

**დამტკიცებულია**

შპს „საქართველოს გაერთიანებული  
წყალმომარაგების კომპანია“

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 წ.

**შეთანხმებულია**

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს  
გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტი

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 წ.



**შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“**

ქ. ბაღდათის საკანალიზაციო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის  
ექსპლუატაცია

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის  
ნორმების პროექტი

თბილისი

2026

## **ანოტაცია**

„ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონის თანახმად, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის (ზდგ) ნორმები დგინდება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას დაქვემდებარებული საქმიანობის ყველა სტაციონარული წყაროსთვის (ობიექტისთვის).

ზდგ ნორმების მოცემულ პროექტში დეტალურადაა განხილული ქ. ბაღდათის საკანალიზაციო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის ფარგლებში სამშენებლო ბანაკის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები და ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები.

დოკუმენტი შემუშავებულია „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“, „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონების და მათგან გამომდინარე კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების საფუძველზე, საწარმოს განვითარების პერსპექტივის, ადგილის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კლიმატური პირობების, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრთა და გაბნევის ანგარიშის გათვალისწინებით, დაბინძურების თითოეული წყაროსა და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის გაანგარიშებულია ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების მნიშვნელობები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის გამოყენებით, ზდგ მნიშვნელობები განსაზღვრულია იმ პირობით, რომ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს შესაბამისი მავნე ნივთიერებებისთვის დადგენილ კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ მაჩვენებლებს.

ზდგ ნორმები დგინდება 5 წლის ვადით დაბინძურების სტაციონარული წყაროების მაქსიმალური შესაძლო სიმძლავრით დატვირთვის პირობებისთვის.

## სარჩევი

ძირითად ტერმინთა განმარტებები .....	4
1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ .....	5
2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება.....	7
3. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა.....	8
3.1 გამწმენდი ნაგებობის საპროექტო კრიტერიუმები .....	8
3.2. საპროექტო პარამეტრები და ტექნოლოგიური პროცესი .....	9
3.2.1. უხეში (პირველადი) სკრინინგი .....	10
3.2.2. შემშვები სატუმბი სადგური .....	10
3.2.3. წმინდა ცხაურის სისტემა (მეორადი სკრინინგი) და გამანაწილებელი საკანი .....	10
3.2.4. ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარები, აერაციის ავზები.....	12
3.2.5. საბოლოო სალექარი ავზი .....	13
3.2.6. დიფუზორების უჯრედები და საბერველების სადგური.....	13
3.2.7. დაბრუნებული/ჭარბი აქტივირებული ლამი და ნარჩენების სატუმბო სადგური.....	14
3.2.8. ლამის დამუშავების პროცესი და ერთეულების აღწერა .....	14
3.2.9. გაწმენდილი წყლის გაზომვის სისტემა.....	15
3.2.10. სუნის კონტროლი ბიო-ფილტრებით .....	15
3.3. მშენებლობის ორგანიზება .....	16
5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში .....	18
6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების პარამეტრები .....	23
ცხრილი 6.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება.....	23
ცხრილი 6.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება.....	26
ცხრილი 6.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება.....	29
ცხრილი 6.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება, ტ/წელი .....	30
7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში.....	31
7.1. გაზნევის ანგარიშის გრაფიკული ნაწილი .....	33
8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები .....	45
9. გამოყენებული ლიტერატურა.....	48
დანართი 1. ობიექტის გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით .....	49
დანართი 2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის მონაცემები .....	50

## **ძირითად ტერმინთა განმარტებები**

- ა) „ატმოსფერული ჰაერი“ - ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;
- ბ) „მაკნე 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 მაკნე ნივთიერებათა არსებობის შედეგად;
- დ) „ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა“ - ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მაკნე ზემოქმედებას;
- ე) „ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია“ - ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;
- ვ) „ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია“ - ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30 წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;
- ზ) „ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა“ - ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს,

## 1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

საქმიანობის განხორციელების ადგილი მდებარეობს იმერეთის რეგიონში, ქ. ბაღდათის დასახლებული ზონის ჩრდილო-დასავლეთით, მდ. ხანისწყლის მარჯვენა სანაპიროზე. ქ. ვბაღდათი ბაღდათის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ცენტრია. ფიზიკურ-გეოგრაფიული თვალსაზრისით მდებარეობს იმერეთის დაბლობზე.

გამწმენდი ნაგებობის მოწყობისთვის შერჩეულია სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (საკ. კოდი: 30.03.37.067, მისამართი: ბაღდათის მუნიციპალიტეტი, ვარციხე, ფართობი - 21755 მ<sup>2</sup>). ტერიტორიის მიახლოებითი კოორდინატებია: X – 315412; Y – 4667775. სიმაღლე - 112-113 მ ზ.დ.

გამოყოფილი ნაკვეთი სწორია და რელიეფის უარყოფითი ან დადებითი ფორმები არ აღინიშნება. ტერიტორია აგებულია მდინარის ალუვიური ნატანით და ტექნოგენური ფენით. ხე-მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის. ვრცელდება მხოლოდ მეორადი ბუჩქოვანი და ბალახოვანი სახეობები. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ძველი შენობა-ნაგებობები, რომელიც საბჭოთა კავშირის პერიოდში, სწორედ წყალგამწმენდი ნაგებობის მოწყობის მიზნით აშენდა.

უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს სამხრეთით, მდინარის მეორე ნაპირზე. დაშორება დაახლოებით 155 მ-ია. ნაკვეთის აღმოსავლეთით და სამხრეთით გაედინება მდ. ხანისწყალი. დასავლეთით ასევე სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებია. ჩრდილოეთით, ნაკვეთიდან დაახლოებით 150 მ მანძილის დაშორებით გადის აჯამეთის ალკვეთილის და ზურმუხტის ქსელის უბანი „აჯამეთის“ (კოდი:GE000018) საზღვარი.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. ზოგადი მონაცემები საწარმოს შესახებ

ობიექტის დასახელება	შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტიური	ბაღდათის მუნიციპალიტეტი, ს. ვარციხე
იურიდიული	თბილისი, ვაკის რაიონი, ანნა პოლიტკოვსკაიას ქ. №5
საიდენტიფიკაციო კოდი	412670097
GPS კოორდინატები	X – 315412; Y – 4667775
კომპანიის ხელმძღვანელი:	გიორგი შონია
გვარი, სახელი	ზურა ჩილინგარაშვილი
ტელეფონი	+995 597 917 925
ელ-ფოსტა	<a href="mailto:z.chilingarashvili@water.gov.ge">z.chilingarashvili@water.gov.ge</a>
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	155 მ - უახლოესი საცხოვრებელი სახლი 150 მ - აჯამეთის ალკვეთილი
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	ფეკალური წყლების გამწმენდი ნაგებობა
გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	—

საპროექტო წარმადობა	992 მ <sup>3</sup> /დღ
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	—
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)	—
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	365
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24

გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის ხედები მოცემულია სურ. 1.1-1.2, ხოლო ობიექტის განთავსების სიტუაციური სქემა - სურ. 1.3.

სურ. 1.1-1.2. გამწმენდი ნაგებობის საპროექტო ტერიტორიის ხედები



სურ. 1.3. ობიექტის განთავსების სიტუაციური სქემა



## 2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ქ. ბაღდათი განეკუთვნება IIIბ ქვერაიონს [6].

ცხრილი 2.1. ჰაერის საშუალო ტემპერატურა

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
4,4	5,0	7,9	12,6	17,6	20,7	23,0	23,3	20,0	15,7	10,7	6,6	14,0

ცხრილი 2.2. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა (%)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
66	66	68	68	71	74	79	78	77	71	66	62	70

ცხრილი 2.3. ნალექების რ-ბა წელიწადში (მმ) ნალექები დღე-ღამური მაქსიმუმი (მმ)

პუნქტის დასახელება	ნალექების რ-ბა წელიწადში (მმ)	ნალექები დღე-ღამური მაქსიმუმი (მმ)
ბაღდათი	1499	107

ცხრილი 2.4. პარამეტრები, რომლებიც განსაზღვრავს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს

მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება	მნიშვნელობები
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1
წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C	29,0
წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	4,4
ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	
- ჩრდილოეთი	2
- ჩრდილო-აღმოსავლეთი	7
- აღმოსავლეთი	25
- სამხრეთ-აღმოსავლეთი	14
- სამხრეთი	16
- სამხრეთ-დასავლეთი	2
- დასავლეთი	29
- ჩრდილო-დასავლეთი	5
- შტილი	15
ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს, მ/წმ	8,8

### 3. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

#### 3.1 გამწმენდი ნაგებობის საპროექტო კრიტერიუმები

ბაღდათის გამწმენდი ნაგებობის საპროექტო ჰიდრავლიკური დატვირთვები შემუშავებულია ორი ფაზისთვის:

- **ფაზა 1** - ჰიდრავლიკური დატვირთვები 2027 წელს მოსალოდნელი მოსახლეობის რაოდენობის გათვალისწინებით;
- **ფაზა 2** - ჰიდრავლიკური დატვირთვები 2040 წელს მოსალოდნელი მოსახლეობის რაოდენობის გათვალისწინებით.

საკანალიზაციო სისტემასთან დაკავშირებული მოსახლეობის და მასთან დაკავშირებული ჩამდინარე წყლების წარმოების გაანგარიშება ეფუძნება:

- გამწმენდ ნაგებობასთან დაკავშირებული მოსახლეობის მთლიანი რაოდენობის პროგნოზს 2027 წლისათვის;
- ჩამდინარე წყლების წარმოების საპროექტო კრიტერიუმებს.

ჰიდრავლიკური და დაბინძურების დატვირთვები მოცემულია ცხრილში 4.1.1.

ცხრილი 3.1. ჰიდრავლიკური და დაბინძურების დატვირთვები 2027 წლის მდგომარეობით

პარამეტრი	ერთეული	2027 წ.
მოსახლეობის ექვივალენტი	PE	2 641
ჰიდრავლიკური ტვირთი:		
დინების საშუალო ჯამური მაჩვენებელი მშრალ ამინდში	მ <sup>3</sup> /დღ	992
საშ. ნაკადი	ლ/წმ	22,0
მაქს. ნაკადი	ლ/წმ	34,0
დაბინძურების დატვირთვები:		
BOD <sub>5</sub>	კგ/დ	159
COD	კგ/დ	317
TSS	კგ/დ	185
TN	კგ/დ	29
P	კგ/დ	5

ჩამდინარე წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების საპროექტო კრიტერიუმად (ანუ საპროექტო ეფექტურობად) მიღებულია ევროდირექტივის (1991 წლის 21 მაისის «91/271/ EEC ევროდირექტივა ურბანული (სამეურნეო-ფეკალური) ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შესახებ) შეზღუდვები (იხ. ცხრილი 3.2).

ცხრილი 3.2. ჩამდინარე წყლების ხარისხობრივი მაჩვენებლების საპროექტო კრიტერიუმები გაწმენდის შემდგომ

ჩაშვების	შეზღუდვები	ერთეული	სიდიდე
----------	------------	---------	--------

საქართველოში		
შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	60
ჟმმ	მგ/ლ	25
ჟქმ	მგ/ლ	125
საერთო აზოტი	მგ/ლ	15
საერთო ფოსფორი	მგ/ლ	2
ცხიმი	მგ/ლ	5
ph	-	6.5 - 8.5
ტემპერატურა	ჩაშვებული ჩამდინარე წყლების ტემპერატურა არ უნდა გაიზარდოს 5 გრადუსზე მეტი C-ით ზედაპირული წყლების ბოლო 10 წლის ყველაზე ცხელი თვის წყლის საშუალო თვიურ ტემპერატურასთან შედარებით.	
ფეკალური კოლიფორმები	შეზღუდვები არ არსებობს (მხოლოდ UV ვარიანტით)	CFU (კოლონიის წარმომქმნელი ერთეული)/100მლ
ენტერო ნემატოდა (Enteric Nematoda)	შეზღუდვები არ არსებობს (მხოლოდ UV ვარიანტით)	n/ლიტრი

### 3.2. საპროექტო პარამეტრები და ტექნოლოგიური პროცესი

როგორც აღინიშნა გამწმენდი ნაგებობის პროექტის პირველი ეტაპი განხორციელდება 2027 წლისათვის, ხოლო მეორე ეტაპი კი 2040 წლისათვის. ანგარიშში გათვალისწინებული იქნა ძირითადად 2027 წლის ფაზის პარამეტრები, თუმცა დამატებით შეფასდა, ასევე, მეორე ეტაპის ელემენტებიც (წმინდა ცხაურის სისტემა - ქვიშადაამქერი, გამწვანებული ლამის საშრობი მოედნების ექსპლუატაცია). გამწმენდი ნაგებობის შემადგენლობაში შედის შემდეგი ძირითადი ობიექტები:

- მსხვილი ცხაურის სისტემა (უხეში სკრინინგი);
- შემშვები სატუმბი სადგური;
- წმინდა ცხაურის სისტემა (მეორადი სკრინინგი), ქვიშისა და ცხიმის დამქერი;
- გამანაწილებელი საკანი და ნაკადის მზომი;
- ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარები, აერაციის ავზები;
- საბოლოო სალექარი ავზი;
- დიფუზორების უჯრედები და საბერველების სადგური;
- დაბრუნებული/ჭარბი აქტივირებული ლამის და ნარჩენების სატუმბო სადგური;
- UV (ულტრაიისფერი) სადუზინფექციო სისტემა (გათვალისწინებულია მე-2 ფაზისთვის);
- ლამის დამუშავების უბანი;
- სხვა დამხმარე ნაგებობები (ადმინისტრაციული შენობა, ხანძარსაწინააღმდეგო ავზი, ტექნიკური წყლის სატუმბი, გაწმენდილი წყლის გაზომვის სისტემა და სხვა).

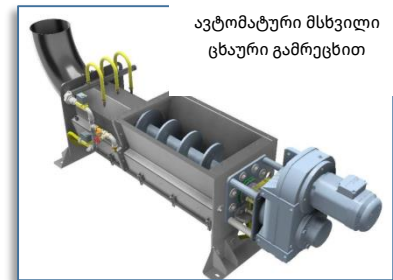
წინასწარი პროექტის მიხედვით გამწმენდი ნაგებობის გენ-გეგმა მოცემულია სურ. 3.1.

გამწმენდი ნაგებობის თავისუფალი ტერიტორიები შემოღობილი ტერიტორიის შიგნით იქნება გამწვანებული ტერიტორიების სახით გაზონებით, ყვავილებით, ბუჩქებით და ხეებით.

მთლიანი გამწმენდი ნაგებობა გარშემორტყმული იქნება პროფილირებული ზადისებრი პანელური ღობით, საერთო სიმაღლით 2.00 მ.

### 3.2.1. უხეში (პირველადი) სკრინინგი

გამწმენდ ნაგებობაზე შემოსული საკანალიზაციო წყლები თავდაპირველად გაივლის უხეში (პირველადი) სკრინინგის სისტემას. მისი დანიშნულებაა ჩამდინარე წყლებისგან შედარებით მსხვილი ნაწილების მოშორება და შემშვები ტუმბოს დაცვა.



წინასწარი პროექტის მიხედვით გათვალისწინებულია მექანიკური მსხვილი ცხაურის და ხელით მართვადი სათადარიგო ცხაურის მოწყობა. შესაბამისად პირველადი სკრინინგის სისტემას ექნება 1 ძირითადი და 1 სათადარიგო ცხაური. იგი დამონტაჟდება შემშვებ არხთან.

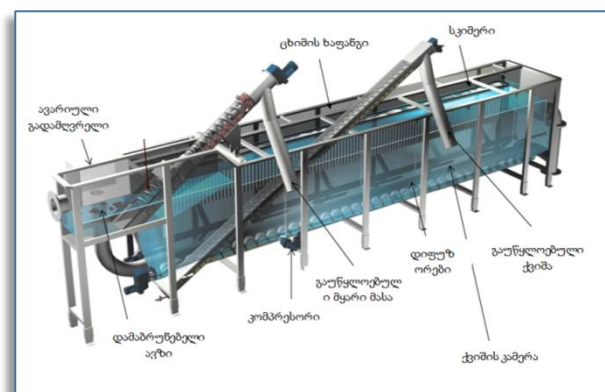
### 3.2.2. შემშვები სატუმბო სადგური

პირველადი სკრინინგის შემდგომ საკანალიზაციო წყლები გადადის შემშვებ სატუმბო სადგურში. შემშვებთან, შემომავალი წყალი უნდა იყოს ამაღლებული ჰიდრავლიკურ დონემდე, რისი საშუალებითაც იგი თანაბრად მიეწოდება მთლიან სისტემას. პროექტირების ამ ეტაპზე შემოთავაზებულია ჩამირული ტიპის ცენტრიდანულ ტუმბოს (ერთი ძირითადი და ერთი სათადარიგო სამომავლო გაფართოებისათვის).

### 3.2.3. წმინდა ცხაურის სისტემა (მეორადი სკრინინგი) და გამანაწილებელი საკანი

შემდეგი პროცესებისათვის შემოთავაზებულია კომპაქტური ქვიშისა და ცხიმის გამწმენდი, ინტეგრირებული წვრილი გისოსებით, 2 პარალელური ხაზით - თითოეული 50% სიმძლავრით, რომელიც უკვე განკუთვნილია მე-2 ფაზისთვის (2040 წელი).

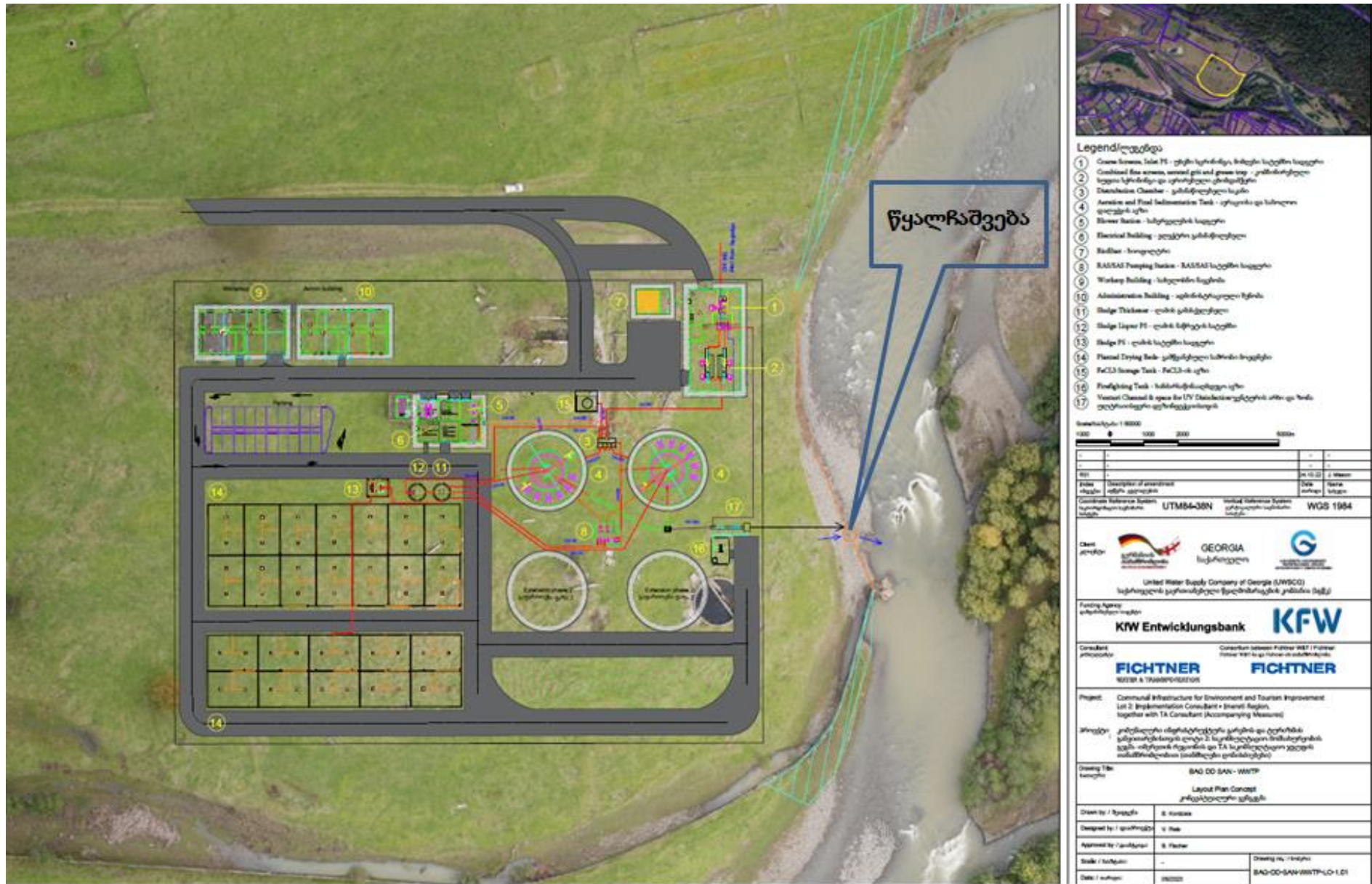
ორ მკვებავ ხაზამდე განთავსდება გამანაწილებელი საკანი, საიდანაც შემოსული მასა ხვდება შესაბამისად ორ კომბინირებულ აერაციისა და საბოლოო დალექვის ნაგებობაში, აქვეა გადამღვრელი მილები, რომლებიც დაუკავშირდება მდინარეში ჩამშვებ ნაგებობას და შეასრულებს შემოვლითი ხაზის როლს ავარიული სიტუაციის დროს.



გამოყოფისათვის განთავსებულია დამატებითი ცხაური - ქვიშის გამრეცხ სპეციალურად განკუთვნილ კონტეინერთან ერთად. ვინაიდან ერთეულები მთლიანი სისტემის პროცესის საწყის ეტაპს წარმოადგენენ, შემოთავაზებულია მათი განთავსება შემაღლებულ მდგომარეობაში, კონტეინერებით ქვემოთ.

ხრახნიანი გამრეცხი იქნება ჰორიზონტალური მილი, რომელშიც მოთავსებულია ხვეული ხრახნი. ნივთიერებების ტრანსპორტირება და დაპრესვა მოხდება ხრახნით. ნარჩენების დაპრესვის შემდეგ, სითხე გადმოვა მილის ქვედა ხვრელებიდან ჩაშვების მილისკენ, სუფთა წყალი კი შედის ხრახნებში ორგანული ნივთიერებების გამორეცხვის მიზნით.

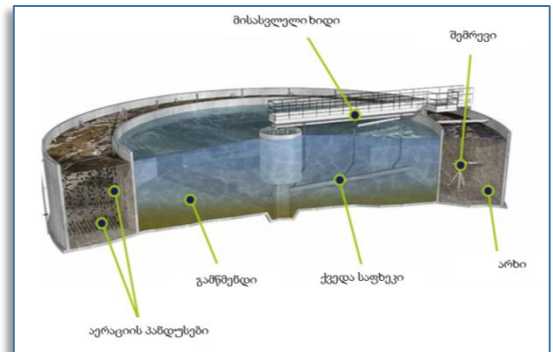
სურ. 3.1. გამწმენდი ნაგებობის გეგმა



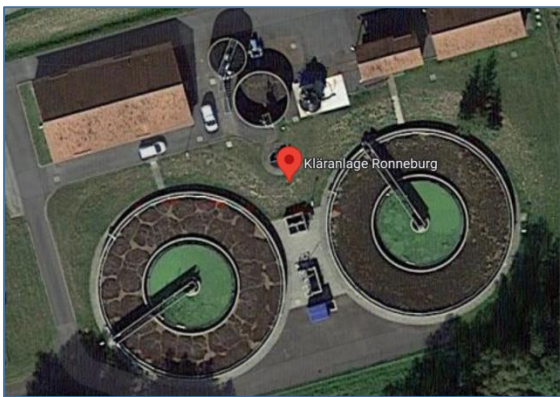
ნაგებობაში შემავალი ნაკადის გაზომვა მოხდება ელექტრომაგნიტური ნაკადის მზომით (რომელიც განთავსდება მილსადენზე) ქვიშისა და ცხიმის გამოდევნის შემდეგ. წვდომისათვის/ოპერირებისთვის მოეწყობა ცალკე ბეტონის ჭა. ნაკადის მზომი დამონტაჟდება მშრალ საკანში მილზე, რაც საკმარისი იქნება მაქსიმალური ზღვარის მისაღწევად. გაზომვის შედეგად, დინება განისაზღვრება მ<sup>3</sup>/სთ-ში ან ლ/წმ-ში. გაზომვის სიზუსტე დაახლოებით  $\pm 0,5\%$ -ია.

### 3.2.4. ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარები, აერაციის ავზები

წმინდა ცხურის სისტემის შემდეგ გასაწმენდი მასა გადადის გაწმენდის ძირითად ეტაპზე - აერაციის ავზებში, სადაც წარიმართება ბიოლოგიური და ქიმიური პროცესები ავზებში მიმდინარე ბიოლოგიური დამუშავების ამოცანაა ნახშირბადის და საკვები ნივთიერების გამოდევნა გააქტიურებული ლამის პროცესით (CAS, A2/O პროცესის ტიპი). ნუტრიენტების მოცილება (აზოტი და ფოსფორი) განხორციელდება ერთდროულად, დენიტრიფიკაციისა და ქიმიური P-ის მოცილებით  $FeCl_3$ -ის საშუალებით.



ლამის სიძველე შეირჩევა ისე, რომ ჭარბი ლამი სრულად იყოს სტაბილიზირებული მოცემულ საპროექტო პირობებში. შემოთავაზებულია 20-25 დღე. აერაციის ავზების პროექტი შემუშავდება 12°C ტემპერატურის მიხედვით.



ბიოლოგიური გამწმენდი ორი დაპროექტებული იქნება პირველი ფაზის დაბინძურების ტვირთის გათვალისწინებით. მე-2 ფაზაში დამატებითი დატვირთვა მოხდება მესამე დამატებითი ხაზის გაფართოებით.

ბიოლოგიურად გააქტიურებული ლამის დამუშავების პრინციპია შემომავალი, წინასწარ დამუშავებული ჩამდინარე წყლისა და გადამუშავებული გააქტიურებული ლამის აერირება ავზში. საკმარისი აერაციის პერიოდის

შემდეგ, ლამი გამოიყოფა ჩამდინარე წყლიდან მეორეულ გამწმენდში. გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები მიედინება შემდგომი დამუშავებისკენ. გამწმენდში შეგროვებული ლამის ნაწილი, დაბრუნებული გააქტიურებული ლამი, ბრუნდება აერაციის ავზებში წინასწარ დამუშავებულ ჩამდინარე წყალთან შესარევად.

ბიოლოგიური ავზები კონტროლირებადია და შედგება შემდეგი ნაწილებისგან/კამერებისგან:

1. ორ ხაზად განლაგებული გამანაწილებელი შემავალი კამერა (ჩაძირული ტიპის შესასვლელით, ექსპლუატაციის ან დაბალი დატვირთვის შემთხვევაში, ხაზების იზოლირება შესაძლებელი იქნება მექანიკური ურდულებით);
2. ერთდროული დენიტრიფიკაციისა უჟანგბადო ზონა (ნიტრატი, ჟანგბადის გარეშე) ინტეგრირებულია აერაციის მთლიან მოცულობაში. გამოთვლილი კოეფიციენტი საკმარისი უნდა იყოს ჩაშვების მნიშვნელობების შესანარჩუნებლად;

3. აერობული ზონა, ნიტრიფიკაციის (აერირებული) ავზები განთავსდება 2 პარალელურ რიგად. თითოეული რიგი აღჭურვილი იქნება ჟანგბადის სენსორებით, რათა შეინარჩუნოს კონცენტრაცია - 1,5 - მაქსიმუმ 3 მგ/ლ გახსნილი ჟანგბადი. კონტროლი განხორციელდება მოტორიზებული ჰაერის კონტროლის ურდულებით (თითო თითოეული ხაზისა და განყოფილებისთვის);
4. ნიტრიფიკაციის ავზებში აერაციის რეკომენდირებული ტიპია წვრილი ბურთულოვანი აერაცია ყველაზე ეფექტური დიფუზორით (მაგ. ბრტყელი დიფუზორები);
5. გამოყოფის პროცესი დაპროექტებული იქნება  $FeCl_3$  ხსნარის დახურული წესით დამატებით (აღნიშნული გამორიცხავს გაფრქვევებს ჰაერში), აერაციის ავზების გასასვლელში ფოსფატის ( $PO_4^{3-}$ ) ქიმიური დალექვის მიზნით რკინის ფოსფატში. იარსებებს  $FeCl_3$ -ის შესანახი ავზი (ჰერმეტიკული) > 30 დღე შენახვის ვადით, გაჟონვის შეკავების აუზით და 1 + 1 სათადარიგო დოზირების ტუმბოები;
6.  $FeCl_3$ -ის დოზა გაკონტროლდება გამწმენდი ნაგებობის შემავალი ნაკადის პროპორციულად. საჭირო თანაფარდობა  $FeCl_3$ /წყლის ნაკადი დარეგულირდება ლაბორატორიული ანალიზის შედეგებით.

### **3.2.5. საბოლოო სალექარი ავზი**

საბოლოო სალექარი ავზების ამოცანაა აერაციის გამოსასვლელიდან გააქტიურებული ლამის გამოყოფა დალექვით.

სალექარი ავზი იქნება წრიული ფორმის და ლამის მილებით, ძირის საფხეკი - ნარჩენების შემგროვებელი სისტემით. სუფთა წყლის გადმოდინება მოხდება მილებით. საფხეკების დანიშნულებაა დალექილი ლამის გადატანა ლამის ძაბრებში. თითოეულ ძაბრს გააჩნია ჩაძირული მილი, რომელსაც გრავიტაციით გადააქვს ლამი ძაბრიდან სატუმბი სადგურისკენ.

### **3.2.6. დიფუზორების უჯრედები და საბერველების სადგური**

გასაწმენდ წყალში ჟანგბადის შესვლა უნდა მოხდეს წვრილ-ბუმტუკოვანი აერაციით. ამისთვის საჭიროა ეფექტური დიფუზორები დისკით, მილით ან პანელებით.

ჰაერის მიწოდება მოხდება ერთი ძირითადი წყაროსათვის, საიდანაც შემდგომში იგი განაწილდება აერაციის ავზებში. აერაციის უჯრედებს ექნება მოხსნადი მექანიკური სარქველები.

აერაციის ბადეები იქნება მისაწვდომად უსაფრთხო. ოპერირების დროს, დიფუზორის პანელები იქნება მოცილებადი. გათვალისწინებული იქნება ამწევი მოწყობილობები.

ყველა საბერველი იქნება ერთ შენობაში, გადაადგილებადი ტიპის. აერაციის სიმძლავრე შეირჩევა ყველაზე მინიმალური ტემპერატურით 25°C და ნახშირბადის/ ნიტრიფიკაციის დღიური დატვირთვის მიხედვით.

საბერველებით მოხდება ჰაერის მიწოდება საერთო საჰაერო მილში, რომელიც გაკონტროლდება მილში შესაბამისი წნევის საზომით. წნევა მილში იქნება მუდმივად.

ჰაერის საჭირო რაოდენობა ორ ხაზში შემოწმდება ძრავიანი საკონტროლო სარქველებით, რაც დამოკიდებულია ჟანგბადის მზომის წყაროზე თითოეულ აერირებულ ზონაში. საბერველებში ჰაერის შესვლის პროცესი იქნება ლიმიტირებული, მაქს. 35°C.

### 3.2.7. დაბრუნებული/ჭარბი აქტივირებული ლამი და ნარჩენების სატუმბო სადგური

დაბრუნებული გააქტიურებული ლამის (RAS) რეცირკულაციის მთავარი მიზანია MLSS (შერეული თხევადი შეწონილი ნაწილაკები) შენარჩუნება აერაციის ავზებში შესაბამის (ტექნოლოგიური პროცესისათვის აუცილებელ) სიდიდეზე. RAS სატუმბო სადგურის არსებული ნაკადი პროპორციული უნდა იყოს შემავალი მრიცხველის მაჩვენებლისა და ლამის დაბრუნების დადგენილი კოეფიციენტის.

საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელი იქნება ძირითადი ტუმბოს შეცვლა სათადარიგო ტუმბოთი. დაბრუნებული ლამის თითოეული ტუმბოს ოპერირებისა და გაუმართაობის სიგნალები გადაეცემა SCADA-ს მონიტორინგის მიზნით. დაბრუნებული გააქტიურებული ლამის ნაკადის მაჩვენებელი გამოყენებული იქნება ძრავიანი რეგულირებადი ურდულების გასაკონტროლებლად დაბრუნებული ლამის სატუმბო სადგურში. დაბრუნებული ლამი მიეწოდება აერაციის ტანკს.

ადგილობრივი მართვის პანელი მოიცავს საგანგებო გაჩერების ღილაკს, ავტომატურ/ხელით გადამრთველს, შესაბამისად, თითოეული მოწყობილობისათვის იქნება ხელმისაწვდომი შემდეგი ღილაკები: ჩართვა/გამორთვის ღილაკები, ძრავის ბრუნვის სიჩქარის რეგულირების ღილაკი, ძრავის ბრუნვის სიჩქარის ჩვენება, ოპერაციის სიგნალიზაცია, ავარია/განგაში, უსაფრთხოების აღჭურვილობა.

ჭარბი გააქტიურებული ლამი (SAS) და ნარჩენების ტუმბოები უზრუნველყოფენ ჭარბი ლამისა და ნარჩენების მიწოდებას ლამის გასქელება/გაუწყლოებამდე. ტუმბოებმა უნდა უზრუნველყონ სატუმბო სადგურში ბიოლოგიური ლამის მუდმივი დონის შენარჩუნება.

სატუმბო სადგური დაპროექტდება ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი ხელით მართვა და ავტომატური ოპერირება. საბოლოო სალექარი ავზებიდან ნარჩენები გადაიტუმბება ლამის გამასქელებელში.

### 3.2.8. ლამის დამუშავების პროცესი და ერთეულების აღწერა

ჭარბი ლამი უნდა ამოიტუმბოს საბოლოო სალექარი ავზიდან და გასქელდეს სტატიკურ გამასქელებელში.

იგი აღჭურვილი იქნება მიქსერით და დეკანტერით (ლამის სადგურში გადასატანად). გასქელებული ლამის კონცენტრაციამ უნდა მიაღწიოს 20 გ/ლ-ს ~ 3 დღის განმავლობაში. ამ ეტაპზე განიხილება, რომ გამასქელებელი შეიძლება აღიჭურვოს პიკეტის ღობითა და გადამღვრელი მილებით, დეკანტერისა და ჩადირული ტიპის შემრევის ნაცვლად. ლამის შესქელების შედეგად წარმოქმნილი წყლები დაბრუნდება გაწმენდის პროცესში.

ავზის მომარაგება გაუსქელებელი ლამით მოხდება პორციობით, მაგ. დღეში ერთხელ, ისევე როგორც გასქელებული ლამის აღება უნდა მოხდეს პორციობით ლამის გაუწყლოებამდე (გამწვანებული საშრობი მოედნები).

გასქელების პროცესის კონტროლის მიზნით, გაიზომება ლამის ფენის სიღრმე ავზში. ლამის ფენის ოპტიმალური სიღრმე და გასქელების დრო განისაზღვრება პროცესის დაწყების შემდეგ.

მოეწყობა ლამის სატუმბო სადგური, რათა გასქელებული ლამი მიეწოდოს გამწვანებულ საშრობ მოედნებს. სატუმბო სადგური უნდა განთავსდეს ცალკე შენობაში. ზემოთ აღწერილი პროცესის მიმდინარეობისას, ტუმბოების ოპერირება მოხდება ეტაპობრივად, სატუმბო



სადგურის შიგნით კი სარქველების გაღება/დაკეტვა განხორციელდება ავტომატურად.

გამწვანებული საშრობი მოედნების მოწყობა და რეზერვირება გათვალისწინებულია მე-2 ფაზისათვის (2040 წელი). აშენება კი პირველი ფაზისათვის (2027 წელი) მოხდება (შესაბამისად, გათვალისწინებულ იქნა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის შეფასებისას). გამწვანებული საშრობი მოედნები იქნება საუკეთესო გამოსავალი ჭარბი ლამისთვის. ასევე არაკანალიზებულ ტერიტორიებზე წარმოქმნილი სეპტიკური ლამისათვის, რომელიც შემოიტანება საასენიზაციო მანქანებით.

მოედნების შევსება მოხდება პორციებად, ერთმანეთის მიყოლებით, წინასწარ შემსჯელებლიდან. საშრობი მოედნები უნდა მოიცავდეს დაახლოებით 25% დამატებით მოედანს ლამის შრობისათვის (დაახლოებით 6 თვე) მის საბოლოო გადატანამდე.

ლამის გადატანა დანიშნულების ადგილამდე მოხდება სატვირთო მანქანით (სპეციალური ავტომობილი) საშუალებით.

### 3.2.9. გაწმენდილი წყლის გაზომვის სისტემა

გამწმენდი ნაგებობის გამომავალი დინება გაიზომება ულტრაბგერითი ნაკადის მზომით და განთავსდება ღია არხში. არხის მთლიანი სიგრძე საკმარისი იქნება იმისათვის, რომ თავიდან იქნას აცილებული რაიმე ჰიდრავლიკური დარღვევა.

საზომი ინსტრუმენტი დამონტაჟებული იქნება ბეტონის არხის ზემოთ, ჩამდინარე წყლების სატუმბო სადგურში ჩაშვებამდე. გაზომვის სიზუსტე სრულ მასშტაბზე იქნება  $\pm 0.5\%$ .

გარდა ამისა, მოეწყობა ნიმუშის ავტომატურად აღების დანადგარები: ერთი განთავსდება ჩაშვების საკანთან ახლოს და ერთიც - შემშვებ საკანთან.

მოეწყობა პატარა შენობა, სადაც განთავსდება სინჯის ამღები დანადგარი, ყუთი და ტექნიკური წყლის სატუმბო სადგური.



### 3.2.10. სუნის კონტროლი ბიო-ფილტრებით

სუნის მოსაშორებლად განიხილება ბიო-ფილტრების მოწყობა. ბიო-ფილტრები დაუკავშირდება შემდეგ ერთეულებს:

- უხეში ცხაურის არხი;
- შემშვები სატუმბო სადგური;
- შენობა წმინდა ცხაურით/ქვიშის დრენაჟით და კონტეინერებით.

პროცესის ინტეგრირებული ბიოლოგიური რეგენერაციიდან გამომდინარე, ბიოფილტრის ტექნიკა არის ეფექტური მეთოდი სუნის აღმოსაფხვრელად და დაბალი კონცენტრაციის ან გამოშვებული ჰაერის გასაწმენდად. ეს პროცესი მიმდინარეობს დამზინძურებლების ბიოლოგიური დეგრადაციის ბუნებრივი რეაქციების საშუალებით. იგი ითვალისწინებს:

- გარემოს ტემპერატურას;
- ნეიტრალურ pH და ნორმალური წნევას;
- არაპრობლემური საბოლოო პროდუქტის წარმოებას;
- სუნის განეიტრალებას.

### **3.3. მშენებლობის ორგანიზება**

სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება 1,0-1,5 წლის განმავლობაში (წელიწადში დაახლოებით 280 დღე). გამწმენდი ნაგებობის (ასევე ნაპირსამაგრი ნაგებობის) მშენებლობაში დასაქმებული იქნება დაახლოებით 30 ადამიანი. პროექტის მასშტაბის გათვალისწინებით მსხვილი სამშენებლო ბანაკის შექმნა არ იგეგმება. წინასწარი მოსაზრებით დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურა განლაგდება გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობისთვის შერჩეული მიწის ნაკვეთის ფარგლებში. მშენებლობის პროცესი ასევე ითვალისწინებს ნაპირდამცავი სამუშაოების შესრულებას მდ. ხანისწყლის გასწვრივ.

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

ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელია ქვემოთ მოყვანილი მავნე ნივთიერებების ემისია, რომელთა მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [5] მოცემულია ცხრილში 4.1

ცხრილი 4.1. მავნე ნივთიერებათა ძირითადი მახასიათებლები

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
კოდი	დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
301	აზოტის დიოქსიდი	0,2	0,04	2
303	ამიაკი	0,2	0,04	4
304	აზოტის ოქსიდი	0,4	0,06	3
333	გოგირდწყალბადი	0,008	-	2
410	მეთანი	50 (სუზდ)	-	-
1071	ფენოლი	0,01	0,003	2
1325	ფორმალდეჰიდი	0,035	0,003	2
1728	ეთილმერკაპტანი	0,00005	-	3

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

- მიმღები/გამანაწილებელი კამერა - გ-1
- მესერი/ცხაური - გ-2
- ქვიშადაძქერი - გ-3
- აერაციისა და საბოლოო დაღექვის ავზი - გ-4
- ლამის გამასქელებელი - გ-5
- ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები - გ-6

## 5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

გამწმენდი ნაგებობის შემადგენლობაში შედის შემდეგი ძირითადი დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროებს:

- მსხვილი ცხაურის სისტემა (უხეში სკრინინგი);
- წმინდა ცხაურის სისტემა (მეორადი სკრინინგი), ქვიშისა და ცხიმის დამჭერი;
- მიმღები/გამანაწილებელი საკანი;
- ბიოლოგიური გამწმენდი დანადგარები - აერაციის და საბოლოო დალექვის ავზები;
- ლამის დამუშავების უბანი - ლამის გამასქელებელი;
- ლამის გამწვანებელი საშრობი მოედნები.

გამწმენდი დანადგარის საყოფაცხოვრებო წყლების გამწმენდი ნაგებობიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ხორციელდება საანგარიშო ფორმულები [8]-ის მიხედვით, ნივთიერების კონცენტრაციის გასაშუალოებით:

**მაქსიმალური გაფრქვევა ( $M_{max}$ ), გ/წმ**

როდესაც  $u \leq 3$

$$M_{max} = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot C_{max} \cdot S^{0,93}$$

როდესაც  $u > 3$

$$M_{max} = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot C_{max} \cdot S^{0,93}$$

$u$  - ქარის სიჩქარე, დაფიქსირებული წლის პერიოდში, როდესაც იყო გაზომილი კონცენტრაცია  $C_{max}$ , მ/წმ

$a_1$  - უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ტემპერატურის გადაჭარბებას წყლის ზედაპირიდან ჰაერის ტემპერატურაზე, 2 მეტრის სიმაღლეზე მოწყობილობის სიახლოვეს.

$C_{max}$  - დამაბინძურებელი ნივთიერების გასაშუალოებული კონცენტრაცია აორთქლების ზედაპირზე მგ/მ<sup>3</sup>

$S$  - წყლიანი ზედაპირის მთლიანი ფართობი (ითვალისწინებს დაფარულ ნაწილსაც)

**გამწმენდის აერირებადი უბნიდან მაქსიმალური გაფრქვევა იანგარიშება ფორმულით:**

$$M_i = M_{max} + C_{max} \cdot W \cdot 10^{-3}, \text{ გ/წმ,}$$

$W$  - დანადგარის აერაციისთვის განკუთვნილი ჰაერის ხარჯი (მ<sup>3</sup>/წმ)

**ჯამური წლიური გაფრქვევა ( $G$ ), ტ/წ:**

$$G = 31,5 \cdot \sum P_i \cdot M_i$$

$P_i$  - ქარის სიჩქარის გრადაციის განმეორებადობა (უგანზომილებო)

$M_i$  - წყლიანი ზედაპირის სიახლოვეს  $i$ -ური ნივთიერების გაფრქვევის სიმძლავრე საშუალო კონცენტრაციისას ქარის შუა გრადაციის პირობებში.

[8]-ის 7.1.7 ნაწილის თანახმად, საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობებისთვის დღე-ღამეში 10000 მ<sup>3</sup>-ზე ჩამდინარე წყლის წარმადობით, ასევე, **საპროექტო ნაგებობებისთვის, დღე-ღამეში 25000 მ<sup>3</sup> წარმადობით**, დასაშვებია მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიშის განხორციელება 7.8 ნაწილში მოცემული ჩამდინარე წყლის აორთქლების ზედაპირზე ფიქსირებული გასაშუალოებული კონცენტრაციის მნიშვნელობების გამოყენებით (ცხრილი 5.1).

ცხრილი 5.1. ჩამდინარე წყლის აორთქლების ზედაპირზე ფიქსირებული გასაშუალოებული კონცენტრაციის მნიშვნელობები, მგ/მ<sup>3</sup>

დანადგარი	აზოტის დიოქსიდი	ამიაკი	აზოტის ოქსიდი	გოგირდწყალბადი	მეთანი	ფენოლი	ფორმალდეჰიდი	ეთილმერკაპტანი <sup>1</sup>
მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	0,041	0,25	0,07	0,49	35,2	0,026	0,036	0,0018
მესერი/ცხაური	0,029	0,24	0,059	0,12	7,54	0,026	0,021	0,0062
ქვიშადაამქერი	0,018	0,23	0,073	0,033	2,95	0,017	0,029	0,0014
პირველადი დამლექი	0,0068	0,167	0,073	0,044	5,58	0,0214	0,028	0,0011
აეროტანკი	0,004	0,095	0,07	0,032	2,57	0,0252	0,026	0,0013
მეორადი დამლექი	0,022	0,149	0,0711	0,033	2,0	0,0254	0,037	0,0013
ლამის საცავი	0,022	0,135	0,105	0,038	1,8	0,037	0,05	0,0015
ნალექის დამტკეპნი-ლამის გაუწყლოება	0,044	0,14	0,1	0,0988	8,5	0,038	0,043	0,0027
დადუღებული ლექის დამტკეპნი	0,022	0,273	0,1	0,113	4,6	0,1	0,054	0,0045
ქვიშის მოედანი	0,011	0,09	0,065	0,124	2,7	0,02	0,018	0,00069
ლამის მოედანი	0,0056	0,36	0,1	0,029	1,6	0,037	0,025	0,0013

ზედაპირის დაფარვის და გვერდითი წინაღობების გათვალისწინება ხორციელდება შემდეგი ფორმულების გამოყენებით:

$$M_{max} = M_{max} \cdot a_3$$

$$G = G \cdot a_3$$

$a_3$  - უგანზომილებო კოეფიციენტი, ითვალისწინებს ზედაპირის დაფარულობის პირობებს.

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1,0, \text{ ვინაიდან მოწყობილობის დაფარვის ხარისხი } n = S_o/S = 0.0$$

გვერდითი წინაღობების გათვალისწინება:  $a_4 = u_c/u_o = 1$

პარალელურად (სინქრონულად) ქარის სიჩქარე წყლის ზედაპირზე ( $u_c$ , მ/წმ-8,8);

პარალელურად (სინქრონულად) ქარის სიჩქარე მიწის ზედაპირზე დანადგარის სიახლოვეს ( $u_o$ , მ/წმ-8,8).

უარესი სცენარის გათვალისწინებით, გაფრქვევის ანგარიში განხორციელდა შემარბილებელი ფაქტორების - მოწყობილობის დაფარვის ხარისხის და გვერდითი წინაღობების მხედველობაში მიღების გარეშე.

### საწყისი საანგარიშო სტატისტიკური მეტეო მონაცემები

ქალაქი-ბაღდათი

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა ( $T_{3^{საშ}}$ ) 14 °C;

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე- 3 მ/წმ;

ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ტემპერატურა - 23,3 °C;

ქარის სიჩქარე, რომლის გადაჭარბების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს - 8,8 მ/წმ;

წყლის საშუალო წლიური ტემპერატურა ( $T_{წყ^{საშ}}$ ): 12 °C

<sup>1</sup> იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ მეთოდულად [8] მოცემულია უფრო მკაცრი კოეფიციენტი (ეთილმერკაპტანზე გადაანგარიშების ფაქტორის გამო), ანგარიშისას ეთილმერკაპტანის კოეფიციენტის მნიშვნელობა გაყოფილ იქნა მის მოლეკულურ მასაზე.

წყლის ფაქტიური ტემპერატურა ( $T_{\text{ფ}}^{\text{ფ}}$ ): 17 °C

ჰაერის ტემპერატურა 2 მეტრ სიმაღლეზე წყლის ზედაპირიდან ( $T_{\text{ჰ}}^{\text{ჰ}}$ ): 19 °C

წყლის ზედაპირის ტემპერატურის გადამეტება ჰაერის ტემპერატურაზე ფაქტიური ( $\Delta T^{\text{ფ}}$ ):  
 $\Delta T^{\text{ფ}} = T_{\text{ფ}}^{\text{ფ}} - T_{\text{ჰ}}^{\text{ჰ}} = (-) 2^{\circ}\text{C}$

საშუალო ( $\Delta T^{\text{საშ}}$ ):  $\Delta T^{\text{საშ}} = T_{\text{ფ}}^{\text{საშ}} - T_{\text{ჰ}}^{\text{საშ}} = (-) 3^{\circ}\text{C}$ .

წარმოდგენილი პარამეტრების მიხედვით,  $U=8,8>3$ , შესაბამისად, ანგარიში განხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{max}} = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot C_{\text{max}} \cdot S^{0,93}$$

ტემპერატურის სხვაობა წყლის ზედაპირზე და მოწყობილობაზე  $< 5^{\circ}\text{C}$ , შესაბამისად,  $a_1^{\text{ფ}} = 1$ .

ანგარიშის შედეგები თითოეული დანადგარისთვის წარმოდგენილია ცხრილებში 5.2-5.7.

ემისიის ანგარიში მიმღები/გამანაწილებელი კამერიდან - გაფრქვევის წყარო გ-1:

დანადგარის საპროექტო ზედაპირის ფართობი - 25 მ<sup>2</sup>.

ცხრილი 5.2. გაფრქვევის მაჩვენებლები

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ	საშუალო წლიური გაფრქვევა, ტ/წ
301	აზოტის დიოქსიდი	0,0001	0,0020
303	ამიაკი	0,0004	0,0124
304	აზოტის ოქსიდი	0,0001	0,0035
333	გოგირდწყალბადი	0,0008	0,0244
410	მეთანი	0,0556	1,7525
1071	ფენოლი	0,00004	0,0013
1325	ფორმალდეჰიდი	0,00006	0,0018
1728	ეთილმერკაპტანი	0,00000005	0,000001

ემისიის ანგარიში მესერი/ცხაურიდან - გაფრქვევის წყარო გ-2:

დანადგარის საპროექტო ზედაპირის ფართობი - 10 მ<sup>2</sup>.

ცხრილი 5.3. გაფრქვევის მაჩვენებლები

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ	საშუალო წლიური გაფრქვევა, ტ/წ
301	აზოტის დიოქსიდი	0,00002	0,0006
303	ამიაკი	0,00016	0,0051
304	აზოტის ოქსიდი	0,00004	0,0013
333	გოგირდწყალბადი	0,0001	0,0025
410	მეთანი	0,0051	0,1601
1071	ფენოლი	0,00002	0,0006
1325	ფორმალდეჰიდი	0,00001	0,0004
1728	ეთილმერკაპტანი	0,0000001	0,000002

ემისიის ანგარიში ქვიშადამჭერიდან - გაფრქვევის წყარო გ-3:

დანადგარის საპროექტო ზედაპირის ფართობი - 25 მ<sup>2</sup>.

ცხრილი 5.4. გაფრქვევის მაჩვენებლები

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ	საშუალო წლიური გაფრქვევა, ტ/წ
301	აზოტის დიოქსიდი	0,00003	0,0009
303	ამიაკი	0,00036	0,0115
304	აზოტის ოქსიდი	0,00012	0,0036
333	გოგირდწყალბადი	0,00005	0,0016
410	მეთანი	0,00466	0,1469
1071	ფენოლი	0,00003	0,0008
1325	ფორმალდეჰიდი	0,00005	0,0014
1728	ეთილმერკაპტანი	0,00000004	0,000001

**ემისიის ანგარიში აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზიდან - გაფრქვევის წყარო გ-4:**

აერაციის ავზის (აეროტენკის) საპროექტო ზედაპირის ფართობი - 300 მ<sup>2</sup>, აერირებისთვის განკუთვნილი ჰაერის ხარჯი - 3500 მ<sup>3</sup>/სთ (≈1 მ<sup>3</sup>/წმ).

საბოლოო (მეორადი) დალექვის ავზის საპროექტო ზედაპირის ფართობი - 100 მ<sup>2</sup>.

ცხრილი 5.5.1. გაფრქვევის მაჩვენებლები აეროტენკისთვის

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ	საშუალო წლიური გაფრქვევა, ტ/წ
301	აზოტის დიოქსიდი	0,0001	0,0021
303	ამიაკი	0,0016	0,0507
304	აზოტის ოქსიდი	0,0012	0,0373
333	გოგირდწყალბადი	0,0005	0,0171
410	მეთანი	0,0435	1,3713
1071	ფენოლი	0,0004	0,0134
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0004	0,0139
1728	ეთილმერკაპტანი	0,0000004	0,000011

ცხრილი 5.5.2. გაფრქვევის მაჩვენებლები საბოლოო (მეორადი) დალექვის ავზისთვის

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ	საშუალო წლიური გაფრქვევა, ტ/წ
301	აზოტის დიოქსიდი	0,0001	0,0040
303	ამიაკი	0,0009	0,0269
304	აზოტის ოქსიდი	0,0004	0,0129
333	გოგირდწყალბადი	0,0002	0,0060
410	მეთანი	0,0115	0,3615
1071	ფენოლი	0,0001	0,0046
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0002	0,0067
1728	ეთილმერკაპტანი	0,0000001	0,000004

ჯამურად, აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზიდან გაფრქვევის მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილში 5.5.

ცხრილი 5.5. გაფრქვევის მაჩვენებლები გ-4 გაფრქვევის წყაროსთვის

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ	საშუალო წლიური გაფრქვევა, ტ/წ
301	აზოტის დიოქსიდი	0,0002	0,0061
303	ამიაკი	0,00246	0,0776
304	აზოტის ოქსიდი	0,0016	0,0502
333	გოგირდწყალბადი	0,0007	0,0230
410	მეთანი	0,0550	1,7327
1071	ფენოლი	0,0006	0,0180
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0007	0,0206
1728	ეთილმერკაპტანი	0,0000005	0,000015

ემისიის ანგარიში ლამის გამასქელებლიდან - გაფრქვევის წყარო გ-5:

ნალექის დამტკეპნი - ლამის გაუწყლოების დანადგარის საპროექტო ზედაპირის ფართობი - 20 მ<sup>2</sup>.

ცხრილი 5.6. გაფრქვევის მაჩვენებლები

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ	საშუალო წლიური გაფრქვევა, ტ/წ
301	აზოტის დიოქსიდი	0,0001	0,0018
303	ამიაკი	0,0002	0,0057
304	აზოტის ოქსიდი	0,0001	0,0040
333	გოგირდწყალბადი	0,0001	0,0040
410	მეთანი	0,0109	0,3439
1071	ფენოლი	0,00005	0,0015
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0001	0,0017
1728	ეთილმერკაპტანი	0,0000001	0,000002

ემისიის ანგარიში ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნებიდან - გაფრქვევის წყარო გ-6:

მოედნების ზედაპირის საერთო ფართობი აღემატება 3000 მ<sup>2</sup>-ს, თუმცა ერთდროულად მოხდება მხოლოდ თითო უჯრედის დატვირთვა. დანადგარის საპროექტო სამუშაო ზედაპირის ფართობია - 125 მ<sup>2</sup>.

ცხრილი 5.7. გაფრქვევის მაჩვენებლები

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ	საშუალო წლიური გაფრქვევა, ტ/წ
301	აზოტის დიოქსიდი	0,00004	0,0012
303	ამიაკი	0,00254	0,0801
304	აზოტის ოქსიდი	0,00071	0,0222
333	გოგირდწყალბადი	0,00020	0,0065
410	მეთანი	0,01130	0,3559
1071	ფენოლი	0,00026	0,0082
1325	ფორმალდეჰიდი	0,00018	0,0056
1728	ეთილმერკაპტანი	0,0000001	0,0000047

## 6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების პარამეტრები

ცხრილი 6.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	მუშაობის დრო დღე-ღამეში, სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ქ. ბაღდათის ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობა	გ-1	არაორგანიზებული	1	500	მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	1	24	8760	აზოტის დიოქსიდი	301	0,0020
									ამიაკი	303	0,0124
									აზოტის ოქსიდი	304	0,0035
									გოგირდწყალბადი	333	0,0244
									მეთანი	410	1,7525
									ფენოლი	1071	0,0013
									ფორმალდეჰიდი	1325	0,0018
									ეთილმერკაპტანი	1728	0,000001
	გ-2	არაორგანიზებული	1	501	მესერი/ცხაური	1	24	8760	აზოტის დიოქსიდი	301	0,0006
									ამიაკი	303	0,0051
									აზოტის ოქსიდი	304	0,0013
									გოგირდწყალბადი	333	0,0025
									მეთანი	410	0,1601
									ფენოლი	1071	0,0006
ფორმალდეჰიდი	1325	0,0004									

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მაგნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მაგნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	მუშაობის დრო დღე-ღამეში, სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	გ-3	არაორგანიზებული	1	502	ქვიზადამჭერი	1	24	8760	ეთილმერკაპტანი	1728	0,00002
									აზოტის დიოქსიდი	301	0,0009
									ამიაკი	303	0,0115
									აზოტის ოქსიდი	304	0,0036
									გოგირდწყალბადი	333	0,0016
									მეთანი	410	0,1469
									ფენოლი	1071	0,0008
									ფორმალდეჰიდი	1325	0,0014
									ეთილმერკაპტანი	1728	0,00001
	გ-4	არაორგანიზებული	1	503-504	აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზი	2	24	8760	აზოტის დიოქსიდი	301	0,0061
									ამიაკი	303	0,0776
									აზოტის ოქსიდი	304	0,0502
									გოგირდწყალბადი	333	0,0230
									მეთანი	410	1,7327
									ფენოლი	1071	0,0180
ფორმალდეჰიდი									1325	0,0206	
ეთილმერკაპტანი	1728	0,000015									
გ-5	არაორგანიზებული	1	505	ლამის გამასქელებელი	1	24	8760	აზოტის	301	0,0018	

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მაგნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მაგნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	მუშაობის დრო დღე-ღამეში, სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ბული							დიოქსიდი		
									ამიაკი	303	0,0057
									აზოტის ოქსიდი	304	0,0040
									გოგირდწყალბადი	333	0,0040
									მეთანი	410	0,3439
									ფენოლი	1071	0,0015
									ფორმალდეჰიდი	1325	0,0017
									ეთილმერკაპტანი	1728	0,000002
	გ-6	არაორგანიზებული	1	506	ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები	1	24	8760	აზოტის დიოქსიდი	301	0,0012
									ამიაკი	303	0,0801
									აზოტის ოქსიდი	304	0,0222
									გოგირდწყალბადი	333	0,0065
									მეთანი	410	0,3559
									ფენოლი	1071	0,0082
									ფორმალდეჰიდი	1325	0,0056
ეთილმერკაპტანი	1728	0,0000047									

ცხრილი 6.2. 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/წ	წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროს	
	ერთი ბოლოსთვის													მეორე ბოლოსთვის	
	X	Y	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>		Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-1	2	5	-	-	29	301	-	0,0001	0,0020	-	-	-28	-20	-33	-20
						303	-	0,0004	0,0124						
						304	-	0,0001	0,0035						
						333	-	0,0008	0,0244						
						410	-	0,0556	1,7525						
						1071	-	0,00004	0,0013						
						1325	-	0,00006	0,0018						
						1728	-	0,00000005	0,000001						
გ-2	2	5	-	-	29	301	-	0,00002	0,0006	-	-	0	0	2	0
						303	-	0,0002	0,0051						
						304	-	0,00004	0,0013						
						333	-	0,0001	0,0025						
						410	-	0,0051	0,1601						
						1071	-	0,00002	0,0006						
						1325	-	0,00001	0,0004						
						1728	-	0,0000001	0,000002						

მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მაგნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა			მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
			სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა, t°C		გ/მ <sup>3</sup>	გ/წმ	ტ/წ	წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროს			
												ერთი ბოლოსთვის		მეორე ბოლოსთვის	
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა*	X	Y	X <sub>1</sub>		Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-3	2	5	-	-	29	301	-	0,00003	0,0009	-	-	-10	-10	-5	-10
						303	-	0,0004	0,0115						
						304	-	0,0001	0,0036						
						333	-	0,0001	0,0016						
						410	-	0,0047	0,1469						
						1071	-	0,00003	0,0008						
						1325	-	0,00005	0,0014						
						1728	-	0,00000004	0,000001						
გ-4	2	20	-	-	29	301	-	0,0002	0,0061	-	-	-10	-50	10	-50
						303	-	0,0025	0,0776						
						304	-	0,0016	0,0502						
						333	-	0,0007	0,0230						
						410	-	0,0550	1,7327						
						1071	-	0,0006	0,0180						
						1325	-	0,0007	0,0206						
						1728	-	0,0000005	0,000015						
გ-5	2	5	-	-	29	301	-	0,0001	0,0018	-	-	-75	-45	-77	-45

მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მაგნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა			მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
			სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა, t°C		გ/მ <sup>3</sup>	გ/წმ	ტ/წ	წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროს			
												ერთი ბოლოსთვის		მეორე ბოლოსთვის	
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა*	X	Y	X <sub>1</sub>		Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
						303	-	0,0002	0,0057						
						304	-	0,0001	0,0040						
						333	-	0,0001	0,0040						
						410	-	0,0109	0,3439						
						1071	-	0,00005	0,0015						
						1325	-	0,0001	0,0017						
						1728	-	0,0000001	0,000002						
გ-6	2	45	-	-	29	301	-	0,00004	0,0012						
						303	-	0,0025	0,0801						
						304	-	0,0007	0,0222						
						333	-	0,0002	0,0065						
						410	-	0,0113	0,3559	-	-	-75	-50	-108	-50
						1071	-	0,0003	0,0082						
						1325	-	0,0002	0,0056						
						1728	-	0,0000001	0,0000047						

\*არაორგანული წყაროების შემთხვევაში მოცემულია წყაროს სიგანის მნიშვნელობა

ცხრილი 6.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მავნე ნივთიერების			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	ფაქტობრივი
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

ცხრილი 6.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება, ტ/წელი

მავნე ნივთიერების		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 გაწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზებულია		
			სულ	ორგანიზებული გამოყოფის წყაროდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
301	აზოტის დიოქსიდი	0,0020	0,0020	-	-	-	-	0,0020	-
303	ამიაკი	0,1923	0,1923	-	-	-	-	0,1923	-
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0849	0,0849	-	-	-	-	0,0849	-
333	გოგირდწყალბადი	0,0621	0,0621	-	-	-	-	0,0621	-
410	მეთანი	4,4920	4,4920	-	-	-	-	4,4920	-
1071	ფენოლი	0,0305	0,0305	-	-	-	-	0,0305	-
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0315	0,0315	-	-	-	-	0,0315	-
1728	ეთილმერკაპტანი	0,000026	0,000026	-	-	-	-	0,000026	-

## 7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

საპროექტო ტერიტორიიდან სამხრეთით მდებარე უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაშორებული დაახლოებით 155 მ-ით (ნულოვანი კოორდინატიდან - 243 მ). ამასთან, ჩრდილოეთით, ნაკვეთიდან დაახლოებით 150 მ მანძილის დაშორებით (ნულოვანი კოორდინატიდან - 190 მ) გადის აჯამეთის ალკვეთილის და ზურმუხტის ქსელის უბანი „აჯამეთის“ (კოდი: GE0000018) საზღვარი. შესაბამისად, გაბნევის ანგარიში განხორციელდა როგორც მოცემული საცხოვრებელი სახლის (საკონტროლო წერტილი №3) და ალკვეთილის საზღვარზე მდებარე წერტილების გათვალისწინებით (№1 და №5), ისე 500 მ-იანი ნორმირებული რადიუსის გათვალისწინებით (საკონტროლო წერტილები №2 და №4).

ს. ვარციხეს მოსახლეობა შეადგენს 1559 ადამიანს (2014 წლის აღწერის მიხედვით). შესაბამისად, ზემოქმედების შეფასებისას, 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 ფონური კონცენტრაციები (ცხრილი 7.1) გათვალისწინებული არ იქნა. აქვე, იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ ერთ-ერთი საკონტროლო წერტილი განთავსებულია დაცული ტერიტორიის საზღვარზე, გაბნევის ანგარიში განხორციელდა უფრო მკაცრი პირობებისთვის, კერძოდ, მოდელირების პროცესში გამოყენებულ იქნა შესწორების კოეფიციენტი 0,8.

ცხრილი 7.1. სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

მოსახლეობა, (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

ცხრილი 7.2. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

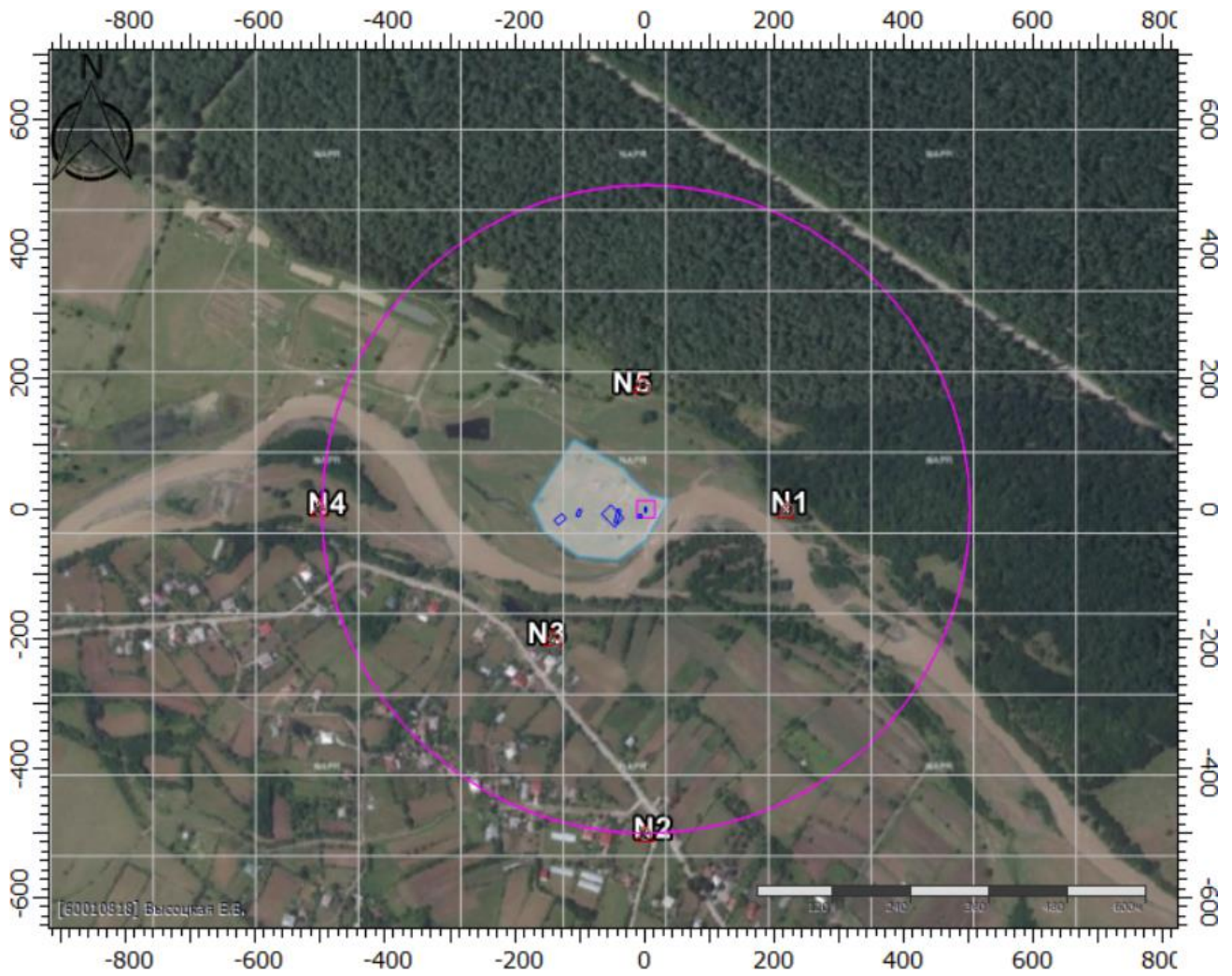
მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან				
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	აჯამეთის ალკვეთილის საზღვარზე			500 მ რადიუსის საზღვარზე
	№1 (220; 0)	№5 (0; 190)	№3 (-138; -200)	№4 (-500; 0)	№2 (0; -500)
აზოტის დიოქსიდი	0,00281	0,00244	0,00243	0,00146	0,000969
ამიაკი	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01
აზოტის (II) ოქსიდი	0,00754	0,00696	0,00685	0,00421	0,00257
გოგირდწყალბადი	0,29	0,31	0,31	0,14	0,11
მეთანი	0,00368	0,00362	0,00344	0,00168	0,00125
ფენოლი	0,11	0,1	0,1	0,06	0,04

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან					
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	აჯამეთის აღკვეთილის საზღვარზე			500 მ რადიუსის საზღვარზე	
		№1 (220; 0)	№5 (0; 190)	№3 (-138; -200)	№4 (-500; 0)	№2 (0; -500)
ფორმალდეჰიდი	0,04	0,04	0,04	0,02	0,01	
ეთილმერკაპტანი	0,03	0,00891	0,02	0,01	0,02	
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ამიაკი, გოგირდწყალბადი	0,34	0,12	0,34	0,17	0,34	
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ამიაკი, გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი	0,38	0,13	0,38	0,19	0,38	
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ამიაკი, ფორმალდეჰიდი	0,08	0,03	0,07	0,05	0,07	
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი	0,33	0,12	0,35	0,16	0,35	

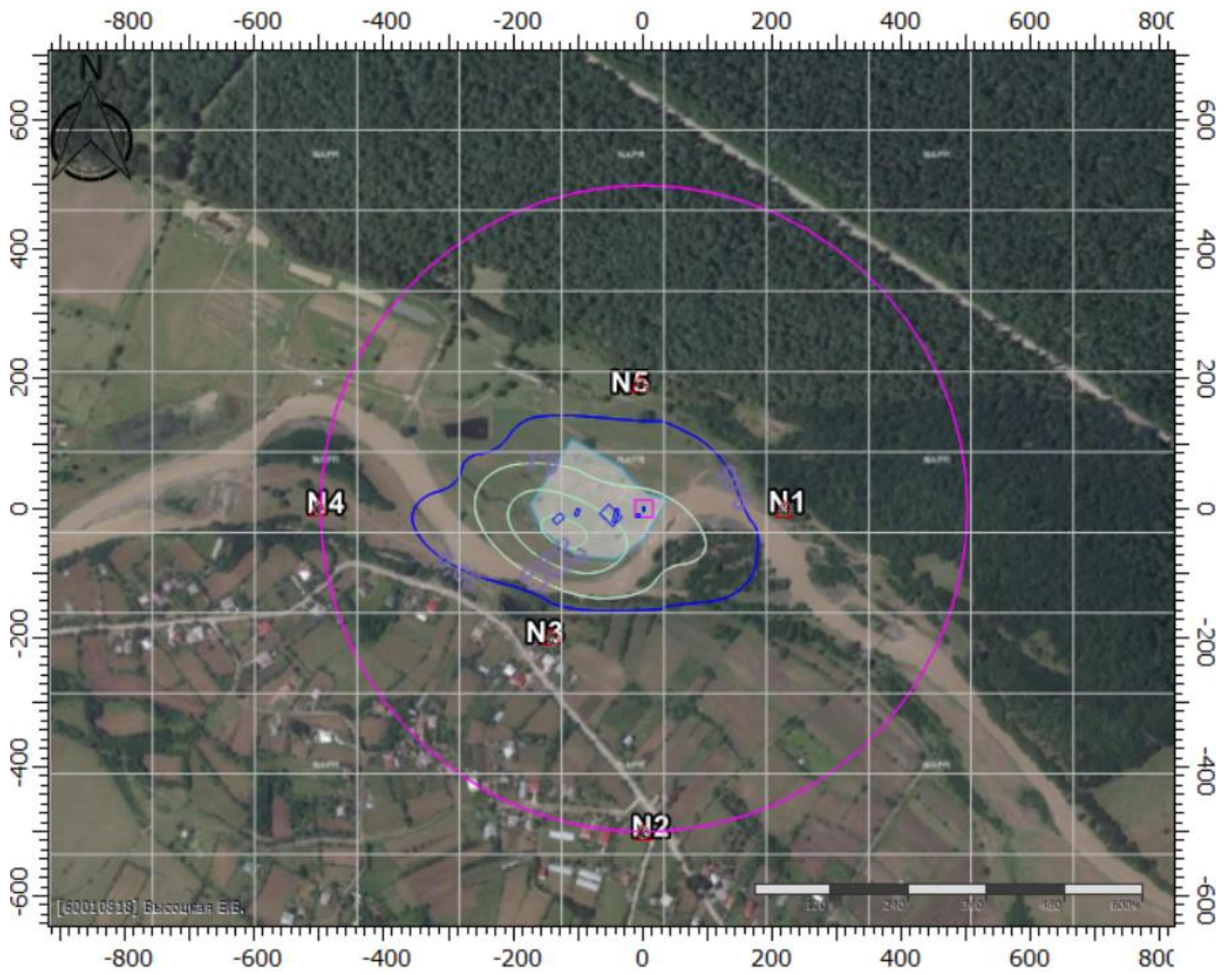
განხორციელებული გაბნევის ანგარიშის თანახმად, გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის შედეგად, ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული არცერთი მავნე ნივთიერების კონცენტრაცია როგორც უახლოეს მოსახლესთან და აღკვეთილის საზღვართან, ისე 500 მ-იანი რადიუსის საზღვარზე არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის მაჩვენებლებს და შესაბამისად, დოკუმენტში იდენტიფიცირებული მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის მაჩვენებლები შესაძლებელია დადგენილ იქნეს ზღვრულად დასაშვებად.

## 7.1. გაზნევის ანგარიშის გრაფიკული ნაწილი

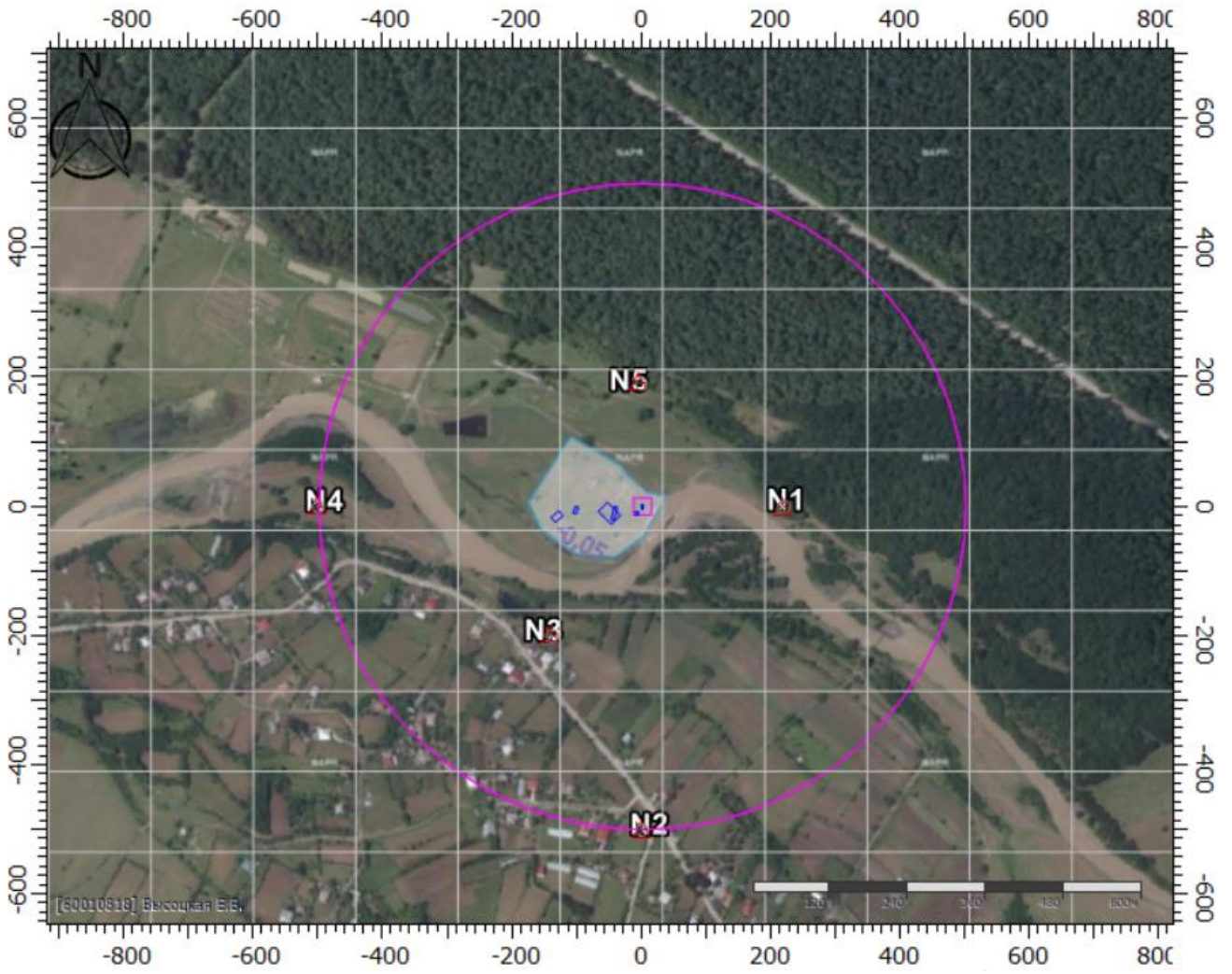
0301 აზოტის დიოქსიდი



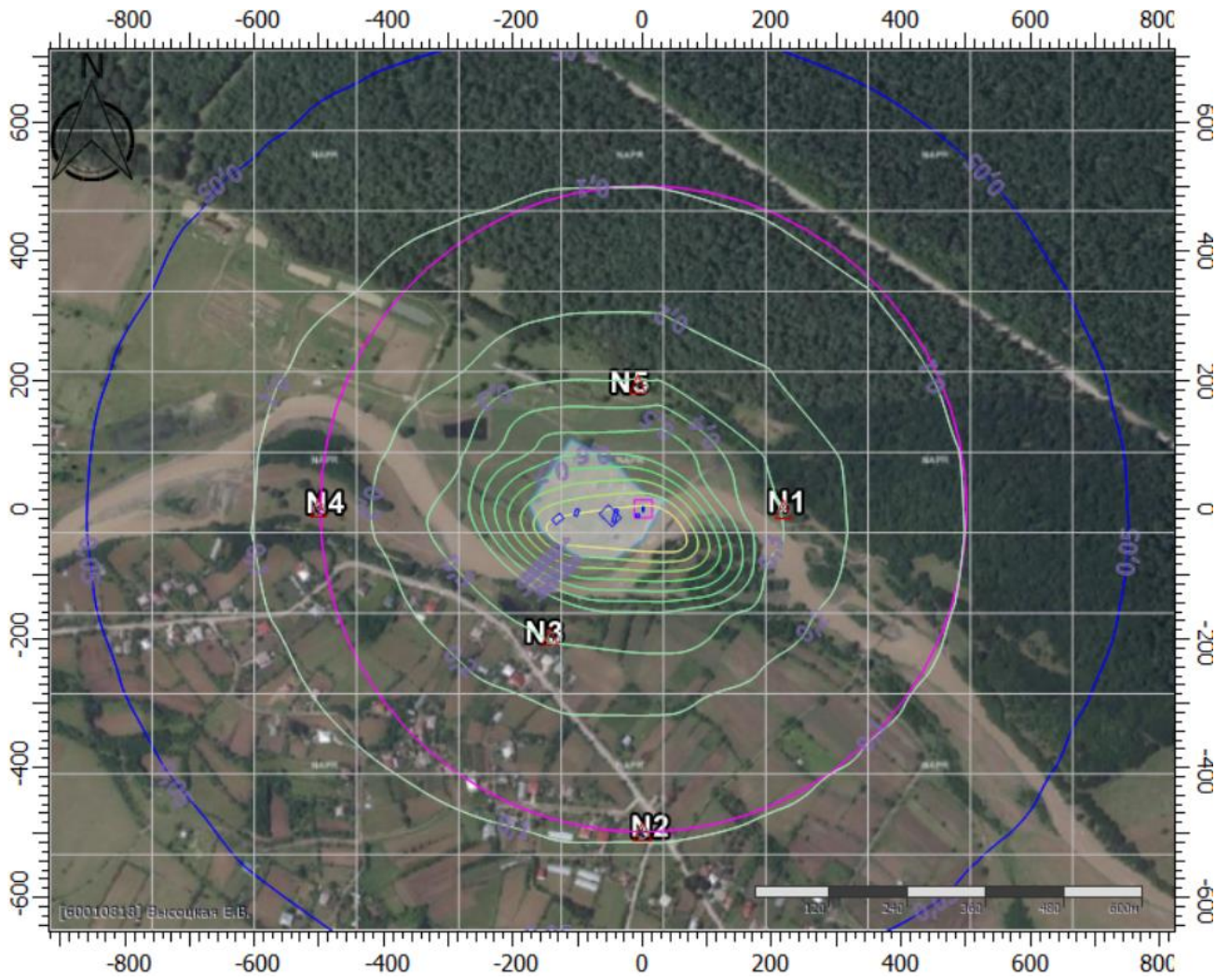
0303 ამიავი



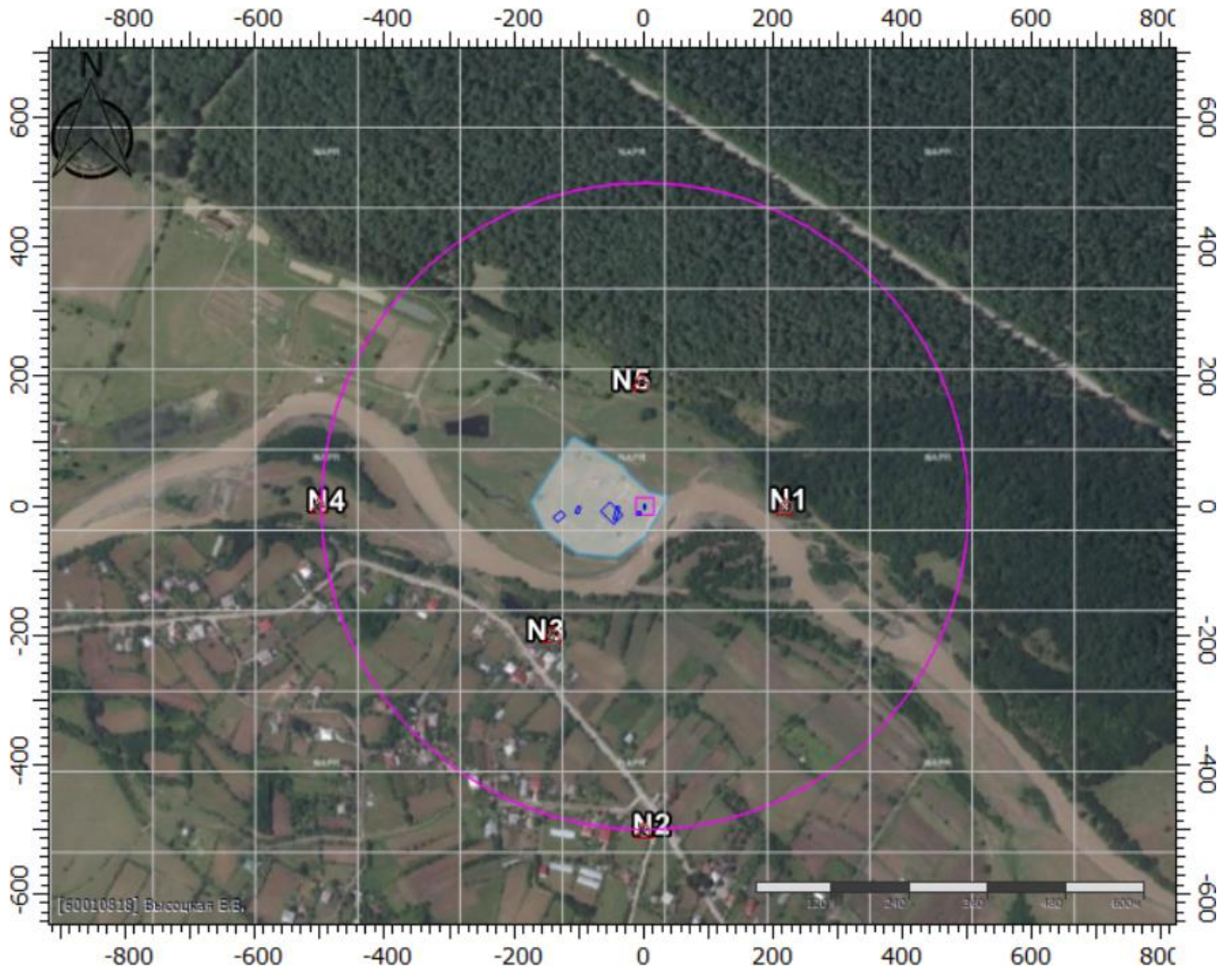
0304 აზოტის (II) ოქსიდი



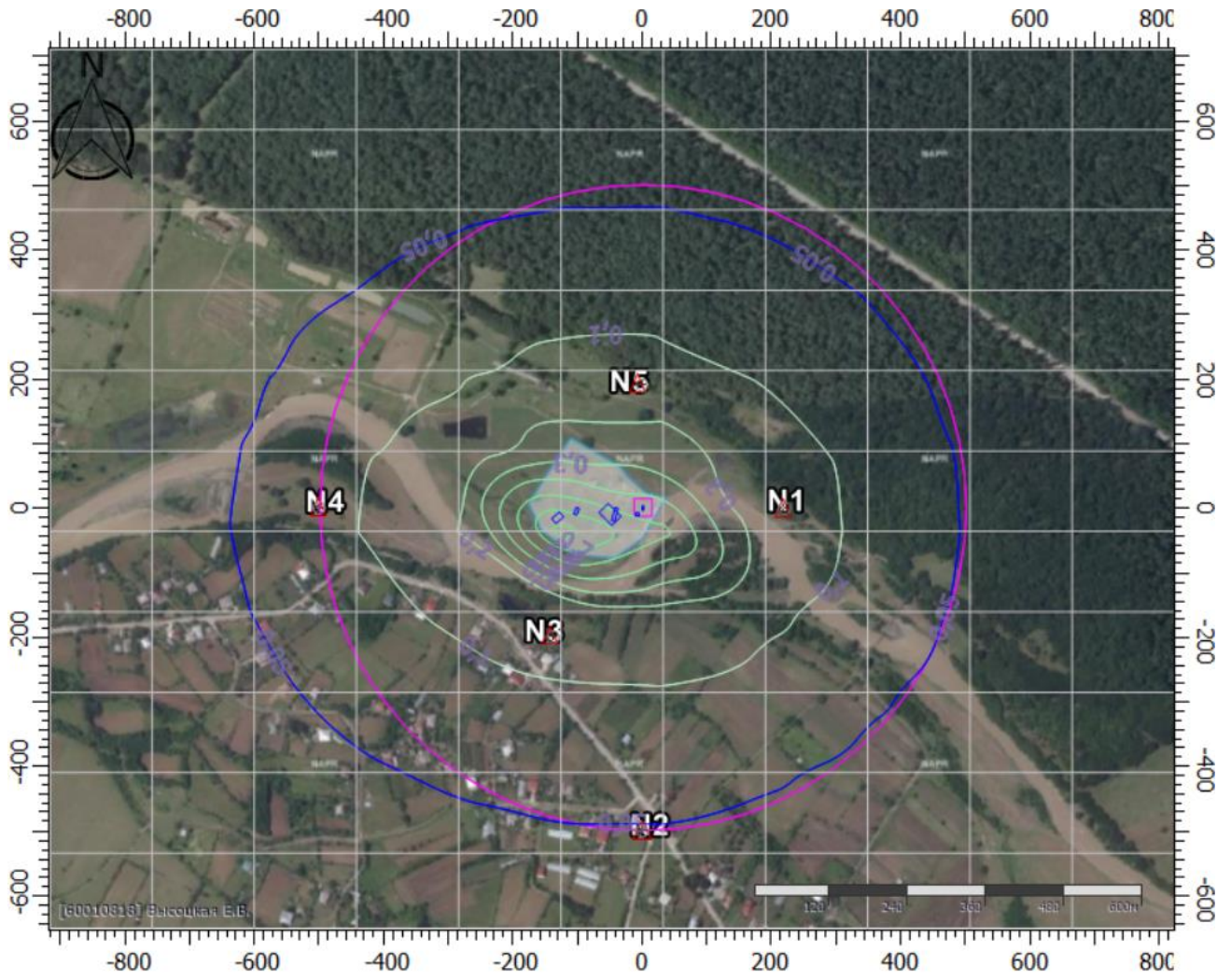
0333 გოგირდწყალბადი



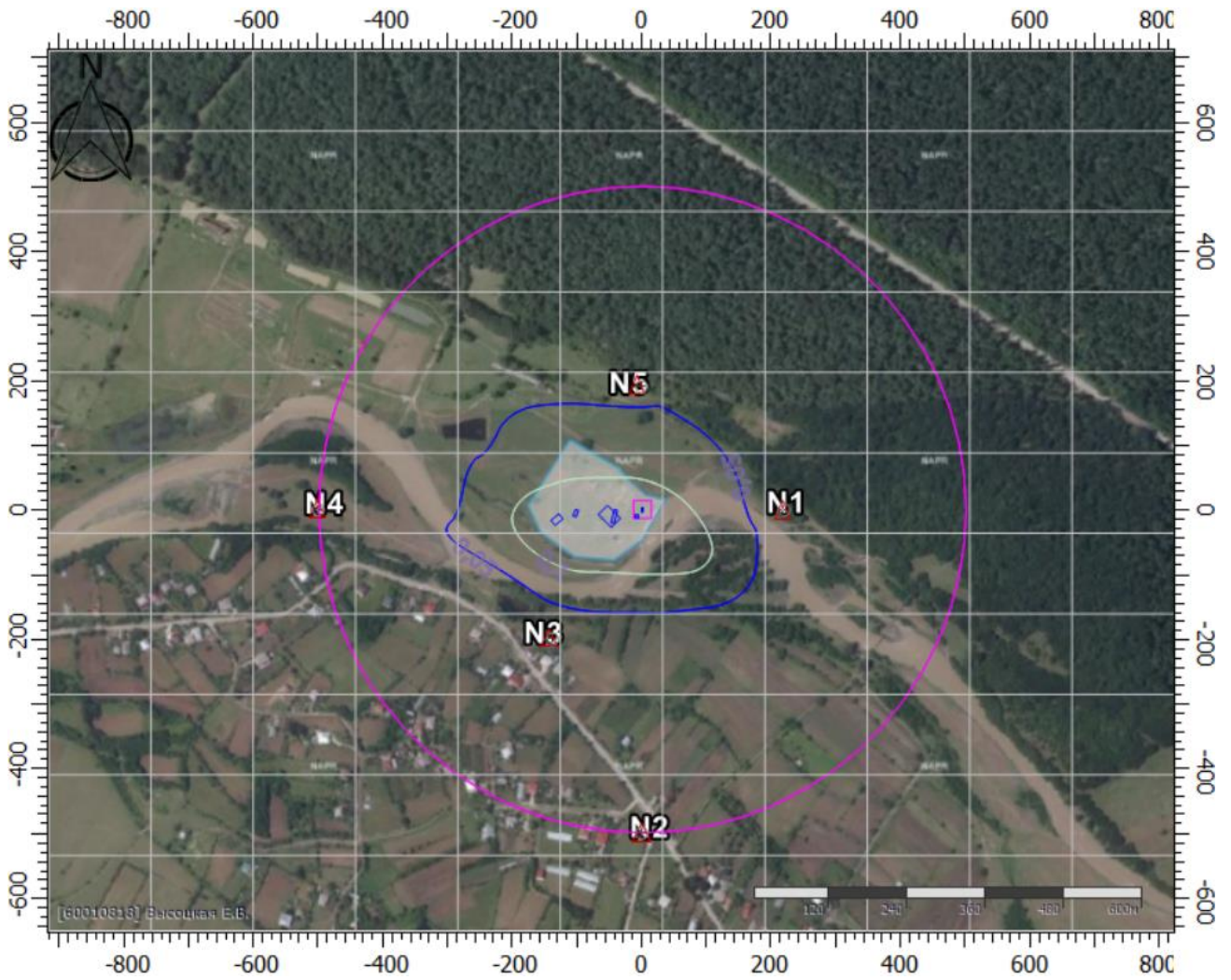
0410 მეთანი



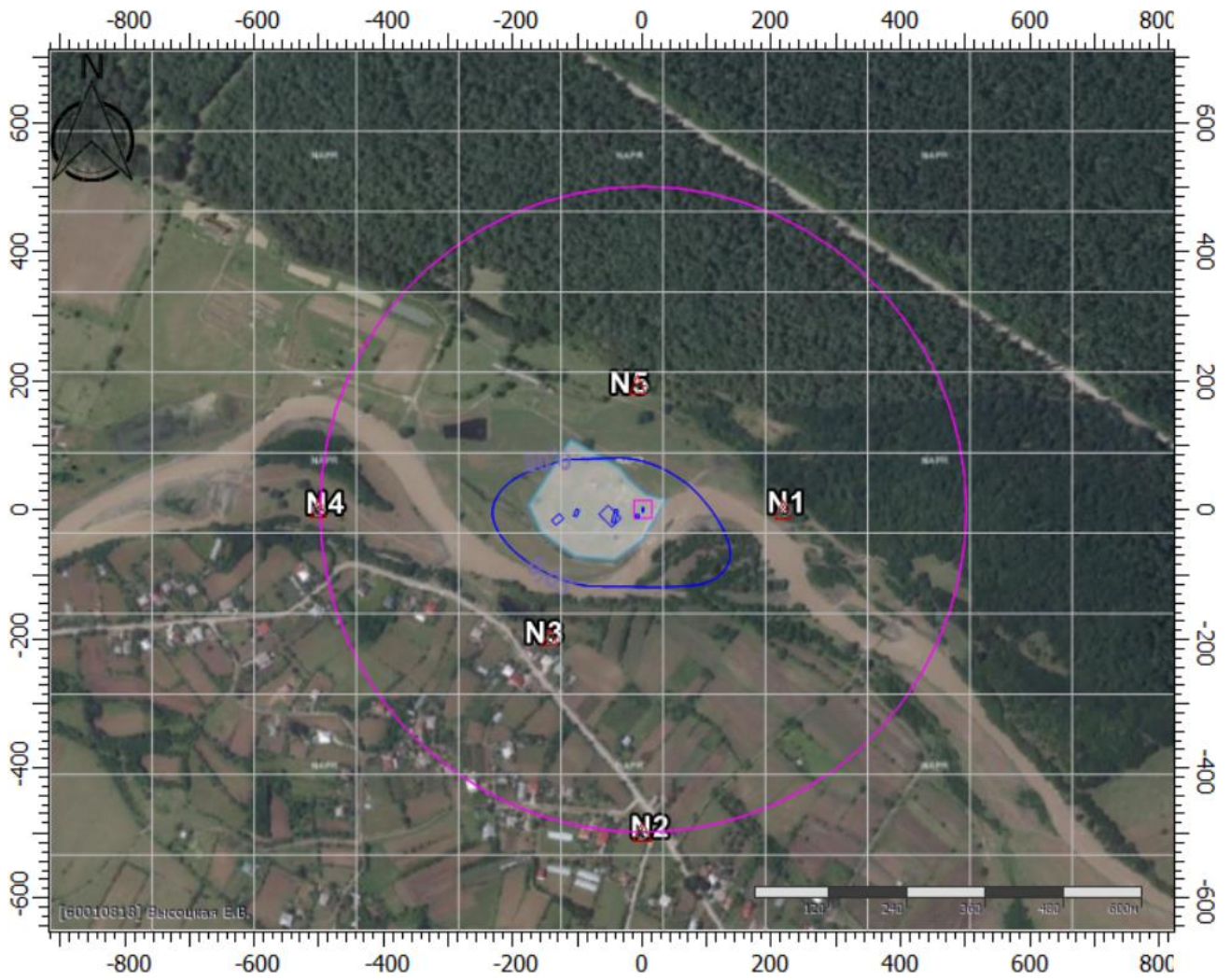
1071 ფენოლი



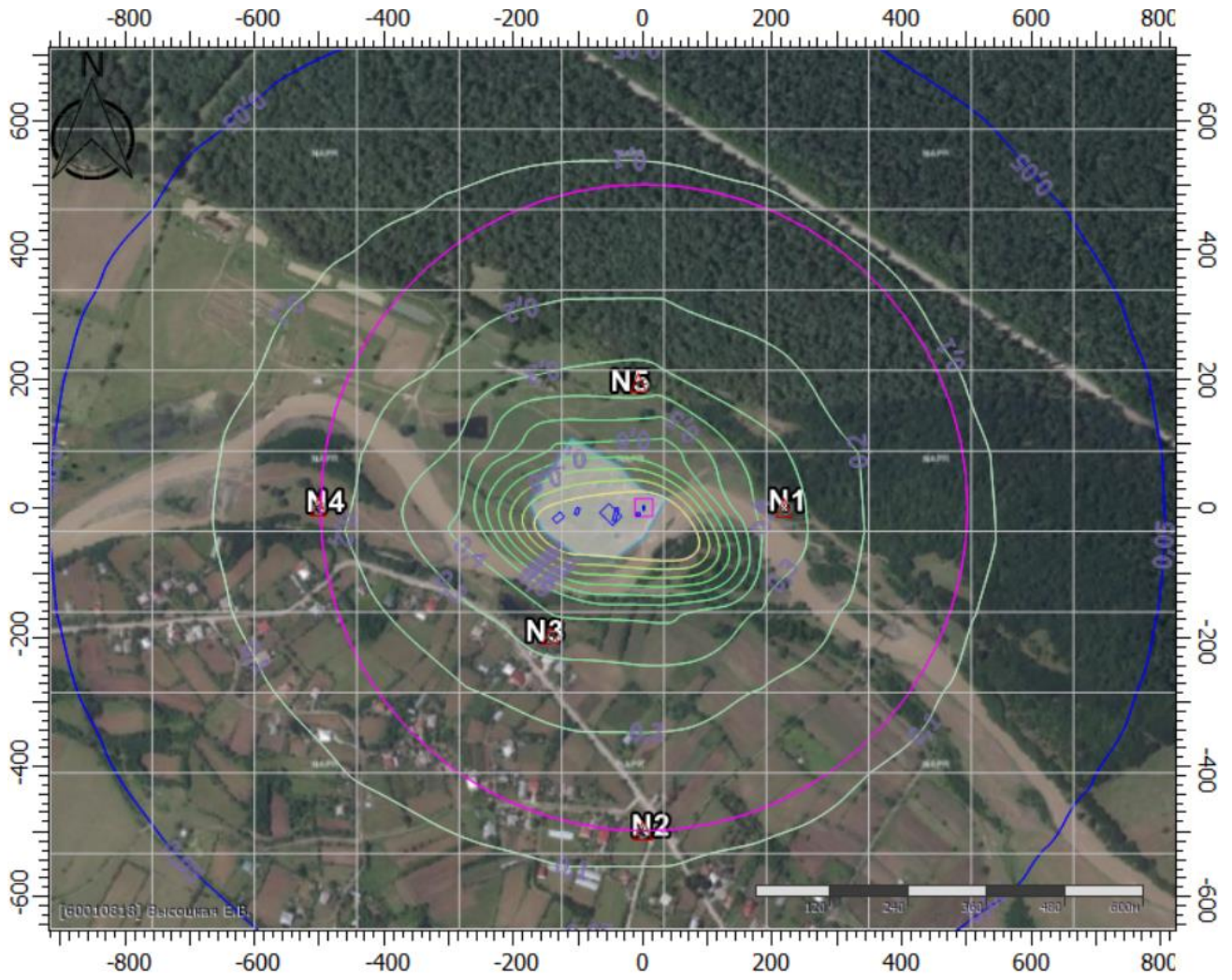
1325 ფორმალდეჰიდი



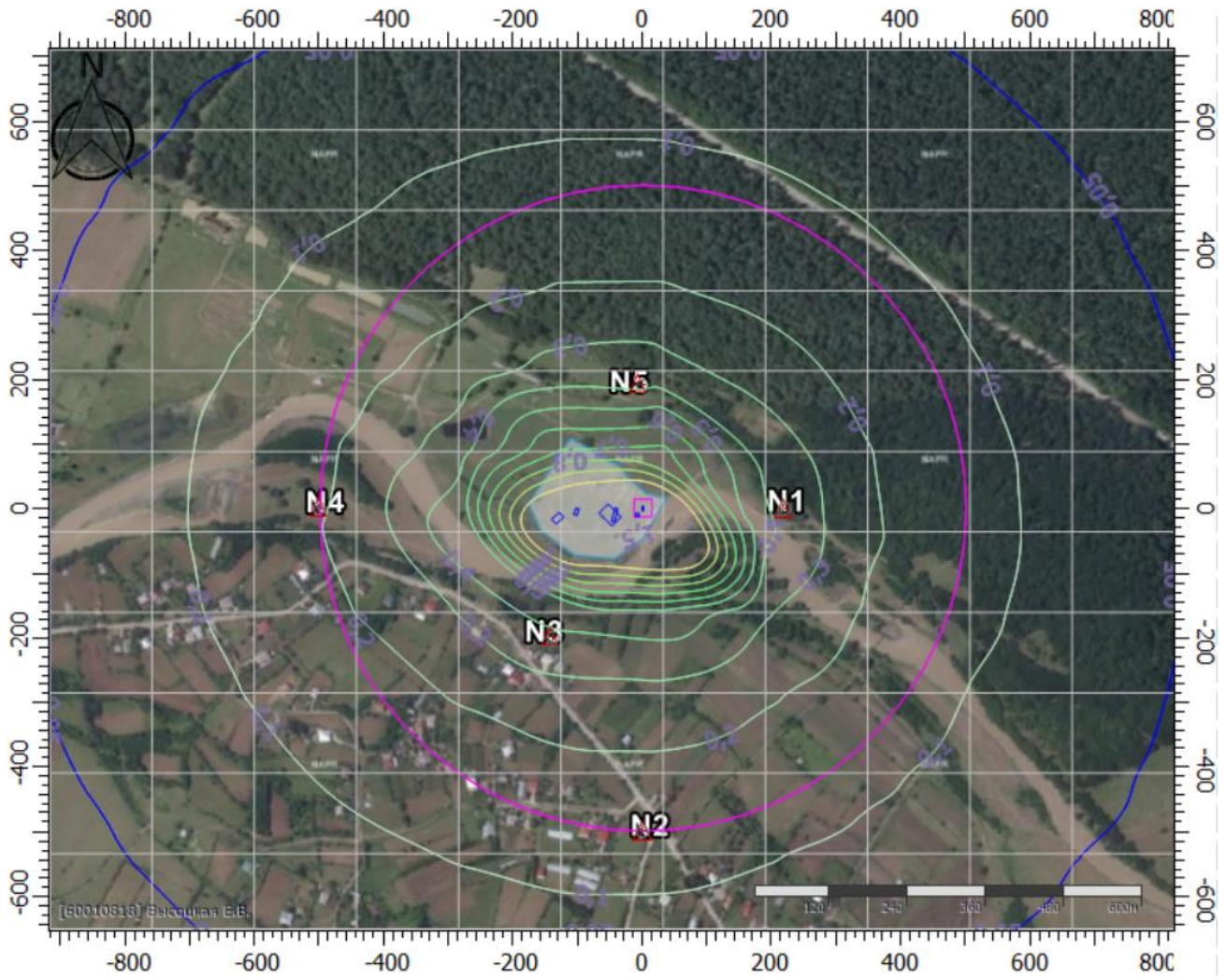
1728 ეთილმერკაპტანი



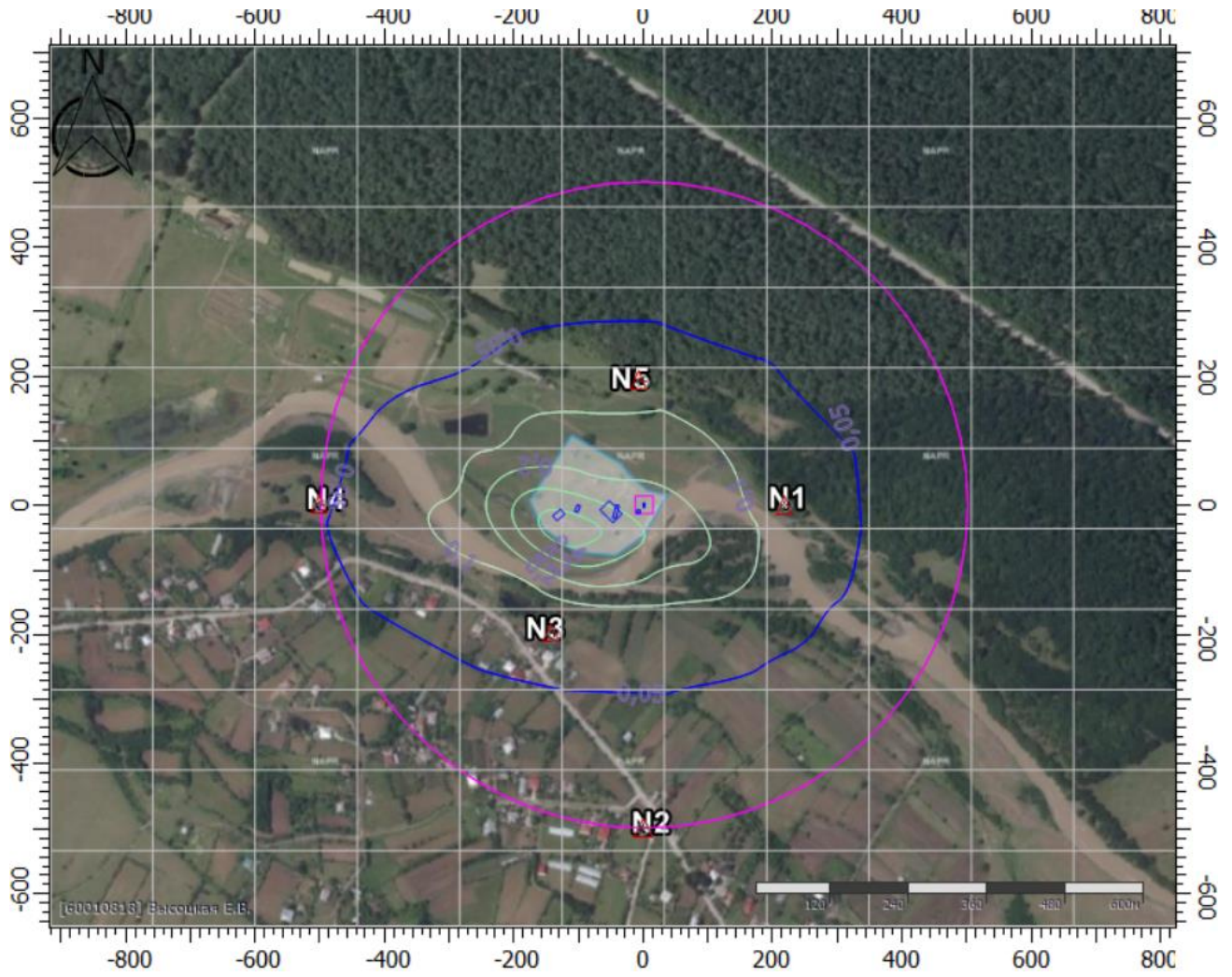
6003 ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ამიაკი, გოგირდწყალბადი



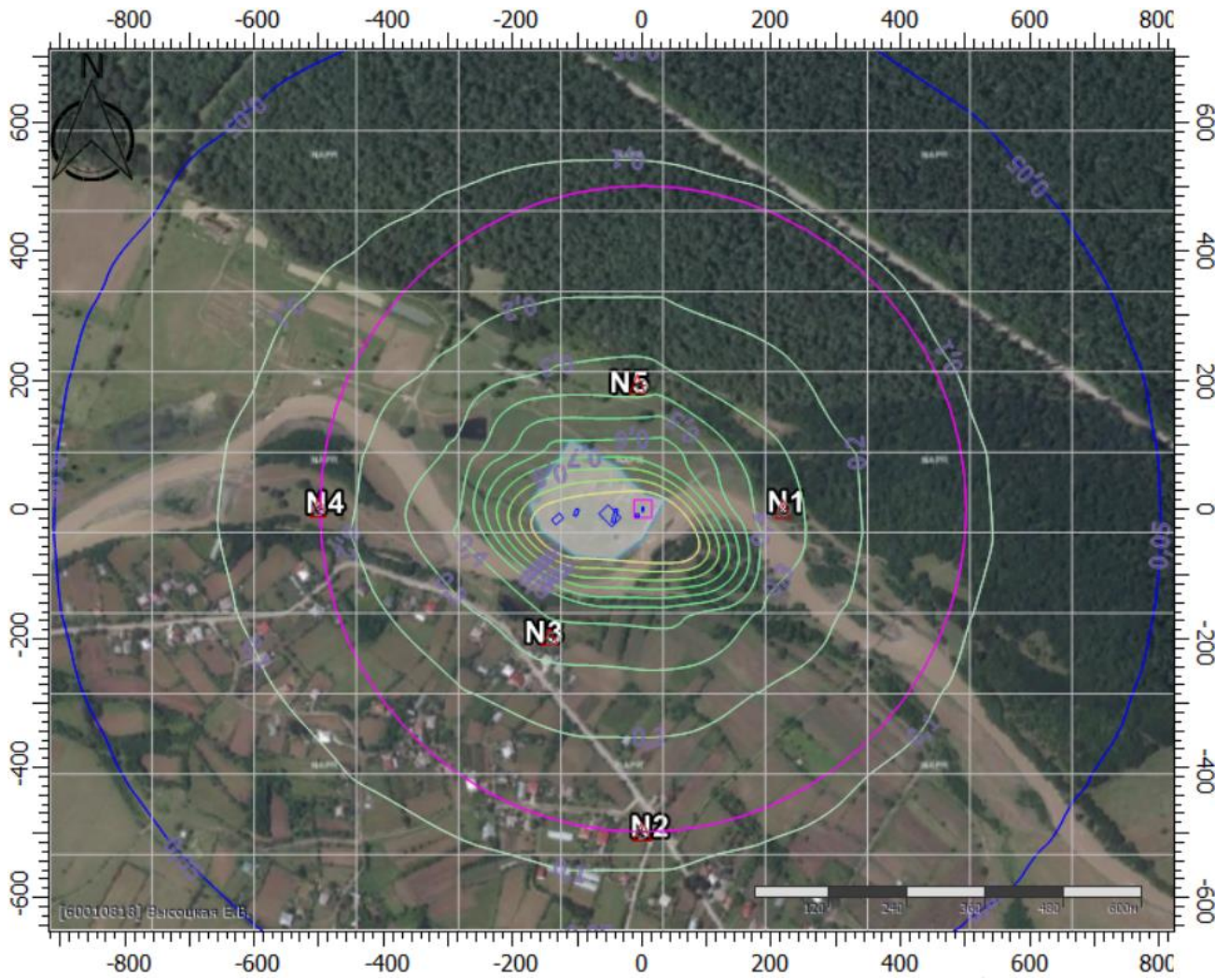
6004 ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ამიაკი, გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი



6005 ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ამიაკი, ფორმალდეჰიდი



6035 ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი



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

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის წარმოდგენილია ცხრილში 8.1, ხოლო მთლიანად საწარმოსთვის - ცხრილში 8.2.

ცხრილი 8.1. ზდგ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსათვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზდგ-ს ნორმები 2026-2031 წლებისთვის		
		გ/მ <sup>3</sup>	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
<b>აზოტის დიოქსიდი</b>				
მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	გ-1	–	0,0001	0,0020
მესერი/ცხაური	გ-2	–	0,00002	0,0006
ქვიშადამჭერი	გ-3	–	0,00003	0,0009
აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზი	გ-4	–	0,0002	0,0061
ლამის გამასქელებელი	გ-5	–	0,0001	0,0018
ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები	გ-6	–	0,00004	0,0012
	Σ	–	<b>0,0001</b>	<b>0,0020</b>
<b>ამიაკი</b>				
მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	გ-1	–	0,0004	0,0124
მესერი/ცხაური	გ-2	–	0,0002	0,0051
ქვიშადამჭერი	გ-3	–	0,0004	0,0115
აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზი	გ-4	–	0,0025	0,0776
ლამის გამასქელებელი	გ-5	–	0,0002	0,0057
ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები	გ-6	–	0,0025	0,0801
	Σ	–	<b>0,0061</b>	<b>0,1923</b>
<b>აზოტის (II) ოქსიდი</b>				
მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	გ-1	–	0,0001	0,0035
მესერი/ცხაური	გ-2	–	0,00004	0,0013
ქვიშადამჭერი	გ-3	–	0,0001	0,0036
აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზი	გ-4	–	0,0016	0,0502
ლამის გამასქელებელი	გ-5	–	0,0001	0,0040
ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები	გ-6	–	0,0007	0,0222
	Σ	–	<b>0,0027</b>	<b>0,0849</b>
<b>გოგირდწყალბადი</b>				
მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	გ-1	–	0,0008	0,0244
მესერი/ცხაური	გ-2	–	0,0001	0,0025
ქვიშადამჭერი	გ-3	–	0,0001	0,0016

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღვ-ს ნორმები 2026-2031 წლებისთვის		
		გ/მ <sup>3</sup>	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზი	გ-4	–	0,0007	0,0230
ლამის გამასქელებელი	გ-5	–	0,0001	0,0040
ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები	გ-6	–	0,0002	0,0065
	<b>Σ</b>	–	<b>0,0020</b>	<b>0,0621</b>
<b>მეთანი</b>				
მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	გ-1	–	0,0556	1,7525
მესერი/ცხაური	გ-2	–	0,0051	0,1601
ქვიზადამჭერი	გ-3	–	0,0047	0,1469
აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზი	გ-4	–	0,0550	1,7327
ლამის გამასქელებელი	გ-5	–	0,0109	0,3439
ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები	გ-6	–	0,0113	0,3559
	<b>Σ</b>	–	<b>0,1426</b>	<b>4,4920</b>
<b>ფენოლი</b>				
მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	გ-1	–	0,00004	0,0013
მესერი/ცხაური	გ-2	–	0,00002	0,0006
ქვიზადამჭერი	გ-3	–	0,00003	0,0008
აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზი	გ-4	–	0,0006	0,0180
ლამის გამასქელებელი	გ-5	–	0,00005	0,0015
ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები	გ-6	–	0,0003	0,0082
	<b>Σ</b>	–	<b>0,0010</b>	<b>0,0305</b>
<b>ფორმალდეჰიდი</b>				
მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	გ-1	–	0,00006	0,0018
მესერი/ცხაური	გ-2	–	0,00001	0,0004
ქვიზადამჭერი	გ-3	–	0,00005	0,0014
აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზი	გ-4	–	0,0007	0,0206
ლამის გამასქელებელი	გ-5	–	0,0001	0,0017
ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები	გ-6	–	0,0002	0,0056
	<b>Σ</b>	–	<b>0,0010</b>	<b>0,0315</b>
<b>ეთილმერკაპტანი</b>				
მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	გ-1	–	0,00000005	0,000001
მესერი/ცხაური	გ-2	–	0,0000001	0,000002
ქვიზადამჭერი	გ-3	–	0,00000004	0,000001
აერაციისა და საბოლოო დალექვის ავზი	გ-4	–	0,0000005	0,000015

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზდგ-ს ნორმები 2026-2031 წლებისთვის		
		გ/მ <sup>3</sup>	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
ლამის გამასქელებელი	გ-5	–	0,0000001	0,000002
ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები	გ-6	–	0,0000001	0,0000047
	<b>Σ</b>	–	<b>0,000042</b>	<b>0,00162</b>

ცხრილი 8.2. ზდგ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზდგ-ის ნორმები 2026-2031 წლებისთვის			
	გ/მ <sup>3</sup>	გ/წმ	ტ/წელი	
1	2	3	4	
აზოტის დიოქსიდი	–	0,0001	0,0020	
ამიაკი	–	0,0061	0,1923	
აზოტის (II) ოქსიდი	–	0,0027	0,0849	
გოგირდწყალბადი	–	0,0020	0,0621	
მეთანი	–	0,1426	4,4920	
ფენოლი	–	0,0010	0,0305	
ფორმალდეჰიდი	–	0,0010	0,0315	
ეთილმერკაპტანი	–	0,0000008	0,0000260	
	<b>Σ</b>	–	<b>0,1555008</b>	<b>4,895326</b>

## 9. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
3. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე 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 ნორმები - „სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
6. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №435 დადგენილება „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის. დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
7. მეთოდური მითითებები სამშენებლო მასალების მრეწველობაში არაორგანიზებული წყაროებიდან გაფრქვევების საანგარიშო მეთოდური მითითებები, ნრ, 2000.
8. მეთოდური სახელმძღვანელო ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ანგარიშის, ნორმირების და კონტროლის თაობაზე, ესი ატმოსფერო, სანქტ-პეტერბურგი, 2012.

დანართი 1. ობიექტის გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



## დანართი 2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის მონაცემები

УПРЗА «ЭКОЛОГ»

Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

სარეგისტრაციო ნომერი: 60010818

საწარმო: ქ. ბაღდათის ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობა

ქალაქი: ბაღდათი

რაიონი: ს. ვარციხე

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

განგარიშების ვარიანტი: განგარიშების ახალი ვარიანტი

განგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

განგარიშების მოდული: "ОНД-86"

საანგარიშო მუდმივები: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99

### მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	4,4
ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	29,0
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	8,8
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე, კგ/მ <sup>3</sup> :	1,29
ბგერის სიჩქარე, მ/წმ:	331

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

ადრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

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

ადრიცხვა ანგარიშისას	მოედ. №	წყაროს დასახელება	ვარი - ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	ჰაერის სიმკვრივე (კგ/მ³)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატურა (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გადახრა, გრად.		რელიეფის კოეფ.	კოორდინატები			
												კუთხე	კუთხე		X1 (მ)	Y1 (მ)	X2 (მ)	Y2 (მ)
%	1	მიმღები/გამანაწილებელი კამერა	1	3	2	0,00			1,29	0,00	5,00	-	-	1	-40,00	0,00	-45,00	-20,00

კოდი	ნივთიერების დასახელება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი	0,0001000	0,002000	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50
0303	ამიაკი	0,0004000	0,012400	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0001000	0,003500	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0333	გოგირდწყალბადი	0,0008000	0,024400	1	3,57	11,40	0,50	3,57	11,40	0,50
0410	მეთანი	0,0556000	1,752500	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
1071	ფენოლი	0,0000400	0,001300	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0000600	0,001800	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
1728	ეთილმერკაპტანი	5,0000000E-06	0,000001	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50

%	2	მესერი/ცხაური	2	3	2	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	7,00	-	-	1	0,00	0,00	2,00	0,00
---	---	---------------	---	---	---	------	------	------	------	------	------	---	---	---	------	------	------	------

კოდი	ნივთიერების დასახელება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი	0,0000200	0,000600	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0303	ამიაკი	0,0001600	0,005100	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0000400	0,001300	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0333	გოგირდწყალბადი	0,0001000	0,002500	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50

შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ - ზღვ ნორმების პროექტი

0410	მეთანი	0,0051000	0,160100	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50								
1071	ფენოლი	0,0000200	0,000600	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50								
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0000100	0,000400	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50								
1728	ეთილმერკაპტანი	0,0000001	0,000002	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50								
%	3	ქვიშადამჭერი	3	3	2	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	5,00	-	-	1	-10,00	-10,00	-5,00	-10,00

კოდი	ნივთიერების დასახელება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი	0,0000300	0,000900	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0303	ამიაკი	0,0003600	0,011500	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0001200	0,003600	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0333	გოგირდწყალბადი	0,0000500	0,001600	1	0,22	11,40	0,50	0,22	11,40	0,50
0410	მეთანი	0,0046600	0,146900	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
1071	ფენოლი	0,0000300	0,000800	1	0,11	11,40	0,50	0,11	11,40	0,50
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0000500	0,001400	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
1728	ეთილმერკაპტანი	4,0000000E-06	0,000001	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50

%	4	აერაციისა და საბოლოო დაღეღის ავზი	2	3	2	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	20,00	-	-	1	-60,00	0,00	-40,00	-20,00
კოდი	ნივთიერების დასახელება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი	0,0001900	0,011600	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50								
0303	ამიაკი	0,0024600	0,204600	1	0,44	11,40	0,50	0,44	11,40	0,50								
0304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0016000	0,146000	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50								
0333	გოგირდწყალბადი	0,0007000	0,066800	1	3,13	11,40	0,50	3,13	11,40	0,50								
0410	მეთანი	0,0550000	5,248500	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50								
1071	ფენოლი	0,0006000	0,052500	1	2,14	11,40	0,50	2,14	11,40	0,50								
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0007000	0,056100	1	0,71	11,40	0,50	0,71	11,40	0,50								
1728	ეთილმერკაპტანი	0,0000005	0,000015	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50								

%	5	ლამის გამასქელებელი	2	3	2	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	5,00	-	-	1	-100,00	0,00	-104,00	-10,00
კოდი	ნივთიერების დასახელება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი	0,0001000	0,001800	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50								
0303	ამიაკი	0,0002000	0,005700	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50								

შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ - ზღვ ნორმების პროექტი

0304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0001000	0,004000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0333	გოგირდწყალბადი	0,0001000	0,000400	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0410	მეთანი	0,0109000	0,343900	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
1071	ფენოლი	0,0000500	0,001500	1	0,18	11,40	0,50	0,18	11,40	0,50
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0001000	0,001700	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
1728	ეთილმერკაპტანი	0,0000001	0,000002	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50

%	6	ლამის გამწვანებული საშრობი მოედნები	2	3	2	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	10,00	-	-	1	-125,00	-10,00	-137,00	-20,00
---	---	-------------------------------------	---	---	---	------	------	------	------	------	-------	---	---	---	---------	--------	---------	--------

კოდი	ნივთიერების დასახელება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი	0,0000400	0,001200	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0303	ამიაკი	0,0025400	0,080100	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0007100	0,022200	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0333	გოგირდწყალბადი	0,0002000	0,006500	1	0,89	11,40	0,50	0,89	11,40	0,50
0410	მეთანი	0,0113000	0,355900	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
1071	ფენოლი	0,0002600	0,008200	1	0,93	11,40	0,50	0,93	11,40	0,50
1325	ფორმალდეჰიდი	0,0001800	0,005600	1	0,18	11,40	0,50	0,18	11,40	0,50
1728	ეთილმერკაპტანი	0,0000001	0,000005	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0,0001000	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50
0	0	2	3	0,0000200	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	3	3	0,0000300	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	4	3	0,0001900	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	5	3	0,0001000	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50
0	0	6	3	0,0000400	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0004800</b>		<b>0,09</b>			<b>0,09</b>		

ნივთიერება: 0303 ამიაკი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0,0004000	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	2	3	0,0001600	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	3	3	0,0003600	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	4	3	0,0024600	1	0,44	11,40	0,50	0,44	11,40	0,50
0	0	5	3	0,0002000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6	3	0,0025400	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0061200</b>		<b>1,09</b>			<b>1,09</b>		

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0,0001000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	2	3	0,0000400	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	3	3	0,0001200	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	4	3	0,0016000	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
0	0	5	3	0,0001000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	6	3	0,0007100	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0026700</b>		<b>0,24</b>			<b>0,24</b>		

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0,0008000	1	3,57	11,40	0,50	3,57	11,40	0,50
0	0	2	3	0,0001000	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50

*შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ - ზღვ ნორმების პროექტი*

0	0	3	3	0,0000500	1	0,22	11,40	0,50	0,22	11,40	0,50
0	0	4	3	0,0007000	1	3,13	11,40	0,50	3,13	11,40	0,50
0	0	5	3	0,0001000	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	6	3	0,0002000	1	0,89	11,40	0,50	0,89	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0019500</b>		<b>8,71</b>			<b>8,71</b>		

**ნივთიერება: 0410 მეთანი**

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0,0556000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	2	3	0,0051000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	3	3	0,0046600	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	4	3	0,0550000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	5	3	0,0109000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	6	3	0,0113000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,1425600</b>		<b>0,10</b>			<b>0,10</b>		

**ნივთიერება: 1071 ფენოლი**

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0,0000400	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
0	0	2	3	0,0000200	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	3	3	0,0000300	1	0,11	11,40	0,50	0,11	11,40	0,50
0	0	4	3	0,0006000	1	2,14	11,40	0,50	2,14	11,40	0,50
0	0	5	3	0,0000500	1	0,18	11,40	0,50	0,18	11,40	0,50
0	0	6	3	0,0002600	1	0,93	11,40	0,50	0,93	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0010000</b>		<b>3,57</b>			<b>3,57</b>		

**ნივთიერება: 1325 ფორმალდეჰიდი**

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0,0000600	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	2	3	0,0000100	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	3	3	0,0000500	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
0	0	4	3	0,0007000	1	0,71	11,40	0,50	0,71	11,40	0,50
0	0	5	3	0,0001000	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
0	0	6	3	0,0001800	1	0,18	11,40	0,50	0,18	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0011000</b>		<b>1,12</b>			<b>1,12</b>		

**ნივთიერება: 1728 ეთილმერკაპტანი**

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	5,0000000E-08	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	2	3	0,0000001	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	3	3	4,0000000E-08	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	4	3	0,0000005	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	5	3	0,0000001	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	6	3	0,0000001	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0000009</b>		<b>0,79</b>			<b>0,79</b>		

ემისიები წყაროებიდან ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

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

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6003 ამიაკი, გოგირდწყალბადი

№ მოვ.დ.	№ საამ.ქ.	№ წყაროს	ტიპი	კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0303	0,0004000	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	2	3	0303	0,0001600	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	3	3	0303	0,0003600	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	4	3	0303	0,0024600	1	0,44	11,40	0,50	0,44	11,40	0,50
0	0	5	3	0303	0,0002000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6	3	0303	0,0025400	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	1	3	0333	0,0008000	1	3,57	11,40	0,50	3,57	11,40	0,50
0	0	2	3	0333	0,0001000	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	3	3	0333	0,0000500	1	0,22	11,40	0,50	0,22	11,40	0,50
0	0	4	3	0333	0,0007000	1	3,13	11,40	0,50	3,13	11,40	0,50
0	0	5	3	0333	0,0001000	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	6	3	0333	0,0002000	1	0,89	11,40	0,50	0,89	11,40	0,50
<b>სულ:</b>					<b>0,0080700</b>		<b>9,80</b>			<b>9,80</b>		

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6004 ამიაკი, გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი

№ მოვ.დ.	№ საამ.ქ.	№ წყაროს	ტიპი	კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0303	0,0004000	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	2	3	0303	0,0001600	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	3	3	0303	0,0003600	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	4	3	0303	0,0024600	1	0,44	11,40	0,50	0,44	11,40	0,50
0	0	5	3	0303	0,0002000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6	3	0303	0,0025400	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	1	3	0333	0,0008000	1	3,57	11,40	0,50	3,57	11,40	0,50
0	0	2	3	0333	0,0001000	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	3	3	0333	0,0000500	1	0,22	11,40	0,50	0,22	11,40	0,50
0	0	4	3	0333	0,0007000	1	3,13	11,40	0,50	3,13	11,40	0,50
0	0	5	3	0333	0,0001000	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	6	3	0333	0,0002000	1	0,89	11,40	0,50	0,89	11,40	0,50
0	0	1	3	1325	0,0000600	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	2	3	1325	0,0000100	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	3	3	1325	0,0000500	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
0	0	4	3	1325	0,0007000	1	0,71	11,40	0,50	0,71	11,40	0,50

შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ - ზღვ ნორმების პროექტი

0	0	5	3	1325	0,0001000	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
0	0	6	3	1325	0,0001800	1	0,18	11,40	0,50	0,18	11,40	0,50
<b>სულ:</b>					<b>0,0091700</b>		<b>10,92</b>			<b>10,92</b>		

ჯამური ზემოქმედების ჯუფი: 6005 ამიაკი, ფორმალდეჰიდი

№ მოვ.დ.	№ საამ.ქ.	№ წყაროს	ტიპი	კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0303	0,0004000	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	2	3	0303	0,0001600	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	3	3	0303	0,0003600	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	4	3	0303	0,0024600	1	0,44	11,40	0,50	0,44	11,40	0,50
0	0	5	3	0303	0,0002000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6	3	0303	0,0025400	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	1	3	1325	0,0000600	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	2	3	1325	0,0000100	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	3	3	1325	0,0000500	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
0	0	4	3	1325	0,0007000	1	0,71	11,40	0,50	0,71	11,40	0,50
0	0	5	3	1325	0,0001000	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
0	0	6	3	1325	0,0001800	1	0,18	11,40	0,50	0,18	11,40	0,50
<b>სულ:</b>					<b>0,0072200</b>		<b>2,22</b>			<b>2,22</b>		

ჯამური ზემოქმედების ჯუფი: 6035 გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი

№ მოვ.დ.	№ საამ.ქ.	№ წყაროს	ტიპი	კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0333	0,0008000	1	3,57	11,40	0,50	3,57	11,40	0,50
0	0	2	3	0333	0,0001000	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	3	3	0333	0,0000500	1	0,22	11,40	0,50	0,22	11,40	0,50
0	0	4	3	0333	0,0007000	1	3,13	11,40	0,50	3,13	11,40	0,50
0	0	5	3	0333	0,0001000	1	0,45	11,40	0,50	0,45	11,40	0,50
0	0	6	3	0333	0,0002000	1	0,89	11,40	0,50	0,89	11,40	0,50
0	0	1	3	1325	0,0000600	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	2	3	1325	0,0000100	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
0	0	3	3	1325	0,0000500	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
0	0	4	3	1325	0,0007000	1	0,71	11,40	0,50	0,71	11,40	0,50
0	0	5	3	1325	0,0001000	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
0	0	6	3	1325	0,0001800	1	0,18	11,40	0,50	0,18	11,40	0,50
<b>სულ:</b>					<b>0,0030500</b>		<b>9,83</b>			<b>9,83</b>		

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერების დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია				ზღვ-ს, სუზდ-ს შესწორების კოეფიციენტი*	ფონური კონც.	
		მაქს. კონც. ანგარიში		საშ. კონც. ანგარიში			ანგარიში ი გათვალისწ.	ინტერპრეტ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა			
0301	აზოტის დიოქსიდი	მაქს. ერთჯ.	0,160	ზღვ საშ.წ.	0,032	0,8	არა	არა
0303	ამიაკი	მაქს. ერთჯ.	0,160	ზღვ საშ.წ.	0,032	0,8	არა	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი	მაქს. ერთჯ.	0,320	ზღვ საშ.წ.	0,048	0,8	არა	არა
0333	გოგირდწყალბადი	მაქს. ერთჯ.	0,008	ზღვ საშ.წ.	0,002	0,8	არა	არა
0410	მეთანი	სუზდ	40,000	სუზდ	40,000	0,8	არა	არა
1071	ფენოლი	მაქს. ერთჯ.	0,008	ზღვ საშ.წ.	0,002	0,8	არა	არა
1325	ფორმალდეჰიდი	მაქს. ერთჯ.	0,032	ზღვ საშ.წ.	0,002	0,8	არა	არა
1728	ეთილმერკაპტანი	მაქს. ერთჯ.	4,000E-05	მაქს. ერთჯ.	4,000E-05	0,8	არა	არა
6003	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ამიაკი, გოგირდწყალბადი	სუმაციის ჯგუფი	-	სუმაციის ჯგუფი	-	1	არა	არა
6004	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ამიაკი, გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი	სუმაციის ჯგუფი	-	სუმაციის ჯგუფი	-	1	არა	არა
6005	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ამიაკი, ფორმალდეჰიდი	სუმაციის ჯგუფი	-	სუმაციის ჯგუფი	-	1	არა	არა
6035	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი	სუმაციის ჯგუფი	-	სუმაციის ჯგუფი	-	1	არა	არა

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

შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ - ზღვა ნორმების პროექტი  
საანგარიშო მეტეო-პარამეტრების გადარჩევა

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					გავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
1	სრული აღწერა	-900,00	0,00	800,00	0,00	1350,00	114,00	100,00	100,00	2,00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	220,00	0,00	2,00	მომხმარებლის წერტილი	აღკვეთილის საზღვარი
2	0,00	-500,00	2,00	მომხმარებლის წერტილი	500 მ-იანი რადიუსი
3	-138,00	-200,00	2,00	მომხმარებლის წერტილი	უახლოესი მოსახლე
4	-500,00	0,00	2,00	მომხმარებლის წერტილი	500 მ-იანი რადიუსი
5	0,00	190,00	2,00	მომხმარებლის წერტილი	აღკვეთილის საზღვარი

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
1	220,00	0,00	2,00	2,81E-03	268	8,80	0,00	0,00	0
5	0,00	190,00	2,00	2,44E-03	193	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	2,43E-03	26	8,80	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	1,46E-03	91	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	9,69E-04	354	8,80	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0303 ამიაკი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
1	220,00	0,00	2,00	0,03	268	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	0,03	14	0,72	0,00	0,00	0
5	0,00	190,00	2,00	0,03	199	0,72	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	0,02	92	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	0,01	351	8,80	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
1	220,00	0,00	2,00	7,54E-03	268	8,80	0,00	0,00	0
5	0,00	190,00	2,00	6,96E-03	194	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	6,85E-03	25	8,80	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	4,21E-03	92	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	2,57E-03	353	8,80	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
5	0,00	190,00	2,00	0,31	193	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	0,31	26	8,80	0,00	0,00	0
1	220,00	0,00	2,00	0,29	268	8,80	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	0,14	91	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	0,11	354	8,80	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 0410 მეთანი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
5	0,00	190,00	2,00	3,68E-03	193	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	3,62E-03	26	8,80	0,00	0,00	0
1	220,00	0,00	2,00	3,44E-03	268	8,80	0,00	0,00	0

4	-500,00	0,00	2,00	1,68E-03	91	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	1,25E-03	354	8,80	0,00	0,00	0

**ნივთიერება: 1071 ფენოლი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
1	220,00	0,00	2,00	0,11	268	8,80	0,00	0,00	0
5	0,00	190,00	2,00	0,10	194	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	0,10	25	8,80	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	0,06	92	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	0,04	353	8,80	0,00	0,00	0

**ნივთიერება: 1325 ფორმალდეჰიდი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
1	220,00	0,00	2,00	0,04	268	8,80	0,00	0,00	0
5	0,00	190,00	2,00	0,04	194	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	0,04	25	8,80	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	0,02	91	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	0,01	353	8,80	0,00	0,00	0

**ნივთიერება: 1728 ეთილმერკაპტანი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
1	220,00	0,00	2,00	0,96	268	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	0,78	26	8,80	0,00	0,00	0
5	0,00	190,00	2,00	0,76	194	8,80	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	0,51	91	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	0,31	354	8,80	0,00	0,00	0

**ნივთიერება: 6003 ამიაკი, გოგირდწყალბადი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
5	0,00	190,00	2,00	0,34	193	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	0,33	26	8,80	0,00	0,00	0
1	220,00	0,00	2,00	0,33	268	8,80	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	0,16	91	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	0,11	354	8,80	0,00	0,00	0

**ნივთიერება: 6004 ამიაკი, გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
5	0,00	190,00	2,00	0,37	193	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	0,37	26	8,80	0,00	0,00	0
1	220,00	0,00	2,00	0,36	268	8,80	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	0,18	91	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	0,13	354	8,80	0,00	0,00	0

**ნივთიერება: 6005 ამიაკი, ფორმალდეჰიდი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
1	220,00	0,00	2,00	0,07	268	8,80	0,00	0,00	0
5	0,00	190,00	2,00	0,06	194	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	0,06	25	8,80	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	0,04	92	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	0,02	353	8,80	0,00	0,00	0

ნივთიერება: 6035 გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონც. (ზღვ წ)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ წ)	ფონი გამორიცხვამდე	ტიპი
5	0,00	190,00	2,00	0,35	193	8,80	0,00	0,00	0
3	-138,00	-200,00	2,00	0,34	26	8,80	0,00	0,00	0
1	220,00	0,00	2,00	0,33	268	8,80	0,00	0,00	0
4	-500,00	0,00	2,00	0,16	91	8,80	0,00	0,00	0
2	0,00	-500,00	2,00	0,12	354	8,80	0,00	0,00	0