



## შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“

ნარჩენების აღდგენის და 10 ტონაზე მეტი სახიფათო ნარჩენის დროებითი შენახვის  
ობიექტის ექსპლუატაციის

## ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიში

შემსრულებელი: შპს „ა.მ კონსალტინგი“  
დირექტორი: თინათინ ჟიჟიაშვილი

ხელმოწერა:

ქ. თბილისი, 2019 წელი

## სარჩევი

1.	შესავალი .....	5
2.	ორგანიზაციის დასახელება და იურიდიული მისამართი, რომელიც მონაწილეობდა ეკოლოგიური აუდიტის ჩატარებაში და შესაბამისი ანგარიშის მომზადებაში .....	7
3.	საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების ჩამონათვალი .....	8
3.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა .....	8
3.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები .....	10
3.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები .....	12
4.	ობიექტის აღწერა .....	13
5.	მიმდინარე საქმიანობის ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა .....	19
6.	გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი და გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი .....	21
6.1	ქ. თბილისის ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება .....	21
6.2	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი .....	22
6.3	მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე .....	47
6.3.1	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები .....	47
6.3.2	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში .....	48
6.3.3	მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება .....	53
6.3.4	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი .....	59
6.3.5	ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის .....	64
7.	არსებული კლიმატური პირობების დახასიათება .....	64
8.	მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება კლიმატზე .....	71
9.	არსებული გეოლოგიური პირობების აღწერა .....	71
10.	სეისმური პირობები .....	73
11.	მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება გეოლოგიურ გარემოზე .....	74
12.	ნიადაგების აღწერა .....	74
13.	მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში ნიადაგზე საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება .....	80
14.	ჰიდროლოგიური ქსელის დახასიათება .....	81
15.	მდ. მტკვრის დაბინძურების ხარისხი .....	81
16.	საქმიანობის განხორციელების პროცესში ჰიდროლოგიურ გარემოზე საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება .....	83
17.	ნარჩენების მართვა .....	83

17.1	ნარჩენების მართვის ნორმები და პრინციპები .....	83
17.2	იერარქიის პრინციპი .....	84
17.3	სიახლოვის პრინციპი .....	84
17.4	მზრუნველობის ვალდებულება .....	84
17.5	საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების პრინციპების გამოყენება .....	85
17.6	პრინციპი - "დამაზინმურებელი იხდის" .....	85
17.7	ნარჩენების შენახვისა და მოპყრობის წესები .....	85
17.8	ნარჩენების კლასიფიკაცია .....	86
17.9	ნარჩენების ინვენტარიზაცია .....	86
17.10	ნარჩენებთან მოპყრობა .....	87
17.11	ნარჩენების მარკირება .....	87
17.12	ნარჩენების შენახვა და სეპარაცია .....	88
17.13	ნარჩენების გადაცემის პროცესი .....	89
17.14	საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების დახასიათება და მართვის კონკრეტული ღონისძიებები .....	89
17.14.1	ნარჩენების დახასიათება .....	89
17.14.2	საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება .....	91
18.	ხმაური .....	91
19.	გარემოზე საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება .....	97
20.	რადიაციული ფონი .....	97
21.	საქმიანობით გამოწვეული რადიაციული ფონის ცვლილების პროგნოზი .....	98
22.	ფლორა და ფაუნა, დაცული ტერიტორიები .....	98
23.1	საქართველოს „წითელი ნუსხის" სახეობები .....	99
23.2	ენდემური და რელიქტური სახეობები .....	99
23.3	ფაუნა .....	100
23.4	საქართველოს „წითელი ნუსხის" სახეობები .....	100
23.5	ენდემური სახეობები .....	100
23.6	საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბიომრავალფეროვნებაზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება .....	100
24.	კულტურული მემკვიდრეობა .....	101
24.1	საქმიანობის განხორციელების პროცესში კულტურულ მემკვიდრეობაზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება .....	101
25.	სოციალ-ეკონომიკური გარემო .....	101
25.1	მოსახლეობა, დემოგრაფიული მდგომარეობა .....	101
25.2	ეკონომიკური აქტივობა, დასაქმება .....	102

25.3	ბიზნეს სექტორი საკუთრების ფორმების მიხედვით .....	103
25.4	ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით .....	103
25.5	საწარმოთა ზომის მიხედვით .....	105
26.	მრეწველობა .....	106
27.	მშენებლობა .....	106
28.	მომსახურების სფერო.....	107
28.1	ვაჭრობა.....	107
28.2	სასტუმროები და რესტორნები .....	107
28.3	ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა .....	108
28.4	ცხოვრების დონე .....	109
28.5	ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა .....	112
28.6	განათლება, კულტურა .....	113
28.7	ინფრასტრუქტურა .....	116
28.8	ტრანსპორტი .....	117
28.9	ბუნებრივი რესურსები .....	117
28.10	შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და რისკების ანალიზი .....	118
28.11	პროფილაქტიკური ღონისძიებები.....	118
28.12	ავარიულ სიტუაცებში საკონტროლო ღონისძიებათა ჩამონათვალი.....	119
29.	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა .....	124
30.	შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა .....	125
31.	მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებათა გეგმა-გრაფიკი .....	127
32.	ეკოლოგიური აუდიტის შემუშავების პროცესში გამოყენებული ლიტერატურა (წყაროს მითითებით) ..	128
33.	დანართი 1 - ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საკადასტრო ნახაზი .....	130
34.	დანართი 2 - საწარმო ობიექტის ორთო ფოტო .....	131
35.	დანართი 3 - ევაკუაციის გეგმა.....	132
36.	დანართი 4 - საწარმო ობიექტის გენ. გეგმა ექსპლიკაციით .....	133
37.	დანართი 5 - ამონაწერი სამეწარმეო რეესტრიდან .....	135
38.	დანართი 6 - კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა.....	136

## 1. შესავალი

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“-ს ეკოლოგიურ აუდიტს დაქვემდებარებული საწარმოო ობიექტი, რომელიც ახორციელებს მისი ძირითადი საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების (ნამუშევარი ზეთები) ენერჯის წყაროდ (სითბო) აღდგენას და აღნიშნული სახიფათო ნარჩენის, რომლის რაოდენობა აღემატება 10 ტონას, ობიექტზე დროებით განთავსებას, მდებარეობს ქ. თბილისში, აღმაშენებლის ხეივანი მე-20 კმ-ზე.

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“ ახორციელებს საქართველოში იმპორტირებული „ტოიოტას“ მარკის ავტომობილების, ასევე ავტომობილების ნაწილების გაყიდვას და ავტომობილების ტექნიკურ მომსახურებას, მათ შორის ზეთის შეცვლას.

კომპანიის ხელმძღვანელობა, განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს მისი საქმიანობის გარემოს დაცვით პოლიტიკას და ბუნებრივი რესურსების რაციონალურად გამოყენებას.

კომპანიამ, გარემოსდაცვითი პოლიტიკის ფარგლებში მიიღო გადაწყვეტილება, ობიექტზე დაგროვილი ავტომობილების ნამუშევარი ზეთების ამავე ობიექტის გათბობის საშუალებად გამოყენების შესახებ და ტოიოტას ცენტრში განთავსდა ამერიკული წარმოების „CLEAR BURN“-ის მოდელის წყალგამათბობელი სისტემები, რომელშიც საწვავად გამოყენებულია ნამუშევარი ზეთები.

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისმა“ ნამუშევარი ზეთების გათბობის საშუალებად გამოყენება (ნარჩენების აღდგენა) დაიწყო 2015 წლის პირველ ივნისამდე. ამიტომ, ზემოაღნიშნული საქმიანობა „ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიშის შედგენისა და მიმდინარე საქმიანობის გაგრძელების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების წესების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 11 ოქტომბრის №2-827 ბრძანების მე-2 მუხლის თანახმად ექვემდებარება ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიშის მომზადებასა და მიმდინარე საქმიანობის გაგრძელების შესახებ სამინისტროს გადაწყვეტილების მიღებას.

ზემოაღნიშნული ბრძანების მე-3 მუხლის მიხედვით, ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიშში განხილული უნდა იყოს გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი, რაც გულისხმობს მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში, აღნიშნული საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების გამოვლენას, აღწერას და შედეგების შესწავლას: ადამიანის საცხოვრებელ გარემოსა და მის ჯანმრთელობაზე, მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, ბუნებრივ და სახეცვლილ ეკოსისტემებზე, ლანდშაფტებზე, ჰაერზე, წყალზე, ნიადაგზე, კლიმატზე, ისტორიულ ძეგლებსა და

კულტურულ ფასეულობებზე, სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებზე, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური გარემოს არსებული სიტუაციის შეფასებაზე და მოსალოდნელ რისკებზე და უნდა მოიცავდეს შემდეგს:

- საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების წყაროების, სახეებისა და ობიექტების დადგენას;
- გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზს;
- მიმდინარე საქმიანობის განხორციელებისას შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრას და რისკების ანალიზს, მოსალოდნელი შედეგების შეფასებას და ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმებს;
- გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების პრევენციისა და შემცირების გზებს, საჭიროების შემთხვევაში, საკომპენსაციო ღონისძიებების განსაზღვრასა და შესაბამისი გეგმების შემუშავებას;
- გარემოს შესაბამის კომპონენტებზე ზემოქმედების სახეების (პირდაპირი, არაპირდაპირი, კუმულაციური და სხვ.) კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდების დადგენას;
- საქმიანობის განხორციელების ადგილზე არსებული სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის ანალიზს;
- გარემოში შესაძლო ემისიების სახეობებისა და რაოდენობის დადგენას;
- საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობისა და მახასიათებლების განსაზღვრას და მათი შემდგომი მართვის ღონისძიებებს;
- მიმდინარე საქმიანობის ტექნოლოგიური ციკლის აღწერას (მათ შორის – არსებული დანადგარების საპასპორტო მონაცემებს ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
- საქმიანობის მიმდინარეობისა და შემდგომი განხორციელების ეტაპებისათვის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმების შემუშავებას, სადაც გათვალისწინებული იქნება თვითმონიტორინგის პროგრამა;
- მიმდინარე საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში, საქმიანობის დაწყებამდე გარემოს პირვანდელ მდგომარეობასთან აღდგენის ღონისძიებებს და მათი განხორციელების გეგმას;
- ორგანიზაციების დასახელებას და იურიდიულ მისამართს, რომლებიც მონაწილეობდნენ ეკოლოგიური აუდიტის ჩატარებაში და შესაბამისი ანგარიშის მომზადებაში;
- მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების ადგილის GIS (გეოინფორმაციული სისტემები, Shape ფაილების ფორმატი) კოორდინატებს, სიტუაციურ რუკას და გენ-გეგმას, სადაც დატანილი

იქნება საწარმოო მოედანი, შენობა-ნაგებობები, საკომუნიკაციო ქსელები, ზემოქმედების წყაროები და სხვა;

- ეკოლოგიური აუდიტის შემუშავების პროცესში გამოყენებულ ლიტერატურას (წყაროს მითითებით),
- საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების ჩამონათვალს.

## 2. ორგანიზაციის დასახელება და იურიდიული მისამართი, რომელიც მონაწილეობდა ეკოლოგიური აუდიტის ჩატარებაში და შესაბამისი ანგარიშის მომზადებაში

ინფორმაცია იმ საკონსულტაციო კომპანიის დასახელებისა და იურიდიული მისამართის შესახებ, რომელიც მონაწილეობდა ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიშის მომზადებაში, მოცემულია ცხრილში №2.1.

ცხრილი №2.1

საქმიანობის განმახორციელებელი	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის ხეივანი, მე-20 კმ
კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი	211346220
კომპანიის ხელმძღვანელი	ირაკლი გურჩიანი
საქმიანობის სახე	ნარჩენების აღდგენის და 10 ტონაზე მეტი სახიფათო ნარჩენის დროებითი შენახვის ობიექტის ექსპლუატაცია
საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა	ქ. თბილისი, დ. აღმაშენებლის ხეივანი, მე-20 კმ
ეკო აუდიტის ანგარიშის მომამზადებელი კომპანია	შპს „ა.მ კონსალტინგი“ იურიდიული მისამართი: ართვინის ქ.№18, ქ. თბილისი ფაქტიური მისამართი: დელისის ქ.№2, 0177, ქ. თბილისი
დირექტორი	თინათინ ჟიჟიაშვილი
საკონტაქტო ინფორმაცია	ტელ: 577 38 01 13; E-mail: <a href="mailto:amconsulty@gmail.com">amconsulty@gmail.com</a>

### 3. საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების ჩამონათვალი

#### 3.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველოს რატიფიცირებული აქვს რამოდენიმე გარემოსდაცვითი საერთაშორისო კონვენცია.

საპროექტო, ნარჩენების აღდგენის და 10 ტონაზე მეტი სახიფათო ნარჩენის დროებითი შენახვის ობიექტის ექსპლუატაციის პროექტის ეკოლოგიური აუდიტის პროცესში გათვალისწინებული უნდა იქნას შემდეგი გარემოსდაცვითი კანონების მოთხოვნები (ცხრილი №3.1.1).

ცხრილი №3.1.1

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370010000.05.001.018678
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010010000.01.001.016012
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360000000.05.001.018613
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410000000.05.001.018606
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400000000.05.001.018653
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420000000.05.001.018620
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390000000.05.001.018603
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040160050.05.001.018679



2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360060000.05.001.018650
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენაგაუმჯობესების შესახებ	370010000.05.001.018641
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300310000.05.001.018748
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	130000000.05.001.01860
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470000000.05.001.018607
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.018604
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018605

### 3.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული იქნა შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები:

ცხრილი №3.2.1

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
11/10/2018	„ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიშის შედგენისა და მიმდინარე საქმიანობის გაგრძელების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების წესების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 11 ოქტომბრის №2-827 ბრძანება	
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
3/1/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.017590

31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
3/1/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676

15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
4/8/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
1/8/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს №422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.	360100000.10.003.018808

### საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა;
- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
- კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ, რამსარი 1971 წ;
- კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;

- ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.
- კლიმატის ცვლილება:
- გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994 წ;
- მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987;
- ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985 წ;
- კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997 წ;
- გაეროს კონვენცია გაუდაბნოების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994.
- დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები
- ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- კულტურული მემკვიდრეობა:
- კონვენცია ევროპის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ;
- კონვენცია ევროპის არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ
- საჯარო ინფორმაცია
- კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.).

#### 4. ობიექტის აღწერა

როგორც შესავალ ნაწილში ავღნიშნეთ, შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“, ქ. თბილისში, მის დაქვემდებარებაში არსებული ობიექტის გათბობის სისტემაში საწვავად იყენებს ნამუშევარ ზეთებს და აღნიშნული საქმიანობა საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ პირველი დანართის შესაბამისად განიხილება ნარჩენების აღდგენად (საწვავად ან სხვაგვარი გამოყენება ენერჯის მისაღებად) და მინიჭებული აქვს R1 კოდი. გარდა ამისა, ობიექტზე ნამუშევარი ზეთების შესაგროვებლად განთავსებულია 50 კუბ.მ მოცულობის რეზერვუარი (10 ტონაზე მეტი სახიფათო ნარჩენის დროებითი შენახვის ობიექტი).

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისმა“ აღნიშნული საქმიანობის განხორციელება დაიწყო 2015 წლის პირველ ივნისამდე, ამიტომ, საქმიანობა, მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად საჭიროებს ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიშის მომზადებას.

ტოიოტას ცენტრის შენობა შედგება სამი ნაწილისგან, ესენია: საავტომობილო სალონი, ადმინისტრაციული ნაწილი და ავტომობილების ტექნიკური მომსახურებისთვის განკუთვნილი ნაგებობა. ამასთან, აღნიშნული ობიექტის ეზოში ასევე განთავსებულია დამხმარე ნაგებობები, მათ შორის ნარჩენების განთავსებისთვის განკუთვნილი შენობა-ნაგებობა და სამღებრო საამქრო.



სურ.№1 - ავტომობილების სალონი



სურ.№2 - ავტომობილების სახელოსნო

ობიექტზე, ამერიკული წარმოების „CLEAR BURN“-ის მოდელის წყალგამათბობელი დანადგარები განთავსებულია მათთვის განკუთვნილ დახურულ ოთახში, რაც შეეხება საწვავის (ნამუშევარი ზეთი) შესაგროვებლად გაკუთვნილ ავზს, რომლის მოცულობაა 50 კუბ.მ ასევე განთავსებულია იზოლირებულად, მისთვის განკუთვნილ დახურულ შენობაში, რომლის მოცულობა აღემატება ავზის მოცულობას. ოთახის იატაკი მობეტონებულია და ზეთების შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევებისთვის აღჭურვილია შემკრები სისტემით, რომელიც მიერთებულია ობიექტზე არსებულ ნავთობის სეპარატორთან. გარდა ამისა, ობიექტზე იგეგმება საწვავის შესაგროვებელი რეზერვუარის განთავსებისთვის განკუთვნილი ოთახი აღიჭურვოს მეორადი შემაკავებლით და რეზერვუარის წინ მოეწყოს დაახლოებით 1 მ სიმაღლის ბარიერი (კედელი). ობიექტზე განთავსებული რეზერვუარი აღჭურვილია შიგთავსის მოცულობის საზომით.



სურ.№3 - ობიექტზე განთავსებული „CLEAR BURN“-ის მოდელის წყალგამათბობელი



სურ.№4 - 50 კუბ.მ მოცულობის რეზერვუარი





სურ.№6 - მოცულობის საზომი

ობიექტი უშუალოდ ესაზღვრება ავტომაგისტრალს. მისგან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაშორებულია 170 მ მანძილზე.



საწარმოო ობიექტის სიტუაციური რუკა

## 5. მიმდინარე საქმიანობის ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისის“ საწარმოო ობიექტში გათბობის მიზნით განთავსებულია ამერიკული წარმოების „CLEAR BURN“-ის მოდელის წყალგამათბობელი დანადგარები, რომლებიც, მეტეოროლოგიური პირობების შესაბამისად მუშაობენ როგორც მონაცვლეობით, ასევე ერთდროულად.

საპასპორტო მონაცემების თანახმად „CLEAR BURN“-ის მოდელის წყალგამათბობელი დანადგარი რეკომენდირებულია კომერციული ან საწარმოო ობიექტებისთვის და მასში შესაძლებელია საწვავად გამოყენებული იქნეს ნებისმიერი დიზელის საწვავი; ავტომობილების ნამუშავეარი ზეთები; ნამუშევარი ტრანსმისიური სითხეები და ნებისმიერი ტიპის ჰიდრავლიკური ზეთები.

დანადგარი შედგება:

1. ღუმელის კორპუსისგან
2. საწვავის (ზეთის) მადოზირებელი ტუმბოსგან და მასზე დამონტაჟებული მექანიკური საწვავის (ზეთის) ფილტრისგან
3. ელექტროკონტაქტიანი მანომეტრისგან
4. ელექტრო ავტომატური თერმომეტრებისგან
5. სანთურისგან რომელიც აღჭურვილია შემრევი ბლოკისგან, ჰაერისა (1.5 ატმ.) და საწვავის (ზეთის) ელექტრო სარქველებისგან, აგრეთვე საწვავის (ზეთის) გამაცხელებელი ტენით (50–60 გრადუსი)
6. სანთურაში ჩამონტაჟებული ჰაერის ტურბო შებერვის ელექტრო მოწყობილობისგან
7. სპეციალური საწვავი ფრქვევანასგან, რომელშიც ჩამონტაჟებულია გამაცხელებელი „ტენი“ (75–80 გრადუსი) და ჰაერის (1.5 ატმ) შემრევი (სრული წვისთვის)
8. ელექტრონულ–ტრანზიტორული მართვის ბლოკისგან, რომელზეც მიერთებულია ფრქვევანაზე დამონტაჟებული ფოტოელემენტი, რაც უზრუნველყოფს დანადგარის გამართულ მუშაობას. პარამეტრების დარღვევის ან რაიმე შეფერხების (საწვავის მიწოდების შეწყვეტის, ჰაერის და საცირკულაციო წყლის მიწოდების შეწყვეტის, კვამლიანობის და სხვა) შემთხვევაში, თიშავს დანადგარს და ინთება ავარიული წითელი ნათურა

9. წვის კამერისგან, რომელშიც ჩამონტაჟებულია სპეციალური ლაბირინთული ჯიბეების ნამწვის მყარი სხეულების ატმოსფეროში გამოფრქვევის აცილების მიზნით
10. საცირკულაციო წყლის ტუმბოსგან
11. წყლის შემავალი და გამომავალი ურდულებისა და უკუ სარქველისგან
12. წყლის ჭარბის წნევის დამცავი საქრველისგან
13. ელექტრო ავტომატური მართვის პანელებისგან
14. კვამლგამწოვი 450 მმ–იანი მილისგან, რომლის სიგრძე 8 მეტრია
15. კომპონენტებისგან, რომელიც მოიცავს ზეთის (საწვავი) მიწოდების ქსელისა და ჰერის (1.5 ატმ) მისაწოდებლად საჭირო მილების ქსელისგან

Clean-out door - გასაწმენდი კარი

Combustion chamber - წვის კამერა

Furnace flue – ღუმელის კვამლგამწოვი

Clean-out breach – საწმენდი მილი

Clean-out cap - საწმენდი მილის სახურავი

ობიექტზე, ავტომობილების ტექნიკური მომსახურების ეტაპზე დაგროვილი ნამუშევარი ზეთის შესაგროვებლად, ეზოში განთავსებულია 1 კუბ.მ. მოცულობის რეზერვუარი, რომელიც მოთავსებულია ქვიშის ადსორბენტზე. თავდაპირველად, სწორედ აღნიშნულ რეზერვუარში გროვდება ობიექტზე წარმოქმნილი ნამუშევარი ზეთი, საიდანაც, დაგროვების შესაბამისად, ტუმბოს საშუალებით ხდება მისი გადატუმბვა დახურულ შენობაში განთავსებულ 50 კუბ.მ. მოცულობის რეზერვუარში.

50 კუბ.მ. მოცულობის რეზერვუარი ტექნოლოგიური მილსადენების საშუალებით მიერთებულია ობიექტზე განთავსებულ გამათბობელ დანადგარების ავზთან.

გამათბობელ დანადგარებში საწვავის მიწოდება (ნამუშევარი ზეთი) წარმოებს ტუმბოების საშუალებით, რომლებიც აღჭურვილია მექანიკური ფილტრებით. აღნიშნული ფილტრები უზრუნველყოფს საწვავის გაწმენდას მყარი მინარევებისგან, რაც ნამწვ აირებში მინიმუმამდე ამცირებს მყარი ნაწილაკების ემისიებს.

ტუმბოებში დამონტაჟებული მექანიკური ფილტრები ექვემდებარება პერიოდულ გაწმენდას. ფილტრების გასაწმენდად გამოიყენება ობიექტზე ნარჩენის სახით წარმოქმნილი ნავთობპროდუქტები, რომლებიც ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში (საწვავის რეზერვუარში).

პერიოდულად გაწმენდას ექვემდებარება ასევე სანთურებში ჩამონტაჟებული საწვავის ფილტრის ბადეები და გამათბობელი სისტემები, სადაც ადგილი აქვს ნაცრის დაგროვებას. გამათბობელ დანადგარებში წარმოქმნილი მცირე რაოდენობის ნაცარი გროვდება ნარჩენებისთვის განკუთვნილ შენობა-ნაგებობაში და შემდგომი მართვის მიზნით, ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა შესაბამის კონტრაქტორს.

ობიექტზე განთავსებულ გამათბობელ დანადგარებში წარმოქმნილი ნამწვი აირები ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 450 მმ დიამეტრის და 8 მეტრი სიგრძის მქონე მილების საშუალებით.

დანადგარები აღჭურვილია ავარიული შეტყობინების სისტემით და გაუმართაობის შემთხვევაში ითიშება ავტომატურად. დანადგარებს სეზონურად, ექსპლუატაციაში გაშვებამდე უტარდებათ ტექნიკური დათვალიერება.

## **6. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი და გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი**

### **6.1 ქ. თბილისის ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება**

ქ. თბილისი მდებარეობს საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში, მდ. მტკვრის ორივე მხარეზე, ქალაქი ძირითადად ქვაბულის ფსკერზეა გაშენებული და ჩრდილოეთის განედის 41-42 და აღმოსავლეთ გრძედის 41-42-ზე მდებარეობს. ქალაქი დასავლეთიდან შემოსაზღვრულია თრიალეთის ქედით, კერძოდ, მისი აღმოსავლური განშტოებებით, რომელთა მთისწინეთის ნაწილი უკვე განაშენიანებულია. ქალაქის აღმოსავლეთის საზღვარი გადის ყეენის, ძეძვისა და მახათას მთებზე. მტკვრისაკენ მიმართული მათი ფერდობები დასახლებულია. ჩრდილოეთით თბილისი შემოიფარგლება საგურამოს ქედის სამხრეთი მთისწინეთით, ხოლო სამხრეთით თელეთის ქედით.

ფიზიკურ-გეოგრაფიული თვალსაზრისით მდ. მტკვარი ქ. თბილისს ორ კარგად გამოხატულ ერთეულად - მარჯვენა და მარცხენა სანაპიროებად ყოფს. მარჯვენა სანაპირო რელიეფურად წარმოდგენილია თრიალეთის ქედის განშტოებებით, რომლებიც ციცაბოდ ეშვება მტკვრის ხეობისკენ. მათ შორის მოქცეულია მტკვრის შენაკადთა ხეობები. მტკვრის მარცხენა ნაპირეთში მდებარეობს მახათას მთა, რომლის სიმაღლე 630 მ-ს აღწევს.

თბილისის რელიეფი კარგად გამოხატული ტერასებით ხასიათდება. პირველი ტერასა, რომლის შეფარდებითი სიმაღლე მტკვრის ხეობასთან 1-დან 5-მდე მერყეობს, თბილისის მხოლოდ ცალკეულ უბნებშია. მათ შორის აღსანიშნავია ე. წ. „პესკები“ ანუ რიყე.

მეორე ტერასა (შეფარდებითი სიმაღლე 7-10 მეტრი) მთლიანადაა განაშენიანებული. აქ მდებარეობს დავით აღმაშენებლის პროსპექტი, დიდუბე, ავჭალა, დიღომი.

მესამე ტერასა მდ. მტკვრის დონიდან 20-25 მეტრი სიმაღლისაა. აღნიშნულ ტერასაზეა რუსთაველის პროსპექტი, ვაკისა და საბურთალოს ნაწილი, მარცხენა სანაპიროზე კი - ავლაბარი.

მეოთხე ტერასაზე, რომლის სიმაღლე 60-80 მ-ია, გაშენებულია ნაძალადევი, ღრმალეუ და ლოტკინი.

მეხუთე ტერასის შეფარდებითი სიმაღლეა 145-160 მ. იგი ყველაზე კარგად გამოხატულია მახათას მთის მიდამოებში, რადგანაც სწორედ აქ აქვს მას პლატოსმაგვარი ფორმა.

თბილისის რელიეფში განსაკუთრებით საინტერესოა ის დეპრესია, რომელიც ამჟამად „თბილისის ზღვას“ უკავია. აქ რამდენიმე ათეული წლის წინ სამი მლაშე ტბა იყო. ვარაუდობენ, რომ აღნიშნული ტბები მდინარე მტკვრის უძველეს ხეობაში მდებარეობდა.

ქალაქის ტერიტორიაზე სუბტროპიკული, ზომიერად თბილი, სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი ცხელზაფხულიანი ჰავაა. ჰაერი მშრალია, მცირეა ნალექები. ამის მიზეზად ითვლება გაბატონებული ჰიდრომეტეოროლოგიური პროცესები, აგრეთვე ქალაქის დასავლეთით მდებარე ქედების განლაგება (ლიხი, თრიალეთი, ჯავახეთი), რომლებიც ეღობებიან დასავლეთიდან შემოჭრილ ნოტიო ჰაერის მასებს. გაბატონებული (რეჟიმული) ჰიდრომეტეოროლოგიური პირობები უფრო დეტალურად აღწერილია მოცემული თავის კონკრეტულ პარაგრაფებში.

## 6.2 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი

საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში ადგილი აქვს ნაშწვი აირების გაფრქვევას, ამიტომ, საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე კვალიფიცირდება როგორც პირდაპირი ზემოქმედება.

ვინაიდან საქმიანობა წარმოადგენს არსებულ საქმიანობას, ზემოქმედების ხარისხის შეფასების მიზნით, განხილული იქნა ქ. თბილისში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ხარისხთან

დაკავშირებით უკანასკნელი 4 წლის განმავლობაში (2015 წლიდან დღემდე) სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ გამოქვეყნებული მონაცემები.

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს ინფორმაციით, 2015 წელს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვება წარმოებდა საქართველოს 5 ქალაქის 7 საგუშაგოზე, დღეში ძირითადად 3-ჯერ, შემდეგ დამაბინძურებელ ინგრედიენტებზე: მტვერი, გოგირდის დიოქსიდი, ნახშირჟანგი, აზოტის ოქსიდი და დიოქსიდი, ოზონი, მანგანუმის დიოქსიდი და ტყვია.

2015 წელს ქალაქ თბილისში ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვება ასევე წარმოებდა ჰაერის ფონურ დაბინძურებაზე დაკვირვების ავტომატური სადგურის საშუალებით, სადაც ავტომატურ რეჟიმში ისაზღვრებოდა შემდეგი დამაბინძურებელი ინგრედიენტები: ნახშირჟანგი, გოგირდის დიოქსიდი, აზოტის ოქსიდები, ოზონი, PM<sub>2.5</sub> და PM<sub>10</sub>.

ყველაზე მეტად გავრცელებული დამაბინძურებელი ნივთიერებების მტვრის, გოგირდის დიოქსიდის, ნახშირჟანგის, აზოტის ოქსიდის და დიოქსიდის და სხვათა კონცენტრაციები ისაზღვრებოდა იმ მეთოდიკებით, რომლებიც მოცემულია სანკტპეტერბურგის მთავარი გეოფიზიკური ობსერვატორიის მიერ შედგენილ მეთოდურ სახელმძღვანელოში: „Руководство по контролю загрязнения атмосферы“ და აგრეთვე სახელმძღვანელო დოკუმენტებში РД 52. 04-57-95 და РД 52 04-56-89.

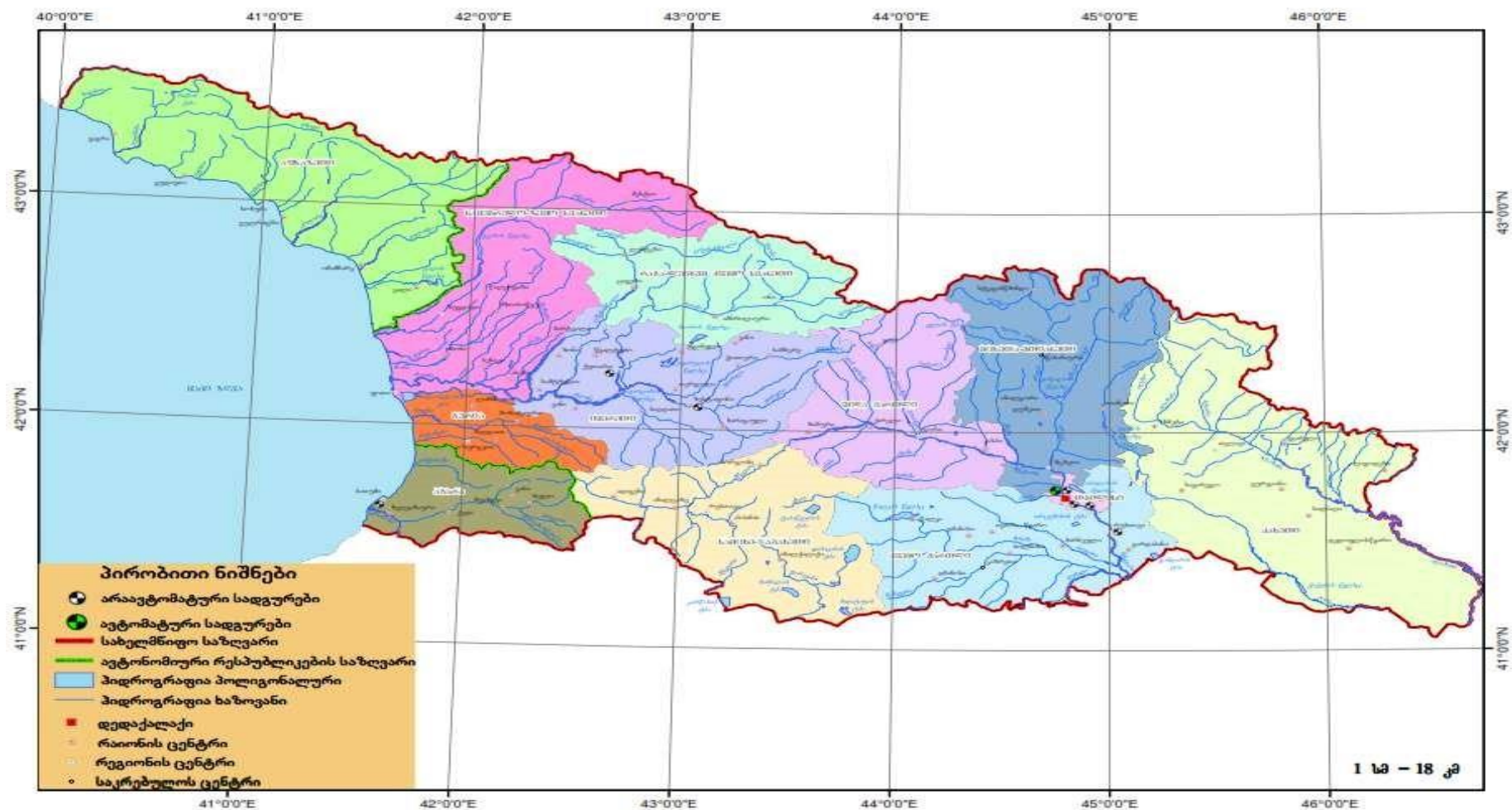
მტვრის კონცენტრაცია ისაზღვრებოდა წონითი მეთოდით. ჰაერის სინჯებს იღებდნენ ФПП-15 ტიპის ფილტრების საშუალებით, აზოტის ოქსიდის, ასევე გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდის განსაზღვრა წარმოებდა ფოტოკოლორიმეტრული მეთოდით. ნახშირჟანგის კონცენტრაცია ისაზღვრებოდა ელექტროქიმიური მეთოდით აირანალიზატორ "პალადი-3"-ის გამოყენებით. ორ საგუშაგოზე ნახშირჟანგისა და აზოტის დიოქსიდის განსაზღვრა წამოებდა მობილური ხელსაწყო ЭЛАН-ით. ტყვიის სინჯის აღება წარმოებდა АФА-ХП-20 ფილტრებით და ისაზღვრებოდა ინდუქციურად შეწყვილებული ოპტიკური ემისიის სპექტრომეტრით (ICP-OES). მანგანუმის სინჯების აღება წარმოებდა АФА-ХП-18 ფილტრების საშუალებით და ისაზღვრებოდა ფოტოკოლორიმეტრული მეთოდით. ოზონი ისაზღვრებოდა ოზონის განმსაზღვრელი აირანალიზატორის 3.02 ПА-ს საშუალებით და ჰაერის დაბინძურებასთან დაკავშირებით შესაბამისი დასკვნა გაკეთდა მიღებული შედეგების საქართველოში დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებთან შედარებით (ცხრილი 6.2.1).

ჰაერის დამაბინძურებელ ინგრედიენტების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

ცხრილი 6.2.1

ინგრედიენტი	საშუალო სადღეღამისო, მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი, მგ/მ <sup>3</sup>
მტვერი	0.15	0.5
გოგირდის დიოქსიდი	0.05	0.5
ნახშირყანგი	3.0	5.0
აზოტის დიოქსიდი	0.04	0.2
აზოტის	0.06	0.4
ოზონი	0.03	0.16
მანგანუმის დიოქსიდი	0.001	0.01
ტყვია (თვითური)	0.0003	





სურ № 6.2 - ავტომატური და არაავტომატური სადგურების ლოკაციები 2015 წლის მდგომარეობით.

2015 წელს ქ. თბილისში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვება წარმოებდა 3 სტაციონალურ ჯიხურზე, რომლებიც განლაგებულნი არიან კვინიტაძის ქუჩაზე, წერეთლისა და მოსკოვის გამზირებზე.

კვინიტაძის ქუჩაზე ისაზღვრებოდა 6 დამაბინძურებელი ინგრედიენტი: მტვერი, გოგირდის დიოქსიდი, ნახშირჟანგი, აზოტის დიოქსიდი, ოზონი და ტყვია, მოსკოვის გამზირზე - ნახშირჟანგი და აზოტის დიოქსიდი, ხოლო წერეთლის გამზირზე - მტვერი, ნახშირჟანგი, აზოტის დიოქსიდი და ტყვია.

ქალაქ თბილისში ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვება ასევე წარმოებდა ავტომატური სადგურის საშუალებით, სადაც ავტომატურ რეჟიმში ისაზღვრებოდა შემდეგი დამაბინძურებელი ინგრედიენტები: ნახშირჟანგი, გოგირდის დიოქსიდი, აზოტის ოქსიდები, ოზონი, PM<sub>2.5</sub> და PM<sub>10</sub>.

2015 წელს ქ. თბილისში მტვრის მაქსიმალურმა კონცენტრაციამ მიაღწია 2.1 მგ/მ<sup>3</sup>-ს (4.2 ზდკ)-ს, ნახშირჟანგის 22 მგ/მ<sup>3</sup>-ს (4.4 ზდკ)-ს, აზოტის დიოქსიდის 0.332 მგ/მ<sup>3</sup>-ს (1.7 ზდკ)-ს და ოზონის - 0.398 მგ/მ<sup>3</sup> (2.5 ზდკ)-ს, გოგირდის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია - 0.22 მგ/მ<sup>3</sup> არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას. (ცხრილი 6.2.2).

ცხრილი 6.2.2 - ქ. თბილისის ჰაერის დაბინძურების მახასიათებლების  
2015 წლის საშუალო წლიური მონაცემები

ინგრედიენტი	საგუშაგოს მისამართი	ანალიზების რაოდენობა	საშუალო კონცენტრაცია (მგ/მ <sup>3</sup> )	მაქსიმალური კონცენტრაცია (მგ/მ <sup>3</sup> )	ზდკ-ს გადაჭარბების შემთხვევათა რაოდენობა
მტვერი	კვინიტაძის ქ. წერეთლის გამზ.	713	0.70	1.5	591
		389	0.79	2.1	317
გოგირდის დიოქსიდი	კვინიტაძის ქ.	716	0.138	0.20	0
ნახშირჟანგი	კვინიტაძის ქ. მოსკოვის გამზ. წერეთლის გამზ.	716	4.87	22.0	169
		621	2.25	4.6	0
		459	1.76	7.87	12
აზოტის დიოქსიდი	კვინიტაძის ქ. მოსკოვის გამზ.	716	0.095	0.200	0
		621	0.080	0.195	0

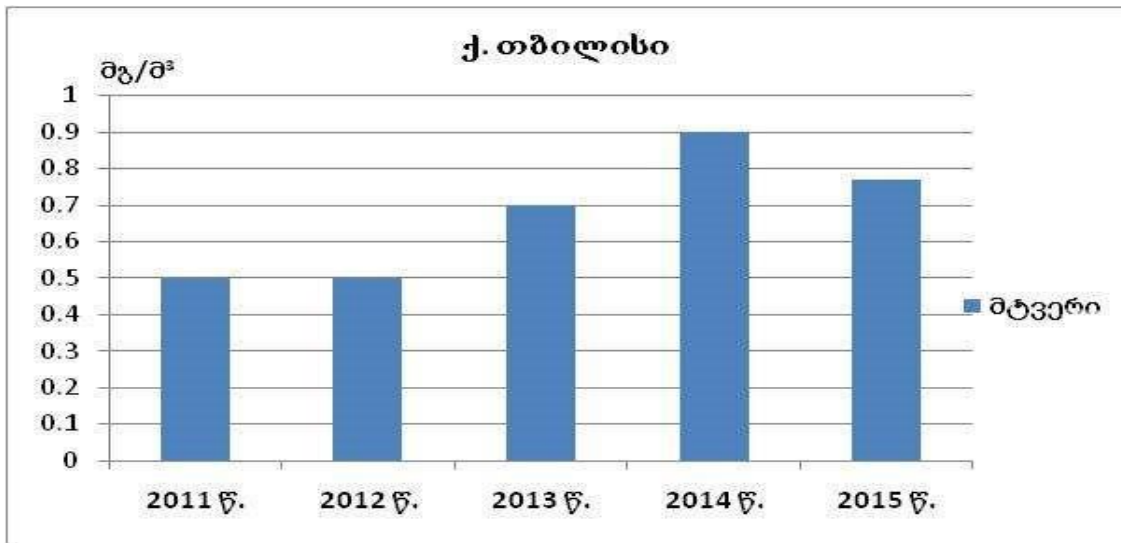
	წერეთლის გამზ.	459	0.070	0.332	15
ოზონი	კვინიტამის ქ.	338	0.0469	0.398	15
ტყვია	კვინიტამის ქ.	12	0.00017		
	წერეთლის გამზ.	9	0,000023		

ავტომატური სადგურის მონაცემებით კი ყველა განსაზღვრული ინგრედიენტის საშუალო წლიური კონცენტრაცია ნორმის ფარგლებში იყო, გამონაკლისს წარმოადგენდა ოზონი, რომლის საშუალო წლიური კონცენტრაცია უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას.

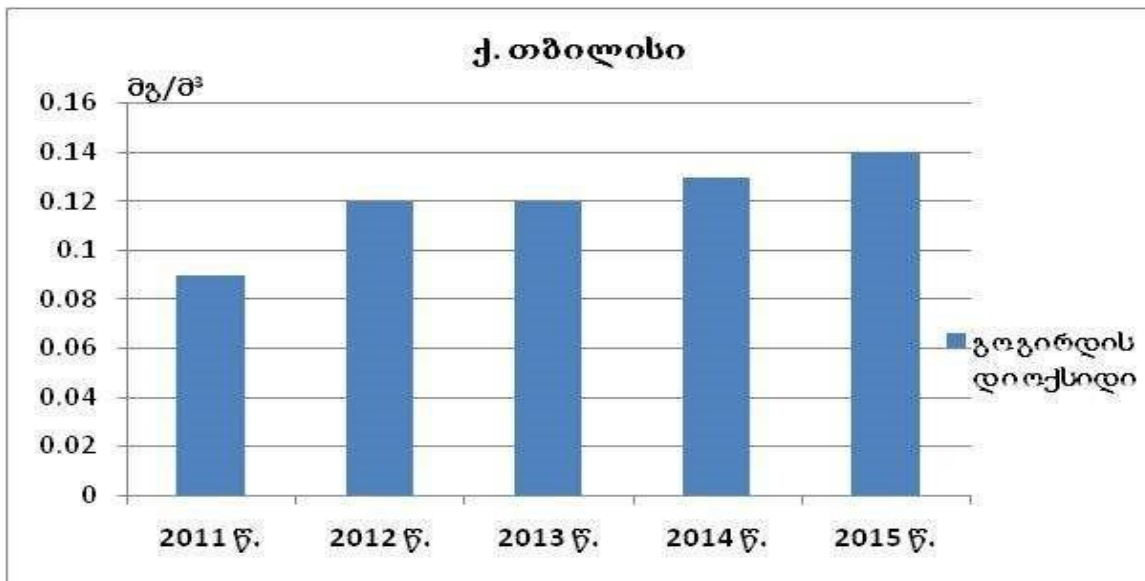
უკანასკნელი წლების განმავლობაში ქ. თბილისის ატმოსფერულ ჰაერში გაიზარდა გოგირდის დიოქსიდის, მტვერის და ოზონის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, აგრეთვე უმნიშვნელოდ გაიზარდა ნახშირჟანგის კონცენტრაცია, ხოლო აზოტის დიოქსიდის კონცენტრაცია კი უმნიშვნელოდ შემცირდა (ცხრილი 6.2.3).

ცხრილი 6.2.3 - ქ. თბილისში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების საშუალო წლიური კონცენტრაციების (მგ/მ<sup>3</sup>) ცვლილება 2011-2015 წლების მონაცემების მიხედვით

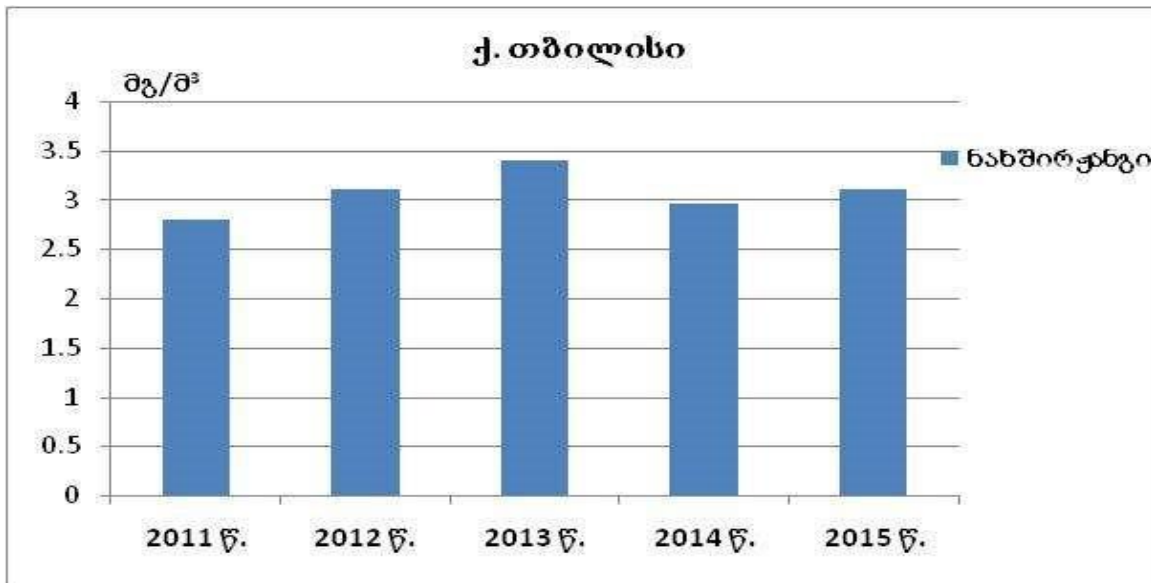
ინგრედიენტი	წლები				
	2011	2012	2013	2014	2015
მტვერი	0.5	0.5	0.7	0.9	0.77
გოგირდის დიოქსიდი	0.09	0.12	0.12	0.13	0.14
ნახშირჟანგი	2.8	3.1	3.4	2.96	3.1
აზოტის დიოქსიდი	0.088	0.09	0.10	0.09	0.084
ოზონი	0.0136	0.034	0.013	0.021	0.0469
ტყვია	0.00020	0.00021	0.00013	0.00012	0.0002



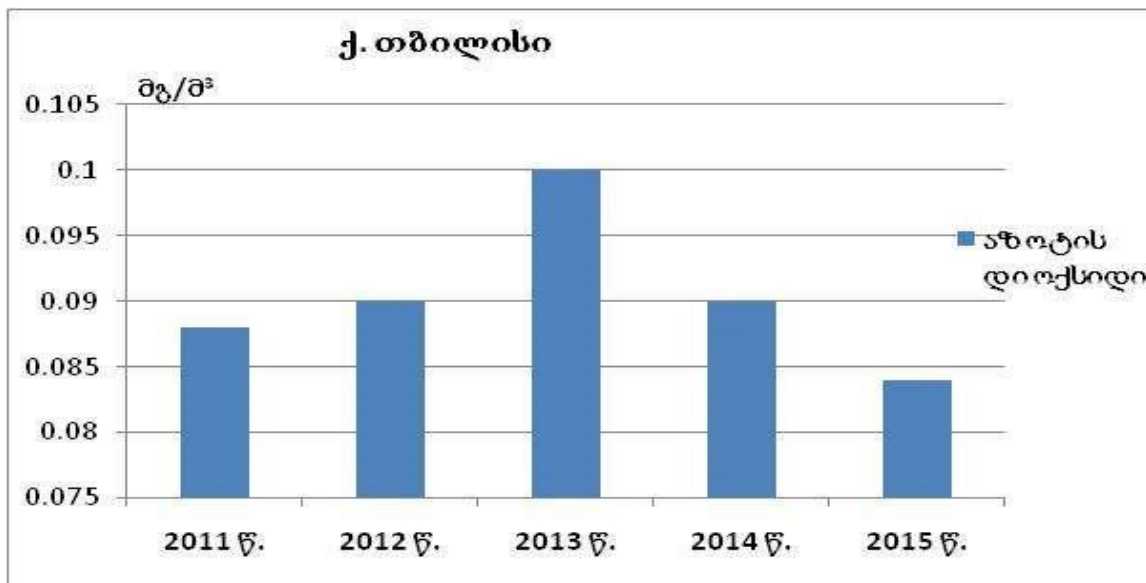
მტვრის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>



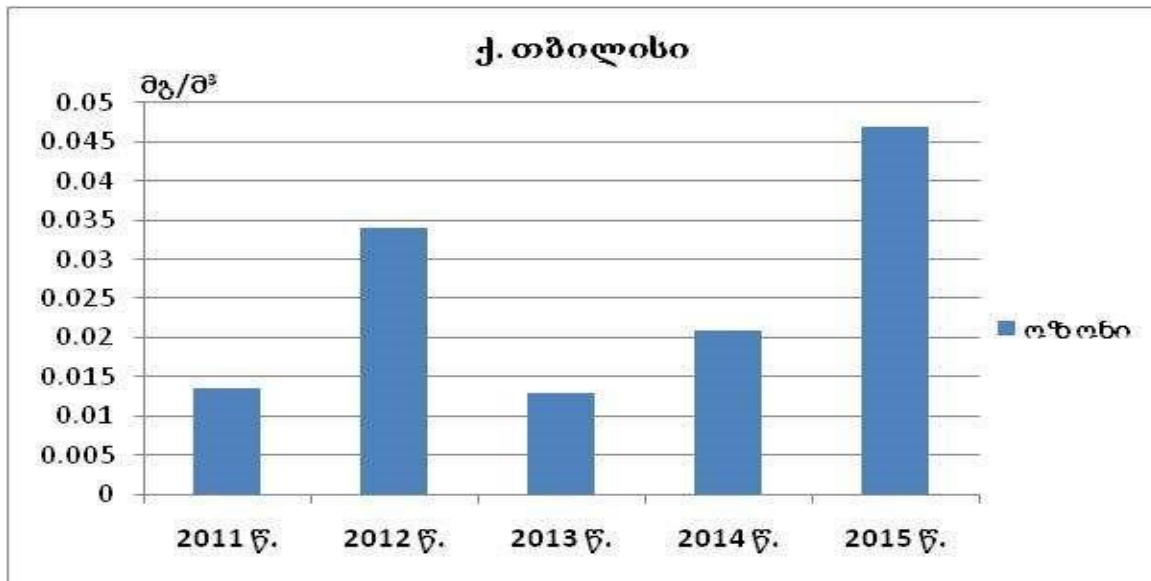
გოგირდის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>



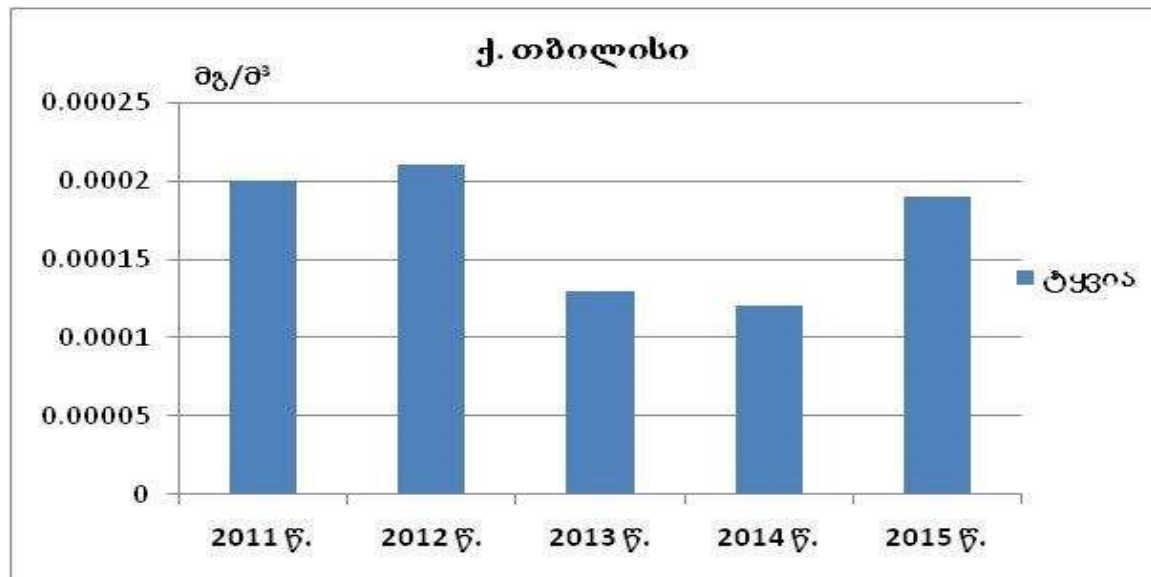
ნახშირჟანგის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ³



აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ³

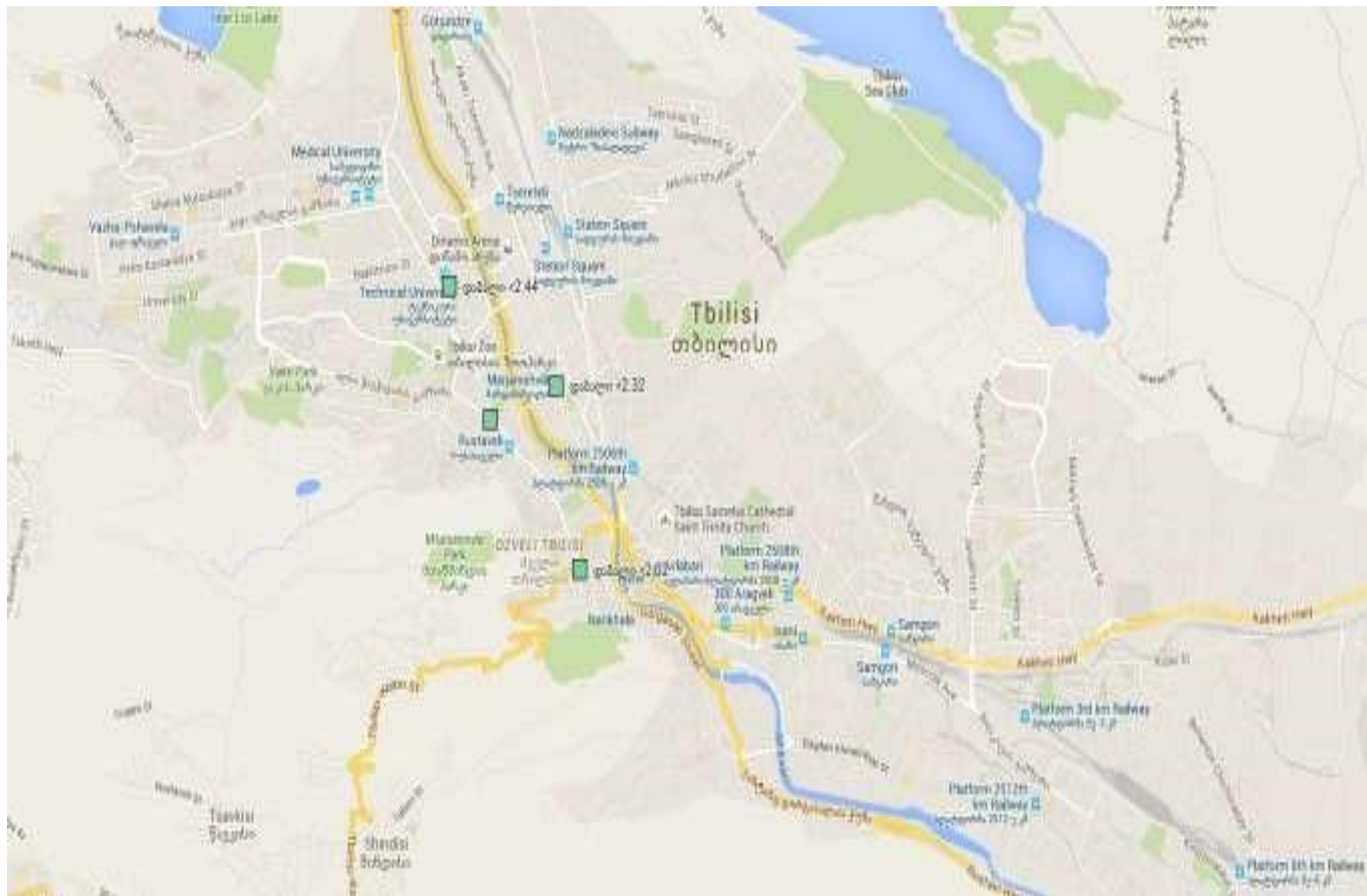


ოზონის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ³

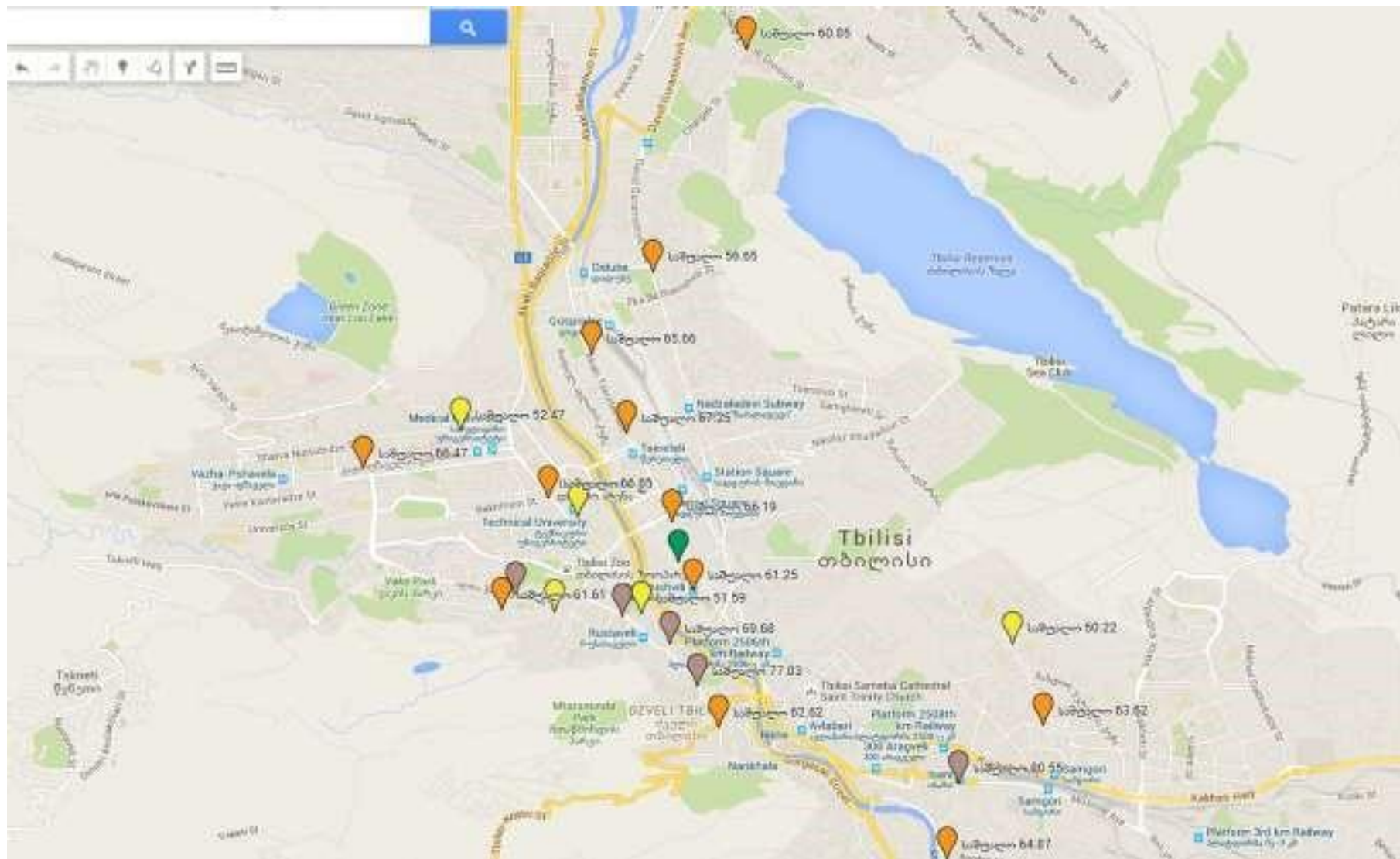


ტყვიის საშუალო წლიური კონცენტრაციები, მგ/მ³

2015 წელს თბილისში ასევე ჩატარდა 35 ინდიკატორული გაზომვა. ყველგან დაფიქსირდა გოგირდის დიოქსიდის, ოზონის და ბენზოლის დაბალი ინდექსები, ხოლო აზოტის დიოქსიდის ინდექსი ყველგან იყო საშუალო, გარდა ერთი წერტილისა - ტოვსტონოგოვის ქუჩაზე, სადაც აღინიშნა მისი დაბალი ინდექსი.



თბილისი - I ეტაპი SO<sub>2</sub> გოგირდის დოჟსიდი

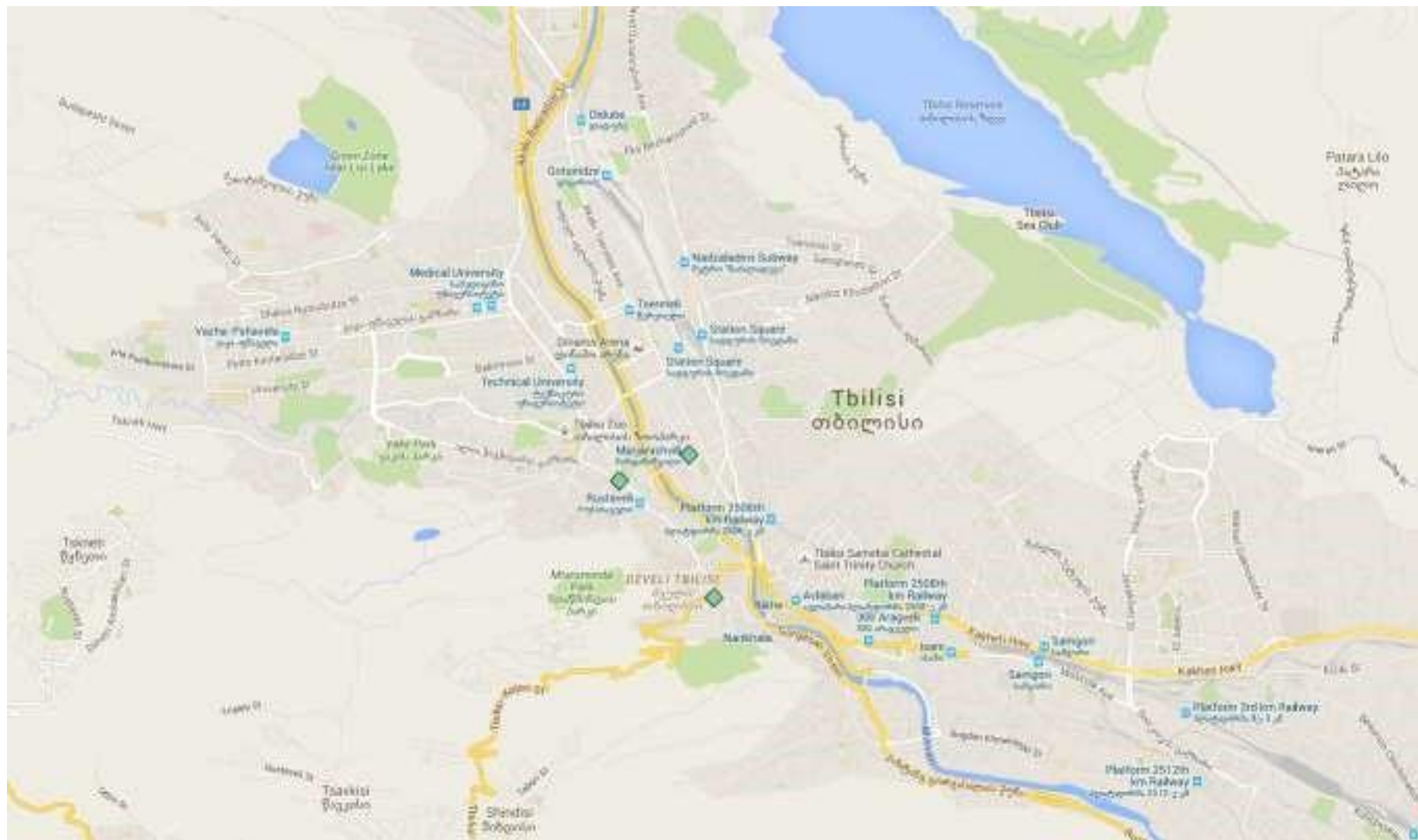


თბილისი - I ეტაპი NO<sub>2</sub> - აზოტის დიოქსიდი



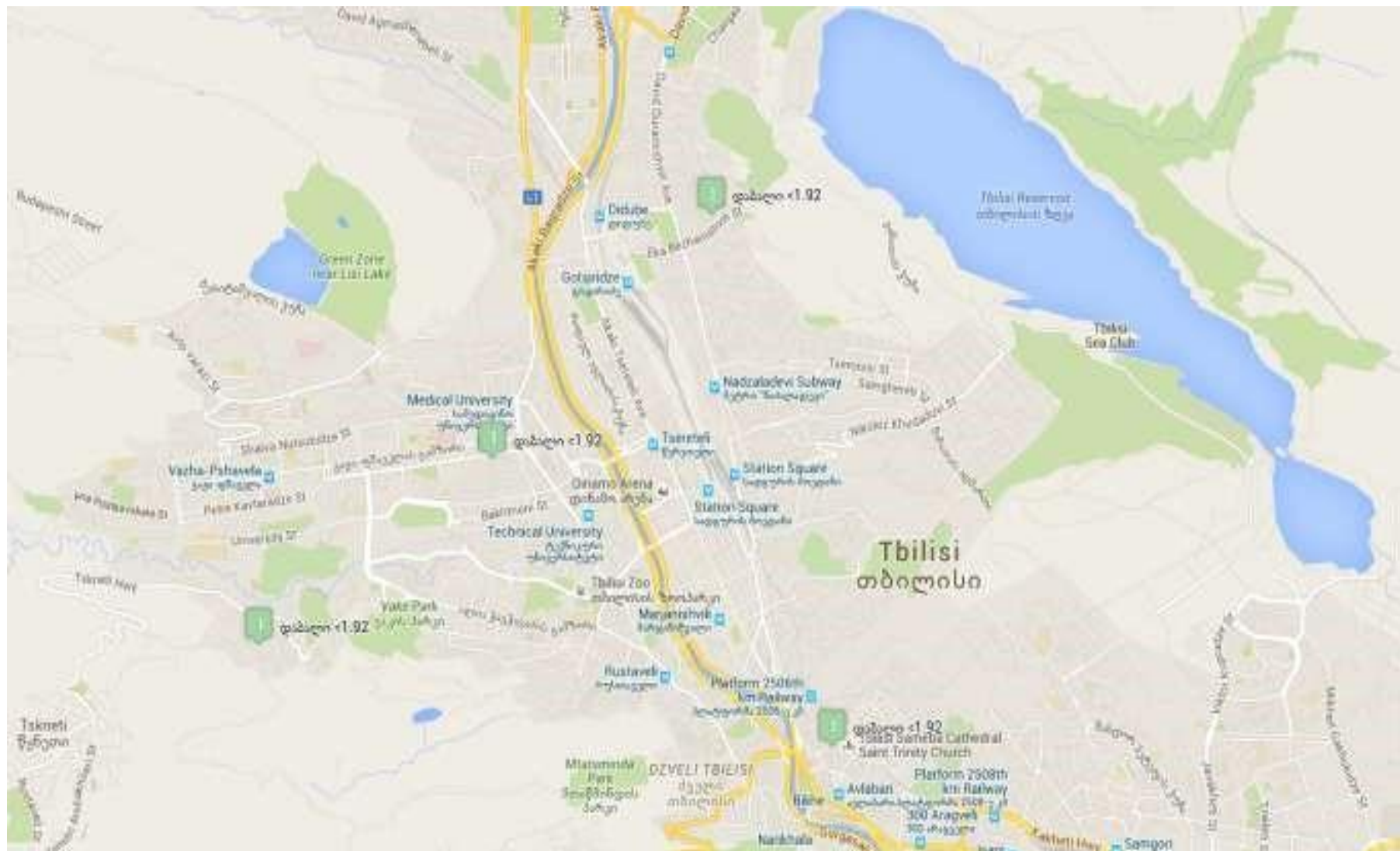


თბილისი - I ეტაპი O3 -ოზონი



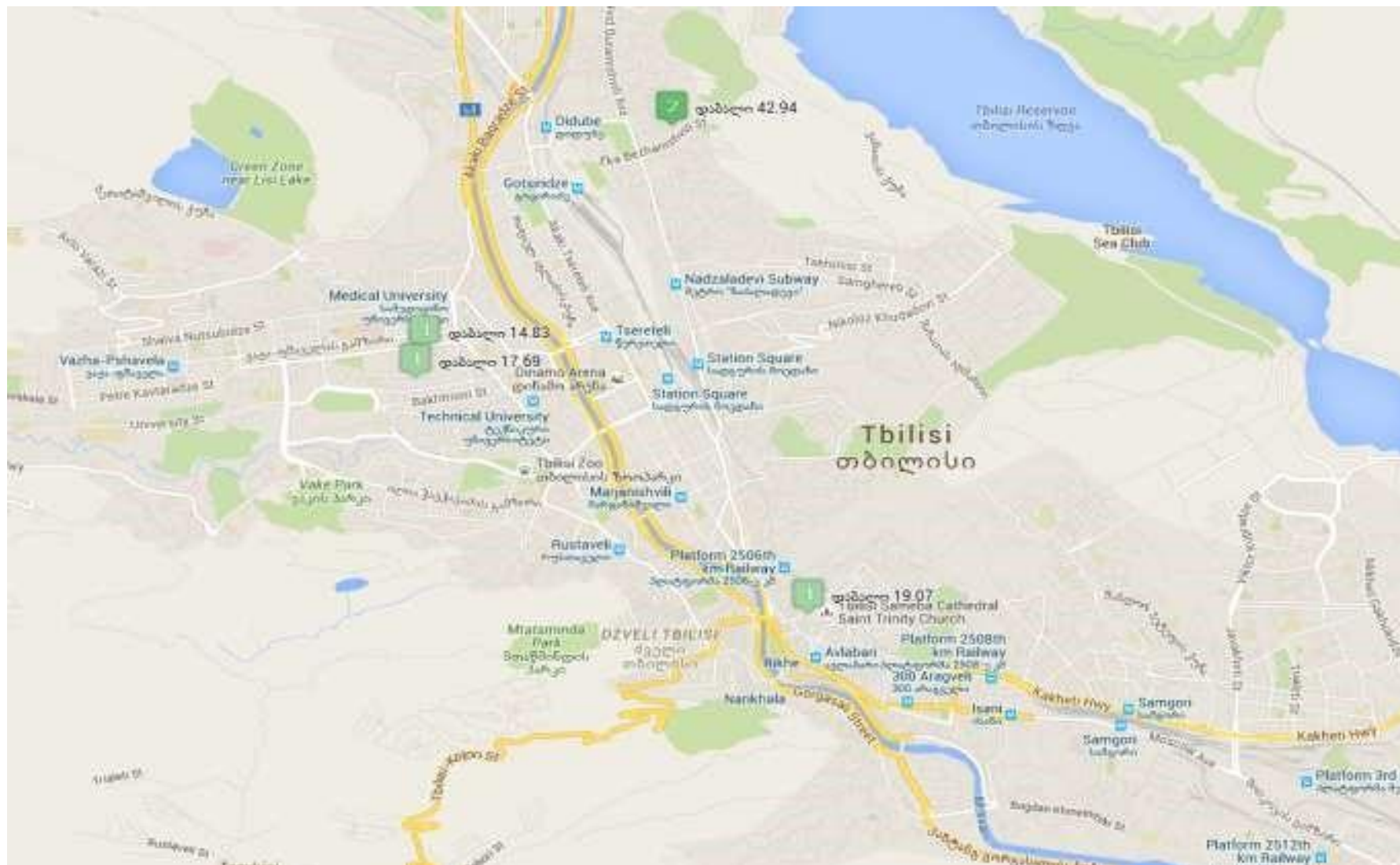
თბილისი - I ეტაპი  $C_6H_6$  - ბენზოლი

2015 წელს ქ. თბილისში მეორე ეტაპზეც ჩატარდა 35 ინდიკატორული გაზომვა. ყველგან დაფიქსირდა გოგირდის დიოქსიდის და ოზონის დაბალი ინდექსები. აზოტის დიოქსიდის ინდექსები იყო როგორც დაბალი ასევე საშუალო. კერძოდ, აზოტის დიოქსიდის საშუალო ინდექსები დაფიქსირდა ექვს წერტილში. ბენზოლის ინდექსი ყველგან იყო დაბალი, გარდა ერთი წერტილისა - ტამკენტის ქუჩაზე, სადაც დაფიქსირდა საშუალო ინდექსი.

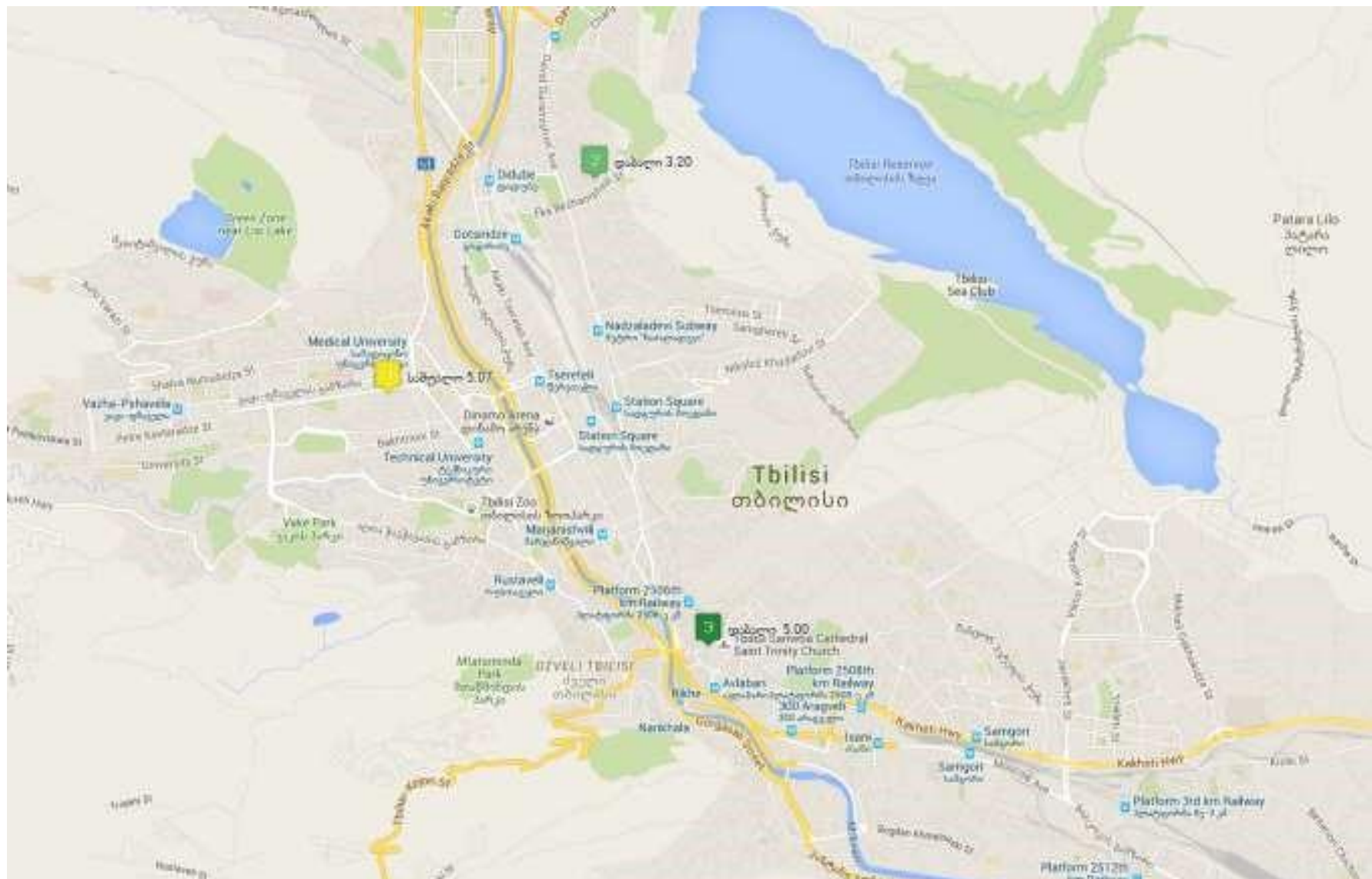


თბილისი - I ეტაპი SO<sub>2</sub> გოგირდის დიოქსიდი





თბილისი - II ეტაპი O<sub>3</sub> -ოზონი



თბილისი - I I ეტაპი  $C_6H_6$  - ბენზოლი

2015 წელს დაფიქსირებული შედეგები შედარებული იქნა 2019 წლის იანვრის თვეში ჩატარებული გაზომვების შედეგებს, ვინაიდან შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისის“ საწარმოო ობიექტზე ნარჩენების აღდგენის დანადგარი (წყალგამათბობელი დანადგარი) მუშაობს მხოლოდ წლის ცივი თვეების განმავლობაში.

2019 წლის იანვრის თვეში ქ. თბილისში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა 4 სადამკვირვებლო პუნქტზე

ცხრილი 6.2.6 - ატმოსფერულ ჰაერში განსაზღვრული დამაბინძურებელი ნივთიერებები პუნქტების მიხედვით

დაკვირვების პუნქტი	მყარი ნაწილაკები	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირ ჟანგი	ოზონი	მანგანუმის დიოქსიდი	აზოტის ოქსიდი	ტყვია
ქ. თბილისი								
წერეთლის გამზირი	PM10 PM2,5	X	X	X	X		X	
ყაზბეგის გამზირი	PM10 PM2,5	X	X	X	X		X	
ვარკეთილი 3	PM10 PM2,5	X	X	X	X		X	
ვაშლიჯვარი (მობილური სადგური)	PM10 PM2,5	X	X	X	X		X	

როგორც ცხრილიდან ჩანს, 2019 წლის იანვრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი წარმოებდა სამი სტაციონალური ავტომატური სადგურის საშუალებით, რომლებიც განლაგებულნი არიან წერეთლისა და ყაზბეგის გამზირებზე, ვარკეთილში, ასევე ვაშლიჯვარში განთავსებული მობილური ავტომატური სადგურით და იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი



ნაწილაკები PM10 და PM2.5, ნახშირბადის მონოქსიდი (CO), გოგირდის დიოქსიდი (SO<sub>2</sub>), აზოტის ოქსიდი (NO) და დიოქსიდი (NO<sub>2</sub>), NOX და ოზონი (O<sub>3</sub>).

ქ. თბილისში 2019 წლის იანვრის თვეში გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 6.2.7, ცხრილი 6.2.8);

ცხრილი 6.2.7 - 2019 წლის იანვარში გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO <sub>2</sub> (მკგ./მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი
1 საათიანი ზღვრული მნიშვნელობა	350	350	350	350
1 საათიან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0
24 საათიანი ზღვრული მნიშვნელობა	125	125	125	125
24 საათიან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0

ცხრილი 6.2.8 - 2019 წლის იანვარში გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>)

საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO <sub>2</sub> (მკგ./მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი
1.01.2019	16,00	3,00	7,00	6,27
2.01.2019	17,00	3,00	7,00	6,75

3.01.2019	20,00	4,00	8,00	7,79
4.01.2019	22,00	4,00	11,00	5,14
5.01.2019	18,00	6,00	12,00	0,78
6.01.2019	20,00	4,00	8,00	0,61
7.01.2019	20,00	4,00	8,00	1,97
8.01.2019	19,00	4,00	6,00	1,23
9.01.2019	18,00	4,00	6,00	1,07
10.01.2019	18,00	3,00	7,00	0,06
11.01.2019	20,00	3,00	7,00	0,63
12.01.2019	22,00	3,0	8,0	0,80
13.01.2019	21,00	3,00	8,00	1,30
14.01.2019	21,00	3,00	10,00	1,14
15.01.2019	27,00	4,00	10,00	2,03
16.01.2019	31,00	5,00	18,00	1,76
17.01.2019	23,00	4,00	8,00	0,21
18.01.2019	19,92	2,95	7,38	0,04
19.01.2019	20,86	2,92	5,71	0,88
20.01.2019	21,00	3,08	8,00	2,22
21.01.2019	26,00	3,00	10,12	1,97
22.01.2019	22,71	3,00	9,08	1,00
23.01.2019	20,58	3,42	8,00	0,83
24.01.2019	20,83	4,17	8,42	1,42

25.01.2019	27,96	5,09	10,79	-
26.01.2019	27,12	4,67	7,79	-
27.01.2019	26,79	6,42	12,50	1,94
28.01.2019	26,60	7,21	13,21	1,37
29.01.2019	22,29	9~6,70	13,12	0,72
30.01.2019	23,29	4,58	7,70	1,56
31.01.2019	24,46	4,67	10,67	1,6

მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს წერეთლის გამზირზე 25 შემთხვევაში, ყაზბეგის გამზირზე - 19, ვარკეთილში - 12, ხოლო ვაშლიჯვარში - 13 შემთხვევაში. აქედან წერეთლის გამზირზე 13 შემთხვევა, ყაზბეგის გამზირზე - 10, ვარკეთილსა და ვაშლიჯვარში - 9 შემთხვევა გამოწვეული იყო განვითარებული სინოპტიკური პროცესით - საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული უდაბნოს მტვრის ნაწილაკების შემცველი ჰაერის მასების გავრცელებით (ცხრილი 6.2.9, ცხრილი 6.2.10). იანვარში მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) საშუალო წლიური კონცენტრაცია არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას ვარკეთილსა და ვაშლიჯვარში, ხოლო წერეთლის გამზირზე მისმა მნიშვნელობამ ნორმას გადააჭარბა 1,3-ჯერ, ყაზბეგის გამზირზე კი 1,1-ჯერ.

ცხრილი 6.2.9 - 2019 წლის იანვარში მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

PM <sub>10</sub> (მკგ. /მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი
24 საათიანი ზღვრული მნიშვნელობა	50	50	50	50
24 საათიან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	12	9	3	4
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	13	10	9	9

ცხრილი 6.2.10 - 2019 წლის იანვარში მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>)  
საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

PM <sub>10</sub> (მკგ./მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი
1.01.2019	67,04	50,12	31,29	49,01
2.01.2019	51,29	26,42	39,12	33,66
3.01.2019	89,46	4,46	50,67	55,18
4.01.2019	117,50	59,04	67,00	74,35
5.01.2019	51,38	39,04	39,38	24,48
6.01.2019	85,38	51,71	61,50	71,47
7.01.2019	80,75	56,25	46,62	58,41
8.01.2019	42,04	61,46	22,46	25,19
9.01.2019	48,29	132,17	31,04	33,45
10.01.2019	36,25	54,25	19,38	20,58
11.01.2019	64,29	88,75	25,92	32,36
12.01.2019	74,71	72,46	33,50	41,41
13.01.2019	59,54	44,54	33,50	48,85
14.01.2019	76,83	41,33	55,67	58,01
15.01.2019	125,04	78,62	70,50	78,63
16.01.2019	137,54	80,29	62,00	83,18
17.01.2019	59,46	57,12	30,08	24,92
18.01.2019	61,54	20,38	12,42	9,31
19.01.2019	31,62	22,29	16,58	18,93
20.01.2019	46,46	27,17	34,04	37,77
21.01.2019	84,08	39,35	75,96	72,02
22.01.2019	52,04	35,29	31,96	35,83
23.01.2019	40,12	38,00	32,54	29,87
24.01.2019	84,12	67,29	79,08	79,45
25.01.2019	108,25	68,65	51,17	-

26.01.2019	81,75	66,46	61,50	-
27.01.2019	118,62	93,21	92,83	95,49
28.01.2019	74,08	103,04	49,33	63,22
29.01.2019	54,83	61,04	41,58	44,82
30.01.2019	63,42	49,38	49,00	61,76
31.01.2019	76,54	62,83	73,50	75,92

იანვრის თვეში მყარი ნაწილაკების (PM<sub>2.5</sub>) საშუალო წლიური კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს და არც აზოტის დიოქსიდის (NO<sub>2</sub>) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას იანვარში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაცია არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას ყაზბეგის გამზირზე, ვარკეთილსა და ვაშლიჯვარში, ხოლო წერეთლის გამზირზე მისმა მნიშვნელობამ ნორმას გადააჭარბა 1,5-ჯერ (ცხრილი 6.2.11);

ცხრილი 6.2.11 - 2019 წლის იანვრის თვეში PM<sub>10</sub>-ის, PM<sub>2.5</sub>-ის და NO<sub>2</sub>-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM <sub>10</sub> მკგ./მ <sup>3</sup>	PM <sub>2.5</sub> მკგ./მ <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> მკგ./მ <sup>3</sup>
თბილისი	აკ. წერეთლის გამზირი #105	52	24	58
	ალ. ყაზბეგის გამზირი, წითელ ბაღთან	44	17	36
	ვარკეთილი 3. I მკრ-ნი, მე-2 კორპუსის მიმდებარე ტერიტორია	39	19	7
	მარშალ გელოვანის გამზ. #6 (ფუნქციონირებს 2018 წლის აპრილიდან)	38	19	37
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	25	40

იანვრის თვეში ოზონის (O<sub>3</sub>) მაქსიმალური დღიური რეგულაციური საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 6.2.12, ცხრილი 6.2.13);

ცხრილი 6.2.12 - 2019 წლის იანვარში ოზონის (O<sub>3</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

O <sub>3</sub> (მკგ./მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი
ზღვრული მნიშვნელობა	120	120	120	120

24 საათიან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0
--	---	---	---	---

ცხრილი 6.2.13 - 2019 წლის იანვარში ოზონის (O<sub>3</sub>)  
საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

O <sub>3</sub> (მკგ. /მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი
1.01.2019	21,50	33,75	41,75	18,26
2.01.2019	19,50	20,25	35,25	13,71
3.01.2019	3,75	13,75	34,75	10,51
4.01.2019	5,50	3,00	38,75	11,06
5.01.2019	47,38	53,75	60,00	32,86
6.01.2019	8,12	7,50	17,50	11,38
7.01.2019	21,50	34,88	41,88	32,72
8.01.2019	21,38	32,00	41,25	25,26
9.01.2019	26,62	31,38	39,75	31,70
10.01.2019	44,88	51,12	50,38	45,84
11.01.2019	15,88	18,00	35,00	21,72
12.01.2019	25,62	22,12	48,12	26,91
13.01.2019	9,25	10,75	33,00	15,58
14.01.2019	14,25	15,62	35,38	14,76
15.01.2019	2,88	3,75	16,88	9,04
16.01.2019	2,50	5,88	31,25	12,67
17.01.2019	36,38	53,75	55,38	46,46
18.01.2019	54,00	65,88	58,62	50,85
19.01.2019	30,88	32,88	45,12	30,97
20.01.2019	36,25	42,88	50,38	33,15
21.01.2019	16,75	27,71	38,50	22,04
22.01.2019	26,38	43,38	53,12	39,24
23.01.2019	25,62	35,38	43,12	28,03

24.01.2019	25,12	24,25	41,75	24,44
25.01.2019	8,50	5,88	33,12	-
26.01.2019	15,62	27,50	28,75	-
27.01.2019	14,62	28,88	29,38	11,21
28.01.2019	14,50	5,75	49,38	18,7
29.01.2019	32,75	51,00	59,75	51,67
30.01.2019	13,75	25,88	41,75	24,45
31.01.2019	11,38	17,25	29,88	17,17

### 6.3 მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

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

ცხრილ-6.3.1.1-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 6.3.1.1. მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზდკ) მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5	8
1	ჭვატლი	328	0.15	0.05	3
2	აზოტის ორჟანგი, NO <sub>2</sub>	301	0.2	0.040	2
3	ნახშირჟანგი, CO	337	5.00	3.00	4
4	გოგირდის ოქსიდები, SO <sub>x</sub>	330	0.35	0.05	3
5	ქლორწყალბადი, HCl	316	0.2	0.1	2
6	ტყვია, Pb	0184	0.001	0.0003	1
7	კადმიუმი, Cd	0255	-	0.0003	1

8	დარიშხანი, As	325	-	02003	2
9	ქრომი, Cr	203	-	0.0015	1
10	ნიკელი, Ni	163	-	0.001	2
11	ნახშირწყალბადები	2754	1.0	-	4

აღნიშნული მახასიათებლების – საწარმოს ფუნქციონირების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილი – გარემოს უმთავრესი დამაბინძურებელი წყაროებია: ა) მეორადი ზეთების 18 მ3 მოცულობის ვერტიკალური რეზერვუარი (გ-1 გაფრქვევის წყარო);

ბ). CLEAR BURN“-ის მოდელის წყალგამათბობელი დანადგარები (გ-2, გ-3 გაფრქვევის წყარო);

### 6.3.2 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საწარმოდან გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: ჭვარტლი, ნახშირწყალბადები, აზოტის ორჟანგი, ნახშირორჟანგი, გოგირდის ორჟანგი, ქლორწყალბადი, ტყვია, კადმიუმი, დარიშხანი, ქლორი და ნიკელი. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

#### რეზერვუარებიდან ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევის ანგარიში

რეზერვუარებიდან ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევის გასაანგარიშებლად გამოიყენება შემდეგი ფორმულები:

$$M = Y1 \times K_{max} \times Q_{max} / 3600 \quad (6.3.1.1)$$

$$G = (Y2 \times B \times Y3 \times B) \times K_{max} \times 10^{-6} + G \times K \times N \quad (6.3.1.2)$$

ფორმულებში (6.3.2.1 – 6.3.1.2) გამოყენებულია შემდეგი აღნიშვნები:

M – მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის მაქსიმალური სიმძლავრეა, გ/წმ;

G – მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის წლიური რაოდენობა მ3/წელ.

Y1 – რეზერვუარში ნავთობპროდუქტების ორთქლის კონცენტრაცია, გ/მ3 და აიღება მე-6.3.2.1 ცხრილის მე-2 სვეტის მიხედვით;



$K_{max}$ - ცდით მიღებული კოეფიციენტია და მიწისზედა რეზერვუარებისათვის არ არის დამოკიდებული ნავთობპროდუქტების კატეგორიასა და რეზერვუარების მოცულობაზე და უდრის 1-ს;

$Q_{max}$ - რეზერვუარებიდან გამოდენილი აირნარევის მაქსიმალური მოცულობა ერთ საათში, მ<sup>3</sup>/სთ.;

$Y1$  და  $Y2$  – რეზერვუარებიდან საშუალო ხვედრითი გაფრქვევებია. შესაბამისად შემოდგომა-ზამთრისა და გაზაფხული-ზაფხულის პერიოდებისათვის და აიღება მე-6.3.2.1 ცხრილის მე-3 და მე-4 სვეტების მიხედვით;

$G$  – ერთი რეზერვუარიდან ნავთობპროდუქტების გაფრქვევის მნიშვნელობაა მათი შენახვის დროს, ტ/წელ;

$K$ - საცდელი კოეფიციენტია და მიიღება მე-5.1 ცხრილის მე-5 სვეტის მიხედვით;

$N$  -ერთი დანიშნულების რეზერვუარების რაოდენობაა ცალებში.

ცხრილ 5.1-ში მოცემულია ხვედრითი გაფრქვევის ( $Y1$ ,  $Y2$ ) და საცდელი კოეფიციენტის ( $K_i$ ) მნიშვნელობები რაც საჭიროა ფორმულების (6.3.2.1 – 6.3.2.2) საშუალებით  $M$  და  $G$  –ს გასათვლელად სხვადასხვა სახის ნავთობპროდუქტებისათვის.

ცხრილი 6.3.2.1

ნავთობპროდუქტების დასახელება	$Y1$ , გ/მ <sup>3</sup>	$Y2$ , გ/მ <sup>3</sup>	$Y3$ , გ/მ <sup>3</sup>	$K_i$	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
საავტომობილო ზეთი	0.39	0.25	0.25	0.00027	

წლის დროთა მიხედვით რეზერვუარებში ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები (მ<sup>3</sup>) მოცემულია ცხრილ 6.3.2.2 -ში.

ცხრილი 6.3.2.2

$\frac{1}{2}$	ნავთობპროდუქტების დასახელება	შემოდგომა-ზამთარი	გაზაფხული-ზაფხული	სულ:
---------------	------------------------------	-------------------	-------------------	------

1	2	3	4	5
1	საავტომობილო ზეთი	21.6	21.6	43.2

ა). გაფრქვევები ნახმარი ზეთების მიღების რეზერვუარებიდან

საწარმოს საავტომობილო ნახმარი ზეთების მიღებისათვის გააჩნია ერთი 18 მ3-ის, მიწისზედა ვერტიკალური რეზერვუარი.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “Á” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტების ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30 0C-ზე მეტად. რეზერვუარებში ჩასასხმელი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა წლის პერიოდის მიხედვით მოცემულია ცხრილ 5.2-ში, ხოლო ცხრილ 5.1-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 16 მ3/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (4.1 – 4.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M=0.39 \times 1.00 \times 16 / 3600 = 0.00173 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=(0.25 \times 21.6 + 0.25 \times 21.6) \times 1.00 \times 10^{-6} + 0.18 \times 0.00027 \times 1 = 0.000011 + 0.000049 = 0.00006 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ზეთის რეზერვუარიდან ტოლია 0.000049 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=0.000049 \times 106 / (3600 \times 8760) = 0.0000016 \text{ გ/წმ.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=0.00173 + 0.0000016 = 0.0017316 \text{ გ/წმ.}$$

ბ). მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში მეორად ზეთზე მომუშავე ცხელი წყლის საქვაბებიდან (გაფრქვევის წყარო გ-2, გ-3)

საწარმოში ფუნქციონირებს ნამუშევარ ზეთებზე მომუშავე ცხელი წყლის საქვაბები (ორი ცალი), რომლებიც შესაძლებელია ზამთრის სეზონში ორივე ერთდროულად მუშაობდნენ.

აღნიშნულ დანადგარში სითბოს წყაროდ გამოიყენება ნახმარი საავტომობილო ზეთები, რომლის ხარჯი თითოეულში დღეღამეში შეადგენს 120 ლლიტრს, ანუ 5 ლ/სთ-ში (4.5 კგ/სთ). აღნიშნული დანადგარების მაქსიმალური მუშაობის ხანგრძლივობა წელიწადში არ აღემატებ 180 დღეს, ანუ 4320

საათს. წლიური მეორადი საავტომობილო ზეთის გამოყენების რაოდენობა თითოეულ დანადგარში ტოლი იქნება 21.6 მ<sup>3</sup>/სთ-ს, ანუ 19.44 ტონა.

ყოველ 1 მ<sup>3</sup> ნამუშევარი ზეთის წვისას გამოიყოფა: 7.68 % ჭვარტლი საწვავში ნაცრის მასიური წილისა, 2.28 კგ აზოტის დიოქსიდი, 0.6 კგ ნახშირჟანგი, 17.64 % გოგირდის ორჟანგი საწვავში გოგირდის მასიური წილისა, 7.92 კგ ქლორწყალბადი, 6.6 % ტყვია საწვავში ტყვიის მასიური წილისა, 0.001116 კგ კადმიუმი, 0.0132 კგ დარიშხანი, 0.0024 კგ ქრომი, 0.00132 კგ ნიკელი.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ 1მ<sup>3</sup> ზეთი = 0.9ტონა, ანუ 1ტონა=1,111მ<sup>3</sup> და ნამუშევარ ზეთში ნაცრის მაქსიმალური შემცველობა ტოლია 0.4 %-ის, ტყვიის შემცველობა 25 ppm, ხოლო გოგირდის მაქსიმალური შემცველობა 1 %, მაშინ ხვედრითი გაფრქვევის შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 6.3.2.3-ში.

ცხრილი 6.3.2.3

მავნე ნივთიერების დასახელება	ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი (კგ/მ <sup>3</sup> გამოყენებულ ზეთზე)	ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი (კგ/ტ გამოყენებულ ზეთზე)
	მცირე სიმძლავრის საქვაბეები	მცირე სიმძლავრის საქვაბეები
მყარინაწილაკები, PM	7,68*0,4=3,072	2.7648
აზოტისოქსიდები, NOx	2,28	2.052
ნახშირბადისოქსიდი, CO	0,6	0.54
გოგირდის ოქსიდები, SOx	17,64* 1=17,64	15.876
ქლორწყალბადი, HCl	7,92	7.128
ტყვია, Pb	6,6* 0,0025=0,0165	0.01485
კადმიუმი, Cd	0,001116	0.001004
დარიშხანი, As	0,0132	0.01188
ქრომი, Cr	0,0024	0.00216
ნიკელი, Ni	0,00132	0.001188

თუ გავითვალისწინებთ ცხრილ 6.3.2.3-ში მოცემულ მაჩვენებლებს, მაშინ წლიური გაფრქვევები თითოეული საქვაბიდან ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ჰვარტილი}} = 19.440 \times 2.7648 / 1000 = 0.0537 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{NO}_2} = 19.440 \times 2.052 / 1000 = 0.0399 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{CO}} = 19.440 \times 0.54 / 1000 = 0.0105 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{SO}_2} = 19.440 \times 15.876 / 1000 = 0.3086 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{HCl}} = 19.440 \times 7.128 / 1000 = 0.1386 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{Pb}} = 19.440 \times 0.01485 / 1000 = 0.00029 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{Cd}} = 19.440 \times 0.001004 / 1000 = 0.00002 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{As}} = 19.440 \times 0.01188 / 1000 = 0.00023 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{Cr}} = 19.440 \times 0.00216 / 1000 = 0.00004 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{Ni}} = 19.440 \times 0.001188 / 1000 = 0.000023 \text{ ტ/წელი};$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ჰვარტილი}} = 0.0537 \times 106 / (4320 \times 3600) = 0.003456 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0.0399 \times 106 / (4320 \times 3600) = 0.002565 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{CO}} = 0.0105 \times 106 / (4320 \times 3600) = 0.00068 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0.3086 \times 106 / (4320 \times 3600) = 0.019845 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{HCl}} = 0.1386 \times 106 / (4320 \times 3600) = 0.00891 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{Pb}} = 0.00029 \times 106 / (4320 \times 3600) = 0.0000186 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{Cd}} = 0.00002 \times 106 / (4320 \times 3600) = 0.0000013 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{As}} = 0.00023 \times 106 / (4320 \times 3600) = 0.000015 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{Cr}} = 0.00004 \times 106 / (4320 \times 3600) = 0.0000027 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{Ni}} = 0.000023 \times 106 / (4320 \times 3600) = 0.0000015 \text{ გ/წმ};$$

თითოეული საქვარის გაფრქვევის მილის სიმაღლე ტოლია 8 მეტრის, დიამეტრი 0.45 მ.

### 6.3.3 მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

ფორმა #1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღე-ღამეში	მუშაობის დრო წელიწად.	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ნამუშევარზე მომუშავე გამათბობელი	გ-1	მილი	1	#1	ზეთის საცავი	1	24	8760	ნახშირწყალბადები	2754	0.00006
	გ-2	მილი	1	#2	გამათბობელი	1	24	4320	ჰვატლი	328	0.0537
									აზოტის ორჟანგი, NO <sub>2</sub>	301	0.0399
									ნახშირჟანგი, CO	337	0.0105
									გოგირდის ოქსიდები, S	330	0.3086
									ქლორწყალბადი, HCl	316	0.1386
									ტყვია, Pb	0184	0.00029
									კადმიუმი, Cd	0255	0.00002
									დარიშხანი, As	325	0.00023
									ქრომი, Cr	203	0.00004
	ნიკელი, Ni	163	0.000023								
გ-3	მილი	1	#3	გამათბობელი	1	24	4320	ჰვატლი	328	0.0537	
								აზოტის ორჟანგი, NO <sub>2</sub>	301	0.0399	

									ნახშირჟანგი, CO	337	0.0105
									გოგირდის ოქსიდები, S	330	0.3086
									ქლორწყალბადი, HCl	316	0.1386
									ტყვია, Pb	0184	0.00029
									კადმიუმი, Cd	0255	0.00002
									დარიშხანი, As	325	0.00023
									ქრომი, Cr	203	0.00004
									ნიკელი, Ni	163	0.000023

ფორმა #2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსავლის ადგილიდან			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა,	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობითი ხარჯი, მ3/წმ	ტემპერატურა, 0C		გ/წმ	ტ/წელ	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროსათვის			
									X	Y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
										X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	4.0	0.1	0.56	0.0044	25	2754	0.0017316	0.00006	-3	-1				
გ-1	8.0	0.45	6.92	1.1	120	328	0.003456	0.0537	0	0				
						301	0.002565	0.0399						
						337	0.00068	0.0105						
						330	0.019845	0.3086						
						316	0.00891	0.1386						
						0184	0.0000186	0.00029						
						0255	0.0000013	0.00002						
						325	0.000015	0.00023						
						203	0.0000027	0.00004						
						163	0.0000015	0.000023						
გ-1	8.0	0.45	6.92	1.1	120	328	0.003456	0.0537	1	0				

						301	0.002565	0.0399						
						337	0.00068	0.0105						
						330	0.019845	0.3086						
						316	0.00891	0.1386						
						0184	0.0000186	0.00029						
						0255	0.0000013	0.00002						
						325	0.000015	0.00023						
						203	0.0000027	0.00004						
						163	0.0000015	0.000023						





## ფორმა #4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზირება, ტ/წელი

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის		სულ მოხვდა გამწმენდი მოწყობილობაში	გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილი და გაუვნებელყოფილი		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3)·100
			გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე			სულ	მათ შორის		
კოდი	დასახელება		სულ	მათ შორის ორგანიზებულ გამოყოფის წყაროებიდან				სულ	უტილიზირებულია
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
328	ჭვატლი	0.1074	0.1074	0.1074	-	-	-	0.1074	-
301	აზოტის ორჟანგი, NO <sub>2</sub>	0.0798	0.0798	0.0798	-	-	-	0.0798	-
337	ნახშირჟანგი, CO	0.0210	0.0210	0.0210	-	-	-	0.0210	-
330	გოგირდის ოქსიდები, SO <sub>x</sub>	0.6172	0.6172	0.6172	-	-	-	0.6172	-
316	ქლორწყალბადი, HCl	0.2772	0.2772	0.2772	-	-	-	0.2772	-
0184	ტყვია, Pb	0.00058	0.00058	0.00058	-	-	-	0.00058	-
0255	კადმიუმი, Cd	0.00004	0.00004	0.00004	-	-	-	0.00004	-
325	დარიშხანი, As	0.00046	0.00046	0.00046	-	-	-	0.00046	-
203	ქრომი, Cr	0.00008	0.00008	0.00008	-	-	-	0.00008	-
163	ნიკელი, Ni	0.000046	0.000046	0.000046	-	-	-	0.000046	-
2754	ნახშირწყალბადები	0.00006	0.00006	0.00006	-	-	-	0.00006	-

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

#### 6.3.4.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში განხორციელდა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა `XIOSI~` - ის გამოყენებით, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

- საწარმოს გენგემა მასზედ გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;
- საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატურ და ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლები;
- საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები;
- დასახლებული პუნქტისთვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაბნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაბნევის არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 500მ x 500მ ბიჯით 50მ. გაბნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით [3]-ის შესაბამისად.

მანქანური დამუშავების კომპიუტერული სისტემა იძლევა მთლიანი საწყისი მონაცემების წარმოდგენას და ყოველი მავნე ნივთიერებისთვის შესრულებული ანგარიშის შედეგებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია დანართ 3-ში მანქანური ანგარიშის ამონაბეჭდის სახით და მათში ასახულია:

- მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები;
- საწარმოს განთავსების რაიონის მახასიათებელი კლიმატურ და მეტეოროლოგიური პარამეტრები, ქარის სხვადასხვა საანგარიშო სიჩქარეები;

- მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევები წყაროებიდან;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები საანგარიშო ბადის ყოველი x და y წერტილებისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციების წერტილები ზაფხულისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის რუკები.

#### 6.3.4.2 ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო და გათვალისწინებული იქნა ქალაქის ფონური მაჩვენებლების მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობის გათვალისწინებით (125-250 ათასი). უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოდან დაშორებულია 10 მეტრი მანძილით, ამიტომ ნორმების დადგენა განხორციელდა საწარმოდან 10 მეტრ მანძილზე შემდეგ კოორდინატებზე:

1 – (10; 0); 2 – (-10; 0); 3 – (0; 10); 4 – (0; -10);

ცხრილი 6.3.4.2.1

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

კოდი	ნივთიერების დასახელება	საკონტროლო წერტილები კოორდინატებით (ზდკ-ს წილი)				
		(0; 10)	(-10; 0)	(0; -10)	(10; 0)	მაქსიმალური
328	ჭკატი	0.0074	0.0078	0.0074	0.0076	0.03
301	აზოტის ორჟანგი, NO <sub>2</sub>	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16
337	ნახშირჟანგი, CO	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
330	გოგირდის ოქსიდები, SO <sub>x</sub>	0.15	0.15	0.15	0.15	0.18
316	ქლორწყალბადი, HCl	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05
0184	ტყვია, Pb	0.006	0.0063	0.006	0.0061	0.02
0255	კადმიუმი, Cd	გაფრქვევების ინტენსივობის სიმცირის გამო გათვლები არ იწარმოა				

325	დარიშხანი, As	გაფრქვევების ინტენსივობის სიმცირის გამო გათვლები არ იწარმოა				
203	ქრომი, Cr	გაფრქვევების ინტენსივობის სიმცირის გამო გათვლები არ იწარმოა				
163	ნიკელი, Ni	გაფრქვევების ინტენსივობის სიმცირის გამო გათვლები არ იწარმოა				
2754	ნახშირწყალბადები	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

#### 6.3.4.3 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები თითოეული გაფრქვევ ის წყაროსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 6.3.4.3.1-ში.

ცხრილი 6.3.4.3.1.ზდგ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსათვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის.

გამყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზდგ-ს ნორმები 2019 – 2024 წლებისათვის	
		გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3	4
<b>ნახშირწყალბადები</b>			
ზეთის საცავი	გ-1	0.0017316	0.00006
სულ:		0.0017316	0.00006
<b>ჰვატლი</b>			
გამათბობელი	გ-2	0.003456	0.0537
გამათბობელი	გ-3	0.003456	0.0537
სულ:		0.006912	0.1074
<b>აზოტის ორჟანგი, NO2</b>			
გამათბობელი	გ-2	0.002565	0.0399
გამათბობელი	გ-3	0.002565	0.0399
სულ:		0.00513	0.0798

ნახშირჟანგი, CO			
გამათბობელი	გ-2	0.00068	0.0105
გამათბობელი	გ-3	0.00068	0.0105
სულ:		0.00136	0.021
გოგირდის ოქსიდები SO2			
გამათბობელი	გ-2	0.019845	0.3086
გამათბობელი	გ-3	0.019845	0.3086
სულ:		0.03969	0.6172
ქლორწყალბადი, HCl			
გამათბობელი	გ-2	0.00891	0.1386
გამათბობელი	გ-3	0.00891	0.1386
სულ:		0.01782	0.2772

## ცხრილი 6.3.4.3.1. (გაგრძელება)

1	2	3	4
ტყვია, Pb			
გამათბობელი	გ-2	0.0000186	0.00029
გამათბობელი	გ-3	0.0000186	0.00029
სულ:		0.0000372	0.00058
კადმიუმი, Cd			
გამათბობელი	გ-2	0.0000013	0.00002
გამათბობელი	გ-3	0.0000013	0.00002
სულ:		0.0000026	0.00004
დარიშხანი, As			
გამათბობელი	გ-2	0.000015	0.00023
გამათბობელი	გ-3	0.000015	0.00023
სულ:		0.00003	0.00046
ქრომი, Cr			
გამათბობელი	გ-2	0.0000027	0.00004
გამათბობელი	გ-3	0.0000027	0.00004
სულ:		0.0000054	0.00008
ნიკელი, Ni			
გამათბობელი	გ-2	0.0000015	0.000023
გამათბობელი	გ-3	0.0000015	0.000023
სულ:		0.000003	0.000046

### 6.3.5 ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის წარმოდგენილია ცხრილ 6.3.5.1-ში.

ცხრილი 6.3.5.1. ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

მავნე ნივთიერებების დასახელება	ზღვ-ს ნორმები 2019 – 2024 წლებისათვის	
	გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3
ჰვატლი	0.006912	0.1074
აზოტის ორჟანგი, NO <sub>2</sub>	0.00513	0.0798
ნახშირჟანგი, CO	0.00136	0.021
გოგირდის ოქსიდები, SO <sub>x</sub>	0.03969	0.6172
ქლორწყალბადი, HCl	0.01782	0.2772
ტყვია, Pb	0.0000372	0.00058
კადმიუმი, Cd	0.0000026	0.00004
დარიშხანი, As	0.00003	0.00046
ქრომი, Cr	0.0000054	0.00008
ნიკელი, Ni	0.000003	0.000046
ნახშირწყალბადები	0.0017316	0.00006

აქვე გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ გამათბობელი მოწყობილობა წლის განმავლობაში მუშაობს მხოლოდ 4-5 თვის მანძილზე (წლის ცივ თვეებში).

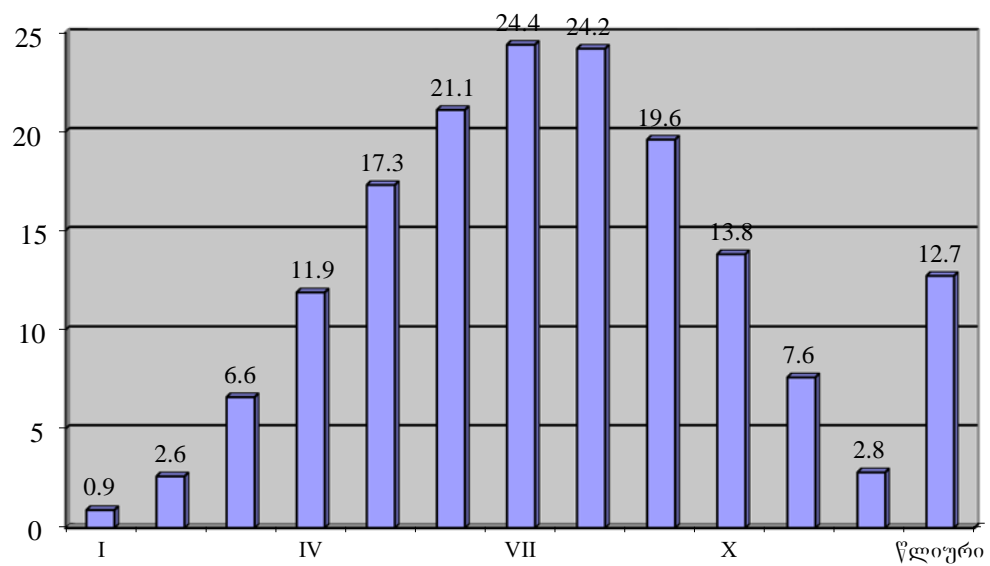
## 7. არსებული კლიმატური პირობების დახასიათება

საწარმო განთავსებულია ქ. თბილისში. ქ. თბილისი მდებარეობს საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში, მდ. მტკვრის ორივე მხარეზე. ქ. თბილისში კლიმატი მშრალი კონტინენტურია ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. წლის საშუალო ტემპერატურა 12,7 °C-ია. ჰაერის საშუალო-თვიური, საშუალო მინიმალური და საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილებში და დიაგრამებზე.



ცხრილი 6.4.1 - ჰაერის საშუალო-თვიური ტემპერატურები

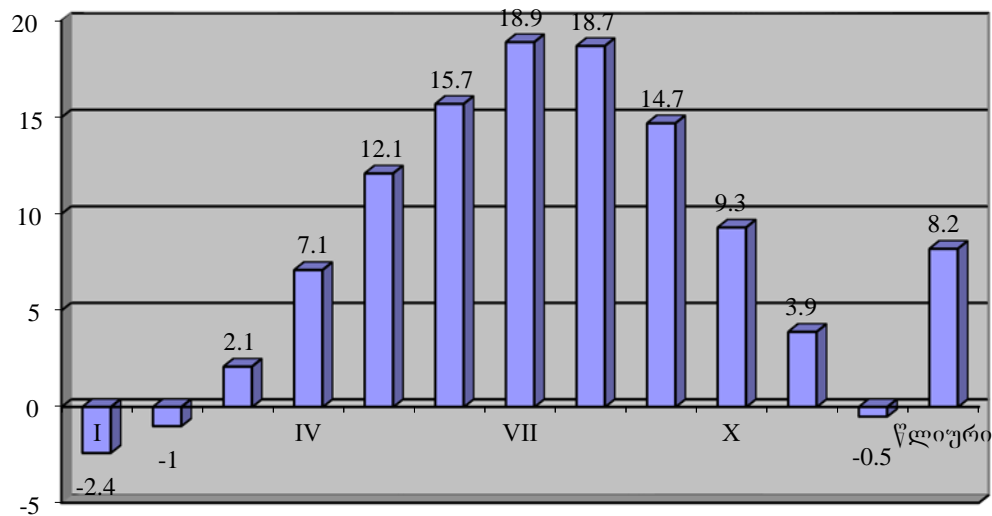
თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	0.9	2.6	6.6	11.9	17.3	21.1	24.4	24.2	19.6	13.8	7.6	2.8	12.7



დიაგრამა 6.4.1

ცხრილი 6.4.2 - ჰაერის საშუალო –მინიმალური ტემპერატურა

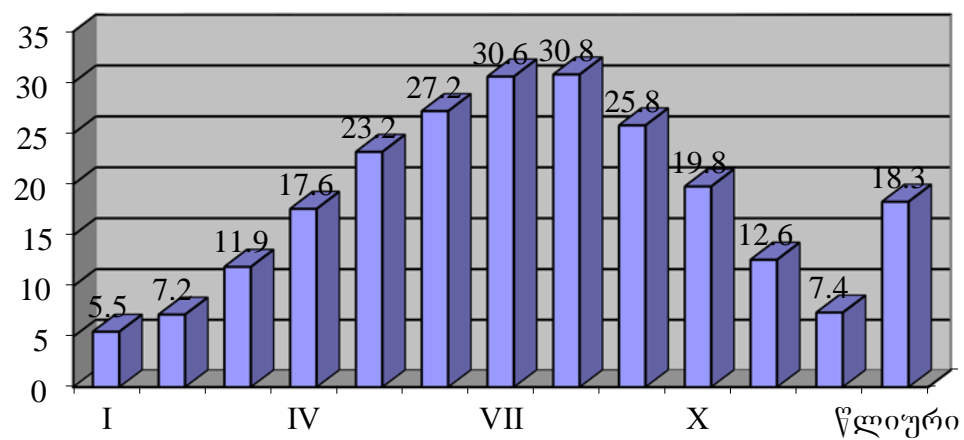
თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	-2.4	-1.0	2.1	7.1	12.1	15.7	18.9	18.7	14.7	9.3	3.9	-0.5	8.2



დიაგრამა 6.4.2

ცხრილი 6.4.3 - ჰაერის საშუალო –მაქსიმალური ტემპერატურა

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	5.5	7.2	11.9	17.6	23.2	27.2	30.6	30.8	25.8	19.8	12.6	7.4	18.3

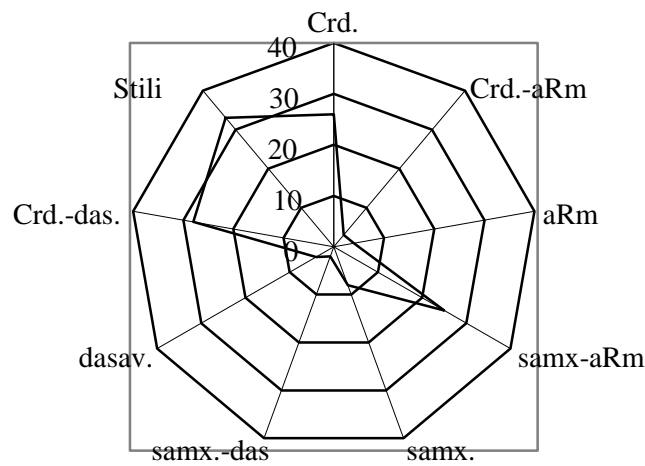


დიაგრამა 6.4.3

ცხრილების ანალიზით ჩანს, რომ ჰაერის მრავალწლიური საშუალო-თვიური ტემპერატურა 0,9 °C -ზე (იანვარი) დაბლა არ ჩამოდის, ხოლო მაქსიმუმი არ აღემატება 24,4 °C -ს (ივლისი). ჰაერის საშუალო-მინიმალური ტემპერატურა -2,4 °C -ზე (იანვარი) დაბალი არ არის, ხოლო ჰაერის საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურა ივლისში აღწევს 30,8 °C -ს . ქარის მიმართულებების განმეორადობა მოცემულია ცხრილში 6.4.4

ცხრილი 6.4.4

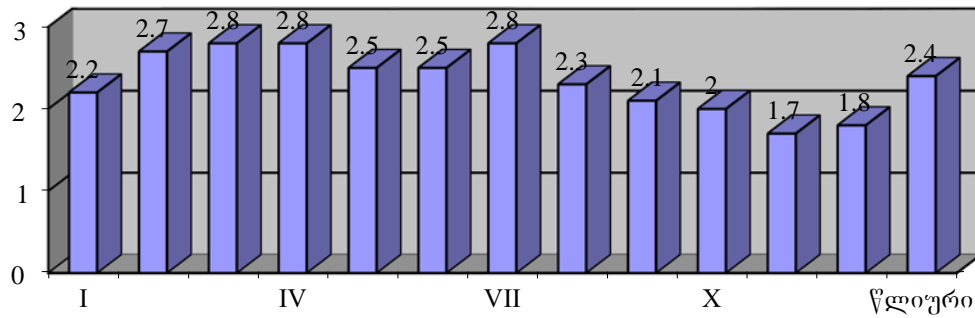
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
26	3	4	25	8	2	4	28	33



ცხრილში 6.4.5 მოცემულია ქარების საშუალო-თვიური სიჩქარის მნიშვნელობები.

ცხრილი 6.4.5

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
მ/წმ	2.2	2.7	2.8	2.8	2.5	2.5	2.8	2.3	2.1	2.0	1.7	1.8	2.4



დიაგრამა 6.4.5

როგორც ზემოთ მოცემული ცხრილიდან ჩანს, ქარების საშუალო წლიური სიჩქარე შეადგენს 2,4 მ/წმ-ს, ხოლო ქარების თვიური სიჩქარეები იცვლება 1,7 -დან (ნოემბერი) 2,8 მ/წმ-მდე (მარტი, აპრილი).

საშუალო დღეთა რიცხვი ძლიერი ქარებით ( $\geq 15$  მ/წმ) მოცემულია ცხრილში

ცხრილი 6.4.6

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
მ/წმ	2.4	3.8	4.7	4.4	3.1	3.8	4.3	3.7	2.8	3.2	2.1	1.7	40

ცხრილში 6.4.7 მოცემულია ნისლიან დღეთა საშუალო რიცხვი.

ცხრილი 6.4.7

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
4,9	4,5	2,4	0,5	0,2	0	0	0,03	0,06	0,9	3,2	5,8	22,5

ზემოთ მოყვანილი ცხრილების საფუძველზე ცხრილში 6.4.8 წარმოდგენილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა მახასიათებლების ძირითადი მნიშვნელობები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს.

ცხრილი 6.4.8 - ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრების და სხვა მახასიათებლების დახასიათება

№	მეტეოროლოგიური მახასიათებლების დასახელება	მნიშვნელობები
1.	ატმოსფეროს მეტეოროლოგიური სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
2.	ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1.0
3.	წლის ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ტემპერატურა °C	24,4
4.	წლის ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა °C	0,9
5.	ქარების მიმართულების წლიური განმეორებადობა %	
	ჩრდილოეთი	26
	ჩრდილო-აღმოსავლეთი	3
	აღმოსავლეთი	4
	სამხრეთ-აღმოსავლეთი	25
	სამხრეთი	8
	სამხრეთ-დასავლეთი	2
	დასავლეთი	4
	ჩრდილო-დასავლეთი	28
6.	ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებაა 5%	7.3

## 8. მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება კლიმატზე

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“-ს წყალგამათბობელი სისტემა არ წარმოადგენს ისეთი მასშტაბის ემისიების წყაროს, რომ მისმა ემისიებმა გავლენა მოახდინოს გარემოს არსებულ კლიმატზე და გამოიწვიოს მისი ცვლილება. აღნიშნულის გათვალისწინებით, საქმიანობა კლიმატზე ზემოქმედების შემცირების თვალსაზრისით არ საჭიროებს მონიტორინგის პროგრამის და შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავებას.

## 9. არსებული გეოლოგიური პირობების აღწერა

ქ. თბილისი მდებარეობს ევრაზიული დანაოჭების სარტყელში. გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ზედაპირული, ცარცული, პალეოგენური, ნეოგენური, ძველმეოთხეული და თანამედროვე მეოთხეული ნალექები. რუსთავი-სოღანლულის ზოლში განვითარებულია მესამეული დანალექი ქანები შუა ეოცენიდან აღჩაგის ჩათვლით, რომლებიც სხვადასხვა წარმოშობის მეოთხეული წარმონაქმნებით არიან ადგილ-ადგილ გადაფარული.

მდინარე მტკვრის კალაპოტშიდა ქვიშა-ხრემის დანაგროვი ძირითადად მესამეული ქანების მასალისაგან არის აგებული. შუა ეოცენი ორ ნაწლად იყოფა, ქვედა-დაბახანის (ტუფოგენური) წყებას მიეკუთვნება, ზედა-არეულ შრეებრივი ლოდ-ბრეჩქიების (ბრეჩქიული ტუფოგენური) წყებას. პირველი 500-600 მ-ის სისქის ვულკანოგენებია, ზედა 85 მ-ის სისქის ამავე ვულკანოგენების ლოდები. ზედა ეოცენი თანხმობითაა განლაგებული შუა ეოცენის ვულკანოგენებზე და წარმოდგენილია თიხა-ქვიშიანი ნალექებით, რომელთა შორის საკმაოდ ბევრია ტუფოგენური ვულკანოგენები, ზედა ნაწილი ლითოლოგიურად ქვედა ოლიგოცენის მსგავსია. ზედა ეოცენის ჯამური სისქე 2000 მ-ია.

მაიკოპის თიხა-ქვიშიანი წყება, რომელსაც ოლიგოცენის გარდა ქვედა მიოცენიც მიეკუთვნება, თანხმობით ედება ზედა ეოცენს და მისი სამივე ნაწილის სისქე 2600 მ-ს აღწევს, მათ შორის უმეტესი ნაწილი მაიკოპური თიხებით არის წარმოდგენილი.

შუა მიოცენი თარხნარის ქვიშიანი თიხებისა და ქვიშაქვების იშვიათი შუა შრეებიანი თიხებით (40 მ), ჩოკრაკის თიხების, ქვიშა-ქვებისა და მერგელების იშვიათი შუაშრეების მორიგეობით (80-100 მ), კარაგანის ქვიშა-თიხების, მერგელების და კირქვების მორიგეობით (225 მ), რომლებშიც ქვიშები და კონგლომერატები გამოერევა, კონკის ქვიშა-თიხიანი (70 მ) არის წარმოდგენილი.

შუა მიოცენს მოყვება ქვედა სარმატის თიხები და ქვიშაქვები მათში გაფანტული სხვადასხვა ქანების იშვიათი კენჭებით. ქვედა სარმატის არასრული სისქე 100 მ-ს აღწევს. ზემოთ უთანხმოდ ედება მეოტის-პონტის წარმოშობის კონგლომერატები, თიხები, ქვიშაქვები და ქვიშიანი არგილიტები, რომლებიც აგრეთვე უთანხმოდ არიან გადაფარული.

ტრანსგრესიულად განლაგებული ზღვიურ-კონტინენტური წარმოშობის აღჩაგილური ალუვიური ნალექები განვითარებულია მდინარეების სისტემებისა და მათი ტერასების გასწვრივ, განსაკუთრებით კარგად არის გამოხატული მდინარე მტკვრის ტერასები, რომლებიც დიდ მონაწილეობას ღებულობენ რელიეფის აგებულებაში.

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“-ს განსახილველი ობიექტი და მისი მიმდებარე ტერიტორია ადმინისტრაციულად ქალაქ თბილისს მიეკუთვნება. მორფოლოგიურად ეს დაბალმთიან, ბორცვოვან-გორაკიანი რელიეფის ზოლია, რომელიც აგებულია ზედა ეოცენის თაბაშირიანი თიხებითა და ქვიშაქვებით და დასავლეთიდან შემოსაზღვრულია მდ. მტკვრის მარჯვენა, ჭალისზედა ფართო ტერასით, რომელიც მოსწორებული, ზოგან ჩაზნექილი, ვაკე რელიეფით ხასიათდება. რელიეფი დახრილია სამხრეთ-დასავლეთით, სამეწარმეო ობიექტი დაახლოებით 1478მ-ით არის დაშორებული, მდ. მტკვრიდან.

საკვლევ ტერიტორია განლაგებულია მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ტერიტორია მოქცეულია სამრეწველო ზონაში, არსებული საავტომობილო გზის პირას. სამრეწველო ობიექტის განთავსების ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების კვალი არ აღინიშნება.

გრუნტის წყლის ჰორიზონტი თიხნარი ფენის და ალუვიური კენჭნარის კონტაქტში არის განვითარებული, ამასთან, გრუნტის წყლის დგომის სიმაღლე თიხნარის შრეში თავსდება, მიწის ზედაპირიდან არანაკლებ 25 ÷ 30 მ-ის სიღრმეზე.

საკვლევ უბნის აგებულებაში მონაწილეობას იღებს გრუნტების რამოდენიმე ფენა, ანუ საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი - სგე. ქვემოთ მოყვანილია ამ ელემენტების საინჟინრო - გეოლოგიური დახასიათება.



**ნიადაგის ფენა** - სიმძლავრე (0,00-0,10 მ) ფენა უწყლოა, დამუშავების სიმძლავრის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება I ჯგუფს ს.ნ. და წ. IV-5-82.

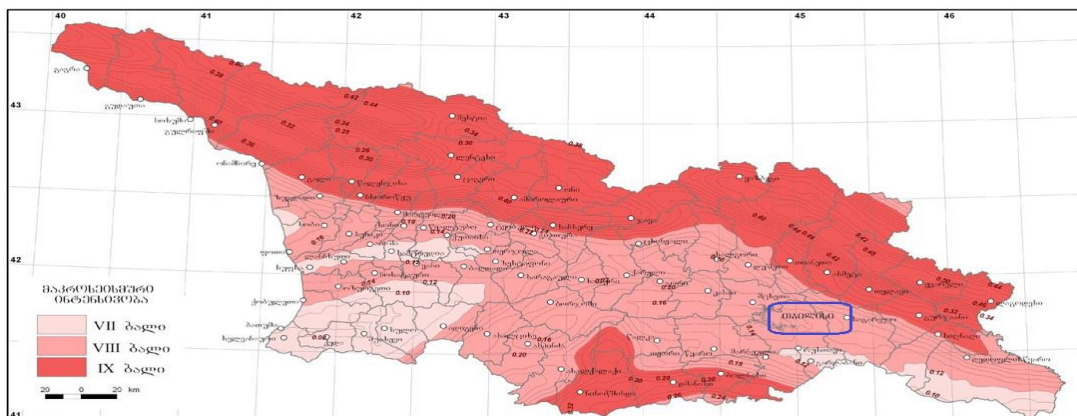
**ნაყარი გრუნტი** - აგებულია კაჭარ-კენჭნარით, თიხნარისა და ქვიშნარის შემავსებლით, საკმაოდ ტენიანია და პირობით საანგარიშო დატვილთვად შეიძლება იქნას მიღებული  $R_0=1,5$  კმ/სმ<sup>2</sup> - (1,5 x 0,1 მპნა). ფენის სიმძლავრე მერყეობს 1,6 – 2,5 მ-მდე. დამუშავების სიმძლავრის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება I ჯგუფს ს.ნ. და წ. IV-5-82 .

**თიხნარები** - რბილპლასტიკური, სიმძლავრე – 0,5 - 0,7 მეტრი. გვხვდება ლინზების სახით. სიმკვრივე ბუნებრივ პირობებში  $\rho=1,0$  შიგა ხახუნის კუთხე  $\varphi =17^\circ$  შეჭიდულობა  $C=0,26$  მპა. დეფორმაციის მოდული  $E=160$  კვ. სმ<sup>2</sup>. საანგარიშო წინალობად  $R_0=2,0$  კმ/სმ<sup>2</sup>. დამუშავების სირთულის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება I ჯგუფს ს.ნ. და წ. IV-5-82 –ს-ს. ცხრილის თანახმად. შეჭიდულობა  $C=0,1$  x 0,1 მპა (0.1 კმ/სმ<sup>2</sup>). პირობით საანგარიშო წინალობად შეიძლება მიღებულ იქნას  $R_0=4,0 \times 0,1$  მპა (4კმ/სმ<sup>2</sup>). ფილტრაციის კოეფიციენტი –  $K=50$ მ<sup>3</sup>-დღ. დამუშავების სირთულის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება I ჯგუფს ს.ნ. და წ. IV-5-82 . სიმძლავრე დადგენილი არ არის საკვლევი უბანი ს.ნ. და წ. IV-5-82. მე-10 დანართის მიხედვით მიეკუთვნება I მარტივ კატეგორიას.

## 10. სეისმური პირობები

სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09) მიხედვით ობიექტის განთავსების ტერიტორია მდებარეობს 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში (იხ. სურათი 6.7.1) “საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკა”. სეისმური ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების მახასიათებლები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში არსებული დასახლებული პუნქტის - ქ. თბილისისთვის შეადგენს 0.17 მ/წმ<sup>2</sup>.

სურათი 6.7.1 საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკა



## 11. მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება გეოლოგიურ გარემოზე

დღეის მდგომარეობით, საწარმოო ობიექტი აშენებულია და სამშენებლო სამუშაოების წარმოება არ არის გათვალისწინებული, შესაბამისად, საქმიანობა გეოლოგიურ გარემოზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების რისკებს არ შეიცავს და ამ მიმართულებით არ არის გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის პროგრამის შემუშავება.

## 12. ნიადაგების აღწერა

ქალაქ თბილისიში, ასევე მის შემოგარენში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული. ვაკეზე (ტერასებზე) წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ხოლო ზეგანზე ნიადაგები ძირითადად ნემომპალასულფატურია. მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს აგრეთვე შავმიწებს. მთისწინეთში ტყის ყავისფერი და მდელოს ყავისფერი, მეტწილად, კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. ქედების თხემები და მწვერვალები მეორეულ მთის მდელოს ნიადაგებს უჭირავს. განვითარებულია აგრეთვე ალუვიური (მდინარეთა ტერასებზე), ჭაობის (ტბებისპირა ზოლში) და მლაშობი (ნატბურებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია.

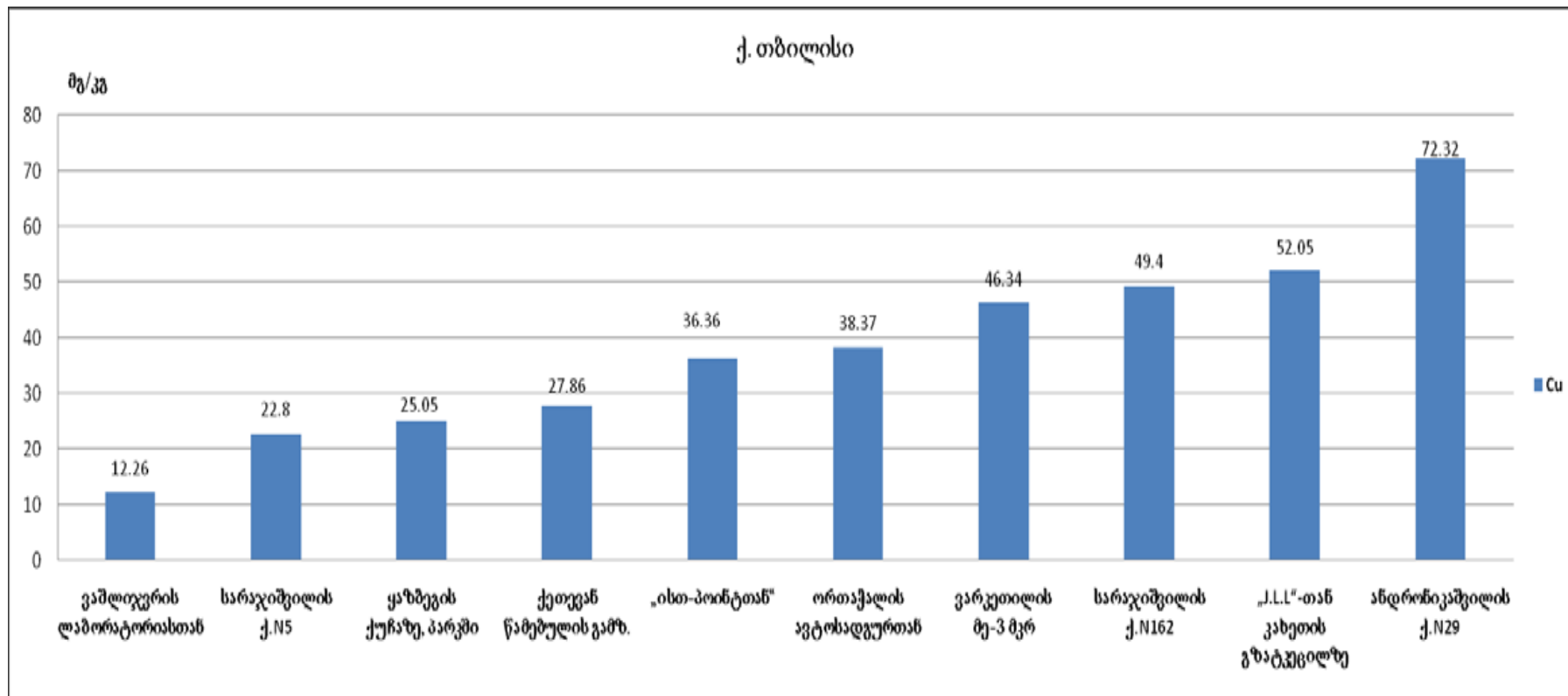
რაც შეეხება ქ. თბილისში ნიადაგის დაბინძურების მდგომარეობას, ისევე როგორც საქართველოს დანარჩენ ტერიტორიაზე, ქ. თბილისშიც, ნიადაგის დაბინძურების მონიტორინგს აწარმოებს სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო.

სახელმწიფო მონიტორინგის ფარგლებში ნიადაგის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებს დასახლებულ პუნქტებთან ნიადაგის ზედა ფენებში (0-10 სმ). ნიადაგის ალბელ სინჯებში ძირითადად განისაზღვრა სპილენძის, თუთიის, ტყვიის, მანგანუმისა და რკინის კონცენტრაციები.

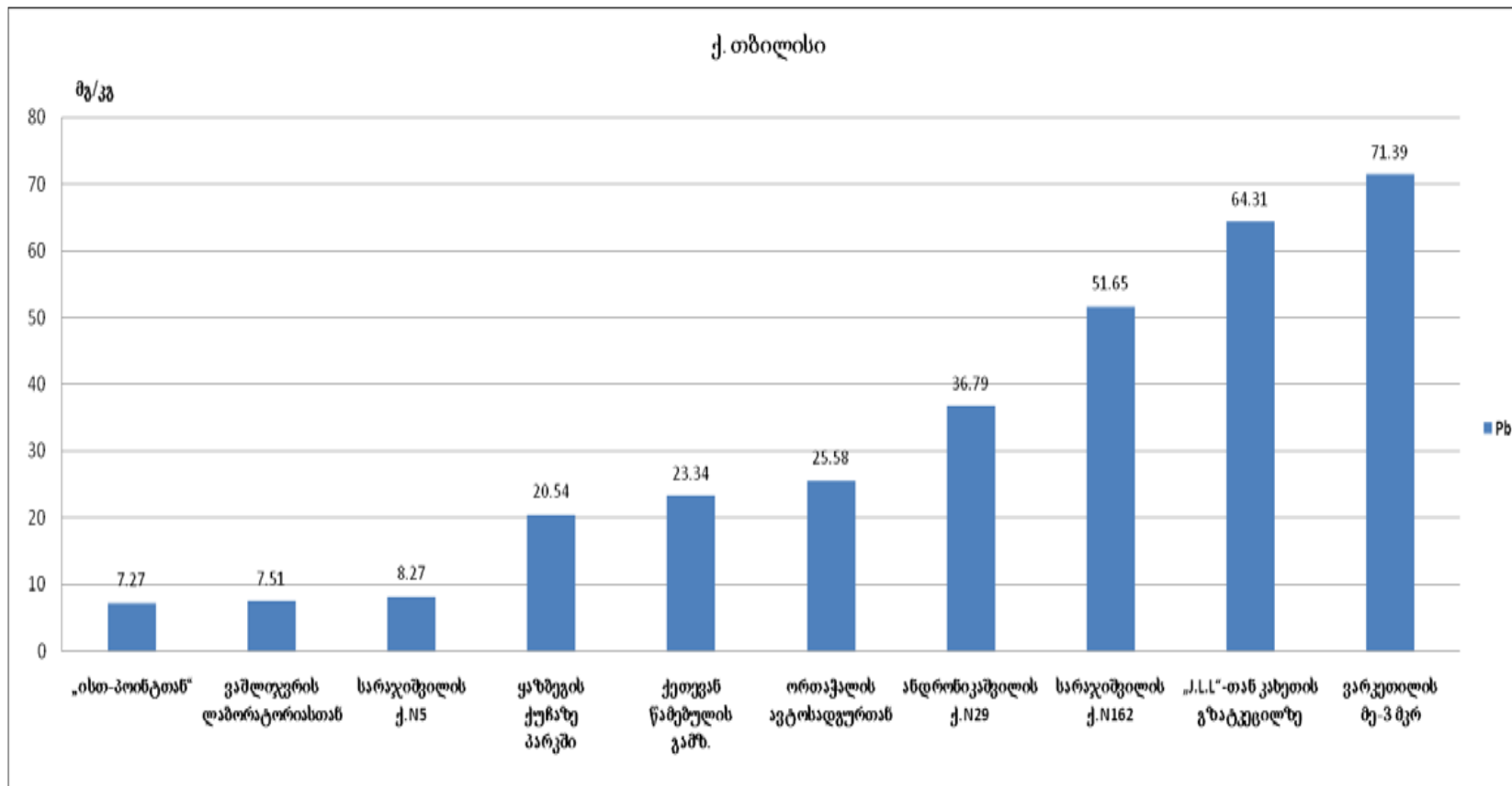
ყველა გაზომვა ჩატარდა ინდუქციურად ბმული პლაზმურ ემისიური სპექტრომეტრის საშუალებით. ქვემოთ მოცემულია ჩატარებული გაზომვების შედეგები პუნქტების მიხედვით.

ქ. თბილისის ტერიტორიაზე ალბელი იქნა ნიადაგის 10 სინჯი. სინჯის ალბელის ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 6.9.1 როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 12.26 მგ/კგ - 72.32 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 6.9.1), მისი ყველაზე უფრო მაღალი კონცენტრაცია 72.32 მგ/კგ

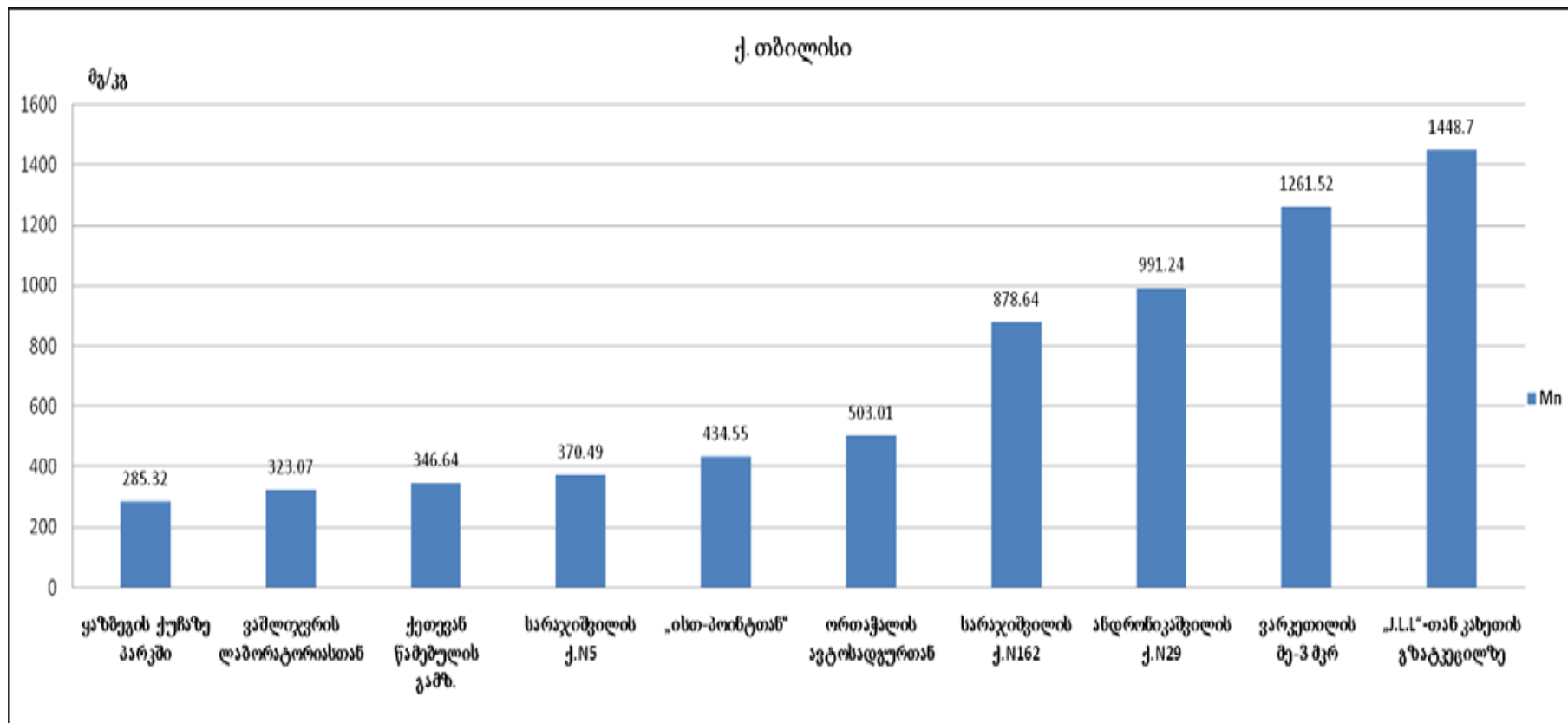
დაფიქსირდა ანდრონიკაშვილის ქ. N29-თან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 34.78 მგ/კგ - 224.72 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 6.9.2), ხოლო მანგანუმის - 285.32 მგ/კგ - 1448.70 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 6.9.3). ორივე მძიმე ლითონის ყველაზე უფრო მაღალი კონცენტრაციები თუთიის - 224.72 მგ/კგ და მანგანუმის-1448.70 მგ/კგ დაფიქსირდა ისთ-პოინტთან. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 7.27 მგ/კგ - 71.39 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 6.9.4). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 71.39 მგ/კგ აღინიშნა ვარკეთილის მესამე მიკრორაიონში. რკინის შემცველობა მერყეობდა 0.79%-1.74% -ის ფარგლებში (გრაფიკი 6.9.5), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.74 % დაფიქსირდა ისთ-პოინტთან.



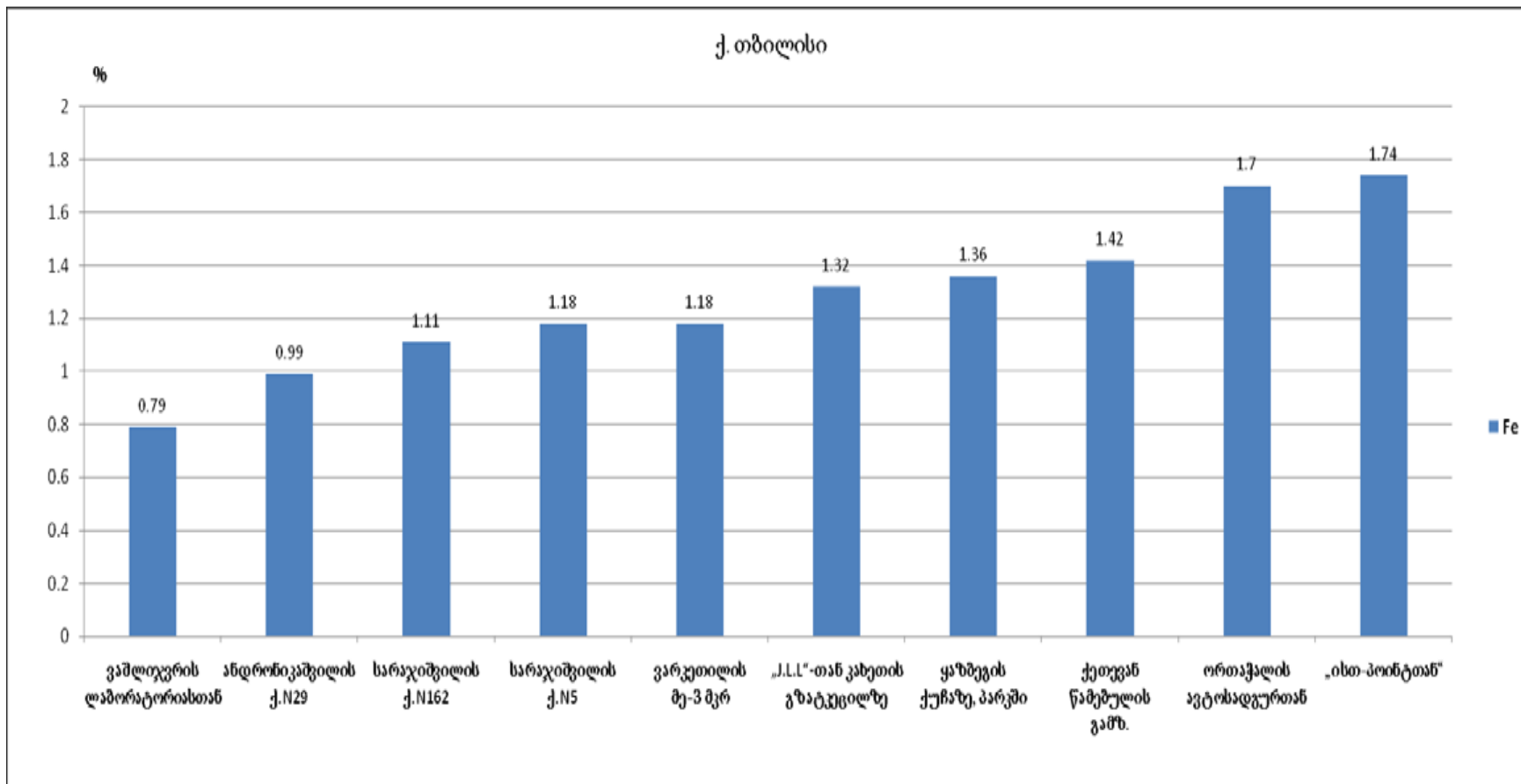
გრაფიკი 6.9.1. თუთიის შემცველობა ქ. თბილისში ადგილობრივი ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 6.9.2. ტყვიის შემცველობა ქ. თბილისში ალებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 6.9.3. მანგანუმის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 6.9.4. რკინის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
		X	Y	მგ/კგ				%	
1	ყაზბეგის ქუჩაზე, პარკში	0479527	4619266	25,05	40,58	20,54	285,32	1,36	7,38
2	ანდრონიკაშვილის ქ. №29	0482896	4628777	72,32	117,37	36,79	991,24	0,99	7,33
3.	„ისტ-პოინტთან”	0491566	4615210	36,36	51,65	7,27	434,55	1,74	7,09
4.	„J.L.L“-თან კახეთის გზატკეცილზე	0488614	4614901	52,05	224,72	64,31	1448,70	1,32	7,32
5.	სარაჯიშვილის ქ. №5	0483427	4626534	22,80	55,86	8,27	370,49	1,18	7,42
6.	ქეთევან წამებულის ქუჩა	0485093	4615244	27,86	80,82	23,34	346,64	1,42	7,32
7.	სარაჯიშვილის ქ.№162	0483252	4627806	49,40	161,99	51,65	878,64	1,11	7,30
8.	ვარკეთილის მე-3 მიკრორაიონი	0489688	4616696	46,34	169,09	71,39	1261,52	1,18	7,30
9.	ვაშლიჯვრის ლაბორატორიასთან	0480878	46222109	12,26	34,78	7,51	323,07	0,79	7,42
10	ორთაჭალის ავტოსადგურთან	0486545	4613872	38,37	125,88	25,58	503,01	1,70	7,01

### 13. მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში ნიადაგზე საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება

საკვლევი საწარმოო ობიექტის პერიმეტრი მოშანდაკებულია მყარი საფარით და ტერიტორიაზე არ არის წარმოდგენილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა. შესაბამისად, საწარმოს მიმდინარე საქმიანობას (გამათბობელი სისტემის ექსპლუატაცია) არც პირდაპირი და არც არაპირდაპირი ზემოქმედება არ აქვს და არც მომავალში არ ექნება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, ამიტომ შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის პროგრამის განსაზღვრა არ წარმოადგენს აუცილებლობას.



#### 14. ჰიდროლოგიური ქსელის დახასიათება

ქ. თბილისის მთავარი მდინარეა მტკვარი. მტკვარი წყალუხვი მდინარეა და ენერჯის დიდ მარაგს ფლობს, რასაც უდიდესი მნიშვნელობა აქვს საქართველოსა და აზერბაიჯანისათვის. მისი საშუალო წლიური ხარჯი თბილისთან 205 მ<sup>3</sup>/წმ შეადგენს. მტკვრისა და მისი შენაკადების წყალს საქართველოს ფარგლებში სამელიორაციოს დანიშნულებით იყენებენ 315 ათ. ჰა-ზე მეტ ფართობს, ხოლო აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე, თითქმის 1 მლნ. ჰა-ზე.

მტკვარი მნიშვნელოვანი ჰიდროენერგეტიკული რესურსია. მასზე აგებულია ჩითახევჰესი, ზაჰესი, ორთაქალჰესი. ჰესები აგებულია მის მრავალ შენაკადზეც.

თბილისის მიდამოებში მისი შენაკადებია: მარჯვენა შენაკადებია მდ. ვერე და მდ. წავკისისწყალი (ლედვთახევი). ხოლო მარცხენა შენაკადია ლოჭინი. ამ მდინარეთა წყალდიდობა მოსალოდნელია გაზაფხულზე, ხოლო წყალმცირობა - ზამთარში. სეზონურ მდინარეთა შორის მთავარია ორხევი, ნავთისხევი, ხევძმარი. ისინი წყლიანია ხშირი წვიმების დროს, გაზაფხულსა და შემოდგომაზე.

#### 15. მდ. მტკვრის დაბინძურების ხარისხი

მდ. მტკვრის ხარისხზე სახელმწიფო მონიტორინგს აწარმოებს სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო. ქ. თბილისში მონიტორინგი ტარდება სამ წერტილში, კერძოდ, ზაჰესთან, ვახუშტის ხიდთან და მეტეხის ხიდთან.

ზაჰესთან მდ. მტკვრის დაბინძურების საშუალოწლიური მონაცემები შემდეგნაირად გამოიყურება:

- ჟანგბადის შემცველობა იყო დამაკმაყოფილებელი. ჟბმ5 იცვლებოდა 0.65-3.11 მგ/ლ-ის ფარგლებში;
- ჟქმ გაიზომა ერთ სინჯში იანვრის თვეში და შეადგინა 5.88 მგ/ლ;
- მინერალიზაცია მერყეობდა 136.7-377.2 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 377.2 მგ/ლ აღინიშნა ივლისის თვეში. ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია ხუთ სინჯში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს. მისი მნიშვნელობები მერყეობდა 0.194-1.858 მგN/ლ-ის ფარგლებში. საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.497 მგN/ლ (1.3 ზდკ). მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.858 მგN/ლ (4.8 ზდკ) აღინიშნა დეკემბრის თვეში;

- ნიტრიტისა და ნიტრატის აზოტის, ფოსფატების, სულფატების, ქლორიდების, რკინის, თუთიის, სპილენძის, ტყვიისა და მანგანუმის კონცენტრაციები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

მდ. მტკვრის დაბინძურების ხარისხი ვახუშტის ხიდთან:

- ჟანგბადის შემცველობა იყო დამაკმაყოფილებელი. ჟბმ5 იცვლებოდა 0.71-6.65 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 6.65 (1.1 ზდკ) მგ/ლ აღინიშნა ნოემბრის თვეში.
- მინერალიზაცია მერყეობდა 196.2-699.8 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 699.8 მგ/ლ ასევე აღინიშნა ნოემბრის თვეში.
- ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია უმეტეს სინჯებში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს. მისი მნიშვნელობები მერყეობდა 0.14-2.908 მგN/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.908 მგN/ლ (7.5 ზდკ) აღინიშნა ნოემბრის თვეში. საშუალო წლიური კონცენტრაცია იყო 0.791 მგN/ლ (2.0 ზდკ).
- ნიტრიტის და ნიტრატის აზოტის, ფოსფატების, სულფატების, ქლორიდების, რკინის, თუთიის, სპილენძის, ტყვიისა და მანგანუმის კონცენტრაციები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

მეტეხის ხიდთან მდ. მტკვარში:

- ჟბმ5 იცვლებოდა 0.95-11.14 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 11.14 მგ/ლ (1.9 ზდკ) აღინიშნა ივლისში.
- ჟქმ გაიზომა იანვრის თვეში აღებულ სინჯში და შეადგინა 9.8 მგ/ლ.
- მინერალიზაცია მერყეობდა 194.6-452.3 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 452.3 მგ/ლ აღინიშნა აგვისტოს თვეში.
- ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.086-2.449 მგN/ლ-ის ფარგლებში. მისი კონცენტრაცია შვიდ სინჯში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს. მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.449 მგN/ლ (6.3 ზდკ) აღინიშნა ივლისის თვეში. საშუალო წლიური კონცენტრაცია იყო 0.603 მგN/ლ (1.5 ზდკ).

- რკინის კონცენტრაცია მხოლოდ ერთ, მარტის თვეში აღებულ სინჯში უმნიშვნელოდ აღემატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას. მისი კონცენტრაციები მერყეობდნენ 0.0023-0.3076 მგ/ლ-ის ფარგლებში.
- ნიტრიტისა და ნიტრატის აზოტის, ფოსფატების, სულფატების, ქლორიდების, თუთიის, სპილენძის, ტყვიის, მანგანუმისა და ნავთობპროდუქტების კონცენტრაციები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

## 16. საქმიანობის განხორციელების პროცესში ჰიდროლოგიურ გარემოზე საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისის“ ობიექტი 1478მ მანძილით არის დაშორებული უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტიდან, მდ. მტკვრიდან. აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს მიმდინარე საქმიანობას ზედაპირული წყლის ხარისხზე არც პირდაპირი და არც არაპირდაპირი ზემოქმედება არ ექნება, ამიტომ, ზედაპირული წყლის ობიექტის მონიტორინგის პროგრამის და შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავების საჭიროება არ არსებობს.

## 17. ნარჩენების მართვა

### 17.1 ნარჩენების მართვის ნორმები და პრინციპები

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისის“ ნარჩენების მართვის პროცესში დანერგილი აქვს მეთოდი, რომელიც მოიცავს შემდეგ ძირითად ეტაპებს:

- დროულად ზომების მიღება - ნარჩენების თავიდან ასაცილებლად;
- ნარჩენების დამუშავების უზრუნველყოფა - თუ შესაძლებელია;
- ნარჩენების განთავსება - უკანასკნელი ვარიანტი.
- საწარმოს ნარჩენების მართვა შემდეგი პრინციპების შესაბამისად ხორციელდება:
- იერარქიის პრინციპი ნარჩენების მართვაში;
- სიახლოვის პრინციპი;
- მზრუნველობის ვალდებულება;

- საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების პრინციპების გამოყენება (დღეისათვის ცნობილი საუკეთესო ტექნიკა, რომელიც არ არის დაკავშირებული ზედმეტ ხარჯებთან);
- პრინციპი - "დამაბინძურებელი იხდის".
- თითოეული ზემოაღნიშნული პრინციპი ქვემოთ არის განხილული.

## 17.2 იერარქიის პრინციპი

ნარჩენების მართვაში იერარქიის პრინციპი ნარჩენების მართვაში, გულისხმობს ნარჩენების მართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის პრიორიტეტების განსაზღვრას ოპტიმალობის თვალსაზრისით.

როგორც ზოგადი წესი, აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების თავიდან აცილებაა, რასაც მოსდევს რაოდენობისა და საფრთხის მინიმუმაცია. გარდა ამისა, აღიარებულია რომ ნარჩენების მეორედ გამოყენება, აღდგენა და რეციკლირება დამუშავებას სჯობია, ხოლო განადგურება უკანასკნელი გამოსავალია.

ნარჩენების თითოეული ნაკადი ტექნიკური საშუალებების შემდეგი იერარქიის შესაბამისად უნდა დამუშავდეს, რომელთაგან შერჩეული ტექნიკა უსაფრთხოებისა და პრაქტიკულობის თვალსაზრისით მოცემულ იერარქიაში საუკეთესო უნდა იყოს.

## 17.3 სიახლოვის პრინციპი

სიახლოვის პრინციპი ნიშნავს, რომ ნარჩენების მართვა მათი წარმოშობის წყაროსთან რაც შეიძლება ახლოს უნდა განხორციელდეს. განსაკუთრებით იგულისხმება, რომ უპირატესად რეგიონებმა თვითონ უნდა აიღონ თავის თავზე ნარჩენების მართვის პასუხისმგებლობა.

## 17.4 მზრუნველობის ვალდებულება

საწარმოში ყველა სახის ნარჩენებთან დაკავშირებით უზრუნველყოფილია „მზრუნველობის ვალდებულების“ პროგრამის განხორციელება მზრუნველობის ვალდებულების პრინციპი გულისხმობს, რომ პირი, რომელიც წარმოქმნის ნარჩენებს ვალდებულია უზრუნველყოს ნარჩენების სათანადო მართვა მას შემდეგაც, როდესაც იგი ამ ნარჩენებს მესამე პირს გადასცემს.

მზრუნველობის ვალდებულების სისტემა კატეგორიულად ჰყოფს და განსაზღვრავს ნარჩენების რაოდენობას და ხასიათს, ანუ წარმოებიდან დამუშავებამდე და საბოლოო განადგურებამდე, გადატანის ჩათვლით. იგი განსაკუთრებით მოითხოვს, რომ ნარჩენების მწარმოებელმა სათანადო მზრუნველობა გამოიჩინოს მესამე პირის შერჩევისას, რომელსაც უნდა გადასცეს ნარჩენები, შეაფასოს

მისი შესაძლებლობები და კონტროლი გაუწიოს მის საქმიანობას წარმოქმნილი ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით. მზრუველობის ვალდებულების მოთხოვნები შემდეგია:

- სახიფათო ნარჩენებს, რომლებიც განადგურების მიზნით შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მქონე კონტრაქტორს ან გადამზიდველს გადაეცემა, თან უნდა ახლდეს საინფორმაციო ფურცელი;
- ნარჩენები მხოლოდ ნებართვის მქონე პირებს და რეგისტრირებულ ნარჩენების გადამზიდველებს, ლიცენზირებულ კონტრაქტორებს, ადგილობრივი ხელისუფლების უფლებამოსილ ნარჩენების შემგროვებლებს უნდა გადაეცეს;
- ნარჩენები სათანადოდ უნდა შეიფუთოს, რათა შენახვის და გადაზიდვის პროცესში გარემოში არ გავრცელდეს (არ გადმოიყაროს ან გადმოიღვაროს და ა.შ.);
- მიღებული იქნება სათანადო ზომები, რათა ყველამ, ვინც ნარჩენების გადატანით ან განადგურებით არის დაკავებული, თავისი საქმიანობა კანონის შესაბამისად განახორციელოს.

### 17.5 საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების პრინციპების გამოყენება

საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების გამოყენების პრინციპი გულისხმობს, რომ ნარჩენების მართვა განხორციელდება დღეისათვის საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის საფუძველზე.

### 17.6 პრინციპი - "დამაბინძურებელი იხდის"

ეს პრინციპი გულისხმობს, რომ პირი, რომელმაც გამოიწვია გარემოს დაბინძურება, ვალდებულია აანაზღაუროს დაბინძურების შედეგების ლიკვიდაციის ხარჯები.

### 17.7 ნარჩენების შენახვისა და მოპყრობის წესები

ამ ნაწილში აღწერილია ზომები და წესები, რომლებიც უნდა შესრულდეს (დამუშავების და/ან განადგურების წინ) ნარჩენების მართვის მიზნით. ნარჩენების მართვის ზომები შემდეგი პრიორიტეტების შესაბამისად არის განხილული:

- კლასიფიკაცია;
- ინვენტარიზაცია;
- მოპყრობა;
- მარკირება;
- შენახვა და სეგრეგაცია;

- ნარჩენების გადაცემა/ტრანსპორტირება.

### 17.8 ნარჩენების კლასიფიკაცია

ნარჩენების შემდგომი მართვა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული წარმოქმნის ადგილზე ნარჩენების კლასიფიკაციაზე. ნარჩენების სახეობების მიხედვით სეგრეგაცია, მათი შენახვის მოთხოვნების დაკმაყოფილება, და ბოლოს, დამუშავება/განადგურება - ყოველივე ეს ნარჩენების სათანადო კლასიფიკაციას მოითხოვს. საწარმოში უზრუნველყოფილია ნარჩენების სახეობების განსაზღვრა და მათი კლასიფიკაცია, კერძოდ:

- რომელ კატეგორიას განეკუთვნება მოცემული ნარჩენები - სახიფათო, არასახიფათო თუ "ინერტული" ნარჩენების კატეგორიას;
- როგორ უნდა მოხდეს ნარჩენების მართვა.

საწარმოში გარემოს დაცვაზე პასუხისმგებელი პირი (გარემოსდაცვითი მმართველი) შემდეგ ზომებს მიიღებს, რათა ობიექტზე განხორციელდეს ნარჩენების კლასიფიკაცია:

- ისარგებლებს ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტით, რომელშიც შეტანილი იქნება ყველა მოსალოდნელი ნარჩენის სახეობების ფართო სპექტრი;
- თუ ნარჩენების მოცემული სახეობა არ არის შეტანილი პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტში, ნარჩენების კლასიფიკაციის მიზნით ჩატარდება ხელახალი ინვენტარიზაცია.
- ნარჩენების ინვენტარიზაციისათვის გამოყენებული იქნება არსებული ნორმატიული აქტები და მეთოდოლოგიები;
- თუ ნარჩენების კლასიფიკაციისათვის არსებული ნორმატიული დოკუმენტები და მეთოდოლოგიები არ იქნება ამომწურავი, უცნობი შემადგენლობის ნარჩენი მიჩნეული იქნება სახიფათო ნარჩენად და მისი მართვა განხორციელდება სახიფათო ნარჩენების მსგავსად.

### 17.9 ნარჩენების ინვენტარიზაცია

ნარჩენების კლასიფიკაციის შემდეგ, რომელმაც უნდა განსაზღვროს ნარჩენებში პოტენციური საფრთხის შემცველობა, გარემოს დაცვის პასუხისმგებელი პირი განსაზღვრავს:

- რა სახის დამუშავებას საჭიროებს (თუ საჭიროებს) მოცემული სახეობის ნარჩენი;

- როგორი მოპყრობა ესაჭიროება მოცემულ ნარჩენებს (მაგალითად, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების და სხვა ამგვარის საჭიროება);
- როგორ უნდა იქნეს შენახული მოცემული ნარჩენები;
- საბოლოო დამუშავების/განადგურების წესი.

ინვენტარიზაციისა და შემდგომი ზომების, მათ შორის მარკირების დამაგრების, მიზანია უზრუნველყოს საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო საბოლოო განთავსება/აღდგენა.

### 17.10 ნარჩენებთან მოპყრობა

ყველა თანამშრომელი, რომელსაც რაიმე შეხება ექნება სახიფათო ან არასახიფათო ნარჩენებთან (მათ შორის გარემოს დაცვის სპეციალისტები, დამლაგებლები, ნარჩენების გადამზიდველი და ა.შ) სპეციალურ მომზადებას (ტრენინგს) გაივლის შემდეგ სფეროებში:

- სათანადო სეპარირების წესები და პროცედურა;
- მზრუნველობის ვალდებულების სისტემა და დოკუმენტაციის სწორად გაფორმების წესი;
- ნარჩენებთან მოპყრობა (ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით სარგებლობა);
- ნარჩენების შენახვა.

ნარჩენებთან, განსაკუთრებით კი სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის წესი სპეციფიკური უნდა იყოს თითოეული სახის ნარჩენებთან მიმართებაში. სახიფათო ნარჩენებზე გამოკრული უნდა იყოს შესაბამისი ინსტრუქციები, მაგ: მავნე ნივთიერების აღწერა, მოპყრობის წესები, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები და ა.შ.

### 17.11 ნარჩენების მარკირება

გარემოს დაცვის საკითხებში პასუხისმგებელი პირები ვალდებული არიან უზრუნველყონ ნარჩენების კონტეინერის მარკირება, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რათა მათთან მოპყრობისას გარეშე პერსონალმა დაიცვას

უსაფრთხოების წესები. ნარჩენები, რომელთა სახეობა მითითებული არ არის, მავნე ნარჩენებად მიიჩნევა და ზემოთ აღწერილ კლასიფიკაციას დაექვემდებარება.

ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე (გორგოლაჭიანი ყუთები, კასრები და ა.შ) დამაგრებული უნდა იყოს შესაბამისი იარლიყები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარლიყები უნდა მოიხსნას.

### 17.12 ნარჩენების შენახვა და სეპარაცია

სპეციალური კონტეინერები განლაგებულია ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს. ობიექტზე გამოყოფილია საწყობი, სადაც შესაძლებელია ნარჩენების განთავსება.

ნარჩენები წარმოშობის ადგილზე მინიმალური დროის განმავლობაში უნდა დარჩეს და რაც შეიძლება სწრაფად იქნეს გატანილი დამუშავებისა და განადგურების მიზნით. ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, ნიადაგის ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს, ისე თვითონ ნარჩენების მიერ. საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები;
- ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამისი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და ხიფათის შემცველობას;
- გამოყენებულ უნდა იქნეს მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული;
- არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან, ან საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს მავნე ნივთიერებამ. ყველა მავნე ნარჩენი მკაცრად უნდა იქნეს სეგრეგირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის ნივთიერება, მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმანეთს არ უნდა შეერიოს;



### 17.13 ნარჩენების გადაცემის პროცესი

ნარჩენების გადაცემა სათანადო წესით უნდა იქნეს გაფორმებული "ნარჩენების გადაცემის ფორმის" შევსების გზით. ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა შეივსოს შემდეგი ინფორმაცია:

- გადაცემის თარიღი და დრო;
- ნარჩენების აღწერა, რაოდენობის მითითებით;
- ინფორმაცია ნარჩენების წარმომქმნელის შესახებ;
- ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდის შესახებ;
- ინფორმაცია მიმღები პირების შესახებ;
- წარმომქმნელის, გადამზიდის და მიმღების წარმომადგენლის ხელმოწერა.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმა თან უნდა ერთვოდეს ყველა სატრანსპორტო ზედდებულს ნარჩენების წარმოშობის ადგილიდან ან ობიექტიდან დამუშავების ან განადგურების დანიშნულების ადგილამდე. ნარჩენების გადაცემის ფორმაში მითითებული უნდა იქნეს ნარჩენების სრული აღწერა, ქიმიური შემადგენლობა, წარმოების პროცესი, შეფუთვის წესი, გადაცემული ნარჩენების საერთო რაოდენობა და სხვა შესაბამისი ინფორმაცია.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები ინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში. პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები და ხელი არ მოაწეროს ნარჩენების გადაცემის ფორმას, თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

### 17.14 საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების დახასიათება და მართვის კონკრეტული ღონისძიებები

#### 17.14.1 ნარჩენების დახასიათება

საწარმოს მიმდნარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელია შემდეგი სახის ნარჩენების წარმოქმნა:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- სახიფათო ნარჩენები;
- არასახიფათო ნარჩენები.

დაგროვილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა დამოკიდებულია მომსახურე პერსონალის რაოდენობაზე. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთ მომუშავეზე წლის განმავლობაში საშუალოდ გროვდება 0,50 მ3 საყოფაცხოვრებო ნარჩენი მივიღებთ:

$$160 \times 0.50 = 80 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება, სეპარაცია და განთავსება ხდება საწაროს ტერიტორიაზე განთავსებულ სპეციალურ კონტეინერებში. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანის და ქ. თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე განთავსების თაობაზე საწარმოს ადმინისტრაციას გაფორმებული აქვს ხელშეკრულება ქ. თბილისის დასუფთავების მუნიციპალურ სამსახურთან.

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ადგილი აქვს შემდეგი სახის საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნას:

- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით;
- შერეული ბატარეები და აკუმულატორები, მათ შორის 16 06 01, 16 06 02 ან 16 06 03 პუნქტებით განსაზღვრული ნარჩენების ჩათვლით;
- ტყვიის შემცველი ბატარეები
- ანტიფრიზი სითხეები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს;
- შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით;
- განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები;
- ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები;
- პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს;
- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური ქლორირებული ზეთები და ქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები;
- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური არაქლორირებული ზეთები და არაქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები;
- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები;

- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები

### 17.14.2 საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება

ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების არსწორი მართვა პირდაპირ ზემოქმედებას გამოიწვევს გარემოზე და ადამიანების ჯანმრთელობაზე.

შპს „ტოიოტა ცეტრი თბილისის“ ობიექტზე ნარჩენების მართვა მიმდინარეობს კანონმდებლობის მოთხოვნების სრული დაცვით.

რაც შეეხება ობიექტზე წარმოქმნილი ნამუშევარი ზეთების (ნარჩენები) ობიექტის გათბობის სისტემაში გამოყენებას, აღნიშნული ღონისძიება განიხილება ნარჩენების ენერჯის წყაროდ აღდგენად და წარმოადგენს ერთგვარ პრევენციულ ღონისძიებას ნარჩენების რაოდენობის შემცირებისა და ბუნებრივი რესურსების დაზოგვის თვალსაზრისით.

მონიტორინგის გეგმაში გათვალისწინებულია ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების დაცვაზე სისტემატიური მონიტორინგი.

ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში, საწარმოში წარმოქმნილ ნარჩენებს გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება არ ექნება.

## 18. ხმაური

ხმაურის გავრცელების ზღვრულად დასაშვები დონეები რეგულირდება ტექნიკური რეგლამენტით – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს №398 დადგენილებით.

ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირის და ინტენსივობის ბგერების მოუწესრიგებელი ერთობლიობა, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს მავნე ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე. ხმაურის წყარო შეიძლება იყოს ნებისმიერი პროცესი, რომელსაც მყარ, თხევად ან აიროვან გარემოში შეუძლია გამოიწვიოს წნევა ან მექანიკური რხევები. ხმაურს გააჩნია განსაზღვრული სიხშირე ან სპექტრი, რომელიც გამოსახება ჰერცებში და ბგერითი წნევის დონის ინტენსივობა, რომელიც იზომება

დეციბელებში. ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის ის სიხშირეები, რომლებიც იცვლებიან 16-დან 20000 ჰერცის ფარგლებში.

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

ხმაურის ინტენსივობის (დონის) გასაზომად ასვე რეკომენდირებულია ლოგარითმული სკალის გამოყენება, რომელშიც ყოველი საფეხური 10-ჯერ მეტია წინანდელზე. ხმაურის ორი დონის ასეთ თანაფარდობას უწოდებენ ბელს. ის განისაზღვრება ფორმულით:

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

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

$I_0$  – ადამიანის ყურის სმენადობის ზღვარია და უდრის 2.10-5 პა.

ერთიანი და თანაბრადდაშორებული წერტილებისათვის ხმაურის ჯამური ( $L_j$ ) დონე გამოითვლება ფორმულით:

$$L_j = L_1 + 10 \lg n, \text{ დბ} \quad (2)$$

სადაც  $L_1$  - ერთი წყაროდან ხმაურის დონეა, დბ ( $1 \text{ დბ} = 10 \text{ ბ}$ )

$n$  – ხმაურის წყაროს რიცხვია.

$10 \lg n$  არის ხმაურის ერთი წყაროს დონის დანამატი სიდიდე.

ხმაური ინტენსიობის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად: პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსიობა აღწევს 80 დბ-ს. ასეთი ხმაური ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სახიფათო არ არის. მეორე ჯგუფს მიაკუთვნებენ ისეთ ხმაურს, რომლის ინტენსიობა მერყეობს 80-დან 135 დბ. ერთი დღელამის და მეტი დროის განმავლობაში, ასეთი ხმაურის ზემოქმედება იწვევს ადამიანის სმენის დაქვეითებას, ასევე შრომისუნარიანობის დაწევას 10-30%-ით.

ხმაური, რომლის ინტენსიობა მეტია 135 დბ მიეკუთვნება მესამე ჯგუფს და ყველაზე სახიფათოა. ასეთ ხმაურს იწვევს აირტურბინული გენერატორები (კონტეინერების გარეშე). 135 დბ-ზე მეტი ხმაურის სისტემატური ზემოქმედება (8-12 საათის განმავლობაში) იწვევს ადამიანის ჯანმრთელობის გაუარესებას, შრომის ნაყოფიერების მკვეთრ შემცირებას. ასეთ ხმაურს შეუძლია გამოიწვიოს ლეტალური შემთხვევებიც.

მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევებისა და ხმის წნევის დასაშვები დონეები მოცემულია ცხრილში 6.17.1, ხოლო ხმაურის დასაშვები დონეები მიმდებარე ტერიტორიის საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.17.2.

ცხრილი 6.17.1

დასახელება	ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე ჰც								ხმაურის დონე, დბ
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	ბგერითი წნევის დონე, დბ								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. საწარმოში გარედან შემოჭრილი ხმაურისთვის, რომელმაც შეიძლება შეაღწიოს ისეთ ადგილებში ,სადაც განთავსებულია:  ა) საკონსტრუქტორო ბიურო, კომპიუტერების განთავსებისა და პროგრამისტების სამუშაო ოთახები, ინფორმაციისა და ექსპერიმენტული მასალების	71	61	54	49	45	42	40	38	50

თეორიული და ანალიტიკური დამუშავების ოთახები და ა.შ.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
ბ) მართვის აპარატის ორგანოები	94	87	82	78	75	73	71	70	80
გ) დისტანციური დაკვირვების და მართვის კაბინები	83	74	68	63	60	57	55	54	65
დ) იგივე ტელეფონური კავშირის გამოყენებით									
2. საწარმოში წარმოქმნილი ხმაურისთვის, რომელმაც შეიძლება შეაღწიოს ისეთ ადგილებში , სადაც განთავსებულია:  ა) ინტელექტუალური და ზუსტი აწყობის სამუშაო ადგილები									
ბ) ლაბორატორია, სხვა სამსახურები	83	74	68	63	60	57	55	54	65
	94	87	82	78	75	73	71	70	80

3. მუდმივი სამუშაო ადგილები საწარმოს საამქროებსა და სხვა ტერიტორიებზე	103	96	91	88	85	83	81	80	90
---	-----	----	----	----	----	----	----	----	----

ცხრილი 6.17.2

#	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		L დღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	საღამო	
1	სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები	35	35	35
2	სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები	40	40	40
3	საცხოვრებელი და საძილე სათავსები	35	30	30
4	სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები	35	30	30
5	სასტუმროების/ სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნომრები	40	35	35
6	სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები	55	55	55
7	რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები	50	50	50

8	მაყურებლის/მსმენელის დარბაზები და საკრალური სათავსები	30	30	30
9	სპორტული დარბაზები და აუზები	55	55	55
10	მცირე ზომის ოფისების ( $\leq 100$ მ <sup>3</sup> ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკის გარეშე	40	40	40
11	დიდი ზომის ოფისების ( $\geq 100$ მ <sup>3</sup> ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკით	45	45	45
12	სათათბირო სათავსები	35	35	35
13	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა $\leq 6$ ) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს,	50	45	40
	საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს			
14	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა $> 6$ ), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45
15	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან სასტუმროებს, სავაჭრო, მომსახურების, სპორტულ და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს	60	55	50



## 19. გარემოზე საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება

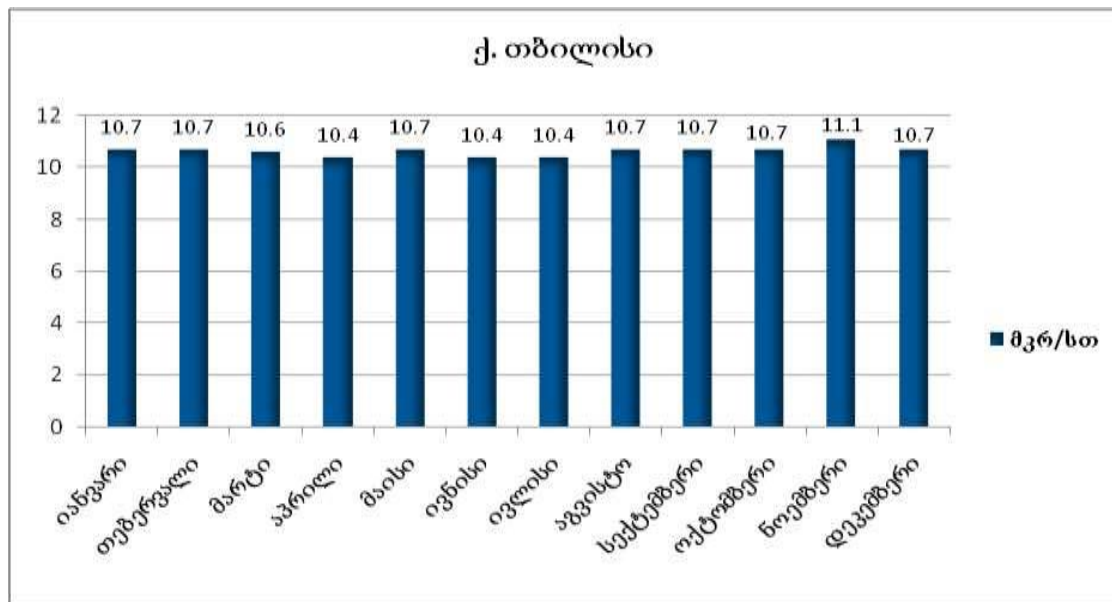
შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისის“ სამეწარმეო ობიექტზე არსებული „CLEAR BURN“-ის მოდელის გამათბობელი სისტემა და საწვავის მიწოდების ტუმბო განთავსებულია დახურულ შენობაში, შესაბამისად, ხმაურის ობიექტის გარეთ გავრცელებას ადგილი არ ექნება და ხმაურის შემცირების მიმართულებით არ არის საჭირო დამატებითი შემარილებელი ღონისძიებების გატარება.

## 20. რადიაციული ფონი

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტოს“ გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის ფუნქციას წარმოადგენს აგრეთვე ბუნებრივ რადიაციულ ფონზე რეგულარული დაკვირვებების წარმოება და გარემოს ფიზიკური ფაქტორების (ელექტრომაგნიტური ველი, ხმაური და სხვა) დონეების განსაზღვრა.

ქ. თბილისში  $\gamma$ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის გაზომვა წარმოებდა ავტომატურ რეჟიმში. მისი ყოველდღიური მნიშვნელობები მერყეობდა 8-14 მკრ/სთ-ის ფარგლებში.

მაქსიმალური საშუალო თვიური კონცენტრაცია 11.1 მკრ/სთ აღინიშნა ნოემბერში. საშუალო წლიურმა მნიშვნელობამ კი შეადგინა 10.7 მკრ/სთ. ქალაქ თბილისის ატმოსფერულ ჰაერში  $\gamma$ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის საშუალო თვიური მნიშვნელობები მოცემულია ნახ. 6.19.1-ზე.



ნახ. 6.19.1. ქ. თბილისის ატმოსფერულ ჰაერში  $\gamma$ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის საშუალო თვიური მნიშვნელობები

## 21. საქმიანობით გამოწვეული რადიაციული ფონის ცვლილების პროგნოზი

იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ განსახილველი საქმიანობა (ნარჩენების აღდგენა) არ არის დაკავშირებული რადიაციული ნივთიერებების გამოყენებასთან, საქმიანობა, არსებულ რადიაციულ ფონზე ვერ მოახდენს ვერანაირ ზემოქმედებას.

რაც შეეხება შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისის“ ობიექტზე წარმოდგენილ ავტომობილებს და მათ ნაწილებს, აღნიშნული ავტომობილები საბაჟო კონტროლის ფარგლებში ასევე გადიან რადიაციულ შემოწმებასაც.

## 22. ფლორა და ფაუნა, დაცული ტერიტორიები

თბილისის მიდამოებში ტყეები დიდი ხანია გაიჩეხა და ამჟამად როგორც ქალაქის დასახლებულ ნაწილში, ისე მოსაზღვრე ვაკეებზე, გორაკ-ბორცვებსა და მთის კალთებზე უპირატესად ხელოვნურად გაშენებული ხე-მცენარეულობა (მ. შ. წიწვოვანები) ხარობს.

განაშენიანებული ტერიტორიის ირგვლივ ჭარბობს სტეპის ბალახეულობა და ჯაგეკლიანი ბუჩქნარი, უფრო დაშორებულ ადგილებში, ქედების კალთებზე კი მეორეული ფართოფოთლოვანი ტყეებია. შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისის“ ობიექტის განთავსების ტერიტორია და მისი მიმდებარე ტერიტორიები

ურბანიზებულია, რომელიც ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მნიშვნელოვან ანთროპოგენურ ზემოქმედებას.

ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ხელოვნურად გაშენებული ხე-მცენარეებით.

**დაცული ტერიტორიებიდან განხილვას ექვემდებარება თბილისის ეროვნული პარკი.** თბილისის ეროვნული პარკის მრავალფეროვანი ფლორა წარმოდგენილია 675 სახეობის ბალახოვანი და მერქნიანი მცენარეული საფარით.

ეროვნული პარკის ტყის საფარში ძირითადად გვხვდება - ქართული მუხის, წიფლის, რცხილის, ჩვეულებრივი იფნის, ჯაგრცხილისა და პანტის ტყის ეკოსისტემები. ქვეტყეში გვხვდება: კუნელის, შინდის, ზღმარტლის, ჭანჭყატის, თრიმლის და სხვა დასახელების ბუჩქები.

თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიებზე ნაირფეროვან ბალახოვან საფარს, წივანას სხვადასხვა სახეობები ქმნის. წივანასთან ერთად გვხვდება: ტყის თაგვისარა, კრაზანა, ბრძამი, ჩვეულებრივი თავშავა და სხვა მცენარეები. ბალახოვან მცენარეულობაში დიდი რაოდენობით არის წარმოდგენილი სამკურნალო მცენარეებიც.

პარკში ხელოვნურად არის გაშენებული ფიჭვნარები და უნიკალური უთხოვრის კორომები. თბილისის ეროვნულ პარკში ტყეებს ვერტიკალური ზონალობა ახასიათებთ.

### **23.1 საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები**

იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფი სახეობებიდან, თბილისის ეროვნულ პარკში გავრცელებულია: ბუზა (*Buxus colchica*), უთხოვარი (*Taxus baccata*), შიშველი თელადუმა (*Ulmus glabra*), პატარა თელადუმა (*Ulmus glabra*), კაკალი (*Juglans regia*), პონტოს მუხა (*Quercus pontica*) და სხვ.

### **23.2 ენდემური და რელიქტური სახეობები**

თბილისის ეროვნული პარკის დენდროფლორა იმითაც არის საინტერესო, რომ აქ გავრცელებულია მესამეული პერიოდის კოლხეთის ფლორის წარმომადგენელები: კოლხური ჭყორი, კოლხური და პასტუხოვის სურო, აღმოსავლეთის ძახველი, თაგვისარა, უთხოვარი, კავკასიური დეკა, წყავი და სხვა.

### 23.3 ფაუნა

თბილისის ეროვნულ პარკში ძუძუმწოვრებიდან გავრცელებულია: მელა, მგელი, შველი, კურდღელი, ტყის კვერნა და სინდიოფალა. დიდი მტაცებლებიდან მცირე რაოდენობით არის წარმოდგენილი ფოცხვერი და მურა დათვი. ადრე საგურამოს ნაკრძალი კავკასიური კეთილშობილი ირმის პოპულაციით იყო განთქმული.

თბილისის ეროვნული პარკში შეხვდებით ორნითოფაუნის სხვადასხვა წარმომადგენლებს: ჩხიკვს, შაშვს და რამდენიმე სახის კოდალას. მტაცებელი ფრინველებიდან პარკში გავრცელებულია მიმინოს სახეობა.

პარკის ტერიტორიაზე ქვეწარმავალის 12 სახეობა გვხვდება. მათგან ყველაზე გავრცელებული გველხოკერაა. აქ ასევე შეიძლება ნახოთ: უბრალო ანკარა, ჩვეულებრივი ყვითელმუცელა მცურავა და სპილენძა გველი.

### 23.4 საქართველოს „წითელი ნუსხის" სახეობები

ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფი ცხოველებიდან შეიძლება დავასახელოთ: კეთილშობილი ირემი, მურა დათვი, ფოცხვერი.

ფრინველებიდან „წითელი ნუსხის" წარმომადგენლები არიან: ბეგობის არწივი, დიდი მყივანია არწივი და ქორცქვიტა.

### 23.5 ენდემური სახეობები

თბილისის ეროვნულ პარკში წვრილი ძუძუმწოვრების 46 ენდემური სახეობაა გავრცელებული. მათგან აღსანიშნავია: ჩვეულებრივი ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ველის თაგვი (*Mus macedonicus*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*), აღმოსავლეთევროპული ზღარბი (*Erinaceus concolor*), კავკასიური თხუნელა (*Talpa caucasica*) და სხვ.

### 23.6 საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბიომრავალფეროვნებაზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისის" სამეწარმეო ობიექტზე არსებული „CLEAR BURN“-ის მოდელის გამათბობელი სისტემა განთავსებულია დახურულ შენობაში, ობიექტის ტერიტორია მთლიანად

მოშანდაკებულია და არ არის წარმოდგენილი მცენარეული საფარი. აღნისნული გათვალისწინებით, მიმდინარე საქმიანობა ბიომრავალფეროვნებაზე რაიმე სახის ზემოქმედების არ ხასიათდება.

## **24. კულტურული მემკვიდრეობა**

თბილისი და მისი შემოგარენი მდიდარია ისტორიული და კულტურული ძეგლებით, ანჩისხატის, სამების, სიონის და სხვა ეკლესიებით; ბეთანიის, შავნაბადასა და მარტყოფის მონასტრები; ისტორიული აბანოები, მეჩეთი, ნარიყალა და ქოროღლის ციხე და სხვა მრავალი.

### **24.1 საქმიანობის განხორციელების პროცესში კულტურულ მემკვიდრეობაზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასება**

ობიექტის ფუნქციონირებას არც ერთ ისტორიულ და სხვა ძეგლებზე არავითარი გავლენის მოხდენა არ შეუძლია.

## **25. სოციალ-ეკონომიკური გარემო**

### **25.1 მოსახლეობა, დემოგრაფიული მდგომარეობა**

2017 წლის მონაცემებით ქ. თბილისის მოსახლეობა შეადგენს 1 114 600 ადამიანს. მონაცემებში ასახულია თბილისში რეგულარულად მცხოვრებთა რაოდენობა. თუმცა რეალურად ქალაქში მეტი ცხოვრობს. ძირითადად ესენი არიან რეგიონებიდან დროებით ჩამოსული, სტუდენტები, მუშები, გლეხები და ა.შ.

ქ. თბილისის მოსახლეობა მუდამ მრავალეთნიკური იყო. ქართველების გვერდით ქალაქში მუდმივად ცხოვრობდნენ ქურთები, სომხები, ებრაელები, აზერბაიჯანელები, რუსები, ბერძნები. სწორედ ამიტომ თბილისი კავკასიაში ერთადერთი ქალაქი იყო და არის, სადაც მეჩეთს, სინაგოგასა და ეკლესიას გვერდი-გვერდ იხილავთ. ამიტომ, სამართლიანადაც, თბილისი კავკასიის ცენტრად და ზოგჯერ დედაქალაქადაც კი წარმოგვიდგებოდა. ცხრილში 6.25.1.1 წარმოდგენილია ქ. თბილისის მოსახლეობის ცვალებადობა ბოლო 10 წლის განმავლობაში.

ცხრილი 6.25.1.1 ქ. თბილისის მოსახლეობის რიცხოვნობა

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
თბილისი	1 136,6	1 136,6	1 152,5	1 162,4	1 172,7	1 171,2	1 175,2	1 108,9	1 113,0	1 114,6

## 25.2 ეკონომიკური აქტივობა, დასაქმება

2015 წლისთვის 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.25.2.1.

ცხრილი 6.25.2.1 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით, 2015 წელი

15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით	მოსახლეობის რაოდენობა, ათასი კაცი
სულ აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა)	444,7
დასაქმებული	315,3
დაქირავებული	247,5
თვითდასაქმებული	67,5
გაურკვეველი	0,4
უმუშევარი	129,3
მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ	358,9
უმუშევრობის დონე (%)	29,1

აქტიურობის დონე (%)	55,3
დასაქმების დონე (%)	39,2

### 25.3 ბიზნეს სექტორი საკუთრების ფორმების მიხედვით

დასაქმებულთა საშუალოთვიური ხელფასის შესახებ მონაცემები საკუთრების ფორმების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.25.3.1

ცხრილი 6.25.3.1 დასაქმებულთა საშუალო თვიური ხელფასის შესახებ მონაცემები საკუთრების ფორმების მიხედვით

	დასაქმებულთა შრომის საშუალოთვიური ანაზღაურება, ლარი			
	2012	2013	2014	2015
ქ. თბილისი	697,5	728,6	828,3	876,9
კერძო (ადგილობრივი ფიზიკური და/ან იურიდიული პირი/ები)	634,3	649,8	733,3	769,4
კერძო (უცხოელი ფიზიკური და/ან იურიდიული პირი/ები)	1101,9	1169,3	1292,4	1339,1
სახელმწიფო	585,3	652,5	761,3	858,4

### 25.4 ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით

დასაქმებულთა საშუალო თვიური ხელფასის შესახებ მონაცემები ეკონომიკური საქმიანობის მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.25.4.1.

ცხრილი 6.25.4.1 დასაქმებულთა საშუალოთვიური ხელფასის შესახებ მონაცემები ეკონომიკური საქმიანობის მიხედვით

	დასაქმებულთა შრომის საშუალოთვიური ანაზღაურება, ლარი			
	2012	2013	2014	2015
ქ. თბილისი	697,5	728,6	828,3	876,9
სოფლის მეურნეობა. ნადირობა და სატყეო მეურნეობა	523,5	562,6	500,0	528,4
თევზჭერა, მეთევზეობა	414,7	173,7	315,1	430,8
სამთო მოპოვებითი მრეწველობა	509,1	822,5	1291,1	587,4
გადამამუშავებელი მრეწველობა	557,5	611,8	695,9	748,2
ელექტროენერჯის, აირისა და წყლის წარმოება და განაწილება	910,6	956,4	1028,8	1071,0
მშენებლობა	754,4	829,8	1089,3	964,2
ვაჭრობა; ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი	694,3	666,6	784,4	836,5
სასტუმროები და რესტორნები	421,4	390,3	464,6	548,4
ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა	814,3	910,4	968,6	1103,1



ოპერაციები უძრავი ქონებით, იჯარა და მომხმარებლისათვის მომსახურების გაწევა	889,2	814,2	956,6	1020,1
განათლება	449,5	489,7	538,6	578,8
ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება	561,7	653,8	652,1	747,3
კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურების გაწევა	708,6	729,2	779,8	967,7

### 25.5 საწარმოთა ზომის მიხედვით

ბრუნვის შესახებ მონაცემები საწარმოთა ზომის მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში 6.25.5.1

ცხრილი 6.25.5.1. ბრუნვის შესახებ მონაცემები საწარმოთა ზომის მიხედვით

	ბრუნვა, მლნ. ლარი			
	2012	2013	2014	2015
ქ. თბილისი	17847,6	27088,8	31323,1	31957,9
მსხვილი	15459,1	22511,9	27265,2	27369,3
საშუალო	1563,8	2579,9	1881,1	2642,9
მცირე	824,7	1996,9	2176,8	1945,7

## 26. მრეწველობა

მრეწველობაში შუალედური მოხმარების მოცულობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.25.6.1

ცხრილი 6.25.6.1 მრეწველობაში შუალედური მოხმარების მოცულობის შესახებ მონაცემები

	შუალედური მოხმარების მოცულობა მრეწველობაში, მლნ. ლარი		
	2013	2014	2015
ქ. თბილისი	1457,5	1620,9	1637,0

## 27. მშენებლობა

მშენებლობაში დამატებული ღირებულების მოცულობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.25.7.1

ცხრილი 6.25.7.1 მშენებლობაში დამატებული ღირებულების მოცულობის შესახებ მონაცემები

	დამატებული ღირებულების მოცულობა მშენებლობაში, მლნ. ლარი		
	2013	2014	2015
ქ. თბილისი	852,4	1220,6	989,8

## 28. მომსახურების სფერო

### 28.1 ვაჭრობა

ვაჭრობის, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტის საწარმოებში გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.26.1.1.

ცხრილი 6.26.1.1. ვაჭრობის, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტის საწარმოებში გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები

	ვაჭრობის, ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტის საწარმოებში გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვები, მლნ. ლარი		
	2013	2014	2015
ქ. თბილისი	12977,3	14582,4	15146,7

### 28.2 სასტუმროები და რესტორნები

სასტუმროებისა და რესტორნების გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.26.2.1.

ცხრილი 6.26.2.1. სასტუმროებისა და რესტორნების გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები

	სასტუმროებისა და რესტორნების გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვები, მლნ. ლარი		
	2013	2014	2015
ქ. თბილისი	26,3	22,2	6,9

### 28.3 ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა

ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.26.3.1.

ცხრილი 6.26.3.1. ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვების შესახებ მონაცემები

	ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის გადასაყიდად განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურების ყიდვები, მლნ. ლარი		
	2013	2014	2015
ქ. თბილისი	1241,4	1371,0	1447,1

## 28.4 ცხოვრების დონე

მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლების განაწილების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.26.4.1

ცხრილი 6.26.4.1. მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლების განაწილება (მილიონი ლარი), 2015 წ

	საქართველო	თბილისი
ფულადი შემოსავლები და ტრანსფერტები	704,8	259,2
დაქირავებული შრომიდან	303,6	149,8
თვითდასაქმებიდან	74,3	31,7
სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გაყიდვიდან	51,4	0,2
ქონებიდან (გაქირავებიდან, პროცენტი ანაზრიდან)	7,7	5,4
პენსიები, სტიპენდიები, დახმარებები	127,3	24,9
უცხოეთიდან მიღებული გზავნილები	35,6	11,9
საჩუქრად მიღებული ფული	104,9	35,2
არაფულადი შემოსავლები	86,4	4,4
შემოსავლები, სულ	791,3	263,6
სხვა ფულადი სახსრები	115,7	29,1
ქონების გაყიდვა	8,1	2,9
ფულის სესხება ან დანაზოგის გამოყენება	107,6	26,2

ფულადი სახსრები, სულ	820,5	288,3
ფულადი და არაფულადი სახსრები, სულ	906,9	292,7

მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლების განაწილების (გაანგარიშებული ერთ შინამეურნეობაზე) შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.26.4.2

ცხრილი 6.26.4.2. მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლების განაწილების (გაანგარიშებული ერთ შინამეურნეობაზე, ლარი) შესახებ მონაცემები, 2015 წ

	საქართველო	თბილისი
ფულადი შემოსავლები და ტრანსფერტები	689,5	948,8
დაქირავებული შრომიდან	297,0	548,4
თვითდასაქმებიდან	72,7	115,9
სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გაყიდვიდან	50,2	0,9
ქონებიდან (გაქირავებიდან, პროცენტი ანაზრიდან)	7,5	19,7
პენსიები, სტიპენდიები, დახმარებები	124,5	91,3
უცხოეთიდან მიღებული გზავნილები	34,8	43,7
საჩუქრად მიღებული ფული	102,7	129,0
არაფულადი შემოსავლები	84,6	16,1
შემოსავლები, სულ	774,1	964,9
სხვა ფულადი სახსრები	113,2	106,6

ქონების გაყიდვა	7,9	10,6
ფულის სესხება ან დანაზოგის გამოყენება	105,2	96,1
ფულადი სახსრები, სულ	802,7	1055,4
ფულადი და არაფულადი სახსრები, სულ	887,2	1071,5

მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლების განაწილების (გაანგარიშებული ერთ სულზე) შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.26.4.3

ცხრილი 6.26.4.3. მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლების განაწილების (გაანგარიშებული ერთ სულზე, ლარი) შესახებ მონაცემები, 2015 წ

	საქართველო	თბილისი
ფულადი შემოსავლები და ტრანსფერტები	191,6	264,1
დაქირავებული შრომიდან	82,6	152,7
თვითდასაქმებიდან	20,2	32,3
სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გაყიდვიდან	14,0	0,2
ქონებიდან (გაქირავებიდან, პროცენტი ანაზრიდან)	2,1	5,5
პენსიები, სტიპენდიები, დახმარებები	34,6	25,4
უცხოეთიდან მიღებული გზავნილები	9,7	12,2
საჩუქრად მიღებული ფული	28,5	35,9
არაფულადი შემოსავლები	23,5	4,5

შემოსავლები, სულ	215,1	268,6
სხვა ფულადი სახსრები	31,4	29,7
ქონების გაყიდვა	2,2	2,9
ფულის სესხება ან დანაზოგის გამოყენება	29,3	26,7
ფულადი სახსრები, სულ	223,1	293,8
ფულადი და არაფულადი სახსრები, სულ	246,6	298,3

### 28.5 ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური უზრუნველყოფა

ცხრილი 6.26.5.1 საპენსიო პაკეტის და სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობის (სქესის მიხედვით) შესახებ მონაცემები

	ქალი				კაცი			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
საქართველო	548328	545190	548937	556326	278422	311800	308074	309844
ქ. თბილისი	147906	150191	152432	156594	62256	76873	76305	77885

მიზნობრივი სოციალური დახმარების პროგრამების მონაცემთა ბაზაში რეგისტრირებული და საარსებო შემწეობის მიმღები ოჯახების რაოდენობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.26.5.2

ცხრილი 6.26.5.2



	2013		2014	
	რეგისტრირებულთა რაოდენობა	მიმღებთა რაოდენობა	რეგისტრირებულთა რაოდენობა	მიმღებთა რაოდენობა
საქართველო	524482	150607	522449	141776
თბილისი	95985	26651	97171	25263

### 28.6 განათლება, კულტურა

საჯარო და კერძო ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობისა და მოსწავლეთა რიცხოვნობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილებში

ცხრილი 6.26.6.1 საჯარო და კერძო ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობისა და მოსწავლეთა რიცხოვნობის შესახებ მონაცემები

	სასწავლო წლის დასაწყისისათვის, ერთეული							
	დაწესებულებების რაოდენობა				მოსწავლეთა რიცხოვნობა			
	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
საქართველო	2430	2317	2320	2328	595394	568486	559415	553016
ქ. თბილისი	332	291	291	296	170494	170675	171536	172614

ცხრილი 6.26.6.2 სკოლების რაოდენობისა და მოსწავლეთა

რიცხოვნობის შესახებ მონაცემები

	სასწავლო წლის დასაწყისისათვის, ერთეული			
	სკოლების რაოდენობა		მოსწავლეთა რიცხოვნობა	
	2012/2013	2013/2014	2012/2013	2013/2014
საქართველო	2320	2328	559415	553016
ქ. თბილისი	291	296	171536	172614

ცხრილი 6.26.6.3 საშუალო პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობის შესახებ მონაცემები

	სახელმწიფო				კერძო			
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
საქართველო	86	79	69	30	67	78	71	4
ქ. თბილისი	23	19	15	8	21	34	29	3

ცხრილი 6.26.6.4 უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების რაოდენობის შესახებ მონაცემები

	სახელმწიფო		კერძო	
	2013/2014	2014/2015	2013/2014	2014/2015

საქართველო	19	20	47	53
ქ. თბილისი	8	9	34	37

ცხრილი 6.26.6.5. მუზეუმების მუშაობის შესახებ მონაცემები

	მუზეუმების რიცხვი, ერთეული		დამთვალეირებელთა რიცხვი, ათასი კაცი		ექსკურსიების რიცხვი, ერთეული		გამოფენების რიცხვი, ერთეული	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
საქართველო	188	191	993,7	1100,9	33018	35850	664	710
ქ. თბილისი	38	41	197,8	229,8	8629	6249	178	206

ცხრილი 6.26.6.6. თეატრების მუშაობის შესახებ მონაცემები

	თეატრების რიცხვი, ერთეული		ჩატარებული სპექტაკლების რაოდენობა, ერთეული		მაცურებელთა რიცხოვნობა, ათასი კაცი	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
საქართველო	44	48	3514	3871	353,7	433,9
ქ. თბილისი	22	22	2066	2384	223,2	269,5

ცხრილი 6.26.6.7. ბიბლიოთეკების რაოდენობის შესახებ მონაცემები

	ბიბლიოთეკების რაოდენობა, ერთეული			
	2003	2005	2007	2008
საქართველო	2123	2052	672	824
ქ. თბილისი	57	56	48	58

### 28.7 ინფრასტრუქტურა

ინფრასტრუქტურული ობიექტების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილებში

ცხრილი 6.26.7.1. ელექტროენერგიით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობის შესახებ მონაცემები

	ელექტროენერგიით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობა (%)		
	2013	2014	2015
ქ. თბილისი	99,9	100,0	100,0

ცხრილი 6.26.7.2. ბუნებრივი აირით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობის შესახებ მონაცემები

	ბუნებრივი აირით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობა (%)		
	2013	2014	2015
ქ. თბილისი	91,5	93,1	96,0

ცხრილი 6.26.7.3 შინამეურნეობების განაწილება სასმელი წყლის ძირითადი წყაროების მიხედვით

ქ. თბილისი	შინამეურნეობების განაწილება სასმელი წყლის ძირითადი წყაროების მიხედვით (%)		
	2013	2014	2015
ბინაში შეყვანილი წყალსადენის სისტემა	95,9	96,0	97,6
წყალსადენის ონკანი ეზოში ან უბანში	3,3	3,5	2,4
ჭა ეზოში ან უბანში	0,1	0,0	0,0
ბუნებრივი წყარო ეზოში ან უბანში	0,4	0,4	0,0
სხვა	0,3	0,1	0,0

### 28.8 ტრანსპორტი

ქ. თბილისს კომპლექსური საზოგადოებრივი სატრანსპორტო კვანძი აქვს. მოქმედებს მეტროპოლიტენის ორი ხაზი და ავტობუსების ქსელი, რომელიც ქალაქის მნიშვნელოვან ნაწილს ფარავს. სამწუხაროდ, 2006 წლიდან ქალაქში დაიხურა ეკოლოგიურად სუფთა ტრანსპორტის ტრამვაისა და ტროლეიბუსის მოქმედი ხაზები. ქალაქს ემსახურება აეროპორტი და რკინიგზა. თბილისში სამდინარო ტრანსპორტი განვითარებული არ არის.

### 28.9 ბუნებრივი რესურსები

თბილისის მნიშვნელოვანი წიაღისეულია გოგირდწყალბადიანი თერმული მინერალური წყალი, რომელიც მრავალ ადგილას გამოდის ქალაქის ძველ უბნებში მტკვრის ორივე მხარეს. მათ ბაზაზე ძველთაგანვე მოწყობილია აბანოები, ხოლო შემდეგ მოეწყო თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი. თიხის საბადოა დიდმის ვაკეზე. თიხის ნაწილს იყენებენ აგურის წარმოებაში. ორხევში არის გაჯის საბადო. ავჭალაში მოიპოვება კვარცის სილა.

## 28.10 შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და რისკების ანალიზი

სავარაუდო ტექნოლოგიური ავარიების შესაძლებლობის დაშვების შეფასებისათვის აუცილებელია სრული ტექნოლოგიური ციკლის თითოეული ეტაპის ექსტრემალური პირობების დეტალური განხილვა. განსაკუთრებულ ყურადღებას მოითხოვს ხანძარსაწინააღმდეგო, წყალმომარაგების და ელექტრომომარაგების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.

ავარიული სიტუაციების თავის არიდება, რომელიც მოსალოდნელია ელექტროსადენებზე ხანძრის გავრცელებით, ელ.ენერჯის მიწოდების შეწყვეტით – ხორციელდება ობიექტის შესაბამისი კომპეტენტური პირების მიერ.

ობიექტის საქმიანობის ყველა უბანი ტექნიკურად უზრუნველყოფილია ავარიების პრევენციის საშუალებებით. ამიტომ ნებისმიერი ინციდენტი საწყის სტადიაშივე აღმოიფხვრება მოწყობილობის ავარიული გამორთვის და შედეგების ლოკალიზაციით.

ატმოსფერული ელექტრული მოვლენებისაგან, აგრეთვე სტატიკური დენებისაგან დაცვის მიზნით საწარმო ობიექტზე დამონტაჟებულია შესაბამისი ლითონის მეხამრიდები და ხელოვნური დამიწების კონტურები. ობიექტს ლოკალური ხანძრების გაჩენის შემთხვევისათვის გააჩნია სპეციალური ცეცხლსაქრობი საშუალებები.

## 28.11 პროფილაქტიკური ღონისძიებები

- ყველა მექანიზმის სისტემური პროფილაქტიკური შემოწმება მათი მოქმედების არეალის შემოსაზღვრა თავად ტექნოლოგიური რეგლამენტის ნაწილია და მისი შესრულება სავალდებულოა.
- ობიექტის ყველა უბანზე ჩატარდება სისტემატიური პერიოდულობით უსაფრთხოების დაცვის ინსპექტირება, რომელიც ადგენს მოწყობილობის და პრევენციის საშუალებების ტექნიკურ გამართულობას.
- გაუმართაობის შემთხვევაში უნდა მოახდეს მყისიერი რეაგირება.
- ობიექტზე სისტემატურად ჩატარდება პერსონალის ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების ტექნიკაში.

## 28.12 ავარიულ სიტუაციებში საკონტროლო ღონისძიებათა ჩამონათვალი

ობიექტის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში შესაძლო ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების ღონისძიებების შემუშავებამდე მოხდება ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია ერთი მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას ობიექტის ფუნქციონირების მიზანშეწონილების თვალსაზრისით, მეორეს მხრივ შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად. ამასთან არსებითია ის გარემოება, რომ რისკის შეფასება პირდაპირ არის დამოკიდებული ამ ღონისძიებების კომპლექსის შემადგენლობაზე. გარემოსდაცვითი მიმართულების რეცეპტორებზე ზემოქმედების მოხდენა წარმოადგენს მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბოლო რგოლს, რომლის ძირითადი კომპონენტებია:

- ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებული ცალკეულ სამუშაოებთან დაკავშირებული რისკის შემცველი სიტუაციების წარმოქმნა (ხანძარი, გამათბობელი დანადგარებიდან)
- მგრძობიარე რეცეპტორებზე ნეგატიური ზემოქმედება. ნეგატიური ზემოქმედების მახასიათებლებია დამაბინძურებელი წყაროების ალბათობა, ხარისხი და მოცულობა (შესაძლებელია ზემოქმედების წყაროს ალბათობა იყოს მაღალი, მაგრამ ზემოქმედების სიდიდე საშუალო).
- ობიექტის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ავარიების თავიდან აცილების მიზნით, დაცული უნდა იქნას საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების სტანდარტების მოთხოვნები. გათვალისწინებული უნდა იქნას ზოგადი და სპეციალური მოთხოვნები მავნე ნივთიერებების მიმართ, კერძოდ: ფეთქებულუსაფრთხოება, ბიოლოგიური უსაფრთხოება. ელექტროუსაფრთხოება, უსაფრთხოების მოთხოვნები სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის მიმართ, უსაფრთხოების მოთხოვნები ნარჩენების ჩასატვირთ-გადმოსატვირთი სამუშაოების ჩატარებისა და ტვირთების გადაადგილების დროს.

ავარიის პირველი აღმომჩენი პირი (ბლანკზე აფიქსირებს თვითოეული ქვემოთ ჩამოთვლილი მოქმედების დასრულების დროს);

- აფრთხილებს ტექნიკურ პერსონალს საფრთხის შესახებ და ამზადებს ტერიტორიას ავარიული ღონისძიებების ლიკვიდაციის ჩატარებისთვის;
- პირველ რიგში ხორციელდება ელექტროენერჯის გათიშვა;
- ახდენს აალების ყველა წყაროს გატანას და გამორთვას;

- გამორთავს ან კეტავს ტერიტორიაზე განლაგებული ტუმბოებისა და მოწყობილობების სარქველებს, ამოწმებს ტერიტორიას აფეთქებისა და ცეცხლის გაჩენის პოტენციური საშიშროების გამოვლენის მიზნით;
- დაზარალებულებს უტარებს პირველად სამედიცინო დახმარებას და საჭიროების შემთხვევაში გამოიძახებს სამედიცინო დახმარებას;
- ობიექტზე წარმოქმნილი ავარიის შესახებ აცნობებს ობიექტის ზედამხედველ ხელმძღვანელს;
- განსაზღვრავს ავარიის მოცულობას, ავარიის წყაროს და დაუყოვნებლივ ღებულობს ზომებს მათი შესაწყვეტადად. დანადგარის დაზიანებისას სასწრაფოდ გამორთავს დანადგარის ელ.მომარაგებას.

ობიექტის ზედამხედველი ხელმძღვანელი:

- ბლანკზე აფიქსირებს თვითოეულ ქვემოთ ჩამოთვლილი მოქმედების დასრულების დროს;
- რწმუნდება მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებაში;
- საჭიროების შემთხვევაში ახდენს სახიფათო ზონიდან ხალხის ევაკუაციას;
- გამოიძახებს სახანძრო რაზმს, პოლიციას ან სამედიცინო დახმარებას;
- ქმნის უსაფრთხოების ზონას ავარიის წყაროს გარშემო;
- შემლებისდაგვარად აჩერებს და აკონტროლებს ავარიის პროცესს;
- საჭიროების შემთხვევაში ატყობინებს საწარმოს ჯანმრთელობის უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის ზედამხედველს;
- სხვა ავარიული შემთხვევები მოწყობილობის მწყობრიდან გამოსვლა, ელსადენების დაზიანება და ა.შ. აღმოიფხვრება შესაბამისი ინსტრუქციის თანახმად.

ობიექტის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციებია:

- გამათბობელი აგრეგატის დაზიანება;
- საწვავის (ზეთების) რეზერვუარის ან/და მილსადენების ავარიული დაზიანება;
- ხანძარის წარმოქმნა და გავრცელება;

ობიექტი მომარაგებულია ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით, კერძოდ: გააჩნიათ ცეცხლმაქრების საკმარისი მარაგი და ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი. ხანძრის აღმოცენების შემთხვევაში გათვალისწინებულია რეგიონის სახანძრო რაზმის შესაძლებლობების გამოყენება

- ობიექტის მთავარი ინჟინერი ვალდებულია მუდმივად გააკონტროლოს გამათბობელი მოწყობილობის და საწვავის ავზის მუშაობის გამართულობა.



- რომელიმე ნაგებობის ან შენობის ავარიული დანგრევის ალბათობა მცირეა. ასეთი ავარიის შემთხვევაში საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია პირველ რიგში მოხდეს საწარმოს უბანზე ელექტროენერგიის გამორთვა, ავარიის უბნიდან თანამშრომლების გამოყვანა, ადამიანების რაიმე დაზიანების შემთხვევაში სასწრაფო-სამედიცინო პერსონალის გამოძახება და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებისათვის ყველა ზომების ჩატარება. შემდგომ ეტაპზე უნდა განხორციელდეს ავარიული უბნის შემოსაზღვრა, კონკრეტული გეგმის შემუშავება ავარიული სიტუაციების აღმოსაფხვრელად და ღონისძიებების გატარება მათი აღმოფხვრისათვის.

ავარიის შესახებ შეტყობინება ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მოქმედების გეგმაში მნიშვნელოვანია:

- ავარიის შესახებ შეტყობინების ქსელის შექმნა;
- სახელმწიფო სტრუქტურებისათვის შეტყობინება;
- მოსახლეობისათვის შეტყობინება;
- მომიჯნავე ობიექტის სამსახურების შეტყობინება.

საკონტაქტო ინფორმაციის ფორმების დამუშავება, რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს:

- ავარიის შედეგად შექმნილი სიტუაციის შეფასებას და რეაგირების ღონისძიებათა დაწყებას;
- რეაგირების კატეგორიის განსაზღვრას;
- ავარიული შემთხვევის შედეგების ლიკვიდაციის სამსახურის მობილიზებას და მზადყოფნაში მოყვანას;
- ავარიული შემთხვევის, ასევე გარემოს შესაძლო დაზინძურების ადგილმდებარეობის სიტუაციური სქემის შედგენას;
- გარემოს შესაძლებელი დაზინძურების რაოდენობრივ შეფასებას და შესაძლებელი გავრცელების განსაზღვრას;
- ავარიულ შემთხვევასთან დაკავშირებულ უსაფრთხოების მოთხოვნების შეფასებას;
- რეაგირების სტრატეგიის შემუშავებას;
- არსებული რესურსების შეფასებას და მობილიზებას;
- სალიკვიდაციო სამუშაოთა დამთავრების პირობების განსაზღვრას;
- სალიკვიდაციო სამსახურის მოქმედების შეწყვეტას;
- მობილიზებული რესურსების მდგომარეობის შემოწმებას;

- სამთავრობო და დაინტერესებული ორგანოების და პირების შეტყობინებას სალიკვიდაციო სამუშაოების დასრულების შესახებ ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება;
- ავარიული შემთხვევის თარიღი, დრო და კლასი (გარემოს შესაძლებელი/აღმომჩენილი დაბინძურების მიხედვით);
- გამომვლენის/ინფორმაციის მომწოდებლის ვინაობა;
- გარემოს დაბინძურების მდგომარეობა, მისი გავრცელება და დაბინძურებული ტერიტორიის ზომები;
- დაბინძურების დახასიათება ტიპის მიხედვით;
- დაბინძურების წყარო;
- სხვა დამკვირვებლების მონაცემები.

საწარმო ობიექტზე მომსახურე ან ობიექტის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული პირები გადიან სავალდებულო ინსტრუქტაჟს, რომელიც მიზნად ისახავს ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების შესაძლებლობათა ცოდნას, აგრეთვე ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების წესებს. ინსტრუქტაჟის ჩატარება და მის განხორციელებაზე პერსონალური პასუხისმგებლობა ეკისრება საწარმოს ხელმძღვანელს. საწარმო ობიექტზე წარმოქმნილი ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია უპირველესი ყურადღება გამოიჩინოს პოტენციურ საშიშროების ქვეშ მყოფ ადამიანთა უსაფრთხო ადგილას გარიდების, საჭიროების შემთხვევაში, ყველა შესაძლებელი ღონისძიებების მიღებისათვის სიცოცხლის ხელმყოფი მოვლენების თავიდან ასაცილებლად და საწარმო ობიექტის ხელმძღვანელობამდე სათანადო შეტყობინების დაყვანისათვის. საწარმო ობიექტის ხელმძღვანელობა და ავარიულ სიტუაციებზე ზედამხედველი აპარატი ვალდებულია:

- უზრუნველყოს ავარიულ სიტუაციასთან შეხებაში მყოფი მომსახურე პერსონალის და სხვა პირების უსაფრთხოება, საჭიროების შემთხვევაში მოახდინოს სახიფათო ზონიდან ხალხის ევაკუაცია;
- გამოიძახოს ავარიისა და მისი შედეგების სალიკვიდაციო სპეციალური სამსახურების წარმომადგენლები, საჭიროების მიხედვით (სამედიცინო დახმარება, სახანძრო რაზმი, პატრული და ა.შ.);
- შექმნას უსაფრთხოების ზონა ავარიის წყაროს გარშემო;
- განახორციელოს ქმედითი ღონისძიებები ოპერატიული სიტუაციის განმუხტვისა და შესაბამისად საწარმო ტექნოლოგიური ციკლის მიმდინარე პროცესების დასარეგულირებლად;

- უზრუნველყოს ავარიის ფაქტებისა და მისი შედეგების დაუყოვნებელი შეტყობინება;
- დაზარალებულ პირთა არსებობისა და ავარიასთან დაკავშირებული ადგილმდებარეობის, წარმოქმნილი ეკოლოგიური და სხვა ხასიათის პრობლემების აუცილებელი მითითებით;

ობიექტის ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობის მოწყობილობები და ინვენტარი უნდა იყოს მუდმივ მზადყოფნაში. საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი შენობები და ნაგებობები მოსახლეობისაგან დაშორებულია სათანადო მანძილით. სახანძრო ინვენტარზე და მათ პერიოდულ განახლებაზე პასუხისმგებელი პირია საწარმოს მთავარი ინჟინერი. დანართი 3-ით წარმოდგენილია კომპანიის საევაკუაციო გეგმა.

## 29. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

ზემოქმედების კომპონენტი	მონიტორინგის საგანი და პერიოდულობა	პასუხისმგებელი პირი
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	გამათბობელი სისტემის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი, რაც უზრუნველყოფს ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების შემცირებას. ექსპლუატაციაში გაშვებამდე დანადგარებს ჩაუტარდება ტექნიკური დათვალიერება და გაუმართაობის შემთხვევაში განხორციელდება მისი შეკეთება.	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“
ჩამდინარე წყლების მართვა	ობიექტზე არსებული ნავთობის სეპარატორის მონიტორინგი. კვირაში ერთხელ მოხდება სეპარატორის დათვალიერება და მასში დაგროვილი ლამის ამოღება განხორციელდება დაგროვების შესაბამისად.	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“
ხმაურის გავრცელება	დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის მონიტორინგი. დანადგარები შემოწმდება სამუშაოს დაწყების წინ. ობიექტის ადმინისტრაცია გააკონტროლებს, რომ ხმაურის გავრცელების დონემ არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს.	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“
ნარჩენების მართვა	ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა და სათანადო წესების დაცვის განთავსება. ნარჩენების უსაფრთხოდ მართვასთან დაკავშირებით სისტემატიურად განხორციელდება მონიტორინგი. ასევე სისტემატიურად მიმდინარეობს ნარჩენების აღრიცხვა და შემდგომი მართვის მიზნით შესაბამისი ნებართვისა და რეგისტრაციის მქონე კონტრაქტორებზე გადაცემა	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“

### 30. შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა

გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

ზემოქმედების კომპონენტი	შემარბილებელი ღონისძიებები	პასუხისმგებელი პირი
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	ობიექტზე განთავსებული გამათბობელი სისტემა მუშაობს სეზონურად, მხოლოდ წლის ცივ თვეებში და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას ადგილი ექნება მხოლოდ ზამთრის სეზონზე. გამათბობელი სისტემის ექსპლუატაციაში გაშვებამდე დანადგარებს ჩაუტარდება ტექნიკური დათვალიერება და გაუმართაობის შემთხვევაში განხორციელდება მისი შეკეთება.	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“
ჩამდინარე წყლების მართვა	საწვავის რეზერვუარის განთავსების ოთახში შემთხვევით დაღვრილი ზეთების მორეცხვის შემდეგ ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყალი ობიექტზე მოწყობილი შემკრები სისტემის საშუალებით მიეწოდება სეპარატორს. სისტემატიურად მოხდება სეპარატორის ტექნიკური დათვალიერება და მასში დაგროვილი ლამის ამოღება.	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“

ხმაურის გავრცელება	ობიექტზე განთავსებული დანადგარები აკმაყოფილებენ ხმაურის გავრცელებისადმი დადგენილ მოთხოვნებს. მიუხედავად ამისა, სისტემატიურად განხორციელდება დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ. ობიექტის ადმინისტრაცია გააკონტროლებს, რომ ხმაურის გავრცელების დონემ არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ მოაწყობს შესაბამის ხმაურდამხშობ საშუალებებს.	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“
ნარჩენების მართვა	ობიექტს შემუშავებული და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული აქვს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა. ობიექტზე, ნარჩენების განსათავსებლად მოწყობილია სპეციალური შენობა-ნაგებობა და ნარჩენების უსაფრთხოდ მართვასთან დაკავშირებით სისტემატიურად მიმდინარეობს მონიტორინგი. ასევე სისტემატიურად მიმდინარეობს ნარჩენების აღრიცხვა და შემდგომი მართვის მიზნით შესაბამისი ნებართვისა და რეგისტრაციის მქონე კონტრაქტორებზე გადაცემა.	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“
მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის დაცვა	ობიექტის ხელმძღვანელობა უზრუნველყოფს მომსახურე პერსონალის პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე მათი ცოდნის ამაღლებას.	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“

31. მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებათა გეგმა-გრაფიკი

№	დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიება	შესრულების ვადა
1	საწვავის რეზერვუარის განთავსების საცავში მეორადი შემაკავებელის მოწყობა (საწვავის რეზერვუარის წინ დაახლოებით 1 მ სიმაღლის ბარიერის (კედელი) მოწყობა.	მიმდინარე საქმიანობის გაგრძელების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებიდან 2 თვის ვადაში
2	მომსახურე პერსონალის ცნობიერების ამაღლების მიზნით ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით შესაბამისი ტრენინგის დაგეგმვა.	მიმდინარე საქმიანობის გაგრძელების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებიდან 1 თვის ვადაში

### 32. ეკოლოგიური აუდიტის შემუშავების პროცესში გამოყენებული ლიტერატურა (წყაროს მითითებით)

1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №42 2014 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი”.
5. УДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА, Курск, 1990.
6. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №408 2014 წლის 31 დეკემბერი “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი”.
7. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
8. საქართველოს მთავრობის 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 მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”, №435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.
9. ადამია შ., გელაშვილი ნ., გოდერძიშვილი ნ., გუგუშვილი ვ., ზაქარაია დ., მიგინიშვილი რ., მულაძე ი., სადრაძე ნ., ღვთაძე თ., ჩხოტუა თ., შავიშვილი ი., ჭაბუკიანი ა., ჯავახიძე დ. გეოლოგიური რუკა და რუკის განმარტებითი ბარათი.
10. ჩხეიძე დ., საინჟინრო გეოლოგია, თბ., 1979; 11 ქსე, ტ. 11, გვ. 648-649, თბ., 1987.



11. ოზიხიკოვი ა., ზოგადი ჰიდროგეოლოგია, თბ., 1964;17. Коломенский Н. В., Комаров И. С.,  
Инженерная геология, М., 1964.

33. დანართი 1 - ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საკადასტრო ნახაზი



**საკადასტრო გეგმა**

საჯარო რეესტრის ეროვნული  
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **01.72.14.034.972**

ნაკვეთის დანიშნულება:

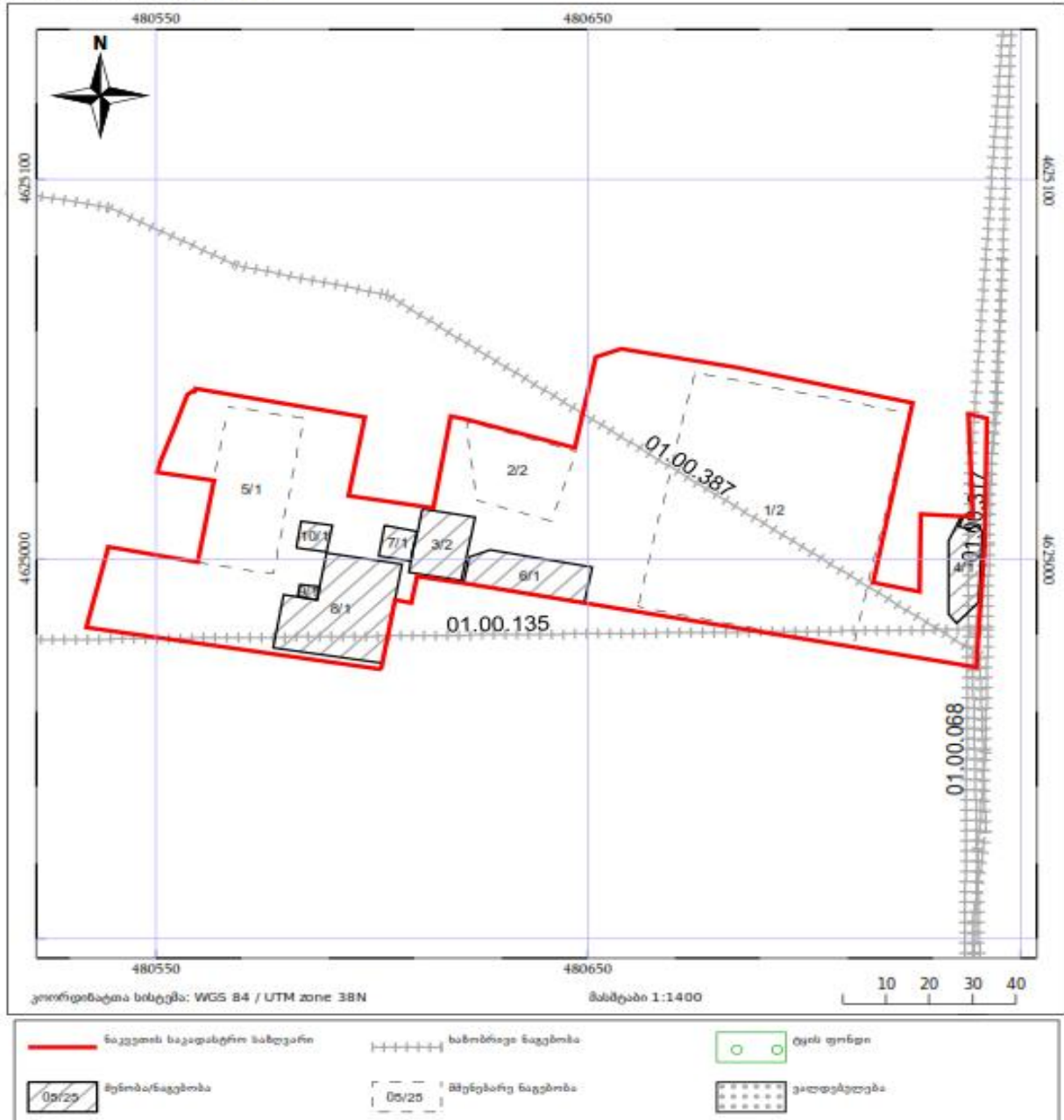
არასასოფლო საშენი

განცხადების ნომერი: **882016119559**

ფართობი:

**10619 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**

შომზადების თარიღი: **01/03/2016**



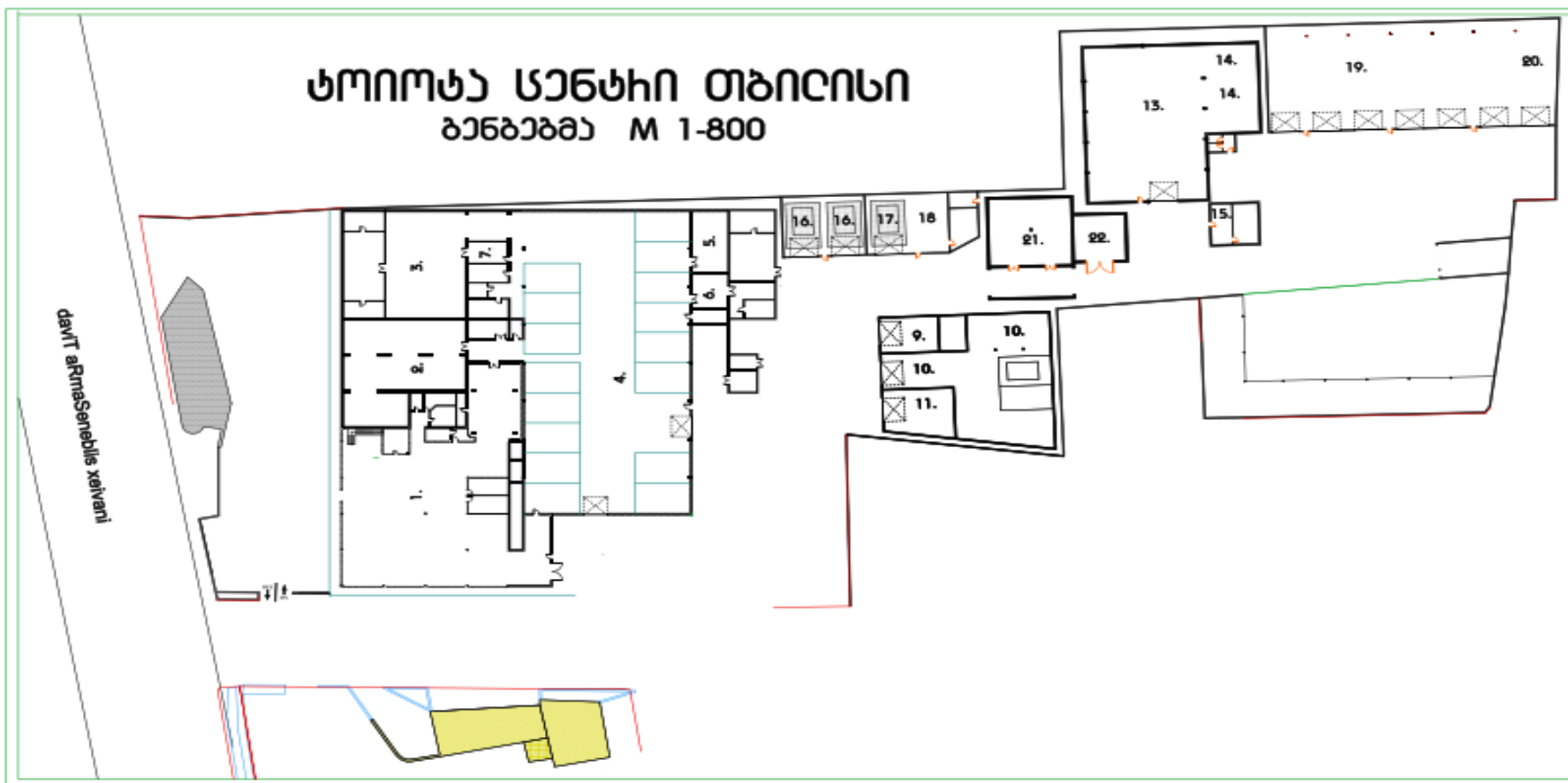
34. დანართი 2 - საწარმოო ობიექტის ორთო ფოტო



35. დანართი 3 - ევაკუაციის გეგმა



36. დანართი 4 - საწარმოო ობიექტის გენ. გეგმა ექსპლიკაციით



ექსპლიკაცია:

1. შოურუმი
2. საწყობი
3. ძრავის საამქრო;
4. მექანიკური საამქრო;
5. გადამამუშავებელი ზეთის რეზერვუარი
6. გათბობის ოთახი;
7. ზეთების საწყობი
8. კაბინეტები
9. ვულკანიზაცია;
10. ელექტროობა;
11. დიაგნოსტიკა
  13. სამღებრო საამქრო
  14. საშრობი;
  15. საღებავების მღაზია;
  16. განშლადობა;
  17. ხარატი;
  18. გადაცემათა კოლოფის რემ. საამქრო;
  19. სათუნუქე საამქრო
  20. პლასტმასის საამქრო

## 37. დანართი 5 - ამონაწერი სამეწარმეო რეესტრიდან



საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო  
სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

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

განაცხადის რეგისტრაციის ნომერი, მომზადების თარიღი: B19047400, 24/04/2019 17:03:56

**სუბიექტი**

**საფირმო სახელწოდება:** შპს ტოიოტა ცენტრი თბილისი  
**სამართლებრივი ფორმა:** შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება  
**საიდენტიფიკაციო ნომერი:** 211346220  
**რეგისტრაციის ნომერი, თარიღი:** 5ა/4-1323; 02/09/1997  
**მარეგისტრირებული ორგანო:** საბურთალოს სასამართლო  
**იურიდიული მისამართი:** საქართველო, თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი, შე-20 კმ.

**დამატებითი ინფორმაცია:**

ელ. ფოსტა: igurchiani@toyota-tbilisi.com

დამატებითი ინფორმაციის წამდვილობაზე პასუხისმგებელია ინფორმაციის მომწოდებელი პირი.

**რეორგანიზაციის ისტორია**

რეორგანიზაციამდე არსებული სუბიექტი	ოპერაცია	რეორგანიზაციის შედეგად რეგისტრირებული სუბიექტი	თარიღი
ქობულეთის "ავტოსერვისი" (246953827)	შერწყმა	შპს ტოიოტა ცენტრი თბილისი (211346220)	12/03/2010 11:11:57

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

რეგისტრირებული არ არის

**ხელმძღვანელობა/ნარმომადგენლობა**

- დირექტორი - ირაკლი გურჩიანი, 01024000053

**პარტნიორები**

## 38. დანართი 6 - კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა

I	შესავალი	
	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“-ს ნარჩენების მართვის გეგმა გათვლილია 3 წელიწადზე და მოიცავს 2019-2020-2021. გეგმა მომზადებულია საქართველოს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის საფუძველზე.	
II	ინფორმაცია კომპანიის შესახებ	
1	კომპანია	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“
2	სამართლებლივი ფორმა	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
3	იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი, მე-20 კმ. ელ-ფოსტა: <a href="mailto:info@toyota-tbilisi.com">info@toyota-tbilisi.com</a> ტელ: +995 032 2 511
4	რეგისტრაციის თარიღი	02/09/1997
5	საიდენტიფიკაციო კოდი	211346220
6	დირექტორი/წარმომადგენელი	ირაკლი გურჩიანი
7	გარემოსდაცვითი მმართველი	თინათინ მაკარიძე ელ-ფოსტა: <a href="mailto:t.makaridze@toyota-tbilisi.com">t.makaridze@toyota-tbilisi.com</a> მობ: +995 599429840 არჩილ ბოლქვაძე ელ-ფოსტა <a href="mailto:a.bolkvadze@toyota-tbilisi.com">a.bolkvadze@toyota-tbilisi.com</a> ; მობ: +995 568603360
8	საქმიანობის დეტალური აღწერა	შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“ არის საავტომობილო ბრენდ „ტოიოტას“ უახლესი მოდელის ავტომობილების ოფიციალური დისტრიბუტორი საქართველოში. მის საქმიანობის სფეროს შეადგენს ტოიოტას ბრენდის სათადარიგო ნაწილების იმპორტი და რეალიზაცია, ასევე ავტომობილების ტექნიკური მომსახურება. კომპანია წარმოდგენილია საქართველოს მასშტაბით ორ ლოკაციაზე: თბილისი, ქობულეთი.



III ინფორმაცია თბილისის ფილიალში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ მისამართი: თბილისი, დ. აღმაშენებლის ხეივანი მე-20 კმ.								
ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო	სახიფათო ობის მახასიათებელი	განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	ფიზ. მდგომარეობა	ნარჩ. რაოდენობა 2019 წ.	ნარჩ. რაოდენობა 2020 წ.	ნარჩ. რაოდენობა 2021 წ.
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	D1	მყარი	2863.42მ <sup>3</sup>	2863.42მ <sup>3</sup>	2863.42მ <sup>3</sup>
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	H 6 H 14 H 15	D 10	მყარი	14400 კგ	14400 კგ	14400 კგ
20 01 33*	შერეული ბატარეები და აკუმულატორები, მათ შორის 16 06 01, 16 06 02 ან 16 06 03 პუნქტებით განსაზღვრული ნარჩენების ჩათვლით	დიახ	H5 H6	D 9	მყარი	3600 კგ	3600 კგ	3600 კგ
16 06 01*	ტყვიის შემცველი ბატარეები	დიახ	H5 H6	D 9	მყარი	3744 კგ	3744 კგ	3744 კგ
16 01 14*	ანტიფრიზი სითხეები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H5 H6	D 9	თხევადი	1311 ლ	1311 ლ	1311 ლ
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	H6	D10	მყარი	1000 კგ	1000 კგ	1000 კგ

16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	-	R3	მყარი	4500 კგ	4500 კგ	4500 კგ
20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	დიახ	H6	D9	მყარი	39 კგ	39 კგ	39 კგ
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს	დიახ	H 6	D10	მყარი	20 კგ	20 კგ	20 კგ
13 02 04*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური ქლორირებული ზეთები და ქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6 H 14	D 9 D 10	თხევადი	2000 ლ	2000 ლ	2000 ლ
13 02 05*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური არაქლორირებული ზეთები და არაქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6 H 14	D 9 D 10	თხევადი	4000 ლ	4000 ლ	4000 ლ
13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6 H 14	D 9 D 10	თხევადი	2000 ლ	2000 ლ	2000 ლ
13 02 08*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6 H 14	D 9 D 10	თხევადი	4000 ლ	4000 ლ	4000 ლ

III.I	ინფორმაცია ქობულეთის ფილიალში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ მისამართი: მემედ აბაშიძის 1 შეს. #2.							
ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო	სახიფათოობის მახასიათებელი	განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	ფიზ. მდგომარეობა	ნარჩ. რაოდენობა 2019 წ.	ნარჩ. რაოდენობა 2020 წ.	ნარჩ. რაოდენობა 2021 წ.
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	D1	მყარი	896 მ <sup>3</sup>	896 მ <sup>3</sup>	896 მ <sup>3</sup>
15 02 02*	აბორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	H 6 H 14 H 15	D 10	მყარი	7200 კგ	7200 კგ	7200 კგ
20 01 33*	შერეული ბატარეები და აკუმულატორები, მათ შორის 16 06 01, 16 06 02 ან 16 06 03 პუნქტებით განსაზღვრული ნარჩენების ჩათვლით	დიახ	H5 H6	D 9	მყარი	1326 კგ	1326 კგ	1326 კგ
16 06 01*	ტყვიის შემცველი ბატარეები	დიახ	H5 H6	D 9	მყარი	1500 კგ	1500 კგ	1500 კგ
16 01 14*	ანტიფრიზი სითხეები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H5 H6	D 9	თხევადი	655.2 ლ	655.2 ლ	655.2 ლ
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	H6	D10	მყარი	500 კგ	500 კგ	500 კგ

16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	-	R3	მყარი	2500 კგ	2500 კგ	2500 კგ
20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	დიახ	H6	D9	მყარი	15 კგ	15 კგ	15 კგ
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს	დიახ	H 6	D10	მყარი	20 კგ	20 კგ	20 კგ
13 02 04*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური ქლორირებული ზეთები და ქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6 H 14	D 9 D 10	თხევადი	4000 ლ	4000 ლ	4000 ლ
13 02 05*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური არაქლორირებული ზეთები და არაქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6 H 14	D 9 D 10	თხევადი	2000 ლ	2000 ლ	2000 ლ
13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6 H 14	D 9 D 10	თხევადი	3000 ლ	3000 ლ	3000 ლ
13 02 08*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6 H 14	D 9 D 10	თხევადი	2000 ლ	2000 ლ	2000 ლ

#### IV ორგანიზაციაში ნარჩენების მართვის ღონისძიებები (შეგროვება, განთავსება, გადაცემა)

შპს „ტოიოტა ცენტრი თბილისი“-ს ნარჩენების შეგროვება/სეპარირება, განთავსება და გადაცემის პროცესი მიმდინარეობს ცხრილში მოცემული ფორმით.

თითოეული ნარჩენი გაიტანება საჭირო სიხშირით შესაბამისი უფლებამოსილი კომპანიების და პირების მიერ.

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	დაგეგმილი/მიმდინარე ღონისძიება
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	შენობის გარეთ შეგროვდება შპს „თბილსერვის ჯგუფის“ ს/კ: 206267494 მიერ დადგმულ კონტეინერებში და მათი გატანა მოხდება 24 საათში ერთხელ „თბილსერვის ჯგუფის“ მიერ, ხოლო ქობულეთში, ადგილობრივი მუნიციპალური სამსახურის მიერ 24 საათში ერთხელ.
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაზიანებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ რკინის კასრში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ბრძანება N-1037” 30.12.2015
20 01 33*	შერეული ბატარეები და აკუმულატორები, მათ შორის 16 06 01, 16 06 02 ან 16 06 03 პუნქტებით განსაზღვრული ნარჩენების ჩათვლით	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ რკინის კასრში/ყუთებში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ბრძანება N-14” 13.01.2017
16 06 01*	ტყვიის შემცველი ბატარეები	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ რკინის კასრში/ყუთებში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ბრძანება N-14” 13.01.2017
16 01 14*	ანტიფრიზი სითხეები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ რკინის კასრში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო

		სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ზრძანება N-14” 13.01.2017
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ რკინის კასრში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ზრძანება N-1037” 30.12.2015
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „N Electric Cables“; ნებართვა: “ზრძანება No-632” 14.08.2015
20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	შეგროვდება კარდონის ყუთებში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ზრძანება N-14” 13.01.2017
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ რკინის კასრში/კარდონის ყუთებში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ზრძანება N-1037” 30.12.2015
13 02 04*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური ქლორირებული ზეთები და ქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ რკინის კასრში/კარდონის ყუთებში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ზრძანება

		N-14” 13.01.2017; ნებართვა: “ზრძანება N-1037” 30.12.2015
13 02 05*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური არაქლორირებული ზეთები და არაქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ რკინის კასრში/კარდონის ყუთებში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ზრძანება N-14” 13.01.2017; ნებართვა: “ზრძანება N-1037” 30.12.2015
13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ რკინის კასრში/კარდონის ყუთებში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ზრძანება N-14” 13.01.2017; ნებართვა: “ზრძანება N-1037” 30.12.2015
13 02 08*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ რკინის კასრში/კარდონის ყუთებში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ზრძანება N-14” 13.01.2017; ნებართვა: “ზრძანება N-1037” 30.12.2015

## V წარმოქმნილი ნარჩენების ეფექტური მართვის ღონისძიებები

დაწესებულების ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ნარჩენების ეფექტურად მართვისათვის საჭიროა დაცული იქნეს შემდეგი პირობები:

აუცილებელია:

- ობიექტზე ნარჩენების შეგროვება და განთავსება მოქმედი სანიტარული წესების და ნორმების შესაბამისად;
- სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ცალ-ცალკე კატეგორიების მიხედვით;

- სახიფათო ნარჩენების გატანა მოქნილი გრაფიკით. რათა გამორიცხულ იქნას ურნების გადავსება;
- რამდენიმე სახის ნარჩენის ერთად განთავსება, შეთავსებადობის პრინციპის გათვალისწინებით;
- სახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილი კონტეინერების მარკირება სახიფათოობის მაჩვენებელი ნიშნით.

#### **აკრძალულია:**

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება;
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- სახიფათო ნარჩენების შეგროვება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- სახიფათო ნარჩენების საკანალიზაციო სისტემაში, მიწისქვეშა ან/და ზედაპირულ წყლებში ჩაშვება;

#### **ნარჩენები ისე უნდა იქნას შენახული, რომ გამოირიცხოს:**

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, მიწის ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს, ისე თვითონ ნარჩენების მიერ, საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები;
- ქურდობა;
- უცხო პირებთან და ცხოველებთან კონტაქტი

ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამის ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და ხიფათის შემცველობას. გამოყენებული უნდა იქნას მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის თავსახური უნდა იქნას გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად უნდა იქნას სეპარირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება



განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენები. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმანეთს არ უნდა შეერიოს.

**სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის, მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები:**

ყველა თანამშრომელი, რომელსაც შეხება ექნება ნარჩენებთან სპეცილურ მომზადებას (ტრენინგს) გაივლის შემდეგ სფეროებში:

- სათანადო სეპარაციის წესები და პროცედურა;
- ნარჩენებთან მოპყრობა (პირადი დაცვის საშუალებებით სარგებლობა), მათ შორის ნარჩენების შეგროვება ოფისში;
- ნარჩენების დამუშავება
- მზრუნველობის ვალდებულების სისტემა და დოკუმენტაციის სწორად გაფორმების წესი.

სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის წესი სპეციფიკური უნდა იყოს თითოეული სახის ნარჩენთან მიმართებაში.

## VI ნარჩენების მართვის გეგმის პირობების შესრულება

ორგანიზაციის მიერ ნარჩენების მართვის გეგმით განსაღვრული მოთხოვნების შესრულება აუცილებელია.

**ორგანიზაციის გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:**

- საჭიროების შემთხვევაში განაახლოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა;
- იზრუნოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინები მოთხოვნების შესრულებაზე;
- იზრუნოს კომპანიის ფარგლებში ნარჩენების მართვის სფეროში; საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე და შიდა კონტროლის განხორციელებაზე;
- აწარმოოს კომპანიის ნარჩენების აღრიცხვა [waste.moe.gov.ge](http://waste.moe.gov.ge) მისამართზე.

**ნარჩენების წარმომქმნელი ორგანიზაციის ვალდებულებაა:**

- გამოყოს ნარჩენების შესაგროვებელი კონტეინერებისთვის სპეციალური ადგილი;
- მოახდინოს შესაბამისი რეაგირება, ნარჩენების წარმოქმნის, განთავსების, გამოყენების მარეგულირებელი ნორმების, წესებისა და აღრიცხვის დარღვევაზე;
- ნარჩენების მართვის თაობაზე სრული და სწორი დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) წარმოება და მათი სამინისტროსთვის მიწოდება;
- „ნარჩენების მართვის გეგმისა“ და საქართველოში, ნარჩენების მართვის სფეროში მოქმედი და მასთან დაკავშირებული შესაბამისი სამართლებრივი აქტებით დადგენილი მოთხოვნების სრულყოფილად შესრულება.