

დამტკიცებულია

შპს „პალიასტომი-  
2004“-ის  
დირექტორი

ა. ყადაღა

" 15 " 07 2022წ.

შეთანხმებულია

სსიპ გარემოს  
ეროვნული სააგენტოს  
გარემოსდაცვითი  
შეფასების  
დეპარტამენტი

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2022წ.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა  
ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის

ნორმების პროექტი

თბილისი 2022 წ

დოკუმენტი მოამზადა: შპს დაბლიუჯი ენვი კონსალტინგი  
დირექტორი: მარიამ ქიმერიძე

მ. ქიმერიძე

## ა ნ ო ტ ა ც ი ა

პროექტი შედგენილია გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნათა სრული შესაბამისობით.

პროექტში ასახულია სოფ. ყულევში, საკვები პროდუქტების მწარმოებელი (თევზის ფქვილისა და ცხიმებისა წარმოება) მულტიფუნქციური კომპლექსის ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის სტაციონარული დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები. გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 8 სტაციონარული წყარო. ინვენტარიზაციის მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელია გაიფრქვეს 89,038ტ/წელ. დამაბინძურებელი ნივთიერებები.

პროექტში განხილულია ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების ყველა შესაძლო ასპექტები, მოყვანილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების გაანგარიშებათა ჩატარებისათვის საჭირო საწყისი ინფორმაცია საწარმოს განთავსების ადგილის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კლიმატური პირობების [5], ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრების [2] და გაბნევის ანგარიშის გათვალისწინებით. დაბინძურების თითოეული წყაროსა და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის დადგენილია ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები [3].

ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის თანამედროვე ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამის [13] გამოყენებით.

## სარჩევი

|  |     |
|--|-----|
| ძირითად ცნებათა განმარტებები .....   | 4   |
| 1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ.....                                   | 5   |
| 2. საწარმოს განთავსების ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება.....                | 6   |
| 3. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება..... | 7   |
| 4. ძირითადი საანგარიშო ნაწილი .....  | 14  |
| 4.1 მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის ანგარიშისათვის გამოყენებული მეთოდები .....    | 14  |
| 4.1.1 ემისიის გაანგარიშება ქვაბდანადგარებიდან (გ-1 და გ-8).....                            | 17  |
| 4.1.2 ემისიის გაანგარიშება ნახშირის საწყობიდან (გ-2).....                                  | 23  |
| 4.1.3 ემისიის გაანგარიშება ტექნოლოგიური გაფრქვევებიდან .....                               | 24  |
| 4.1.4 ემისიის გაანგარიშება გამაგრებელი სისტემიდან (გ-3).....                               | 26  |
| 4.1.5 ემისიის გაანგარიშება დაფქვის დანადგარიდან (გ-4).....                                 | 28  |
| 4.1.6 ემისიის გაანგარიშება საამქროს გამწოვი სავენტილაციო სისტემიდან (გ-5) .....            | 30  |
| 4.1.7 ემისიის გაანგარიშება ევაპორატორიდან .....  | 31  |
| 4.1.8 ემისიის გაანგარიშება ზეთის რეზერვუარიდან (გ-6) .....                                 | 35  |
| 4.1.9 ემისიის გაანგარიშება ჩამდინარე წყლის გამწმენდიდან (გ-7).....                         | 37  |
| 5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები.....                        | 44  |
| 5.1 მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება.....                                | 44  |
| 5.2 მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება.....                               | 47  |
| 5.3 აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება.....  | 49  |
| 5.4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა და მათი გაწმენდა .....                  | 50  |
| 6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში .....                            | 51  |
| 7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგების ანალიზი .....         | 77  |
| 8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები.....         | 78  |
| 9. ლიტერატურა.....   | 84  |
| დანართები.....   | 85  |
| დანართი 1. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა. ....                                 | 85  |
| დანართი 2. გენ-გეგმა ატმოსფეროს დაბინძურების წყაროების დატანით.....                        | 86  |
| დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში გაბნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი.....                            | 87  |
| დანართი 4. ამონარიდი თევზის ზეთის უსაფრთხოების პასპორტიდან.....                            | 106 |

## ძირითად ცნებათა განმარტებები

ა) "ატმოსფერული ჰაერი" – ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;

ბ) "მაკვნი ნივთიერება" – ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;

გ) "ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება" – ატმოსფერული ჰაერის შემადგენლობის ცვლილება მასში მაკვნი ნივთიერებათა არსებობის შედეგად;

დ) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკვნი ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა" – ატმოსფერულ ჰაერში მაკვნი ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მაკვნი ზემოქმედებას;

ე) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკვნი ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია" – ატმოსფერულ ჰაერში მაკვნი ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;

ვ) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკვნი ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია" – ატმოსფერულ ჰაერში მაკვნი ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30 წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;

ზ) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკვნი ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა" – ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მაკვნი ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მაკვნი ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მაკვნი ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს;

### 1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია მდებარეობს სამეგრელოს რეგიონში, კერძოდ, ხობის მუნიციპალიტეტის სოფელი ყულევის მიმდებარედ, ყოფილი სსრკ-ს შავი ზღვის ფლოტის სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე. საპროექტო ტერიტორია შავი ზღვის შესართავიდან 3 კილომეტრით არის დაშორებული და მოიცავს მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო ზოლის 500 მეტრიან მონაკვეთს, რომელიც სამშენებლო პერიმეტრს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება. მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია ვიწრო ზოლის სახით არის წარმოდგენილი მდინარის კალაპოტსა და დასახლებულ პუნქტს (სოფ. ყულევი) შორის. საკვები პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოს პროფილია ზეთის და ფქვილის წარმოება შავი ზღვის ქაფშიდან. გადასამუშავებელი ქაფშიის მოპოვება ხდება შავ ზღვაში, ოქტომბერ-მარტის თვეებში. თევზჭერი გემებიდან თევზის (ნედლეულის) ტრანსპორტირება ხდება გადამზიდავი გემებით, რომლებიც შემოდიან მდ. ხობისწყალის შესართავში და ახდენენ ნედლეულის გადმოტვირთვას სოფ. ყულევში, მდ. ხობისწყალზე არსებულ ნავსადგომზე.

|   |   |
|---|---|
| ობიექტის დასახელება                             | შპს „პალიასტომი-2004“   |
| ობიექტის მისამართი:                             | საქართველო, ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყულევი                               |
| ფაქტიური  | საქართველო, ქ. ფოთი, მემედ აბაშიძის ქუჩა, N43                                 |
| იურიდიული                                       | ვ. კრატასიუკის 15, 4400 ფოთი, საქართველო                                      |
| საიდენტიფიკაციო კოდი                            | 215103509   |
| GPS კოორდინატები                                | X = 720792;<br>Y = 4683560;   |
| ობიექტის ხელმძღვანელი:                          | პაატა ჟღენტი  |
| საკონტაქტო პირის გვარი, სახელი                  | გიორგი კოპალეიშვილი   |
| ტელეფონი  | 591071122   |
| ელ-ფოსტა  | george.kopaleishvili@gmail.com  |
| მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე | 53 მ. საკადასტრო ხაზიდან სამხრეთით  |
| ეკონომიკური საქმიანობის სახე                    | თევზჭერა, საკვები პროდუქტების წარმოება  |
| გამომშვებელი პროდუქცი სახეობა                   | თევზის ზეთი და ფქვილი   |
| საპროექტო წარმადობა                             | თევზის ფქვილი-301,1 ტ/დღე; 10455ტ/წელ;<br>თევზის ზეთი-120,8 ტ/დღე; 4195ტ/წელ; |
| მოხმარებული ნედლეულის რაოდენობა                 | 1440ტ/დღე; 50000ტ/წელ;  |
| მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა       | იმპორტული მაღალკალორიული ნახშირი - 1512 ტ/წელ (1,8ტ/სთ*24სთ*35დღ)             |
| სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში             | 35  |
| სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში            | 840   |

**2. საწარმოს განთავსების ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება**

სოფ.ყულევი(მიღებულია ქ. ფოთის მახასიათებლები)

**ცხრილი 2.1.** პუნქტის კოორდინატები, ბარომეტრული წნევა

| № | პუნქტის დასახელება | გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი) | გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი და მინუტი) | სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ) | ბარომეტრული წნევა (ჰპა) |
|---|--------------------|--|--|---------------------------|-------------------------|
| 1 | ფოთი               | 42° 09 <sup>1</sup>                    | 41° 39 <sup>1</sup>                    | 3                         | 1010                    |

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ფოთი განეკუთვნება III ბ ქვერაიონს.

**ცხრილი 2.2.** ჰაერის ტემპერატურა (თვის და წლის საშუალო)

| I   | II  | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII | წლ   |
|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 5.7 | 6.4 | 8.8 | 11.9 | 16.4 | 20.3 | 23.1 | 23.5 | 20.5 | 16.5 | 11.9 | 7.9 | 14.4 |

**ცხრილი 2.3.** ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა (%)

| I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | წლ |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|----|
| 72 | 73 | 75  | 78 | 82 | 82 | 83  | 83   | 83 | 79 | 73 | 70  | 79 |

**ცხრილი 2.4.** ნალექების რ-ბა წელიწადში (მმ) ნალექები დღე-ღამური მაქსიმუმი (მმ)

| პუნქტის დასახელება | ნალექების რ-ბა წელიწადში (მმ) | ნალექები დღე-ღამური მაქსიმუმი (მმ) |
|--------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| ფოთი               | 1720                          | 268                                |

**ცხრილი 2.5.** ქარის მიმართულების განმეორადობა (%) იანვარი, ივლისი

| ჩრდ. | ჩრდ.აღმ. | აღმ.  | სამხ.აღმ. | სამხ. | სამხ.დას. | დას.  | ჩრდ.დას. |
|------|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|----------|
| 1/2  | 3/3      | 62/12 | 4/4       | 3/10  | 7/37      | 11/27 | 4/5      |

**ცხრილი 2.6.** ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე (მ/წმ)

| იანვარი | ივლისი  |
|---------|---------|
| 8,3/3,5 | 4,6/2,0 |

მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს

| №  | მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება                                      | მნიშვნელობები |
|----|--|---------------|
| 1  | 2  | 3             |
| 1. | ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი  | 200           |
| 2. | ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი  | 1,0           |
| 3. | წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C                               | 23,4          |
| 4. | წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C  | 6,5           |
| 5. | ქართა საშუალო წლიური თაიგული,  | 8 (შტილი)     |
|    | _ ჩრდილოეთი  | 3             |
|    | _ ჩრდილო-აღმოსავლეთი   | 7             |
|    | _ აღმოსავლეთი  | 37            |
|    | _ სამხრეთ-აღმოსავლეთი  | 4             |
|    | _ სამხრეთი   | 6             |
|    | _ სამხრეთ-დასავლეთი  | 21            |
|    | _ დასავლეთი  | 17            |
| 6. | ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობა შეადგენს 5%-ს. | 11,8          |

### 3. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება

ნედლეულის გადმოტვირთვა გემებიდან ხდება ვაკუუმ-ტუმბოებით. გემიდან მიღებით თევზი მიეწოდება გაუწყლოვანების კოშკებში (dewatering towers), ხოლო იქედან - ქარხნის მიმღებ ძაბრებში. გაუწყლოვანების კოშკში დაწრეტილი წყალი უწყვეტად ცირკულირებს, სანამ არ დასრულდება თევზის დაცლის პროცესი.

ცხიმებით გაჯერებული წყლიდან ცხიმის მექანიკური მოშორება ჯერ 0.3-0.5მმ ფილტრების, ხოლო შემდეგ DAF (Dissolved Air Flotation - წყალში გახსნილი ჰაერით ფლოტაციის) მეთოდით ხდება.

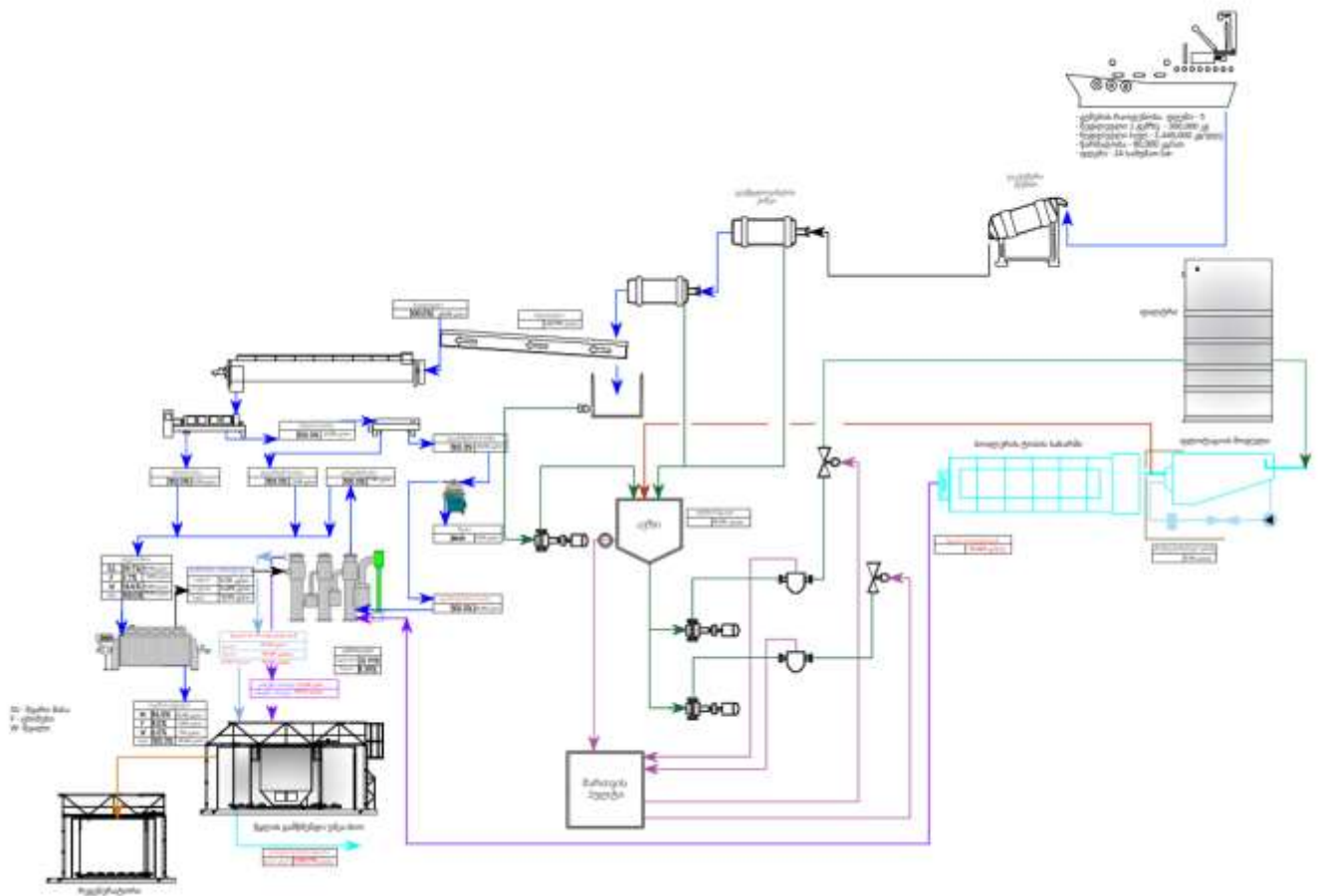
ფილტრებიდან ცხიმის მოსაშორებლად (გასარეცხად) გამოიყენება გაწმენდილი წყალი ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობიდან. ნარეცხი წყალი იკრიბება და მიღებით გადაინაცვლებს ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობაში.

ფლოტაციის მოდულში გამოიყენება ჩვეულებრივი ჰაერი, რომელიც კომპრესორის მეშვეობით მიეწოდება ცხიმიან წყალში. ჰაერის ბუმტუკები იკრავს ცხიმს და აქცევს წყლის ზედაპირზე მოტივტივე ფანტელებად.

ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 8 - 108 დან

- წყალი გადაინაცვლებს ჯერ ბოილერის ტიპის სახარშიში, შემდეგ - დეკანტერში, სადაც ხდება მისი დამუშავება მსგავსად პრესის სითხისა (press liquor), ზეთის მისაღებად.
- ცხიმის ფანტელები უჟანგავი მილებით გადაინაცვლებს ჰერმეტიკულ ავზში. შევროვილი ცხიმი მიეწოდება სპეციალიზებულ კომპანიას ბიოდიზელის წარმოებისთვის.
- წყლის მოძრაობა ხდება უჟანგავი მილებით, ელექტროტუმბოებით.

თევზის გადმოტვირთვის პროცესში წყლის დაღვრა არ ხდება.



|   |                      |   |  |
|---|----------------------|---|--|
| 1 | ვაკუუმური ტუმბო      | 6 | წყლის ბაკი                                   |
| 2 | გაუწყლოვანების კომპი | 7 | ფილტრები                                     |
| 3 | გაუწყლოვანების კომპი | 8 | წყალში გახსნილი ჰაერით ფლოტაციის მოწყობილობა |



|   |                |    |                        |
|---|----------------|----|------------------------|
| 4 | თევზის მიმღები | 9  | ბოილერის ტიპის სახარში |
| 5 | წყლის შემკრები | 10 | ტუმბოები               |
|   |                | 11 | დეკანტერში მიმართვა    |

### სურათი 0-1 თევზის გადმოტვირთვის ტექნოლოგიური სქემა

#### ნედლეულის გადამუშავება

ნედლეული, ქარხნის მიმღები ძაბრებიდან, შნეკების მეშვეობით გადაინაცვლებს სახარშიში, ხოლო სახარშიდან - პრესში. სახარშიის სითბოს წყარო არის ორთქლი საქვაბიდან.

პრესი ახდენს მოხარშული ნედლეულის დაყოფას პრესის მასად (press cake) და პრესის სითხედ (press liquor).

პრესის სითხე მიღებით გადაინაცვლებს დეკანტერში (ცენტრიფუგა), სადაც ხდება მისი შემდგომი დაყოფა დეკანტერის მასად (grax) და დეკანტერის სითხედ.

დეკანტერის სითხე მიღებით გადაინაცვლებს სეპარატორში (ცენტრიფუგა), სადაც ხდება მისი დაყოფა სეპარატორის სითხედ (stickwater) და ზეთად (საბოლოო პროდუქტი). ზეთის შენახვა ხდება, უქანგავი ლითონისგან დამზადებულ ორ რეზერვუარში.

პრესის სითხე მიღებით გადაინაცვლებს საორთქლებელში, სადაც საშრობიდან გამომავალ ორთქლთან არაპირდაპირი შემხებლობის შედეგად გადადის აირად მდგომარეობაში, რის შედეგადაც ხდება პრესის სითხის კონცენტრატად და წყლად დაყოფა. წყალი კონდენსირდება, ხოლო კონცენტრატი გადაინაცვლებს საშრობში. საორთქლებელში გამოყენებული ორთქლი ხვდება არაპირდაპირი შემხებლობის კონდენსატორში, სადაც ორთქლი იქცევა წყლად.

წყალი საორთქლებელიდან მიღებით მიემართება წყლის გამწმენდ ნაგებობაში „უმკა ბიო“

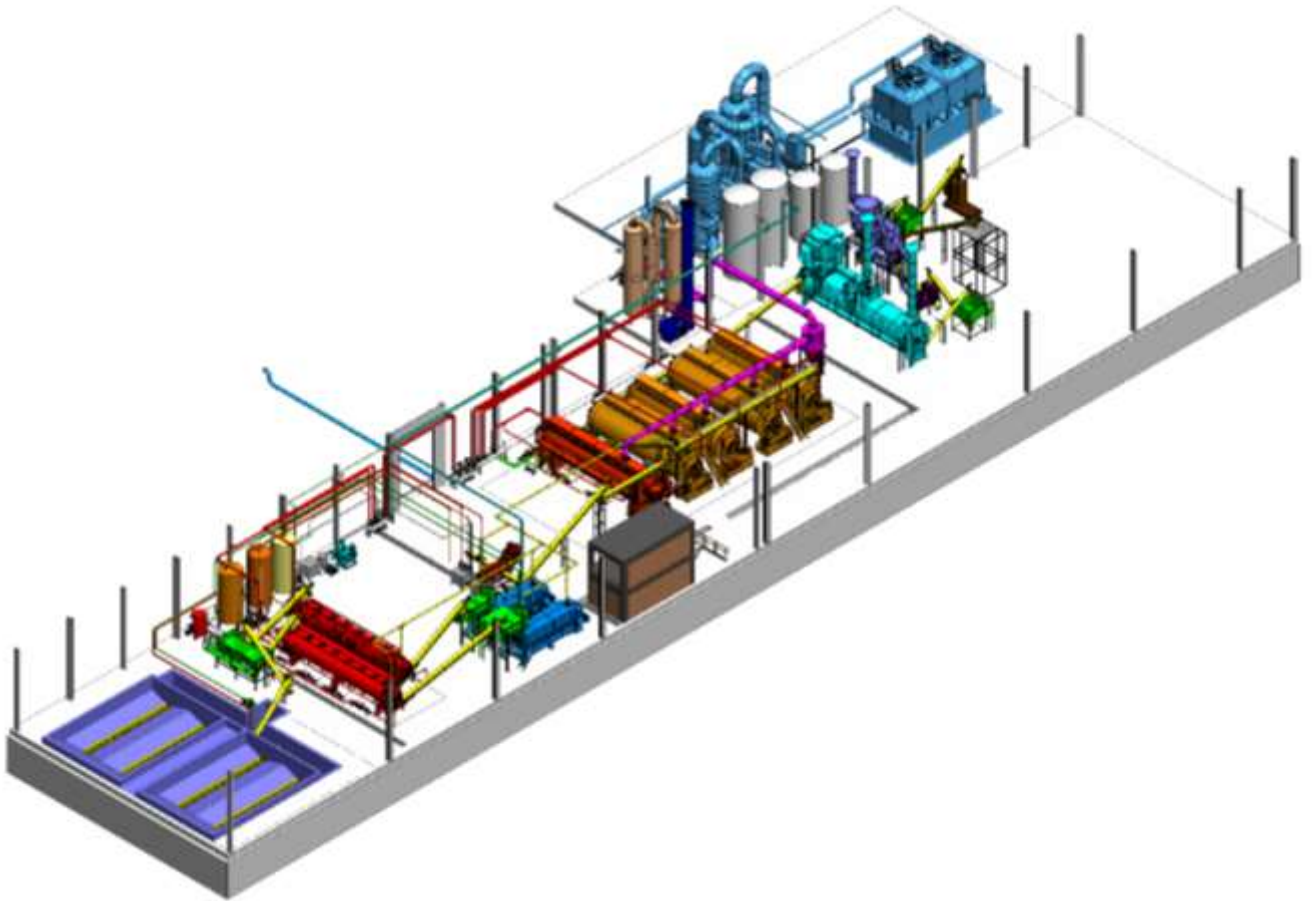
პრესის მასა (press cake), დეკანტერის მასა (grax) და კონცენტრატი საორთქლებელიდან ქმნიან სველ მასას (wet cake), რომელიც შნეკებით გადაინაცვლებს ჯერ დისკურ, ხოლო შემდეგ სპირალურ საშრობებში, სადაც ხდება მისი დაყოფა ორთქლად (ხვდება საორთქლებელში) და ფქვილად (საბოლოო პროდუქტი).

ფქვილი, საშრობიდან შნეკებით გადაინაცვლებს გამაგრილებელში, შემდეგ ხდება მისი საფქვავეში დაფქვა და ტომრებში დაფასოება.

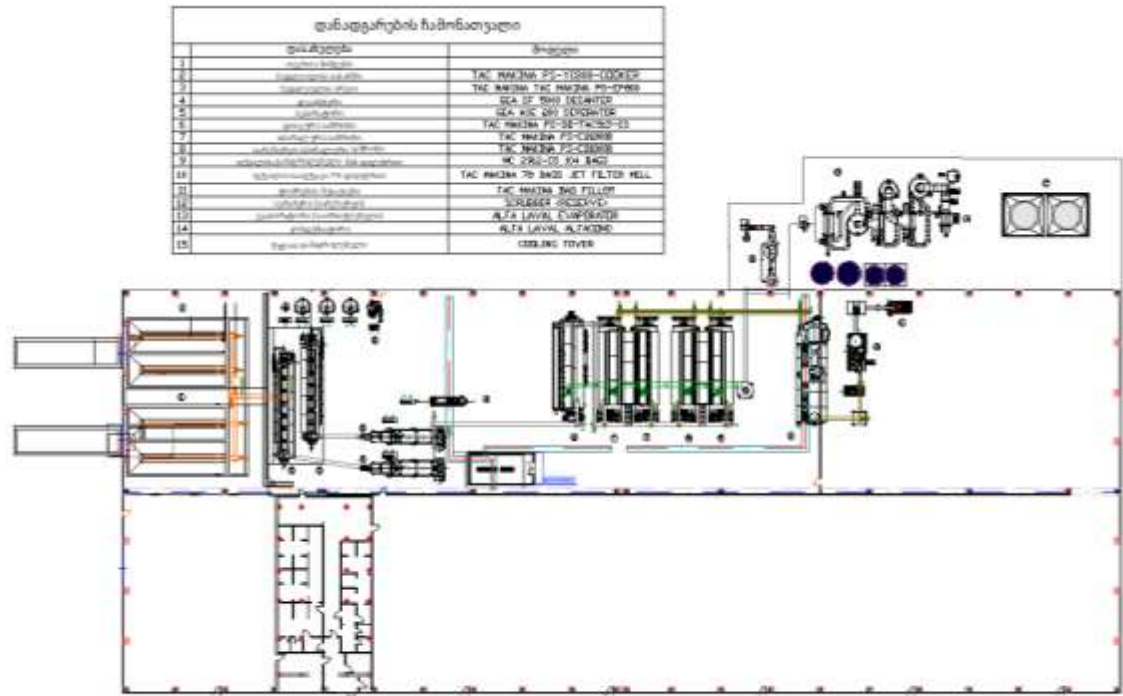
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 10 - 108  
დან

უჟანგავი ფოლადის შნეკები და მექანიკური საფეკვავი მოძრაობაში მოყავს ელექტრო  
ძრავებს. დაფასოებული ფქვილის ტრანსპორტირება ხდება საწყობში,  
ელექტროდამტვირთველებით.

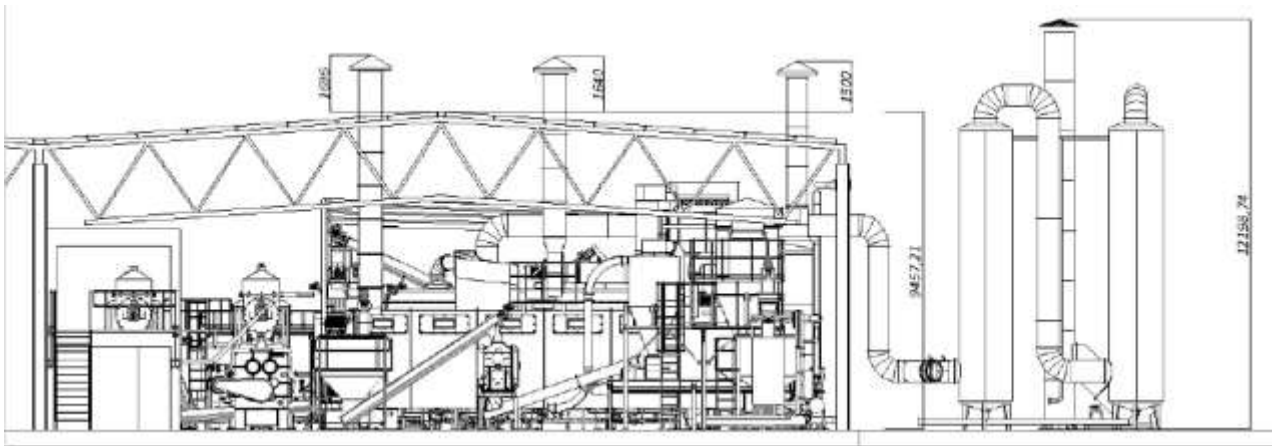
ქვემოთ სურათზე წარმოდგენილია ტექნოლოგიური მოწყობილობის სქემატური  
განლაგება



ტექნოლოგიური მოწყობილობის სქემატური განლაგება



ტექნოლოგიური მოწყობილობის სქემატური განლაგება ზედხედში



ტექნოლოგიური მოწყობილობიდან გაფრქვევების ნიშნულები.

### ორთქლის მოძრაობა

საწარმოს ორთქლი მიეწოდება საქვებიდან, რომელიც საწვავად ნახშირს იყენებს. სხვა ყველა დანარჩენი დანადგარი ელექტროენერგიით იკვებება.

წარმოების პროცესში ორთქლის მოძრაობა ცირკულარულია და არ ხდება მისი ატმოსფეროში გაფრქვევა.

ორთქლი წარმოიქმნება საქვებში, ავზიდან მიწოდებული წყლიდან. ორთქლი მიღებით მიეწოდება სახარში და საშრობებში, საიდანაც კონდენსაციის ავზში ბრუნდება. კონდენსატი, წყლის სახით, განმეორებით იღებს მონაწილეობას ორთქლის წარმოების პროცესში.

საორთქლებლის ავარიულად გაჩერების დროს საწარმო დანადგარებში დარჩენილი ნედლეულის გადამუშავების ციკლის დასასრულებამდე, ორთქლი საშრობიდან მიმართულ იქნება ე.წ. სკრუბერში, სადაც წყლის მეშვეობით, პირდაპირი შემხებლობით, მოხდება მისი კონდენსირება, არაკონდენსირებული ორთქლი მიმართულ იქნება მილში. ემისიაში იდენტიფიცირებულ ნივთიერებათა წყალში ხსნადობის გათვალისწინებით (იხ. ხსნადობის ცხრილი ქვემოთ) სკრუბერის შემდეგ ემისია იქნება:

- **საქვებზე** აღჭურვილია წვის ავტომატიზაციის და გამონახობლქვის ფილტრაციის სისტემებით.
- **საშრობებში** წარმოქმნილი ორთქლი გარდაიქმნება წყლად არაპირდაპირი შეხების კონდენსატორში.

ზემოთაღნიშნული ტექნოლოგიის რეალიზაციის პროცესში დაბინძურების წყაროები წარმოდგენილი იქნება ორგანიზებული და არაორგანიზებული გაფრქვევების სახით:

არაორგანიზებულები- ნახშირის საწყობი, ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა;

ორგანიზებულები-ნახშირზე მომუშავე ქვებში (აღჭურვილია მულტიციკლონებით), ევაპორატორი (აღჭურვილია კონდენსატორით) დეოდორიზაციის დანადგარი (აღჭურვილია სველი სკრუბერებით), თევზის ფქვილის გამაგრილებელი დანადგარი (აღჭურვილია სახელოებიანი ფილტრებით), თევზის ფქვილის საფქვაკი (აღჭურვილია სახელოებიანი ფილტრებით), ზეთის რეზერვუარები (აღჭურვილია სასუნთქი სარქველებით).

ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ნივთიერებების ემისია და მათი

ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [4]-ის შესაბამისად წარმოდგენილია

ცხრილში 3.1

ცხრილი 3.1

| მავნე ნივთიერებათა   |      | CAS*       | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ <sup>3</sup> |                     | მავნეობის საშიშროების კლასი |
|--|------|------------|--|---------------------|-----------------------------|
| დასახელება   | კოდი |            | მაქსიმალური ერთჯერადი                              | საშუალო სადღეღამისო |                             |
| 1  | 2    |            | 3  | 4                   | 5                           |
| აზოტის დიოქსიდი NO <sub>2</sub>                                | 0301 | 10102-44-0 | 0,20   | 0,04                | 3                           |
| ამიაკი NH <sub>3</sub>   | 0303 | 7664-41-7  | 0,20   | 0,10                | 4                           |
| აზოტის ოქსიდი NO   | 0304 | 10102-43-9 | 0,40   | 0,06                | 3                           |
| ჭვარტლი  | 0328 | 1333-86-4  | 0,15   | 0,05                | 3                           |
| გოგირდის დიოქსიდი SO <sub>2</sub>                              | 0330 | 7446-09-5  | 0,35   | 0,125               | 3                           |
| გოგირდწყალბადი H <sub>2</sub> S                                | 0333 | 7783-06-4  | 0,008  | -                   | 2                           |
| ნახშირბადის ოქსიდი   | 0337 | 630-08-0   | 5,0  | 3,00                | 4                           |
| მეთანი   | 0410 | 74-82-8    | 50,0 **სუზდ  | -                   | 0                           |
| ბენზ(ა)პირენი C <sub>20</sub> H <sub>12</sub>                  | 0703 | 50-32-8    | -  | 0,000001            | 1                           |
| პენტანოლი (ამილის სპირტი) C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> OH    | 1039 | 71-41-0    | 0,01   | -                   | 3                           |
| ფენოლი C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH                        | 1071 | 108-95-2   | 0,01   | 0,006               | 2                           |
| პროპანალი(პროპიონალდეჰიდი) CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CHO | 1314 | 123-38-6   | 0,01   | -                   | 3                           |
| მეთილმერკაპტანი CH <sub>3</sub> SH                             | 1715 | 74-93-1    | 0,006  | -                   | 4                           |
| ეთილმერკაპტანი C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH                | 1728 | 75-08-1    | 0,00005  | -                   | 3                           |
| აცეტონი C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O                        | 1401 | 67-64-1    | 0,35   | -                   | 4                           |
| ვალერიანის მჟავა C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> | 1519 | 109-52-4   | 0,03   | 0,01                | 3                           |
| დიმეთილსულფიდი CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub>                | 1707 | 75-18-3    | 0,08   | -                   | 4                           |
| დიმეთილამინი (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NH                | 1801 | -          | 0,01   | -                   | 3                           |
| ალკანები   | 2754 | -          | 1,00   | -                   | 4                           |
| შეწონილი ნაწილაკები  | 2902 | -          | 0,50   | 0,15                | 3                           |
| შეწონილი ნაწილაკები SiO <sub>2</sub> -ის შემცველობით 20-70%    | 2908 | -          | 0,30   | 0,10                | 3                           |
| ნახშირბადის დიოქსიდი   | 0380 | -          | -  | -                   | -                           |

\*Chemical Abstracts Service (CAS), უნიკალური ციფრული იდენტიფიკატორი, რომელიც მინიჭებულია, აშშ-ს მიერ ყველა ქიმიურ ნივთიერებაზე და აღწერილია ღია სამეცნიერო ლიტერატურაში.

\*\*სუზდ (საორიენტაციო უსაფრთხო ზემოქმედების დონე)

#### 4. ძირითადი საანგარიშო ნაწილი

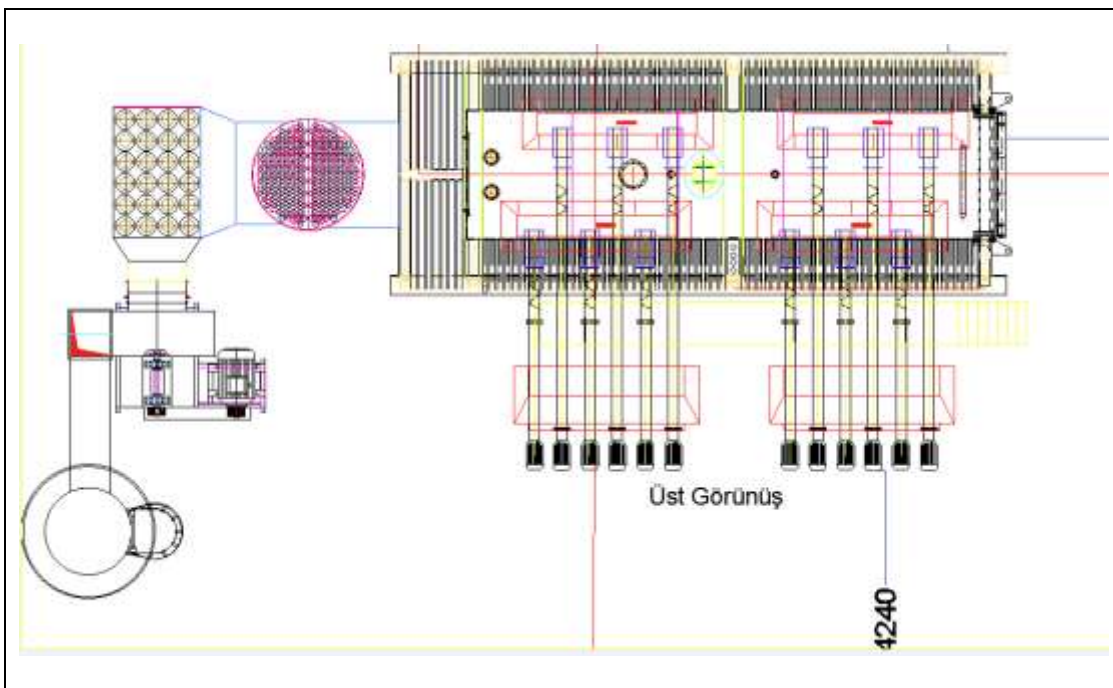
##### 4.1 მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის ანგარიშისათვის გამოყენებული მეთოდები

კანონმდებლობის თანახმად, ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

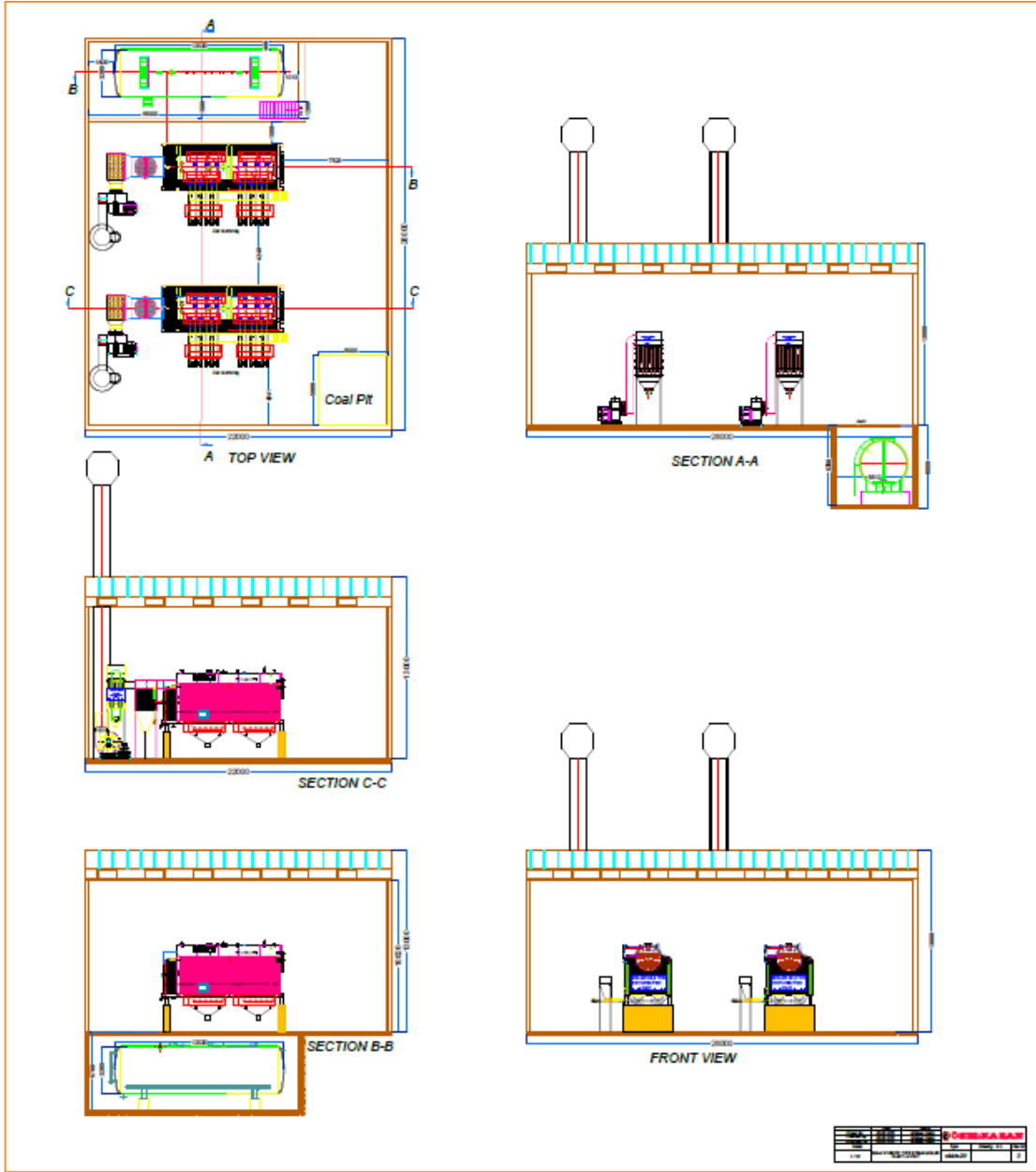
1. უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;
2. საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

საწარმო აღჭურვილია 2 ერთეული ქვაბდანადგარით, რომელთა კონსტრუქციული ნახაზები მოცემულია ქვემოთ

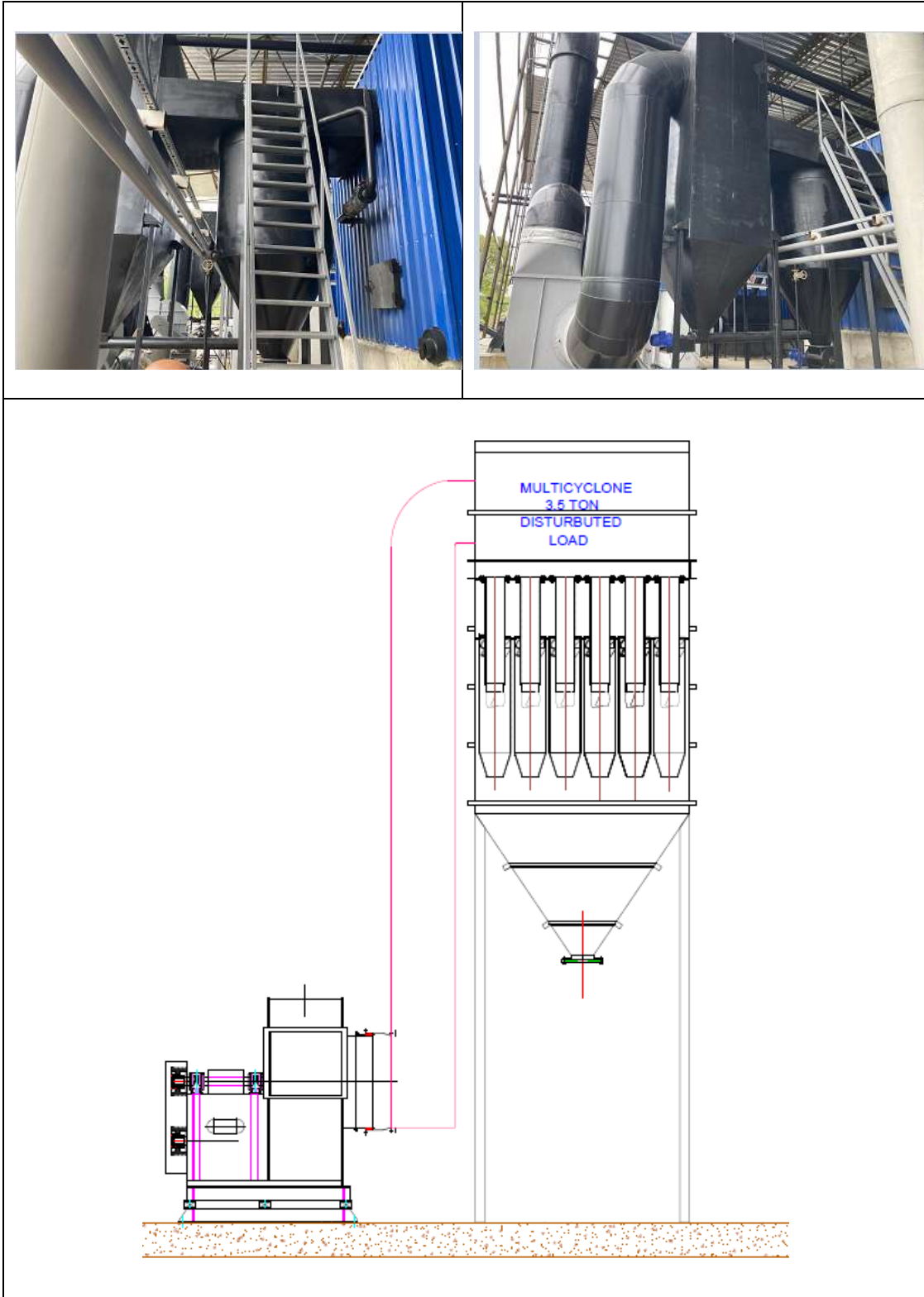


ქვაბის, ეკონომიზერის და მშრალი მტვერდამჭერის (მულტიციკლონი) განთავსების ზედხედი.



ქვანადაგარების განთავსების საერთო ხედი





მშრალი მტვერდამჭერის (მულტიციკლონი) კონსტრუქციული ნახაზი



#### 4.1.1 ემისიის გაანგარიშება ქვაბდანადგარებიდან (გ-1 და გ-8)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [9]-ის შესაბამისად თითოეული ქვაბდანადგარისათვის (გაანგარიშება წარმოდგენილია 1 ქვაბისათვის).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ქვაბდანადგარიდან მოცემულია ცხრილში 4.1.1.

ცხრილი 4.1.1 - დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

| დამაბინძურებელი ნივთიერება |  | აირმტვერდამჭერის % | მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ |                  | წლიური გაფრქვევა, ტ/წელ |                  |
|----------------------------|--|--------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| კოდი                       | დასახელება   |                    | გაწმენდამდე                           | გაწმენდის შემდეგ | გაწმენდამდე             | გაწმენდის შემდეგ |
| 301                        | აზოტის დიოქსიდი  | -                  | 0,980                                 | 0,980            | 2,963                   | 2,963            |
| 304                        | აზოტის ოქსიდი  | -                  | 0,159                                 | 0,159            | 0,481                   | 0,481            |
| 328                        | შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)                                  | 70                 | 9,761                                 | 2,928            | 29,518                  | 8,855            |
| 330                        | გოგირდის დიოქსიდი  | -                  | 1,395                                 | 1,395            | 4,218                   | 4,218            |
| 337                        | ნახშირბადის ოქსიდი   | -                  | 7,536                                 | 7,536            | 22,790                  | 22,790           |
| 703                        | ბენზ(ა)პირენი  | 56                 | 0,0000067                             | 0,000003         | 0,0000203               | 0,0000089        |
| 2908                       | არაორგანული მტვერი 70-20% SiO <sub>2</sub> -ის შემცველობით | 70                 | 5,250                                 | 1,575            | 15,876                  | 4,763            |

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის გაანგარიშების საწყისი მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 4.1.2.

ცხრილი 4.1.2 - გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

| მონაცემი   | პარამეტრები   | კოეფიციენტები  |
|--|---|--|
| ნახშირი თურქული.<br>ხარჯი: B' = 250გ/წმ,<br>B = 756 ტ/წელ. | რეცირკულაციის გარეშე. მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა გაიანგარიშება მიახლოებითი ფორმულით. წვის ზედაპირის სარკის თბოდაბაზულობა გაიანგარიშება. აირმტვერდამჭერი-მულტიციკლონები. | Qr= 31,9 მგჯ/კვ; F= 6,48 მ <sup>2</sup> ;<br>O'= 1; R6= 40 %;<br>tH= 150 °C; R= 350;<br>A= 2,5; AyH= 0.5;<br>t= 840 სთ.; Sr'= 0.31 %;<br>Sr= 0.31 %; q3= 1 %;<br>q4= 5,5 %; α"t= 1.4;<br>αt= 1.4; Ar'= 4,2 %; Ar= 4,2 %;<br>q4yH= 4.0 %; |

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

მყარი საწვავი.

### აზოტის ოქსიდები

ქვაბები, რომელთა საცეცხლურიც აღჭურვილია უძრავი ცხურით, პნევმომექანიკური მიწოდებით ან შახტური საცეცხლურით და დახრილი ცხურით, აზოტის ოქსიდების  $NO_x$  ჯამური რაოდენობა  $NO_2$ -ზე გადათვლით (გ/წმ, ტ/წელ) ატმოსფეროში გაფრქვევისას ნამწვ აირებთან ერთად, გაიანგარიშება ფორმულით: (1.1.1):

$$M_{NO_x} = B_p \cdot Q_i \cdot K^{T_{NO_2}} \cdot \beta_r \cdot k_{II} \quad (1.1.1)$$

სადაც  $B_p$  - საწვავის საანგარიშო ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);  
 $Q_i$  - საწვავის წვის უმდაბლესი სითბო, მგჯ/კგ;  
 $K^{T_{NO_2}}$  - მყარი საწვავის წვისას აზოტის ოქსიდების კუთრი გაფრქვევა, გ/მგჯ;  
 $\beta_r$  - უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ნამწვი აირების რეცირკულაციის წილის გავლენას აზოტის ოქსიდების წარმოქმნაზე;  
 $k_{II}$  - გადათვლის კოეფიციენტი,  $k_{II} = 10^{-3}$ .

$B_p$  განისაზღვრება ფორმულით (1.1.2):

$$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100) \quad (1.1.2)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ფაქტიური ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);  
 $q_4$  - სითბოს დანაკარგი მექანიკური უკმარწვისას, %

$K^{T_{NO_2}}$  -ის სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით (1.1.3):

$$K^{T_{NO_2}} = 11 \cdot 10^{-3} \alpha_T \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - R_6) / 100) \cdot \sqrt[4]{(Q_i \cdot q_R)} \quad (1.1.3)$$

სადაც  $\alpha_T$  - ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტია საცეცხლურში;  
 $R_6$  - ნახშირის გრანულომეტრული მახასიათებელი-(ნარჩენი 6 მმ.ზადიან საცერზე, %)  
 $q_R$  - წვის სარკის ზედაპირის თბოდაბაბულობა, მგტ/მ<sup>2</sup>.

$q_R$  სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით (1.1.4):

$$q_R = Q_T / F \quad (1.1.4)$$

სადაც  $F$  - წვის სარკის ფართობი, მ<sup>2</sup>.

კოეფიციენტი  $\beta_r$  განისაზღვრება ფორმულით (1.1.5):

$$\beta_r = 1 - 0,075 \cdot \sqrt{r} \quad (1.1.5)$$

სადაც  $r$  - ნამწვი აირების რეცირკულაციის ხარისხი, %.

აზოტის დიოქსიდისა და აზოტის ოქსიდის განსხვავებული ზდკ-ს და აგრეთვე ატმოსფერულ ჰაერში აზოტის ოქსიდების ტრანსფორმაციის გამო, ჯამური გაფრქვევები განიყოფება შედეგნაირად ფორმულებით: (1.1.6 - 1.1.7):

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NO_x} \quad (1.1.6)$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NO_x} \quad (1.1.7)$$

#### გოგირდის ოქსიდები

გოგირდის ოქსიდების ჯამური რაოდენობა  $M_{SO_2}$ , გაფრქვეული ატმოსფერულ ჰაერში ნამწვ აირებთან ერთად (გ/წმ, ტ/წელ) გამოითვლება ფორმულით: (1.1.8):

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - \eta'_{SO_2}) \quad (1.1.8)$$

სადაც  $B$  - ნატურალური საწვავის ხარჯი განსახილველი პერიოდისათვის, გ/წმ (ტ/წელ)

$S$  - გოგირდის შემცველობა საწვავში მუშა მასაზე გადათვლით. %.

$\eta'_{SO_2}$  - გოგირდის ოქსიდების წილი შეკავშირებული ქვაბში წარმოქმნილ აქროლად ნაცართან.

#### ნახშირბადის ოქსიდები

ინსტრუმენტული გაზომვების არ არსებობისას ნახშირბადის ოქსიდების ჯამური გაფრქვევის შეფასება(გ/წმ, ტ/წელ) შესაძლებელია ფორმულით (1.1.9):

$$M_{CO} = 10^{-3} \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4 / 100) \quad (1.1.9)$$

სადაც  $B$  - საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);

$C_{CO}$  - საწვავის წვისას ნახშირბადის ოქსიდის გამოსავალი, გ/კგ;

$q_4$  - სითბოს დანაკარგი საწვავის მექანიკური უკმარწვისას, %.

$C_{CO}$  -ს პარამეტრი განისაზღვრება ფორმულით (1.1.10):

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i \quad (1.1.10)$$

სადაც  $q_3$  - სითბოს დანაკარგი საწვავის ქიმიური უკმარწვისას, %.

$Q_i$  - საწვავის წვის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მგჯ/კგ;

$R$  - კოეფიციენტი, ითვალისწინებს სითბოს დანაკარგს საწვავის ქიმიური უკმარწვისას, რომელიც გამოწვეულია არასრულ ნამწვ აირებში ნახშირბადის ოქსიდის არსებობით.

#### მყარი ნაწილაკები

მყარი ნაწილაკების ჯამური რაოდენობა (აქროლადი ნაცარი და დაუწვავი საწვავი)  $M_{TB}$ , გაფრქვეული ატმოსფერულ ჰაერში ნამწვ აირებთან ერთად (გ/წმ, ტ/წელ), განისაზღვრება ფორმულით (1.1.11):

$$M_{TB} = 0,01 \cdot B \cdot (a_{yH} \cdot A^r + q_4 \cdot Q_i / 32,68) \quad (1.1.11)$$

სადაც  $B$  - ნატურალური საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);  
 $A^r$  - საწვავის ნაცრიანობა მუშა მასაზე გადათვლით, %;  
 $a_{yH}$  - ნამწვი აირების მიერ ქვაბიდან წატაცებული აქროლადი ნაცრის წილი (საწვავის აქროლადი ნაცრის წილი);  
 $q_4$  - სითბოს დანაკარგი საწვავის მექანიკური უკმარწვისას, %.  
 $Q_i$  - საწვავის წვის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მგჯ/კგ;

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული აქროლადი ნაცრის რაოდენობა  $M_3$  გ/წმ (ტ/წელ), რომელიც შედის მყარი ნაწილაკების ჯამურ რაოდენობაში გ/წმ (ტ/წელ), გაიანგარიშება ფორმულით (1.1.12):

$$M_3 = 0,01 \cdot B \cdot a_{yH} \cdot A^r \quad (1.1.12)$$

სადაც  $B$  - ნატურალური საწვავის ხარჯი, გ/წმ (ტ/წელ);  
 $A^r$  - საწვავის ნაცრიანობა მუშა მასაზე გადათვლით, %;  
 $a_{yH}$  - ნამწვი აირების მიერ ქვაბიდან წატაცებული აქროლადი ნაცრის წილი (საწვავის აქროლადი ნაცრის წილი);

მყარი საწვავის წვისას კოქსის ნარჩენების რაოდენობა  $M_K$  გ/წმ (ტ/წელ), რომლებიც წარმოიქმნება საცეცხლურში საწვავის მექანიკური უკმარწვისას და გაიფრქვევა ატმოსფეროში, გ/წმ (ტ/წელ) გაიანგარიშება ფორმულით (1.1.13):

$$M_K = M_{TB} - M_3 \quad (1.1.13)$$

### ბენზ(ა)პირენი

დამაბინძურებელი ნივთიერების ჯამური რაოდენობა  $M_j$  გაფრქვეული ატმოსფერულ ჰაერში ნამწვ აირებთან ერთად, გ/წმ (ტ/წელ) განისაზღვრება ფორმულით (1.1.14):

$$M_j = c_j \cdot V_{cr} \cdot B_p \cdot k_{II} \quad (1.1.14)$$

სადაც  $c_j$  - დამაბინძურებელი ნივთიერების მასური კონცენტრაცია მშრალ ნამწვ აირებში ჰაერის სიჭარბის სტანდარტული კოეფიციენტის  $\alpha = 1,4$  და ნორმალურ პირობებში, მგ/მ<sup>3</sup>;

$V_{cr}$  - მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა წარმოქმნილი 1 კგ საწვავის სრულად დაწვისას  $\alpha = 1,4$  პირობებში, ნმ<sup>3</sup>/კგ საწვავზე.

$B_p$  - საწვავის საანგარიშო ხარჯი;

გ/წმ-ის საანგარიშოდ  $B_p$  აიღება ტ/სთ-იდან, ტ/წელ-ის საანგარიშოდ  $B_p$  აიღება ტ/წელ-იდან;

ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 21 - 108 დან

$k_{II}$  - გადათვლის კოეფიციენტი: გ/წმ-ისათვის  $k_{II} = 0,278 \cdot 10^{-3}$ , ტ/წელ-ისათვის,  $k_{II} = 10^{-6}$ .

ბენზ(ა)პირენის კონცენტრაცია მშრალ ნამწვ აირებში მყარი საწვავის წვისას  $c_{bn}$  (მგ/წმ<sup>3</sup>) დაყვანილი ჰაერის სიჭარბის სტანდარტულ მაჩვენებელზე ( $\alpha = 1,4$ ) განისაზღვრება ფორმულით (1.1.15):

$$c_{bn} = 10^{-3} \cdot (A \cdot Q_i / e^{2,5 \cdot \alpha \cdot t_H} + R / t_H) \cdot K_{II} \quad (1.1.15)$$

სადაც  $A$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საცეცხლური ცხურის ტიპსა და საწვავის სახეობას;

$Q_i$  - საწვავის წვის უმდაბლესი თბოუნარიანობა, მგჯ/კგ;

$R$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ეკრანების ტემპერატურულ დონეს ;

$t_H$  - ტემპერატურის ნაჯერობას, C;

$K_{II}$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვების დატვირთვას.

კოეფიციენტი  $K_{II}$  განისაზღვრება ფორმულით (1.1.16):

$$K_{II} = (D_H / D_\phi)^{1,2} \quad (1.1.16)$$

სადაც  $D_H$  - ქვების ნომინალური დატვირთვაა, კგ/წმ;

$D_\phi$  - ქვების ფაქტიური დატვირთვა, კგ/წმ;

ქვების ფარდობითი დატვირთვა წარმოადგენს ფაქტიური დატვირთვის შეფარდებას ნომინალურ დატვირთვისათან და განისაზღვრება ფორმულით (1.1.17):

$$\bar{O}' = D_\phi / D_H \quad (1.1.17)$$

მშრალი ნამწვი აირების მოცულობა ჰაერის სიჭარბის სტანდარტული კოეფიციენტის პირობებში  $\alpha = 1,4$  და ნორმალურ პირობებში (ტემპერატურა 273კელვ და წნევა 101,3კპა) შესაძლებელია გაანგარიშდეს მიახლოებითი (1.1.18):

$$V_{Cr} = V_{r'} + (\alpha - 1) \cdot V - V_{H_2O} \quad (1.1.18)$$

სადაც  $V$ ,  $V_{r'}$  და  $V_{H_2O}$  არის შესაბამისად ჰაერის, ნამწვი აირების და წყლის ორთქლის მოცულობები 1 კგ საწვავის სტექიომეტრიული წვისას (წმ<sup>3</sup>/კგ).

მყარი და თხევადი საწვავისათვის გაანგარიშებ ხორციელდება საწვავის ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით ფორმულებით:

$$V = 0,0889 \cdot (C + 0,375 \cdot S_{op+k}) + 0,265 \cdot H - 0,0333 \cdot O \quad (1.1.19)$$

$$V_{H_2O} = 0,111 \cdot H + 0,0124 \cdot W^f + 0,0161 \cdot H - 0,0333 \cdot V \quad (1.1.20)$$

$$V_{r'} = 1,866 \cdot (C + 0,375 \cdot S_{op+k}) / 100 + 0,79 \cdot V + 0,8 \cdot N / 100 + V_{H_2O} \quad (1.1.21)$$

სადაც  $C$ ,  $S_{op+k}$ ,  $H$ ,  $O$ ,  $N$  – შესაბამისად ნახშირბადის, გოგირდის, წყალბადის, ჟანგბადისა და აზოტის %-ლი შემცველობაა საწვავში.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება წარმოდგენილია ქვევით

$$B'_p = 250 \cdot (1 - 5,5 / 100) = 236,25 \text{ გ/წმ}$$

$$B_p = 756 \cdot (1 - 5,5 / 100) = 714,42 \text{ ტ/წელ}$$

$$q'_{r} = (236,25 \cdot 10^{-3} \cdot 31,9) / 6,48012 = 1,163 \text{ მგვტ/მ}^2$$

$$q_R = (714,42 / (840 \cdot 3600)) \cdot 10^3 \cdot 31,9 / 6,48012 = 1,163 \text{ მგვტ/მ}^2;$$

$$K^{t_{NOx}} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 40) / 100) \cdot \sqrt[4]{(31,9 \cdot 1,163)} = 0,1625178 \text{ გ/მგვ};$$

$$K^{r_{NOx}} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 40) / 100) \cdot \sqrt[4]{(31,9 \cdot 1,163)} = 0,1625178 \text{ გ/მგვ};$$

$$B_r = 1;$$

$$K'_A = (1 / 1)^{1,2} = 1;$$

$$K_A = (1 / 1)^{1,2} = 1;$$

$$K_p = 0 \cdot 0 + 1 = 1;$$

$$K_{cr} = 0 / 14,22 + 1 = 1;$$

$$C_{CO} = 1 \cdot 1 \cdot 31,9 = 31,9 \text{ გ/კვ}$$

$$C'_{BII} = 10^{-3} \cdot (2,5 \cdot 31,9 / e^{2,5 \cdot 1,4} + 350 / 150) \cdot 1 = 0,0047416 \text{ მგ/ნმ}^3$$

$$C_{BII} = 10^{-3} \cdot (2,5 \cdot 31,9 / e^{2,5 \cdot 1,4} + 350 / 150) \cdot 1 = 0,0047416 \text{ მგ/ნმ}^3$$

$$V^0 = 0,0889 \cdot (43,4 + 0,375 \cdot 0) + 0,265 \cdot 3,4 - 0,0333 \cdot 12,2 = 4,353 \text{ ნმ}^3/\text{კვ};$$

$$V^0_{H2O} = 0,111 \cdot 3,4 + 0,124 \cdot 20 + 0,0161 \cdot 4,353 = 0,695483 \text{ ნმ}^3/\text{კვ};$$

$$V^0_r = 1,886 \cdot (43,4 + 0,375 \cdot 0) / 100 + 0,79 \cdot 4,353 + 0,8 \cdot 0,8 / 100 + 0,695483 = 4,9506 \text{ ნმ}^3/\text{კვ};$$

$$V_{Cr} = 4,9506 + (1,4 - 1) \cdot 4,353 - 0,695483 = 5,99631 \text{ ნმ}^3/\text{კვ};$$

$$M^{NOx}_{301} = 236,25 \cdot 1 \cdot 31,9 \cdot 0,1625178 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,9798363 \text{ გ/წმ}$$

$$M^{NOx}_{301} = 714,42 \cdot 31,9 \cdot 0,1625178 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 2,963025 \text{ ტ/წელ}$$

$$M^{NOx}_{304} = 236,25 \cdot 1 \cdot 31,9 \cdot 0,1625178 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,1592234 \text{ გ/წმ}$$

$$M^{NOx}_{304} = 714,42 \cdot 31,9 \cdot 0,1625178 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,481492 \text{ ტ/წელ}$$

$$M^{KO}_{328} = 0,01 \cdot 250 \cdot (4 \cdot 31,9 / 32,68) = 9,7613219 \text{ გ/წმ}$$

$$M^{KO}_{328} = 0,01 \cdot 756 \cdot (4 \cdot 31,9 / 32,68) = 29,518237 \text{ ტ/წელ}$$

$$M^{SO2}_{330} = 0,02 \cdot 250 \cdot 0,31 \cdot (1 - 0,1) = 1,395 \text{ გ/წმ}$$

$$M^{SO2}_{330} = 0,02 \cdot 756 \cdot 0,31 \cdot (1 - 0,1) = 4,21848 \text{ ტ/წელ}$$

$$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 250 \cdot 31,9 \cdot (1 - 5,5 / 100) = 7,536375 \text{ გ/წმ}$$

$$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 756 \cdot 31,9 \cdot (1 - 5,5 / 100) = 22,789998 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M^{BII}_{703} = (0,0047416 \cdot 1,4 / 1,4) \cdot 5,99631 \cdot (236,25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}) \cdot 0,000278 = 0,0000067 \text{ გ/წმ}$$

$$M^{BII}_{703} = (0,0047416 \cdot 1,4 / 1,4) \cdot 5,99631 \cdot 714,42 \cdot 0,000001 = 0,0000203 \text{ ტ/წელ}$$

$$M^T_{2908} = 0,01 \cdot 250 \cdot 0,5 \cdot 4,2 = 5,25 \text{ გ/წმ}$$

$$M^T_{2908} = 0,01 \cdot 756 \cdot 0,5 \cdot 4,2 = 15,876 \text{ ტ/წელ}.$$

ნახშირორჟანგის ემისია არ ექვემდებარება ნორმირებას, თუმცა მისი ემისიის შეფასება ხდება ზოგადი ინფორმაციის მიზნით [6]-ის დანართ 107 -ის შესაბამისად:

$$M^{CO2} = 756 \text{ ტ/წელ} \cdot 1,758 = 1329,048 \text{ ტ/წელ}$$

$$M^{CO2} = 1329,048 \text{ ტ/წელ} \cdot 10^6 / (840 \cdot 3600) = 439,5 \text{ გ/წმ}$$

#### 4.1.2 ემისიის გაანგარიშება ნახშირის საწყობიდან (გ-2)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8]

##### დასაწყობება

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია 4 მხრიდან. ( $K_4 = 1$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ხორციელდება ავტოთვითმცლელიდან ( $< 10$ ტ). ( $K_9 = 0,2$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 11,8 ( $K_3 = 1$ ); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 4,6 მ/წმ: ( $K_3 = 1,2$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 4.2.1.

ცხრილი 4.2.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

| დამაბინძურებელი ნივთიერება |                     | მაქსიმალური ემისია, გ/წმ | წლიური ემისია, ტ/წელ |
|----------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|
| კოდი                       | დასახელება          |                          |                      |
| 2902                       | შეწონილი ნაწილაკები | 0,019                    | 0,035                |

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში ცხრილი 4.2.2.

ცხრილი 4.2.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

| მასალა     | პარამეტრი  |
|------------|--|
| ქვანახშირი | გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 1,8$ ტ/სთ; $G_{წლ} 1512$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,03$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 3%-მდე ( $K_5 = 0,8$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ). |

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

- $K_1$  - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;
- $K_2$  - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მ კმ);
- $K_3$  - 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 ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_v$  - ცვლადსატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{v_{თვ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც,

$G_{v_{თვ}}$  - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

$$M_{2902}^{11,8 \text{ მ/წმ}} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1,8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0192 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2908} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1512 = 0,0348365 \text{ ტ/წელ}.$$

#### 4.1.3 ემისიის გაანგარიშება ტექნოლოგიური გაფრქვევებიდან

ტექნოლოგიური დანადგარებიდან ემისიის გაანგარიშებისათვის მოძიებულ იქნა შესაბამისი ლიტერატურა [7, 10]. ლიტერატურის ანალიზით დადგინდა, რომ [7] იძლევა ერთ განყენებულ კოეფიციენტს (ააონ)-ების სახით, რაც არ ჩაითვალა დამაკმაყოფილებლად და არჩევანი გაკეთდა [10]-ზე, სადაც უფრო დეტალურადაა განხილული ტექნოლოგიური და სავენტილაციო ემისიის გაანგარიშებების ალგორითმი.

საანგარიშო საწარმოში ტექნოლოგიური გაფრქვევების ძირითად დაბინძურების წყაროებს წარმოადგენენ სახარში და საშრობი აგრეგატები, ფქვილის გამაგრებელი და დაფქვის დანადგარები, ასევე ზეთის რეზერვუარები. თევზის ნედლეულის ნარჩენების თერმული დამუშავებისას გამოიყოფა ორგანული შენაერთები (ამინები, კარბომჟავები, ალდეჰიდები, კეტონები, მერკაპტანები, სულფიდები, სპირტები და ფენოლები, აგრეთვე გოგირდწყალბადი და ამიაკი). გაფრქვევის ნორმატივები, რომლებიც მიესადაგება ერთ ჰომოლოგიურ ჯგუფს დგინდება შემდეგი ძირითადი კომპონენტების მიხედვით. ასე მაგ: ფენოლის ჯგუფის ნივთიერებები-ფენოლის მიხედვით, ალდეჰიდები-პროპანალის მიხედვით, კეტონები-აცეტონის მიხედვით, კარბონის მჟავები-ვალერიანის მჟავას მიხედვით, სპირტები-პენტანოლის მიხედვით, ამინები-დიმეთილამინის მიხედვით, მერკაპტანები-მეთილმერკაპტანის მიხედვით, სულფიდები-დიმეთილსულფიდის მიხედვით გაფრქვევების კუთრი მასური მახასიათებლები [10]-ის შესაბამისად წარმოდგენილია ცხრილში 4.2.6.



ცხრილი 4.2.6.

| ნივთიერებების დასახელება            | კოდი | ტექნოლოგიური მოწყობილობის გაფრქვევების კუთრი მაჩვენებლები Ki (მგ/წმ) |               | კონცენტრაცია სავენტილაციო გამონაფრქვევში Ci (მგ/მ <sup>3</sup> ) |   |
|-------------------------------------|------|--|---------------|--|---|
|                                     |      | ვაკუმ -გამოსაორთქლებელი ქვაბი  |               | ნედლეულისა და სააპარატო განყოფილებები                            | დაფქვისა და ტომრებში დაფასოების განყოფილება |
|                                     |      | კონდენსატორის გარეშე   | კონდენსატორით |  |   |
| მერკაპტანები (მეთილმერკაპტანი)      | 1715 | 0,08   | 0,08          | 0,005  | 0,003                                       |
| ამიაკი                              | 0303 | 30,0   | 15,0          | 2,0  | 2,0   |
| გოგირდწყალბადი                      | 0333 | 0,3  | 0,3           | 0,2  | 0,15  |
| სულფიდები (დიმეთილსულფიდი)          | 1707 | 0,2  | 0,2           | 0,04   | 0,02  |
| ალდეჰიდები (პროპანალი)              | 1314 | 1,0  | 0,9           | 0,15   | 0,08  |
| კეტონები (აცეტონი)                  | 1401 | 1,5  | 1,0           | 0,3  | 0,08  |
| კარბონის მჟავები (ვალერიანის მჟავა) | 1519 | 25,0   | 12,5          | 1,0  | 0,7   |
| ამინები (დიმეთილამინი)              | 1801 | 12,0   | 6,0           | 1,0  | 0,9   |
| სპირტები (პენტანოლი)                | 1039 | 2,7  | 1,35          | 0,2  | 0,05  |
| ფენოლები(ფენოლი)                    | 1071 | 0,12   | 0,06          | 0,01   | 0,01  |
| თევზის ფხვნილის მტვერი              | 2902 | 30,0   | 10,0          | 2,0  | 4,0   |

მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა ტექნოლოგიური და სავენტილაციო დანადგარებიდან განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_i = (\sum K_{ij} \times n_j + \sum C_{ik} \times Q_k) \times 10^{-3} \text{ გ/წმ}; \text{ სადაც}$$

M<sub>i</sub>-მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ;

K<sub>ij</sub>-i-ური ნივთიერების კუთრი გაფრქვევა j ტიპის დანადგარიდან, მგ/წმ (ცხრილური მონაცემი)

C<sub>ik</sub>- i-ური ნივთიერების კონცენტრაცია k ტიპის სავენტილაციო დანადგარიდან, მგ/მ<sup>3</sup>(ცხრილური მონაცემი)

Q<sub>k</sub>- k ტიპის სავენტილაციო დანადგარის წარმადობა, მ<sup>3</sup>/წმ

i-დამაბინძურებელი ნივთიერებების რიგითი ნომერი;

j-მოწყობილობების ტიპების რიგითი ნომერი;

n-სავენტილაციო დანადგარის რიგითი ნომერი;

მიღებული ტექნოლოგიური გადაწყვეტა მოიცავს კონდენსატორების (ევაპორატორი) გამოყენებას, შესაბამისად გაანგარიშებები შესრულებულია აღნიშნული ტექნოლოგიური მოწყობილობის გაფრქვევების კუთრი მაჩვენებლების (მგ/წმ) გამოყენებითა და სავენტილაციო დანადგარების წარმადობების გათვალისწინებით (მ<sup>3</sup>/წმ).

#### 4.1.4 ემისიის გაანგარიშება გამაგრილებელი სისტემიდან (გ-3)

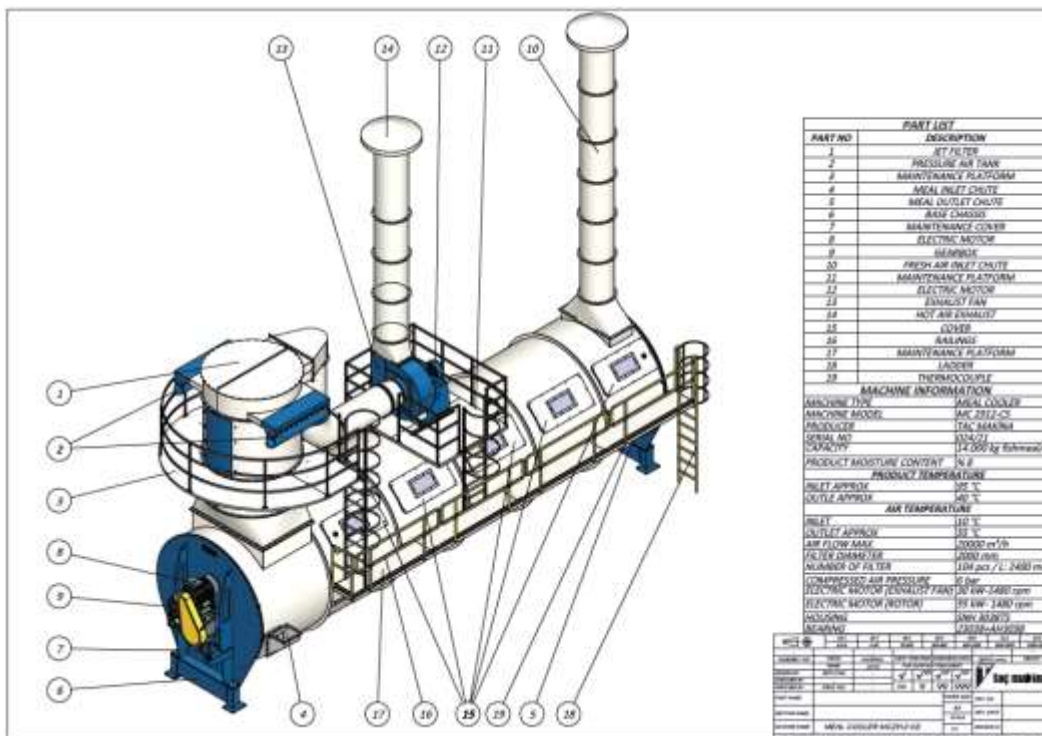
გამაგრილებელი სისტემა (ფოტო 4.1.4) აღჭურვილია ასპირაციული დანადგარით, რომელიც ემსახურება მყარი შეწონილი ნაწილაკების (პროდუქტის) ლოკალიზაციას აირჰაეროვანი ნაკადიდან და დაკომპლექტებულია თანამედროვე სახელოებიანი ფილტრებით შემდეგი კომპლექტაციით:

ცხრილი 4.2.7

| პარამეტრის დასახელება              | პარამეტრის მნიშვნელობა   |
|------------------------------------|--------------------------|
| პროდუქტის შემავალი ტემპერატურა     | 95°C                     |
| პროდუქტის გამომავალი ტემპერატურა   | 40°C                     |
| ჰაერის შემავალი ტემპერატურა        | 10°C                     |
| ჰაერის გამომავალი ტემპერატურა      | 55°C                     |
| ჰაერის მაქსიმალური ნაკადი          | 20000 მ <sup>3</sup> /სთ |
| ფილტრის ელემენტის დიამეტრი         | 200 მმ                   |
| ფილტრის ელემენტების რ-ბა და სიგრძე | 104 ერთ/2400 მმ          |
| შეკუმშული ჰაერის წნევა             | 6 ბარი                   |
| ელ.ძრავის სიმძლავრე და ბრუნნი      | 55 კვტ, 1480 ბრ/წთ       |



ფოტო 4.1.4 გამაგრილებელი სისტემის საერთო ხედი



ცხრილი 4.2.6.-ის თანახმად:

**მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია**

- $M_{303} = (15 \times 1 + 2,0 \times 5,55) \times 10^{-3} = 0,02611$  გ/წმ; ამიაკი
  - $M_{333} = (0,3 \times 1 + 0,2 \times 5,55) \times 10^{-3} = 0,00141$  გ/წმ; გოგირდწყალბადი
  - $M_{1039} = (1,35 \times 1 + 0,2 \times 5,55) \times 10^{-3} = 0,00246$  გ/წმ; პენტანოლი (ამილის სპირტი)
  - $M_{1071} = (0,06 \times 1 + 0,01 \times 5,55) \times 10^{-3} = 0,00012$  გ/წმ; ფენოლი  $C_6H_5OH$
  - $M_{1314} = (0,9 \times 1 + 0,15 \times 5,55) \times 10^{-3} = 0,00173$  გ/წმ; პროპანალი
  - $M_{1401} = (1,0 \times 1 + 0,3 \times 5,55) \times 10^{-3} = 0,00267$  გ/წმ; აცეტონი
  - $M_{1519} = (12,5 \times 1 + 1,0 \times 5,55) \times 10^{-3} = 0,018$  გ/წმ; ვალერიანის მჟავა
  - $M_{1707} = (0,2 \times 1 + 0,04 \times 5,55) \times 10^{-3} = 0,00042$  გ/წმ; დიმეთილსულფიდი
  - $M_{1715} = (0,08 \times 1 + 0,005 \times 5,55) \times 10^{-3} = 0,0001$  გ/წმ; მეთილმერკაპტანი
  - $M_{1801} = (6,0 \times 1 + 1,0 \times 5,55) \times 10^{-3} = 0,01155$  გ/წმ; დიმეთილამინი
  - $M_{2913} = (10,0 \times 1 + 2,0 \times 5,55) \times 0,5 \times 10^{-3} = 0,0105$  გ/წმ; თევზის ფქვილის მტვერი;
- სადაც კოეფიციენტი 0,5 ითვალისწინებს ცილების შემცველობას (50%) თევზის ფქვილში [10].

**წლიური ემისია**

- $M_{303} = (0,02611 \text{ გ/წმ} \times 3600 \text{ სთ/წელ} \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6}) = 0,079$  ტ/წელ; ამიაკი 0,078
- $M_{333} = (0,00141 \text{ გ/წმ} \times 3600 \text{ სთ/წელ} \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6}) = 0,0043$  ტ/წელ; გოგირდწყალბადი
- $M_{1039} = (0,00246 \text{ გ/წმ} \times 3600 \text{ სთ/წელ} \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6}) = 0,0074$  ტ/წელ; პენტანოლი
- $M_{1071} = (0,00012 \text{ გ/წმ} \times 3600 \text{ სთ/წელ} \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6}) = 0,0003$  ტ/წელ; ფენოლი  $C_6H_5OH$

$M_{1314} = (0,00173 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0052 \text{ ტ/წელ};$  პროპანალი  
 $M_{1401} = (0,00267 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0081 \text{ ტ/წელ};$  აცეტონი  
 $M_{1519} = (0,018 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0546 \text{ ტ/წელ};$  ვალერიანის მჟავა  
 $M_{1707} = (0,00042 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0013 \text{ ტ/წელ};$  დიმეთილსულფიდი  
 $M_{1715} = (0,0001 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ ტ/წელ};$  მეთილმერკაპტანი  
 $M_{1801} = (0,01155 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0349 \text{ ტ/წელ};$  დიმეთილამინი  
 $M_{2913} = (0,0105 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0318 \text{ ტ/წელ};$  თევზის ფეკვილის მტვერი;

#### 4.1.5 ემისიის განაგარიშება დაფქვის დანადგარიდან (გ-4)



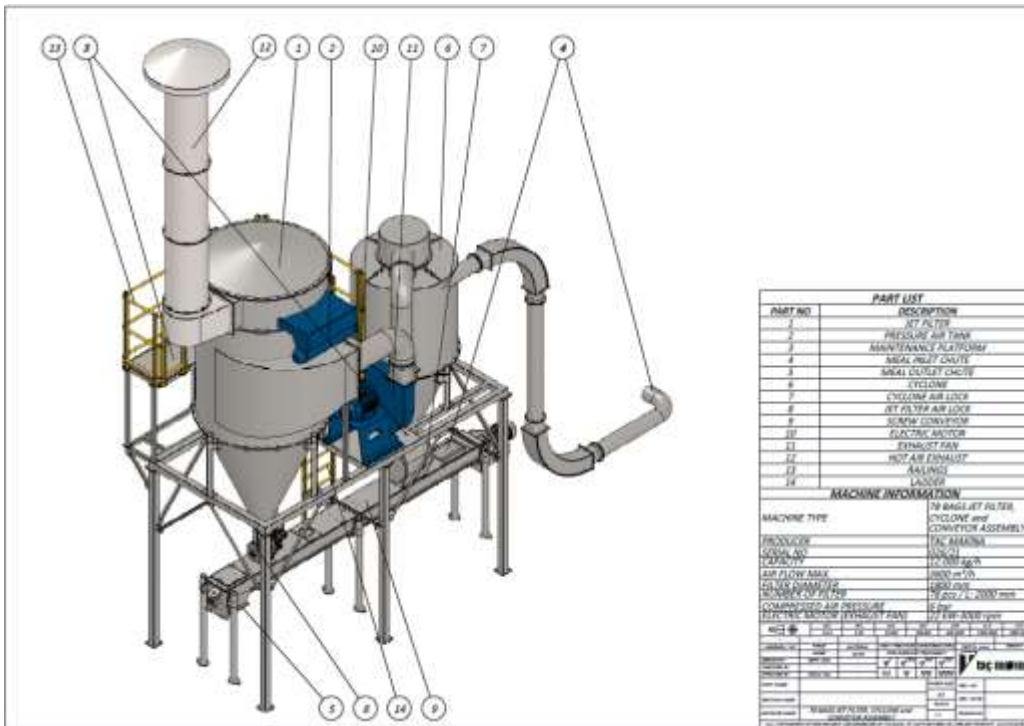
დაფქვის სისტემა (ფოტო 4.1.5)

დაფქვის დანადგარი აღჭურვილია ასპირაციული დანადგარით, რომელიც ემსახურება მყარი შეწონილი ნაწილაკების (პროდუქტის) ლოკალიზაციას აირჰაეროვანი ნაკადიდან და დაკომპლექტებულია თანამედროვე სახელოებიანი ფილტრებით შემდეგი კომპლექტაციით:

ცხრილი 4.2.8

| პარამეტრის დასახელება              | პარამეტრის მნიშვნელობა  |
|------------------------------------|-------------------------|
| ჰაერის მაქსიმალური ნაკადი          | 3600 მ <sup>3</sup> /სთ |
| ფილტრის ელემენტის დიამეტრი         | 180 მმ                  |
| ფილტრის ელემენტების რ-ბა და სიგრძე | 78 ერთ/840მმ            |
| შეკუმშული ჰაერის წნევა             | 6 ბარი                  |
| ელ.ძრავის სიმძლავრე და ბრუნნი      | 22 კვტ, 3000ბრ/წთ       |





ცხრილი 4.2.6.-ის თანახმად

**მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია**

- M<sub>303</sub> = (15 x 1 + 2,0 x 1,0) x 10<sup>-3</sup> = 0,017 გ/წმ; ამიაკი
  - M<sub>333</sub> = (0,3 x 1 + 0,2 x 1,0) x 10<sup>-3</sup> = 0,00045 გ/წმ; გოგირდწყალბადი
  - M<sub>1039</sub> = (1,35 x 1 + 1,0 x 1,0) x 10<sup>-3</sup> = 0,0014 გ/წმ; პენტანოლი (ამილის სპირტი)
  - M<sub>1071</sub> = (0,06 x 1 + 1,0 x 1,0) x 10<sup>-3</sup> = 0,00007 გ/წმ; ფენოლი C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH
  - M<sub>1314</sub> = (0,9 x 1 + 0,15 x 1,0) x 10<sup>-3</sup> = 0,00098 გ/წმ; პროპანალი
  - M<sub>1401</sub> = (1,0 x 1 + 0,3 x 1,0) x 10<sup>-3</sup> = 0,00108 გ/წმ; აცეტონი
  - M<sub>1519</sub> = (12,5 x 1 + 1,0 x 1,0) x 10<sup>-3</sup> = 0,0132 გ/წმ; ვალერიანის მჟავა
  - M<sub>1707</sub> = (0,2 x 1 + 0,04 x 1,0) x 10<sup>-3</sup> = 0,00022 გ/წმ; დიმეთილსულფიდი
  - M<sub>1715</sub> = (0,08 x 1 + 0,005 x 1,0) x 10<sup>-3</sup> = 0,000083 გ/წმ; მეთილმერკაპტანი
  - M<sub>1801</sub> = (6,0 x 1 + 1,0 x 1,0) x 10<sup>-3</sup> = 0,0069 გ/წმ; დიმეთილამინი
  - M<sub>2913</sub> = (10,0 x 1 + 4,0 x 1,0) x 0,5 x 10<sup>-3</sup> = 0,007 გ/წმ; თევზის ფქვილის მტვერი;
- სადაც კოეფიციენტი 0,5 ითვალისწინებს ცილების შემცველობას (50%) თევზის ფქვილში [10].

**წლიური ემისია**

- M<sub>303</sub> = (0,017 გ/წმ x 3600 x 840სთ/წელ x 10<sup>-6</sup> = 0,0514 ტ/წელ; ამიაკი
- M<sub>333</sub> = (0,00045 გ/წმ x 3600 x 840სთ/წელ x 10<sup>-6</sup> = 0,0014 ტ/წელ; გოგირდწყალბადი

$M_{1039} = (0,0014 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0042 \text{ ტ/წელ}$ ; პენტანოლი  
 $M_{1071} = (0,00007 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ ტ/წელ}$ ; ფენოლი  $C_6H_5OH$   
 $M_{1314} = (0,00098 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,003 \text{ ტ/წელ}$ ; პროპანალი  
 $M_{1401} = (0,00108 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0033 \text{ ტ/წელ}$ ; აცეტონი  
 $M_{1519} = (0,0132 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0399 \text{ ტ/წელ}$ ; ვალერიანის მჟავა  
 $M_{1707} = (0,00022 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ ტ/წელ}$ ; დიმეთილსულფიდი  
 $M_{1715} = (0,000083 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ ტ/წელ}$ ; მეთილმერკაპტანი  
 $M_{1801} = (0,0069 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0209 \text{ ტ/წელ}$ ; დიმეთილამინი  
 $M_{2913} = (0,007 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0212 \text{ ტ/წელ}$ ; თევზის ფევილის მტვერი;

#### 4.1.6 ემისიის გაანგარიშება საამქროს გამწოვი სავენტილაციო სისტემიდან (გ-5)

გამწოვი სავენტილაციო სისტემა ემსახურება საწარმოო შენობის ნორმატიულ აირცვლას წარმადობით 37200 მ<sup>3</sup>/სთ.  
ცხრილი 4.2.6.-ის თანახმად:

#### მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია

$M_{303} = (15 \times 2 + 2,0 \times 37,2/3,6) \times 10^{-3} = 0,05067 \text{ გ/წმ}$ ; ამიაკი  
 $M_{333} = (0,3 \times 2 + 0,2 \times 37,2/3,6) \times 10^{-3} = 0,00267 \text{ გ/წმ}$ ; გოგირდწყალბადი  
 $M_{1039} = (1,35 \times 2 + 0,2 \times 37,2/3,6) \times 10^{-3} = 0,00477 \text{ გ/წმ}$ ; პენტანოლი (ამილის სპირტი)  
 $M_{1071} = (0,06 \times 2 + 0,01 \times 37,2/3,6) \times 10^{-3} = 0,00022 \text{ გ/წმ}$ ; ფენოლი  $C_6H_5OH$   
 $M_{1314} = (0,9 \times 2 + 0,15 \times 37,2/3,6) \times 10^{-3} = 0,00335 \text{ გ/წმ}$ ; პროპანალი  
 $M_{1401} = (1,0 \times 2 + 0,3 \times 37,2/3,6) \times 10^{-3} = 0,0051 \text{ გ/წმ}$ ; აცეტონი  
 $M_{1519} = (12,5 \times 2 + 1,0 \times 37,2/3,6) \times 10^{-3} = 0,03533 \text{ გ/წმ}$ ; ვალერიანის მჟავა  
 $M_{1707} = (0,2 \times 2 + 0,04 \times 37,2/3,6) \times 10^{-3} = 0,00081 \text{ გ/წმ}$ ; დიმეთილსულფიდი  
 $M_{1715} = (0,08 \times 2 + 0,005 \times 37,2/3,6) \times 10^{-3} = 0,000212 \text{ გ/წმ}$ ; მეთილმერკაპტანი  
 $M_{1801} = (6,0 \times 2 + 1,0 \times 37,2/3,6) \times 10^{-3} = 0,02233 \text{ გ/წმ}$ ; დიმეთილამინი  
 $M_{2913} = (6,0 \times 2 + 1,0 \times 37,2/3,6) \times 0,5 \times 10^{-3} = 0,0203 \text{ გ/წმ}$ ; თევზის ფევილის მტვერი;  
სადაც კოეფიციენტი 0,5 ითვალისწინებს ცილების შემცველობას (50%) თევზის ფევილში [10].

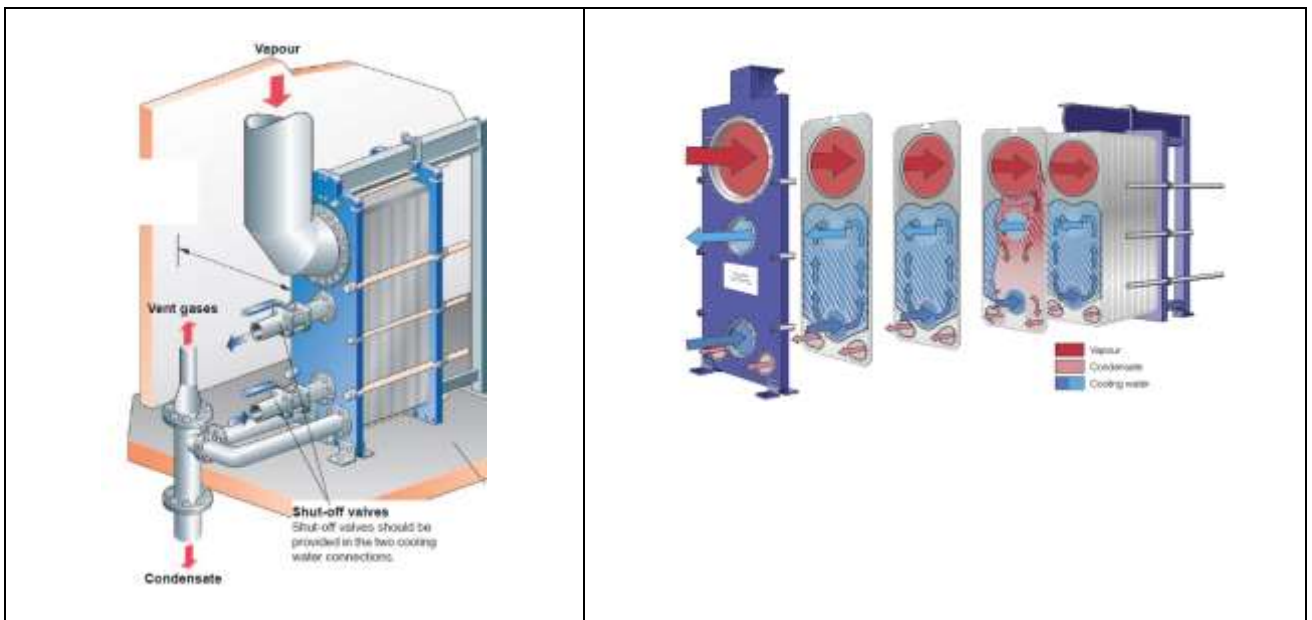
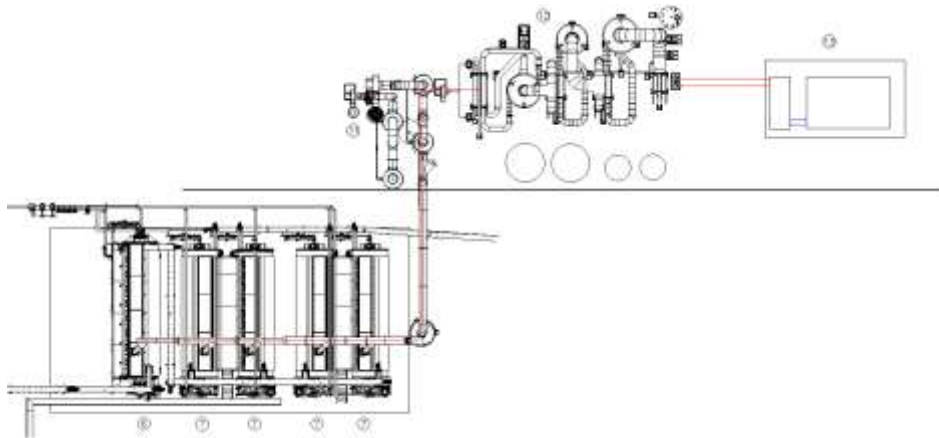
#### წლიური ემისია

$M_{303} = (0,05067 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,1532 \text{ ტ/წელ}$ ; ამიაკი  
 $M_{333} = (0,00267 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0081 \text{ ტ/წელ}$ ; გოგირდწყალბადი  
 $M_{1039} = (0,00477 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0144 \text{ ტ/წელ}$ ; პენტანოლი  
 $M_{1071} = (0,00022 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ ტ/წელ}$ ; ფენოლი  $C_6H_5OH$   
 $M_{1314} = (0,00335 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0101 \text{ ტ/წელ}$ ; პროპანალი  
 $M_{1401} = (0,0051 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0154 \text{ ტ/წელ}$ ; აცეტონი  
 $M_{1519} = (0,035 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,1068 \text{ ტ/წელ}$ ; ვალერიანის მჟავა  
 $M_{1707} = (0,00081 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0025 \text{ ტ/წელ}$ ; დიმეთილსულფიდი  
 $M_{1715} = (0,00021 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0006 \text{ ტ/წელ}$ ; მეთილმერკაპტანი

$M_{1801} = (0,04067 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0675 \text{ ტ/წელ}$ ; დიმეთილამინი  
 $M_{2913} = (0,0203 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0614 \text{ ტ/წელ}$ ; თევზის ფქვილის  
 მტვერი;

#### 4.1.7 ემისიის გაანგარიშება ევაპორატორიდან

საშრობებიდან გამომავალი ორთქლი ხვდება ევაპორატორში (საორთქლებელში), ხოლო საორთქლებლიდან - არაპირდაპირი შემხებლობის კონდენსატორში, სადაც ორთქლი იქცევა წყლად.



მეთოდის თანახმად გაანგარიშებულია არაკონდენსირებადი აირადი ნაერთების წარმოქმნა ცხრილი 4.2.6.-ის თანახმად:

**მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია**

- $M_{303} = (15 \times 2 + 2,0 \times 60/3,6) \times 10^{-3} = 0,06333$  გ/წმ; ამიაკი
- $M_{333} = (0,3 \times 2 + 0,2 \times 60/3,6) \times 10^{-3} = 0,00393$  გ/წმ; გოგირდწყალბადი
- $M_{1039} = (1,35 \times 2 + 1,0 \times 60/3,6) \times 10^{-3} = 0,00603$  გ/წმ; პენტანოლი (ამილის სპირტი)
- $M_{1071} = (0,06 \times 2 + 1,0 \times 60/3,6) \times 10^{-3} = 0,00029$  გ/წმ; ფენოლი  $C_6H_5OH$
- $M_{1314} = (0,9 \times 2 + 0,15 \times 60/3,6) \times 10^{-3} = 0,0043$  გ/წმ; პროპანალი
- $M_{1401} = (1,0 \times 2 + 0,3 \times 60/3,6) \times 10^{-3} = 0,007$  გ/წმ; აცეტონი
- $M_{1519} = (12,5 \times 2 + 1,0 \times 60/3,6) \times 10^{-3} = 0,04167$  გ/წმ; ვალერიანის მჟავა
- $M_{1707} = (0,2 \times 2 + 0,04 \times 60/3,6) \times 10^{-3} = 0,00107$  გ/წმ; დიმეთილსულფიდი
- $M_{1715} = (0,08 \times 2 + 0,005 \times 60/3,6) \times 10^{-3} = 0,00024$  გ/წმ; მეთილმერკაპტანი
- $M_{1801} = (6,0 \times 2 + 1,0 \times 60/3,6) \times 10^{-3} = 0,02867$  გ/წმ; დიმეთილამინი

**წლიური ემისია**

- $M_{303} = (0,06333 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,1915$  ტ/წელ; ამიაკი
- $M_{333} = (0,00393 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0119$  ტ/წელ; გოგირდწყალბადი
- $M_{1039} = (0,00603 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0182$  ტ/წელ; პენტანოლი
- $M_{1071} = (0,00029 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0009$  ტ/წელ; ფენოლი  $C_6H_5OH$
- $M_{1314} = (0,0043 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0130$  ტ/წელ; პროპანალი
- $M_{1401} = (0,007 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0212$  ტ/წელ; აცეტონი
- $M_{1519} = (0,04167 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,1260$  ტ/წელ; ვალერიანის მჟავა
- $M_{1707} = (0,00107 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0032$  ტ/წელ; დიმეთილსულფიდი
- $M_{1715} = (0,00024 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0007$  ტ/წელ; მეთილმერკაპტანი
- $M_{1801} = (0,02867 \text{ გ/წმ} \times 3600 \times 840 \text{ სთ/წელ} \times 10^{-6} = 0,0867$  ტ/წელ; დიმეთილამინი

არაკონდენსირებადი აირები გაუვნებლყოფის მიზნით მიმართული იქნება საქვაბეში (თერმოდესტრუქცია)  
წარმოდგენილი შენაერთების თერმოდესტრუქცია მიმდინარეობს ნახშირორჟანგისა და წყლის ორთქლის გამოყოფით, ხოლო დიმეთილსულფიდის, მეთილმერკაპტანისა და გოგირდწყალბადის შემთხვევაში დამატებით გოგირდის დიოქსიდის წარმოქმნით.  
ქვემოთ ცხრილში გაანგარიშებულია ამ შენაერთების თერმოდესტრუქციის პროცესში საჭირო ჟანგბადის კუთრი რაოდენობები, აგრეთვე ნახშირორჟანგის, გოგირდის დიოქსიდისა და წყლის ორთქლის გამოყოფის რაოდენობები სტექიომეტრიული რეაქციების შესაბამისად.

ცხრილი 4.2.9

| ნივთიერება                    | სტექიომეტრიული რეაქცია   | საჭირო ჟანგბადი და ნივთიერებების გამოყოფა | ტ/წელ | გ/წმ | კგ/სთ |
|-------------------------------|--|---|-------|------|-------|
| პენტანოლი<br>0,0182<br>ტ/წელ; | $2C_5H_{11}OH + 15O_2 = 10CO_2 + 12H_2O$<br>2*88კგ ---15*32კგ<br>1კგ-----X | X = 2.73კგ O <sub>2</sub>                 |       |      | 0,054 |



|  |  |                             |          |        |        |
|--|--|-----------------------------|----------|--------|--------|
|  | 2*88კგ ---10*44კგ<br>1-----X   | X = 2.5კგ CO <sub>2</sub>   | 0,0455   | 0,015  |        |
|  | 2*88კგ ---12*18კგ<br>1კგ-----X   | X = 1.23კგ H <sub>2</sub> O |          |        |        |
| ფენოლი<br>0,0009<br>ტ/წელ;             | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH + 7O <sub>2</sub> = 6CO <sub>2</sub><br>+3H <sub>2</sub> O<br>94კგ-----7*32კგ<br>1-----X                            | X = 2.38კგ O <sub>2</sub>   |          |        | 0,0068 |
|  | 94კგ-----6*44კგ<br>1კგ-----X   | X = 2.81კგ CO <sub>2</sub>  | 0,002529 | 0,0008 |        |
|  | 94კგ-----3*18კგ<br>1-----X   | X = 0.57კგ H <sub>2</sub> O |          |        |        |
| პროპანალი<br>0,0130<br>ტ/წელ;          | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O + 4O <sub>2</sub> = 3CO <sub>2</sub><br>+3H <sub>2</sub> O<br>58კგ-----4*32კგ<br>1კგ-----X                           | X = 2.21კგ O <sub>2</sub>   |          |        | 0,078  |
|  | 58კგ-----3*44კგ<br>1კგ-----X   | X = 2.28კგ CO <sub>2</sub>  | 0,02964  | 0,0098 |        |
|  | 58კგ-----3*18კგ<br>1-----X   | X = 0.93კგ H <sub>2</sub> O |          |        |        |
| აცეტონი<br>0,0212<br>ტ/წელ;            | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O + 4O <sub>2</sub> = 3CO <sub>2</sub> +<br>3H <sub>2</sub> O<br>58კგ-----4*32კგ<br>1კგ-----X 58                       | X = 2.21კგ O <sub>2</sub>   |          |        | 0,127  |
|  | 58კგ-----3*44კგ<br>1კგ-----X   | X = 2.28კგ CO <sub>2</sub>  | 0,048336 | 0,016  |        |
|  | 58კგ-----3*18კგ<br>1-----X   | X = 0.93კგ H <sub>2</sub> O |          |        |        |
| ვალერიანის<br>მჟავა<br>0,126<br>ტ/წელ; | 2C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> + 13O <sub>2</sub> =<br>10CO <sub>2</sub> +10H <sub>2</sub> O<br>2*102კგ-----13*32კგ<br>1კგ-----X     | X = 2.04კგ O <sub>2</sub>   |          |        | 0,66   |
|  | 2*102კგ-----10*44კგ<br>1კგ-----X   | X = 2.16კგ CO <sub>2</sub>  | 0,27216  | 0,09   |        |
|  | 2*102კგ-----10*18კგ<br>1-----X   | X = 0.88კგ H <sub>2</sub> O |          |        |        |
| დიმეთილ<br>სულფიდი<br>0,0032<br>ტ/წელ; | 2C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S + 9O <sub>2</sub> = 4CO <sub>2</sub> +<br>6 H <sub>2</sub> O + 2SO <sub>2</sub><br>2*62კგ-----9 * 32კგ<br>1კგ-----X | X = 2.32კგ O <sub>2</sub>   |          |        | 0,012  |
|  | 2*62კგ-----4*44კგ<br>1-----X   | X = 1.42კგ CO <sub>2</sub>  | 0,004544 | 0,0015 |        |
|  | 2*62კგ-----6*18კგ<br>1კგ-----X   | X = 0.87კგ H <sub>2</sub> O |          |        |        |
|  | 2*62კგ-----2*64კგ<br>1კგ-----X   | X = 1.03კგ SO <sub>2</sub>  | 0,003296 | 0,0011 |        |
| მეთილმერ<br>კაპტანი                    | CH <sub>4</sub> S + 3 O <sub>2</sub> = CO <sub>2</sub> +<br>2H <sub>2</sub> O + SO <sub>2</sub>  | X = 2.00კგ O <sub>2</sub>   |          |        | 0,0015 |

|                                       |  |                             |          |                |   |
|---------------------------------------|--|-----------------------------|----------|----------------|---|
| 0,0007<br>ტ/წელ;                      | 48კგ-----3*32კგ<br>1კგ-----X   |                             |          |                |   |
|                                       | 48კგ-----44კგ<br>1კგ-----X   | X = 0.92კგ CO <sub>2</sub>  | 0,000644 | 0,0002<br>1    |   |
|                                       | 48კგ-----2*18კგ<br>1კგ-----X   | X = 0.75კგ H <sub>2</sub> O |          |                |   |
|                                       | 48კგ-----64კგ<br>1კგ-----X   | X = 1.33კგ SO <sub>2</sub>  | 0,000931 | 0,0003         |   |
| დიმეთილ<br>ამინი<br>0,0867<br>ტ/წელ;  | 4C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> N+ 15O <sub>2</sub> = 8CO <sub>2</sub><br>+ 14 H <sub>2</sub> O + 2 N <sub>2</sub><br>4*45კგ-----15*32კგ<br>1კგ-----X | X = 2.67კგ O <sub>2</sub>   |          |                | 0,54  |
|                                       | 4*45კგ-----8*44კგ<br>1კგ-----X   | X = 1.96კგ CO <sub>2</sub>  | 0,169932 | 0,056          |   |
|                                       | 4*45კგ-----14*18კგ<br>1კგ-----X  | X = 1.4კგ H <sub>2</sub> O  |          |                |   |
|                                       | 4*45კგ-----2*28კგ<br>1კგ-----X   | X = 1.4კგ N <sub>2</sub>    |          |                |   |
| გოგირდ<br>წყალბადი<br>0,0119<br>ტ/წელ | 2H <sub>2</sub> S + 3O <sub>2</sub> = 2SO <sub>2</sub> +<br>2H <sub>2</sub> O<br>2*34კგ-----3*32კგ<br>1კგ-----X                                      | X = 1.5კგ O <sub>2</sub>    |          |                | 0,04  |
|                                       | 2*34კგ-----2*18კგ<br>1კგ-----X   | X = 0.53კგ H <sub>2</sub> O |          |                |   |
|                                       | 34კგ-----64კგ<br>1კგ-----X   | X = 1.88კგ SO <sub>2</sub>  | 0,022372 | 0,0074         |   |
| ამიაკი<br>0,1915ტ/წელ                 | 4NH <sub>3</sub> + 3O <sub>2</sub> = 2N <sub>2</sub> +<br>6H <sub>2</sub> O<br>4*17კგ-----6*18კგ<br>1კგ-----X  | X= 1.59კგ H <sub>2</sub> O  |          |                |   |
|                                       |  |                             | Σ        | O <sub>2</sub> | 1,52კგ/სთ   |
|                                       |  | ΣCO <sub>2</sub>            | 0,573    |                |   |
|                                       |  | Σ SO <sub>2</sub>           | 0,027    |                |   |
|                                       |  |                             | Σ        | ჰაერი          | 1,52კგ/სთ*5=7,6კგ/სთ;<br>7,6კგ/სთ * 1,3 კგ/მ <sup>3</sup><br>≈ 10 ნმ <sup>3</sup> /სთ |

როგორც გაანგარიშებებიდან ჩანს, არაკონდენსირებადი გაზების დასაწვავად საქვაბეში საკმარისია დამატებით 10 ნმ<sup>3</sup>/სთ ჰაერი, რაც შეადგენს საქვაბეში ნორმატიულად მისაწოდებელი ჰაერის (10800მ<sup>3</sup>/სთ) 0,09%-ს.

ცხრილ 4.2.10-ში წარმოდგენილია ჯამური ემისია საქვებიდან არაკონდენსირებადი გაზების დაწვის გათვალისწინებით (ქვაბი 1)

| დამაბინძურებელი ნივთიერება |  | საქვებში ნახშირის წვისას              |                         | საქვებში არაკონდენსირებადი გაზების წვისას |                         | ჯამი                                  |                         |
|----------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|---|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| კოდი                       | დასახელება   | მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ | წლიური გაფრქვევა, ტ/წელ | მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ     | წლიური გაფრქვევა, ტ/წელ | მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ | წლიური გაფრქვევა, ტ/წელ |
| 1                          | 2  | 3                                     | 4                       | 5   | 6                       | 7                                     | 8                       |
| 301                        | აზოტის დიოქსიდი  | 0,980                                 | 2,963                   | -   | -                       | 0,980                                 | 2,963                   |
| 304                        | აზოტის ოქსიდი  | 0,159                                 | 0,481                   | -   | -                       | 0,159                                 | 0,481                   |
| 328                        | შავი ნახშირბადი (ქვარტლი)                                  | 2,928                                 | 8,855                   | -   | -                       | 2,928                                 | 8,855                   |
| 330                        | გოგირდის დიოქსიდი  | 1,395                                 | 4,218                   | 0,0089                                    | 0,027                   | 1,404                                 | 4,245                   |
| 337                        | ნახშირბადის ოქსიდი   | 7,536                                 | 22,790                  | -   | -                       | 7,536                                 | 22,790                  |
| 703                        | ბენზ(ა)პირენი  | 0,000003                              | 0,0000089               | -   | -                       | 0,000003                              | 0,0000089               |
| 2908                       | არაორგანული მტვერი 70-20% SiO <sub>2</sub> -ის შემცველობით | 1,575                                 | 4,763                   | -   | -                       | 1,575                                 | 4,763                   |
| 380                        | ნახშირორქანგი  | 439,5                                 | 1329,048                | 0,19                                      | 0,573                   | 439,69                                | 1329,621                |

4.1.8 ემისიის გაანგარიშება ზეთის რეზერვუარიდან (გ-6)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [11]-ეს შესაბამისად. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 4.1.9.

ცხრილი 4.1.9

| დამაბინძურებელი ნივთიერება |  | მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ | წლიური ემისია, ტ/წელ |
|----------------------------|--|------------------------------------|----------------------|
| კოდი                       | დასახელება                                 |                                    |                      |
| 2754                       | ალკანები (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19) | 0,0004                             | 0,0019               |

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 4.2.9.

ცხრილი 4.2.9.

| პროდუქტი  | რაოდენობა, ტ/წელ |                | რეზერვუარის კონსტრუქცია და ექსპლუატაციის რეჟიმი  | ტუმბოს წარმადობა, მ <sup>3</sup> /სთ | რეზერვუარის მოცულობა, მ <sup>3</sup> | რეზერვუარების რ-ბა |
|---|------------------|----------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|   | B <sub>შ</sub>   | B <sub>გ</sub> |  |                                      |                                      |                    |
| ზეთი ჯგ. A. სითხის ტემპერატურა ახლოსაა ჰაერის ტემპერატურასთან | 2097,5           | 2097,5         | მიწისზედა ვერტიკალური. ექსპლოატაციის რეჟიმი - "საწყავი". ემისიის შემზღლდავი სისტემა-არ არის. | 5,0                                  | 1000                                 | 2                  |

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = (G_l \cdot K_{\max_p} \cdot V^{\max_v}) / 3600, \text{ გ/წმ};$$

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = (Y_2 \cdot B_{os} + Y_3 \cdot B_{bz}) \cdot K_{\max_p} \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{HI} \cdot N, \text{ ტ/წელ}.$$

სადაც:  $Y_2, Y_3$  –საშუალო კუთრი ემისია რეზერვუარიდან შესაბამისად წლის განმავლობაში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, გ/ტ. მიიღება [11]-ის დანართ 12-ის მიხედვით.

$B_{os}, B_{bz}$  – სითხის რ-ბა, რომელიც ჩაიტვირთება რეზერვუარში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, ტ.

$K_{\max_p}$  - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება [11]-ის დანართ 8-ს მიხედვით.

$G_{xp}$  - ნავთობპროდუქტების ორთქლის ემისია ერთ რეზერვუარში შენახვისას, ტ/წელ; მიიღება [11]-ის დანართ 13-ის მიხედვით.

$K_{HI}$  - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება [11]-ის დანართ 12-ს მიხედვით.

*N*- რეზერვუარების რ-ბა. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

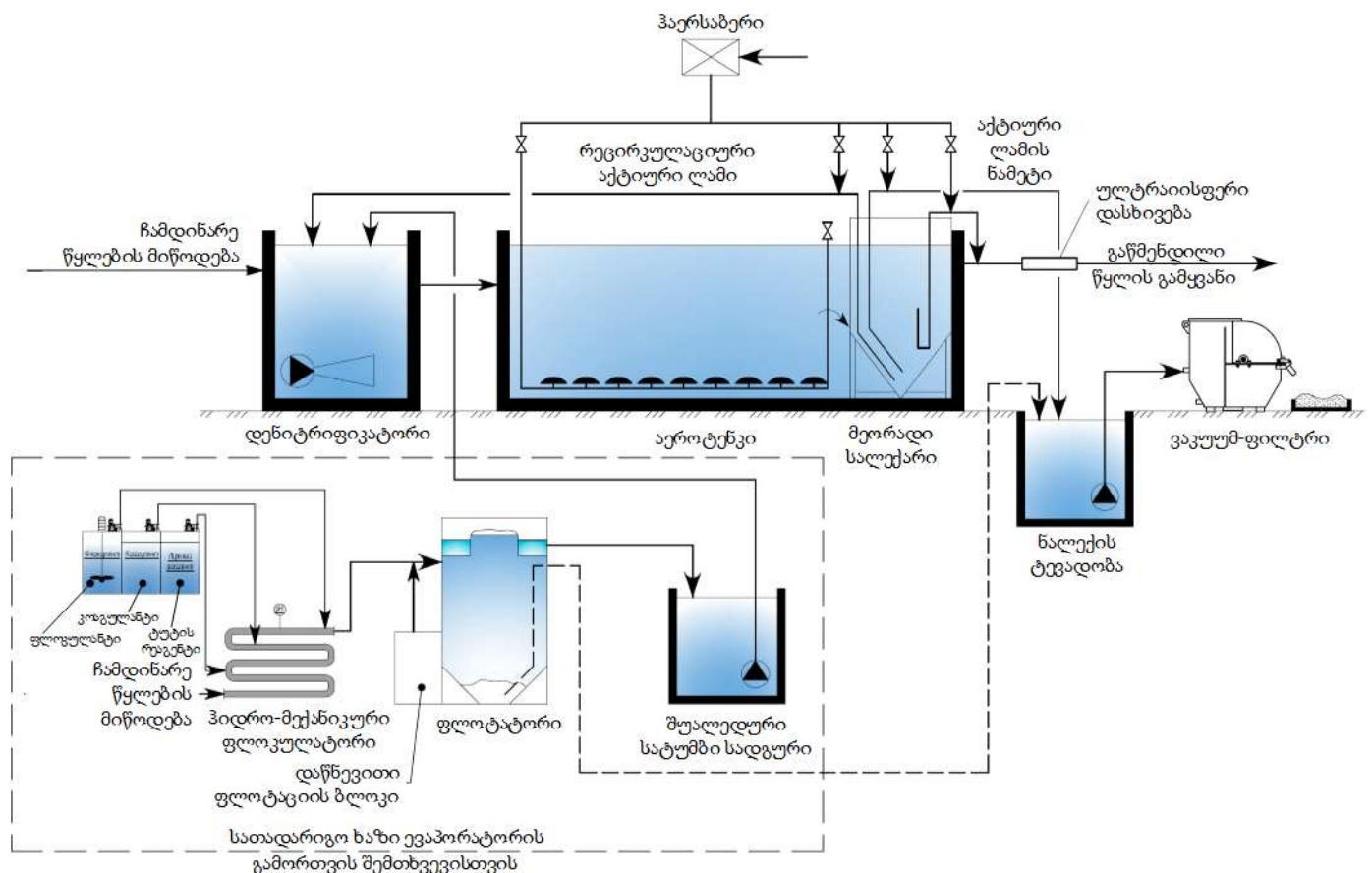
ზეთის აეროზოლი

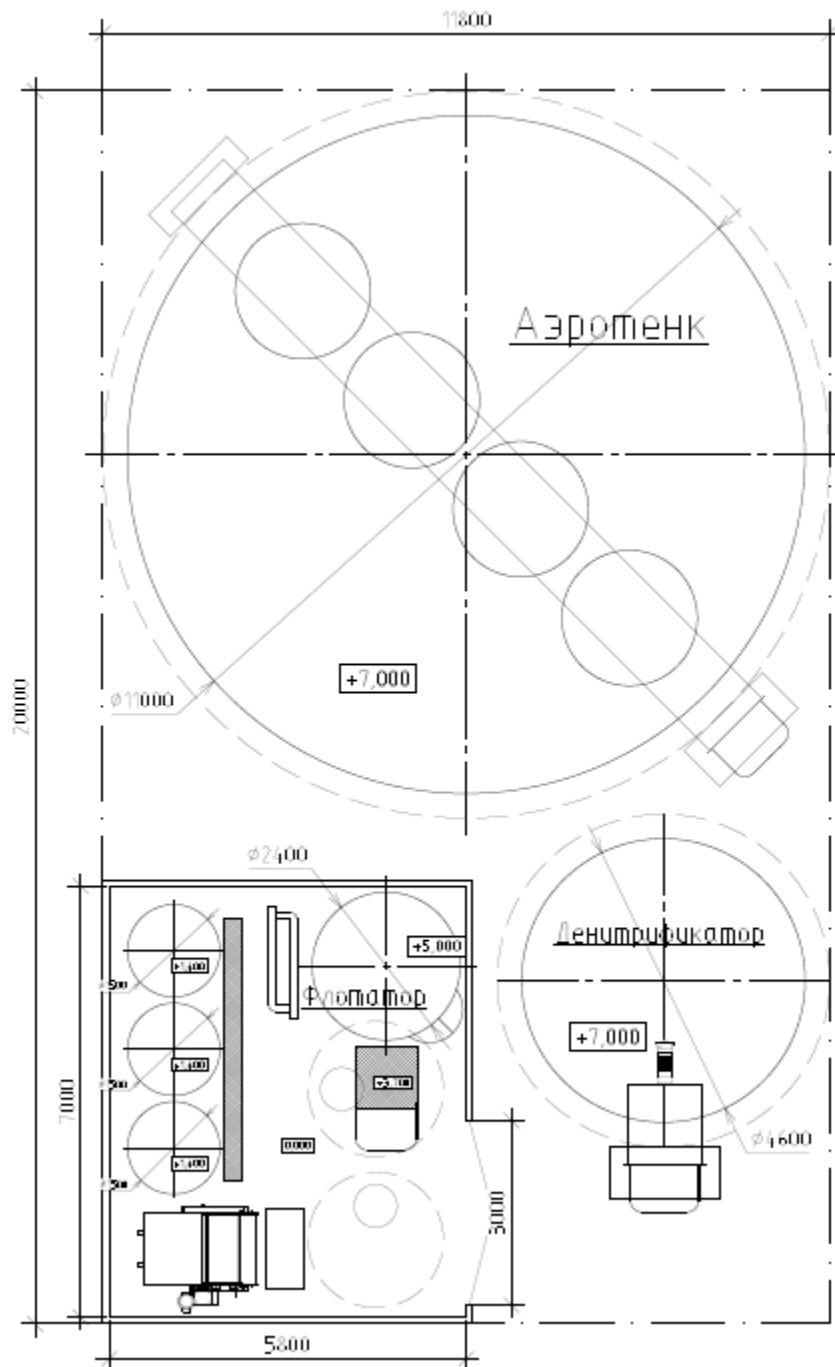
$$M = 0,39 \cdot 0,83 \cdot 5 / 3600 = 0,0004496 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (0,25 \cdot 2097,5 + 0,25 \cdot 2097,5) \cdot 0,83 \cdot 10^{-6} + 1,83 \cdot 0,00027 \cdot 2 = 0,0018587 \text{ ტ/წელ.}$$

#### 4.1.9 ემისიის გაანგარიშება ჩამდინარე წყლის გამწმენდიდან (გ-7)

გაფრქვევის წყაროებია: გამწმენდი ნაგებობის ღია ზედაპირი შემდეგი ელემენტებით: მიმღები კამერა, აეროტენკი, სალექარი.





მიმღები კამერა-დენიტრიფიკატორი (დიამეტრი 4,6 მ; ფართ- 16,61 მ<sup>2</sup>)  
აეროტენკი-(დიამეტრი 11,0 მ; ფართ- 95 მ<sup>2</sup>)  
დამლექი-ფლოტატორი (7 \* 5,8 = 41 მ<sup>2</sup>)

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის [12] გამოყენებით.

ჯამური რაოდენობა  $i$ -ური დამაბინძურებელი ნივთიერებისა, რომელიც გამოიყოფა დროის ერთეულში ატმოსფერულ ჰაერში ცალკეული მოწყობილობიდან, აერაციული გამწმენდი წყლის ზედაპირიდან, გაიანგარიშება ფორმულით

$$M_{ic} = M_{iB} + M_{is}, \text{ გრ/წმ}$$

სადაც,

$M_{iB}$  - არის რაოდენობა  $i$ -ური დამაბინძურებელი ნივთიერებისა, რომელიც გამოიყოფა დროის ერთეულში აორთქლების შედეგად მოწყობილობის ზედაპირის ფართობიდან (გრ/წმ).

$M_{is}$  - რაოდენობა  $i$ -ური დამაბინძურებელი ნივთიერების, რომელიც გამოიყოფა დროის ერთეულში ცალკეული აერაციული მოწყობილობიდან (გრ/წმ).

$$M_{iB} = 5,47 \cdot 10^{-8} \cdot (1,312+U) \cdot F \cdot C_i \cdot K_2 / m^{0.5} \cdot (t_x+273) \text{ გრ/წმ}$$

სადაც,

$U$  - არის ქარის სიჩქარე მ/წმ.

$F$  - ცალკეული მოწყობილობის სრული ზედაპირის ფართობი  $m^2$ ,

$F_0$  - ცალკეული მოწყობილობის ღია ზედაპირის ფართობი  $m^2$ ,

$K_2$  - მოწყობილობის გადახურული ზედაპირის თანაფარდობიდან გამომდინარე  $F_0/F$  კოეფიციენტი, რომელიც მიიღება ცხრილის მიხედვით.

$C_i$  -  $i$ -ური დამაბინძურებელი ნივთიერებებისა ნაჯერ ორთქლში არსებული კონცენტრაცია (მგ/მ<sup>3</sup>)

( $C_i$  - კონცენტრაციის მონაცემების არ არსებობისას შესაძლებელია მისი გამოთვლა)

$$C_i = 120 \cdot (m_i \cdot n_i / 273 + t_x) \cdot 10^{A-B/(c+t)}$$

სადაც,

$n_i$  - არის დამაბინძურებელი ნივთიერების მოცულობითი წილი გასაწმენდ წყალში .

$A, B, C$  - ანტუანის კონსტანტა

$m_i$  - ფარდობითი მოლეკულური მასა  $i$ -ური დამაბინძურებელი ნივთიერებისა, მოცემულია [10]-ს დანართში.

$t_x$  - ჩამდინარე წყლის ტემპერატურა, °C, ნაკადის საშუალოსტატისტიკური ტემპერატურა შეადგენს 18 °C,

$$M_{is} = 0.001 \cdot Q_j \cdot C_i, \text{ გრ/წმ.}$$

სადაც,

$Q_j$  - გასაწმენდი წყლის აერაციის ჰაერის ხარჯი, ცალკეული  $j$ -ური მოწყობილობისათვის ( მ<sup>3</sup>/წმ).

$i$ -ური დამაბინძურებელი ნივთიერების მთლიანი რაოდენობა, რომელიც გამოიყოფა წლიურად, ცალკეული მოწყობილობებიდან, გამოითვლება ფორმულით:

$$G_{ic}^{რაი} = 0,0036 \cdot M \cdot t, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც,

t - წლიური ხანგრძლივობა მოწყობილობის მუშაობის, სთ.

კოეფიციენტი დაფარული ზედაპირის  $K_2$  განისაზღვრება  $F_0/F$  თანაფარდობით სადაც  $F_0$  - არის ცალკეული მოწყობილობის სრული ზედაპირის ფართობი, ხოლო  $F$  - არის ცალკეული მოწყობილობისა ღია ზედაპირის ფართობი.

ცხრილი 5.1.1.

| $F_0/F$ | 0,0001 | 0,001 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 0,8 | >0,8 |
|---------|--------|-------|------|-----|-----|-----|------|
| $K_2$   | 0      | 0,01  | 0,1  | 0,2 | 0,3 | 0,6 | 1,0  |

კოეფიციენტ  $K_2$ -ის შუალედური მნიშვნელობა  $F_0/F$  სიდიდისათვის, განისაზღვრება შემდეგი ფორმულის ინტერპოლირებით.

| ინტერვალი                  | ინტერპოლარიზებული ფორმულა $K_2$ |
|----------------------------|---------------------------------|
| $F_0/F \leq 0,0001$        | 0                               |
| $0,0001 < F_0/F \leq 0,01$ | $10 \times F_0/F$               |
| $0,01 < F_0/F \leq 0,1$    | $(F_0/F + 0,08) / 0,9$          |
| $0,1 < F_0/F \leq 0,5$     | $0,25 \times F_0/F + 0,175$     |
| $0,5 < F_0/F \leq 0,8$     | $F_0/F - 0,2$                   |
| $F_0/F > 0,8$              | 1                               |

ცხრილი 5.1.2. დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაფრქვევის საანგარიშო პარამეტრები

| დასახელება         | მოლეკულური მასა | ანტუნის კონსტანტა |         |        |
|--------------------|-----------------|-------------------|---------|--------|
|                    |                 | A                 | B       | C      |
| აზოტის დიოქსიდი    | 46,01           | 20,5324           | 4141,29 | 3,65   |
| ამიაკი             | 17,03           | 16,9481           | 2132,50 | -32,98 |
| გოგირდწყალბადი     | 34,08           | 16,1040           | 1768,69 | -26,06 |
| ნახშირბადის ოქსიდი | 28,01           | 14,3686           | 530,22  | -34,44 |
| მეთანი             | 16,03           | 15,2243           | 897,84  | -7,16  |
| მეთილმერკაპტანი    | 48,11           | 16,1909           | 2338,38 | -34,44 |
| ეთილმერკაპტანი     | 62,13           | 16,0077           | 2497,23 | -41,77 |

ნაჯერ ორთქლში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაცია ( $მგ/მ^3$ ) აერაციული გამწმენდი მოწყობილობების მოცემულია ცხრილში ცხრილი 5.1.3.



ცხრილი 5.1.3.

| № | მოწყობილობის<br>დასახელება                    | გოგირდყალ<br>ბადი | ამიაკი | ეთილმერკა<br>პტანი | მეთილმერკა<br>პტანი | ნახშირბადი<br>ს ოქსიდი | აზოტის<br>დიოქსიდი | მეთანი |
|---|---|-------------------|--------|--------------------|---------------------|------------------------|--------------------|--------|
| 1 | მიმღებ-გამანაწილებელი<br>კამერა               | 0,0032            | 0,022  | 0,0000021          | 0,0000037           | 0,069                  | 0,0036             | 1,25   |
| 2 | აეროტენცი                                     | 0,0012            | 0,011  | 0,0000011          | 0,0000027           | 0,06                   | 0,0038             | 0,17   |
| 3 | წინასწარი<br>შემასქელებელი-მეორადი<br>დამლექი | 0,0011            | 0,01   | 0,0000011          | 0,0000027           | 0,061                  | 0,0035             | 0,15   |

ემისიის გაანგარიშება მიმღები კამერიდან

$$M_{301} = 5,47 \cdot 10^{-8} * (1,312 + 11,8) * 16,6 * 0,0036 * 1 * (18 + 273) / 46,01^{0,5} = 1,83731E-06 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{301} = 1,83731E-06 \text{ გ/წ} * 3600 \text{ წმ} * 840 \text{ სთ/წელ} * 10^{-6} = 1,32408E-05 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{303} = 5,47 \cdot 10^{-8} * (1,312 + 11,8) * 16,6 * 0,022 * 1 * (18 + 273) / 17,03^{0,5} = 1,84865E-05 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{303} = 1,84865E-05 \text{ გ/წ} * 3600 \text{ წმ} * 840 \text{ სთ/წელ} * 10^{-6} = 0,0001331 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{333} = 5,47 \cdot 10^{-8} * (1,312 + 11,8) * 16,6 * 0,0032 * 1 / 34,08^{0,5} * (18 + 273) = 1,90138E-06 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{333} = 1,90138E-06 \text{ გ/წ} * 3600 \text{ წმ} * 840 \text{ სთ/წელ} * 10^{-6} = 1,36899E-05 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{337} = 5,47 \cdot 10^{-8} * (1,312 + 11,8) * 16,6 * 0,069 * 1 / 28,01^{0,5} * (18 + 273) = 4,5178E-05 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{337} = 4,5178E-05 \text{ გ/წ} * 3600 \text{ წმ} * 840 \text{ სთ/წელ} * 10^{-6} = 0,0003253 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{410} = 5,47 \cdot 10^{-8} * (1,312 + 11,8) * 16,6 * 1,25 * 1 / 16,03^{0,5} * (18 + 273) = 0,001082698 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{410} = 0,001082698 \text{ გ/წ} * 3600 \text{ წმ} * 840 \text{ სთ/წელ} * 10^{-6} = 0,0077954 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{1715} = 5,47 \cdot 10^{-8} * (1,312 + 11,8) * 16,6 * 0,0000037 * 1 / 48,11^{0,5} * (18 + 273) = 1,84817E-09 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{1715} = 1,84817E-09 \text{ გ/წ} * 3600 \text{ წმ} * 840 \text{ სთ/წელ} * 10^{-6} = 1,33068E-08 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{1728} = 5,47 \cdot 10^{-8} * (1,312 + 11,8) * 16,6 * 0,0000021 * 1 / 62,13^{0,5} * (18 + 273) = 9,23052E-10 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{1728} = 9,23052E-10 \text{ გ/წ} * 3600 \text{ წმ} * 840 \text{ სთ/წელ} * 10^{-6} = 6,64597E-09 \text{ ტ/წელ}$$

ემისიის გაანგარიშება აეროტენკიდან

$$M_{IB\ 301} = 5,47 \cdot 10^{-8} \cdot (1,312+11,8) \cdot 95 \cdot 0,0038 \cdot 1 \cdot (18+273) / 46,01^{0,5} = 1,11091E-05 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{is\ 301} = 0,001 \cdot 0,083 \cdot 0,0038 = 3,154E-07 \text{ გ/წმ},$$

$$M_{ic}^c = 1,11091E-05 + 3,154E-07 = 1,14245E-05 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{301} = 1,14245E-05 \text{ გ/წმ} \cdot 3600 \text{ წმ} \cdot 840 \text{ სთ/წელ} \cdot 10^{-6} = 8,22562E-05 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{303} = 5,47 \cdot 10^{-8} \cdot (1,312+11,8) \cdot 95 \cdot 0,011 \cdot 1 \cdot (18+273) / 17,03^{0,5} = 5,28982E-05 \text{ გრ/წმ}$$

$$M_{is\ 303} = 0,001 \cdot 0,083 \cdot 0,011 = 9,13E-07 \text{ გ/წმ},$$

$$M_{ic}^c = 5,28982E-05 + 9,13E-07 = 5,38E-05 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{303} = 5,38E-05 \text{ გ/წმ} \cdot 3600 \text{ წმ} \cdot 840 \text{ სთ/წელ} \cdot 10^{-6} = 0,0003874 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{333} = 5,47 \cdot 10^{-8} \cdot (1,312+11,8) \cdot 95 \cdot 0,0012 \cdot 1 \cdot (18+273) / 34,08^{0,5} = 4,08051E-06 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{is\ 333} = 0,001 \cdot 0,083 \cdot 0,0012 = 9,96E-08 \text{ გ/წმ},$$

$$M_{ic}^c = 4,08051E-06 + 9,96E-08 = 4,18E-06 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{333} = 4,18E-06 \text{ გ/წმ} \cdot 3600 \text{ წმ} \cdot 840 \text{ სთ/წელ} \cdot 10^{-6} = 3,00968E-05 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{337} = 5,47 \cdot 10^{-8} \cdot (1,312+11,8) \cdot 95 \cdot 0,06 \cdot 1 \cdot (18+273) / 28,01^{0,5} = 0,000224825 \text{ გრ/წმ}$$

$$M_{is\ 337} = 0,001 \cdot 0,083 \cdot 0,06 = 0,00000498 \text{ გ/წმ},$$

$$M_{ic}^c = 0,000224825 + 0,00000498 = 0,00023 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{337} = 0,00023 \text{ გ/წმ} \cdot 3600 \text{ წმ} \cdot 840 \text{ სთ/წელ} \cdot 10^{-6} = 0,0016546 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{410} = 5,47 \cdot 10^{-8} \cdot (1,312+11,8) \cdot 95 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot (18+273) / 16,03^{0,5} = 0,000842678 \text{ გრ/წმ}$$

$$M_{is\ 410} = 0,001 \cdot 0,083 \cdot 0,17 = 0,00001411 \text{ გ/წმ},$$

$$M_{ic}^c = 0,000842678 + 0,00001411 = 0,000857 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{410} = 0,000857 \text{ გ/წმ} \cdot 3600 \text{ წმ} \cdot 840 \text{ სთ/წელ} \cdot 10^{-6} = 0,0061689 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{1715} = 5,47 \cdot 10^{-8} \cdot (1,312+11,8) \cdot 95 \cdot 0,0000027 \cdot 1 \cdot (18+273) / 48,11^{0,5} = 7,71825E-09 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{is\ 1715} = 0,001 \cdot 0,083 \cdot 0,0000027 = 2,241E-10 \text{ გ/წმ},$$

$$M_{ic}^c = 7,71825E-09 + 2,241E-10 = 7,94E-09 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{1715} = 7,94E-09 \text{ გ/წმ} \cdot 3600 \text{ წმ} \cdot 840 \text{ სთ/წელ} \cdot 10^{-6} = 5,71849E-08 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{1728} = 5,47 \cdot 10^{-8} \cdot (1,312+11,8) \cdot 95 \cdot 0,0000011 \cdot 1 \cdot (18+273) / 62,13^{0,5} = 2,76704E-09 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{is\ 1728} = 0,001 \cdot 0,083 \cdot 0,0000011 = 9,13E-11 \text{ გ/წმ},$$

$$M_{ic}^c = 2,76704E-09 + 9,13E-11 = 2,86E-09 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{1728} = 2,86E-09 \text{ გ/წმ} \cdot 3600 \text{ წმ} \cdot 840 \text{ სთ/წელ} \cdot 10^{-6} = 2,058E-08 \text{ ტ/წელ}$$

ემისიის გაანგარიშება სალექარიდან

$$M_{301} = 5,47 * 10^{-8} * (1,312+11,8) * 41 * 0,0036 * 1 * (18+273) / 46,01^{0,5} = 4,5421E-06 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{301} = 4,5421E-06 \text{ გ/წ} * 3600\text{წმ} * 840\text{სთ/წელ} * 10^{-6} = 3,27031E-05 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{303} = 5,47 * 10^{-8} * (1,312+11,8) * 41 * 0,022 * 1 * (18+273/ 17,03^{0,5}) = 2,49052E-05 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{303} = 2,49052E-05 \text{ გ/წ} * 3600\text{წმ} * 840\text{სთ/წელ} * 10^{-6} = 0,0001793 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{333} = 5,47 * 10^{-8} * (1,312+11,8) * 41 * 0,0032 * 1 * (18+273) / 34,08^{0,5} = 2,20133E-06 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{333} = 2,20133E-06 \text{ გ/წ} * 3600\text{წმ} * 840\text{სთ/წელ} * 10^{-6} = 1,58496E-05 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{337} = 5,47 * 10^{-8} * (1,312+11,8) * 41 * 0,069 * 1 * (18+273) / 28,01^{0,5} = 9,70298E-05 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{337} = 9,70298E-05 \text{ გ/წ} * 3600\text{წმ} * 840\text{სთ/წელ} * 10^{-6} = 0,0006986 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{410} = 5,47 * 10^{-8} * (1,312+11,8) * 41 * 1,25 * 1 * (18+273) / 16,03^{0,5} = 0,000385075 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{410} = 0,000385075 \text{ გ/წ} * 3600\text{წმ} * 840\text{სთ/წელ} * 10^{-6} = 0,0027725 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{1715} = 5,47 * 10^{-8} * (1,312+11,8) * 41 * 0,0000037 * 1 * (18+273) / 48,11^{0,5} = 4,31801E-09 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{1715} = 4,31801E-09 \text{ გ/წ} * 3600\text{წმ} * 840\text{სთ/წელ} * 10^{-6} = 3,10897E-08 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{1728} = 5,47 * 10^{-8} * (1,312+11,8) * 41 * 0,0000021 * 1 * (18+273) / 62,13^{0,5} = 1,95414E-09 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{1728} = 1,95414E-09 \text{ გ/წ} * 3600\text{წმ} * 840\text{სთ/წელ} * 10^{-6} = 1,40698E-08 \text{ ტ/წელ}$$

სამივე ელემენტის ჯამი

|       | 301         | 303         | 333         | 337         | 410         | 1715        | 1728        |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| გრ/წმ | 1,78056E-05 | 9,7203E-05  | 8,28282E-06 | 0,000372013 | 0,002324562 | 1,41085E-08 | 5,73552E-09 |
| ტ/წელ | 0,0001282   | 0,000699861 | 5,96363E-05 | 0,002678495 | 0,016736844 | 1,01581E-07 | 4,12958E-08 |

5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები წარმოდგენილია ცხრილებში 5.1-5.4

5.1 მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

| წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს |             |           | მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს |                      |           |                         |                             | მავნე ნივთიერებათა   |      | გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-----------|-------------------------------------|----------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|--|------|---|
|                                       | ნომერი *                             | დასახელება  | რაოდენობა | ნომერი*                             | დასახელება           | რაოდენობა | მუშაობის დრო დღ/ღმ, სთ. | მუშაობის დრო წელიწადში, სთ. | დასახელება   | კოდი |   |
| 1                                     | 2                                    | 3           | 4         | 5                                   | 6                    | 7         | 8                       | 9                           | 10   | 11   | 12  |
| ენერგო საამქრო                        | გ-1                                  | მილი        | 1         | 1                                   | ქვაბი                | 1         | 20                      | 840                         | აზოტის დიოქსიდი  | 301  | 2,963000  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | აზოტის ოქსიდი  | 304  | 0,481000  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | შავი ნახშირბადი (ქვარტლი)                                  | 328  | 29,518  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | გოგირდის დიოქსიდი  | 330  | 4,245000  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | ნახშირბადის ოქსიდი   | 337  | 22,790000   |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | ბენზ(ა)პირენი  | 703  | 0,0000203   |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | არაორგანული მტვერი 70-20% SiO <sub>2</sub> -ის შემცველობით | 2908 | 15,876  |
| ნახშირის საწყობი                      | გ-2                                  | არაორგანული | 1         | 2                                   | ნახშირის ღია საწყობი | 1         | 20                      | 840                         | შეწონილი ნაწილაკები  | 2902 | 0,035000  |
| საწარმოო ზონა                         | გ-3                                  | მილი        | 1         | 3                                   | გაგრილების სისტემა   | 1         | 20                      | 840                         | ამიაკი   | 0303 | 0,079000  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | გოგირდწყალბადი   | 0333 | 0,004300  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | ამილის სპირტი  | 1039 | 0,007400  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | ფენოლი   | 1071 | 0,000300  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | პროპანალი  | 1314 | 0,005200  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | აცეტონი  | 1401 | 0,008100  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | ვალერიანის მჟავა   | 1519 | 0,054600  |
|                                       |                                      |             |           |                                     |                      |           |                         |                             | დიმეთილსულფიდი   | 1707 | 0,001300  |
| მეთილმერკაპტანი                       | 1715                                 | 0,000300    |           |                                     |                      |           |                         |                             |  |      |   |

ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 45 - 108 დან

|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
|-----------------------|------|-----------------|---|---|--------------------|---|----|-----|---------------------------|------|--------------|
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | დიმეთილამინი              | 1801 | 0,034900     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | თევზის ფქვილის მტვერი     | 2913 | 0.03180      |
| საწარმოო ზონა         | გ-4  | მილი            | 1 | 4 | წისქვილი           | 1 | 20 | 840 | ამიაკი                    | 0303 | 0,051400     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | გოგირდწყალბადი            | 0333 | 0,001400     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | ამილის სპირტი             | 1039 | 0,004200     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | ფენოლი                    | 1071 | 0,000200     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | პროპანალი                 | 1314 | 0,003000     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | აცეტონი                   | 1401 | 0,003300     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | ვალერიანის მჟავა          | 1519 | 0,039900     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | დიმეთილსულფიდი            | 1707 | 0,000700     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | მეთილმერკაპტანი           | 1715 | 0,000300     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | დიმეთილამინი              | 1801 | 0,020900     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | თევზის ფქვილის მტვერი     | 2913 | 0.02120      |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | საწარმოო ზონა             | გ-5  | მილი         |
| გოგირდწყალბადი        | 0333 | 0,008100        |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
| ამილის სპირტი         | 1039 | 0,014400        |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
| ფენოლი                | 1071 | 0,000700        |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
| პროპანალი             | 1314 | 0,010100        |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
| აცეტონი               | 1401 | 0,015400        |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
| ვალერიანის მჟავა      | 1519 | 0,106800        |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
| დიმეთილსულფიდი        | 1707 | 0,002500        |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
| მეთილმერკაპტანი       | 1715 | 0,000600        |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
| დიმეთილამინი          | 1801 | 0,067500        |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
| თევზის ფქვილის მტვერი | 2913 | 0,061400        |   |   |                    |   |    |     |                           |      |              |
| საწარმოო მოედანი      | გ-6  | მილი            | 1 | 8 | ზეთის რეზერვუარები | 1 | 20 | 840 | ზეთის აეროზოლი            | 2735 | 0,001900     |
| საწარმოო მოედანი      | გ-7  | არაორგანიზებული | 1 | 9 | ბიოგამწმენდი       | 1 | 20 | 840 | აზოტის დიოქსიდი           | 0301 | 0,000128     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | ამიაკი                    | 0303 | 0,000700     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | გოგირდწყალბადი            | 0333 | 0,000060     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | ნახშირბადის ოქსიდი        | 0337 | 0,002678     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | მეთანი                    | 0410 | 0,016737     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | მეთილმერკაპტანი           | 1715 | 1,015810E-07 |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | ეთილმერკაპტანი            | 1728 | 4,129580E-08 |
| საწარმოო მოედანი      | გ-8  | მილი            | 1 |   | ქვაბი              | 1 | 20 | 840 | აზოტის დიოქსიდი           | 301  | 2,963000     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | აზოტის ოქსიდი             | 304  | 0,481000     |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | შავი ნახშირბადი (ქვარტლი) | 328  | 29,518       |
|                       |      |                 |   |   |                    |   |    |     | გოგირდის დიოქსიდი         | 330  | 4,218000     |

ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 46 - 108 დან

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |           |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|-----------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ნახშირბადის ოქსიდი   | 337  | 22,790000 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ბენზ(ა)პირენი  | 703  | 0,0000203 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | არაორგანული მტვერი 70-20% SiO <sub>2</sub> -ის შემცველობით | 2908 | 15,876    |

5.2 მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

| მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები |                         | აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას |                               |                 | მავნე ნივთიერების კოდი | გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა |           |           | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ |    |                     |                |                  |                |
|---|--|-------------------------|--|-------------------------------|-----------------|------------------------|--|-----------|-----------|---|----|---------------------|----------------|------------------|----------------|
|   | სიმაღლე  | დიამეტრი ან კვეთის ზომა | სიჩქარე, მ/წმ.   | მოცულობა, მ <sup>3</sup> /წმ. | ტემპერატურა, °C |                        | გ/მ <sup>3</sup>                       | გ/წმ      | ტ/წლ      | წერტილოვანი წყაროსთვის  |    | ხაზოვანი წყაროსთვის |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 |                        |  |           |           | X   | Y  | ერთი ბოლოსთვის      |                | მეორე ბოლოსთვის, |                |
| 1   | 2  | 3                       | 4  | 5                             | 6               | 7                      | 8                                      | 9         | 10        | 11  | 12 | X <sub>1</sub>      | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub>   | Y <sub>2</sub> |
| გ-1   | 30   | 1,2                     | 9,8  | 11,11                         | 180             | 0301                   | 0,088                                  | 0,9800000 | 2,963000  | 106   | 77 | -                   | -              | -                | -              |
|   |  |                         |  |                               |                 | 0304                   | 0,014                                  | 0,1590000 | 0,481000  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 0328                   | 0,263                                  | 2,9280000 | 8,855000  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 0330                   | 0,126                                  | 1,4040000 | 4,245000  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 0337                   | 0,678                                  | 7,5360000 | 22,790000 |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 0703                   | 2,70027E-07                            | 0,0000030 | 0,000009  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 2908                   | 0,141                                  | 1,5750000 | 4,763000  |   |    |                     |                |                  |                |
| გ-2   | 2  | -                       | -  | -                             | 30              | 2902                   | -                                      | 0,0190000 | 0,035000  | სიგანე 74 მ   |    | 74                  | 85             | 91               | 96             |
| გ-3   | 11   | 1,0                     | 7,06   | 5,55                          | 40              | 0303                   | 0,0047                                 | 0,0261100 | 0,079000  | 87  | 14 | -                   | -              | -                | -              |
|   |  |                         |  |                               |                 | 0333                   | 0,000254                               | 0,0014100 | 0,004300  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 1039                   | 0,0004                                 | 0,0024600 | 0,007400  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 1071                   | 2,16216E-05                            | 0,0001200 | 0,000300  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 1314                   | 0,00031                                | 0,0017300 | 0,005200  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 1401                   | 0,00048                                | 0,0026700 | 0,008100  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 1519                   | 0,00325                                | 0,0180600 | 0,054600  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 1707                   | 7,56757E-05                            | 0,0004200 | 0,001300  |   |    |                     |                |                  |                |
|   |  |                         |  |                               |                 | 1715                   | 1,98198E-05                            | 0,0001100 | 0,000300  |   |    |                     |                |                  |                |
| 1801  | 0,002081   | 0,0115500               | 0,034900   |                               |                 |                        |  |           |           |   |    |                     |                |                  |                |

ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 48 - 108 დან

|      |        |           |          |       |     |      |             |               |              |           |     |         |    |     |   |
|------|--------|-----------|----------|-------|-----|------|-------------|---------------|--------------|-----------|-----|---------|----|-----|---|
|      |        |           |          |       |     | 2913 | 0,00189     | 0,0105000     | 0,031800     |           |     |         |    |     |   |
| გ-4  | 11     | 0,5       | 5,0      | 1,0   | 35  | 0303 | 0,0170000   | 0,0170000     | 0,051400     | 96        | 10  | -       | -  | -   | - |
|      |        |           |          |       |     | 0333 | 0,0004500   | 0,0004500     | 0,001400     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1039 | 0,0014000   | 0,0014000     | 0,004200     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1071 | 0,0000700   | 0,0000700     | 0,000200     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1314 | 0,0009800   | 0,0009800     | 0,003000     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1401 | 0,0010800   | 0,0010800     | 0,003300     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1519 | 0,0132000   | 0,0132000     | 0,039900     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1707 | 0,0002200   | 0,0002200     | 0,000700     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1715 | 0,0000830   | 0,0000830     | 0,000300     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1801 | 0,0069000   | 0,0069000     | 0,020900     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 2913 | 0,0070000   | 0,0070000     | 0,021200     |           |     |         |    |     |   |
| გ-5  | 12     | 1,0       | 13,1     | 10,3  | 35  | 0303 | 0,0049      | 0,0506700     | 0,153200     | 68        | 57  | -       | -  | -   | - |
|      |        |           |          |       |     | 0333 | 0,00026     | 0,0026700     | 0,008100     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1039 | 0,0004      | 0,0047700     | 0,014400     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1071 | 2,13592E-05 | 0,0002200     | 0,000700     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1314 | 0,000325243 | 0,0033500     | 0,010100     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1401 | 0,00049     | 0,0051000     | 0,015400     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1519 | 0,0034      | 0,0353300     | 0,106800     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1707 | 7,86408E-05 | 0,0008100     | 0,002500     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1715 | 2,05825E-05 | 0,0002120     | 0,000600     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1801 | 0,0021      | 0,0223300     | 0,067500     |           |     |         |    |     |   |
| 2913 | 0,0019 | 0,0203300 | 0,061400 |       |     |      |             |               |              |           |     |         |    |     |   |
| გ-6  | 11,2   | 0,1       | 0,001    | 0,1   | 30  | 2735 | 0,4000      | 0,0004000     | 0,001900     | 0,0       | 0,0 | -       | -  | -   | - |
| გ-7  | 7,0    | -         | -        | -     | -   | 0301 | -           | 0,0000178     | 0,000128     | სიგანე 12 | 64  | 10<br>2 | 85 | 115 |   |
|      |        |           |          |       |     | 0303 | -           | 0,0000971     | 0,000700     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 0333 | -           | 0,0000083     | 0,000060     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 0337 | -           | 0,0003717     | 0,002678     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 0410 | -           | 0,0023224     | 0,016737     |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1715 | -           | 1,4095800E-08 | 1,015810E-07 |           |     |         |    |     |   |
|      |        |           |          |       |     | 1728 | -           | 5,7355200E-09 | 4,129580E-08 |           |     |         |    |     |   |
| გ-8  | 30     | 1,2       | 9,8      | 11,11 | 180 | 0301 | 0,088       | 0,9800000     | 2,963000     | 102       | 84  | -       | -  | -   | - |



ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 49 - 108 დან

|  |  |  |  |  |  |      |             |           |           |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|------|-------------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | 0304 | 0,014       | 0,1590000 | 0,481000  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 0328 | 0,263       | 2,9280000 | 8,855000  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 0330 | 0,125       | 1,3950000 | 4,218000  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 0337 | 0,678       | 7,5360000 | 22,790000 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 0703 | 2,70027E-07 | 0,0000030 | 0,000009  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 2908 | 0,141       | 1,5750000 | 4,763000  |  |  |  |  |  |  |

5.3 აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

| მავნე ნივთიერება        |                          |      | აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების |                 | მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ <sup>3</sup> |                  | აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების გაწმენდის ხარისხი, % |          |
|-------------------------|--------------------------|------|--------------------------------|-----------------|---|------------------|---|----------|
| გამოყოფის წყაროს ნომერი | გაფრქვევის წყაროს ნომერი | კოდი | დასახელება                     | რაოდენობა, ცალი | გაწმენდამდე                                       | გაწმენდის შემდეგ | საპროექტო   | ფაქტიური |
| 1                       | 2                        | 3    | 4                              | 5               | 6   | 7                | 8   | 9        |
| 001                     | გ-1                      | 328  | მულტიციკლონი                   | 1               | 0,878   | 0,263            | 70,0  | 70,0     |
|                         |                          | 2908 |                                |                 | 0,472   | 0,141            | 70,0  | 70,0     |
|                         |                          | 0703 |                                |                 | 6,13698E-07                                       | 2,70027E-07      | 56,0  | 56,0     |
| 003                     | გ-3                      | 2902 | ციკლონი+სახელ.ფილტრი           | 1               | 3,000   | 0,030            | 99,0  | 99,0     |
| 004                     | გ-4                      | 2902 | ციკლონი+სახელ.ფილტრი           | 1               | 3,000   | 0,030            | 99,0  | 99,0     |
| 008                     | გ-8                      | 328  | მულტიციკლონი                   | 1               | 0,878   | 0,263            | 70,0  | 70,0     |
|                         |                          | 2908 |                                |                 | 0,472   | 0,141            | 70,0  | 70,0     |
|                         |                          | 0703 |                                |                 | 6,13698E-07                                       | 2,70027E-07      | 56,0  | 56,0     |

5.4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა და მათი გაწმენდა

| მავნე ნივთიერება |  | გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.4+სვ.6) | მათ შორის                    |                                |                                   | გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილია |                        | სულ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7) | მავნე ნივთიერებათა დაჭერის % გამოყოფილთან შედარებით (სვ.7/სვ.3)X100 |
|------------------|--|--|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|---|
| კოდი             | დასახელება   |  | გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე |                                | სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში | სულ                               | მათ შორის უტილიზებულია |  |   |
|                  |  |  | სულ                          | ორგანიზებულ გამოყოფის წყაროდან |                                   |                                   |                        |  |   |
| 1                | 2  | 3  | 4                            | 5                              | 6                                 | 7                                 | 8                      | 9  | 10  |
| 0301             | აზოტის დიოქსიდი  | 5,926128   | 5,926128                     | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 5,926128   | -   |
| 0303             | ამიაკი   | 0,2843   | 0,2843                       | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,2843   | -   |
| 0304             | აზოტის ოქსიდი  | 0,962  | 0,962                        | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,962  | -   |
| 0328             | ჰვარტლი  | 59,033   | -                            | -                              | 59,033                            | 41,323                            | -                      | 17,71  | 70,0  |
| 0330             | გოგირდის დიოქსიდი  | 8,463  | -                            | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 8,463  | -   |
| 0333             | გოგირდწყალბადი   | 0,01386  | -                            | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,01386  | -   |
| 0337             | ნახშირბადის ოქსიდი   | 45,582678  | -                            | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 45,582678  | -   |
| 0410             | მეთანი   | 0,016737   | -                            | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,016737   | -   |
| 0703             | ბენზ(ა)პირენი  | 0,000041   | -                            | -                              | 0,000041                          | 0,000023                          | -                      | 0,000018   | 56,0  |
| 1039             | ამილის სპირტი  | 0,026  | 0,026                        | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,026  | -   |
| 1071             | ფენოლი   | 0,0012   | 0,0012                       | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,0012   | -   |
| 1314             | პროპანალი  | 0,0183   | 0,0183                       | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,0183   | -   |
| 1401             | აცეტონი  | 0,0268   | 0,0268                       | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,0268   | -   |
| 1519             | ვალერიანის მჟავა   | 0,2013   | 0,2013                       | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,2013   | -   |
| 1707             | დიმეთილსულფიდი   | 0,0045   | 0,0045                       | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,0045   | -   |
| 1715             | მეთილმერკაპტანი  | 0,001200102  | 0,001200102                  | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,001200102  | -   |
| 1728             | ეთილმერკაპტანი   | 4,129580E-08   | 4,129580E-08                 | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 4,129580E-08   | -   |
| 1801             | დიმეთილამინი   | 0,1233   | 0,1233                       | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,1233   | -   |
| 2735             | ზეთის აეროზოლი   | 0,001900   | 0,001900                     | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,001900   | -   |
| 2902             | შეწონილი ნაწილაკები  | 0,035000   | 0,035000                     | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 0,035000   | -   |
| 2908             | არაორგანული მტვერი 70-20% SiO <sub>2</sub> -ის შემცველობით | 31,753   | -                            | -                              | 31,753                            | 22,227                            | -                      | 9,526  | 70,0  |
| 2931             | თევზის ფქვილის მტვერი                                      | 0,1144   | 0,0614                       | -                              | 0,0530                            | 0,05247                           | -                      | 0,1144   | 99  |
|                  | Σ  | 151,6252161  | 7,673328143                  | -                              | 90,786041                         | 62,586595                         | -                      | 89,03862114  | 41,2  |
| 0380             | ნახშირორჟანგი  |  |                              | -                              | -                                 | -                                 | -                      | 2658,669   | -   |

## 6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში

მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში შესრულებულია კომპიუტერული პროგრამის "ეკოლოგ-4"-ის [13] დახმარებით. ემისია ხორციელდება საშტატო რეჟიმში-ფუნქციონირებს ყველა წყარო. მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად, ზდგ-ს ნორმები დგინდება ობიექტიდან დაშორებულ 500 მეტრიან რადიუსის მანძილზე და უახლოეს დასახლებებთან.

საკვლევ ტერიტორიაზე ან მის უშუალო სიახლოვეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროები განთავსებული არ არის. გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევ ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

მეთოდიკა გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდიკის მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით (ცხრილი 6.1.).

ცხრილი 6.1. დამაბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

| მოსახლეობა,<br>(1,000 კაცი) | დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ <sup>3</sup> |                 |     |        |
|-----------------------------|---|-----------------|-----|--------|
|                             | NO <sub>2</sub>                             | SO <sub>2</sub> | CO  | მტვერი |
| 250-125                     | 0,03  | 0,05            | 1,5 | 0,2    |
| 125-50                      | 0,015                                       | 0,05            | 0,8 | 0,15   |
| 50-10                       | 0,008                                       | 0,02            | 0,4 | 0,1    |
| <10                         | 0   | 0               | 0   | 0      |

2014 წლის სახელმწიფო აღრიცხვის მიხედვით სოფ. ყულევის მოსახლეობის რაოდენობა შეადგენს 280 ადამიანს და შესაბამისად ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები მიღებულია ნულის ტოლად. პირობით კოორდინატთა სათავედ მიღებულია ზეთის რეზერვუარის ლოკაცია გენ-გემის შესაბამისად.

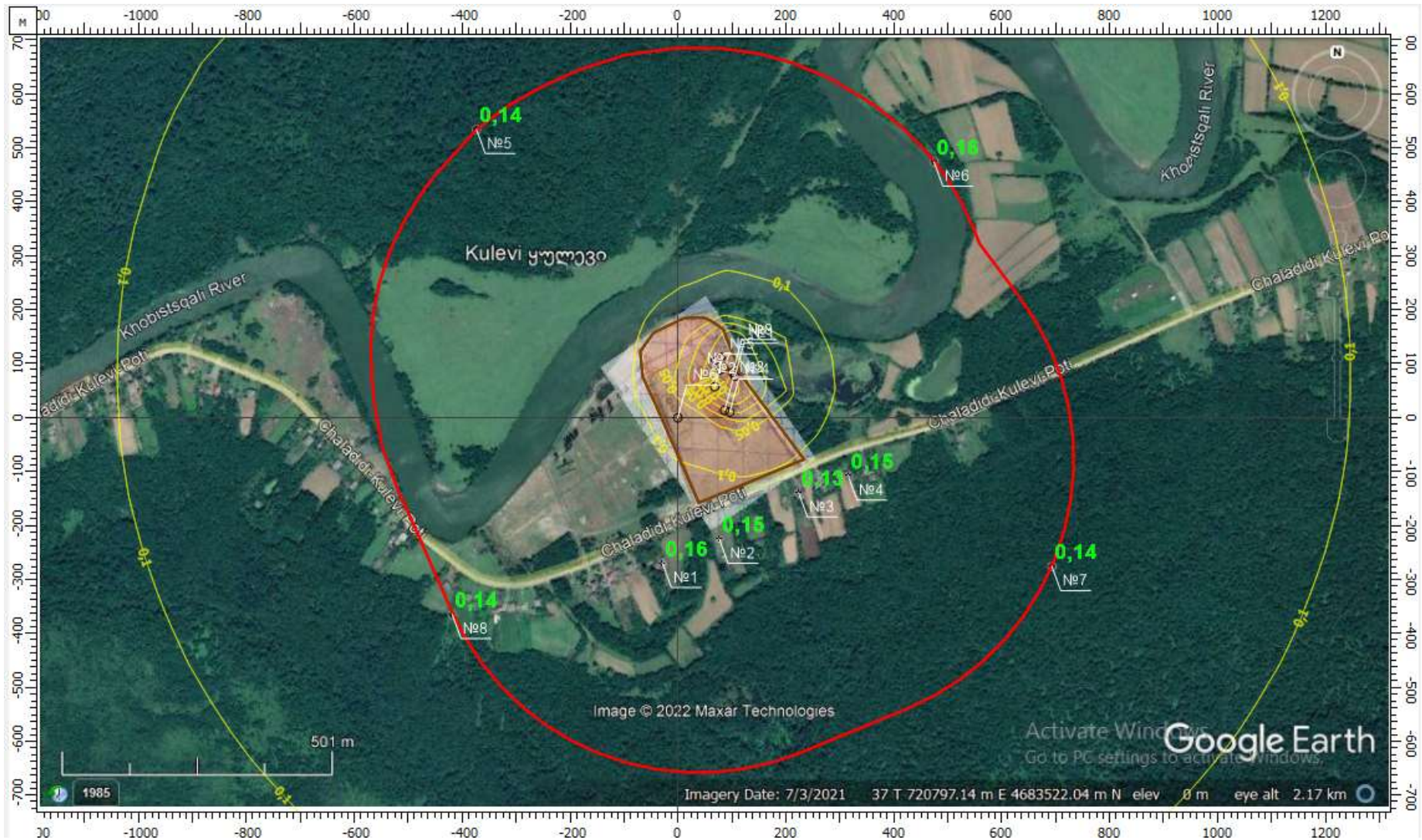
მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად, ზდგ-ს ნორმები დგინდება როგორც ობიექტიდან დაშორებულ უახლოეს დასახლებულ პუნქტებთან (წერტ. 1-4), ასევე 500 მეტრიან რადიუსის მანძილზე (წერტ.5-8)



წერტ. №1- დაცილება 131 მ; წერტ. №2- დაცილება 78 მ; წერტ. №3- დაცილება 53 მ; წერტ. №4- დაცილება 86 მ; გაბნევის ანგარიშში მონაწილეობა მიიღო 17-მა ინდივიდუალურმა ნივთიერებამ და 7-მა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფმა. 4-მა ინდივიდუალურმა ნივთიერებამ (0410-მეთანი; 1401-აცეტონი; 1707-დიმეთილსულფიდი; 1728-ეთილმერკაპტანი) ემისიის სიმცირის გამო არ მიიღო გათვლებში მონაწილეობა, რადგან მათ მიერ ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები ნაკლებია ნორმის 1 %-ზე. გაბნევის ანგარიშის შედეგები გრაფიკული სახით წარმოდგენილია ქვემოთ.



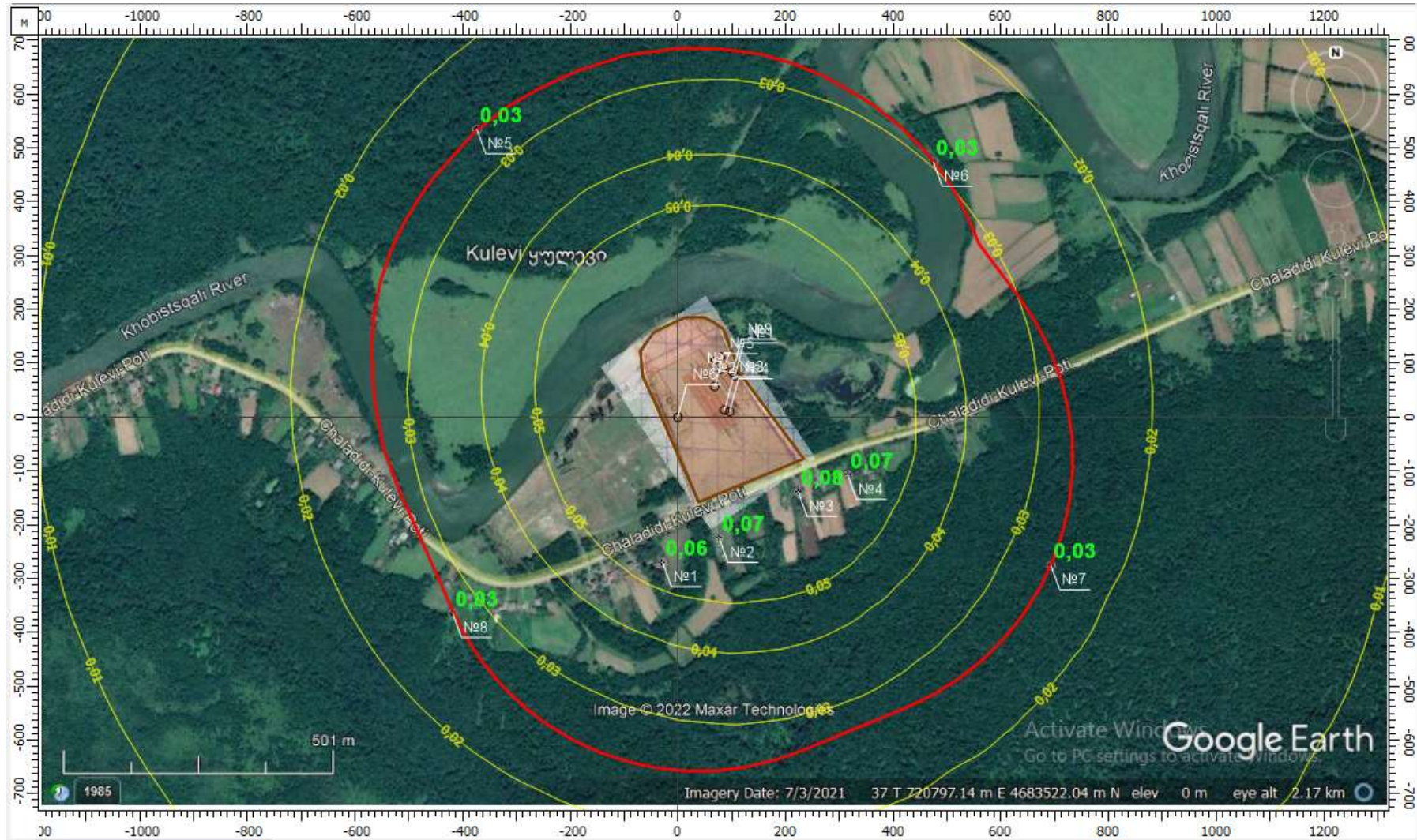
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 53 - 108 დან



აზოტის დიოქსიდის (კოდი 0301) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷ 8).



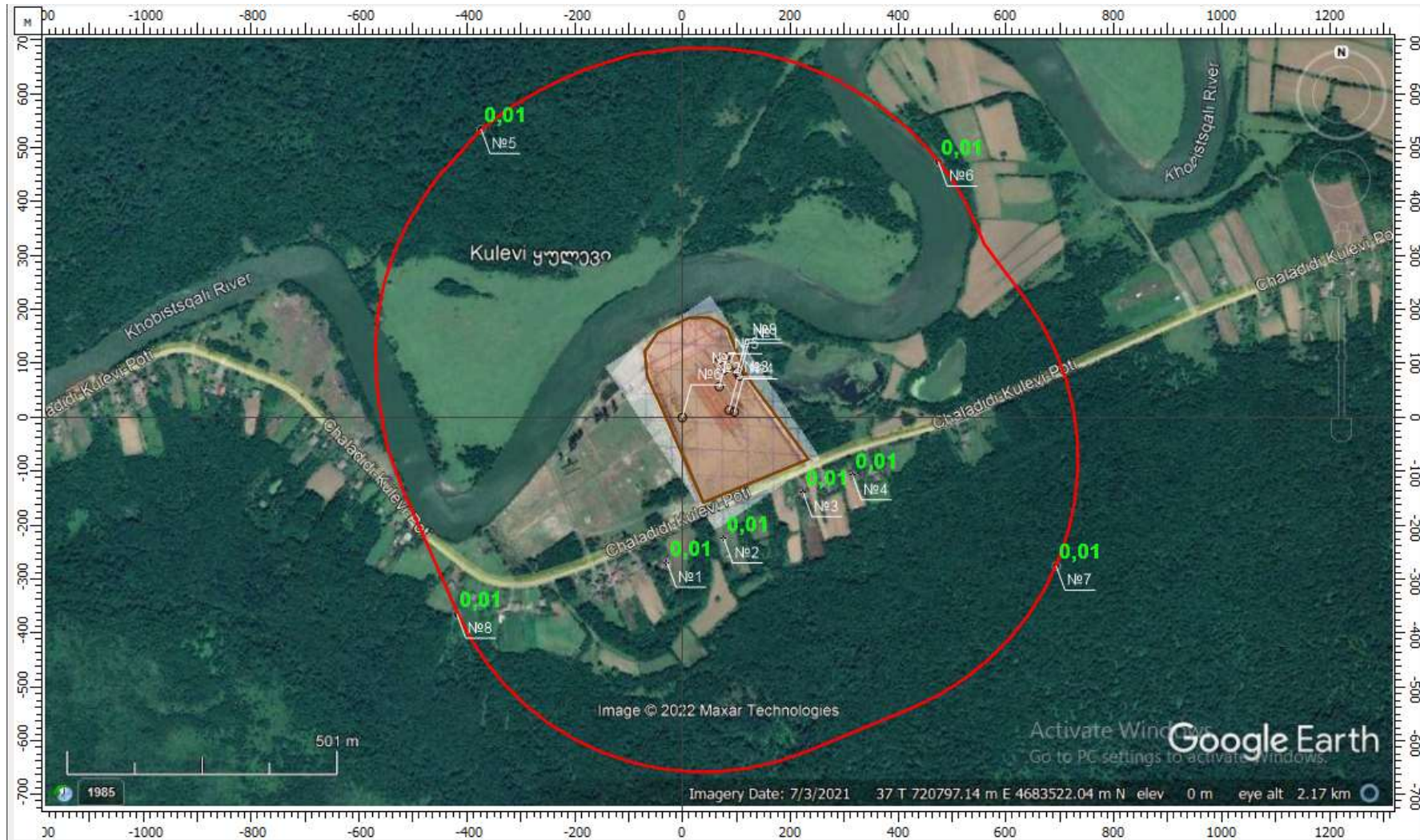
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 54 - 108 დან



ამიაკის (კოდი 0303) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



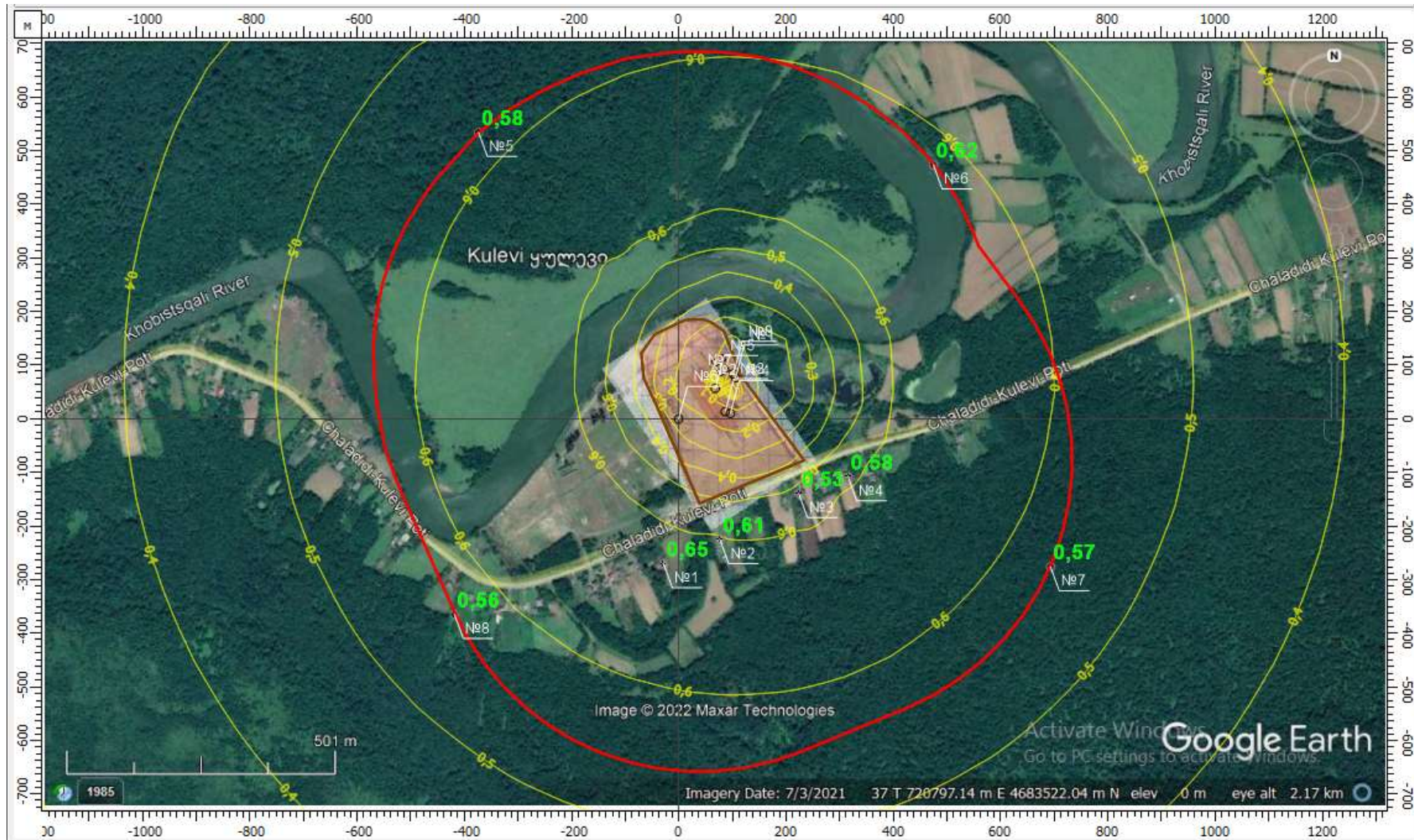
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 55 - 108 დან



აზოტის ოქსიდის (კოდი 0304) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



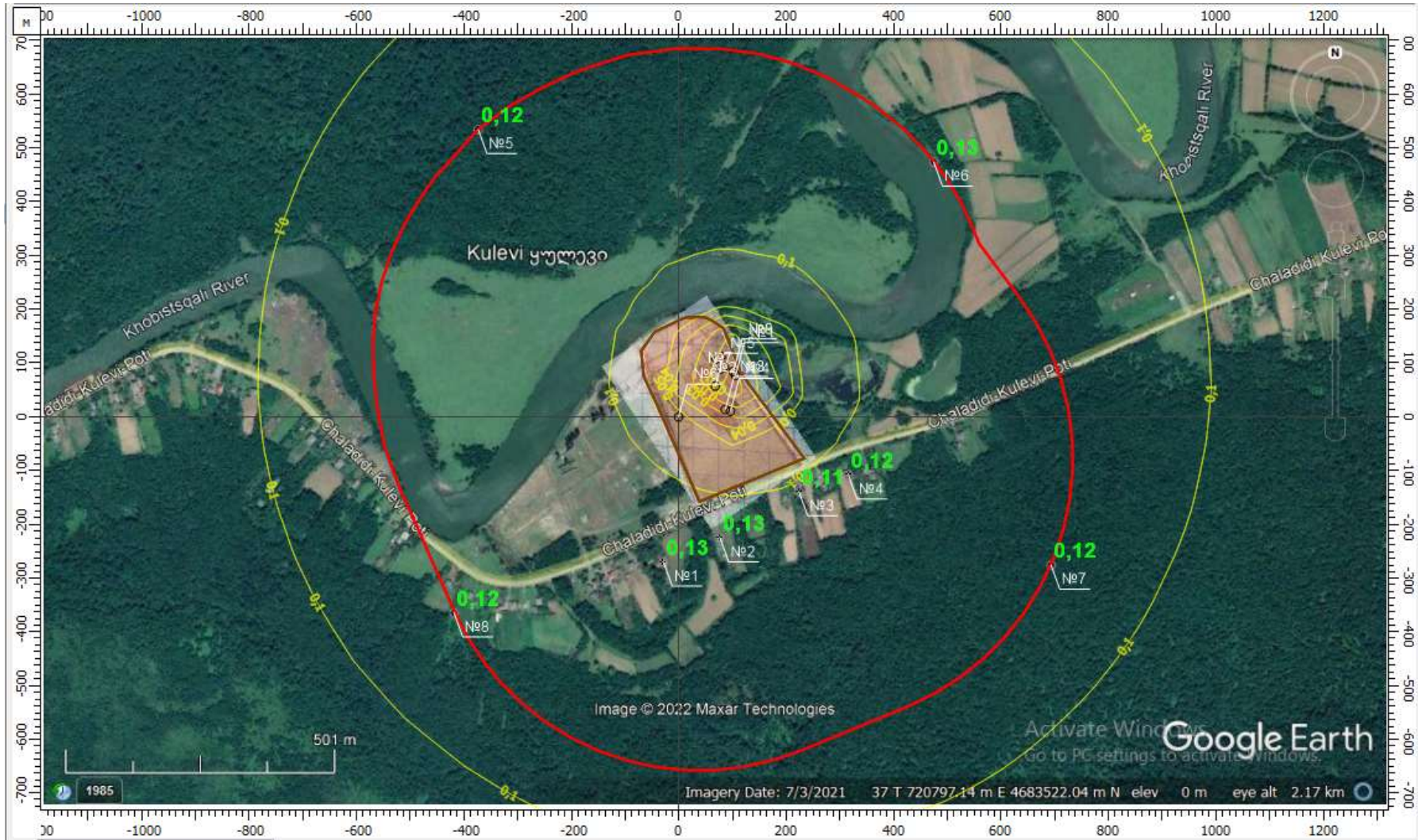
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 56 - 108 დან



ჭვართლის (კოდი 0328) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



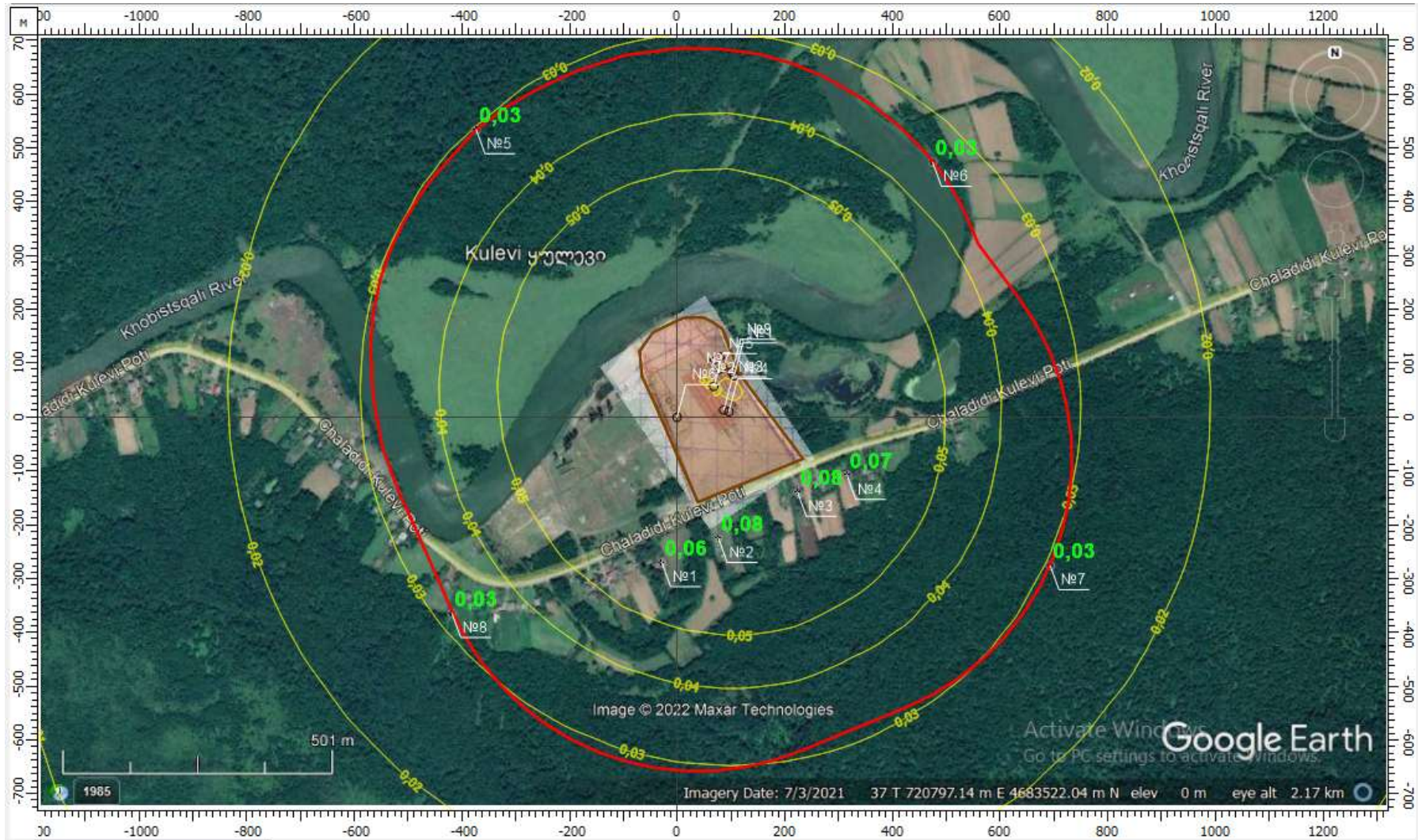
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 57 - 108 დან



გოგირდის დიოქსიდის (კოდი 0330) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



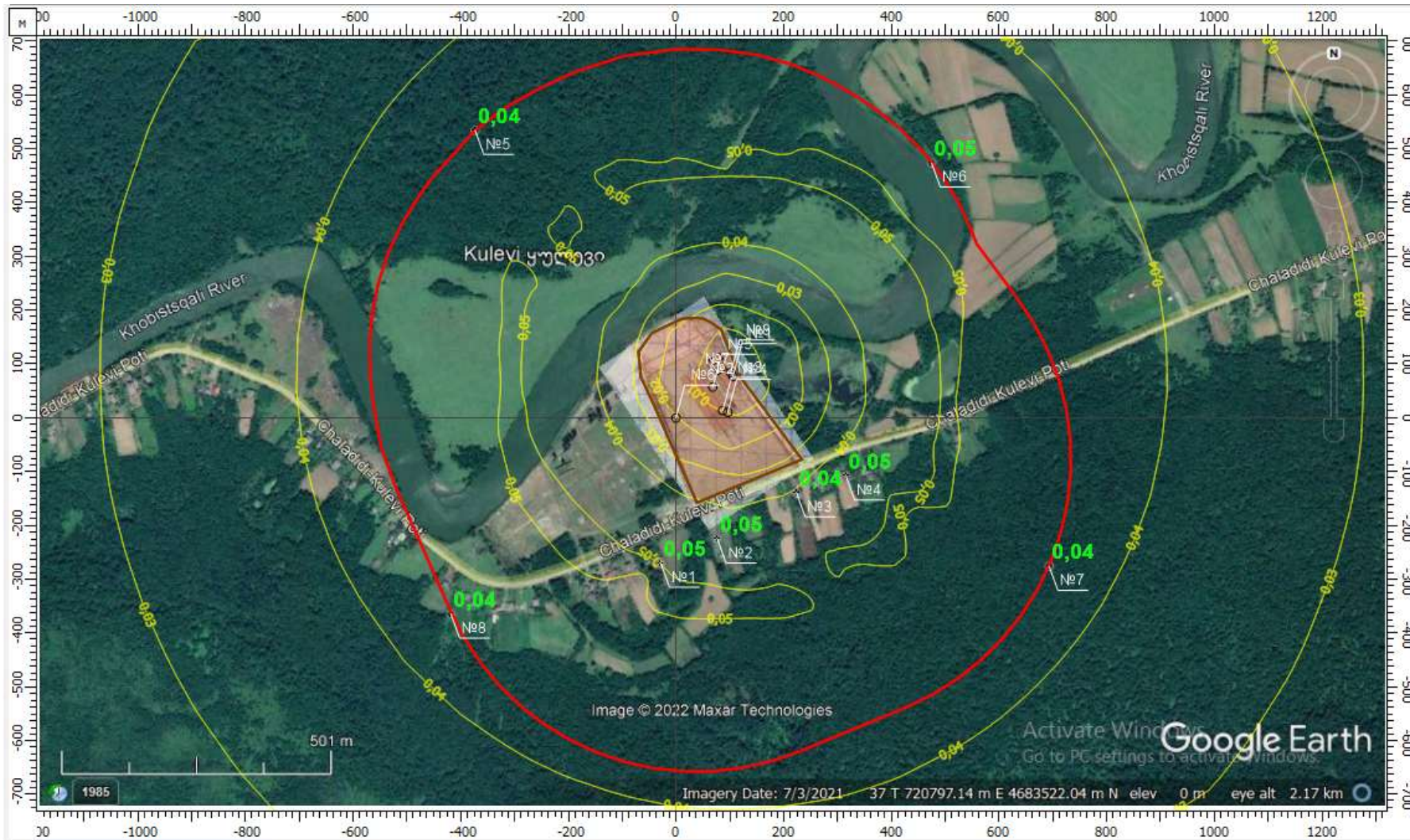
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 58 - 108 დან



გოგირდწყალბადის (კოდი 0333) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



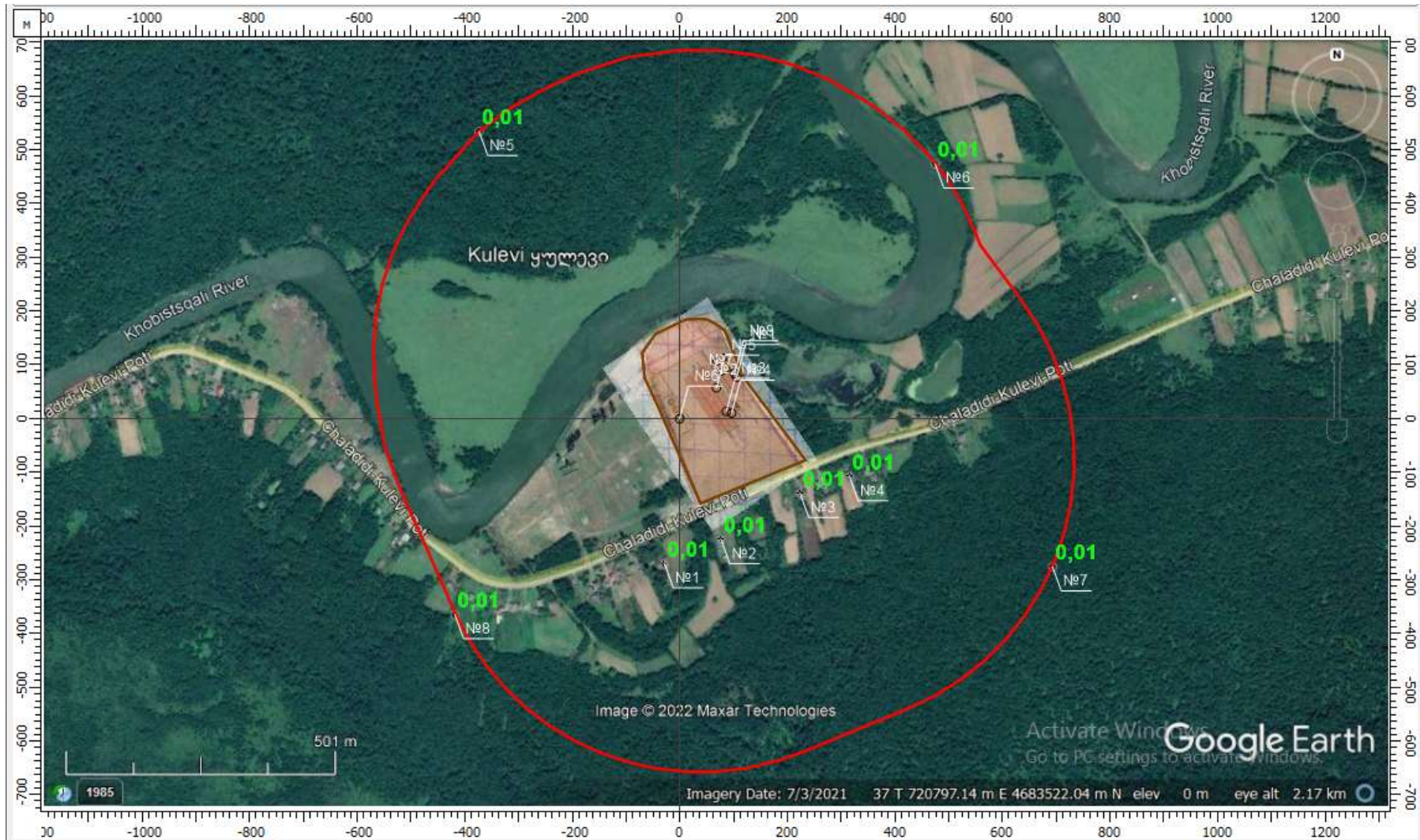
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 59 - 108 დან



ნახშირბადის ოქსიდის (კოდი 0337) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



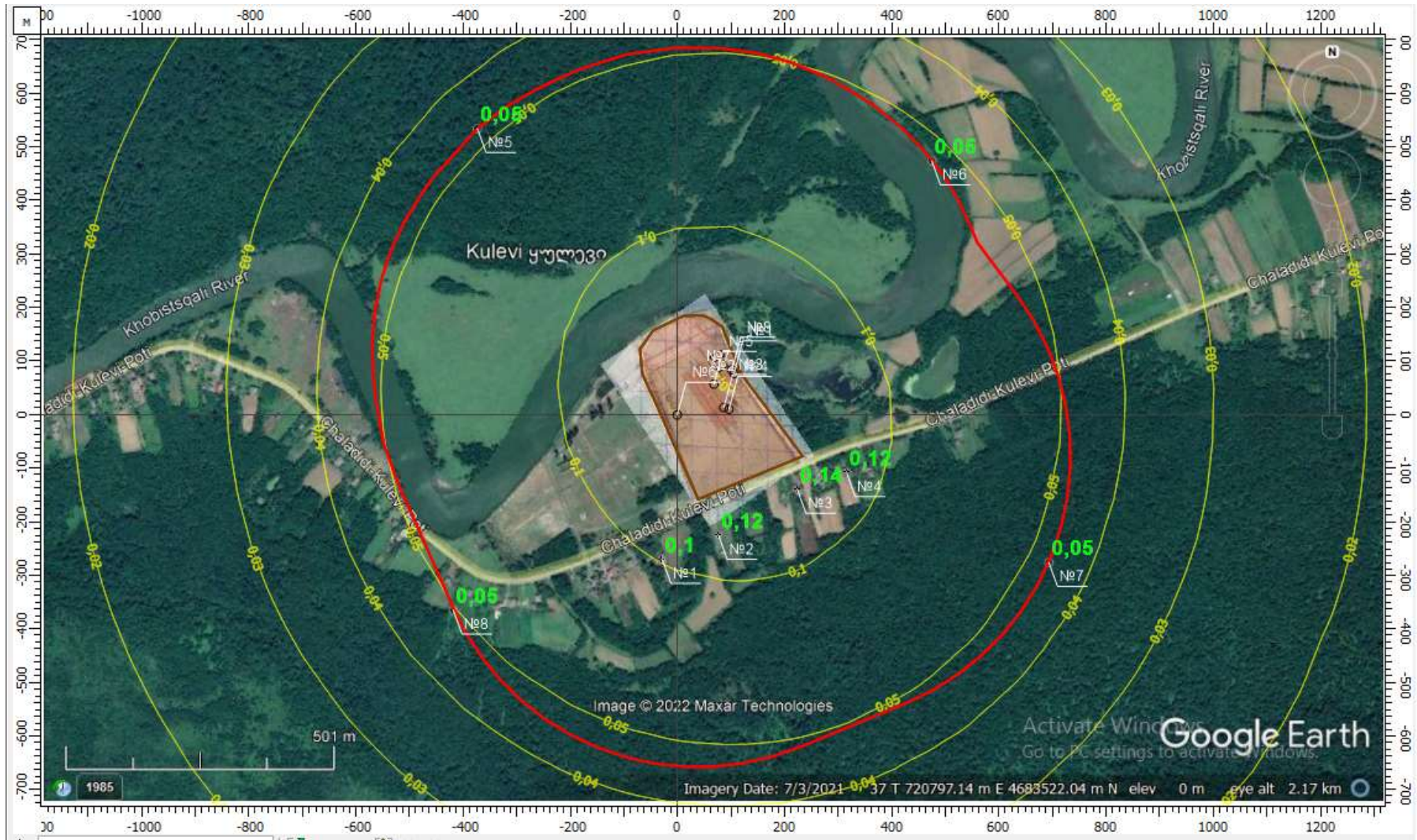
ზღვ - „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 60 - 108 დაწ



ბენზ(ა)პირენის (კოდი 0703) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1-4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5-8).



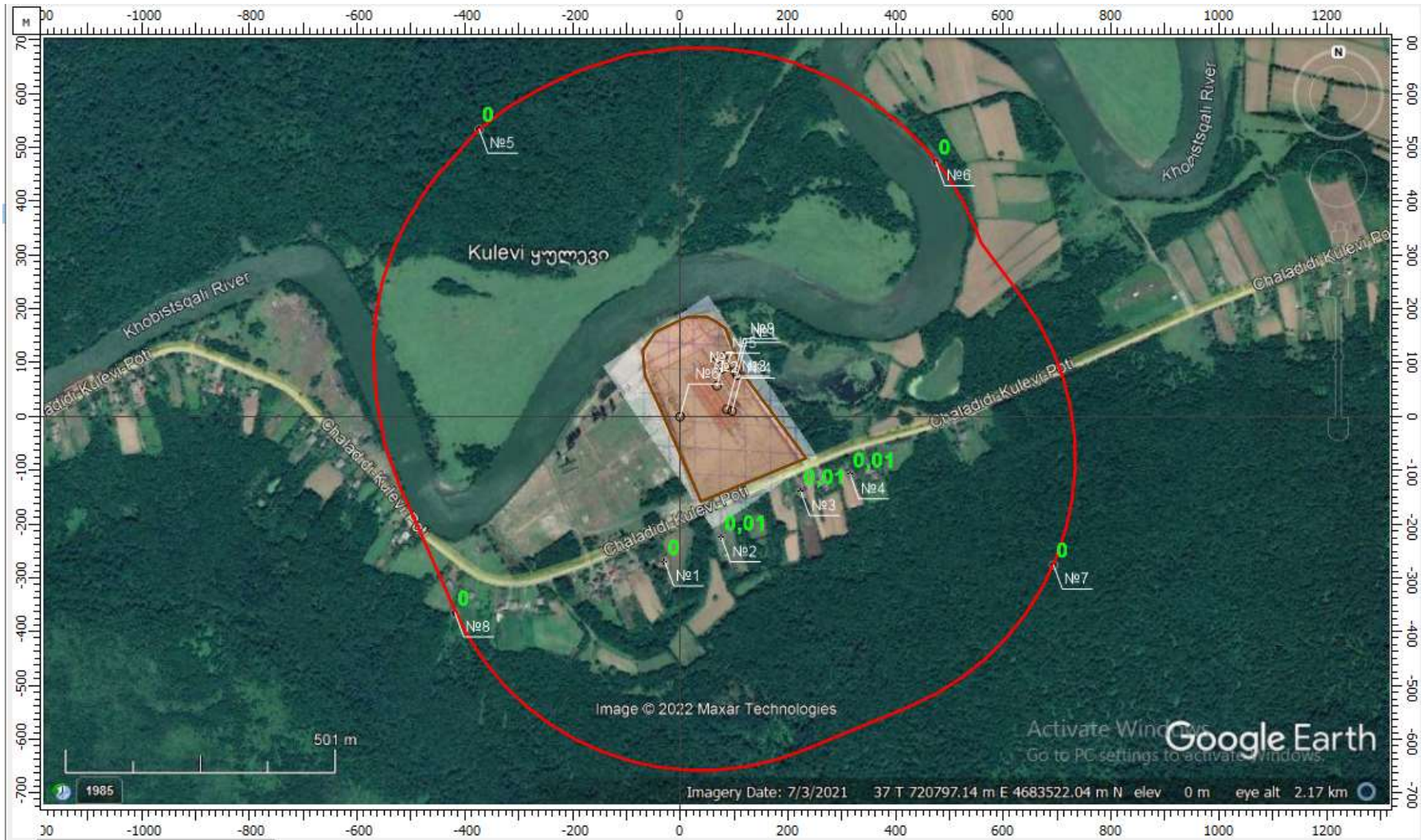
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 61 - 108 დან



ამილის სპირტის (კოდი 1039) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



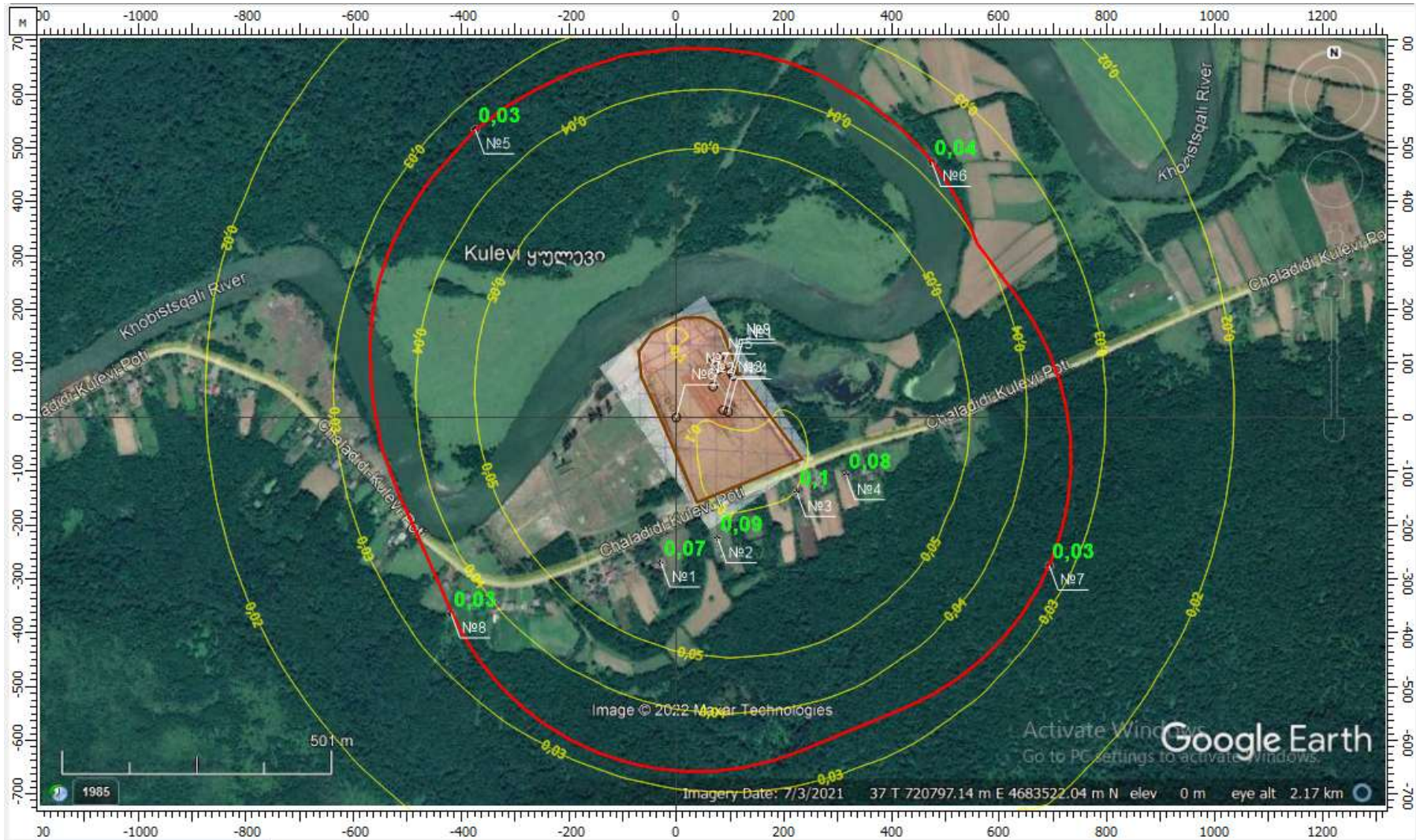
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 62 - 108 დან



ფენოლის (კოდი 1071) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



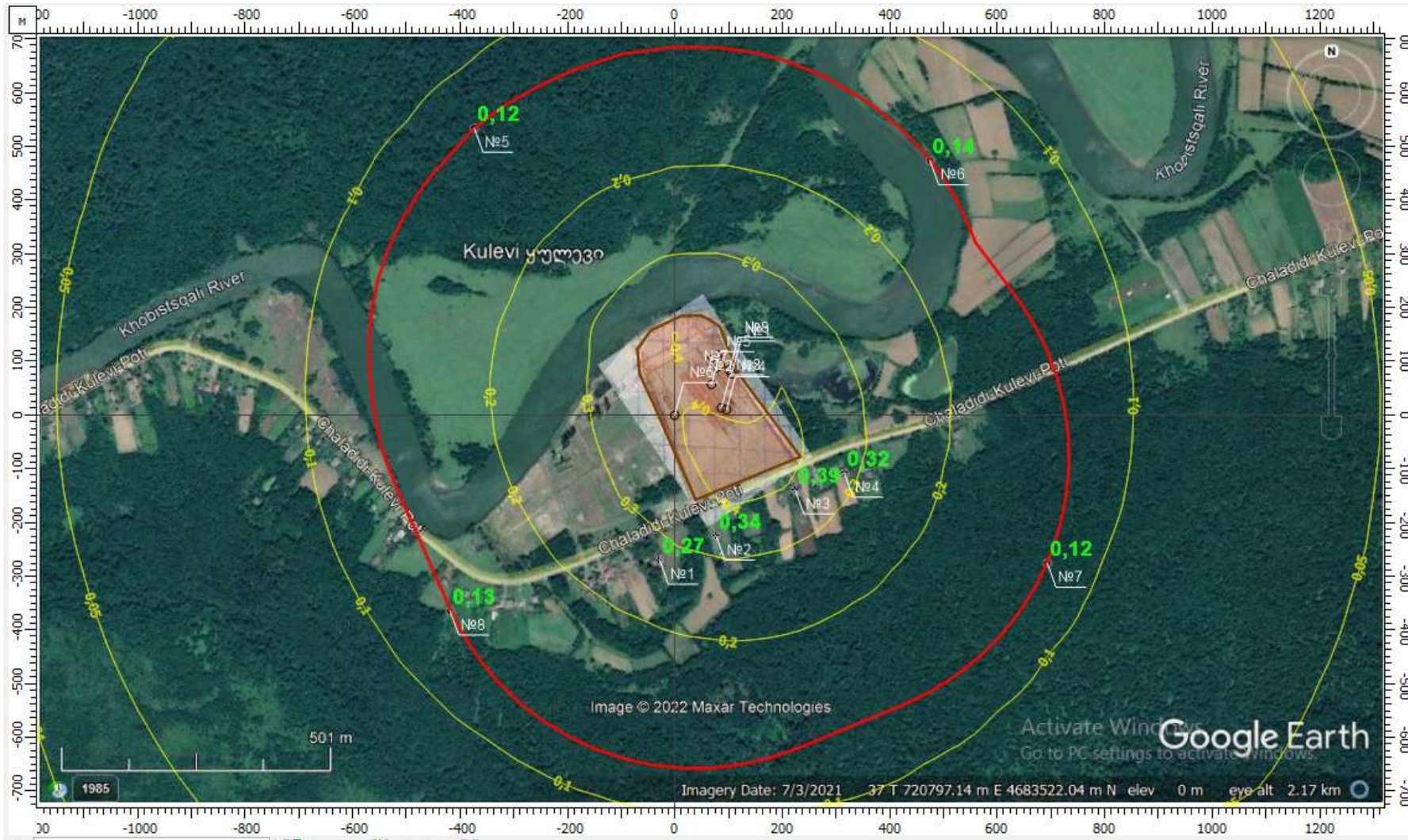
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 63 - 108 დან



პროპანალის (კოდი 1314) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



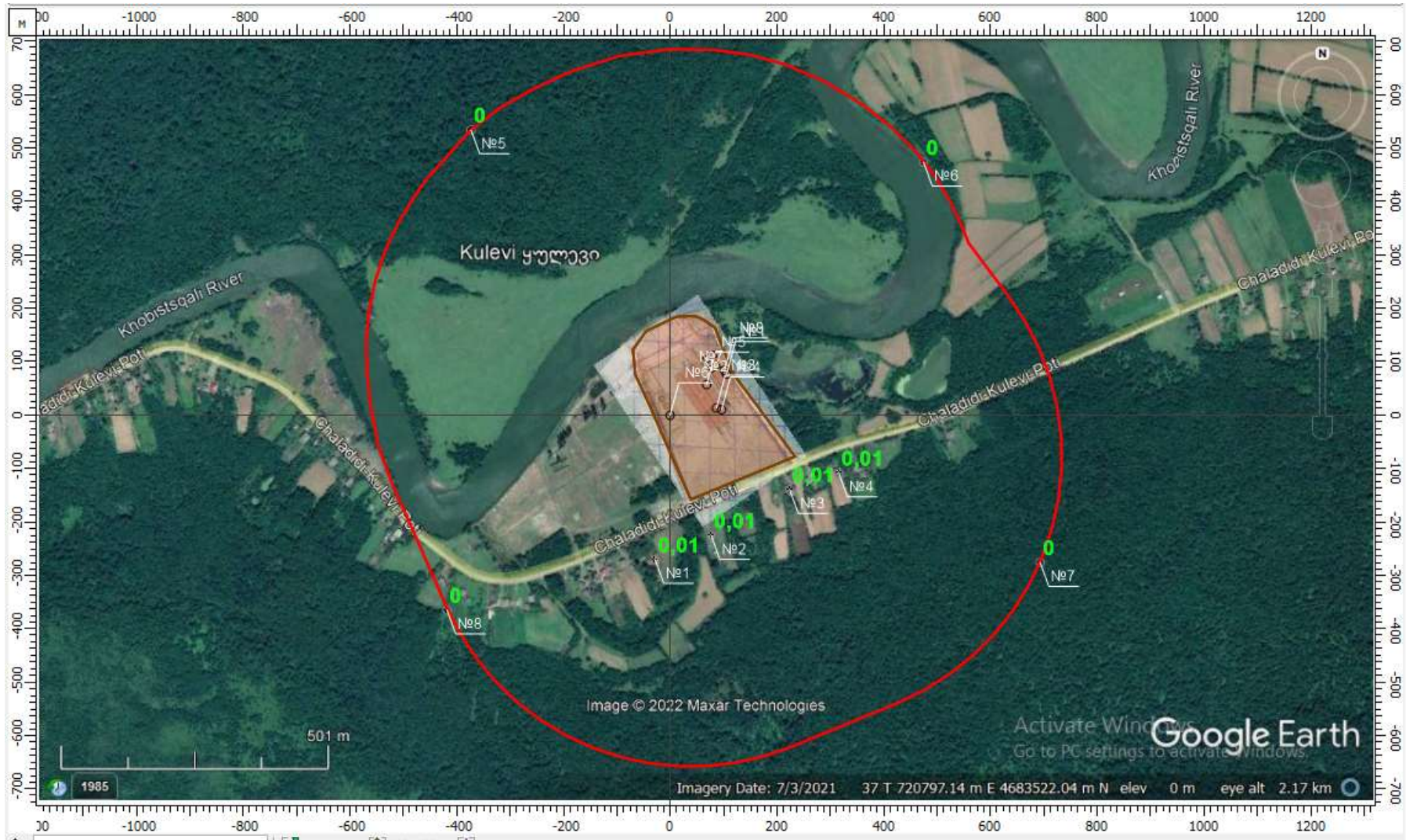
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 64 - 108 დან



ვალერიანშვილის (კოდი 1519) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



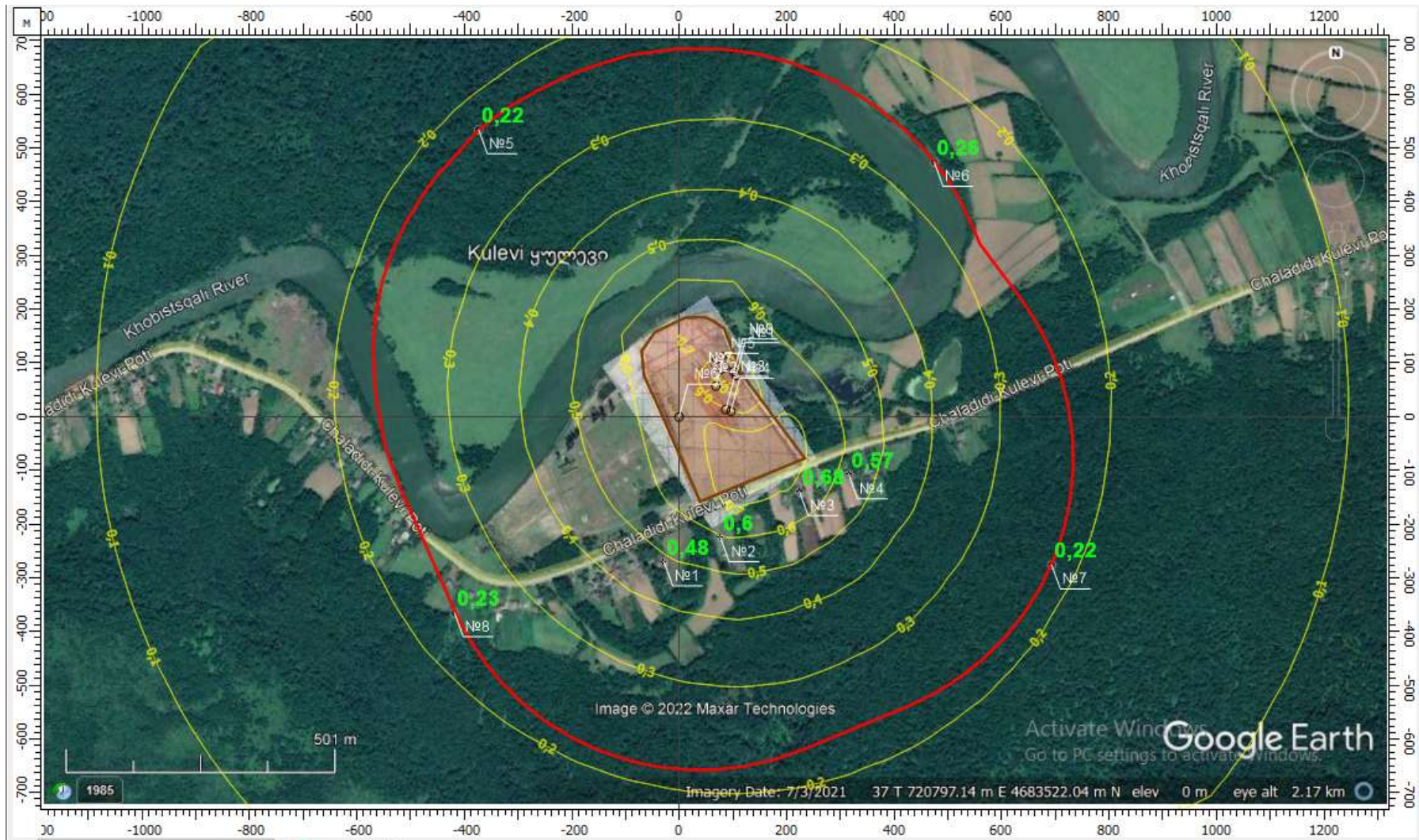
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 65 - 108 დან



მეთილმერკაპტანის (კოდი 1715) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



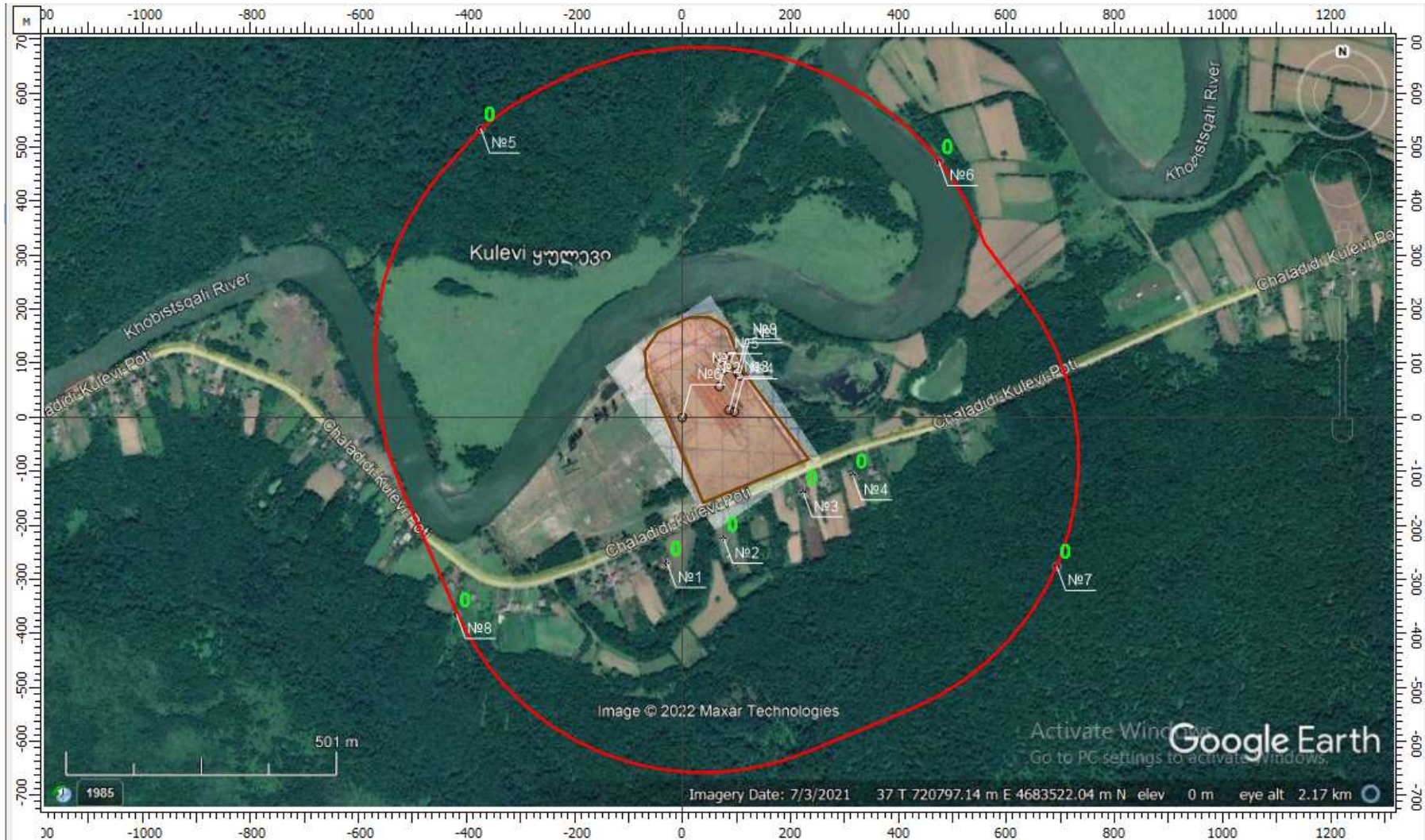
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 66 - 108 დან



დიმეთილამინის (კოდი 1801) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



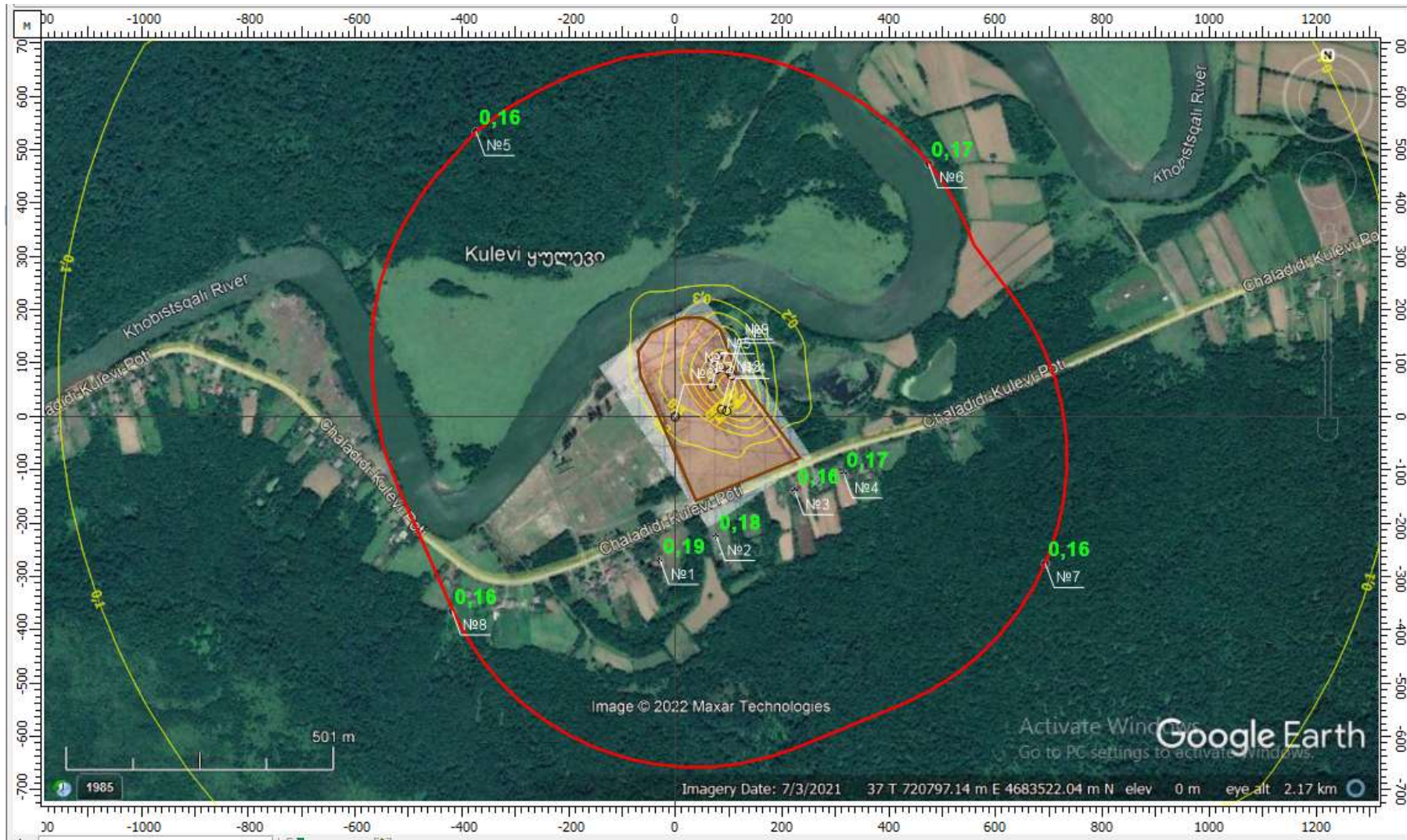
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 67 - 108 დან



ზეთის აეროზოლის (კოდი 2735) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



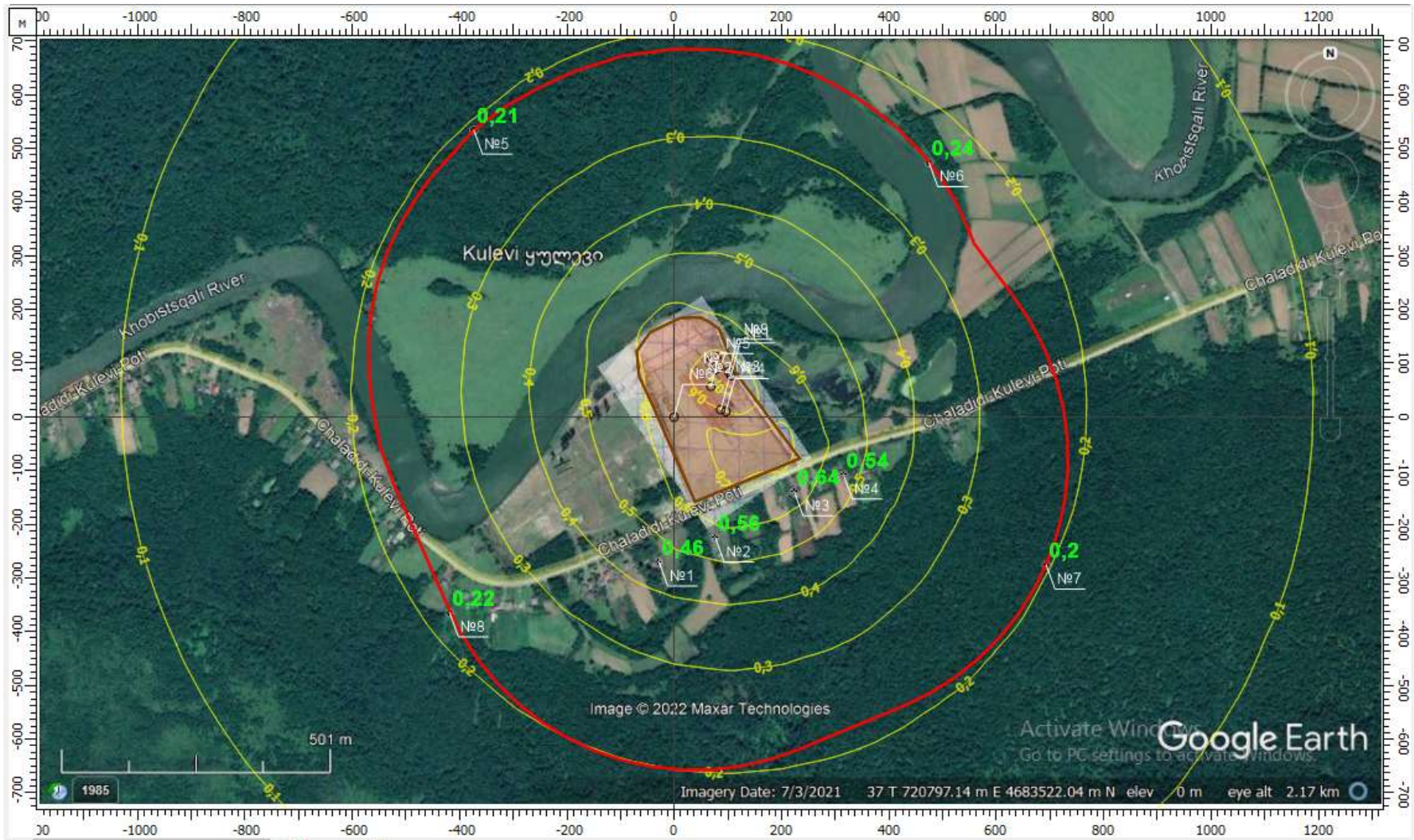
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 68 - 108 დან



არაორგანული მტერის SiO<sub>2</sub> ის შემცველობით 20-70% (კოდი 2908) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



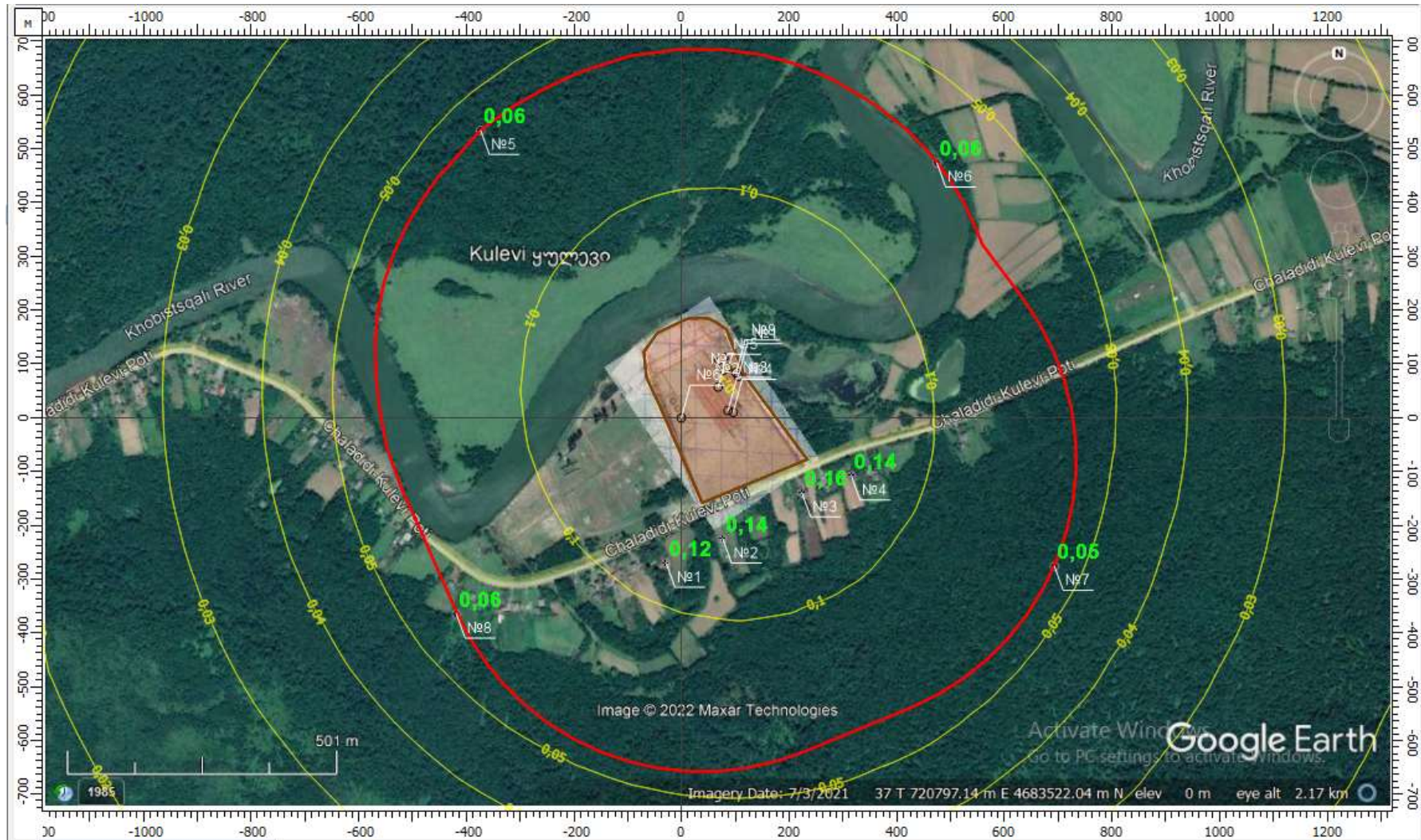
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 69 - 108 დან



თევზის ფქვილის მტერის (კოდი 2913) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1-4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5-8).



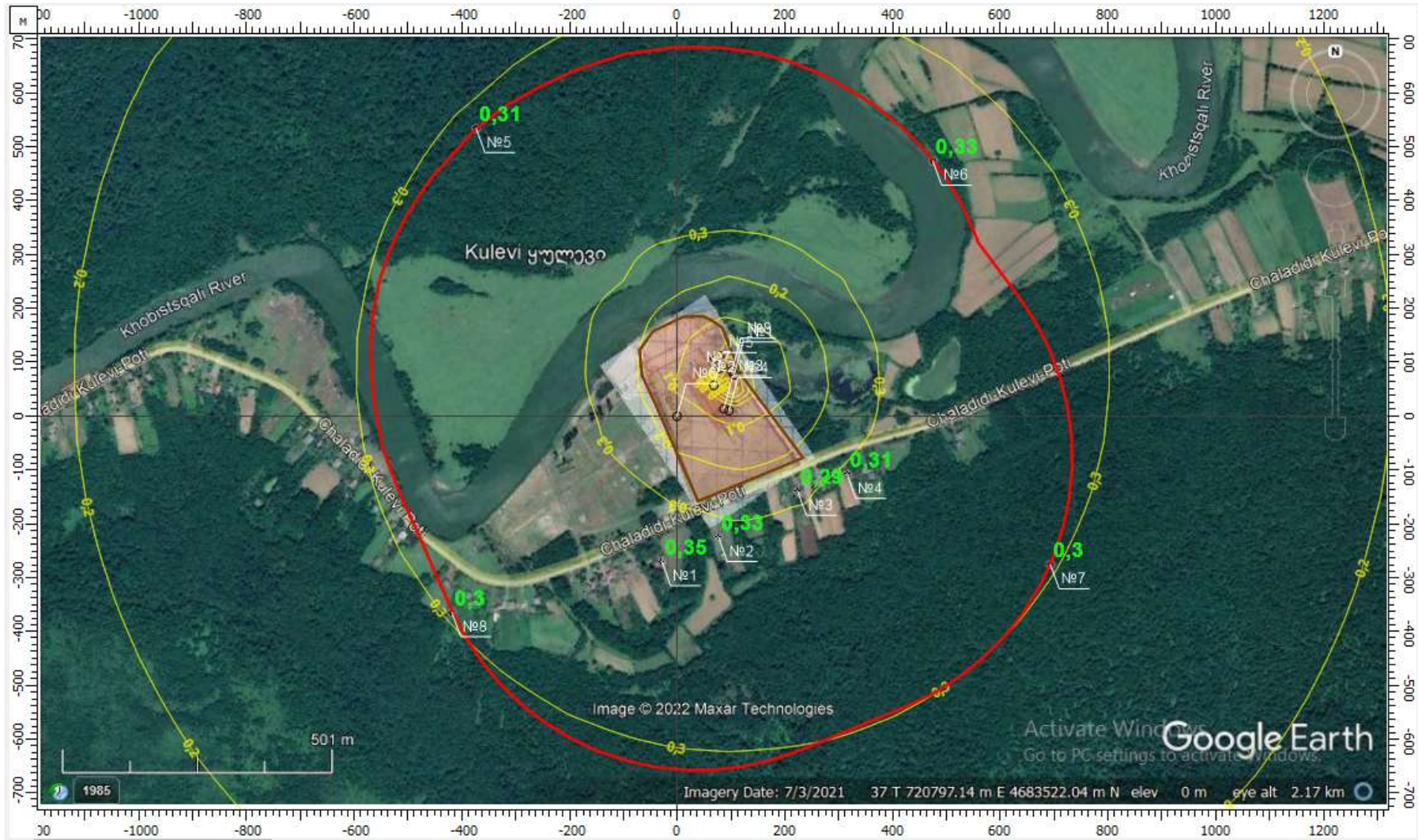
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 70 - 108 დან



ჯამური ზემოქმედების 6003 ჯგუფის (კოდები 0303+0333) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



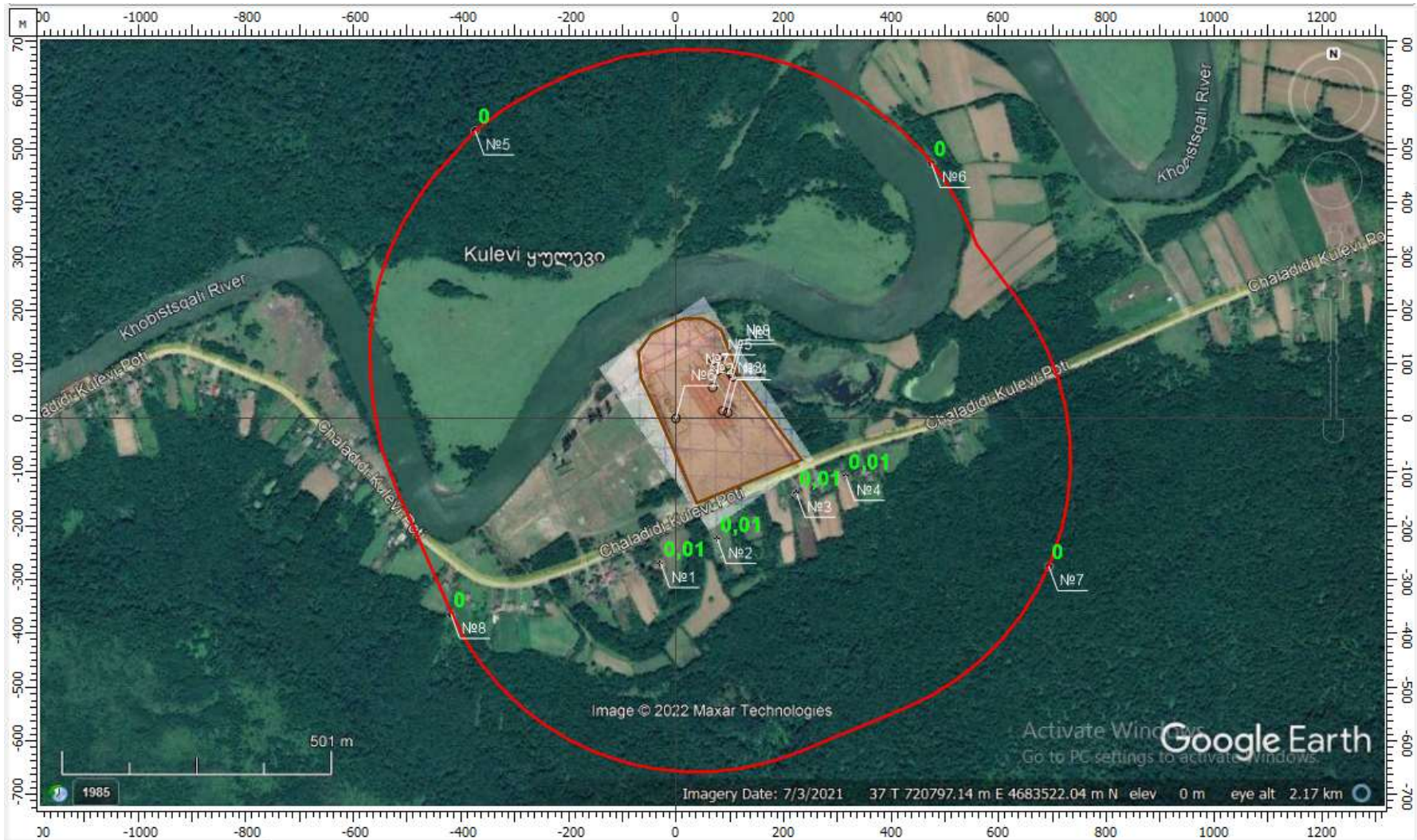
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 71 - 108 დან



ჯამური ზემოქმედების 6010 ჯგუფის (კოდები 0301+0330+337+1071) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



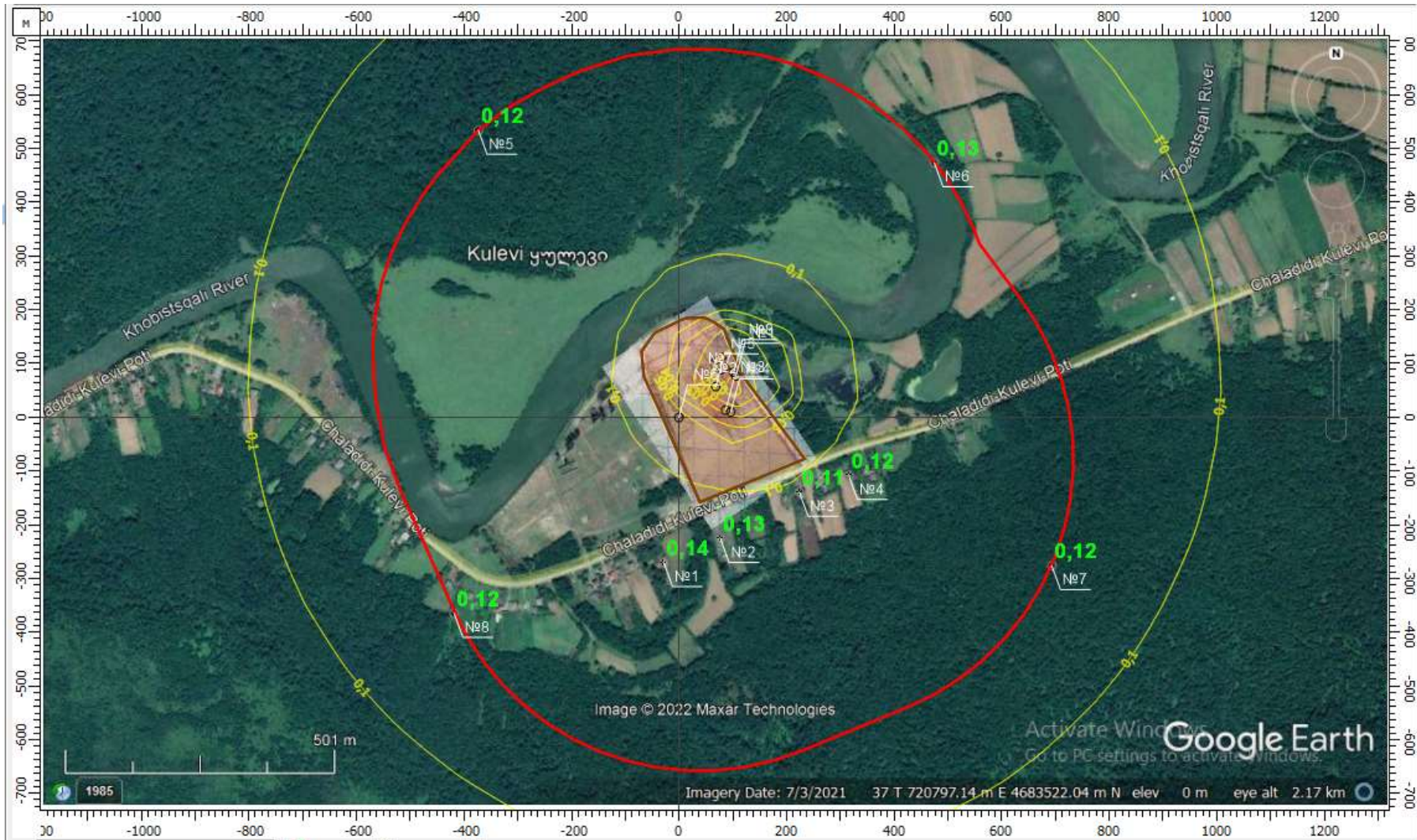
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 72 - 108 დან



ჯამური ზემოქმედების 6013 ჯგუფის (კოდები 1401+1071) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



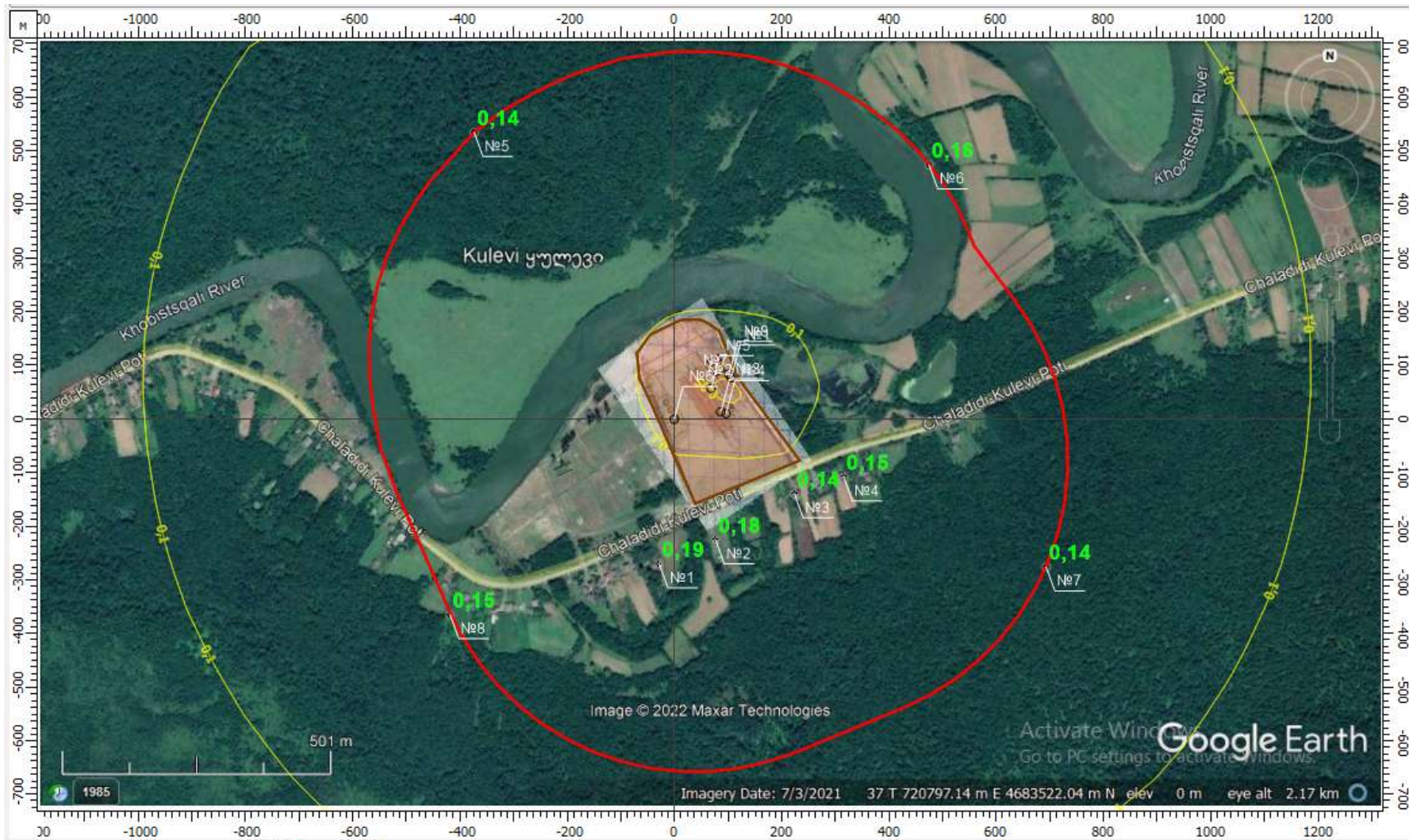
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 73 - 108 დან



ჯამური ზემოქმედების 6038 ჯგუფის (კოდები 0330+1071) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



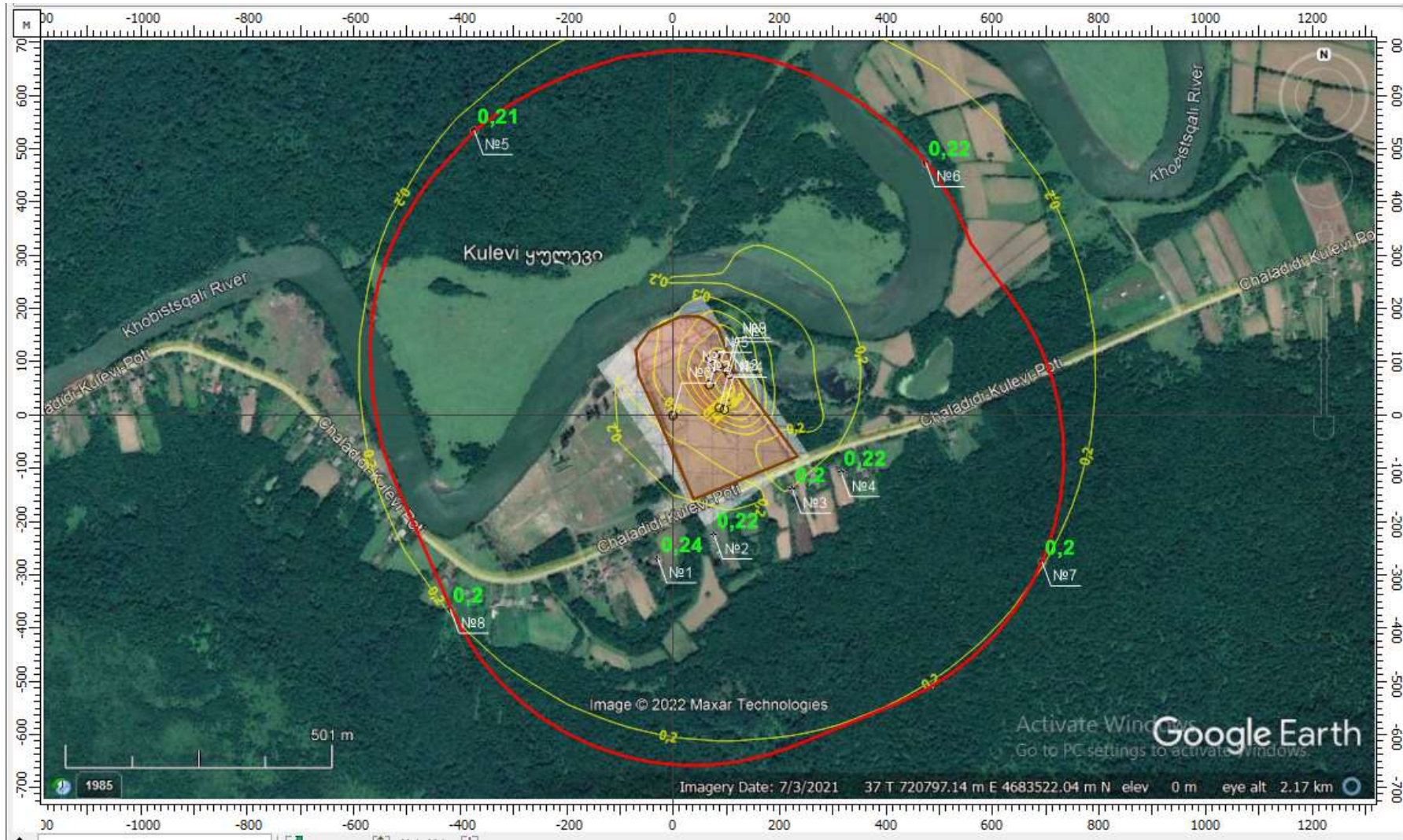
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 74 - 108 დან



ჯამური ზემოქმედების 6043 ჯგუფის (კოდები 0330+0333) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



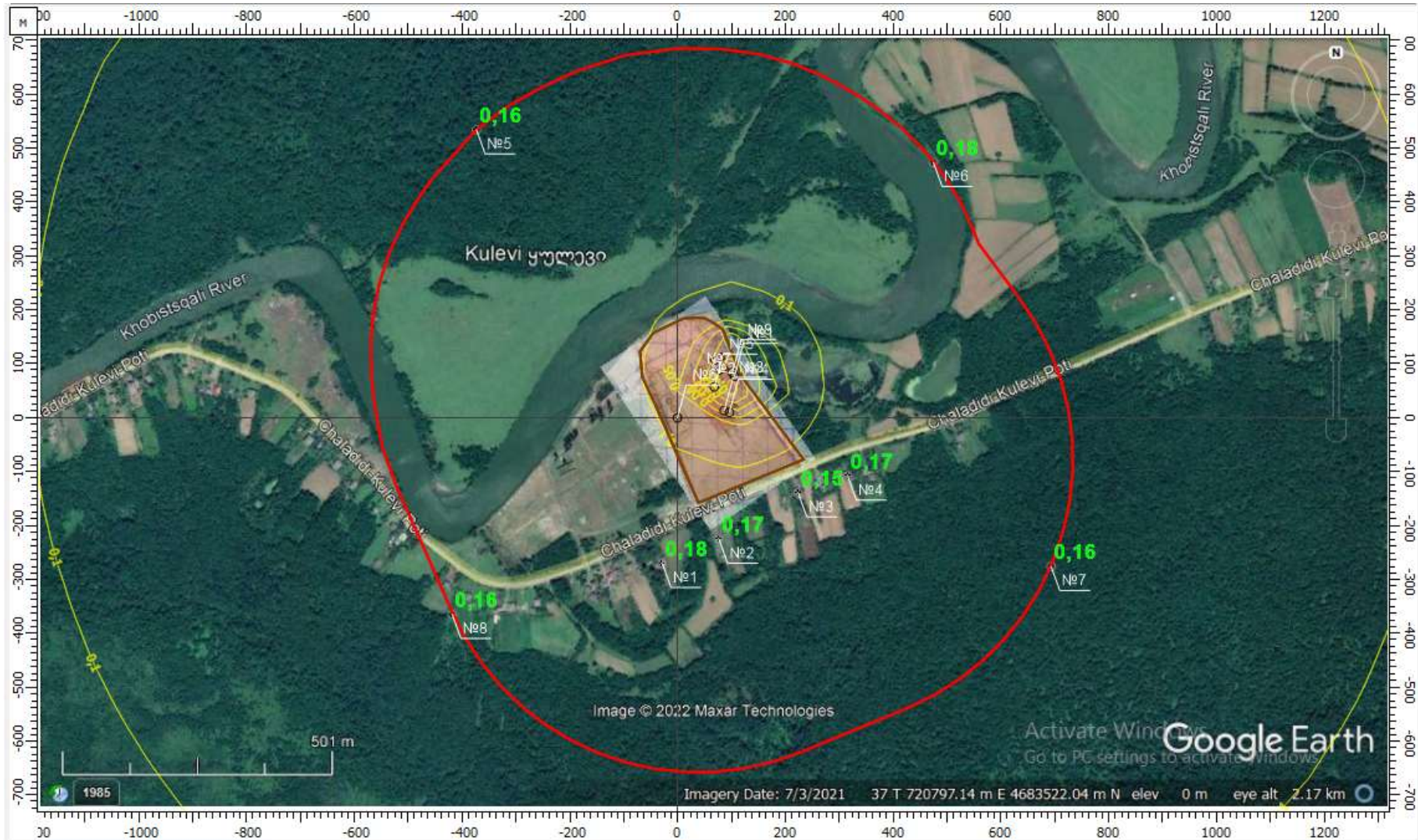
ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 75 - 108 დან



ჯამური ზემოქმედების 6046 ჯგუფის (კოდები 0337+2908) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).



ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 76 - 108 დან



ჯამური ზემოქმედების 6204 ჯგუფის (კოდები 0301+0330) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებებთან (№ 1÷4) და 500 მ-იან ნორმირებულ საზღვრებზე (№ 5÷8).

## 7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგების ანალიზი

შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

| მავნე ნივთიერების კოდი | მავნე ნივთიერების დასახელება                               | მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან (სამშტატო რეჟიმი) |                          |
|------------------------|--|---|--------------------------|
|                        |  | უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე  | 500 მ რადიუსის საზღვარზე |
| 1                      | 2  | 3   | 4                        |
| 0301                   | აზოტის დიოქსიდი  | 0,16  | 0,16                     |
| 0303                   | ამიაკი   | 0,08  | 0,03                     |
| 0304                   | აზოტის ოქსიდი  | 0,01  | 0,01                     |
| 0304                   | ჰვარტლი  | 0,65  | 0,62                     |
| 0330                   | გოგირდის დიოქსიდი  | 0,13  | 0,13                     |
| 0333                   | გოგირდწყალბადი   | 0,08  | 0,03                     |
| 0337                   | ნახშირბადის ოქსიდი   | 0,05  | 0,05                     |
| 0703                   | ბენზ(ა)პირენი  | 0,00996   | 0,0095                   |
| 1039                   | ამილის სპირტი  | 0,14  | 0,05                     |
| 1071                   | ფენოლი   | 0,00686   | 0,00258                  |
| 1314                   | პროპანალი  | 0,10  | 0,04                     |
| 1519                   | ვალერიანის მჟავა   | 0,39  | 0,14                     |
| 1715                   | მეთილმერკაპტანი  | 0,01  | 0,00428                  |
| 1801                   | დიმეთილამინი   | 0,68  | 0,26                     |
| 2735                   | ზეთის აეროზოლი   | 0,0032  | 0,00104                  |
| 2908                   | არაორგანული მტვერი SiO <sub>2</sub> -ის შემცველობით 20-70% | 0,19  | 0,17                     |
| 2913                   | თევზის ფქვილის მტვერი                                      | 0,64  | 0,24                     |
| 6003                   | 0303+0333  | 0,16  | 0,06                     |
| 6010                   | 0301+0330+0337+1071  | 0,35  | 0,33                     |
| 6013                   | 1401+1071  | 0,01  | 0,00408                  |
| 6038                   | 0330+1071  | 0,14  | 0,13                     |
| 6043                   | 0330+0333  | 0,19  | 0,16                     |
| 6046                   | 0337+2908  | 0,24  | 0,22                     |
| 6204                   | 0301+0330  | 0,18  | 0,18                     |

როგორც გრაფიკული და ცხრილური მონაცემებით ჩანს ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობით დადგენილ ნორმატივებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს მავნე ნივთიერების მიმართ არც ერთ საკონტროლო წერტილში, აგრეთვე 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე. ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება არასამშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

**8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები**

ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 8.1-ში

ცხრილი 8.1

| გამოყოფის წყაროს დასახელება | გაფრქვევის წყაროს № | ზდგ-ს ნორმები 2022- 2027 წლებისთვის |           |          |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------|
|                             |                     | გ/მ <sup>3</sup>                    | გ/წმ      | ტ/წელი   |
| 1                           | 2                   | 3                                   | 4         | 5        |
| <b>აზოტის დიოქსიდი</b>      |                     |                                     |           |          |
| ქვაბდანადგარი 1             | გ-1                 | 0,088                               | 0,9800000 | 2,963000 |
| ქვაბდანადგარი 2             | გ-8                 | 0,088                               | 0,9800000 | 2,963000 |
| ჩამდინარე წყლების გამწმენდი | გ-9                 | -                                   | 0,0000178 | 0,000128 |
|                             | Σ                   | 0,176                               | 1,9600178 | 5,926128 |
| <b>ამიაკი</b>               |                     |                                     |           |          |
| გაგრილების სისტემა          | გ-3                 | 0,0047                              | 0,0261100 | 0,079000 |
| წისკვილი                    | გ-4                 | 0,017                               | 0,0170000 | 0,051400 |
| გამწოვი ვენტილაცია          | გ-5                 | 0,0049                              | 0,0506700 | 0,153200 |
| ჩამდინარე წყლების გამწმენდი | გ-7                 | -                                   | 0,0000972 | 0,000700 |
|                             | Σ                   | 0,0266                              | 0,0938772 | 0,2843   |
| <b>აზოტის ოქსიდი</b>        |                     |                                     |           |          |
| ქვაბდანადგარი 1             | გ-1                 | 0,014                               | 0,1590000 | 0,481000 |
| ქვაბდანადგარი 2             | გ-8                 | 0,014                               | 0,1590000 | 0,481000 |
|                             | Σ                   | 0,028                               | 0,318     | 0,962    |
| <b>ჰვარტლი</b>              |                     |                                     |           |          |
| ქვაბდანადგარი 1             | გ-1                 | 0,263                               | 2,9280000 | 8,855000 |
| ქვაბდანადგარი 2             | გ-8                 | 0,263                               | 2,9280000 | 8,855000 |

|                             |     |             |           |           |
|-----------------------------|-----|-------------|-----------|-----------|
|                             | Σ   | 0,526       | 5,856     | 17,71     |
| გოგირდის დიოქსიდი           |     |             |           |           |
| ქვაბდანადგარი               | გ-1 | 0,126       | 1,4040000 | 4,245000  |
| ქვაბდანადგარი 2             | გ-8 | 0,125       | 1,3950000 | 4,218000  |
|                             | Σ   | 0,251       | 2,799     | 8,463     |
| გოგირდწყალბადი              |     |             |           |           |
| გაგრილების სისტემა          | გ-3 | 0,000254    | 0,0014100 | 0,004300  |
| წისკვილი                    | გ-4 | 0,0004500   | 0,0004500 | 0,001400  |
| გამწოვი ვენტილაცია          | გ-5 | 0,00026     | 0,0026700 | 0,008100  |
| ჩამდინარე წყლების გამწმენდი | გ-7 | -           | 0,0000083 | 0,000060  |
|                             | Σ   | 0,000964    | 0,0045383 | 0,01386   |
| ნახშირბადის ოქსიდი          |     |             |           |           |
| ქვაბდანადგარი 1             | გ-1 | 0,678       | 7,5360000 | 22,790000 |
| ქვაბდანადგარი 2             | გ-8 | 0,678       | 7,5360000 | 22,790000 |
| ჩამდინარე წყლების გამწმენდი | გ-7 | -           | 0,0003720 | 0,002678  |
|                             | Σ   | 1,356       | 15,072372 | 45,582678 |
| მეთანი                      |     |             |           |           |
| ჩამდინარე წყლების გამწმენდი | გ-9 | -           | 0,0023224 | 0,016737  |
| ბენზ(ა)პირენი               |     |             |           |           |
| ქვაბდანადგარი 1             | გ-1 | 2,70027E-07 | 0,0000030 | 0,000009  |
| ქვაბდანადგარი 2             | გ-8 | 2,70027E-07 | 0,0000030 | 0,000009  |
|                             | Σ   | 5,40E-07    | 0,000006  | 0,000018  |

| ამილის სპირტი      |     |             |           |          |
|--------------------|-----|-------------|-----------|----------|
| გაგრილების სისტემა | გ-3 | 0,0004      | 0,0024600 | 0,007400 |
| წისკვილი           | გ-4 | 0,0014000   | 0,0014000 | 0,004200 |
| გამწოვი ვენტილაცია | გ-5 | 0,0004      | 0,0047700 | 0,014400 |
|                    | Σ   | 0,0022      | 0,00863   | 0,026    |
| ფენოლი             |     |             |           |          |
| გაგრილების სისტემა | გ-3 | 2,16216E-05 | 0,0001200 | 0,000300 |
| წისკვილი           | გ-4 | 0,0000700   | 0,0000700 | 0,000200 |
| გამწოვი ვენტილაცია | გ-5 | 2,13592E-05 | 0,0002200 | 0,000700 |
|                    | Σ   | 1,13E-04    | 0,00041   | 0,0012   |
| პროპანალი          |     |             |           |          |
| გაგრილების სისტემა | გ-3 | 0,00031     | 0,0017300 | 0,005200 |
| წისკვილი           | გ-4 | 0,0009800   | 0,0009800 | 0,003000 |
| გამწოვი ვენტილაცია | გ-5 | 0,00032524  | 0,0033500 | 0,010100 |
|                    | Σ   | 0,001615    | 0,00606   | 0,0183   |
| აცეტონი            |     |             |           |          |
| გაგრილების სისტემა | გ-3 | 0,00048     | 0,0026700 | 0,008100 |
| წისკვილი           | გ-4 | 0,0010800   | 0,0010800 | 0,003300 |
| გამწოვი ვენტილაცია | გ-5 | 0,00049     | 0,0051000 | 0,015400 |
|                    | Σ   | 0,00205     | 0,00885   | 0,0268   |
| ვალერიანის მჟავა   |     |             |           |          |
| გაგრილების სისტემა | გ-3 | 0,00325     | 0,0180600 | 0,054600 |



|                             |     |             |               |              |
|-----------------------------|-----|-------------|---------------|--------------|
| წისკვილი                    | გ-4 | 0,0132000   | 0,0132000     | 0,039900     |
| გამწოვი ვენტილაცია          | გ-5 | 0,0034      | 0,0353300     | 0,106800     |
|                             | Σ   | 0,01985     | 0,06659       | 0,2013       |
| დიმეთილსულფიდი              |     |             |               |              |
| გაგრილების სისტემა          | გ-3 | 7,56757E-05 | 0,0004200     | 0,001300     |
| წისკვილი                    | გ-4 | 0,0002200   | 0,0002200     | 0,000700     |
| გამწოვი ვენტილაცია          | გ-5 | 7,86408E-05 | 0,0008100     | 0,002500     |
|                             | Σ   | 3,74E-04    | 0,00145       | 0,0045       |
| მეთილმერკაპტანი             |     |             |               |              |
| გაგრილების სისტემა          | გ-3 | 1,98198E-05 | 0,0001100     | 0,000300     |
| წისკვილი                    | გ-4 | 0,0000830   | 0,0000830     | 0,000300     |
| გამწოვი ვენტილაცია          | გ-5 | 2,05825E-05 | 0,0002120     | 0,000600     |
| ჩამდინარე წყლების გამწმენდი | გ-7 | -           | 1,4095800E-08 | 1,015810E-07 |
|                             | Σ   | 1,23E-04    | 0,000405014   | 0,001200102  |
| ეთილმერკაპტანი              |     |             |               |              |
| ჩამდინარე წყლების გამწმენდი | გ-7 | -           | 5,7355200E-09 | 4,129580E-08 |
| დიმეთილამინი                |     |             |               |              |
| გაგრილების სისტემა          | გ-3 | 0,002081    | 0,0115500     | 0,034900     |
| წისკვილი                    | გ-4 | 0,0069000   | 0,0069000     | 0,020900     |
| გამწოვი ვენტილაცია          | გ-5 | 0,0021      | 0,0223300     | 0,067500     |
|                             | Σ   | 0,011081    | 0,04078       | 0,1233       |
| ზეთის აეროზოლი              |     |             |               |              |

ზღვ- „საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ გვ 82 - 108 დან

|  |     |           |           |          |
|--|-----|-----------|-----------|----------|
| ზეთის რეზერვუარები   | გ-6 | 0,4       | 0,0004000 | 0,001900 |
| შეწონილი ნაწილაკები  |     |           |           |          |
| ნახშირის საწყობი   | გ-2 | -         | 0,0190000 | 0,035000 |
| არაორგანული მტვერი 70-20% SiO <sub>2</sub> -ის შემცველობით |     |           |           |          |
| ქვადანადგარი 1   | გ-1 | 0,141     | 1,5750000 | 4,763000 |
| ქვადანადგარი 2   | გ-8 | 0,141     | 1,5750000 | 4,763000 |
|  | Σ   | 0,282     | 3,15      | 9,526    |
| თევზის ფქვილის მტვერი 2913                                 |     |           |           |          |
| გაგრილების სისტემა   | გ-3 | 0,00189   | 0,0105000 | 0,031800 |
| წისქვილი   | გ-4 | 0,0070000 | 0,0070000 | 0,021200 |
| გამწოვი ვენტილაცია   | გ-5 | 0,0019    | 0,0203300 | 0,061400 |
|  | Σ   | 0,01079   | 0,03783   | 0,1144   |

ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 8.2-ში

ცხრილი 8.2

| მავნე ნივთიერებათა დასახელება                              | ზდგ-ს ნორმები 2022 - 2027 წლებისთვის |               |              |
|--|--------------------------------------|---------------|--------------|
|  | გ/მ <sup>3</sup>                     | გ/წმ          | ტ/წელი       |
| 1  | 2                                    | 3             | 4            |
| აზოტის დიოქსიდი  | 0,176                                | 1,9600178     | 5,926128     |
| ამიაკი   | 0,0266                               | 0,0938772     | 0,2843       |
| აზოტის ოქსიდი  | 0,028                                | 0,318         | 0,962        |
| ჰვარტლი  | 0,526                                | 5,856         | 17,71        |
| გოგირდის დიოქსიდი  | 0,251                                | 2,799         | 8,463        |
| გოგირდწყალბადი   | 0,000964                             | 0,0045383     | 0,01386      |
| ნახშირბადის ოქსიდი   | 1,356                                | 15,072372     | 45,582678    |
| მეთანი   | -                                    | 0,0023224     | 0,016737     |
| ბენზ(ა)პირენი  | 5,40E-07                             | 0,000006      | 0,000018     |
| ამილის სპირტი  | 0,0022                               | 0,00863       | 0,026        |
| ფენოლი   | 1,13E-04                             | 0,00041       | 0,0012       |
| პროპანალი  | 0,001615                             | 0,00606       | 0,0183       |
| აცეტონი  | 0,00205                              | 0,00885       | 0,0268       |
| ვალერიანის მჟავა   | 0,01985                              | 0,06659       | 0,2013       |
| დიმეთილსულფიდი   | 3,74E-04                             | 0,00145       | 0,0045       |
| მეთილმერკაპტანი  | 1,23E-04                             | 0,000405014   | 0,001200102  |
| ეთილმერკაპტანი   | -                                    | 5,7355200E-09 | 4,129580E-08 |
| დიმეთილამინი   | 0,011081                             | 0,04078       | 0,1233       |
| ზეთის აეროზოლი   | 0,40000                              | 0,0004000     | 0,001900     |
| შეწონილი ნაწილაკები  | -                                    | 0,0190000     | 0,035000     |
| არაორგანული მტვერი 70-20% SiO <sub>2</sub> -ის შემცველობით | 0,282                                | 3,15          | 9,526        |
| თევზის ფქვილის მტვერი                                      | 0,01079                              | 0,03783       | 0,1144       |
| Σ  | -                                    | 29,44653872   | 89,03862114  |
| ნახშირორჟანგი  |                                      | 879,19        | 2658,669     |

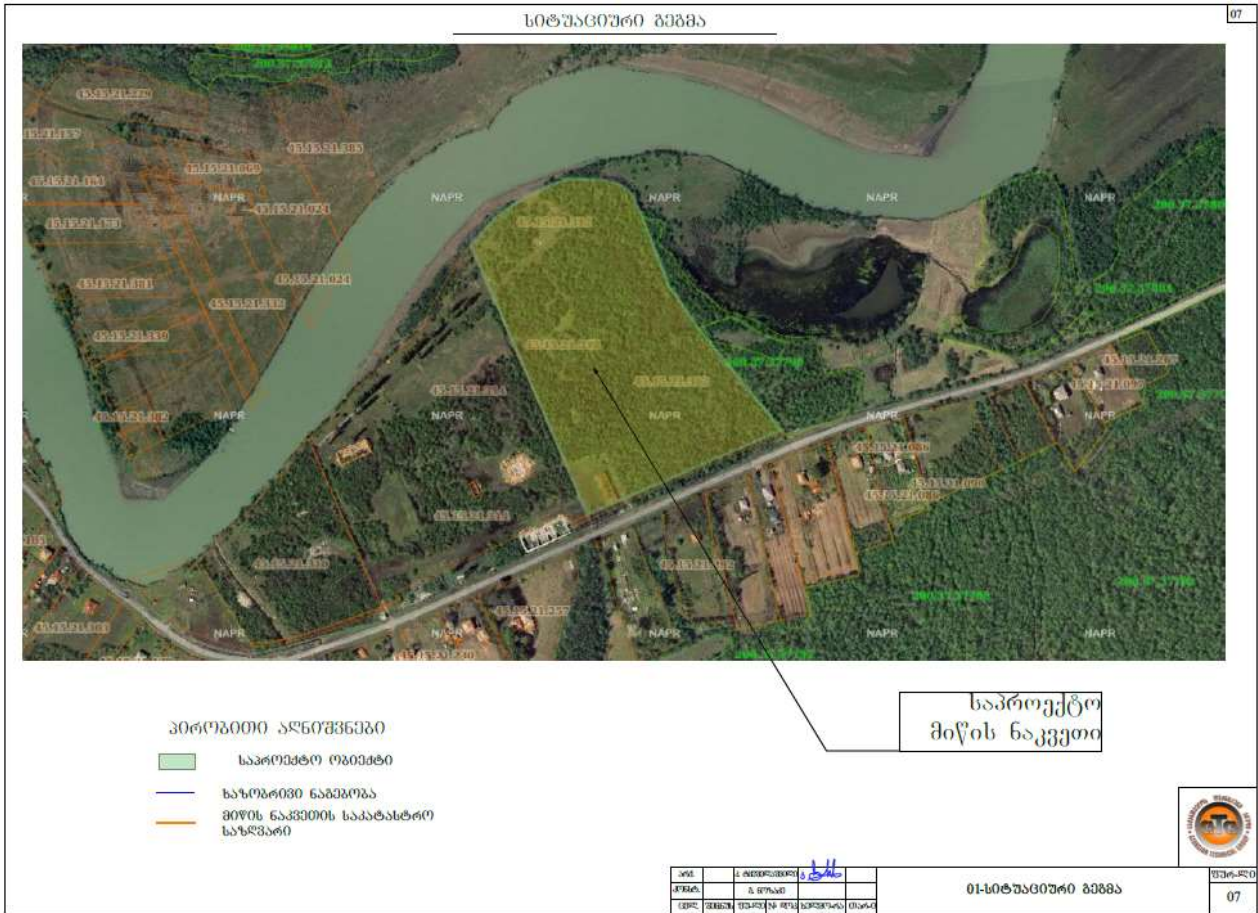
## 9. ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი კოდექსი“.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
3. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მანე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
4. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
5. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
6. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
7. Guidebook 2019 Meat, fish etc. frying / curing ; SNAP 040627, Table 3-19.
8. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001;
9. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 840 г.), Москва, 1999.
10. Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования рыбоперерабатывающих предприятия. Институт прикладной биотехнологии, Москва, 1989.
11. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", НИИ Атмосфера от 29.09.840 г.
12. Расчета количества загрязняющих веществ выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аерации сточных вод “ Москва 1994 год
13. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2017 г.



დანართები

დანართი 1. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა.



ზღვ-„საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 86- 108-დან

დანართი 2. გენ-გეგმა ატმოსფეროს დაბინძურების წყაროების დატანით



### დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში გაბნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4

Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

საწარმო: შპს "პალიასტომი 2014"

ქალაქი: ყულევი

რაიონი: 0, ახალი რაიონი

საწარმოს მისამართი:

შეიმუშავა:

დარგი:

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა: ახალი ვარიანტი საწყისი მონაცემების

განგარიშების ვარიანტი: მშენებლობის პროცესი

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

ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

|  |       |
|--|-------|
| გარე ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცივი თვისთვის, °C:  | 5,8   |
| გარე ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცხელი თვისთვის, °C:                                      | 23,4  |
| კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:   | 200.  |
| U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ: | 13.   |
| ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე   | 1,29. |
| ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)  | 331.  |

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 88- 108-დან

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

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

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვალისწინებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანია.

| აღრიცხვანობის     | წყაროს #                               | წყაროს დასახელება  | ვარი ანტი | ტიპი | წყაროს სიმაღ. (მ) | დიამეტრი (მ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ <sup>3</sup> ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C) | წყაროს სიგანე (მ) | გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი) |             | კოეფ. რელიევი | კოორდინატები |        |        |        |
|-------------------|--|--------------------|-----------|------|-------------------|--------------|--|--------------------------------------|--|------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------|---------------|--------------|--------|--------|--------|
|                   |  |                    |           |      |                   |              |  |                                      |  |                                    |                   | კუთხე                        | მიმართულება |               | (მ) X1       | (მ) Y1 | (მ) X2 | (მ) Y2 |
| მოედ. # სამქ. # 0 |  |                    |           |      |                   |              |  |                                      |  |                                    |                   |                              |             |               |              |        |        |        |
| +                 | 1                                      | ქვაბი 1            | 3         | 1    | 30,000            | 1,200        | 11,110   | 9,823                                | 1,290  | 180,000                            | 0,000             | -                            | -           | 1             | 106,00       | 77,00  | 0,00   | 0,00   |
| ნივთ. კოდი        | ნივთიერების სახელი                     |                    |           |      |                   |              | გაფრქვევა (გ/წმ)                               | გაფრქვევა (ტ/წლ)                     | F  | ზაფხული                            |                   |                              | ზამთარი     |               |              |        |        |        |
|                   |  |                    |           |      |                   |              |  |                                      |  | Cm/ზდკ                             | Xm                | Um                           |             | Cm/ზდკ        | Xm           | Um     |        |        |
| 0301              | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)   |                    |           |      |                   |              | 0,9800000                                      | 2,963000                             | 1  | 0,08                               | 420,454           | 2,790                        |             | 0,08          | 424,883      | 2,876  |        |        |
| 0304              | აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)     |                    |           |      |                   |              | 0,1590000                                      | 0,481000                             | 1  | 0,01                               | 420,454           | 2,790                        |             | 0,01          | 424,883      | 2,876  |        |        |
| 0328              | ნახშირბადი (ჰვარტლი)                   |                    |           |      |                   |              | 2,9280000                                      | 8,855000                             | 1  | 0,33                               | 420,454           | 2,790                        |             | 0,33          | 424,883      | 2,876  |        |        |
| 0330              | გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი) |                    |           |      |                   |              | 1,4040000                                      | 4,245000                             | 1  | 0,07                               | 420,454           | 2,790                        |             | 0,07          | 424,883      | 2,876  |        |        |
| 0337              | ნახშირბადის ოქსიდი                     |                    |           |      |                   |              | 7,5360000                                      | 22,790000                            | 1  | 0,03                               | 420,454           | 2,790                        |             | 0,03          | 424,883      | 2,876  |        |        |
| 0703              | ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)         |                    |           |      |                   |              | 0,0000030                                      | 0,000009                             | 1  | 0,01                               | 420,454           | 2,790                        |             | 0,01          | 424,883      | 2,876  |        |        |
| 2908              | არაორგანული მტკერი: 70-20% SiO2        |                    |           |      |                   |              | 1,5750000                                      | 4,763000                             | 1  | 0,09                               | 420,454           | 2,790                        |             | 0,09          | 424,883      | 2,876  |        |        |
| +                 | 2                                      | ნახშირის საწყობი   | 1         | 1    | 2,000             | 0,000        | 0,000  | 0,000                                | 1,290  | 0,000                              | 12,000            | -                            | -           | 1             | 74,50        | 85,00  | 91,00  | 96,00  |
| ნივთ. კოდი        | ნივთიერების სახელი                     |                    |           |      |                   |              | გაფრქვევა (გ/წმ)                               | გაფრქვევა (ტ/წლ)                     | F  | ზაფხული                            |                   |                              | ზამთარი     |               |              |        |        |        |
|                   |  |                    |           |      |                   |              |  |                                      |  | Cm/ზდკ                             | Xm                | Um                           |             | Cm/ზდკ        | Xm           | Um     |        |        |
| 2908              | არაორგანული მტკერი: 70-20% SiO2        |                    |           |      |                   |              | 0,0190000                                      | 0,035000                             | 3  | 6,79                               | 5,700             | 0,500                        |             | 6,79          | 5,700        | 0,500  |        |        |
| +                 | 3                                      | გაგრილების სისტემა | 1         | 1    | 11,000            | 1,000        | 5,550  | 7,066                                | 1,290  | 40,000                             | 0,000             | -                            | -           | 1             | 87,00        | 14,00  | 0,00   | 0,00   |
| ნივთ. კოდი        | ნივთიერების სახელი                     |                    |           |      |                   |              | გაფრქვევა (გ/წმ)                               | გაფრქვევა (ტ/წლ)                     | F  | ზაფხული                            |                   |                              | ზამთარი     |               |              |        |        |        |
|                   |  |                    |           |      |                   |              |  |                                      |  | Cm/ზდკ                             | Xm                | Um                           |             | Cm/ზდკ        | Xm           | Um     |        |        |
| 0303              | ამიაკი                                 |                    |           |      |                   |              | 0,0261100                                      | 0,079000                             | 1  | 0,03                               | 130,612           | 1,320                        |             | 0,02          | 150,194      | 1,680  |        |        |
| 0333              | დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)        |                    |           |      |                   |              | 0,0014100                                      | 0,004300                             | 1  | 0,04                               | 130,612           | 1,320                        |             | 0,03          | 150,194      | 1,680  |        |        |
| 1039              | ამილის სპირტი                          |                    |           |      |                   |              | 0,0024600                                      | 0,007400                             | 1  | 0,05                               | 130,612           | 1,320                        |             | 0,04          | 150,194      | 1,680  |        |        |



ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 89- 108-დან

|      |                              |           |          |   |      |         |       |      |         |       |
|------|------------------------------|-----------|----------|---|------|---------|-------|------|---------|-------|
| 1071 | ჰიდროქსიბენზოლი (ფენოლი)     | 0,0001200 | 0,000300 | 1 | 0,00 | 130,612 | 1,320 | 0,00 | 150,194 | 1,680 |
| 1314 | პროპანალი                    | 0,0017300 | 0,005200 | 1 | 0,04 | 130,612 | 1,320 | 0,03 | 150,194 | 1,680 |
| 1401 | პროპან-2-ონი (აცეტონი)       | 0,0026700 | 0,008100 | 1 | 0,00 | 130,612 | 1,320 | 0,00 | 150,194 | 1,680 |
| 1519 | პენტანმჟავა (ვალერიანმჟავა)  | 0,0180600 | 0,054600 | 1 | 0,13 | 130,612 | 1,320 | 0,10 | 150,194 | 1,680 |
| 1707 | დიმეთილსულფიდი               | 0,0004200 | 0,001300 | 1 | 0,00 | 130,612 | 1,320 | 0,00 | 150,194 | 1,680 |
| 1715 | მეთანთიოლი (მეთილმერკაპტანი) | 0,0001100 | 0,000300 | 1 | 0,00 | 130,612 | 1,320 | 0,00 | 150,194 | 1,680 |
| 1801 | დიმეთილამინი                 | 0,0115500 | 0,034900 | 1 | 0,24 | 130,612 | 1,320 | 0,19 | 150,194 | 1,680 |
| 2913 | თევზის ფქვილის მტვერი        | 0,0105000 | 0,031800 | 1 | 0,22 | 130,612 | 1,320 | 0,18 | 150,194 | 1,680 |

|   |   |          |   |   |        |       |       |       |       |        |       |   |   |   |       |       |      |      |
|---|---|----------|---|---|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---|---|---|-------|-------|------|------|
| + | 4 | წისქვილი | 1 | 1 | 11,000 | 0,500 | 1,000 | 5,093 | 1,290 | 35,000 | 0,000 | - | - | 1 | 96,50 | 10,50 | 0,00 | 0,00 |
|---|---|----------|---|---|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---|---|---|-------|-------|------|------|

| ნივთ. კოდი | ნივთიერების სახელი              | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხული |        |       | ზამთარი |        |       |
|------------|---------------------------------|------------------|------------------|---|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
|            |                                 |                  |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm     | Um    | Cm/ზდკ  | Xm     | Um    |
| 0303       | ამიაკი                          | 0,0170000        | 0,051400         | 1 | 0,07    | 57,191 | 0,662 | 0,05    | 70,171 | 0,900 |
| 0333       | დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი) | 0,0004500        | 0,001400         | 1 | 0,05    | 57,191 | 0,662 | 0,04    | 70,171 | 0,900 |
| 1039       | ამილის სპირტი                   | 0,0014000        | 0,004200         | 1 | 0,12    | 57,191 | 0,662 | 0,09    | 70,171 | 0,900 |
| 1071       | ჰიდროქსიბენზოლი (ფენოლი)        | 0,0000700        | 0,000200         | 1 | 0,01    | 57,191 | 0,662 | 0,00    | 70,171 | 0,900 |
| 1314       | პროპანალი                       | 0,0009800        | 0,003000         | 1 | 0,08    | 57,191 | 0,662 | 0,06    | 70,171 | 0,900 |
| 1401       | პროპან-2-ონი (აცეტონი)          | 0,0010800        | 0,003300         | 1 | 0,00    | 57,191 | 0,662 | 0,00    | 70,171 | 0,900 |
| 1519       | პენტანმჟავა (ვალერიანმჟავა)     | 0,0132000        | 0,039900         | 1 | 0,37    | 57,191 | 0,662 | 0,28    | 70,171 | 0,900 |
| 1707       | დიმეთილსულფიდი                  | 0,0002200        | 0,000700         | 1 | 0,00    | 57,191 | 0,662 | 0,00    | 70,171 | 0,900 |
| 1715       | მეთანთიოლი (მეთილმერკაპტანი)    | 0,0000830        | 0,000300         | 1 | 0,01    | 57,191 | 0,662 | 0,01    | 70,171 | 0,900 |
| 1801       | დიმეთილამინი                    | 0,0069000        | 0,020900         | 1 | 0,58    | 57,191 | 0,662 | 0,44    | 70,171 | 0,900 |
| 2913       | თევზის ფქვილის მტვერი           | 0,0070000        | 0,021200         | 1 | 0,59    | 57,191 | 0,662 | 0,45    | 70,171 | 0,900 |

|   |   |                    |   |   |        |       |        |        |       |        |       |   |   |   |       |       |      |      |
|---|---|--------------------|---|---|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|---|---|---|-------|-------|------|------|
| + | 5 | გამწოვი ვენტილაცია | 1 | 1 | 12,000 | 1,000 | 10,300 | 13,114 | 1,290 | 35,000 | 0,000 | - | - | 1 | 68,50 | 57,50 | 0,00 | 0,00 |
|---|---|--------------------|---|---|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|---|---|---|-------|-------|------|------|

| ნივთ. კოდი | ნივთიერების სახელი              | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|------------|---------------------------------|------------------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|            |                                 |                  |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    |
| 0303       | ამიაკი                          | 0,0506700        | 0,153200         | 1 | 0,03    | 194,355 | 1,421 | 0,02    | 221,998 | 1,902 |
| 0333       | დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი) | 0,0026700        | 0,008100         | 1 | 0,03    | 194,355 | 1,421 | 0,03    | 221,998 | 1,902 |
| 1039       | ამილის სპირტი                   | 0,0047700        | 0,014400         | 1 | 0,05    | 194,355 | 1,421 | 0,04    | 221,998 | 1,902 |
| 1071       | ჰიდროქსიბენზოლი (ფენოლი)        | 0,0002200        | 0,000700         | 1 | 0,00    | 194,355 | 1,421 | 0,00    | 221,998 | 1,902 |
| 1314       | პროპანალი                       | 0,0033500        | 0,010100         | 1 | 0,03    | 194,355 | 1,421 | 0,03    | 221,998 | 1,902 |
| 1401       | პროპან-2-ონი (აცეტონი)          | 0,0051000        | 0,015400         | 1 | 0,00    | 194,355 | 1,421 | 0,00    | 221,998 | 1,902 |
| 1519       | პენტანმჟავა (ვალერიანმჟავა)     | 0,0353300        | 0,106800         | 1 | 0,12    | 194,355 | 1,421 | 0,10    | 221,998 | 1,902 |
| 1707       | დიმეთილსულფიდი                  | 0,0008100        | 0,002500         | 1 | 0,00    | 194,355 | 1,421 | 0,00    | 221,998 | 1,902 |

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 90- 108-დან

|            |  |                    |                  |   |               |              |        |        |         |         |        |         |       |   |        |        |       |        |
|------------|--|--------------------|------------------|---|---------------|--------------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|-------|---|--------|--------|-------|--------|
| 1715       | მეთანთიოლი (მეთილმერკაპტანი)           |                    |                  |   | 0,0002120     | 0,000600     | 1      | 0,00   | 194,355 | 1,421   | 0,00   | 221,998 | 1,902 |   |        |        |       |        |
| 1801       | დიმეთილამინი                           |                    |                  |   | 0,0223300     | 0,067500     | 1      | 0,23   | 194,355 | 1,421   | 0,19   | 221,998 | 1,902 |   |        |        |       |        |
| 2913       | თევზის ფქვილის მტვერი                  |                    |                  |   | 0,0203300     | 0,061400     | 1      | 0,21   | 194,355 | 1,421   | 0,17   | 221,998 | 1,902 |   |        |        |       |        |
| +          | 6                                      | ზეთის რეზერვუარები | 1                | 1 | 11,200        | 0,100        | 0,001  | 0,185  | 1,290   | 30,000  | 0,000  | -       | -     | 1 | 0,00   | 0,00   | 0,00  | 0,00   |
| ნივთ. კოდი | ნივთიერების სახელი                     | გაფრქვევა (გ/წმ)   | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F |               |              |        |        | ზაფხული | ზამთარი |        |         |       |   |        |        |       |        |
|            |  |                    |                  |   | Cm/ზდკ        | Xm           | Um     | Cm/ზდკ | Xm      | Um      |        |         |       |   |        |        |       |        |
| 2735       | მინერალური ზეთი                        |                    |                  |   | 0,0004000     | 0,001900     | 1      | 0,02   | 27,931  | 0,500   | 0,02   | 27,931  | 0,500 |   |        |        |       |        |
| +          | 7                                      | ჩამდინარე წყლების  | 1                | 1 | 7,000         | 0,000        | 0,000  | 0,000  | 1,290   | 0,000   | 12,000 | -       | -     | 1 | 64,00  | 102,50 | 85,00 | 115,50 |
| ნივთ. კოდი | ნივთიერების სახელი                     | გაფრქვევა (გ/წმ)   | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F |               |              |        |        | ზაფხული | ზამთარი |        |         |       |   |        |        |       |        |
|            |  |                    |                  |   | Cm/ზდკ        | Xm           | Um     | Cm/ზდკ | Xm      | Um      |        |         |       |   |        |        |       |        |
| 0301       | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)   |                    |                  |   | 0,0000178     | 0,000128     | 1      | 0,00   | 39,900  | 0,500   | 0,00   | 39,900  | 0,500 |   |        |        |       |        |
| 0303       | ამიაკი                                 |                    |                  |   | 0,0000972     | 0,000700     | 1      | 0,00   | 39,900  | 0,500   | 0,00   | 39,900  | 0,500 |   |        |        |       |        |
| 0333       | დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)        |                    |                  |   | 0,0000083     | 0,000060     | 1      | 0,00   | 39,900  | 0,500   | 0,00   | 39,900  | 0,500 |   |        |        |       |        |
| 0337       | ნახშირბადის ოქსიდი                     |                    |                  |   | 0,0003720     | 0,002678     | 1      | 0,00   | 39,900  | 0,500   | 0,00   | 39,900  | 0,500 |   |        |        |       |        |
| 0410       | მეთანი                                 |                    |                  |   | 0,0023224     | 0,016737     | 1      | 0,00   | 39,900  | 0,500   | 0,00   | 39,900  | 0,500 |   |        |        |       |        |
| 1715       | მეთანთიოლი (მეთილმერკაპტანი)           |                    |                  |   | 1,4095800E-08 | 1,015810E-07 | 1      | 0,00   | 39,900  | 0,500   | 0,00   | 39,900  | 0,500 |   |        |        |       |        |
| 1728       | ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)             |                    |                  |   | 5,7355200E-09 | 4,129580E-08 | 1      | 0,00   | 39,900  | 0,500   | 0,00   | 39,900  | 0,500 |   |        |        |       |        |
| +          | 8                                      | ქვაბი 2            | 2                | 1 | 30,000        | 1,200        | 11,110 | 9,823  | 1,290   | 180,000 | 0,000  | -       | -     | 1 | 102,00 | 84,00  | 0,00  | 0,00   |
| ნივთ. კოდი | ნივთიერების სახელი                     | გაფრქვევა (გ/წმ)   | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F |               |              |        |        | ზაფხული | ზამთარი |        |         |       |   |        |        |       |        |
|            |  |                    |                  |   | Cm/ზდკ        | Xm           | Um     | Cm/ზდკ | Xm      | Um      |        |         |       |   |        |        |       |        |
| 0301       | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)   |                    |                  |   | 0,9800000     | 2,963000     | 1      | 0,08   | 420,454 | 2,790   | 0,08   | 424,883 | 2,876 |   |        |        |       |        |
| 0304       | აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)     |                    |                  |   | 0,1590000     | 0,481000     | 1      | 0,01   | 420,454 | 2,790   | 0,01   | 424,883 | 2,876 |   |        |        |       |        |
| 0328       | ნახშირბადი (ჭვარტლი)                   |                    |                  |   | 2,9280000     | 8,855000     | 1      | 0,33   | 420,454 | 2,790   | 0,33   | 424,883 | 2,876 |   |        |        |       |        |
| 0330       | გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი) |                    |                  |   | 1,3950000     | 4,218000     | 1      | 0,07   | 420,454 | 2,790   | 0,07   | 424,883 | 2,876 |   |        |        |       |        |
| 0337       | ნახშირბადის ოქსიდი                     |                    |                  |   | 7,5360000     | 22,790000    | 1      | 0,03   | 420,454 | 2,790   | 0,03   | 424,883 | 2,876 |   |        |        |       |        |
| 0703       | ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)         |                    |                  |   | 0,0000030     | 0,000009     | 1      | 0,01   | 420,454 | 2,790   | 0,01   | 424,883 | 2,876 |   |        |        |       |        |
| 2908       | არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2        |                    |                  |   | 1,5750000     | 4,763000     | 1      | 0,09   | 420,454 | 2,790   | 0,09   | 424,883 | 2,876 |   |        |        |       |        |

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 91- 108-დან

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არარეგულირებადი; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არარეგულირებადი, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 1        | 1    | 0,9800000        | 1 | 0,08    | 420,454 | 2,790 | 0,08    | 424,883 | 2,876 |
| 0       | 0        | 7        | 3    | 0,0000178        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| 0       | 0        | 8        | 1    | 0,9800000        | 1 | 0,08    | 420,454 | 2,790 | 0,08    | 424,883 | 2,876 |
| სულ:    |          |          |      | 1,9600178        |   | 0,17    |         |       | 0,16    |         |       |

ნივთიერება: 0303 ამიაკი

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0261100        | 1 | 0,03    | 130,612 | 1,320 | 0,02    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0170000        | 1 | 0,07    | 57,191  | 0,662 | 0,05    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0506700        | 1 | 0,03    | 194,355 | 1,421 | 0,02    | 221,998 | 1,902 |
| 0       | 0        | 7        | 3    | 0,0000972        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0938772        |   | 0,13    |         |       | 0,10    |         |       |

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 1        | 1    | 0,1590000        | 1 | 0,01    | 420,454 | 2,790 | 0,01    | 424,883 | 2,876 |
| 0       | 0        | 8        | 1    | 0,1590000        | 1 | 0,01    | 420,454 | 2,790 | 0,01    | 424,883 | 2,876 |
| სულ:    |          |          |      | 0,3180000        |   | 0,01    |         |       | 0,01    |         |       |

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 1        | 1    | 2,9280000        | 1 | 0,33    | 420,454 | 2,790 | 0,33    | 424,883 | 2,876 |
| 0       | 0        | 8        | 1    | 2,9280000        | 1 | 0,33    | 420,454 | 2,790 | 0,33    | 424,883 | 2,876 |
| სულ:    |          |          |      | 5,8560000        |   | 0,67    |         |       | 0,65    |         |       |

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 1        | 1    | 1,4040000        | 1 | 0,07    | 420,454 | 2,790 | 0,07    | 424,883 | 2,876 |
| 0       | 0        | 8        | 1    | 1,3950000        | 1 | 0,07    | 420,454 | 2,790 | 0,07    | 424,883 | 2,876 |
| სულ:    |          |          |      | 2,7990000        |   | 0,14    |         |       | 0,13    |         |       |

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 92- 108-დან

ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0014100        | 1 | 0,04    | 130,612 | 1,320 | 0,03    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0004500        | 1 | 0,05    | 57,191  | 0,662 | 0,04    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0026700        | 1 | 0,03    | 194,355 | 1,421 | 0,03    | 221,998 | 1,902 |
| 0       | 0        | 7        | 3    | 0,0000083        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0045383        |   | 0,12    |         |       | 0,10    |         |       |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 1        | 1    | 7,5360000        | 1 | 0,03    | 420,454 | 2,790 | 0,03    | 424,883 | 2,876 |
| 0       | 0        | 7        | 3    | 0,0003720        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| 0       | 0        | 8        | 1    | 7,5360000        | 1 | 0,03    | 420,454 | 2,790 | 0,03    | 424,883 | 2,876 |
| სულ:    |          |          |      | 15,0723720       |   | 0,05    |         |       | 0,05    |         |       |

ნივთიერება: 0410 მეთანი

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |        |       | ზამთარი |        |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm     | Um    | Cm/ზდვ  | Xm     | Um    |
| 0       | 0        | 7        | 3    | 0,0023224        | 1 | 0,00    | 39,900 | 0,500 | 0,00    | 39,900 | 0,500 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0023224        |   | 0,00    |        |       | 0,00    |        |       |

ნივთიერება: 0703 ზენზ(ა)პირენი (3,4-ზენზპირენი)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 1        | 1    | 0,0000030        | 1 | 0,01    | 420,454 | 2,790 | 0,01    | 424,883 | 2,876 |
| 0       | 0        | 8        | 1    | 0,0000030        | 1 | 0,01    | 420,454 | 2,790 | 0,01    | 424,883 | 2,876 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0000060        |   | 0,01    |         |       | 0,01    |         |       |

ნივთიერება: ამილის სპირტი

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0024600        | 1 | 0,05    | 130,612 | 1,320 | 0,04    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0014000        | 1 | 0,12    | 57,191  | 0,662 | 0,09    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0047700        | 1 | 0,05    | 194,355 | 1,421 | 0,04    | 221,998 | 1,902 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0086300        |   | 0,22    |         |       | 0,17    |         |       |

ნივთიერება: 1071 ჰიდროქსიბენზოლი (ფენოლი)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0001200        | 1 | 0,00    | 130,612 | 1,320 | 0,00    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0000700        | 1 | 0,01    | 57,191  | 0,662 | 0,00    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0002200        | 1 | 0,00    | 194,355 | 1,421 | 0,00    | 221,998 | 1,902 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0004100        |   | 0,01    |         |       | 0,01    |         |       |



ზღვ.-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 93- 108-დან

ნივთიერება: 1314 პროპანალი

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0017300        | 1 | 0,04    | 130,612 | 1,320 | 0,03    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0009800        | 1 | 0,08    | 57,191  | 0,662 | 0,06    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0033500        | 1 | 0,03    | 194,355 | 1,421 | 0,03    | 221,998 | 1,902 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0060600        |   | 0,15    |         |       | 0,12    |         |       |

ნივთიერება: 1401 პროპან-2-ონი (აცეტონი)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0026700        | 1 | 0,00    | 130,612 | 1,320 | 0,00    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0010800        | 1 | 0,00    | 57,191  | 0,662 | 0,00    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0051000        | 1 | 0,00    | 194,355 | 1,421 | 0,00    | 221,998 | 1,902 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0088500        |   | 0,01    |         |       | 0,00    |         |       |

ნივთიერება: 1519 პენტანმევა (ვალერიანმევა)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0180600        | 1 | 0,13    | 130,612 | 1,320 | 0,10    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0132000        | 1 | 0,37    | 57,191  | 0,662 | 0,28    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0353300        | 1 | 0,12    | 194,355 | 1,421 | 0,10    | 221,998 | 1,902 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0665900        |   | 0,62    |         |       | 0,48    |         |       |

ნივთიერება: 1707 დიმეთილსულფიდი

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0004200        | 1 | 0,00    | 130,612 | 1,320 | 0,00    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0002200        | 1 | 0,00    | 57,191  | 0,662 | 0,00    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0008100        | 1 | 0,00    | 194,355 | 1,421 | 0,00    | 221,998 | 1,902 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0014500        |   | 0,00    |         |       | 0,00    |         |       |

ნივთიერება: 1715 მეთანთიოლი (მეთილმერკაპტანი)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0001100        | 1 | 0,00    | 130,612 | 1,320 | 0,00    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0000830        | 1 | 0,01    | 57,191  | 0,662 | 0,01    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0002120        | 1 | 0,00    | 194,355 | 1,421 | 0,00    | 221,998 | 1,902 |
| 0       | 0        | 7        | 3    | 1,4095800E-08    | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0004050        |   | 0,02    |         |       | 0,01    |         |       |

ნივთიერება: 1728 ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი)

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |        |       | ზამთარი |        |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm     | Um    | Cm/ზდვ  | Xm     | Um    |
| 0       | 0        | 7        | 3    | 5,7355200E-09    | 1 | 0,00    | 39,900 | 0,500 | 0,00    | 39,900 | 0,500 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0000000        |   | 0,00    |        |       | 0,00    |        |       |

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 94- 108-დან

ნივთიერება: 1801 დიმეთილამინი

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0115500        | 1 | 0,24    | 130,612 | 1,320 | 0,19    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0069000        | 1 | 0,58    | 57,191  | 0,662 | 0,44    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0223300        | 1 | 0,23    | 194,355 | 1,421 | 0,19    | 221,998 | 1,902 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0407800        |   | 1,06    |         |       | 0,82    |         |       |

ნივთიერება: მინერალური ზეთი

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |        |       | ზამთარი |        |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm     | Um    | Cm/ზდვ  | Xm     | Um    |
| 0       | 0        | 6        | 1    | 0,0004000        | 1 | 0,02    | 27,931 | 0,500 | 0,02    | 27,931 | 0,500 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0004000        |   | 0,02    |        |       | 0,02    |        |       |

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 1        | 1    | 1,5750000        | 1 | 0,09    | 420,454 | 2,790 | 0,09    | 424,883 | 2,876 |
| 0       | 0        | 2        | 3    | 0,0190000        | 3 | 6,79    | 5,700   | 0,500 | 6,79    | 5,700   | 0,500 |
| 0       | 0        | 8        | 1    | 1,5750000        | 1 | 0,09    | 420,454 | 2,790 | 0,09    | 424,883 | 2,876 |
| სულ:    |          |          |      | 3,1690000        |   | 6,97    |         |       | 6,96    |         |       |

ნივთიერება: თევზის ფქვილის მტვერი

| მოედ. # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|---------|----------|----------|------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|         |          |          |      |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0       | 0        | 3        | 1    | 0,0105000        | 1 | 0,22    | 130,612 | 1,320 | 0,18    | 150,194 | 1,680 |
| 0       | 0        | 4        | 1    | 0,0070000        | 1 | 0,59    | 57,191  | 0,662 | 0,45    | 70,171  | 0,900 |
| 0       | 0        | 5        | 1    | 0,0203300        | 1 | 0,21    | 194,355 | 1,421 | 0,17    | 221,998 | 1,902 |
| სულ:    |          |          |      | 0,0378300        |   | 1,02    |         |       | 0,79    |         |       |

ზღვ.-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 95- 108-დან

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6003 ამიაკი, გოგირდწყალბადი

| მოე. დ. # | საამ. ქ. # | წყაროს # | ტიპი | ნივთ. კოდი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|-----------|------------|----------|------|------------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|           |            |          |      |            |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0         | 0          | 3        | 1    | 0303       | 0,0261100        | 1 | 0,03    | 130,612 | 1,320 | 0,02    | 150,194 | 1,680 |
| 0         | 0          | 4        | 1    | 0303       | 0,0170000        | 1 | 0,07    | 57,191  | 0,662 | 0,05    | 70,171  | 0,900 |
| 0         | 0          | 5        | 1    | 0303       | 0,0506700        | 1 | 0,03    | 194,355 | 1,421 | 0,02    | 221,998 | 1,902 |
| 0         | 0          | 7        | 3    | 0303       | 0,0000972        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| 0         | 0          | 3        | 1    | 0333       | 0,0014100        | 1 | 0,04    | 130,612 | 1,320 | 0,03    | 150,194 | 1,680 |
| 0         | 0          | 4        | 1    | 0333       | 0,0004500        | 1 | 0,05    | 57,191  | 0,662 | 0,04    | 70,171  | 0,900 |
| 0         | 0          | 5        | 1    | 0333       | 0,0026700        | 1 | 0,03    | 194,355 | 1,421 | 0,03    | 221,998 | 1,902 |
| 0         | 0          | 7        | 3    | 0333       | 0,0000083        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| სულ:      |            |          |      |            | 0,0984155        |   | 0,25    |         |       | 0,19    |         |       |

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6010 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი, ნახშირბადის ოქსიდი, ფენოლი

| მოე. დ. # | საამ. ქ. # | წყაროს # | ტიპი | ნივთ. კოდი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|-----------|------------|----------|------|------------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|           |            |          |      |            |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0         | 0          | 1        | 1    | 0301       | 0,9800000        | 1 | 0,08    | 420,454 | 2,790 | 0,08    | 424,883 | 2,876 |
| 0         | 0          | 7        | 3    | 0301       | 0,0000178        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| 0         | 0          | 8        | 1    | 0301       | 0,9800000        | 1 | 0,08    | 420,454 | 2,790 | 0,08    | 424,883 | 2,876 |
| 0         | 0          | 1        | 1    | 0330       | 1,4040000        | 1 | 0,07    | 420,454 | 2,790 | 0,07    | 424,883 | 2,876 |
| 0         | 0          | 8        | 1    | 0330       | 1,3950000        | 1 | 0,07    | 420,454 | 2,790 | 0,07    | 424,883 | 2,876 |
| 0         | 0          | 1        | 1    | 0337       | 7,5360000        | 1 | 0,03    | 420,454 | 2,790 | 0,03    | 424,883 | 2,876 |
| 0         | 0          | 7        | 3    | 0337       | 0,0003720        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| 0         | 0          | 8        | 1    | 0337       | 7,5360000        | 1 | 0,03    | 420,454 | 2,790 | 0,03    | 424,883 | 2,876 |
| 0         | 0          | 3        | 1    | 1071       | 0,0001200        | 1 | 0,00    | 130,612 | 1,320 | 0,00    | 150,194 | 1,680 |
| 0         | 0          | 4        | 1    | 1071       | 0,0000700        | 1 | 0,01    | 57,191  | 0,662 | 0,00    | 70,171  | 0,900 |
| 0         | 0          | 5        | 1    | 1071       | 0,0002200        | 1 | 0,00    | 194,355 | 1,421 | 0,00    | 221,998 | 1,902 |
| სულ:      |            |          |      |            | 19,8317998       |   | 0,37    |         |       | 0,36    |         |       |

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6013 აცეტონი და ფენოლი

| მოე. დ. # | საამ. ქ. # | წყაროს # | ტიპი | ნივთ. კოდი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|-----------|------------|----------|------|------------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|           |            |          |      |            |                  |   | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    | Cm/ზდვ  | Xm      | Um    |
| 0         | 0          | 3        | 1    | 1071       | 0,0001200        | 1 | 0,00    | 130,612 | 1,320 | 0,00    | 150,194 | 1,680 |
| 0         | 0          | 4        | 1    | 1071       | 0,0000700        | 1 | 0,01    | 57,191  | 0,662 | 0,00    | 70,171  | 0,900 |

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 96- 108-დან

|      |   |   |   |      |           |   |      |         |       |      |         |       |
|------|---|---|---|------|-----------|---|------|---------|-------|------|---------|-------|
| 0    | 0 | 5 | 1 | 1071 | 0,002200  | 1 | 0,00 | 194,355 | 1,421 | 0,00 | 221,998 | 1,902 |
| 0    | 0 | 3 | 1 | 1401 | 0,0026700 | 1 | 0,00 | 130,612 | 1,320 | 0,00 | 150,194 | 1,680 |
| 0    | 0 | 4 | 1 | 1401 | 0,0010800 | 1 | 0,00 | 57,191  | 0,662 | 0,00 | 70,171  | 0,900 |
| 0    | 0 | 5 | 1 | 1401 | 0,0051000 | 1 | 0,00 | 194,355 | 1,421 | 0,00 | 221,998 | 1,902 |
| სულ: |   |   |   |      | 0,0092600 |   | 0,02 |         |       | 0,01 |         |       |

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6038 გოგირდის დიოქსიდი და ფენოლი

| მოე<br>დ. # | საამ<br>ქ. # | წყარ<br>ოს # | ტიპ<br>ი | ნივთ.<br>კოდი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|-------------|--------------|--------------|----------|---------------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|             |              |              |          |               |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    |
| 0           | 0            | 1            | 1        | 0330          | 1,4040000        | 1 | 0,07    | 420,454 | 2,790 | 0,07    | 424,883 | 2,876 |
| 0           | 0            | 8            | 1        | 0330          | 1,3950000        | 1 | 0,07    | 420,454 | 2,790 | 0,07    | 424,883 | 2,876 |
| 0           | 0            | 3            | 1        | 1071          | 0,0001200        | 1 | 0,00    | 130,612 | 1,320 | 0,00    | 150,194 | 1,680 |
| 0           | 0            | 4            | 1        | 1071          | 0,0000700        | 1 | 0,01    | 57,191  | 0,662 | 0,00    | 70,171  | 0,900 |
| 0           | 0            | 5            | 1        | 1071          | 0,0002200        | 1 | 0,00    | 194,355 | 1,421 | 0,00    | 221,998 | 1,902 |
| სულ:        |              |              |          |               | 2,7994100        |   | 0,15    |         |       | 0,14    |         |       |

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი

| მოე<br>დ. # | საამ<br>ქ. # | წყარ<br>ოს # | ტიპ<br>ი | ნივთ.<br>კოდი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|-------------|--------------|--------------|----------|---------------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|             |              |              |          |               |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    |
| 0           | 0            | 1            | 1        | 0330          | 1,4040000        | 1 | 0,07    | 420,454 | 2,790 | 0,07    | 424,883 | 2,876 |
| 0           | 0            | 8            | 1        | 0330          | 1,3950000        | 1 | 0,07    | 420,454 | 2,790 | 0,07    | 424,883 | 2,876 |
| 0           | 0            | 3            | 1        | 0333          | 0,0014100        | 1 | 0,04    | 130,612 | 1,320 | 0,03    | 150,194 | 1,680 |
| 0           | 0            | 4            | 1        | 0333          | 0,0004500        | 1 | 0,05    | 57,191  | 0,662 | 0,04    | 70,171  | 0,900 |
| 0           | 0            | 5            | 1        | 0333          | 0,0026700        | 1 | 0,03    | 194,355 | 1,421 | 0,03    | 221,998 | 1,902 |
| 0           | 0            | 7            | 3        | 0333          | 0,0000083        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| სულ:        |              |              |          |               | 2,8035383        |   | 0,26    |         |       | 0,23    |         |       |

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6046 ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი

| მოე<br>დ. # | საამ<br>ქ. # | წყარ<br>ოს # | ტიპ<br>ი | ნივთ.<br>კოდი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|-------------|--------------|--------------|----------|---------------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|             |              |              |          |               |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    |
| 0           | 0            | 1            | 1        | 0337          | 7,5360000        | 1 | 0,03    | 420,454 | 2,790 | 0,03    | 424,883 | 2,876 |
| 0           | 0            | 7            | 3        | 0337          | 0,0003720        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| 0           | 0            | 8            | 1        | 0337          | 7,5360000        | 1 | 0,03    | 420,454 | 2,790 | 0,03    | 424,883 | 2,876 |
| 0           | 0            | 1            | 1        | 2908          | 1,5750000        | 1 | 0,09    | 420,454 | 2,790 | 0,09    | 424,883 | 2,876 |
| 0           | 0            | 2            | 3        | 2908          | 0,0190000        | 3 | 6,79    | 5,700   | 0,500 | 6,79    | 5,700   | 0,500 |
| 0           | 0            | 8            | 1        | 2908          | 1,5750000        | 1 | 0,09    | 420,454 | 2,790 | 0,09    | 424,883 | 2,876 |
| სულ:        |              |              |          |               | 18,2413720       |   | 7,02    |         |       | 7,01    |         |       |

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი



ზღვ-„საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 97- 108-დან

| მოე<br>დ. # | სამ<br>ქ. # | წყარ<br>ოს # | ტიპ<br>ი | ნივთ.<br>კოდი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული |         |       | ზამთარი |         |       |
|-------------|-------------|--------------|----------|---------------|------------------|---|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|             |             |              |          |               |                  |   | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    | Cm/ზდკ  | Xm      | Um    |
| 0           | 0           | 1            | 1        | 0301          | 0,9800000        | 1 | 0,08    | 420,454 | 2,790 | 0,08    | 424,883 | 2,876 |
| 0           | 0           | 7            | 3        | 0301          | 0,0000178        | 1 | 0,00    | 39,900  | 0,500 | 0,00    | 39,900  | 0,500 |
| 0           | 0           | 8            | 1        | 0301          | 0,9800000        | 1 | 0,08    | 420,454 | 2,790 | 0,08    | 424,883 | 2,876 |
| 0           | 0           | 1            | 1        | 0330          | 1,4040000        | 1 | 0,07    | 420,454 | 2,790 | 0,07    | 424,883 | 2,876 |
| 0           | 0           | 8            | 1        | 0330          | 1,3950000        | 1 | 0,07    | 420,454 | 2,790 | 0,07    | 424,883 | 2,876 |
| სულ:        |             |              |          |               | 4,7590178        |   | 0,19    |         |       | 0,19    |         |       |

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიშება არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 98- 108-დან  
ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

| კოდი | ნივთიერების სახელი   | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია         |                                  |                                     |                                     |                              |                                     | შესწორება<br>ზღვ/სუზ-<br>დ-ს<br>მაკორექ.<br>კოეფ.* | ფონური<br>კონცენტრაცია |               |
|------|--|---|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------|---------------|
|      |  | მაქსიმალური კონცენტრაციების<br>ანგარიში |                                  |                                     | საშუალო კონცენტრაციების<br>ანგარიში |                              |                                     |  | გათვალის<br>წინება     | ინტერპოლ<br>. |
|      |  | ტიპი                                    | საცნობარ<br>ო<br>მნიშვნელ<br>ობა | ანგარიშის<br>ას<br>გამოყენებ<br>ული | ტიპი                                | საცნობარო<br>მნიშვნელ<br>ობა | ანგარიშის<br>ას<br>გამოყენებ<br>ული |  |                        |               |
| 0301 | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV))  | ზღვ მაქს.                               | 0,200                            | 0,200                               | ზღვ                                 | 0,040                        | 0,040                               | 1  | არა                    | არა           |
| 0303 | ამიაკი   | ზღვ მაქს.                               | 0,200                            | 0,200                               | ზღვ                                 | 0,040                        | 0,040                               | 1  | არა                    | არა           |
| 0304 | აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის   | ზღვ მაქს.                               | 0,400                            | 0,400                               | ზღვ                                 | 0,060                        | 0,060                               | 1  | არა                    | არა           |
| 0328 | ნახშირბადი (ჭვარტლი)   | ზღვ მაქს.                               | 0,150                            | 0,150                               | ზღვ                                 | 0,050                        | 0,050                               | 1  | არა                    | არა           |
| 0330 | გოგირდის დიოქსიდი  | ზღვ მაქს.<br>ერთჯ.                      | 0,350                            | 0,350                               | ზღვ<br>საშ.დღ.                      | 0,125                        | 0,125                               | 1  | არა                    | არა           |
| 0333 | დიჰიდროსულფიდი   | ზღვ მაქს.                               | 0,008                            | 0,008                               | ზღვ მაქს.                           | 0,008                        | 0,000                               | 1  | არა                    | არა           |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი   | ზღვ მაქს.                               | 5,000                            | 5,000                               | ზღვ                                 | 3,000                        | 3,000                               | 1  | არა                    | არა           |
| 0703 | ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)   | ზღვ                                     | 1.000E-06                        | 0,000                               | ზღვ                                 | 1.000E-06                    | 1.000E-06                           | 1  | არა                    | არა           |
| 1039 | ამილის სპირტი  | ზღვ მაქს.                               | 0,010                            | 0,010                               | ზღვ მაქს.                           | 0,010                        | 0,000                               | 1  | არა                    | არა           |
| 1071 | ჰიდროქსიბენზოლი (ფენოლი)   | ზღვ მაქს.                               | 0,010                            | 0,010                               | ზღვ                                 | 0,006                        | 0,006                               | 1  | არა                    | არა           |
| 1314 | პროპანალი  | ზღვ მაქს.                               | 0,010                            | 0,010                               | ზღვ მაქს.                           | 0,010                        | 0,000                               | 1  | არა                    | არა           |
| 1519 | პენტანმჟავა (ვალერიანმჟავა)  | ზღვ მაქს.<br>ერთჯ.                      | 0,030                            | 0,030                               | ზღვ<br>საშ.დღ.                      | 0,010                        | 0,010                               | 1  | არა                    | არა           |
| 1715 | მეთანთიოლი (მეთილმერკაპტანი)   | ზღვ მაქს.                               | 0,006                            | 0,006                               | ზღვ მაქს.                           | 0,006                        | 0,000                               | 1  | არა                    | არა           |
| 1801 | დიმეთილამინი   | ზღვ მაქს.                               | 0,010                            | 0,010                               | ზღვ მაქს.                           | 0,010                        | 0,000                               | 1  | არა                    | არა           |
| 2735 | მინერალური ზეთი  | სუზდ                                    | 0,050                            | 0,050                               | სუზდ                                | 0,050                        | 0,000                               | 1  | არა                    | არა           |
| 2908 | არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2  | ზღვ მაქს.<br>ერთჯ.                      | 0,300                            | 0,300                               | ზღვ<br>საშ.დღ.                      | 0,100                        | 0,100                               | 1  | არა                    | არა           |
| 2913 | თევზის ფეკლის მტვერი   | სუზდ                                    | 0,010                            | 0,010                               | სუზდ                                | 0,010                        | 0,000                               | 1  | არა                    | არა           |
| 6003 | ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი:<br>ამიაკი, გოგირდწყალბადი   | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი        | -                                | -                                   | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის          | -                            | -                                   | 1  | არა                    | არა           |
| 6010 | ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი:<br>აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის<br>დიოქსიდი, ნახშირბადის ოქსიდი,<br>ფენოლი | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი        | -                                | -                                   | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი    | -                            | -                                   | 1  | არა                    | არა           |
| 6013 | ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი:<br>აცეტონი და ფენოლი  | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი        | -                                | -                                   | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი    | -                            | -                                   | 1  | არა                    | არა           |
| 6038 | ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი:<br>გოგირდის დიოქსიდი და ფენოლი  | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი        | -                                | -                                   | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი    | -                            | -                                   | 1  | არა                    | არა           |
| 6043 | ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი:<br>გოგირდის დიოქსიდი და<br>გოგირდწყალბადი                               | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი        | -                                | -                                   | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი    | -                            | -                                   | 1  | არა                    | არა           |
| 6046 | ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი:<br>ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის<br>წარმოების მტვერი                   | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი        | -                                | -                                   | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი    | -                            | -                                   | 1  | არა                    | არა           |
| 6204 | არასრული ჯამური ზემოქმედების<br>ჯგუფი კოეფიციენტით "1,6":<br>აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის<br>დიოქსიდი | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი        | -                                | -                                   | ჯამური<br>ზემოქმედებ<br>ის ჯგუფი    | -                            | -                                   | 1  | არა                    | არა           |

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

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 99- 108-დან

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია,ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0,01

| კოდი | დასახელება                 | ჯამი Cm/ზდვ |
|------|----------------------------|-------------|
| 0410 | მეთანი                     |             |
| 1401 | პროპან-2-ონი (აცეტონი)     | 0,01        |
| 1707 | დიმეთილსულფიდი             | 0,00        |
| 1728 | ეთანთიოლი (ეთილმერკაპტანი) | 0,00        |

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

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

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

| კოდი | ტიპი         | მოედნის სრული აღწერა                  |      |                                       |      | სიგანე (მ) | ზეგავლენის ზონა (მ) | ბიჯი (მ) |          | სიმაღლე (მ) |
|------|--------------|---------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------------|---------------------|----------|----------|-------------|
|      |              | 1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები |      | 2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები |      |            |                     | სიგანეზე | სიგრძეზე |             |
|      |              | X                                     | Y    | X                                     | Y    |            |                     |          |          |             |
| 2    | სრული აღწერა | -1200,00                              | 0,00 | 1400,00                               | 0,00 | 1500,000   | 0,000               | 100,000  | 100,000  | 2,000       |

საანგარიშო წერტილები

| კოდი | კოორდინატები (მ) |         | სიმაღლე (მ) | წერტილის ტიპი                          | კომენტარი            |
|------|------------------|---------|-------------|--|----------------------|
|      | X                | Y       |             |  |                      |
| 1    | -28,00           | -270,00 | 2,000       | საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე           | 1                    |
| 2    | 77,00            | -225,00 | 2,000       | საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე           | 2                    |
| 3    | 224,00           | -139,00 | 2,000       | საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე           | 3                    |
| 4    | 316,00           | -108,00 | 2,000       | საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე           | 4                    |
| 5    | -373,00          | 534,50  | 2,000       | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | საანგარიშო წერტილები |
| 6    | 475,00           | 474,00  | 2,000       | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | საანგარიშო წერტილები |
| 7    | 693,50           | -275,50 | 2,000       | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | საანგარიშო წერტილები |
| 8    | -418,00          | -364,50 | 2,000       | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | საანგარიშო წერტილები |

ზღვ.,საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 100- 108-დან

განგარიშების შედეგები ნივთიერების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე3 - წერტილი სანტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე5 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,16                    | 21            | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,16                    | 223           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,15                    | 5             | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,15                    | 312           | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,14                    | 134           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,14                    | 301           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,14                    | 50            | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,13                    | 331           | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |

ნივთიერება: 0303 ამიაკი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,08                    | 320           | 1,39        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,07                    | 2             | 1,39        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,07                    | 300           | 1,39        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,06                    | 21            | 1,39        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,03                    | 222           | 2,02        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,03                    | 51            | 2,02        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,03                    | 138           | 2,02        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,03                    | 297           | 2,02        | 0,00             | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,01                    | 21            | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,01                    | 223           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,01                    | 5             | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,01                    | 312           | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,01                    | 134           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,01                    | 301           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,01                    | 50            | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,01                    | 331           | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტილი)

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,65                    | 21            | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |



ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 101- 108-დან

|   |         |         |      |      |     |      |      |      |   |
|---|---------|---------|------|------|-----|------|------|------|---|
| 6 | 475,00  | 474,00  | 2,00 | 0,62 | 223 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 2 | 77,00   | -225,00 | 2,00 | 0,61 | 5   | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 4 | 316,00  | -108,00 | 2,00 | 0,58 | 312 | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 5 | -373,00 | 534,50  | 2,00 | 0,58 | 134 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 7 | 693,50  | -275,50 | 2,00 | 0,57 | 301 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 8 | -418,00 | -364,50 | 2,00 | 0,56 | 50  | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 3 | 224,00  | -139,00 | 2,00 | 0,53 | 331 | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 4 |

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,13                    | 21            | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,13                    | 223           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,13                    | 5             | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,12                    | 312           | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,12                    | 134           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,12                    | 301           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,12                    | 50            | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,11                    | 331           | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |

ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,08                    | 320           | 1,63        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,08                    | 1             | 1,63        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,07                    | 300           | 1,63        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,06                    | 20            | 1,63        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,03                    | 222           | 1,63        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,03                    | 51            | 1,63        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,03                    | 138           | 2,47        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,03                    | 297           | 2,47        | 0,00             | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,05                    | 21            | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,05                    | 223           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,05                    | 5             | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,05                    | 312           | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,04                    | 134           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,04                    | 301           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,04                    | 50            | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,04                    | 331           | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |

ნივთიერება: 0703 ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 9.96E-03                | 21            | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 102- 108-დან

|   |         |         |      |          |     |      |      |      |   |
|---|---------|---------|------|----------|-----|------|------|------|---|
| 6 | 475,00  | 474,00  | 2,00 | 9.54E-03 | 223 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 2 | 77,00   | -225,00 | 2,00 | 9.39E-03 | 5   | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 4 | 316,00  | -108,00 | 2,00 | 8.98E-03 | 312 | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 5 | -373,00 | 534,50  | 2,00 | 8.86E-03 | 134 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 7 | 693,50  | -275,50 | 2,00 | 8.69E-03 | 301 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 8 | -418,00 | -364,50 | 2,00 | 8.68E-03 | 50  | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 3 | 224,00  | -139,00 | 2,00 | 8,17E-03 | 331 | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 4 |

ნივთიერება: ამილის სპირტი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,14                    | 320           | 1,43        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,12                    | 2             | 1,43        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,12                    | 300           | 1,43        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,10                    | 21            | 1,43        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,05                    | 222           | 2,06        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,05                    | 51            | 2,06        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,05                    | 138           | 2,06        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,05                    | 297           | 2,06        | 0,00             | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 1071 ჰიდროქსიბენზოლი (ფენოლი)

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 6.86E-03                | 320           | 1,42        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 6.03E-03                | 2             | 1,42        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 5.77E-03                | 300           | 1,42        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 4.90E-03                | 21            | 1,42        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 2.58E-03                | 222           | 2,05        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 2.36E-03                | 51            | 2,05        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 2.23E-03                | 138           | 2,05        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 2.20E-03                | 297           | 2,05        | 0,00             | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 1314 პროპანალი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,10                    | 320           | 1,43        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,09                    | 2             | 1,43        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,08                    | 300           | 1,43        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,07                    | 21            | 1,43        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,04                    | 222           | 2,06        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,03                    | 51            | 2,06        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,03                    | 138           | 2,06        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,03                    | 297           | 2,06        | 0,00             | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 1519 პენტანმჟავა (ვალერიანმჟავა)

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,39                    | 320           | 1,38        | 0,00             | 0,00               | 4             |

ზღვ.,საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 103- 108-დან

|   |         |         |      |      |     |      |      |      |   |
|---|---------|---------|------|------|-----|------|------|------|---|
| 2 | 77,00   | -225,00 | 2,00 | 0,34 | 2   | 1,38 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 4 | 316,00  | -108,00 | 2,00 | 0,32 | 300 | 1,38 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 1 | -28,00  | -270,00 | 2,00 | 0,27 | 21  | 1,38 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 6 | 475,00  | 474,00  | 2,00 | 0,14 | 222 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 8 | -418,00 | -364,50 | 2,00 | 0,13 | 51  | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 5 | -373,00 | 534,50  | 2,00 | 0,12 | 138 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 7 | 693,50  | -275,50 | 2,00 | 0,12 | 297 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 3 |

ნივთიერება: 1715 მეთანთიოლი (მეთილმერკაპტანი)

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,01                    | 320           | 1,37        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,01                    | 2             | 1,37        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 9.88E-03                | 300           | 1,37        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 8.30E-03                | 21            | 1,37        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 4.28E-03                | 222           | 1,99        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 3.91E-03                | 51            | 1,99        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 3.69E-03                | 138           | 1,99        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 3.64E-03                | 297           | 1,99        | 0,00             | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 1801 დიმეთილამინი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,68                    | 320           | 1,42        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,60                    | 2             | 1,42        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,57                    | 300           | 1,42        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,48                    | 21            | 1,42        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,26                    | 222           | 2,05        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,23                    | 51            | 2,05        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,22                    | 138           | 2,05        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,22                    | 297           | 2,05        | 0,00             | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: მინერალური ზეთი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 3.20E-03                | 341           | 1,13        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 2.72E-03                | 302           | 1,70        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 2.59E-03                | 6             | 1,70        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 1.93E-03                | 289           | 3,83        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 1.04E-03                | 49            | 8,65        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 8.55E-04                | 145           | 8,65        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 8.30E-04                | 225           | 13,00       | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 7.44E-04                | 292           | 13,00       | 0,00             | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,19                    | 20            | 3,38        | 0,00             | 0,00               | 4             |

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 104- 108-დან

|   |         |         |      |      |     |      |      |      |   |
|---|---------|---------|------|------|-----|------|------|------|---|
| 2 | 77,00   | -225,00 | 2,00 | 0,18 | 5   | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 6 | 475,00  | 474,00  | 2,00 | 0,17 | 223 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 4 | 316,00  | -108,00 | 2,00 | 0,17 | 311 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 3 | 224,00  | -139,00 | 2,00 | 0,16 | 331 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 5 | -373,00 | 534,50  | 2,00 | 0,16 | 134 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 8 | -418,00 | -364,50 | 2,00 | 0,16 | 49  | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 7 | 693,50  | -275,50 | 2,00 | 0,16 | 301 | 3,38 | 0,00 | 0,00 | 3 |

ნივთიერება: თევზის ფქვილის მტვერი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,64                    | 320           | 1,39        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,56                    | 2             | 1,39        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,54                    | 300           | 1,39        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,46                    | 21            | 1,39        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,24                    | 222           | 2,02        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,22                    | 51            | 2,02        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,21                    | 138           | 2,02        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,20                    | 297           | 2,02        | 0,00             | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 6003 ამიაკი, გოგირდწყალბადი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,16                    | 320           | 1,56        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,14                    | 2             | 1,56        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,14                    | 300           | 1,56        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,12                    | 20            | 1,56        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,06                    | 222           | 2,38        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,06                    | 51            | 2,38        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,06                    | 138           | 2,38        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,05                    | 297           | 2,38        | 0,00             | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 6010 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი, ნახშირბადის ოქსიდი, ფენოლი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,35                    | 21            | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,33                    | 223           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,33                    | 5             | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,31                    | 312           | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,31                    | 134           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,30                    | 50            | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,30                    | 301           | 3,29        | 0,00             | 0,00               | 3             |
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,29                    | 331           | 2,50        | 0,00             | 0,00               | 4             |

ნივთიერება: 6013 აცეტონი და ფენოლი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,01                    | 320           | 1,54        | 0,00             | 0,00               | 4             |



ზღვ.-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 105- 108-დან

|   |         |         |      |          |     |      |      |      |   |
|---|---------|---------|------|----------|-----|------|------|------|---|
| 2 | 77,00   | -225,00 | 2,00 | 9.45E-03 | 2   | 1,54 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 4 | 316,00  | -108,00 | 2,00 | 9,06E-03 | 300 | 1,54 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 1 | -28,00  | -270,00 | 2,00 | 7.77E-03 | 20  | 1,54 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 6 | 475,00  | 474,00  | 2,00 | 4.08E-03 | 222 | 2,36 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 8 | -418,00 | -364,50 | 2,00 | 3,75E-03 | 51  | 2,36 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 5 | -373,00 | 534,50  | 2,00 | 3,59E-03 | 138 | 2,36 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 7 | 693,50  | -275,50 | 2,00 | 3,52E-03 | 297 | 2,36 | 0,00 | 0,00 | 3 |

ნივთიერება: 6038 გოგირდის დიოქსიდი და ფენოლი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ.-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ.-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,14                     | 21            | 2,50        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,13                     | 5             | 2,50        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,13                     | 223           | 3,29        | 0,00              | 0,00               | 3             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,12                     | 311           | 2,50        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,12                     | 134           | 3,29        | 0,00              | 0,00               | 3             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,12                     | 50            | 3,29        | 0,00              | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,12                     | 301           | 3,29        | 0,00              | 0,00               | 3             |
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,11                     | 331           | 2,50        | 0,00              | 0,00               | 4             |

ნივთიერება: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ.-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ.-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,19                     | 20            | 2,72        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,18                     | 4             | 2,72        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,16                     | 223           | 2,72        | 0,00              | 0,00               | 3             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,15                     | 309           | 2,72        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,15                     | 50            | 2,72        | 0,00              | 0,00               | 3             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,14                     | 134           | 2,72        | 0,00              | 0,00               | 3             |
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,14                     | 328           | 2,72        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,14                     | 300           | 2,72        | 0,00              | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 6046 ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ.-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ.-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,24                     | 20            | 3,42        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 2 | 77,00        | -225,00     | 2,00        | 0,22                     | 5             | 3,42        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 6 | 475,00       | 474,00      | 2,00        | 0,22                     | 223           | 3,42        | 0,00              | 0,00               | 3             |
| 4 | 316,00       | -108,00     | 2,00        | 0,22                     | 312           | 3,42        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 5 | -373,00      | 534,50      | 2,00        | 0,21                     | 134           | 3,42        | 0,00              | 0,00               | 3             |
| 3 | 224,00       | -139,00     | 2,00        | 0,20                     | 331           | 3,42        | 0,00              | 0,00               | 4             |
| 8 | -418,00      | -364,50     | 2,00        | 0,20                     | 50            | 3,42        | 0,00              | 0,00               | 3             |
| 7 | 693,50       | -275,50     | 2,00        | 0,20                     | 301           | 3,42        | 0,00              | 0,00               | 3             |

ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

| N | კოორდ. x (მ) | კოორდ. Y(მ) | სიმაღლე (მ) | კონცენტრაცია ზღვ.-ს წილი | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი(ზღვ.-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილის ტიპი |
|---|--------------|-------------|-------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------|
| 1 | -28,00       | -270,00     | 2,00        | 0,18                     | 21            | 2,50        | 0,00              | 0,00               | 4             |

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 106- 108-დან

|   |         |         |      |      |     |      |      |      |   |
|---|---------|---------|------|------|-----|------|------|------|---|
| 6 | 475,00  | 474,00  | 2,00 | 0,18 | 223 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 2 | 77,00   | -225,00 | 2,00 | 0,17 | 5   | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 4 | 316,00  | -108,00 | 2,00 | 0,17 | 312 | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 4 |
| 5 | -373,00 | 534,50  | 2,00 | 0,16 | 134 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 7 | 693,50  | -275,50 | 2,00 | 0,16 | 301 | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 8 | -418,00 | -364,50 | 2,00 | 0,16 | 50  | 3,29 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 3 | 224,00  | -139,00 | 2,00 | 0,15 | 331 | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 4 |

**დანართი 4. ამონარიდი თევზის ზეთის უსაფრთხოების პასპორტიდან**

Разработка и регистрация паспорта безопасности жир рыбный технический - отчет  
 В ООО «Невасерт» поступил запрос на разработку паспорта безопасности на жир рыбный технический с последующей его регистрацией.

Жир рыбный технический выпускается в соответствии с ГОСТ 1304-76 - Жиры рыб и морских млекопитающих технические. Технические условия и предназначен для технических целей и изготовления ветеринарного жира.

Для изготовления продукта используют рыбу, жиросодержащее сырье морских млекопитающих, а также отходы, получаемые при их переработке в виде сырца, в охлажденном, мороженом, соленом и пастеризованном видах, соответствующие требованиям действующей нормативной документации.

Продукт представляет собой маслянистую жидкость, цвет которой зависит от вида рыб (для всех видов жиров, кроме лососевых – от желтого до коричневого (светлого или темного), для лососевых – желто-оранжевый до оранжево-коричневого). Запах в зависимости от вида рыб, без посторонних запахов.

**Идентификация опасности (опасностей)**

- В нашем случае были идентифицированы следующие опасности:
- Жир рыбный технический представляет собой горючую жидкость 4 класса по ГОСТ 32419-2013, так как температура вспышки в закрытом тигле находится в диапазоне от 60 до 93 °C (65 °C). По ГОСТ 12.1.007-76 продукт был классифицирован следующим образом: малоопасная по степени воздействия на организм продукция - 4 класс опасности.
- Сигнальное слово в соответствии с ГОСТ 31340-2013 – ОСТОРОЖНО.
- Краткая характеристика опасности (H-фразы) по ГОСТ 31340-2013: H227 - горючая жидкость.
- Продукция не классифицируется как опасный груз по ГОСТ 19433-88.
- Продукция не классифицируется как опасный груз по Рекомендациям ООН.

**Состав (информация о компонентах)**

Основным компонентом продукта является рыбий жир (массовая доля 100%) ПДК р.з. и класс опасности в соответствии с ГН 2.2.5.1313-03 и ГН 2.2.5.2308-07 не установлены.

**Стабильность и реакционная способность**

Рыбный жир стабилен при нормальных условиях в течение срока годности.

**Информация о токсичности**

ზღვ-საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი“ ფურც 107- 108-დაბ  
Рыбный жир является малоопасным по степени воздействия на организм продуктом по параметрам токсичности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, то есть 4 класс опасности.

### **Информация о воздействии на окружающую среду**

Продукт при нарушении правил обращения может загрязнять окружающую среду (водоемы).

### **Информация при перевозках (транспортировании)**

Продукт транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортное наименование: Жир рыбный технический, сорт ....

Транспортная маркировка (манипуляционные знаки) наносятся в соответствии с ГОСТ 14192-96.

### **Информация о национальном и международном законодательствах**

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ.

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.

Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 № 184-ФЗ.

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ.

Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 31.12.2014) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (21 июля 1997 г.).

### **Дополнительная информация**

Паспорт безопасности разработан впервые в соответствии с требованиями ГОСТ 30333-2007.

