

**შეთანხმებულია**

საქართველოს ბარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტროს ბარემოსდაცვითი  
შეფასების დეპარტამენტი

-----  
“-----“ ----- 2019 წ

**დამტკიცებულია**

შპს “ბაზაროქტი 2009“ -ის  
დირექტორი

----- კ. ლომიძე  
"-----" ----- 2019 წ

**შეთანხმებულია**

აჭარის ა/რ ბარემოს დაცვისა და გუნებრივი  
რესურსების სამმართველოს უფროსი

----- ჯ. ნაკაშიძე  
“-----“ ----- 2019 წ

**შუახევი-ხულოს (ხიჭაურის დასახლებიდან გოდერძის  
უღელტეხილამდე) P=6 კმ/სმ2 ბაზგამანაწილებელი ძეგლი**  
(აჭარის ა/რ, შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტები)

**ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები  
ბაზრქვევის ნორმების პროექტი**

**შემსრულებელი**

შ.პ.ს. „ჯეოკონი“  
დირექტორი

 ----- რ. რაქულიშვილი

## ანოტაცია

პროექტი შედგენილია გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნათა სრული შესაბამისობით.

პროექტში ასახულია შუახევი - ხულოს (ხიჭაურის დასახლებიდან გოდერძის უღელტეხილამდე)  $P=6\text{კგ/სმ}^2$  გაზგამანაწილებელი ქსელის მშენებლობის პროექტის განხორციელების და [8] ექსპლუატაციის შედეგად ატმოსფერული ჰაერის სტაციონარული დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები. გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 2 სტაციონარული წყარო. ინვენტარიზაციის მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელია გაიფრქვეს 133,528 ტ/წელ. დამაბინძურებელი ნივთიერება (მეთანი).

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 [7], ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრების [9, 10] და გაბნევის ანგარიშის გათვალისწინებით. დაბინძურების თითოეული წყაროსა და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის დადგენილია ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები [4].

ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის თანამედროვე ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამის [11] გამოყენებით.

| <b>სარჩევი</b> |  |   |    |
|----------------|--|---|----|
|                | ანოტაცია -----   |   | 2  |
|                | სარჩევი -----  |   | 3  |
| 1.             | ძირითად ცნებათა განმარტებანი -----   |   | 4  |
| 2.             | ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ -----   |   | 5  |
| 3.             | საწარმოს განლაგების რაიონის მოკლე ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება -----   |   | 6  |
| 4.             | საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება<br>ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით ----- |   | 9  |
| 5.             | ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი<br>ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები -----         |   | 10 |
| 6.             | ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში -----   |   | 11 |
|                | 6.1  | ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიშის<br>მეთოდური საფუძვლები -----            | 11 |
|                | 6.2  | საწარმოს საქმიანობისას ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა<br>რაოდენობის ანგარიში (გ-1-გ-7)----- | 12 |
| 7              | ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები-----   |   | 13 |
|                | 7.1  | ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული<br>შედეგები და ანალიზი-----                | 17 |
|                | 7.1.1  | ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება -----  | 17 |
|                | 7.1.2  | ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგების<br>ანალიზი-----                           | 18 |
| 8              | ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და<br>თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის-----         |   | 19 |
| 9              | ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის-----   |   | 19 |
| 10             | გამოყენებული ლიტერატურა-----   |   | 21 |
| 11             | დანართები -----  |   | 22 |
|                | დანართი 11.1.საწარმოს (ტრასის მონაკვეთის) განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა-----<br>--                              |   | 22 |
|                | დანართი 11.2.გაზის № 1 დამცლელი სანთელისა და უახლოესი დასახლებების<br>ურთიერთ განლაგების სქემა -----               |   | 23 |
|                | დანართი 11.3. გაზის № 2 დამცლელი სანთელისა და უახლოესი დასახლებების<br>ურთიერთ განლაგების სქემა -----              |   | 24 |
|                | - -----  |   | 24 |
|                | დანართი 11.4. გაზის დამცლელი სანთელის განთავსების სქემა (საწარმოს გენ-გეგმა) -----                                 |   | 25 |
|                | დანართი 11.5. გაზის დამცლელი სანთელის კონსტრუქციული ნახაზი -----<br>--   |   | 26 |
|                | დანართი 11.6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის<br>ამონაბეჭდი №1 გამქრევი სანთელი (გ-1)----- |   | 27 |
|                | დანართი 11.7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის<br>ამონაბეჭდი №2 გამქრევი სანთელი (გ-2)----- |   | 32 |

## 1. პირითაღ ცნებათა განმარტებანი

- ა) **"ატმოსფერული ჰაერი"** - ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;
- ბ) **"მავნე 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 მავნე ნივთიერებებით დაბინძურება"** - ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში ნებისმიერი ნივთიერების გაფრქვევა, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;
- დ) **"მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყარო"** - ობიექტი, რომლიდანაც ხდება მავნე ნივთიერებათა გამოყოფა (ტექნოლოგიური დანადგარი, აპარატი და სხვა);
- ე) **"მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყარო"** - ობიექტი, რომლიდანაც ხდება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვა);
- ვ) **"დაბინძურების წყარო"** - მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყარო;
- ზ) **"მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევა"** - მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა სპეციალურად გაკეთებული მოწყობილობებიდან (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვა);
- თ) **"მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევა"** - მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა არამიმართული ნაკადის სახით (დანადგარების ჰერმეტიულობის დარღვევის, ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის ადგილებში გამწოვი დანადგარების არადაამაკმაყოფილებელი მუშაობის ან საერთოდ მათი არარსებობის დროს და ა.შ.);
- ი) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა"** - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მავნე ზემოქმედებას;
- კ) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია"** - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;
- ლ) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია"** - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30 წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;
- მ) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა"** - ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

## 2. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

|  |   |
|--|---|
| ობიექტის დასახელება  | შუახევი - ხულოს (ხიჭაურის დასახლებიდან გოდერძის უღელტეხილამდე) P=6კგ/სმ <sup>2</sup> გაზგამანაწილებელი ქსელი (54 კმ)                  |
| <b>ობიექტის მისამართი:</b>   |   |
| ფაქტობრივი   | აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტები   |
| იურიდიული  | -   |
| საიდენტიფიკაციო კოდი   | -   |
| GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდინატთა სისტემა)                            | საწყის წერტილის კოორდინატები:<br>X – 223700, Y – 4614919<br>საბოლოო წერტილის კოორდინატები:<br>X – 292533, Y-4611720                   |
| <b>საპროექტო ორგანიზაცია შპს „გაზპროექტი 2009“-ის ხელმძღვანელი:</b>            |   |
| გვარი, სახელი  | კობა ლომიძე   |
| ტელეფონი   | (+995) 592 34 35 67   |
| ელ-ფოსტა   | <a href="mailto:Kobalomidze78@mail.ru">Kobalomidze78@mail.ru</a>  |
| მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე                                | პკ170- 230მ, პკ54220-285მ   |
| ეკონომიკური საქმიანობის სახე   | გაზის ტრანსპორტირება  |
| გამოშვებული პროდუქციის სახეობა   | გაზის ტრანსპორტირება  |
| საპროექტო წარმადობა  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ საპროექტო გაზსადენის სიგრძე - 54,0 კმ;</li> <li>▪ მუშა წნევა- არაუმეტეს 0,6 მგპა.</li> </ul> |
| ნედლეულის სახეობა და ხარჯი   | -   |
| საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა) | -   |
| სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში  | 365   |
| სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში  | 24  |
| სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში   | 8760  |

**3. საჯაროს ბანლავების რაიონის მოკლე გუნებრივ-კლიმატური მახასიათებლები**

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ჰავის თავისებურება განისაზღვრება მრავალი ფაქტორით, მათ შორის მნიშვნელოვანია სუბტროპიკული ადგილმდებარეობა და შავი ზღვის პირდაპირი ზემოქმედება. აჭარა მიეკუთვნება სუბტროპიკული ჰავის ზონას თბილი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

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

საკვლევი ტერიტორიის სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ მოცემულია ცხრილში 3.1

**ცხრილში 3.1.** მონაცემები სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ\*

| №   | პუნქტების დასახელება | კლიმატური რაიონები | კლიმატური ქვერაიონები |
|-----|----------------------|--------------------|-----------------------|
| 151 | შუახევი              | II                 | II ბ                  |
| 175 | ხულო                 | II                 | II ბ                  |

აღნიშნული სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.2.

**ცხრილი 3.2.** სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები \*

| კლიმატური რაიონი | კლიმატური ქვერაიონი | იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C | ზამთრის 3 თვის ქარის საშ. სიჩქარე, მ/წმ | ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C | ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, % |
|------------------|---------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------------|
| II               | II ბ                | -5-დან -2-მდე                   | -                                       | +21-დან +25-მდე                 | -                              |

**ცხრილი 3.3.** ატმოსფერული ჰაერის საშუალო ტემპერატურა (°C)

| პუნქტის დასახელება | თვის საშუალო |     |     |      |      |      |      |      |      |      |     |     | საშ. წლ. | აბს. მინ. წლ. | აბს. მაქს. წლ. |
|--------------------|--------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----------|---------------|----------------|
|                    | I            | II  | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII |          |               |                |
| შუახევი            | 2,0          | 3,0 | 6,5 | 11,2 | 15,0 | 17,3 | 20,4 | 20,5 | 17,2 | 14,0 | 9,5 | 5,0 | 11,8     | -16           | 40             |
| ხულო               | 0,9          | 1,7 | 4,6 | 9,4  | 14,2 | 15,5 | 18,6 | 19,4 | 16,2 | 13,3 | 7,8 | 3,6 | 10,4     | -18           | 39             |

**ცხრილი 3.4.** ფარდობითი ტენიანობა (%)

| პუნქტის დასახელება | თვის საშუალო |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | საშ. წლის |
|--------------------|--------------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----------|
|                    | I            | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |           |
| შუახევი            | 74           | 74 | 70  | 66 | 68 | 74 | 78  | 78   | 79 | 75 | 76 | 76  | 74        |
| ხულო               | 69           | 69 | 68  | 64 | 66 | 72 | 77  | 75   | 74 | 70 | 66 | 65  | 70        |

| პუნქტის დასახელება | საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე |                    | ფარდობითი ტენიანობის საშ. დღე-ღამური ამპლიტუდა |                    |
|--------------------|---------------------------------------|--------------------|--|--------------------|
|                    | ყველაზე ცივი თვის                     | ყველაზე ცხელი თვის | ყველაზე ცივი თვის                              | ყველაზე ცხელი თვის |
| შუახევი            | 72                                    | 75                 | 10   | 25                 |
| ხულო               | 64                                    | 60                 | 7  | 30                 |

ცხრილი 3.5. ატმოსფერული ნალექების (მმ) წლიური განაწილება\*

| პუნქტის დასახელება | ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ | ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ |
|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| შუახევი            | 1180                              | 138                               |
| ხულო               | 1228                              | 133                               |

ცხრილი 3.6. ქარის მახასიათებლები

| პუნქტის დასახელება | ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ |    |    |    |    |
|--------------------|--|----|----|----|----|
|                    | 1  | 5  | 10 | 15 | 20 |
| შუახევი            | 15   | 18 | 19 | 20 | 22 |
| ხულო               | 14   | 18 | 19 | 20 | 21 |

| პუნქტის დასახელება | ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ |         |
|--------------------|---|---------|
|                    | იანვარი   | ივლისი  |
| შუახევი            | -   | -       |
| ხულო               | 3,8/2,1   | 2,6/1,6 |

| პუნქტის დასახელება | ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში |    |   |    |    |    |   |    |       |
|--------------------|--|----|---|----|----|----|---|----|-------|
|                    | ჩ  | ჩა | ა | სა | ს  | სდ | დ | ჩდ | შტილი |
| შუახევი            | -  | -  | - | -  | -  | -  | - | -  | -     |
| ხულო               | 26   | 21 | 1 | 1  | 24 | 20 | 3 | 4  | 14    |

ქვემოთ ცხრილში 3.7. წარმოდგენილია ის მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს.

ცხრილი 3.7. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

| № | მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება  | მნიშვნელობები |      |
|---|--|---------------|------|
|   |  | შუახვევი      | ხულო |
| 1 | 2  | 3             | 4    |
| 1 | ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი  | 200           | 200  |
| 2 | ადგილის რელიეფის ამსახველი კოეფიციენტი   | 1.0           | 1.0  |
| 3 | წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C                                 | 26,9          | 25,0 |
| 4 | წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C  | -6,0          | -8,0 |
| 5 | ქართა საშუალო წლიური თაიგული,%   |               |      |
|   | – ჩრდილოეთი  | -             | 26   |
|   | – ჩრდილო-აღმოსავლეთი   | -             | 21   |
|   | – აღმოსავლეთი  | -             | 1    |
|   | – სამხრეთ-აღმოსავლეთი  | -             | 1    |
|   | – სამხრეთი   | -             | 24   |
|   | – სამხრეთ-დასავლეთი  | -             | 20   |
|   | – დასავლეთი  | -             | 3    |
|   | – ჩრდილო-დასავლეთი   | -             | 4    |
| 6 | ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს | -             | 6,8  |



**4. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით**

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს შუახევის მუნიციპალიტეტის ხიჭაურის დასახლებიდან გოდერძის უღელტეხილამდე ბუნებრივი აირის მილსადენის მშენებლობას, რომლის საშუალებით შესაძლებელი იქნება შუახევის და ხულოს დასახლებული პუნქტების გაზიფიცირება.

პროექტის ზოგადი ტექნიკური მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 4.1

**ცხრილი 4.1.** პროექტის ზოგადი ტექნიკური მონაცემები

| № | პარამეტრის დასახელება                   | განზომილება  |
|---|---|--|
| 1 | პროექტის განხორციელების ადგილი          | შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტები                             |
| 2 | მუშა წნევა არაუმეტეს                    | 0,6 მგპა   |
| 3 | მილსადენის კლასი                        | მე-2 კატეგორიის IV-კლასის მაღალი წნევის (P=0,6 მგპა) გაზსადენი |
| 4 | მილის სტანდარტი                         | API 5L, PSL2   |
| 5 | მილის დიამეტრი                          | 300,0 მმ   |
| 6 | კედლის სისქე                            | 7,11 მმ  |
| 7 | გაზსადენის ჩაღრმავება მილის ზედაპირიდან | 1,4 მ  |
| 8 | საპროექტო გაზსადენის სიგრძე             | 54, 0 კმ   |
| 9 | მშენებლობის ხანგრძლივობა                | დაახლოებით 24 თვე  |

პროექტის მიხედვით, მილსადენის ძირითადი ნაწილი განთავსდება მიწისქვეშა თხრილში, ხოლო მცირე ნაწილი (მდინარეებისა და ბუნებრივი ხეების გადაკვეთის წერტილებში) კი ჰაერში. ბუნებრივი გაზის გამოყენება მოხდება, როგორც სათბობის ასევე საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო მიზნებისთვის შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტების დასახლებული პუნქტებისათვის.

გაზმომარაგების წყაროდ მიღებულია შუახევის მუნიციპალიტეტში (ხიჭაურის დასახლებაში) ახლად აშენებული P=6 კგ/სმ<sup>2</sup> d=300 მმ გაზსადენი. გაზის მიწოდება გათვალისწინებულია მე-2 კატეგორიის IV-კლასის მაღალი წნევის (P=6 კგ/სმ<sup>2</sup>) გაზსადენის ტრასით.

გაზსადენის ტრასის მთლიანი სიგრძე არის დაახლოებით 54 კმ, საწყის წერტილს კი წარმოადგენს შუახევის მუნიციპალიტეტში (ხიჭაურის დასახლებიდან) ახლად აშენებული d=300 მმ მაღალი წნევის ფოლადის მიწისქვეშა გაზსადენი. გაზსადენის საწყის წერტილს კოორდინატებია X -223700, Y - 4614919, ხოლო საბოლოო X - 292533, Y=4611720. საპროექტო ტრასა მიუყვება (d=300მმ) შიდა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ბათუმი-ანგისა-ახალციხე საავტომობილო გზას, გზის სავალი ნაწილიდან 0,5 – 2 მ-ის მოშორებით.

ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებულია შემდეგი ემენტები: 54220 მ მიწისქვეშა და საჰაერო გაზსადენი; №1 დამცლელი სანთელი DN100 (№1 განშტოება) ბურთულოვანი საონკანო კვანძი ცალმხრივი გაქრევით გაზსადენის ტრასის 170 მ. ნ. 1+70-ზე; X=261302,1; Y=4614312,2; №2 დამცლელი სანთელი DN300 სფერული საონკანო კვანძი ცალმხრივი გაქრევით გაზსადენის ტრასის 54220მ. ნ. 542+20-ზე; X=292600,2; Y=4611720,4.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროებს წარმოადგენენ ტექნოლოგიური დანადგარები-გამქრევი სანთლები Dy 100, რომლებიც იმუშავებენ მხოლოდ სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების ჩატარების დროს (გაანგარიშებაში მიღებულია წელიწადში ერთხელ), თუმცა ახალი ტრასის საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით საშტატო რეჟიმში მილსადენების საექსპლოატაციო გარანტირებული ვარგისიანობის რესურსი აღემატება 40 წელს და

სავარაუდოდ უახლოეს პერიოდში (5-10 წელი) გამქრევი სანთლების მუშაობის ობიექტური პირობები, გარდა გაუთვალისწინებელი ავარიული სცენარებისა არ არსებობს.

ზემოთაღნიშნულის გათვალისწინებით იდენტიფიცირებული და აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები ასევე წარმოდგენილია ცხრილში 4.2.

**ცხრილი 4.2.** იდენტიფიცირებული და აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები

| წარმოების, სამქროს, უბნის დასახელება | გამყოფის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი) | გაფრქვევის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი) |
|--------------------------------------|--|--|
| 1                                    | 2  | 3  |
| გაზსადენი                            | №1 გამქრევი სანთელი (№1)                             | მილი (გ-1)   |
|                                      | №2 გამქრევი სანთელი ( №2)                            | მილი (გ-2)   |

საწარმოს (ტრასის მონაკვეთის) განლაგების სიტუაციური რუქა-სქემა, მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით, წარმოდგენილია წინამდებარე პროექტის დანართში 11.1.

**5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები**

ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა მეთანი. მახასიათებლების შესახებ მონაცემები [5]-ის შესაბამისად წარმოდგენილია ცხრილში 5.1

**ცხრილი 5.1.** ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

| № | მავნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა) | კოდი | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ), მგ/მ <sup>3</sup> |                     | საშიშროების კლასი |
|---|---|------|--|---------------------|-------------------|
|   |   |      | მაქსიმალური ერთჯერადი                                    | საშუალო სადღეღამისო |                   |
| 0 | 1                                       |      | 2  | 3                   | 4                 |
| 1 | მეთანი                                  | 0410 | 50,0   | -                   | 4                 |

## 6. ატმოსფერულ ჰაერში ბაზრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანბარიში

### 6.1. ატმოსფერულ ჰაერში ბაზრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანბარიშის მეთოდური საფუძვლები

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის №42 დადგენილების მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად, საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა შესაძლებელია დადგინდეს ორი გზით:

- უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვების მეშვეობით;
- საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით, ხოლო გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით, მოქმედ ნორმატიულ და საცნობარო დოკუმენტაციაზე დაყრდნობით [9, 10].

### 6.2. საწარმოს საქმიანობისას ატმოსფერულ ჰაერში ბაზრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანბარიში

#### 6.2.1. ემისიების გაანგარიშება გაზსადენის №1 და №2 გამქრევი სანთლებიდან (გ-1-გ-2)

გაზსადენის კაპიტალური შეკეთების ან დაზიანების შემთხვევაში მოხდება გაზსადენის საკვალთებს შორის არსებული გაზის გამოშვება ატმოსფერულ ჰაერში ამისთვის სპეციალურად მოწყობილი გამქრევი სანთლებიდან. გაფრქვევის შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მოსალოდნელია ხანმოკლე ზემოქმედება.

გაფრქვევის წყაროდან (სანთლიდან) გაზის ნაკადის კრიტიკული გამოდინების პირობებში გაფრქვევის ხაზობრივ სიჩქარეს ანგარიშობენ [9,10]-ის მიხედვით, შემდეგი ფორმულით:

$$W = 91,5 \times [i_1 - i_2]^{0,5} \text{ მ/წმ};$$

სადაც:

- $i_1$  - გამოდინებული ნაკადის ენთალპიაა გაფრქვევის წყაროდან (სანთლიდან) გამოსვლისას კვ/კვ. ( $P_0; t_0$ );
- $i_2$  - ნაკადის ენთალპიაა სამუშაო პირობებში კვ/კვ. ( $P_p; t_p$ )

$i_1$  და  $i_2$ -ის მნიშვნელობები სამუშაო პირობებში მოცემულია [9,10]-ში და შესაბამისად შეადგენს 2800K (კელვინით) 0,1 მპა წნევისას 1155,9 კვ/კვ-ს, ხოლო 2,5 მპა წნევისას 1129,0 კვ/კვ-ს. აქედან გაფრქვევის სიჩქარე კრიტიკული გამოდინების შემთხვევაში იქნება:

$$W = 91,5 \times [i_1 - i_2]^{0,5} = 91,5 \times (1155,9 - 1129,0)^{0,5} = 91,5 \times 5,18 = 474 \text{ მ/წმ}.$$

მოცულობითი ხარჯი სანთელის დიამეტრის გათვალისწინებით ( $D = 0,10$  მეტრი), იქნება:

$$V = W \times F = 474 \text{ მ/წმ} \times 0,008 \text{ მ}^2 = 3,792 \text{ მ}^3/\text{წმ}. \text{ ანუ } 3,792 \text{ მ}^3/\text{წმ} \times 0,7 \text{ კგ/მ}^3 = 2,654 \text{ კგ/წმ}. \text{ ანუ } 2654 \text{ გ/წმ}.$$

გაზის ნაკადის დამუხრუჭების წნევა [9,10]-ის შესაბამისად ( $P_{დ.წ.}$ ) როცა  $P_{მუშა} = 25 \text{ კგმ/სმ}^2$  და  $T = 200\text{C}$ , ტოლია:

$$P_{დწ.} = P_0 \times [(K+1)/2]^{k/k-1} = 1,033 \times [(1,3 + 1)/2]^{1,3/1,3-1} = 1,832 \text{ კგ/სმ}^2.$$

ადიაბატის მაჩვენებელი  $K = 1,3$ ;

გაზის გამოდინების განუსაზღვრელობის რეჟიმის ხარისხი:

$$n_1 = P_{ბუბ.} / P_{დწ.} = 25 \text{ კგ/სმ}^2 / 1,832 \text{ კგ/სმ}^2 = 13,65;$$

[9,10]-დან გაიანგარიშება გაფრქვევის წყაროს გეომეტრიული სიმაღლის ნამატი განუსაზღვრელ რეჟიმში:

$$\Delta H = D \times 9,5 \times [\lambda \times (n_1 \times k)^{0,5} - 1,05 / (\lambda \times (n_1 \times k)^{2,7})] = 0,15 \times 9,5 \times [1 \times (13,65 \times 1,3)^{0,5} - 1,05 / (1 \times (13,65 \times 1,3)^{2,7})] = 0,15 \times 9,5 \times [4,212] - 1,05/2357] = 1,425 \times [4,212 - 0,0004] = 6,00 \text{ მ.}$$

გაფრქვევის წყაროს ეფექტური სიმაღლის განსაზღვრა:

გაფრქვევის წყაროს (სანთლის) სტანდარტული გეომეტრიული სიმაღლეა 4,6 მეტრი (იხ. დანართი 11.5), აქედან:

$$H_{ეფ} = H + \Delta H = 4,6 + 6,0 = 10,6 \text{ მეტრი.}$$

გამონთავისუფლებული აირის რაოდენობა იანგარიშება ტრასის ჩამკვეთ ონკანებს შორის მანძილისა და წნევის გათვალისწინებით და იანგარიშება ფორმულით:

$$V = \pi d^2/4 * L * P * \rho ; L - 54,0 \text{ კმ}; P - 25 \text{ კგ/სმ}^2; \rho - 0,7 \text{ კგ/მ}^3$$

| წყაროს № | ტრასის სიგრძე (კმ) | მილის დიამეტრი, (მ) d | განივკვეთის ფართი, (მ <sup>2</sup> ) L | წნევა (კგ/მ <sup>2</sup> ) P | გაზის სიმკვრივე (კგ/მ <sup>3</sup> ) | წლიური გაფრქვევა (ტ/წელ) | მონაკვეთის დაცლის დრო (სთ). |
|----------|--------------------|-----------------------|--|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| გ-1      | 54,0               | 0,3                   | 0,07                                   | 25,0                         | 0,70                                 | 40.425                   | 2,0                         |
| გ-2      | 54,0               | 0,3                   | 0,07                                   | 25,0                         | 0,70                                 | 40.425                   | 2,0                         |

$$G \text{ ტ/წელ} = \pi d^2/4 \text{ მ}^2 * 54000 \text{ მ} * P \text{ ატმ} * \rho \text{ კგ/მ}^3 * 10^{-3} = (3,14 * 0,3^2)/4 * 54000 \text{ მ} * 25 \text{ ატმ} * 0,7 \text{ კგ/მ}^3 * 10^{-3} = 66,764 \text{ ტ/წელ.}$$

დაცლის დრო, სთ:  $[66,764 * 10^6 / 2654 \text{ გ/წმ}] / 3600 \text{ წმ} \approx 7,0 \text{ სთ.}$

### 7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები წარმოდგენილია 7.1- 7.4 ცხრილებში.

ცხრილი 7.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

| წარმოების,<br>სამქროს,<br>უბნის<br>დასახელება | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის<br>წყაროს |                        |                        | მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს |            |                         |                                      |                                       | გამომავალ-<br>ი პრო-<br>დუქციის<br>დასახელე-<br>ბა | მავნე ნივთიერებათა |      | გამოყოფის<br>წყაროდან<br>გაფრქვეულ<br>მავნე<br>ნივთიერე-<br>ბათა<br>რაოდენობა<br>ტ/წელი. |
|---|---|------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------|------|--|
|   | ნომე-<br>რი                             | დასახელება             | რაოდე<br>ნობა,<br>ცალი | ნომერი                              | დასახელება | რაოდე-<br>ნობა,<br>ცალი | მუშაობი<br>ს დრო<br>დღე-<br>ღამ., სთ | მუშაობის<br>დრო<br>წელიწად-<br>ში, სთ |  | დასახელება         | კოდი |  |
| 1   | 2                                       | 3                      | 4                      | 5                                   | 6          | 7                       | 8                                    | 9                                     | 10   | 11                 | 12   | 13   |
| გაზსადენი                                     | გ-1                                     | №1 გამქრევი<br>სანთელი | 1                      | 1                                   | გაზსადენი  | 1                       | 2                                    | 2                                     | -  | მეთანი             | 0410 | 66,764   |
| გაზსადენი                                     | გ-2                                     | №2 გამქრევი<br>სანთელი | 1                      | 1                                   | გაზსადენი  | 1                       | 2                                    | 2                                     | -  | მეთანი             | 0410 | 66,764   |

ცხრილი 7.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

| მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები, მ |   | აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას |                              |                               | მავნე ნივთიერების კოდი | ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა |                | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები საწარმოს კოორდინატთა სისტემაში, მ |           |                 |    |                 |    |
|---|---|---|--|------------------------------|-------------------------------|------------------------|--|----------------|---|-----------|-----------------|----|-----------------|----|
|   | სიმაღლე   | დიამეტრი, ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე | სიჩქარე, მ/წმ  | მოცულობა, მ <sup>3</sup> /წმ | ტემპერატურა, t <sup>0</sup> C |                        | მაქსიმალური, გ/წმ  | ჯამური, ტ/წელ. | წერტილოვანი წყაროსათვის   |           | ხაზოვანი წყაროს |    |                 |    |
|   |   |   |  |                              |                               |                        |  |                | X   | y         | ერთი ბოლოსთვის  |    | მეორე ბოლოსთვის |    |
| 1   | 2   | 3   | 4  | 5                            | 6                             | 7                      | 8  | 9              | 10  | 11        | 12              | 13 | 14              | 15 |
| გ-1   | 10,6  | 0,10  | 474  | 8,058                        | 30                            | 0410                   | 2654   | 66,764         | 261302,1  | 4614312,2 |                 |    |                 |    |
| გ-2   | 10,6  | 0,10  | 474  | 8,058                        | 30                            | 0410                   | 2654   | 66,764         | 292600,2  | 4611720,4 |                 |    |                 |    |

ცხრილი 7.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

| მავნე ნივთიერება        |                          |      | აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების |                 | მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/წმ |                  | 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        |
| -                       | -                        | -    | -                              | -               | -                                     | -                | -   | -        |

აირმტვერდამჭერი მოწყობილობები ტექნოლოგიური სქემით არ არის გათვალისწინებული

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

| მავნე ნივთიერებათა |            | გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6) | მათ შორის                    |                                    | გასაწმენდად შესულიდან დაჭერილია   |     | სულ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7) | მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ. 7/სვ.3) X 100 |                          |
|--------------------|------------|---|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----|--|--|--------------------------|
| კოდი               | დასახელება |   | გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე |                                    | სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში | სულ |  |  | მათ შორის უტილიზირებულია |
|                    |            |   | სულ                          | ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან |                                   |     |  |  |                          |
| 1                  | 2          | 3   | 4                            | 5                                  | 6                                 | 7   | 8  | 9  | 10                       |
| 0410               | მეთანი     | 133,528   | 133,528                      | 133,528                            | -                                 | -   | -  | 133,528  | -                        |



## 7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი

### 7.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება

#### № 1 გამქრევის სანთელი.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში შესრულებულია კომპიუტერული პროგრამის "ეკოლოგ-3"-ის [11] დახმარებით 2 ვარიანტად. ემისია ხორციელდება სამტატო რეჟიმში-ფუნქციონირებს სანთელი № 1 გაზის დაცლის რეჟიმში. რადგანაც უახლოესი დასახლებული პუნქტი ობიექტიდან დაშორებულია 0,230 კმ მანძილით, ამიტომ მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად, ზდგ-ს ნორმები დგინდება როგორც ამ მანძილზე (წერტ. №1), ასევე ობიექტიდან დაშორებულ 500 მეტრიან რადიუსის მანძილზე (წერტ.№2-5).

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.

მეთოდის გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდის მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით (იხ. ცხრილი 7.1.1.1).

**ცხრილი 7.1.1.1.** 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      |

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლებში არ არის მითითებული მეთანის მნიშვნელობები და შესაბამისად იგი მიღებულია ნულის ტოლად. პირობით კოორდინატთა სათავედ მიღებულია დანადგარის მილი გენ-გემის შესაბამისად.

№1 სანთელის გაბნევის ანგარიშის შედეგები ცხრილებისა და გრაფიკული სახით წარმოდგენილია დანართში 11.6

#### № 2 სანთელი.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში შესრულებულია კომპიუტერული პროგრამის "ეკოლოგ-3"-ის [11] დახმარებით 2 ვარიანტად. ემისია ხორციელდება სამტატო რეჟიმში-ფუნქციონირებს სანთელი № 2 გაზის დაცლის რეჟიმში. რადგანაც უახლოესი დასახლებული პუნქტი ობიექტიდან დაშორებულია 0,285 კმ მანძილით, ამიტომ მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად, ზდგ-ს ნორმები დგინდება როგორც ამ მანძილზე (წერტ. №1), ასევე ობიექტიდან დაშორებულ 500 მეტრიან რადიუსის მანძილზე (წერტ.№2-5).

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 7.1.1.1).

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლებში არ არის მითითებული მეთანის მნიშვნელობები და შესაბამისად იგი მიღებულია ნულის ტოლად. პირობით კოორდინატა სათავედ მიღებულია დანადგარის მილი გენ-გემის შესაბამისად.

№2 სანთელის გაბნევის ანგარიშის შედეგები ცხრილებისა და გრაფიკული სახით წარმოდგენილია დანართში 11.7

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წარმოდგენილია შემაჯამებელ ცხრილში 7.1.2.1.

#### ცხრილი 7.1.2.1.

| საანგარიშო მოედნის № | მავნე ნივთიერების დასახელება | მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან |                                       |
|----------------------|------------------------------|---|---------------------------------------|
|                      |                              | უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე (წერტ. №1 საწარმოდან 230 მ). | 500 მ რადიუსის საზღვარზე (წერტ. №2-5) |
| 1                    | 2                            | 3   | 4                                     |
| №1 გამქრევი სანთელი  | მეთანი                       | 0,72  | 0,54                                  |
| №2 გამქრევი სანთელი  | მეთანი                       | 0,65  | 0,50                                  |

როგორც გრაფიკული და ცხრილური მონაცემებით ჩანს ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობით დადგენილ ნორმატივებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს არც ერთ საკონტროლო წერტილში, როგორც დასახლებული პუნქტის საზღვართან, აგრეთვე 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე.

ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება არასამტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

### 8. ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის

ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზდგ) ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსათვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 8.1.

#### ცხრილი 8.1.

| გამოყოფის წყაროს დასახელება | გაფრქვევის წყაროს ნომერი | ზდგ-ს ნორმები 2019 - 2024 წლებისათვის |                |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------|
|                             |                          | გ/წმ                                  | ტ/წელი         |
| 1                           | 2                        | 3                                     | 4              |
| <b>მეთანი, 0410</b>         |                          |                                       |                |
| 1. №1 გამქრევი სანთელი      | გ-1                      | 2654,0                                | 66,764         |
| 1. №1 გამქრევი სანთელი      | გ-2                      | 2654,0                                | 66,764         |
|                             | <b>სულ</b>               | <b>2654,0</b>                         | <b>133,528</b> |

### 9. ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზდგ) ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის (გაზსადენის ტრასის მონაკვეთისათვის) წარმოდგენილია ცხრილში 9.1.

#### ცხრილი 9.1. ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

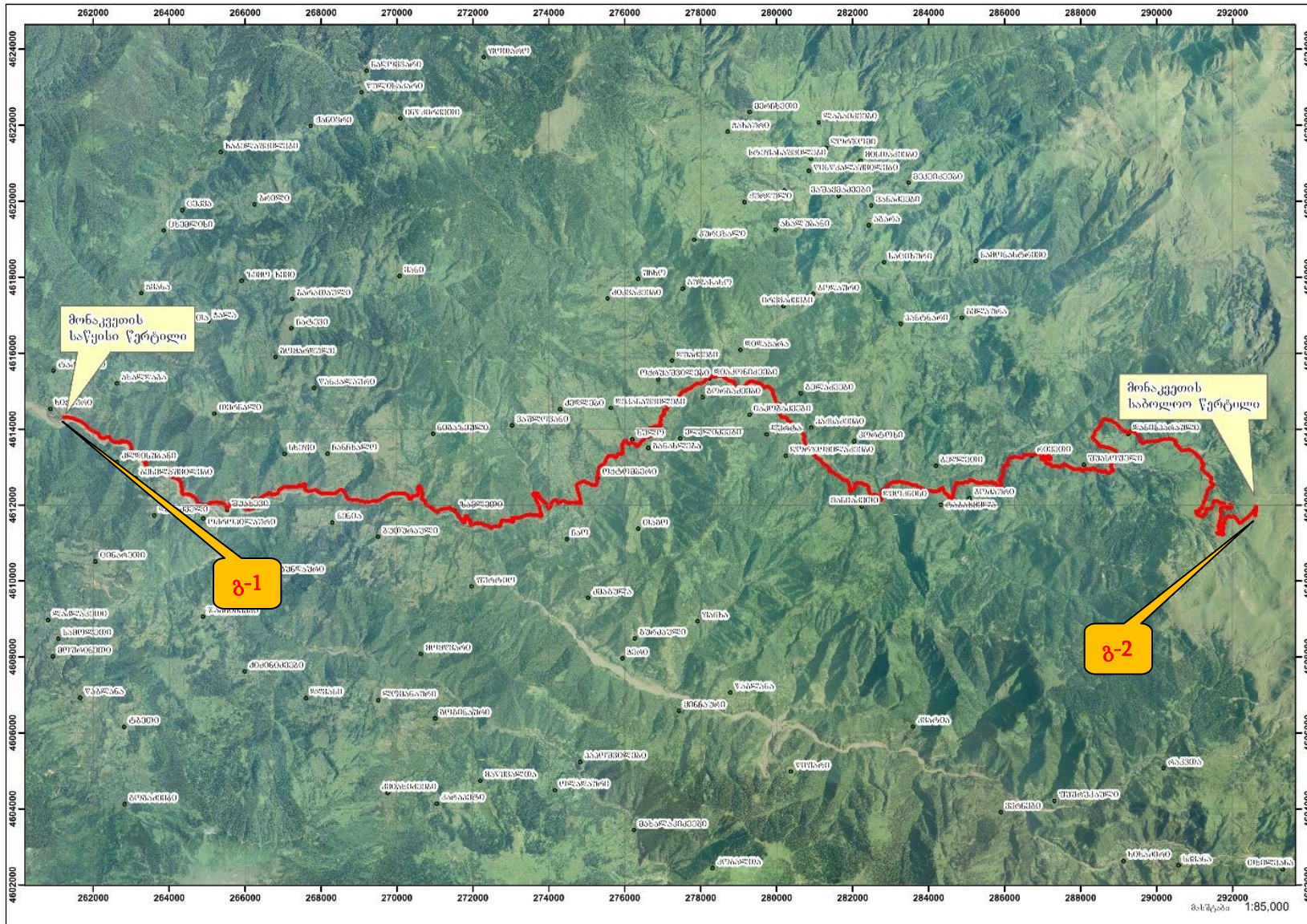
| მავნე ნივთიერების დასახელება | ზდგ-ს ნორმები 2019 - 2024 წლებისათვის |         |
|------------------------------|---------------------------------------|---------|
|                              | გ/წმ                                  | ტ/წელი  |
| 1                            | 2                                     | 3       |
| მეთანი                       | 2654,0                                | 133,528 |

## 10. ლიტერატურა

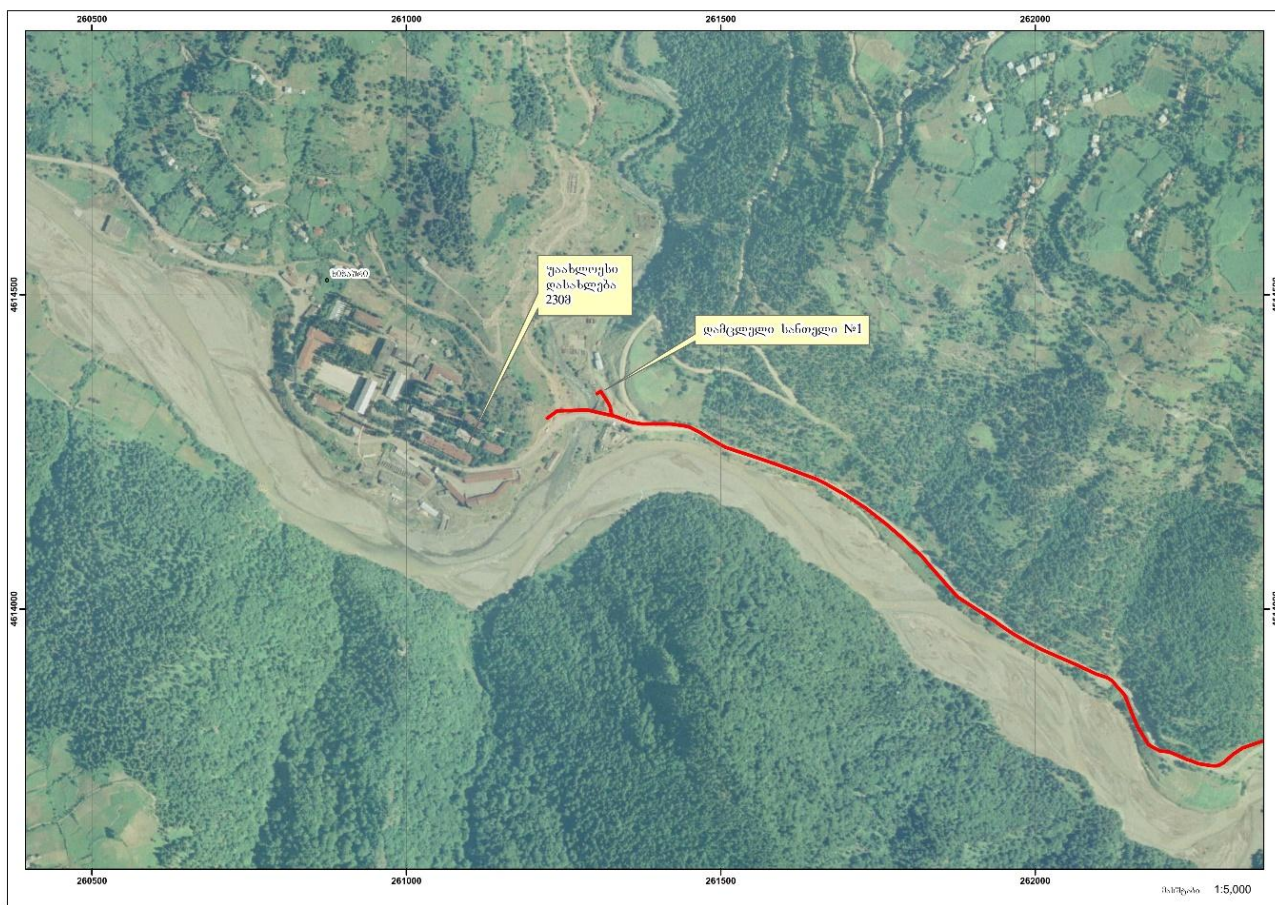
1. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996;
2. საქართველოს კანონი «ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ», თბილისი, 1999;
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“;
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ»;
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 მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
7. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია““;
8. «ადიგენი-გოდერძის» გაზსადენის მშენებლობის პროექტი. ADGO33/GW03/EN/ExN/0001. ტომი 1. განმარტებითი ბარათი;
9. Руководство по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. РД 51-100-85 (ВНИИгаз);
10. Руководство по установлению нормативов СЗЗ для объектов транспорта и хранения газа. РД 51-131-87 (ВНИИГАЗ);
11. УПРЗА-Эколог, версия 3.0 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2012г.

### 11. დანართები

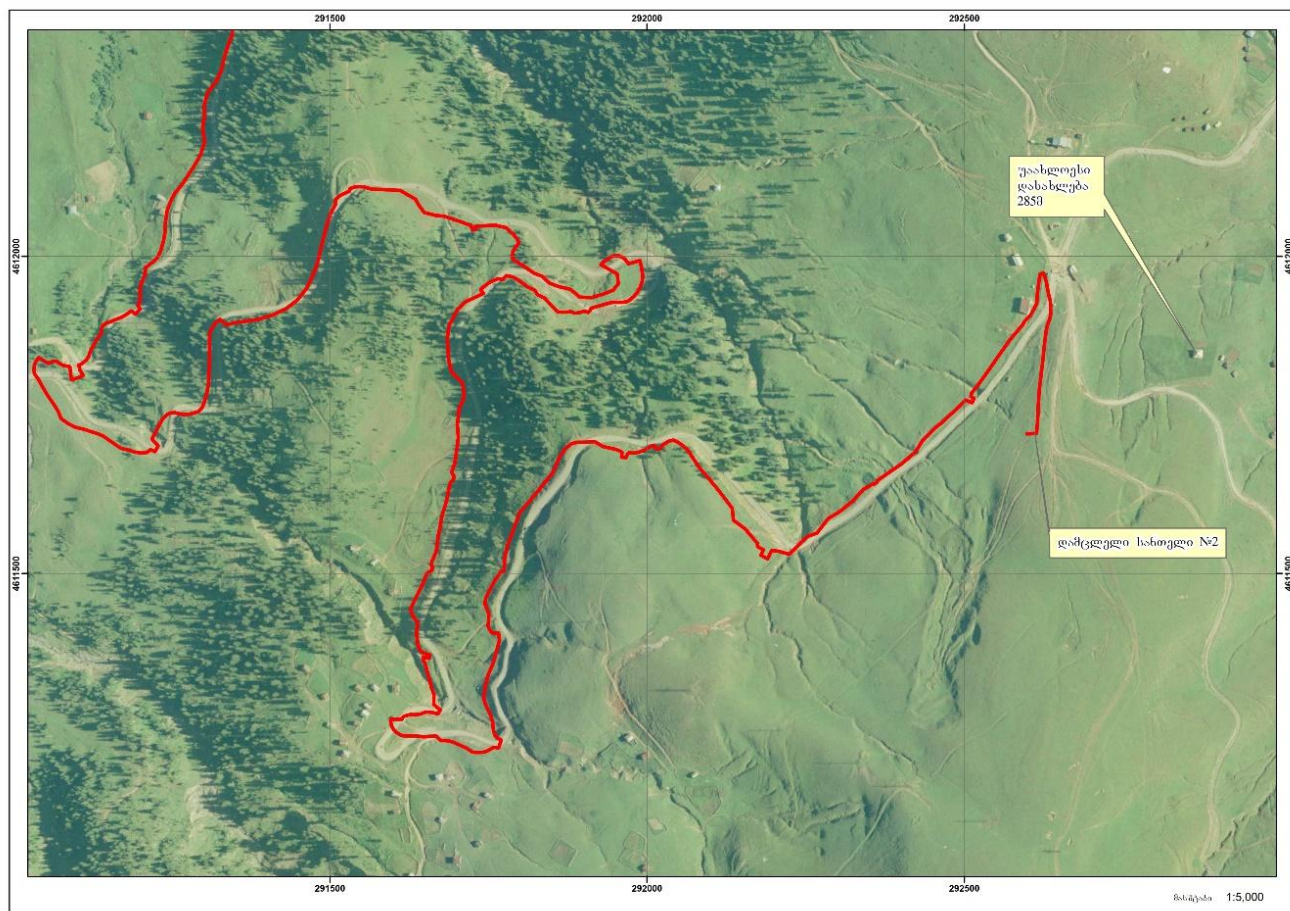
დანართი 11.1. საწარმოს (ტრასის მონაკვეთის) განლაგების სიტუაციური რუქა-სქემა, მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



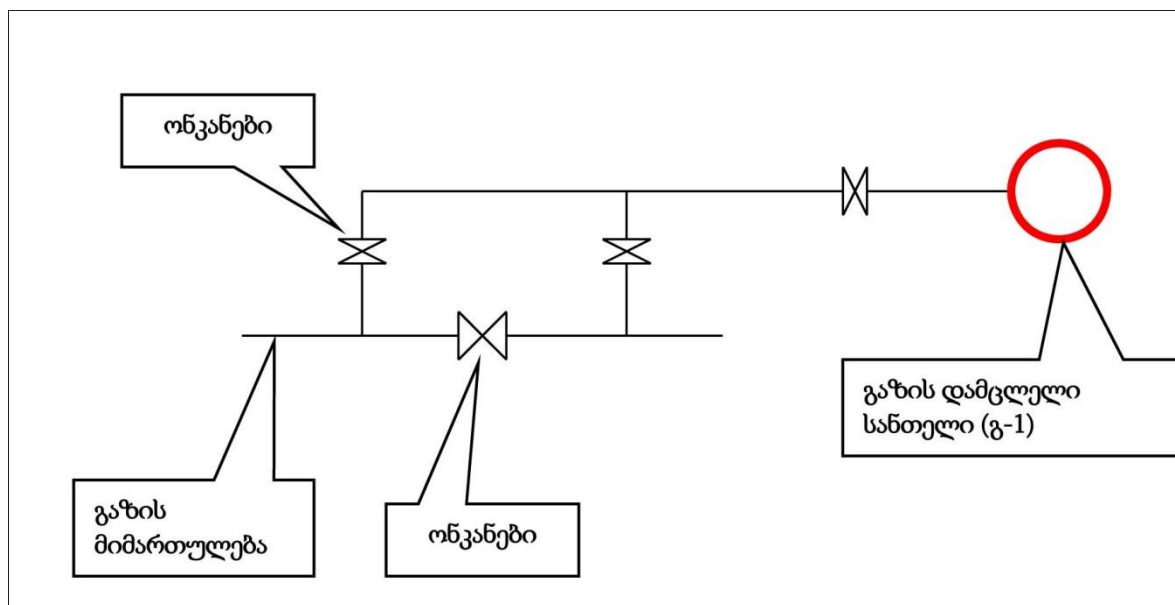
დანართი 11.2. გაზის № 1 დამცლელი სანთელისა და უახლოესი დასახლებების ურთიერთ განლაგების სქემა



დანართი 11.3. გაზის № 2 დამცლელი სანთელისა და უახლოესი დასახლებების ურთიერთ განლაგების სქემა

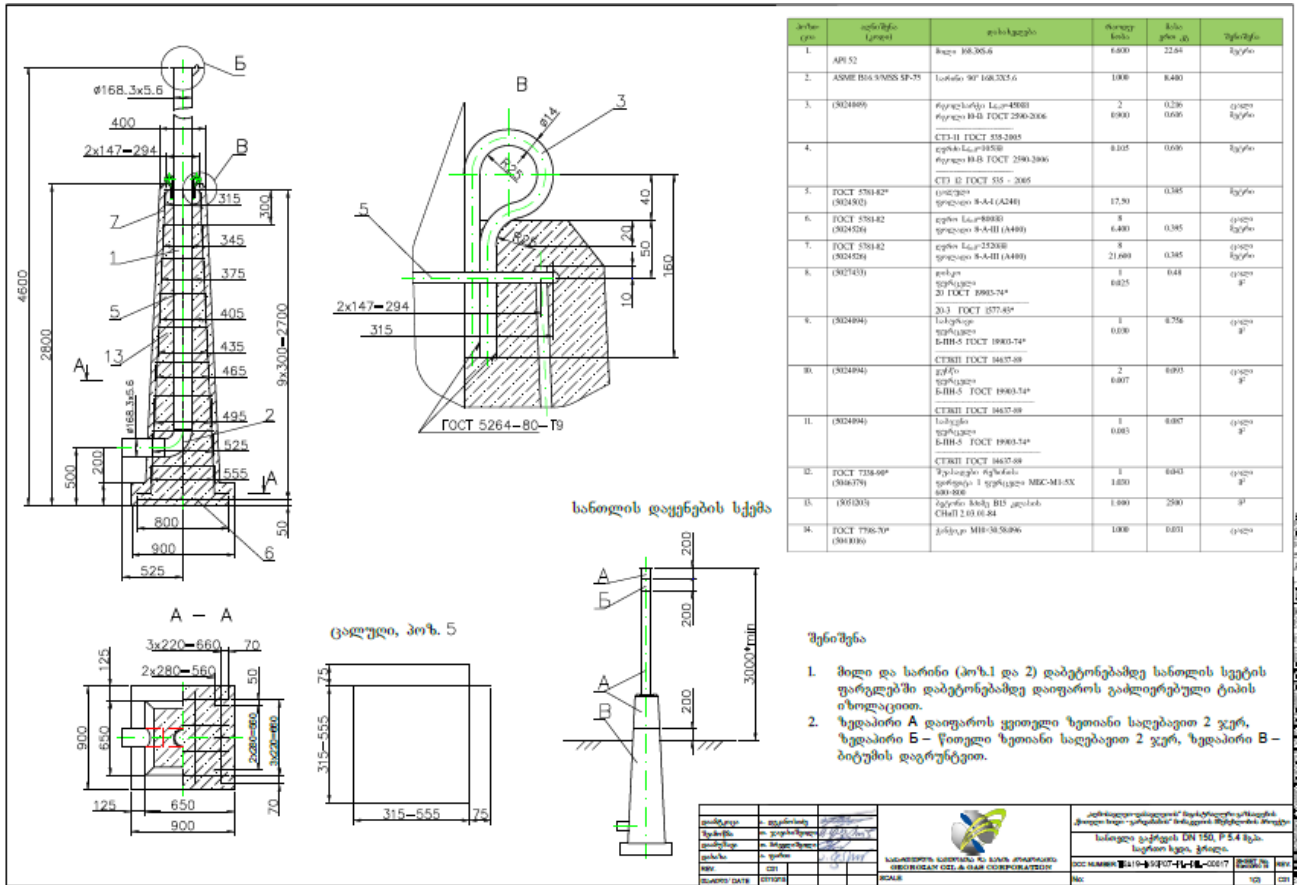


დანართი 11.4. გაზის დამცლელი სანთელის განთავსების სქემა (საწარმოს გენ-გეგმა)





დანართი 11.5. გაზის დამცლელი სანთლის კონსტრუქციული ნახაზი



დანართი 11.6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი  
№1 სანთელი (გ-1)

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

სერიული ნომერი 13-24-3546, შპს «ჯეოკონი»

საწარმოს ნომერი 15; №1 სანთელი

დასახლებული პუნქტი: შუახევის მუნიციპალიტეტი (X=261302,1; Y=4614312,2)

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86"

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

#### მეტეოროლოგიური პარამეტრები

|  |          |
|--|----------|
| ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა  | 26,9° C  |
| ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა   | -6,0° C  |
| ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,                              | 200      |
| ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში) | 6,8 მ/წმ |

#### საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

| ნომერი | მოედნის (საამქროს) დასახელება |
|--------|-------------------------------|
| 15     | 001                           |

## გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

"0" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"- " - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

აღნიშვნების არარსებობისას წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

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;

| აღრიცხვა<br>ანგარიშისას | მოედ. № | საამქ. № | წყაროს № | წყაროს დასახელება    | ვარი-<br>ანტი | ტიპი | წყაროს<br>სიმაღლე<br>(მ)         | დიამეტრი<br>(მ)                | აირ-<br>ჰაეროვანი<br>ნარევის<br>მოცულ.<br>(მ <sup>3</sup> /წმ) | აირ-<br>ჰაეროვანი<br>წიჩქარე<br>(მ/წმ) | აირ-<br>ჰაეროვანი<br>ნარევის<br>ტემპერატ.<br>(°C) | რელიე<br>ვის<br>კოეფ. | კოორდ. X1<br>ლერძი (მ) | კოორდ. Y1<br>ლერძი (მ) | კოორდ. X2<br>ლერძი (მ) | კოორდ. Y2<br>ლერძი (მ) | წყაროს<br>სიგანე (მ) |
|-------------------------|---------|----------|----------|----------------------|---------------|------|----------------------------------|--------------------------------|--|--|---|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| %                       | 0       | 0        | 1        | სანთელი 1            | 1             | 1    | 10,6                             | 0,10                           | 8,37627  | 474,00000                              | 30  | 1,0                   | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                    | 0,00                 |
| ნივთ. კოდი<br>0410      |         |          |          | ნივთიერება<br>მეთანი |               |      | გაფრქვევა (გ/წმ)<br>2654.0000000 | გაფრქვევა (ტ/წლ)<br>66,7640000 | 1  | ზაფხ.: Cm/ზდკ<br>2,169                 | Xm<br>500,8                                       | Um<br>19,2            | ზამთ.: Cm/ზდკ<br>2,169 | Xm<br>500,8            | Um<br>19,2             |                        |                      |

**ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით**

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის

გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

აღნიშვნების არარსებობისას წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

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

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

**ნივთიერება: 0410 მეთანი**

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ)    |   | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|---------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                     |   | Cm/ზდკ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდკ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 2654.0000000        | 1 | 2,1688        | 500,82 | 19,1836   | 2,1688        | 500,82 | 19,1836   |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>2654.0000000</b> |   | <b>2,1688</b> |        |           | <b>2,1688</b> |        |           |

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

| კოდი | ნივთიერება | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია |                       |                        | *ზდკ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე | ფონური კონცენტრ. |        |
|------|------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------|---|------------------|--------|
|      |            | ტიპი                            | საცნობარო მნიშვნელობა | ანგარიშში გამოყენებული |   | აღრიცხვა         | ინტერპ |
| 0410 | მეთანი     | მაქს. ერთ.                      | 50,0000000            | 50,0000000             | 1   | არა              | არა    |

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

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ავტომატური გადარჩევა**

**ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად**

**ქარის მიმართულება**

| სექტორის დასაწისი | სექტორის დასასრული | ქარის გადარჩევის ზიჯი |
|-------------------|--------------------|-----------------------|
| 0                 | 360                | 1                     |

საანგარიშო არეალი  
საანგარიშო მოედნები

| № | ტიპი     | მოედნის სრული აღწერა                   |     |   |     | სიგანე (მ) | ბიჯი (მ) |     | სიმაღლ. (მ) | კომენტარი |
|---|----------|--|-----|---|-----|------------|----------|-----|-------------|-----------|
|   |          | შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ) |     | შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ) |     |            | X        | Y   |             |           |
|   |          | X                                      | Y   | X                                       | Y   |            | X        | Y   |             |           |
| 1 | მოცემული | -2500                                  | 100 | 2500                                    | 100 | 2600       | 100      | 100 | 2           |           |

## საანგარიშო წერტილები

| № | წერტილის კოორდინატები (მ) |         | სიმაღლ.(მ) | წერტილ. ტიპი                        | კომენტარი          |
|---|---------------------------|---------|------------|-------------------------------------|--------------------|
|   | X                         | Y       |            |                                     |                    |
| 2 | 0,00                      | 500,00  | 2          | 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე            | ჩრდ                |
| 3 | 500,00                    | 0,00    | 2          | 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე            | აღმ                |
| 4 | 0,00                      | -500,00 | 2          | 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე            | სამხრ              |
| 5 | -500,00                   | 0,00    | 2          | 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე            | დას                |
| 1 | -198,00                   | -47,00  | 2          | წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე | უახლოესი დასახლება |

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)

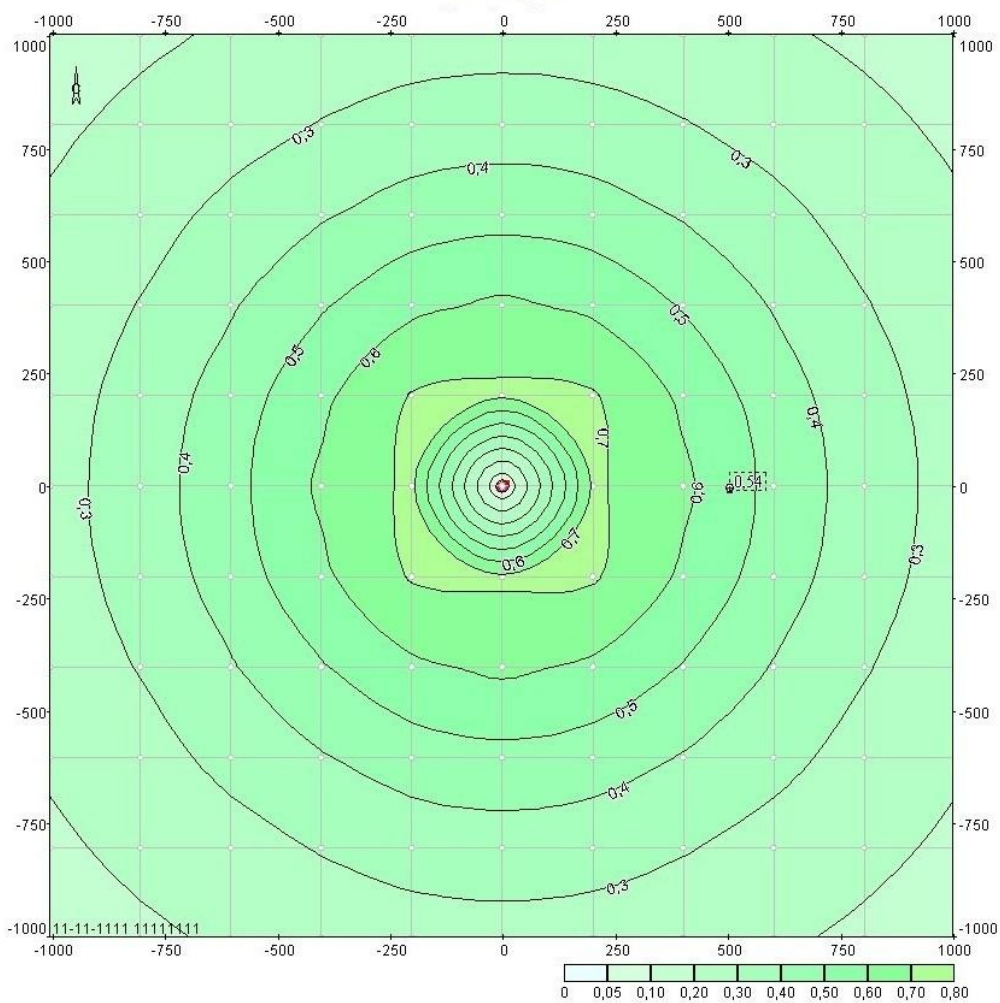
წერტილთა ტიპები:

- 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: 0410 მეთანი

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 2 | 0,00       | 500,00     | 2           | 0,54                   | 270           | 6,80        | 0,079             | 0,080              | 0            |
| 3 | 500,00     | 0,00       | 2           | 0,54                   | 180           | 6,80        | 0,079             | 0,080              | 0            |
| 4 | 0,00       | -500,00    | 2           | 0,54                   | 90            | 6,80        | 0,079             | 0,080              | 0            |
| 5 | -500,00    | 0,00       | 2           | 0,54                   | 0             | 6,80        | 0,079             | 0,080              | 0            |
| 1 | 249,00     | 107,00     | 2           | 0,72                   | 275           | 6,80        | 0,079             | 0,080              | 0            |

0410, მგ/მ<sup>3</sup>



დანართი 11.7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი  
№2 სანთელი (გ-2)

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

სერიული ნომერი 13-24-3546, შპს «ჯეოკონი»

საწარმოს ნომერი 16; №2 სანთელი

დასახლებული პუნქტი: ხულოს მუნიციპალიტეტი (X=292600,2; Y=4611720,4)

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86"

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

#### მეტეოროლოგიური პარამეტრები

|  |          |
|--|----------|
| ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა  | 25,0° C  |
| ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა   | 0,9° C   |
| ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,                              | 200      |
| ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში) | 7,8 მ/წმ |

#### საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

| ნომერი | მოედნის (საამქროს) დასახელება |
|--------|-------------------------------|
| 16     | 001                           |

## გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

"0" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"- " - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

აღნიშვნების არარსებობისას წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

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;

| აღრიცხვა<br>ანგარიშისას | მოედ. № | საამქ. № | წყაროს № | წყაროს დასახელება    | ვარი-<br>ანტი | ტიპი | წყაროს<br>სიმაღლე<br>(მ)         | დიამეტრი<br>(მ)                | აირ-<br>ჰაეროვანი<br>ნარევის<br>მოცულ.<br>(მ <sup>3</sup> /წმ) | აირ-<br>ჰაეროვანი<br>წიჩქარე<br>(მ/წმ) | აირ-<br>ჰაეროვანი<br>ნარევის<br>ტემპერატ.<br>(°C) | რელიეფის<br>კოეფ. | კოორდ. X1<br>ლერძი (მ) | კოორდ. Y1<br>ლერძი (მ) | კოორდ. X2<br>ლერძი (მ) | კოორდ. Y2<br>ლერძი (მ) | წყაროს<br>სიგანე (მ) |  |
|-------------------------|---------|----------|----------|----------------------|---------------|------|----------------------------------|--------------------------------|--|--|---|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--|
| %                       | 0       | 0        | 1        | სანთელი 1            | 1             | 1    | 10,6                             | 0,15                           | 8,37627  | 474,00000                              | 30  | 1,0               | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                    | 0,00                 |  |
| ნივთ. კოდი<br>0410      |         |          |          | ნივთიერება<br>მეთანი |               |      | გაფრქვევა (გ/წმ)<br>2654.0000000 | გაფრქვევა (ტ/წლ)<br>66,7640000 | 1  | ზაფხ.: Cm/ზდკ<br>2,169                 | Xm<br>500,8                                       | Um<br>19,2        | ზამთ.: Cm/ზდკ<br>2,169 | Xm<br>500,8            | Um<br>19,2             |                        |                      |  |



**ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით**

- |  |   |
|--|---|
| აღრიცხვა:  | წყაროთა ტიპები:   |
| "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;                                     | 1 - წერტილოვანი;  |
| "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;                              | 2 - წრფივი;   |
| "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.             | 3 - არაორგანიზებული;  |
| აღნიშვნების არარსებობისას წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.                            | 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის; |
| (-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის | 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;                        |
|  | 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;                       |
|  | 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;   |
|  | 8 - ავტომაგისტრალი.   |

**ნივთიერება: 0410 მეთანი**

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ)    | ზაფხ.  |               |           | ზამთ.   |               |           |         |
|-------------|----------|----------|------|----------|---------------------|--------|---------------|-----------|---------|---------------|-----------|---------|
|             |          |          |      |          |                     | Cm/ზდკ | Xm            | Um (მ/წმ) | Cm/ზდკ  | Xm            | Um (მ/წმ) |         |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 2654.0000000        | 1      | 2,1688        | 500,82    | 19,1836 | 2,1688        | 500,82    | 19,1836 |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>2654.0000000</b> |        | <b>2,1688</b> |           |         | <b>2,1688</b> |           |         |

**განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)**

| კოდი | ნივთიერება | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია |                       |                        | *ზდკ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე | ფონური კონცენტრ. |        |
|------|------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------|---|------------------|--------|
|      |            | ტიპი                            | საცნობარო მნიშვნელობა | ანგარიშში გამოყენებული |   | აღრიცხვა         | ინტერპ |
| 0410 | მეთანი     | მაქს. ერთ.                      | 50,0000000            | 50,0000000             | 1   | არა              | არა    |

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

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ავტომატური გადარჩევა**

**ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად**

**ქარის მიმართულება**

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

საანგარიშო არეალი  
საანგარიშო მოედნები

| № | ტიპი     | მოედნის სრული აღწერა                   |     |   |     | სიგანე (მ) | ბიჯი (მ) |     | სიმაღლ. (მ) | კომენტარი |
|---|----------|--|-----|---|-----|------------|----------|-----|-------------|-----------|
|   |          | შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ) |     | შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ) |     |            | X        | Y   |             |           |
|   |          | X                                      | Y   | X                                       | Y   |            | X        | Y   |             |           |
| 1 | მოცემული | -2500                                  | 100 | 2500                                    | 100 | 2600       | 100      | 100 | 2           |           |

## საანგარიშო წერტილები

| № | წერტილის კოორდინატები (მ) |         | სიმაღლ.(მ) | წერტილ. ტიპი                        | კომენტარი          |
|---|---------------------------|---------|------------|-------------------------------------|--------------------|
|   | X                         | Y       |            |                                     |                    |
| 2 | 0,00                      | 500,00  | 2          | 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე            | ჩრდ                |
| 3 | 500,00                    | 0,00    | 2          | 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე            | აღმ                |
| 4 | 0,00                      | -500,00 | 2          | 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე            | სამხრ              |
| 5 | -500,00                   | 0,00    | 2          | 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე            | დას                |
| 1 | 249,00                    | 106,00  | 2          | წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე | უახლოესი დასახლება |

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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

## ნივთიერება: 0410 მეთანი

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 2 | 0,00       | 500,00     | 2           | 0,50                   | 270           | 6,80        | 0,079             | 0,080              | 0            |
| 3 | 500,00     | 0,00       | 2           | 0,50                   | 180           | 6,80        | 0,079             | 0,080              | 0            |
| 4 | 0,00       | -500,00    | 2           | 0,50                   | 90            | 6,80        | 0,079             | 0,080              | 0            |
| 5 | -500,00    | 0,00       | 2           | 0,50                   | 0             | 6,80        | 0,079             | 0,080              | 0            |
| 1 | -198,00    | -47,00     | 2           | 0,65                   | 275           | 6,80        | 0,079             | 0,080              | 0            |

0410, მეთანი

