/წმ$$

$$G_{2909} = 0,708 + 0,0013 = 0,7093 ტ/წ$$



## ემისიის ანგარიში ნედლეულის N1 მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გ-2)

4.8.2.1 ცხრილში მოცემული მონაცემების 4.8.2.1 და 4.8.2.2 ფორმულებში გათვალისწინებით, მივიღებთ:

$$M_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = 0,04 * 0,02 * 1,7 * 0,1 * 0,6 * 0,1 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 160 * 0,4 * 10^6 / 3600 = 0,0058 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 0,1 * 0,6 * 0,1 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 384000 * 0,4 = 0,0354 \text{ ტ/წ}$$

## ემისიის ანგარიში N1 უბნის სამსხვრევი დანადგარიდან (გ-3)

[6]-ის მიხედვით, ინერტული მასალის მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის მასა იანგარიშება ფორმულით:

$$M = G * K / 1000 \text{ (ტ)} \quad (4.8.2.7)$$

სადაც: G - გადასამუშავებელი ინერტული მასალის წლიური საპროექტო რაოდენობაა, ტ;

K - 1 ტონა მასალის მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობაა ერთ ტონაზე და სველი მასალის პირველადი და მეორეული მსხვრევისას უდრის 0,0045 კგ/ტ, ხოლო მესამეული მსხვრევისთვის - 0,06 კგ/ტ.

4.8.2.7 ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით და [6]-ის №117 დანართში მოცემული შემასწორებელი კოეფიციენტის (0,4) გათვალისწინებით, მივიღებთ:

$$G_{2909} = 0,4 * 0,0045 * 384000 / 1000 = 0,691 \text{ ტ/წ}$$

$$M_{2909} = 0,691 * 10^6 / (2400 * 3600) = 0,08 \text{ გ/წმ}$$

## ემისიის ანგარიში N1 უბნის ლენტური ტრანსპორტიორით ღორღის ფრაქციის გადაადგილებისას (გ-4)

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება 4.8.2.5 და 4.8.2.6 ფორმულებში 4.8.2.1 და 4.8.2.2 ცხრილის შესაბამისი მაჩვენებლების ჩასმით და ასევე, [6]-ის №117 დანართში მოცემული შემასწორებელი კოეფიციენტის (0,4) გათვალისწინებით:

$$M_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = 0,4 * 1,7 * 0,01 * 0,00003 * 25 * 0,8 * 0,5 * 10^3 = 0,002 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 0,4 * 3,6 * 1,2 * 0,01 * 0,00003 * 25 * 0,8 * 0,5 * 2400 = 0,012 \text{ ტ/წ}$$

## ემისიის ანგარიში პროდუქციის საწყობიდან N1 უბანზე (გ-5)

### ღორღის დასაწყობება

4.8.2.1 ცხრილში მოცემული მონაცემების 4.8.2.1 და 4.8.2.2 ფორმულებში გათვალისწინებით, მივიღებთ:

$$M_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = 0,03 * 0,02 * 1,7 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 160 * 0,4 * 10^6 / 3600 = 0,0036 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 0,03 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 384000 * 0,4 = 0,0221 \text{ ტ/წ}$$

### ღორღის შენახვა

საწარმოს მიერ დადგენილი მონაცემებით  $K_6 = F_{\text{ბაჟს}} / F_{\text{კვ}} = 550 / 400 = 1,4$

$$q_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} * 0,0135 * 8,3^{2,987} = 0,0075 \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ)}$$

$$M_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = (1,0 * 0,01 * 1,4 * 0,5 * 0,0075 * 30 + 1,0 * 0,01 * 1,4 * 0,5 * 0,11 * 0,0075 * (400 - 30)) * 0,4 = 0,0015 \text{ გ/წმ}$$

$$q_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} * 0,0135 * 2,2^{2,987} = 0,0001 \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ)}$$

$$G_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 0,11 * 8,64 * 10^{-2} * 1,0 * 0,01 * 1,4 * 0,5 * 0,0001 * 400 * (366-88-41) * 0,4 = 0,0003 \text{ ტ/წ}$$

**სულ საწყობიდან პროდუქციის დასაწყობება/შენახვისას გაიფრქვევა:**

$$M_{2909} = 0,0036 + 0,0015 = 0,0051 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{2909} = 0,0221 + 0,0003 = 0,0224 \text{ ტ/წ}$$

**ემისიის ანგარიში ნედლეულის N2 მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გ-6)**

4.8.2.1 ცხრილში მოცემული მონაცემების 4.8.2.1 და 4.8.2.2 ფორმულებში გათვალისწინებით, მივიღებთ:

$$M_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = 0,04 * 0,02 * 1,7 * 0,1 * 0,6 * 0,1 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 160 * 0,4 * 10^6 / 3600 = 0,0058 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 0,1 * 0,6 * 0,1 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 384000 * 0,4 = 0,0354 \text{ ტ/წ}$$

**ემისიის ანგარიში N2 უბნის ლენტური ტრანსპორტიორებით ქვიშა-დორღის გადაადგილებისას (გ-7)**

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა ანგარიშება 4.8.2.5 და 4.8.2.6 ფორმულებში 4.8.2.1 და 4.8.2.2 ცხრილის შესაბამისი მაჩვენებლების ჩასმით და ასევე, [6]-ის №117 დანართში მოცემული შემასწორებელი კოეფიციენტის (0,4) გათვალისწინებით:

$$M_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = 0,4 * 1,7 * 0,01 * 0,00003 * 62,95 * 0,8 * 0,1 * 10^3 = 0,001 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 0,4 * 3,6 * 1,2 * 0,01 * 0,00003 * 62,95 * 0,8 * 0,1 * 2400 = 0,0063 \text{ ტ/წ}$$

**ემისიის ანგარიში N2 უბნის N1 სამსხვრევი დანადგარიდან - პირველადი მსხვრევა (გ-8)**

4.8.2.7 ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით და [6]-ის №117 დანართში მოცემული შემასწორებელი კოეფიციენტის (0,4) გათვალისწინებით, მივიღებთ:

$$G_{2909} = 0,4 * 0,0045 * 384000 / 1000 = 0,691 \text{ ტ/წ}$$

$$M_{2909} = 0,691 * 10^6 / (2400 * 3600) = 0,08 \text{ გ/წმ}$$

**ემისიის ანგარიში N2 უბნის N2 სამსხვრევი დანადგარიდან - მეორეული მსხვრევა (გ-9)**

4.8.2.7 ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით (მეორეული მსხვრევა), ასევე, [6]-ის №117 დანართში მოცემული შემასწორებელი კოეფიციენტის (0,4) გათვალისწინებით, მივიღებთ:

$$G_{2909} = 0,4 * 0,0045 * 384000 / 1000 = 0,691 \text{ ტ/წ}$$

$$M_{2909} = 0,691 * 10^6 / (2400 * 3600) = 0,08 \text{ გ/წმ}$$

**ემისიის ანგარიში N2 უბნის N3 სამსხვრევი დანადგარიდან - მესამეული მსხვრევა (გ-10)**

4.8.2.7 ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით (მესამეული მსხვრევა) ასევე, [6]-ის №117 დანართში მოცემული შემასწორებელი კოეფიციენტის (0,4) და იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ მესამე კონუსურ სამსხვრევეზე გადამუშავდება მხოლოდ 100000 ტ ნედლეული, მივიღებთ:

$$G_{2909} = 0,4 * 0,06 * 100000 / 1000 = 2,4 \text{ ტ/წ}$$

$$M_{2909} = 2,4 * 10^6 / (300 * 8 * 3600) = 0,278 \text{ გ/წმ}$$

**ემისიის ანგარიში N2 უბნის პროდუქციის ლენტური ტრანსპორტიორებით გადაადგილებისას (გ-11)**

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება 4.8.2.5 და 4.8.2.6 ფორმულებში 4.8.2.1 და 4.8.2.2 ცხრილის შესაბამისი მაჩვენებლების ჩასმით და ასევე, [6]-ის №117 დანართში მოცემული შემასწორებელი კოეფიციენტის (0,4) გათვალისწინებით:

**ღორღისთვის:**

$$M_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = 0,4 * 1,7 * 0,01 * 0,00003 * 30 * 0,8 * 0,5 * 10^3 = 0,0024 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 0,4 * 3,6 * 1,2 * 0,01 * 0,00003 * 30 * 0,8 * 0,5 * 2400 = 0,0149 \text{ ტ/წ}$$

**ემისიის ანგარიში პროდუქციის საწყობიდან N2 უბანზე (გ-12)**

**ღორღის დასაწყობება**

4.8.2.1 ცხრილში მოცემული მონაცემების 4.8.2.1 და 4.8.2.2 ფორმულებში გათვალისწინებით, მივიღებთ:

$$M_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = 0,03 * 0,02 * 1,7 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 160 * 0,4 * 10^6 / 3600 = 0,0036 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 0,03 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 1,0 * 0,1 * 0,4 * 384000 * 0,4 = 0,0221 \text{ ტ/წ}$$

**ღორღის შენახვა**

საწარმოს მიერ დადგენილი მონაცემებით  $K_6 = F_{\text{მავს}} / F_{\text{ჯვ}} = 550 / 400 = 1,4$

4.8.2.1 ცხრილში მოცემული მონაცემების 4.8.2.3 და 4.8.2.4 ფორმულებში გათვალისწინებით, მივიღებთ:

$$q_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} * 0,0135 * 8,3^{2,987} = 0,0075 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ)}$$

$$M_{2909}^{8,3 \text{ მ/წმ}} = (1,0 * 0,01 * 1,4 * 0,5 * 0,0075 * 30 + 1,0 * 0,01 * 1,4 * 0,5 * 0,11 * 0,0075 * (400 - 30)) * 0,4 = 0,0015 \text{ გ/წმ}$$

$$q_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} * 0,0135 * 2,2^{2,987} = 0,0001 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ)}$$

$$G_{2909}^{2,2 \text{ მ/წმ}} = 0,11 * 8,64 * 10^{-2} * 1,0 * 0,01 * 1,4 * 0,5 * 0,0001 * 400 * (366-88-41) * 0,4 = 0,0003 \text{ ტ/წ}$$

სულ საწყობიდან პროდუქციის დასაწყობება/შენახვისას გაიფრქვევა:

$$M_{2909} = 0,0036 + 0,0015 = 0,0051 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{2909} = 0,0221 + 0,0003 = 0,0224 \text{ ტ/წ}$$

ემისიის ანგარიში დიზელის საწვავის უბნიდან (10 მ<sup>3</sup> რეზერვუარში საწვავის მიღება-შენახვა, დიზელის საწვავის გაცემა - 1 პისტოლეტი) - გ-13

წლის განმავლობაში ობიექტზე გამოყენებული იქნება დაახლოებით 100 ტ (100 ტ/0,8=125 მ<sup>3</sup> ანუ 125 000 ლ) დიზელის საწვავი. იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ დღის განმავლობაში მანქანების შევსებას მოხმარდება მაქსიმუმ 90 წუთი, [6]-ის დანართი 98-ის მიხედვით, ნახშირწყალბადების ჯამური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G = 0,0025 * 125\ 000 / 10^6 = 0,0003 \text{ ტ/წელ}$$

$$M = 0,0003 * 10^6 / (300 * 90 * 60) = 0,0002 \text{ გ/წმ}$$

**ცხრ N4.8.2.3. გაფრქვევის მარვენებლები დიზელის კომპონენტური შედგენილობის გათვალისწინებით**

| № | ნივთიერების დასახელება           | კოდი | მასური წილი, % | M, გ/წმ   | G, ტ/წ   |
|---|----------------------------------|------|----------------|-----------|----------|
| 1 | გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S | 0333 | 0,28           | 0,0000006 | 0,000001 |
| 2 | ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C12-C19 | 2754 | 99,72          | 0,0001994 | 0,000299 |

**4.8.3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში**

უახლოესი საცხოვრებელი სახლი, საკადასტრო კოდით: 81.12.21.327 (მესაკუთრე: ილო ბურდული) საპროექტო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია დაახლოებით 2 400 მეტრი მანძილით. ხოლო, მიწის ნაკვეთი საკადასტრო კოდით: 55.14.59.003.605 წარმოადგენს ფ/პ რუსუდან ფეტვიაშვილის საკუთრებას, რომელზედაც განთავსებულია სამეურნეო ნაგებობა.

შესაბამისად, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში განხორციელდა საწარმოდან 500 მ-იანი ნორმირებული რადიუსის მიმართ (საკონტროლო წერტილები №1-№4).

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ს. პატარძელის მოსახლეობა შეადგენს 2829 ადამიანს (2014 წლის აღწერის მიხედვით). შესაბამისად, გაბნევის ანგარიშში საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) [3] მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტში მოცემული სიდიდეები გათვალისწინებული არ იქნა.

საწარმოდან მავნე ნივთიერებათა გაბნევის შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 4.8.3.1.

**ცხრ N4.8.3.1. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები**

| მავნე ნივთიერებათა დასახელება             | მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან |                         |             |              |              |
|---|---|-------------------------|-------------|--------------|--------------|
|   | უახლოეს მოსახლესთან                       | 500 მ რადიუსის საზღვარი |             |              |              |
|   |   | №1 (0; 500)             | №2 (500; 0) | №3 (0; -500) | №4 (-500; 0) |
| არაორგანული მტვერი SiO <sub>2</sub> <20 % | –   | 0,43                    | 0,53        | 0,46         | 0,37         |

ამრიგად, განხორციელებული გაბნევის ანგარიშის თანახმად, საწარმოს ექსპლუატაციის შედეგად, ატმოსფერული ჰაერში გაფრქვეული მტვრის კონცენტრაცია 500 მ-იანი რადიუსის საზღვარზე არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის მაჩვენებლებს და შესაბამისად, საწარმოს ფუნქციონირება, არ იქნება დაკავშირებული ატმოსფერულ ჰაერზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან.

#### 4.9 ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

საწარმოს განთავსების ტერიტორიიდან მდ. იორის კალაპოტი დაშორებულია 54 მ მანძილით. ამასთან, გამოყენებული წყლის მდინარეში ჩაშვება გათვალისწინებული არ არის.

შესაბამისად, საწარმოს საქმიანობის შედეგად, ნეგატიური ზემოქმედება მდინარის წყლის ხარისხზე მოსალოდნელი არ არის.

*ამასთან, აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საწარმოო დანადგარის განთავსების საპროექტო ტერიტორიის მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი მდ. იორის კალაპოტიდან დაშორებულია დაახლოებით 42, ხოლო საწარმოს განთავსების ტერიტორიიდან 54 მეტრით. ვინაიდან, მდ. იორისთვის წყალდაცვითი ზოლის შეზღუდვა შეადგენს 50 მეტრს, „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N440 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად პროექტის განხორციელება წყალდაცვით ზოლზე ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება*

რაც შეეხება მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების საკითხს, როგორც წინამდებარე დოკუმენტის შესაბამის თავში აღინიშნა, ტერიტორიის სრული პერიმეტრი მოიხრეშება, საწვავის გამართვის უბანი მობეტონდება და გადაიხურება, ხოლო საწვავის ავზი განთავსებულია დახურულ კონტეინერში. შესაბამისად, ტერიტორიაზე წვიმის სახით მოსული სანიაღვრე წყლები არ იქნება დაბინძურებული. აქედან გამომდინარე, მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.

5. დანართები

5.1 დანართი 1 - ამონაწერი სამეწარმეო რეესტრიდან



საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო  
სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

**ამონაწერი მენარმეთა და არასამეწარმეო  
(არაკომერციული) იურიდიული პირების  
რეესტრიდან**

განაცხადის რეგისტრაციის ნომერი, მომზადების თარიღი: B24049934, 18/04/2024 15:43:17

**სუბიექტი**

|   |  |
|---|--|
| <b>საფირმო სახელწოდება:</b>             | შპს ავანგარდი  |
| <b>სამართლებრივი ფორმა:</b>             | შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება   |
| <b>საიდენტიფიკაციო ნომერი:</b>          | 443870599  |
| <b>რეგისტრაციის ნომერი,<br/>თარიღი:</b> | 28/05/2021   |
| <b>მარეგისტრირებელი<br/>ორგანო:</b>     | სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო   |
| <b>იურიდიული მისამართი:</b>             | საქართველო, ქალაქი თბილისი, საბურთალოს რაიონი,<br>უიული შარტავას ქუჩა, N 16, ბინა 22 |

**ინფორმაცია ლიკვიდაციის/ რეორგანიზაციის/ გადახდისუნარობის პროცესის  
მიმდინარეობის შესახებ**

რეგისტრირებული არ არის

**ხელმძღვანელობა/წარმომადგენლობა**

- დირექტორი  
ემზარ ასპანიძე, 01024016248

**კაპიტალი**

**პარტნიორები**

| შესაკუთრე                   | წილი | წილის მმართველი |
|-----------------------------|------|-----------------|
| ემზარ ასპანიძე, 01024016248 |      | 100%            |

**ვალდებულება**

რეგისტრირებული არ არის

5.2 დანართი 2 - მიწის ნაკვეთის ამონაწერები საჯარო რეესტრიდან



მიწის (უძრავი ქონების) საკატასტრო კოდი **N 55.14.53.010.012**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882024870484 - 11/06/2024 17:06:29

მომზადების თარიღი  
14/06/2024 11:41:02

საკუთრების განყოფილება

| ზონა<br>საგარეჯო | სექტორი<br>პაგარბეული | კვარტალი | ნაკვეთი | ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება<br>ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო<br>დამუშავებელი ფართობი: 7201.00 კვ.მ.<br>ნაკვეთის წინა ნომერი: 55.14.53.000.125; |
|------------------|-----------------------|----------|---------|---|
| 55               | 14                    | 53       | 010/012 |   |

მისამართი: საგარეჯო, სოფელი პაგარბეული

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882024232732 , თარიღი 26/02/2024 11:10:16  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 08/04/2024

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- გაღწევის აქტი N73473 , დამოწმების თარიღი: 02/04/2024 , სსიპ "საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო"
- ნასყიდობის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 16/08/2023, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:  
შპს "აენგარდი", ID ნომერი: 443870599

მესაკუთრე: ალწერა:  
შპს "აენგარდი"

იპოთეკა

|   |   |
|---|---|
| 1) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882024126455 თარიღი 05/02/2024 17:19:18 | იპოთეკარა სააქციო საზოგადოება "გერაბანკი" 204546045; საგანი: მიწის ნაკვეთის ფართი 7201.00 კვ.მ.;<br>იპოთეკის ხელშეკრულება N12.0773679.001/26, დამოწმების თარიღი 05/02/2024, სსიპ საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო |
|---|---|

უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 08/02/2024

საგადასახადო გირაუნობა:

რეგისტრირებული არ არის

ვალდებულება

საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო. <http://public.reestri.gov.ge>

გვერდი: 1(2)



ყაღაღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

---

- ფიზიკური პირის მიერ არასამეწარმეო საქმიანობის ფარგლებში 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული ქონების/აქტივის მიწოდებით ნამეტი შემოსავლის მიღების შემთხვევაში ფიზიკური პირი ვალდებულია არაუგვიანეს საანგარიშო თვის მომდევნო თვის 15 რიცხვსა საგადასახადო ორგანოს წარუდგინოს დეკლარაცია სამემოსავლო გადასახადის შესახებ და ამავე ვადაში გადასახადის კუთვნილი სამემოსავლო გადასახადი.
- საგადასახადო წლის განმავლობაში გადახდის წყაროსთან დაკავებულად 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას სამემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი ამავე ვადაში წარუდგინოს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს.
- აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევის, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საგადასახადო კოდექსის XL თავის მიხედვით.
- დოკუმენტის ნაწილობრივ გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ გერაცორიულ სარეგისტრაციო საშუალებას, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გვექნება ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეაჯივო განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელია მზადან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 2 405405
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)



## ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882024870484 - 11/06/2024 17:06:29მომზადების თარიღი  
14/06/2024 11:41:21

## საკუთრების განყოფილება

| ზონა<br>საგარეულო | სექტორი<br>პატარბეული | კვარტალი | ნაკვეთი | ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება<br>ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო<br>დამუსტგებული ფართობი: 3400.00 კვ.მ.<br>ნაკვეთის წინა ნომერი: 55.14.53.000.125; |
|-------------------|-----------------------|----------|---------|---|
| 55                | 14                    | 53       | 010/013 |   |

მისამართი: საგარეულო, სოფელი პატარბეული

## მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882024232732 , თარიღი 26/02/2024 11:10:16  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 08/04/2024

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- გადაწყვეტილება N73473 , დამოწმების თარიღი: 02/04/2024 , სსიპ "საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო"
- ნასყილობის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 16/08/2023, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:

შპს "აენგარდი", ID ნომერი: 443870599

მესაკუთრე:

შპს "აენგარდი"

აღწერა:

## იპოთეკა

|   |   |
|---|---|
| 1) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882024126455 თარიღი 05/02/2024 17:19:18 | იპოთეკარი საბაზისი საშოგადლოება "გერაბანი" 204546045; საგანი: მის ნაკვეთის ფართობი 3400.00 კვ.მ.;<br>იპოთეკის ხელშეკრულება N12.0773679.001/26, დამოწმების თარიღი 05/02/2024, სსიპ საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო |
|---|---|

უფლების რეგისტრაცია: თარიღი  
08/02/2024

საგადასახადო გირაუნობა:

რეგისტრირებული არ არის

## ვალდებულება

საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო. <http://public.reestri.gov.ge>

გვერდი: 1(2)

ყალბი/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეგსტრი:

რეგისტრირებული არ არის

- 
- ფიზიკური პირის მიერ არასამეწარმეო საქმიანობის ფარგლებში 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული ქონების/აქციის მფლობელი ნამყოფი შემოსავლის მიღების შემთხვევაში ფიზიკური პირი ვალდებულია არაუგვიანეს საინფორმაციო თვის მომდევნო თვის 15 რიცხვისა საგადასახადო ორგანოს წარუდგინოს დეკლარაცია სამემოსიელო გადასახადის შესახებ და ამავე ვადაში გადასახადს ეკუთვნის სამემოსიელო გადასახადი.
  - საგადასახადო წლის განმავლობაში გადახდის წყაროსთან დაკავშირებულ 1000 ლარს ან მეტი დარღვევების ქონების საჩუქრად მიღებისას სამემოსიელო გადასახადი გადახდის ვქვემდებარება საინფორმაციო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი ამავე ვადაში წარუდგინოს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს.
  - აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო საპირაიდარდრეცხვას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობის საგადასახადო კოდექსის XL თავის მხედვით.
  - დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
  - ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ გრაფიკულ სარეგისტრაციო საშისურში, ოჯახიყის სხედება და სააგენტოს აგროინფორმაციულ პორტალში.
  - ამონაწერში გვემოკერა ხარეზმის აღმოსმჩის შემთხვევაში დაცვიკემსრდით: 2 405405 ან პირდად შეტევი განიხადი ვებ-გვერდზე.
  - კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია ოჯახიყის სხედის ცხედ ხამზე 2 405405;
  - საჯარო რეგისტრის თინამსრომულია შრინდს უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაცვიკემსრდით ცხედ ხამზე: 2 405405
  - თქვენიყის საინფორმაციო ნებისმიერ საკაიხიან დაკემსრებით მივეწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)

5.3 დანართი 3 - წიაღითსარგებლობის ლიცენზიის ასლი



საქართველო

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო

საქართველოს იურიდიული პირი  
წიაღის ეროვნული სააგენტო

სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია

№ 10002711

2022 წლის 2-ე თვის 18-ე " თებერვალი "

(ლიცენზიის უწყებრივ სალიცენზიო რეგისტრში გატარების თარიღი)

გაცემულია შპს „აგანბარლი“-ს, ს/ნ 443 870 599;

(იურიდიული ან ფიზიკური პირის დასახელება / ვინაობა, მონაცემები მის შესახებ)

საფუძველი: სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოს უფროსის 2022 წლის 18 თებერვლის №217/ს ბრძანება.

ლიცენზიით გათვალისწინებული ტერიტორიის მდებარეობა და ფართობი: საბარაქოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. აბთარკელის მიმდებარე ტერიტორიაზე, გლ. იორგა, „სართიჭალის (ძირი)“ კვიშა-ხრამის საბაღო; K-38-79-B-რ K-38-79-Г-ბ ნომენკლატურის ტოპორუკა (ლიცენზიის განუყოფელი ნაწილი); მიწისა და საფარი მიწაქვეშის ფართობი - I უბანი ფართობით - 143 070 კვ. მეტრი; II უბანი ფართობით 70 140 კვ. მეტრი;

მოსაპოვებელი რესურსის სახეობა და მოცულობა: \_\_\_\_\_

ქვიშა-ხრეშის ჯამური მოცოვნება (ორივე უბანზე ერთად) - 639 630 კუბური მეტრი;

სალიცენზიო პირობები: \_\_\_\_\_

ბანსაგვრულია სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოს უფროსის  
2022 წლის 18 თებერვლის №217/ს ბრძანებით.

ლიცენზიის მოქმედების ვადა: 5 წელი, 18.02.2022 დან 19.02.2027 მდე

სსიპ წიაღის ეროვნული სააგენტოს  
უფლებამოსილი წარმომადგენელი

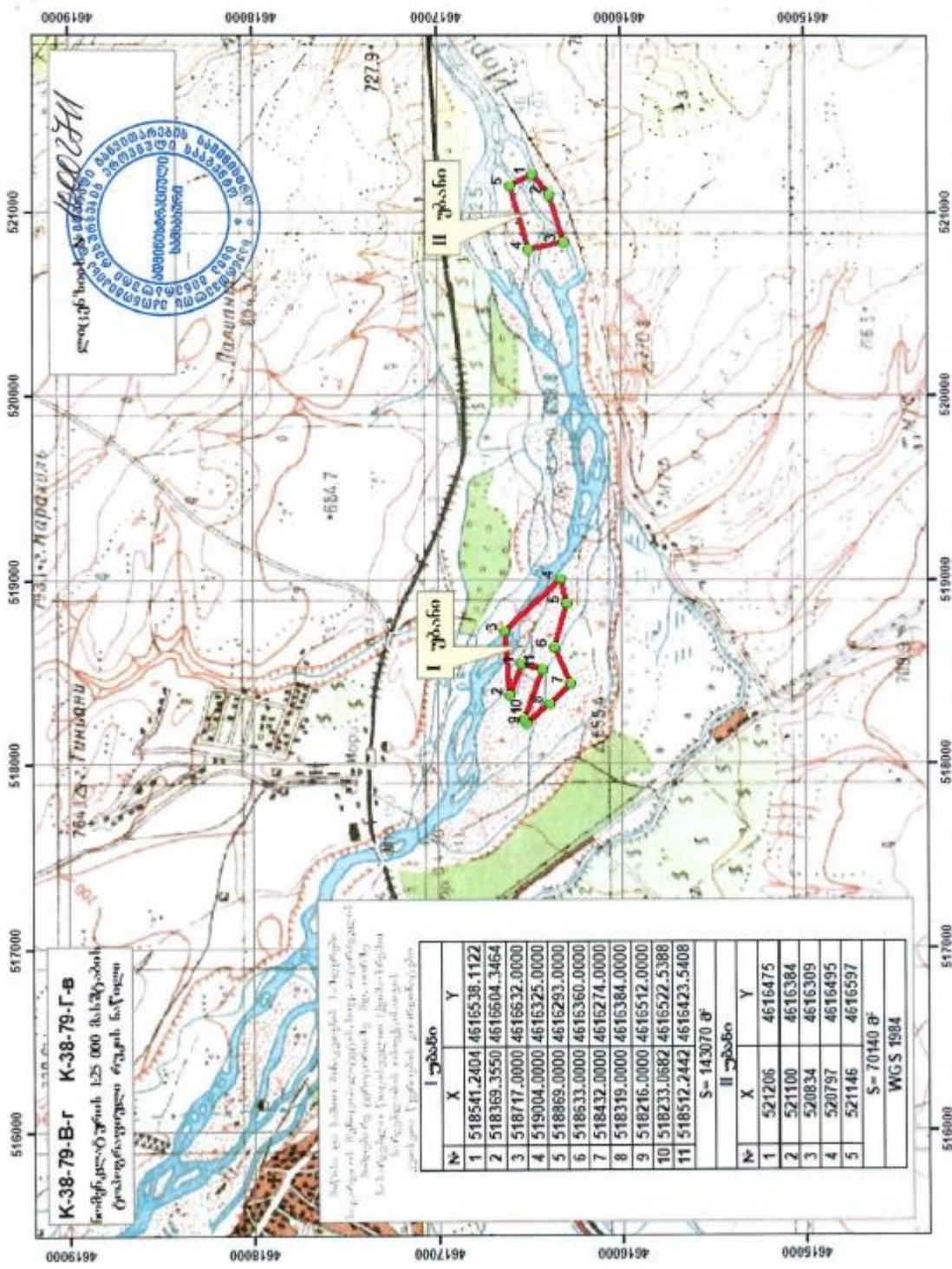
  
(ხელმოწერა)  


გავეცანი ლიცენზიის პირობებს და  
ვიღებ პასუხისმგებლობას მათ  
შესრულებაზე.

  
(ხელმოწერა)

ბ.ა

ღამკეთი: სსიპ - წიაღის ეროვნული სააგენტო  
ღამამზადებელი: შპს „ქუჩერა“  
სეს-ს რეგისტრაციის № 24-5288



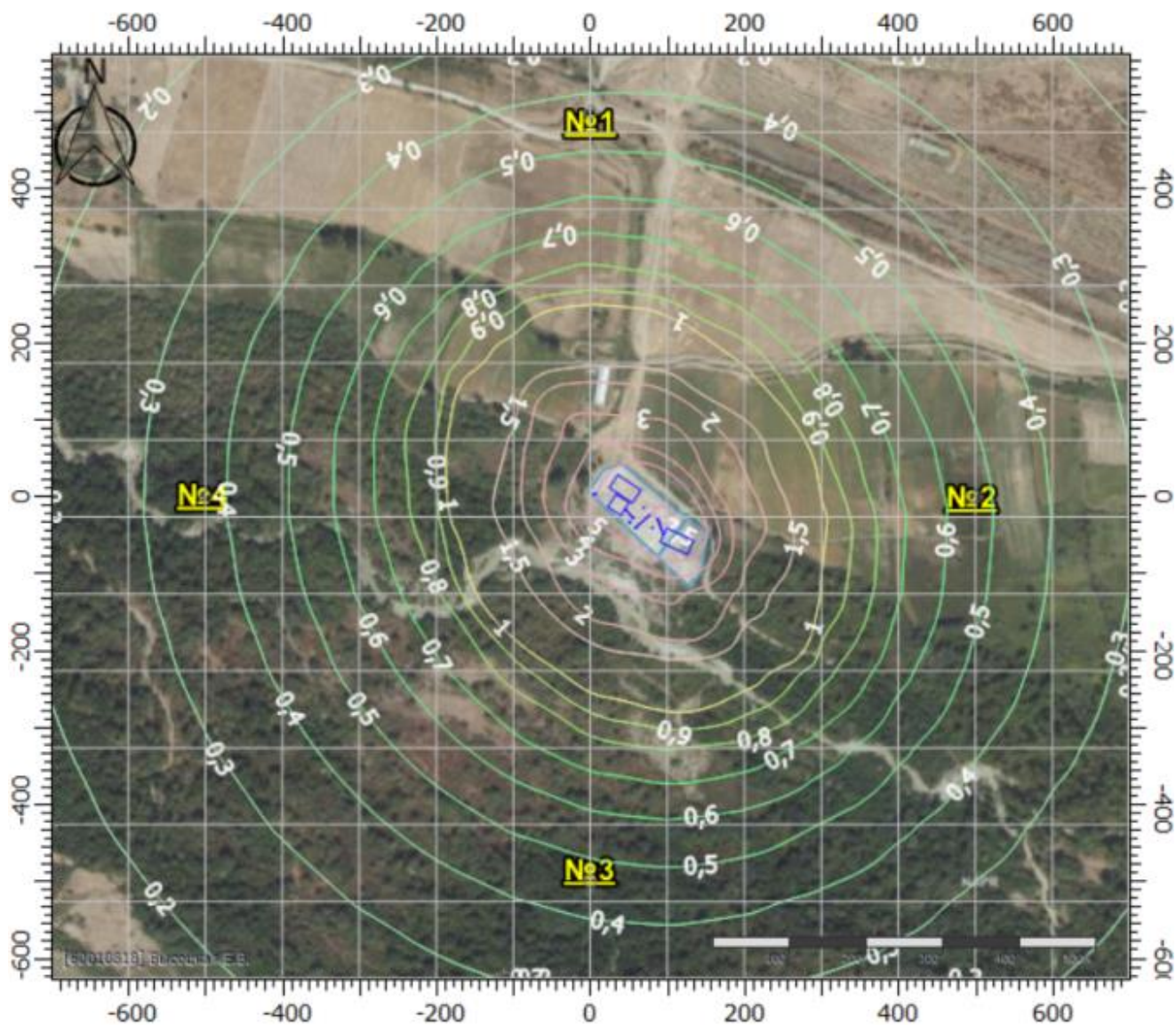
**K-38-79-B-1 K-38-79-1-B**  
 ნიშნული 1:25 000 მასშტაბის  
 ტოპოგრაფიული რუკის ნაწილი



შენიშვნა: ეს ნიშნები აღნიშნავს საზღვარს  
 სტრუქტურულ-კონსტრუქციულ-საინჟინერო-გეოდეზიურ  
 ნიშნების კომპლექსის მიხედვით  
 სტრუქტურულ-კონსტრუქციულ-საინჟინერო-გეოდეზიურ  
 ნიშნების კომპლექსის მიხედვით

| №                        | I უბანი     |              |
|--------------------------|-------------|--------------|
|                          | X           | Y            |
| 1                        | 518541.2404 | 4616538.1122 |
| 2                        | 518369.3550 | 4616604.3464 |
| 3                        | 518717.0000 | 4616632.0000 |
| 4                        | 519004.0000 | 4616325.0000 |
| 5                        | 518869.0000 | 4616293.0000 |
| 6                        | 518633.0000 | 4616360.0000 |
| 7                        | 518432.0000 | 4616274.0000 |
| 8                        | 518319.0000 | 4616384.0000 |
| 9                        | 518216.0000 | 4616512.0000 |
| 10                       | 518233.0682 | 4616522.5388 |
| 11                       | 518512.2442 | 4616423.5408 |
| S= 143070 მ <sup>2</sup> |             |              |
| №                        | II უბანი    |              |
|                          | X           | Y            |
| 1                        | 521206      | 4616475      |
| 2                        | 521100      | 4616384      |
| 3                        | 520834      | 4616309      |
| 4                        | 520797      | 4616495      |
| 5                        | 521146      | 4616597      |
| S= 70140 მ <sup>2</sup>  |             |              |
| WGS 1984                 |             |              |

5.4 დანართი 4 - გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული მოდელირება



## 5.5 დანართი 5 - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები

УПРЗА «ЭКОЛОГ»

Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

სარეგისტრაციო ნომერი: 60010818

საწარმო: შპს „ავანგარდი“

ქალაქი: საგარეჯო

რაიონი: ს. პატარძელი

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

### მეტეოროლოგიური პარამეტრები

|  |      |
|--|------|
| ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა   | -0,1 |
| ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა  | 27,9 |
| ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A                            | 200  |
| ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში) | 8,3  |
| ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე, კგ/მ <sup>3</sup> :  | 1,29 |
| ბგერის სიჩქარე, მ/წმ:  | 331  |



**გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები**

აღრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

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

| აღრიცხვა<br>ანგარიშისას | მოედ. №                | წყაროს დასახელება                        | ვარი - ანტი | ტიპი | წყაროს სიმაღლე (მ) | ღიამეტრი (მ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ) | ჰაერის სიმკვრივე (კგ/მ <sup>3</sup> ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C) | წყაროს სიგანე (მ) | გადახრა, გრად. |         | რელიეფის კოეფ. | კოორდინატები |        |        |        |
|-------------------------|------------------------|--|-------------|------|--------------------|--------------|---|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|----------------|---------|----------------|--------------|--------|--------|--------|
|                         |                        |  |             |      |                    |              |   |                                      |                                       |                                      |                   | კუთხე          | მიმართ. |                | X1 (მ)       | Y1 (მ) | X2 (მ) | Y2 (მ) |
| %                       | 1                      | ნედლეულის (ბალასტის) საწყობი             | 1           | 3    | 2,5                | 0,00         |   |                                      | 1,29                                  | 0,00                                 | 20,00             | -              | -       | 1              | 30,00        | 20,00  | 60,00  | 0,00   |
| კოდი                    | ნივთიერების დასახელება |  |             |      |                    |              | გაფრქვევა (გ/წმ)                                  | გაფრქვევა (ტ/წ)                      | F                                     | ზაფხული                              |                   | ზამთარი        |         |                |              |        |        |        |
|                         | 2909                   | არაორგანული მტვერი SiO2 <20%             |             |      |                    |              | 0,1350000   | 0,709300                             | 1                                     | Cm/ზღვ                               | Xm                | Um             | Cm/ზღვ  | Xm             | Um           |        |        |        |
|                         |                        |  |             |      |                    |              |   |                                      |                                       | 5,73                                 | 14,25             | 0,50           | 5,73    | 14,25          | 0,50         |        |        |        |
| %                       | 2                      | #1 მიმღები ბუნკერი                       | 1           | 3    | 2                  | 0,00         |   |                                      | 1,29                                  | 0,00                                 | 2,00              | -              | -       | 1              | 50,00        | -33,00 | 52,00  | -34,00 |
| კოდი                    | ნივთიერების დასახელება |  |             |      |                    |              | გაფრქვევა (გ/წმ)                                  | გაფრქვევა (ტ/წ)                      | F                                     | ზაფხული                              |                   | ზამთარი        |         |                |              |        |        |        |
|                         | 2909                   | არაორგანული მტვერი SiO2 <20%             |             |      |                    |              | 0,0058000   | 0,035400                             | 1                                     | Cm/ზღვ                               | Xm                | Um             | Cm/ზღვ  | Xm             | Um           |        |        |        |
|                         |                        |  |             |      |                    |              |   |                                      |                                       | 0,41                                 | 11,40             | 0,50           | 0,41    | 11,40          | 0,50         |        |        |        |
| %                       | 3                      | #1 უბნის სამსხვრევი დანადგარი            | 1           | 3    | 3                  | 0,00         |   |                                      | 1,29                                  | 0,00                                 | 2,00              | -              | -       | 1              | 55,00        | -27,00 | 56,00  | -28,00 |
| კოდი                    | ნივთიერების დასახელება |  |             |      |                    |              | გაფრქვევა (გ/წმ)                                  | გაფრქვევა (ტ/წ)                      | F                                     | ზაფხული                              |                   | ზამთარი        |         |                |              |        |        |        |
|                         | 2909                   | არაორგანული მტვერი SiO2 <20%             |             |      |                    |              | 0,0800000   | 0,691000                             | 1                                     | Cm/ზღვ                               | Xm                | Um             | Cm/ზღვ  | Xm             | Um           |        |        |        |
|                         |                        |  |             |      |                    |              |   |                                      |                                       | 2,22                                 | 17,10             | 0,50           | 2,22    | 17,10          | 0,50         |        |        |        |
| %                       | 4                      | #1 უბნის ლენტური ტრანსპორტიორები (დორღი) | 1           | 3    | 3                  | 0,00         |   |                                      | 1,29                                  | 0,00                                 | 0,80              | -              | -       | 1              | 55,00        | -27,00 | 45,00  | -16,00 |
| კოდი                    | ნივთიერების დასახელება |  |             |      |                    |              | გაფრქვევა (გ/წმ)                                  | გაფრქვევა (ტ/წ)                      | F                                     | ზაფხული                              |                   | ზამთარი        |         |                |              |        |        |        |
|                         | 2909                   | არაორგანული მტვერი SiO2 <20%             |             |      |                    |              | 0,0020000   | 0,012000                             | 1                                     | Cm/ზღვ                               | Xm                | Um             | Cm/ზღვ  | Xm             | Um           |        |        |        |
|                         |                        |  |             |      |                    |              |   |                                      |                                       | 0,06                                 | 17,10             | 0,50           | 0,06    | 17,10          | 0,50         |        |        |        |
| %                       | 5                      | პროდუქციის საწყობი #1 უბანზე             | 1           | 3    | 2,5                | 0,00         |   |                                      | 1,29                                  | 0,00                                 | 20,00             | -              | -       | 1              | 45,00        | -16,00 | 28,00  | -5,00  |
| კოდი                    | ნივთიერების დასახელება |  |             |      |                    |              | გაფრქვევა (გ/წმ)                                  | გაფრქვევა (ტ/წ)                      | F                                     | ზაფხული                              |                   | ზამთარი        |         |                |              |        |        |        |
|                         |                        |  |             |      |                    |              |   |                                      |                                       | Cm/ზღვ                               | Xm                | Um             | Cm/ზღვ  | Xm             | Um           |        |        |        |

|      |                              |   |  |  |  |  |                     |                    |     |         |       |      |        |       |       |         |   |   |       |        |        |        |
|------|------------------------------|---|--|--|--|--|---------------------|--------------------|-----|---------|-------|------|--------|-------|-------|---------|---|---|-------|--------|--------|--------|
| 2909 | არაორგანული მტვერი SiO2 <20% |   |  |  |  |  | 0,0051000           | 0,022400           | 1   | 0,22    | 14,25 | 0,50 | 0,22   | 14,25 | 0,50  |         |   |   |       |        |        |        |
| %    | 6                            | #2 მიმღები ბუნკერი                                      |  |  |  |  | 2                   | 3                  | 2   | 0,00    |       |      | 1,29   | 0,00  | 1,50  | -       | - | 1 | 58,00 | -40,00 | 60,00  | -41,00 |
| კოდი | ნივთიერების დასახელება       |   |  |  |  |  | გაფრქვევა<br>(გ/წმ) | გაფრქვევა<br>(ტ/წ) | F   | ზაფხული |       |      |        |       |       | ზამთარი |   |   |       |        |        |        |
|      |                              |   |  |  |  |  |                     |                    |     | Cm/ზღვ  | Xm    | Um   | Cm/ზღვ | Xm    | Um    |         |   |   |       |        |        |        |
| 2909 | არაორგანული მტვერი SiO2 <20% |   |  |  |  |  | 0,0058000           | 0,035400           | 1   | 0,41    | 11,40 | 0,50 | 0,41   | 11,40 | 0,50  |         |   |   |       |        |        |        |
| %    | 7                            | #2 უბნის ლენტური ტრანსპორტიორები (ქვიშა-ლორდი)          |  |  |  |  | 1                   | 3                  | 3   | 0,00    |       |      | 1,29   | 0,00  | 0,80  | -       | - | 1 | 59,00 | -40,00 | 78,00  | -23,00 |
| კოდი | ნივთიერების დასახელება       |   |  |  |  |  | გაფრქვევა<br>(გ/წმ) | გაფრქვევა<br>(ტ/წ) | F   | ზაფხული |       |      |        |       |       | ზამთარი |   |   |       |        |        |        |
|      |                              |   |  |  |  |  |                     |                    |     | Cm/ზღვ  | Xm    | Um   | Cm/ზღვ | Xm    | Um    |         |   |   |       |        |        |        |
| 2909 | არაორგანული მტვერი SiO2 <20% |   |  |  |  |  | 0,0010000           | 0,006300           | 1   | 0,03    | 17,10 | 0,50 | 0,03   | 17,10 | 0,50  |         |   |   |       |        |        |        |
| %    | 8                            | #2 უბნის #1 სამსხვრევი დანადგარი (პირველადი მსხვრევა)   |  |  |  |  | 1                   | 3                  | 3   | 0,00    |       |      | 1,29   | 0,00  | 2,00  | -       | - | 1 | 80,00 | -40,00 | 81,00  | -41,00 |
| კოდი | ნივთიერების დასახელება       |   |  |  |  |  | გაფრქვევა<br>(გ/წმ) | გაფრქვევა<br>(ტ/წ) | F   | ზაფხული |       |      |        |       |       | ზამთარი |   |   |       |        |        |        |
|      |                              |   |  |  |  |  |                     |                    |     | Cm/ზღვ  | Xm    | Um   | Cm/ზღვ | Xm    | Um    |         |   |   |       |        |        |        |
| 2909 | არაორგანული მტვერი SiO2 <20% |   |  |  |  |  | 0,0800000           | 0,691000           | 1   | 2,22    | 17,10 | 0,50 | 2,22   | 17,10 | 0,50  |         |   |   |       |        |        |        |
| %    | 9                            | #2 უბნის #2 სამსხვრევი დანადგარი (მეორეული მსხვრევა)    |  |  |  |  | 2                   | 3                  | 3   | 0,00    |       |      | 1,29   | 0,00  | 2,00  | -       | - | 1 | 87,00 | -29,00 | 88,00  | -30,00 |
| კოდი | ნივთიერების დასახელება       |   |  |  |  |  | გაფრქვევა<br>(გ/წმ) | გაფრქვევა<br>(ტ/წ) | F   | ზაფხული |       |      |        |       |       | ზამთარი |   |   |       |        |        |        |
|      |                              |   |  |  |  |  |                     |                    |     | Cm/ზღვ  | Xm    | Um   | Cm/ზღვ | Xm    | Um    |         |   |   |       |        |        |        |
| 2909 | არაორგანული მტვერი SiO2 <20% |   |  |  |  |  | 0,0300000           | 0,691000           | 1   | 0,83    | 17,10 | 0,50 | 0,83   | 17,10 | 0,50  |         |   |   |       |        |        |        |
| %    | 10                           | #2 უბნის #3 სამსხვრევი დანადგარი (მესამეული მსხვრევა)   |  |  |  |  | 3                   | 3                  | 3   | 0,00    |       |      | 1,29   | 0,00  | 2,00  | -       | - | 1 | 69,00 | -14,00 | 70,00  | -15,00 |
| კოდი | ნივთიერების დასახელება       |   |  |  |  |  | გაფრქვევა<br>(გ/წმ) | გაფრქვევა<br>(ტ/წ) | F   | ზაფხული |       |      |        |       |       | ზამთარი |   |   |       |        |        |        |
|      |                              |   |  |  |  |  |                     |                    |     | Cm/ზღვ  | Xm    | Um   | Cm/ზღვ | Xm    | Um    |         |   |   |       |        |        |        |
| 2909 | არაორგანული მტვერი SiO2 <20% |   |  |  |  |  | 0,2780000           | 2,400000           | 1   | 7,71    | 17,10 | 0,50 | 7,71   | 17,10 | 0,50  |         |   |   |       |        |        |        |
| %    | 11                           | #2 უბნის პროდუქციის (ფრაქციები) ლენტური ტრანსპორტიორები |  |  |  |  | 1                   | 3                  | 3   | 0,00    |       |      | 1,29   | 0,00  | 0,80  | -       | - | 1 | 88,00 | -30,00 | 95,00  | -50,00 |
| კოდი | ნივთიერების დასახელება       |   |  |  |  |  | გაფრქვევა<br>(გ/წმ) | გაფრქვევა<br>(ტ/წ) | F   | ზაფხული |       |      |        |       |       | ზამთარი |   |   |       |        |        |        |
|      |                              |   |  |  |  |  |                     |                    |     | Cm/ზღვ  | Xm    | Um   | Cm/ზღვ | Xm    | Um    |         |   |   |       |        |        |        |
| 2909 | არაორგანული მტვერი SiO2 <20% |   |  |  |  |  | 0,0024000           | 0,014900           | 1   | 0,07    | 17,10 | 0,50 | 0,07   | 17,10 | 0,50  |         |   |   |       |        |        |        |
| %    | 12                           | პროდუქციის საწყობი #2 უბანზე                            |  |  |  |  | 1                   | 3                  | 2,5 | 0,00    |       |      | 1,29   | 0,00  | 20,00 | -       | - | 1 | 95,00 | -50,00 | 130,00 | -66,00 |
| კოდი | ნივთიერების დასახელება       |   |  |  |  |  | გაფრქვევა<br>(გ/წმ) | გაფრქვევა<br>(ტ/წ) | F   | ზაფხული |       |      |        |       |       | ზამთარი |   |   |       |        |        |        |
|      |                              |   |  |  |  |  |                     |                    |     | Cm/ზღვ  | Xm    | Um   | Cm/ზღვ | Xm    | Um    |         |   |   |       |        |        |        |

|      |    |                                 |   |   |   |                     |                    |      |         |       |      |         |       |      |      |      |      |
|------|----|---------------------------------|---|---|---|---------------------|--------------------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|------|------|------|
| 2909 |    | არაორგანული მტვერი SiO2 <20%    |   |   |   | 0,0051000           | 0,022400           | 1    | 0,22    | 14,25 | 0,50 | 0,22    | 14,25 | 0,50 |      |      |      |
| %    | 13 | დიზელის საწვავის უბანი          | 1 | 3 | 2 | 0,00                |                    | 1,29 | 0,00    | 3,00  | -    | -       | 1     | 5,00 | 3,00 | 7,00 | 4,00 |
| კოდი |    | ნივთიერების დასახელება          |   |   |   | გაფრქვევა<br>(გ/წმ) | გაფრქვევა<br>(ტ/წ) | F    | ზაფხული |       |      | ზამთარი |       |      |      |      |      |
|      |    |                                 |   |   |   |                     |                    |      | Cm/ზღვ  | Xm    | Um   | Cm/ზღვ  | Xm    | Um   |      |      |      |
| 0333 |    | გოგირდწყალბადი                  |   |   |   | 0,0000006           | 0,000001           | 1    | 0,00    | 11,40 | 0,50 | 0,00    | 11,40 | 0,50 |      |      |      |
| 2754 |    | ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19 |   |   |   | 0,0001994           | 0,000299           | 1    | 0,01    | 11,40 | 0,50 | 0,01    | 11,40 | 0,50 |      |      |      |

**ემისიები წყაროებიდან ნივთიერების მიხედვით**

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
- 9 - წერტილოვანი, გაფრქვევით გვერდიდან
- 10 - ჩირაღდანი

**ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი**

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული     |       |      | ზამთარი     |       |      |
|-------------|----------|----------|------|------------------|---|-------------|-------|------|-------------|-------|------|
|             |          |          |      |                  |   | Cm/ზღვ      | Xm    | Um   | Cm/ზღვ      | Xm    | Um   |
| 0           | 0        | 13       | 3    | 0,0000006        | 1 | 0,00        | 11,40 | 0,50 | 0,00        | 11,40 | 0,50 |
| <b>სულ:</b> |          |          |      | <b>0,0000006</b> |   | <b>0,00</b> |       |      | <b>0,00</b> |       |      |

**ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19**

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული     |       |      | ზამთარი     |       |      |
|-------------|----------|----------|------|------------------|---|-------------|-------|------|-------------|-------|------|
|             |          |          |      |                  |   | Cm/ზღვ      | Xm    | Um   | Cm/ზღვ      | Xm    | Um   |
| 0           | 0        | 13       | 3    | 0,0001994        | 1 | 0,01        | 11,40 | 0,50 | 0,01        | 11,40 | 0,50 |
| <b>სულ:</b> |          |          |      | <b>0,0001994</b> |   | <b>0,01</b> |       |      | <b>0,01</b> |       |      |

**ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტკვერი SiO2 <20%**

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული      |       |      | ზამთარი      |       |      |
|-------------|----------|----------|------|------------------|---|--------------|-------|------|--------------|-------|------|
|             |          |          |      |                  |   | Cm/ზღვ       | Xm    | Um   | Cm/ზღვ       | Xm    | Um   |
| 0           | 0        | 1        | 3    | 0,1350000        | 1 | 5,73         | 14,25 | 0,50 | 5,73         | 14,25 | 0,50 |
| 0           | 0        | 2        | 3    | 0,0058000        | 1 | 0,41         | 11,40 | 0,50 | 0,41         | 11,40 | 0,50 |
| 0           | 0        | 3        | 3    | 0,0800000        | 1 | 2,22         | 17,10 | 0,50 | 2,22         | 17,10 | 0,50 |
| 0           | 0        | 4        | 3    | 0,0020000        | 1 | 0,06         | 17,10 | 0,50 | 0,06         | 17,10 | 0,50 |
| 0           | 0        | 5        | 3    | 0,0051000        | 1 | 0,22         | 14,25 | 0,50 | 0,22         | 14,25 | 0,50 |
| 0           | 0        | 6        | 3    | 0,0058000        | 1 | 0,41         | 11,40 | 0,50 | 0,41         | 11,40 | 0,50 |
| 0           | 0        | 7        | 3    | 0,0010000        | 1 | 0,03         | 17,10 | 0,50 | 0,03         | 17,10 | 0,50 |
| 0           | 0        | 8        | 3    | 0,0800000        | 1 | 2,22         | 17,10 | 0,50 | 2,22         | 17,10 | 0,50 |
| 0           | 0        | 9        | 3    | 0,0300000        | 1 | 0,83         | 17,10 | 0,50 | 0,83         | 17,10 | 0,50 |
| 0           | 0        | 10       | 3    | 0,2780000        | 1 | 7,71         | 17,10 | 0,50 | 7,71         | 17,10 | 0,50 |
| 0           | 0        | 11       | 3    | 0,0024000        | 1 | 0,07         | 17,10 | 0,50 | 0,07         | 17,10 | 0,50 |
| 0           | 0        | 12       | 3    | 0,0051000        | 1 | 0,22         | 14,25 | 0,50 | 0,22         | 14,25 | 0,50 |
| <b>სულ:</b> |          |          |      | <b>0,6302000</b> |   | <b>20,12</b> |       |      | <b>20,12</b> |       |      |

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

| კოდი | ნივთიერების დასახელება                   | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია |                       |                     |                       | ზღვ-ს, სუზდ-ს შესწორების კოეფიციენტი | ფონური კონც.              |            |
|------|--|---------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------|
|      |  | მაქს. კონც. ანგარიში            |                       | საშ. კონც. ანგარიში |                       |                                      | ანგარიში გათვალისწინებული | ინტერპრეტ. |
|      |  | ტიპი                            | საცნობარო მნიშვნელობა | ტიპი                | საცნობარო მნიშვნელობა |                                      |                           |            |
| 2909 | არაორგანული მტვერი SiO <sub>2</sub> <20% | მაქს. ერთჯ.                     | 0,500                 | საშ. დღ             | 0,150                 | 1                                    | არა                       | არა        |

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

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიში არამიზანშეწონილია ან არ მონაწილეობს ანგარიშში

ანგარიშის მიზანშეწონილობის კოეფიციენტი E3=0,01

| კოდი | დასახელება                      | ჯამი Cm/ზღკ |
|------|---------------------------------|-------------|
| 0333 | გოგირდწყალბადი                  | 2,7E-03     |
| 2754 | ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19 | 7,1E-03     |

საანგარიშო მეთუო-პარამეტრების გადარჩევა  
ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

| სექტორის დასაწყისი | სექტორის დასასრული | ქარის გადარჩევის ბიჯი |
|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 0                  | 360                | 1                     |

საანგარიშო არეალები

საანგარიშო მოედნები

| კოდი | ტიპი         | მოედნის სრული აღწერა                   |        |   |        |            | გავლენის ზონა (მ)<br>X | ბიჯი (მ) |          | სიმაღლე (მ) |
|------|--------------|--|--------|---|--------|------------|------------------------|----------|----------|-------------|
|      |              | შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ) |        | შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ) |        | სიგანე (მ) |                        | სიგანეზე | სიგრძეზე |             |
|      |              | X                                      | Y      | X                                       | Y      |            |                        |          |          |             |
| 2    | სრული აღწერა | -700,00                                | -26,25 | 700,00                                  | -26,25 | 1200,00    | 0,00                   | 100,00   | 100,00   | 2,00        |

საანგარიშო წერტილები

| კოდი | კოორდინატები (მ) |         | სიმაღლე (მ) | წერტილის ტიპი        | კომენტარი |
|------|------------------|---------|-------------|----------------------|-----------|
|      | X                | Y       |             |                      |           |
| 1    | 0,00             | 500,00  | 2,00        | მომხმარებლის წერტილი |           |
| 2    | 500,00           | 0,00    | 2,00        | მომხმარებლის წერტილი |           |
| 3    | 0,00             | -500,00 | 2,00        | მომხმარებლის წერტილი |           |
| 4    | -500,00          | 0,00    | 2,00        | მომხმარებლის წერტილი |           |



**განგარიშების 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 SiO<sub>2</sub> <20%**

| № | კოორდ<br>X(მ) | კოორდ<br>Y(მ) | სიმაღლე<br>(მ) | კონც.<br>(ზღვ წ) | ქარის<br>მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი<br>(ზღვ წ) | ფონი<br>გამორიცხვამდე | ტიპი |
|---|---------------|---------------|----------------|------------------|------------------|-------------|-----------------|-----------------------|------|
| 2 | 500,00        | 0,00          | 2,00           | 0,53             | 268              | 8,30        | 0,00            | 0,00                  | 0    |
| 3 | 0,00          | -500,00       | 2,00           | 0,46             | 8                | 8,30        | 0,00            | 0,00                  | 0    |
| 1 | 0,00          | 500,00        | 2,00           | 0,43             | 173              | 8,30        | 0,00            | 0,00                  | 0    |
| 4 | -500,00       | 0,00          | 2,00           | 0,37             | 91               | 8,30        | 0,00            | 0,00                  | 0    |