



დამტკიცებულია



შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“

სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს
მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ)
ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მეგალობლიშვილი

თბილისი 2019

სარჩევი

1	შესავალი	5
1.1	პროექტის ზოგადი მიმოხილვა	5
1.2	გზმ-ს ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი:	6
1.3	გზმ-ს მიზნები	6
2	საკანონმდებლო ასპექტები	7
2.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	7
2.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები.....	7
3	საქმიანობის აღწერა	10
3.1	მოკლე ცნობები კომპანიის შესახებ	10
3.2	პროექტის ადგილმდებარეობა	11
3.3	საპროექტო გადაწყვეტები.....	13
3.4	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	20
3.4.1	ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორის აღწერა და მისი მუშაობის პრინციპები	20
3.4.1.1	ნარჩენების ჩატვირთვის და დაწვის პროცესი	22
3.4.1.2	ბუნებრივი აირის ხარჯი	23
3.4.1.3	ნარჩენების (ნაცარი და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები) მართვა/განთავსება.....	23
3.4.2	Celitron-ის ინტეგრირებული სტერილიზატორი და გადამამუშავებელი დანადგარი	24
3.4.2.1	ნარჩენების გადამამუშავების პროცესი	28
3.4.2.2	ნარჩენების წინასწარი სეპარირება სახეობების მიხედვით.....	29
3.4.2.3	დანადგარის დამატებითი თვისებები და აქსესუარები	29
3.4.3	სამუშაო გრაფიკი და მომსახურე პერსონალი	30
3.4.4	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება	30
3.5	საწარმოში დასამუშავებელი სამედიცინო ნარჩენების კლასიფიკაცია, მათი ტრანსპორტირება და დროებითი დასაწყობება საწარმოო ტერიტორიაზე	32
3.6	2017 წლის 12 ოქტომბრის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობების შესრულების ანალიზი	35
4	ალტერნატივების ანალიზი	38
4.1	საქმიანობის განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტები	38
4.2	ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარის ტიპის ალტერნატივები	39
5	გარემოს ფონური მდგომარეობა	40
5.1	ზოგადი მიმოხილვა	40
5.2	ფიზიკური გარემო	40
5.2.1	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები.....	40
5.2.2	გეომორფოლოგია და გეოლოგიური პირობები	42
5.2.2.1	რელიეფი	42
5.2.2.2	გეოლოგიური აგებულება	42
5.2.2.3	ჰიდროგეოლოგია.....	43
5.2.2.4	სეისმური პირობები.....	44
5.2.2.5	გეოლოგიური საშიშროებები	44
5.2.3	ჰიდროლოგიური პირობები	45
5.2.4	ნიადაგები	45
5.2.5	ლანდშაფტები	45
5.2.6	ფლორა	46
5.2.7	ფაუნა.....	46
5.3	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	46
5.3.1	მოსახლეობა.....	47
5.3.2	ინფრასტრუქტურა.....	47
5.4	კულტურული მემკვიდრეობა.....	47
6	გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასება	48
6.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	48

6.2	ზემოქმედების შეფასება	48
6.3	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	49
6.3.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	49
6.3.2	ზემოქმედების დახასიათება	49
6.3.2.1	მშენებლობის ეტაპი	49
6.3.2.1.1	მავენი ნივთიერებების და ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები.....	49
6.3.2.1.2	ემისიის გაანგარიშება საგზაო - სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობისას (გ-1)	50
6.3.2.1.3	ემისიის გაანგარიშება საგზაო-სამშენებლო მანქანის (სატვირთო) მუშაობისას (გ-2).	52
6.3.2.1.4	ემისიის გაანგარიშება საგზაო - სამშენებლო მანქანის (ბულდოზერი) მუშაობისას (გ-3)	54
6.3.2.1.5	ემისიის გაანგარიშება შედუღების პოსტიდან (გ-4).....	57
6.3.2.1.6	ატმოსფერულ ჰაერში მავენი ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში	59
6.3.2.1.7	მავენი ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი.....	60
6.3.2.2	ექსპლუატაციის ეტაპი.....	65
6.3.2.2.1	ატმოსფერულ ჰაერში მავენი ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები	67
6.3.2.2.2	ატმოსფერულ ჰაერში მავენი ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში	70
6.3.2.2.3	მავენი ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი.....	71
6.3.2.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	75
6.3.2.4	ზემოქმედების შეფასება	76
6.4	ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება.....	77
6.4.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	77
6.4.2	ზემოქმედების დახასიათება	77
6.4.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	79
6.4.4	ზემოქმედების შეფასება.....	80
6.5	საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკები	81
6.5.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	81
6.5.2	ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება.....	81
6.6	ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე.....	82
6.6.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	82
6.6.2	ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება.....	82
6.6.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	82
6.7	ზემოქმედება ნიადაგზე, გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე	84
6.7.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	84
6.7.2	ზემოქმედების დახასიათება	85
6.7.2.1	მშენებლობის ეტაპი	85
6.7.2.2	ექსპლუატაციის ეტაპი.....	85
6.7.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	86
6.7.4	ზემოქმედების შეფასება.....	87
6.8	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	88
6.8.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	88
6.8.2	ზემოქმედების შეფასება.....	88
6.9	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება	88
6.9.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	88
6.9.2	ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება.....	89
6.9.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	89
6.10	ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება	89
6.10.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	90
6.11	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.....	91
6.11.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	92
6.12	ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე	93
6.13	ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები.....	93
6.14	კუმულაციური ზემოქმედება	93
7	გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები	94

7.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	94
7.2	შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე.....	95
7.3	შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე.....	96
7.4	ალექსეევკის დასახლებაში არსებული ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს სადემონტაჟო სამუშაოების გეგმა.....	99
7.4.1	ზოგადი მიმოხილვა	99
7.4.2	მოკლე ცნობები საწარმოო ტერიტორიაზე არსებული მდგომარეობის შესახებ	99
7.4.3	საწარმოს სადემონტაჟო სამუშაოები	100
7.4.4	გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების ღონისძიებები.....	100
9	გარემოსდაცვითი მონიტორინგი.....	103
9.1	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე.....	104
9.2	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა ექსპლუატაციის ეტაპზე.....	105
10	საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრა	107
10.1	საწარმოს ექსპლუატაციის მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი.....	107
10.2	საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია	107
10.3	საწარმოს ლიკვიდაცია.....	107
11	საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა	108
12	დასკვნები.....	113
13	გამოყენებული ლიტერატურა	115
14	დანართები.....	116
14.1	დანართი 1. ინსენერატორის გამოცდის ტესტი	116
14.2	დანართი 2. გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები და ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები	117
14.3	დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი	121
14.4	დანართი 4. ნარჩენების მართვის გეგმა	143
14.4.1	შესავალი.....	143
14.4.2	საკანონმდებლო საფუძველი.....	143
14.4.3	ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები.....	143
14.4.3.1	ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები.....	144
14.4.3.2	საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები	145
14.4.4	ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა.....	148
14.4.4.1	ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები.....	148
14.4.4.2	სეპარირების მეთოდები.....	148
14.4.4.3	ნარჩენების კლასიფიკაცია და ინვენტარიზაცია	150
14.4.4.4	იარლიყების დამაგრება	151
14.4.4.5	ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები	152
14.4.5	ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები.....	152
14.4.6	ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	154
14.4.7	ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები	154
14.5	დანართი 5. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	156
14.5.1	შესავალი.....	156
14.5.2	ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები.....	157
14.5.3	ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია.....	158
14.5.4	ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა.....	161

1 შესავალი

1.1 პროექტის ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ქ. თბილისში თვალჭრელიძის ქ. №6-ის მიმდებარედ (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 01.19.19.002.100) შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს.

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმო ფუნქციონირებს 2015 წლიდან, თუმცა სხვა მისამართზე: ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონის ქვემო ალექსეევკის დასახლებაში სს „სპეცპელიოთბომონტაჟი“-ს კუთვნილ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის გამოყენება ხდება იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე). საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში თავდაპირველად მომზადდა 2015 წელს. გზმ-ს ანგარიშის საფუძველზე საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემულია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000130 (03.02.2015 წ). 2017 წელს მიღებული იქნა გადაწყვეტილება ტექნოლოგიურ ხაზის ცვლილების შესახებ (საწარმოს დამატა ნარჩენების გადამამუშავებელი ხაზის ახალი კომპონენტები და გაიზარდა მისი წარმადობა), რასთან დაკავშირებითაც დამატებით მომზადებული იქნა საქმიანობაში შეტანილი ცვლილებების გზმ-ს ანგარიში. განახლებული გზმ-ს ანგარიშის საფუძველზე საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემულია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000289 (12.10.2017 წ).

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-მ მიიღო გადაწყვეტილება დამატებითი ინვესტიციების მოზიდვის, არსებული ტექნოლოგიური ხაზის საკუთარ მიწის ნაკვეთზე გადატანის და შესაბამისად ტექნოლოგიური პროცესის გაუმჯობესების თაობაზე. საქმიანობის მიზანია საქართველოს სხვადასხვა სამკურნალო-პროფილაქტიკურ დაწესებულებებში წარმოქმნილი სამედიცინო ნარჩენების გაუვნებლობა. ასეთი სახის ნარჩენები ხასიათდებიან ადამიანის ჯანმრთელობაზე და გარემოზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. შესაბამისად საქმიანობის დადგენილი რეჟიმით განხორციელება ერთგვარ გარემოსდაცვით ღონისძიებად შეიძლება ჩაითვალოს;

წინამდებარე გზმ-ს ანგარიში მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საქმიანობის განხორციელებელი კომპანიის და საკონსულტაციო კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1.

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის ქ.#6
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის ქ.#6
საქმიანობის სახე	სამედიცინო ნარჩენების დამუშავება (D10 და D9/D13)
შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო ნომერი	205295893
ელექტრონული ფოსტა	medsuptech@gmail.com
საკონტაქტო პირი	თამაზ კობრეიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	+995 555 66 22 20
საკონსულტაციო კომპანია:	„გამა კონსალტინგი“
საკონტაქტო პირი	დირექტორი, ზურაბ მგალობლიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	+032 2601527; +995 595 59 52 55

1.2 გზმ-ს ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი:

წინამდებარე გზმ-ს ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნებიდან გამომდინარე, კერძოდ:

კოდექსის მე-5 მუხლის 1-ლი პუნქტის შესაბამისად გზმ-ს ექვემდებარება კოდექსის I დანართით გათვალისწინებული საქმიანობები, მათ შორის „სახიფათო ნარჩენების განთავსება, ინსინერაცია ან/და ქიმიური დამუშავება“ (I დანართის პუნქტი 16.). შესაბამისად საქმიანობა სკრინინგის პროცედურის გარეშე ექვემდებარება გზმ-ს და იგი შეიძლება განხორციელდეს მხოლოდ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ.

კოდექსის მე-6 მუხლის შესაბამისად გზმ-ს ერთ-ერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზმ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზმ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე მომზადება წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რაზედაც საქართველოს გარემოსდაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემული იქნა სკოპინგის დასკვნა №49 13.11.2018.

აღნიშნული დასკვნის შესაბამისად მომზადებულია წინამდებარე გზმ-ს ანგარიში, რომელიც მოიცავს კოდექსის მე-10 მუხლის მე-3 პუნქტით და ასევე სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ დაინფორმაციას. გზმ-ს ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო იღებს გარემოსდაცვით გადაწყვეტილებას, რომელიც საქმიანობის განხორციელების სავალდებულო წინაპირობაა.

1.3 გზმ-ს მიზნები

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის განმარტებით გზმ-ის მიზანია საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული შემდეგ ფაქტორებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების გამოვლენა, შესწავლა და აღწერა:

- ა) ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება;
- ბ) ბიომრავალფეროვნება (მათ შორის, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობები, ჰაბიტატები, ეკოსისტემები);
- გ) წყალი, ჰაერი, ნიადაგი, მიწა, კლიმატი და ლანდშაფტი;
- დ) კულტურული მემკვიდრეობა და მატერიალური ფასეულობები;
- ე) „ა“-„დ“ ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული ფაქტორების ურთიერთქმედება.

ზემოქმედების გამოვლენა, შესწავლა და აღწერა უნდა მოიცავდეს აგრეთვე მასშტაბური ავარიის ან/და ბუნებრივი კატასტროფის რისკების მიმართ საქმიანობასთან დაკავშირებულ საფრთხეებს.

ჩამოთვლილი ამოცანების შესრულების მიზნით მოწვეულმა საკონსულტაციო კომპანიამ შეასრულა შემდეგი ძირითადი სამუშაოები:

- შესწავლილი იქნა დაგეგმილი საქმიანობის ტექნიკური დოკუმენტაცია;
- მოგროვდა ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების რაიონის და საპროექტო დერეფნის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს მდგომარეობის შესახებ;
- მოგროვილი ინფორმაციის შეჯერების და ანალიზის საფუძველზე მოხდა პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე მისი და შესაძლო ალტერნატივების ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრა;
- გარემოზე ზემოქმედების განსაზღვრული სახეების და მასშტაბების საფუძველზე ჩამოყალიბდა გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის სქემები. შემუშავდა გარემოზე ზემოქმედების შემცირებისკენ მიმართული შემარბილებელი ღონისძიებები.

2 საკანონმდებლო ასპექტები

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველო მიერთებულია საერთაშორისო, მათ შორის გარემოსდაცვით საერთაშორისო კონვენციებს.

2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

წინამდებარე გზმ-ს ანგარიში მოზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად. გარდა ამისა, გზმ-ს პროცესში გათვალისწინებული იქნა საქართველოს სხვა გარემოსდაცვითი კანონები. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა მოცემულია ცხრილში 2.1.1.

ცხრილი 2.1.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	16/07/2015
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	11/11/2015
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	26/12/2014
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	26/12/2014
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	19/04/2013
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	11/11/2015
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	11/12/2015
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815	26/12/2014
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.017468	16/12/2015
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	19/02/2015
2017	საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“.	360160000.05.001.018492	07/12/2017

2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 2.2.1.):

ცხრილი 2.2.1. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.017590
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების განსაზღვრის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
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 - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
17/02/2015	„საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეყნურო დაწესებულების –	040030000.10.003.018446

	გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №61 დადგენილებით.	
04/08/2015	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
11/08/2015	„ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #422 (2015 წლის 11 აგვისტო, ქ.თბილისი)	360100000.10.003.018808
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტი „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #143 (2016 წლის 29 მარტი, ქ.თბილისი)	300160070.10.003.019208
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #144 (2016 წლის 29 მარტი, ქ.თბილისი) „ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“	360160000.10.003.019209
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #145 (2016 წლის 29 მარტი, ქ.თბილისი) „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“	360160000.10.003.019209
1/04/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #159 (2016 წლის 1 აპრილი, ქ.თბილისი) „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“;	300160070.10.003.019224
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №398.	300160070.10.003.020107
8/06/2018	ტექნიკური რეგლამენტი ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N325 დადგენილებით.	300160070.10.003.020640

3 საქმიანობის აღწერა

3.1 მოკლე ცნობები კომპანიის შესახებ

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“ წარმოადგენს სახიფათო სამედიცინო ნარჩენების შეგროვების, მათი შენახვის და უტილიზაციის სისტემების მრავალწლიანი გამოცდილების მქონე კომპანიას, რომელიც მოქმედებს საქართველოს და ევროკავშირის ასოცირების კანონმდებლობის შესაბამისად.

კომპანიის მომსახურების სფერო მოიცავს ქ. თბილისის დაახლოებით 400 ორგანიზაციას (მცირე, საშუალო და დიდ სამედიცინო პროფილის დაწესებულებები). კომპანია სამედიცინო დაწესებულებებს სთავაზობს სამედიცინო ნარჩენების თითოეული კატეგორიისთვის ინდივიდუალური სპეციალური ერთჯერადი შეგროვების 50 ლიტრიანი, 30 ლიტრიანი, 12 ლიტრიანი, 8 ლიტრიანი და 4 ლიტრიანი ტევადობის მყარ ჰერმეტიკულ ჭურჭელს, სრულად პასუხობს ყველა უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის მოთხოვნებს და ნორმებს. კომპანიის საკუთრებაში არის ევროპული წარმოების უნივერსალური ინსინერატორი - ABONO A4, რომელიც სამუშაო ციკლის განმავლობაში უზრუნველყოფს სამედიცინო სახიფათო ნარჩენის (მყარი, ბიოლოგიური, ფარმაცევტული) ინსინერაციას 1200 C⁰ ტემპერატურაზე, შემდგომი მისი ტოქსინებისგან და ინფექციებისგან სრულად გაუვნებელყოფს მიზნით. კომპანიის ავტოპარკი შედგება სპეციალური ტრანსპორტისგან, რომელიც მხოლოდ ამ მიზნებისთვის გამოიყენება და მომუშავე პერსონალი სპეციალურად მომზადებულია და გამოირჩევიან სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის, ტრანსპორტირების და შემდგომი სორტირების უნარჩვევებით.

კომპანიამ პარტნიორული კავშირები დაამყარა ევროპულ თანამედროვე საინჟინრო ტექნოლოგიურ ბიუროსთან, Celitron, რომელმაც შექმნა სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების დამუშავების (აღდგენის) ეკოლოგიურად უსაფრთხო (ნიადაგი, ჰაერი, წყალი) დანადგარი და პრაქტიკულად რეგულაციური გარდატეხა მოახდინა სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების ტექნოლოგიებში. დანადგარის წარმოების ციკლი ეკოლოგიურად უსაფრთხო და მინიმალური საწარმოო დანახარჯებით ხასიათდება:

- ყველა სახის მყარი სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების უსაფრთხო ტექნოლოგია განხორციელდება უწყვეტ რეჟიმში (პრინციპი-24/7), რაც დიდი წარმადობის საშუალებას იძლევა;
- ნებისმიერი სიმკვრივის ნარჩენების სრული დაქუცმაცება ერთგვაროვან 2 მმ გრანულებად;
- პროცესი საჭიროებს წყალს და ორთქლს, სტერილიზაცია ხდება 134 °C ტემპერატურაზე - დამუშავების შედეგად ერთგვაროვანი მასის სრული 100% დეზინფიცირდება, ატმოსფეროში არ გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები, არ არის რადიაციული, 100% სუნის გარეშე;
- საბოლოო შედეგი იქნება მშრალი უსაფრთხო გადამუშავებული ერთგვაროვანი მასა;
- გადამუშავებული-რეციკლირებული მეორადი პროდუქტი წარმოადგენს უსაფრთხო ნივთიერებას, რომელიც გამოიყენება როგორც ალტერნატიული საწვავი ნივთიერება;
- მინიმალური საწარმოო დანახარჯი - ხანგრძლივი უწყვეტი რეჟიმი;
- ეფექტური - ბიოლოგიური უსაფრთხოების ინდიკატორი;
- ეკოლოგიურად უსაფრთხო - არა ქიმიკატები, გაზები, კვამლი;
- ტექნოლოგია არის ევროკავშირის CE, აშშ FDA და ISO 9001:2008 სტანდარტის სერტიფიცირებული;

3.2 პროექტის ადგილმდებარეობა

სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისთვის ახალი ტერიტორია შერჩეულია ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, თვალჭრელიძის №6-ში არსებულ საწარმოო ზონაში. შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს კუთვნილი არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის საერთო ფართობია 3000 მ². შერჩეული ნაკვეთის მიახლოებითი კოორდინატებია:

1. X:491480; Y:4616273;
2. X:491497; Y:4616283;
3. X:491549; Y:4616221;
4. X:491539; Y:4616169;
5. X:491498; Y:4616235.

როგორც აღინიშნა შერჩეული ნაკვეთი განლაგებულია საწარმოო ზონაში და შესაბამისად ტერიტორიაზე და მიმდებარე არეალში შეინიშნება საკმაოდ მაღალი ტექნოგენური დატვირთვა. საცხოვრებელი ზონა დაშორებულია საკმაოდ დიდი მანძილით (ნაკვეთის საზღვრიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე დაშორების პირდაპირი მანძილი 320 მ-ია). კახეთის გზატკეცილიდან, რომელიც მდებარეობს სამხრეთით (დაახლოებით 1 კმ მანძილის დაშორებით), ტერიტორიამდე მიდის გრუნტის საავტომობილო გზა.

საპროექტო ტერიტორიას ჩრდილოეთით და ჩრდილო-დასავლეთით ესაზღვრება სასაფლაო. დასავლეთით მდებარეობს შპს „პროგრესი ფროფერტი“-ს ბეტონის საწარმო (ნაკვეთის საზღვრებს შორის მანძილი - 25 მ), სამხრეთით - შპს „ეკომიქსი“-ს სასაწყობო ტერიტორია და შპს „ჰაიდელბერგემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის საწარმო (დაცილების მანძილი 35 მ და მეტი). აღმოსავლეთით საპროექტო ნაკვეთს ემიჯნება საწარმოო ნაკვეთი, მასზე განლაგებული უფუნქციო შენობა-ნაგებობებით. ამავე მიმართულებით, უფრო მოშორებით მოქმედებს სს „ავტოფირმა-6“-ის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო (დაცილების მანძილი - 50 მ). ნაკვეთის მომიჯნავედ გადის წყლის, კანალიზაციის და ბუნებრივი აირის მილსადენები. შერჩეული ნაკვეთის სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტები წარმოდგენილი არ არის (თბილისის წყალსაცავამდე პირდაპირი დაშორების მანძილი - 1,8 კმ-ზე მეტია).

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა იხილეთ ნახაზზე 3.2.1., რომელზეც დატანილია ნაკვეთის მომიჯნავედ არსებული სხვა ობიექტებიც.

საკუთრივ გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი, როგორც აღინიშნა საკმაოდ მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვისაა. ტერიტორიაზე წარმოდგენილი იყო დიდი რაოდენობით ნარჩენები, რაც შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს ძალისხმევით (კონტრაქტორის კომპანიის დახმარებით) თითქმის მთლიანად გატანილი იქნა ტერიტორიიდან. ტერიტორია თავისუფალია ხე-მცენარეული საფარისაგან. მიწის ზედაპირი წარმოდგენილია ტექნოგენური ფენით. რელიეფი დამაკმაყოფილებელია მშენებლობისთვის. ნაკვეთის სამხრეთ პერიფერიაზე შემორჩენილია ბეტონის ძველი ღობე, რომლის დემონტაჟი იგეგმება. საპროექტო ტერიტორიის ხედები იხ. სურათებზე 3.2.1.

ნახაზი 3.2.1. საპროექტო ტერიტორიის განთავსების სიტუაციური სქემა



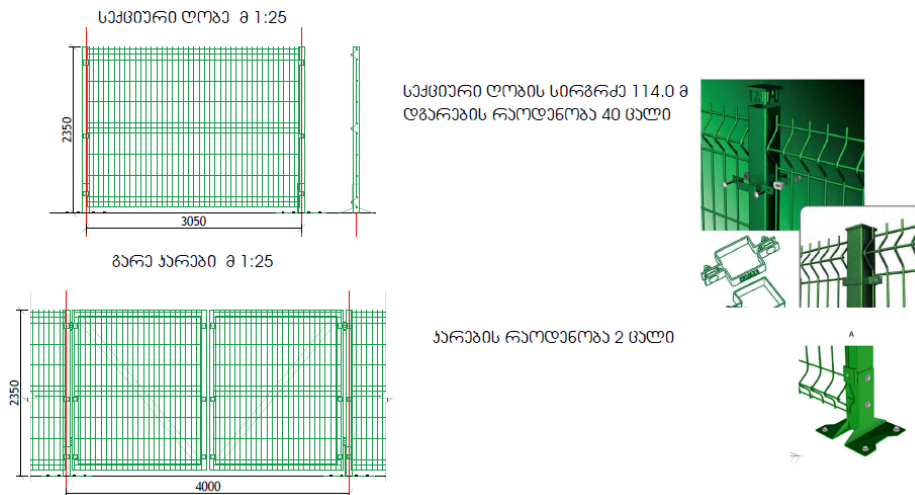


სურათები 3.2.1. საპროექტო ტერიტორიის ხედები

3.3 საპროექტო გადაწყვეტები

საქმიანობის საწყის ეტაპებზე იგეგმება საპროექტო ტერიტორიის ტოპოგრაფიული პირობების მოწესრიგება, არსებული ბეტონის ღობის დემონტაჟი და მასთან ერთად ტერიტორიაზე არსებული მცირე რაოდენობით ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა. ტერიტორიის პერიმეტრზე მოეწყობა კაპიტალური ლითონზადის ღობე, რომელიც ტერიტორიაზე თავისუფლად შეღწევის შესაძლებლობას გამორიცხავს (ღობის მოწყობის სქემა იხ. ნახაზზე 3.3.1.).

ნახაზი 3.3.1. საწარმოო პერიმეტრზე ღობის მოწყობის სქემა



პროექტის მიხედვით ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია შემდეგი შენობა-ნაგებობების მოწყობა:

- დაცვის ჯიხური;
- ავტოპარკინგი;
- ტრანსფორმატორი;
- ძირითადი საწარმოო შენობა (ზომებით 50x16 მ), რომელიც სათანადოდ იქნება დაცული გარეშე პირებისგან და ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისგან. საწარმოო შენობაში განლაგდება იგივე ტექნოლოგიური ხაზი, რაც დამონტაჟებულია კომპანიის კუთვნილ, მოქმედ საწარმოო ობიექტზე, კერძოდ:
 - სანიტარული კვანძი;
 - პერსონალის ოთახი;
 - ოფისი;
 - სამრეცხაო და სასტერელიზაციო ოთახები;
 - სასაწყობო ტერიტორიები;
 - გამოიყოფა „ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორის და Celitron-ის სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების ეკოლოგიურად უსაფრთხო დანადგარის (ორი ერთეული) განთავსების ადგილი (ნახაზზე 3.3.3. პოზიცია 1 – „საწარმოო ფართი“);
 - პროდუქტების საწყობი და სხვა.

საწარმოს გარე ფასადის მაკეტი მოცემულია სურათებზე 3.3.1. საწარმოო ობიექტის საერთო გენგეგმა მოცემულია ნახაზზე 3.3.2. ძირითადი საწარმოო შენობის გეგმა იხ. ნახაზზე 3.3.3.

ტერიტორიაზე მოეწყობა სათანადო ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა (იხ. ნახაზი 3.3.4.), შიდა პერიმეტრი მოშანდაკდება და აღიჭურვება სანიაღვრე წყლების სათანადო წყალარინების სისტემით (იხ. ნახაზი 3.3.5.). გათვალისწინებულია ტერიტორიის სამხრეთ პერიფერიის გამწვანება.

საპროექტო ტერიტორიაზე ასევე გათვალისწინებულია სარკოფაგის მოწყობა, წარმოების პროცესში დაგროვილი ნაცრის განთავსებისთვის. სარკოფაგის მოწყობა მოხდება ნაკვეთის ჩრდილოეთ პერიფერიაზე. ისევე როგორც ალექსეევკის დასახლებაში არსებულ საწარმოო ობიექტზე ეტაპობრივად (საწარმოს მოთხოვნილებებიდან გამომდინარე) განიხილება 6 სექციიანი სარკოფაგის მოწყობა. თითოეული სექცია წარმოადგენს 1,2 მ დიამეტრის და 5 მ სიღრმის მიწაში ვერტიკალურად განლაგებულ წრიული ფორმის ბეტონის ჰერმეტიკულ კონსტრუქციას. დაშორება თითოეულ სექციას შორის იქნება 0,5 მ. სარკოფაგის თითოეული სექციის გვერდები და ძირი მობეტონებული იქნება, ხოლო ზემოდან ჰერმეტიკულად დაეფარება ლითონის ან ბეტონის ლუკი. შესაბამისად ნაცრის განთავსების სივრცე სრულიად იზოლირებული იქნება გარემოსგან.

ხაზგასასმელია, რომ შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს მიერ დანერგილი ტექნოლოგია არ წარმოქმნის დიდი ოდენობით ნაცარს (შემოტანილი ნარჩენების უმეტესი ნაწილი გადამუშავდება celitron-ის დანადგარში). შესაბამისად აღნიშნული პარამეტრების მქონე 6 სექციიანი სარკოფაგი სრულიად საკმარისი იქნება საწარმოს მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად 12-15 წლის განმავლობაში.

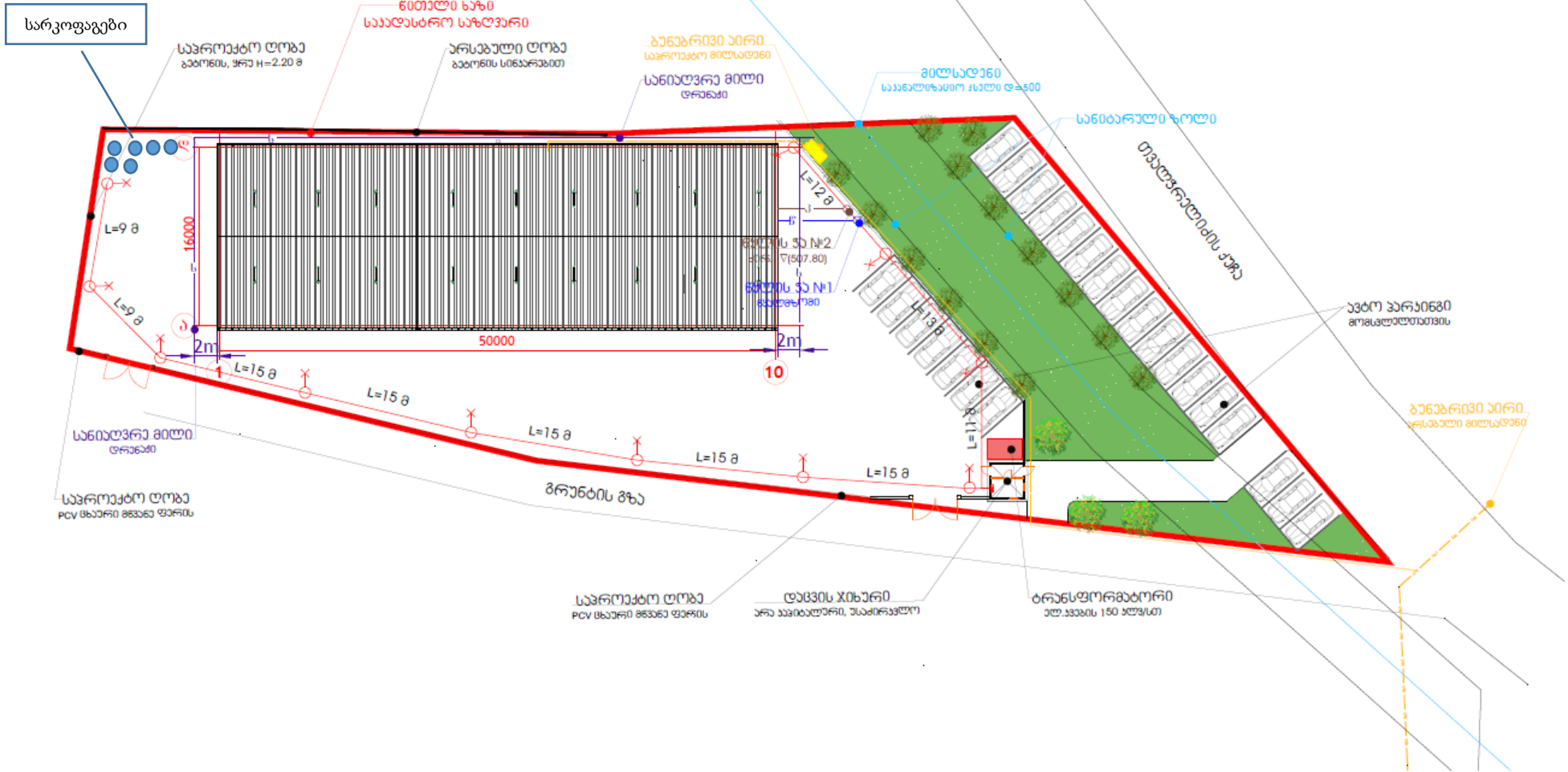
ნარჩენების გადამუშავების საწარმოს დაგეგმარება, ტექნოლოგიური პროცესი და უსაფრთხოების ღონისძიებები სათანადოდ უპასუხებს საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ მოთხოვნებს.



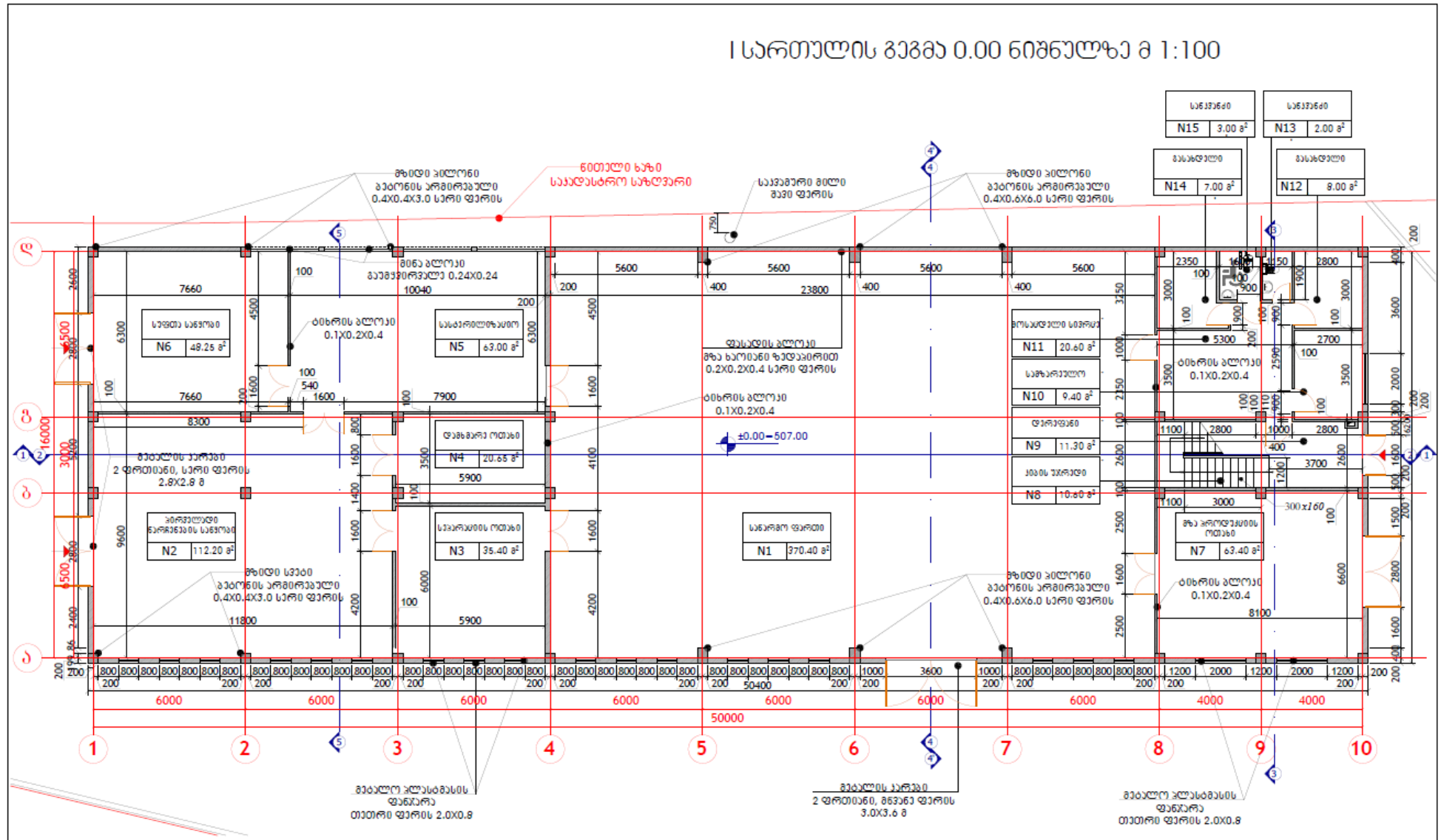
სურათი 3.3.1. საწარმოს მაკეტი

ნახაზი 3.3.2. საწარმოო ტერიტორიის გენ-გეგმა

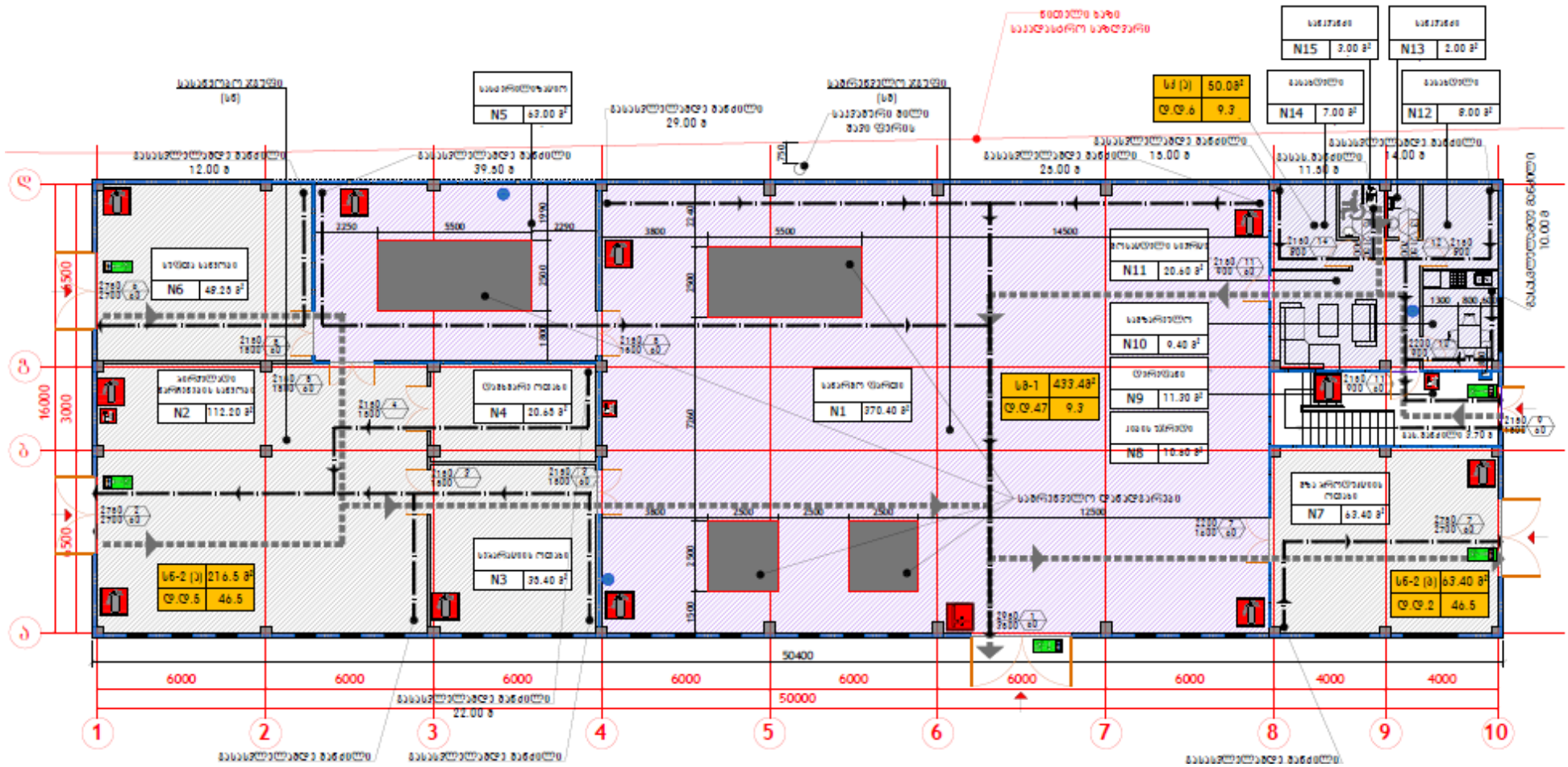
შპს გეგმა შ 1:250
გარე ჯომენიანობის ზოგადი სქემა



ნახაზი 3.3.3. ძირითადი საწარმოო შენობის გეგმა

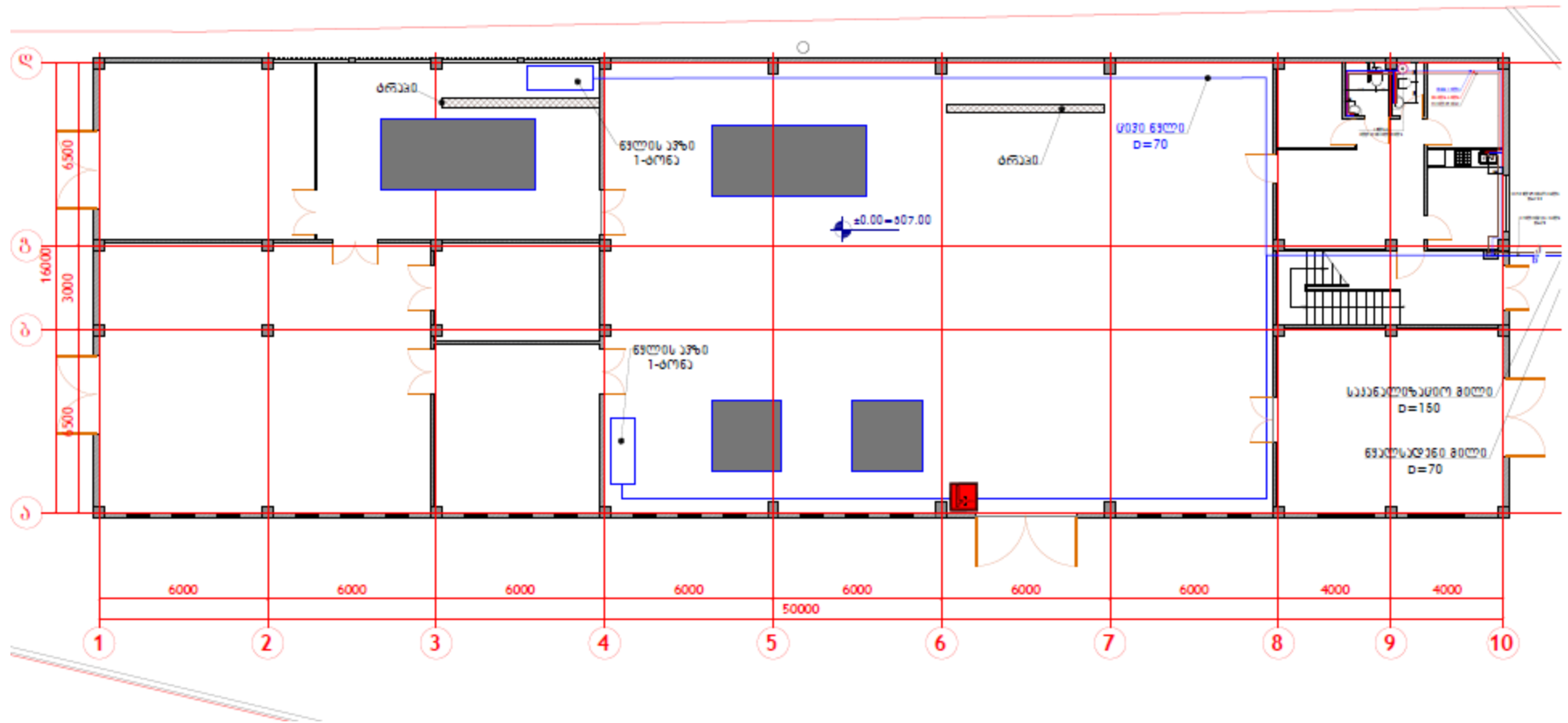


ნახაზი 3.3.4. საწარმოო შენობის გეგმა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის განლაგების დატანით, მ 1:100



ნახაზი 3.3.5. წყალ-კანალიზაციის სქემა

წყალ-კანალიზაციის სქემა
| სართული 0.00 ნიშნულზე შ 1:100



3.4 ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

3.4.1 ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორის აღწერა და მისი მუშაობის პრინციპები

ახალ საწარმოო ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება „ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორი, რომელიც ამჟამად ფუნქციონირებს ალექსეევკის დასახლებაში:

- ინსინერატორის მაქსიმალური წარმადობა არის 250 კგ/სთ სამედიცინო ნარჩენების დაწვა.
- კამერის საანგარიშო ტევადობა შეადგენს 1681 კგ-ს (როდესაც ჩასატვირთი ნარჩენების კუთრი წონა შეადგენს 580 კგ/მ³-ს).
- კამერის შიდა ზომა არის 2,51 მ³.

A-4 სერიის ინსინერატორები გამოირჩევიან ხარისხით და თითოეული დეტალის მაღალი სანდობით. აღნიშნული სერიის ყველა მოდელის დამზადებისას გამოიყენება მონოლითური თერმობეტონი და თერმოსაიზოლაციო შუასადებები, რაც მაქსიმალურად ამცირებს საექსპლუატაციო და საოპერაციო ხარჯებს. ენერჯის მცირე გამოყენების პირობებშიც კი მათ გააჩნიათ ნარჩენების დაწვის მაღალი წარმადობა. კომპანია „ABONO“-ს მიერ წარმოებული ინსინერატორების ყველა ასორტიმენტი სერტიფიცირებულია EC-ს (ევროპული კომისია) მიერ, რაც იძლევა გარანტიას, რომ გამოყენებული დანადგარი აკმაყოფილებს უსაფრთხოებისა და ეკოლოგიის მაღალ სტანდარტებს.

ინსინერატორი საწვავად გამოიყენებს ბუნებრივ აირს, რომელიც სხვა ალტერნატიულ საწვავთან (დიზელი და სხვ.) შედარებით უსაფრთხოა გარემოზე ზემოქმედების, კერძოდ: ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესების თვალსაზრისით.

ინსინერატორში დამონტაჟებულია მაღალხარისხიანი და მაღალტემპერატურული სანთურები (მწარმოებელი - „Ecoflam“) მუდმივი იძულებითი ვენტილაციით, სადაც გამოყენებულია ტექნოლოგია - ე.წ. Low NOx, რომელიც საშუალებას იძლევა მინიმუმამდე დავიდეს აზოტის ჟანგეულების ემისია ატმოსფერულ ჰაერში.

აღნიშნულ სანთურებში თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით მიმდინარეობს საწვავის მაქსიმალური წვა, რაც ერთის მხრივ ამცირებს ენერგორესურსების გამოყენებას, ხოლო მეორეს მხრივ მცირდება დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევები. სანთურების მაღალწნევიანი ვენტილატორები საშუალებას იძლევიან მოახდინონ ე.წ. „სუფთა“ აალება და უზრუნველყონ თანაბარი წვა პულსაციის გარეშე.

„ABONO“-ს წარმოების A-4 სერიის ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები წარმოდგენილია ცხრილში 3.4.1. ხედი მოცემულია სურათზე 3.4.1 (ასევე იხ. ბმული: <http://www.youtube.com/watch?v=ookmlsRYLyk#t=17>), მისი გაბარიტული ზომები დატანილია ნახაზზე 3.4.1.

ცხრილი 3.4.1. ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები

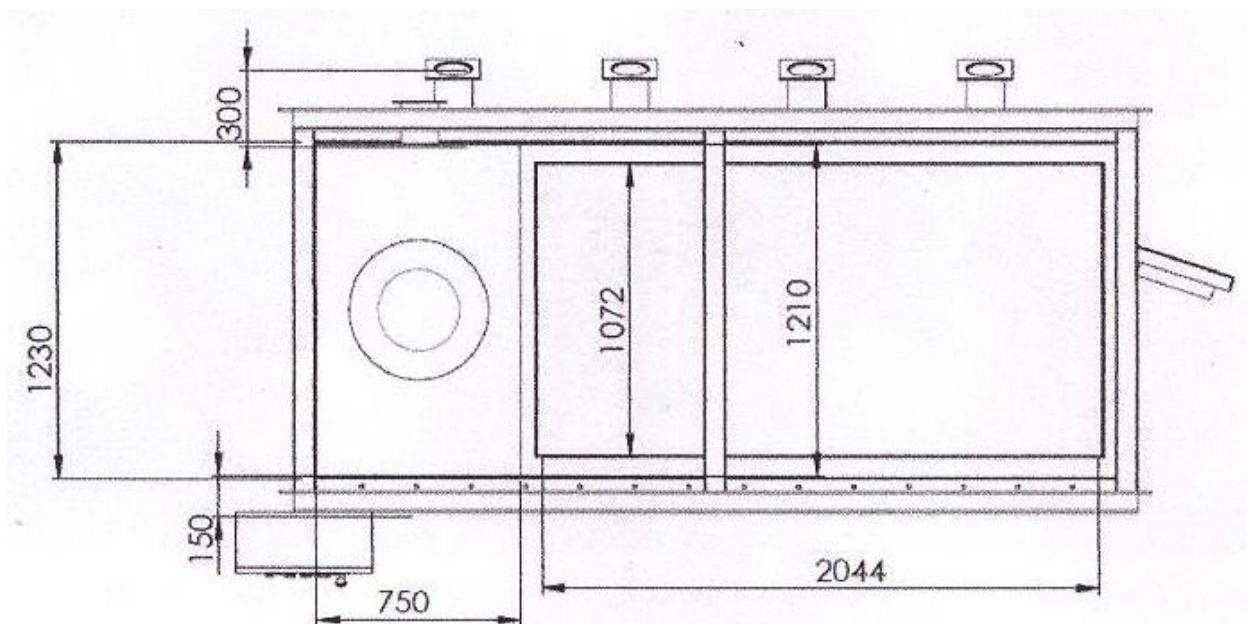
მოდელი	ABONO 251
ჩატვირთვის ტევადობა	1681 კგ
ჩატვირთვის მეთოდი	შნეკი (ერთგვარი კონვეირი)
წვის კამერის ტევადობა	2,51 მ ³
წვის კამერაში ჩატვირთვის მეთოდი	გვერდიდან/ზემოდან
დამატებითი წვის კამერა	დიახ
ძირითადი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა (რეგულირებადი)	1000°C-მდე
დამატებითი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა (რეგულირებადი)	1200°C-მდე
თერმოიზოლაციის თბოგამძლეობა	1600°C
ძირითადი წვის კამერაში სანთურების რაოდენობა	2
დამატებითი წვის კამერაში სანთურების რაოდენობა	1

საწვავი	ბუნებრივი აირი
ბუნებრივი აირის ხარჯი ერთ სანთურაზე	7-9 მ ³ /სთ
წვის საანგარიშო სიმძლავრე	250 კვ/სთ-მდე

სურათი 3.4.1. „ABONO“-ს წარმოების A-4 სერიის ინსინერატორი



ნახაზი 3.4.1. ინსინერატორის გაბარიტული ზომები



სამედიცინო ნარჩენები ინსინერატორში იტვირთება ყოველგვარი წინასწარი მანიპულაციების გარეშე (სორტირება, დოზირება და ა.შ.), ნებისმიერი ტარით გადმოპირქვაების სახით, რომლითაც ისინი მოტანილია.

ინსინერატორში ჩატვირთული სამედიცინო ნარჩენები ნადგურდება სრულად, უფრო სწორად მათი ორგანული შემადგენლები. არ იწვის მხოლოდ არაორგანული მინარევები (მინა, მეტალი და ა.შ.) და ის მთლიანად გადადის ნაცარში, მაგრამ უკვე შემოლღობილი და გაუვნებელიყოფილი. წვის შედეგად ნარჩენი ფერფლი გარდაიქმნება IV კლასის მავნეობის ნარჩენად.

როგორც აღინიშნა ინსინერატორის წარმადობა შეადგენს 250 კგ/სთ სამედიცინო ნარჩენების დაწვას. ინსინერატორი დღის განმავლობაში იმუშავებს 6 საათის განმავლობაში. ინსინერატორის მუშაობის დღეთა რაოდენობად აღებულია საშუალოდ 280. გამომდინარე აღნიშნულიდან წლის განმავლობაში გათვალისწინებულია მაქსიმუმ 420000 კგ. ნარჩენების ინსინერაცია. შეიძლება ითქვას, რომ ახალ საწარმოო ტერიტორიაზე გადმოტანის შემდგომ ინსინერატორის მუშაობის დატვირთვა არ შეიცვლება. ინსინერატორი ორიენტირებული იქნება ძირითადად ბიოლოგიური ნარჩენების და მედიკამენტების დაწვაზე, ხოლო ისეთი სახის ნარჩენების, როგორცაა პლასტმასი, ლითონის სამედიცინო ხელსაწყოები და სხვ. გადაამუშავდება Celitron-ის დანადგარებში.

3.4.1.1 ნარჩენების ჩატვირთვის და დაწვის პროცესი

ნარჩენები დამატებითი მანიპულაციების გარეშე ჩაიტვირთება ინსინერატორში. ჩატვირთვა გათვალისწინებულია “შნეკი”-ს გამოყენებით.

პროგრამირებული ჩატვირთვა ხორციელდება სპეციალურ სინჯარაში და კონვეირული ტიპის სპირალის (შნეკის) საშუალებით რეგულირდება 50კგ-250კგ-მდე/სთ რეჟიმულად წვის კამერაში ნარჩენების შეტანა, რაც გამორიცხავს დანადგარის არასტაბილურ წვის რეჟიმის დარღვევას.

როგორც აღინიშნა, ინსინერატორს გააჩნია ორი - ძირითადი და დამატებითი წვის კამერები.

ძირითადი წვის კამერაში ნარჩენები მხოლოდ ნაწილობრივ „პასიურად“ იფერფლება ან იწვება (პიროლიზი). ნარჩენების დოზირებული გახურება ხდება კამერაში ალის, შეშვებული აირისა და შესაბამისად ტემპერატურის კონტროლის საშუალებით. აღწერილ პირობებში ნამწვი აირის სიჩქარეები ძალზე დაბალია და არ ხდება ფერფლის ნაწილაკების წატაცება და გადატანა ინსინერატორის დამატებითი წვის კამერაში. ძირითადი წვის კამერაში ინსინერაციის პროცესი მიმდინარეობს 1000°C-მდე ტემპერატურის პირობებში.

დამატებითი წვის კამერის ძირითადი ფუნქციაა ძირითადი კამერიდან ამომავალი ნამწვი აირების სრული წვა და ჟანგვა, რაც ხორციელდება ალისა და ჟანგბადის მიწოდების რეგულაციით. დამატებითი წვის კამერაში ხვდება მხოლოდ ძალიან მცირე ზომის ნაწილაკები და კვამლი. აქ ხორციელდება კვამლის ხელმეორედ გახურება და დამატებითი ჰაერის მიწოდება, ისე რომ ძალიან გახურებული და წვრილმარცვლოვანი კვამლის ნაწილაკები სწრაფად იჟანგება ჭარბი ჟანგბადის გარემოში და წარმოიქმნება ნახშირორჟანგის აირი და წყლის ორთქლი. დამატებითი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა 1200°C-ია. ნამწვი აირები ატმოსფეროში გაიფრქვევა საკვამლე მილის საშუალებით, რომელიც მოეწყობა აღმოსავლეთ კედელთან. მილის სიმაღლე (მიწის ზედაპირიდან) იქნება 12 მ, დიამეტრი - 0,60 მ.

დანადგარის ავტომატური მართვის სისტემები უზრუნველყოფს ყველა ზემოთაღნიშნული პროცესების რეგულირებას ნორმატიულ დიაპაზონში. ასეთი რეგულირების ძირითადი შემადგენლებია: დრო, ტურბულენტობა და ტემპერატურა. ამ ფაქტორების პროპორციული ოპტიმალური გაერთიანება უზრუნველყოფს დანადგარის ფუნქციონირებას ეკოლოგიურად სუფთა რეჟიმში. ინსინერატორს გააჩნია მართვის პანელი (დაფა), რომელშიც შედის: სანთურების მართვა; დროის მართვა; ტემპერატურის მონიტორინგი და სხვ.

3.4.1.2 ბუნებრივი აირის ხარჯი

ინსინერატორის მუშაობისათვის, კერძოდ ნარჩენების დაწვისთვის გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი. როგორც აღინიშნა, საპროექტო ნაკვეთის მომიჯნავედ გადის ბუნებრივი აირის მილი.

ბუნებრივი აირის ხარჯი ერთ სანთურაზე შეადგენს 7-9 მ³/სთ-ს. ძირითად და დამატებითი წვის კამერებზე სულ გათვალისწინებულია სამი სანთურის გამოყენება. შესაბამისად ბუნებრივი აირის მაქსიმალური საათური ხარჯი შეიძლება იყოს 27 მ³/სთ.

ერთი სამუშაო დღის ხანგრძლივობა შეადგენს 8 სთ-ს, თუმცა ინსინერატორის მუშაობის მაქსიმალურ ხანგრძლივობად აღებულია 6 საათი. 280 სამუშაო დღის გათვალისწინებით ინსინერატორი წელიწადში იმუშავებს 1680 სთ-ს.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, ბუნებრივი აირის წლიური ხარჯი იქნება: $27 \times 1680 = 45\,360$ მ³.

3.4.1.3 ნარჩენების (ნაცარი და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები) მართვა/განთავსება

ინსინერატორის ოპერირების პროცესში მოსალოდნელია როგორც საყოფაცხოვრებო, ასევე საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოს ოპერირების ფაზაზე დღის განმავლობაში დასაქმებული იქნება 10 პირი და ერთ მომუშავეზე წლის განმავლობაში მოსალოდნელია 0.73 მ³ ნარჩენების წარმოქმნა, მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა იქნება $10 \times 0,73 = 7.3$ მ³/წელ.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების დროებითი განთავსება მოხდება საწარმოო შენობაში გათვალისწინებულ სათავსში. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილი იქნება დასუფთავების სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

ინსინერატორის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ნარჩენებიდან მნიშვნელოვანია ნარჩენების დაწვის შედეგად წარმოქმნილი ნაცარი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ინსინერატორის მუშაობის რეჟიმი უცვლიელი იქნება, წარმოქმნილი ნაცრის რაოდენობაც არ შეიცვლება და შეადგენს წლის განმავლობაში ≈ 29400 კგ-ს. ინსინერატორის ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი ფერფლი დროებით განთავსდება მყარ ჰერმეტიკულ კონტეინერებში, რომელიც მაქსიმალურად იზოლირებული იქნება გარემოსდგან.

საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ მოთხოვნების მიხედვით „საწარმოო ნაშთის განთავსების ან რეციკლირების მეთოდის განსაზღვრამდე, სათანადო ანალიზების ჩატარების გზით, აუცილებელია მათი ფიზიკური და ქიმიური მახასიათებლების დადგენა ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი სხვადასხვა სახის ნარჩენების დაბინძურების პოტენციალის გასარკვევად. ანალიზი უნდა ჩატარდეს საწარმოო ნაშთის როგორც ჯამურ ხსნად ფრაქციას, ასევე მძიმე ლითონების ხსნად ფრაქციას“.

აქედან გამომდინარე საწარმოში წარმოქმნილი ნაცრის საბოლოო განთავსებისათვის განიხილება ორი ვარიანტი:

- ნაცრის საბოლოო განთავსებაზე გადაწყვეტილების მიღებამდე საჭირო იქნება მისი გამოკვლევა ტოქსიკური ელემენტების (მძიმე მეტალები) შემცველობაზე და თუ ამ ნივთიერებების კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, მისი განთავსება შესაძლებელი იქნება ნაგავსაყრელებზე, რომლებსაც ექნებათ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა (ქ. თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე). ნარჩენები თავსდება სპეციალურად მომზადებულ თხრილებში და იფარება მიწით;

- ნაცრის ტოქსიკური მეტალებით დაბინძურების შემთხვევაში საჭირო იქნება მისი განთავსება გამოყოფილი ტერიტორიის ფარგლებში მოწყობილ სარკოფაგში.

აქვე ხაზგასასმელია, რომ Celitron-ის ტექნოლოგიის გათვალისწინებით ინსინერატორში მოხდება უმეტესად ბიოლოგიური ნარჩენების დაწვა, რაც ამცირებს ნაცარში ტოქსიკური მეტალების მაღალი კონცენტრაციების არსებობის ალბათობას. აღნიშნული გარემოების გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ტერიტორიაზე დაგეგმილის სარკოფაგების პარამეტრები საკმარისი იქნება საწარმოს მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად მინიმუმ 10 წლის განმავლობაში.

3.4.2 Celitron-ის ინტეგრირებული სტერილიზატორი და გადამამუშავებელი დანადგარი

სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების ინტეგრირებული სასტერილიზაციო გადამამუშავებელი დანადგარი საშუალებას იძლევა გადამამუშავდეს ნებისმიერი ნარჩენი ყველაზე თანამედროვე ეკოლოგიურად სუფთა ტექნოლოგიის საშუალებით, აგრეთვე საგრძნობლად შემცირდეს მისი მოცულობა. დანადგარის ძირითადი უპირატესობებია:

- მარტივი მართვა - არ საჭიროებს ტექნიკოსი-ოპერატორის სპეციალურ კვალიფიკაციას;
- ეკოლოგიურად უსაფრთხო - დანაწევრებული ნარჩენი მცირდება მისი თავდაპირველი მოცულობის 80%-ით (ანუ საწყისი მოცულობის 1/5 - მდე (20 %-მდე)); ყველა სახის საშიში და მავნე ნივთიერებების გამოყოფის გარეშე;
- ეფექტური - იაფი ექსპლუატაცია და ტექნიკური მომსახურება;
- აბსოლუტურად უსაფრთხო - ავტომატური საკეტი ხელს უშლის არასანქციონირებულ ზედმეტ მოქმედებებს;
- სანდოობის ეფექტი - დანადგარი რომელიც ფართოდ ემსახურება თითქმის ყველა სახის სახიფათო ბიოლოგიურ და ინფექციურ სამედიცინო ნარჩენს; მცირე, საშუალო და დიდი საავადმყოფოს, კლინიკის ან ლაბორატორიის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილ სახიფათო ნარჩენს;
- ადვილი და სწრაფი მონტაჟი - მარტივად ადაპტირებადი და ინტეგრირებადი სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების მართვის სისტემაში;
- დანადგარი მუშაობს ელექტროენერგიაზე.

დანადგარის წარმოების ციკლი ეკოლოგიურად უსაფრთხო და მინიმალური საწარმოო დანახარჯებით ხასიათდება (იხ. ლინკი <https://www.youtube.com/watch?v=HWBJx5ik0vE> და https://www.youtube.com/watch?v=7DLmuyOJ_iM). ყველა სახის მყარი სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების გადამამუშავება შესაძლებელია უწყვეტ რეჟიმში (24/7), რაც დიდი წარმადობის საშუალებას იძლევა. ნებისმიერი სიმკვრივის ნარჩენების სრული დაქუცმაცება ხდება ერთგვაროვან 2 მმ გრანულებად. პროცესი საჭიროებს წყალს და ორთქლს. სტერილიზაცია ხდება 134 °C ტემპერატურაზე. დამუშავების შედეგად ერთგვაროვანი მასის სრული 100% დეზინფიცირება და იგი გარდაიქმნება არასახიფათო ნარჩენად. ატმოსფეროში არ გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები და სუნის პროცესი არ არის რადიაციული.

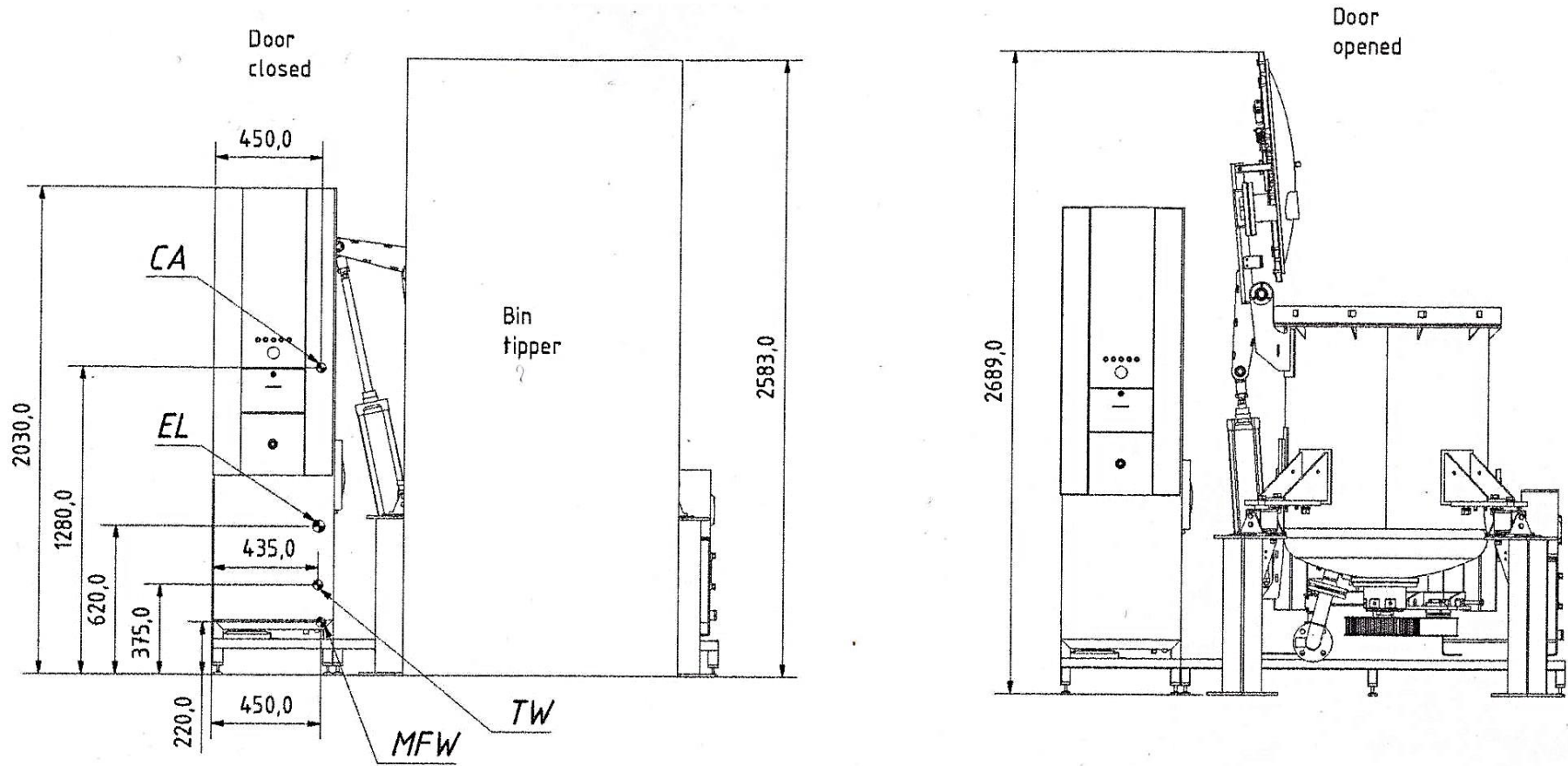
ტექნოლოგიის შედეგად მიიღება მშრალი უსაფრთხო ერთგვაროვანი მასა (პროდუქტი), რომლის გამოყენება შესაძლებელია საწვავის სახით ცემენტის წარმოებაში, მეტალურგიაში, თბოელექტროსადგურებში. ამჟამად გასაღების ბაზარის არასებობის გამო, Celitron-ის ფუნქციონირებით მიღებული მასა, რომელიც იქნება სათანადოდ დამუშავებული ეპიდემიოლოგიური თვალსაზრისით, არ წარმოადგენს სახიფათო ნივთიერებებს, როგორც მუნიციპალური კატეგორიის ნარჩენი/ნაგავი გატანილი იქნება ქ. თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე, პოლიგონის ოპერატორ კომპანიასთან წინასწარ მიღწეული შეთანხმების და შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე. Celitron-ის დანადგარების ტექნოლოგია შეესაბამება ევროკავშირის CE, აშშ FDA და ISO 9001:2008 სტანდარტებს (იხ. ვებ-გვერდი: <http://celitron.com/en/about-us/quality-assurance>). Celitron-ის დანადგარები გაყიდული

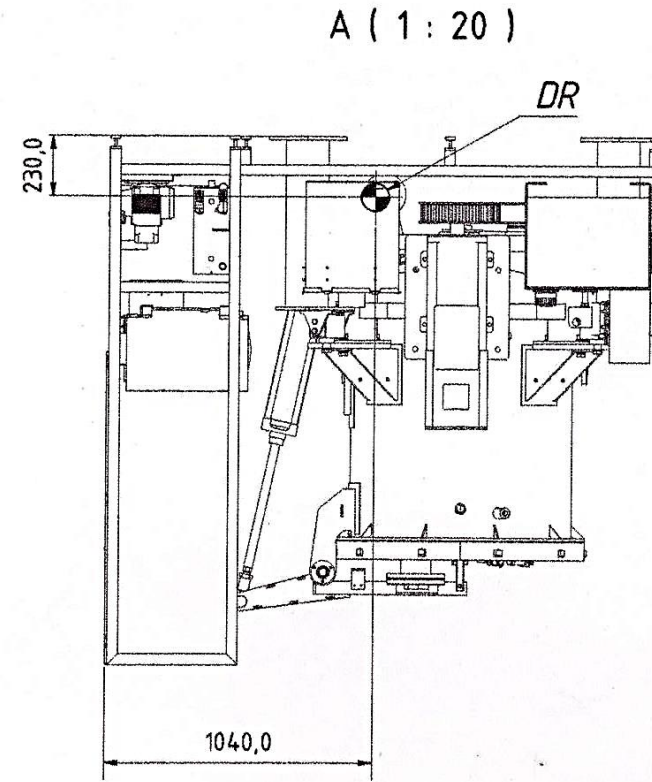
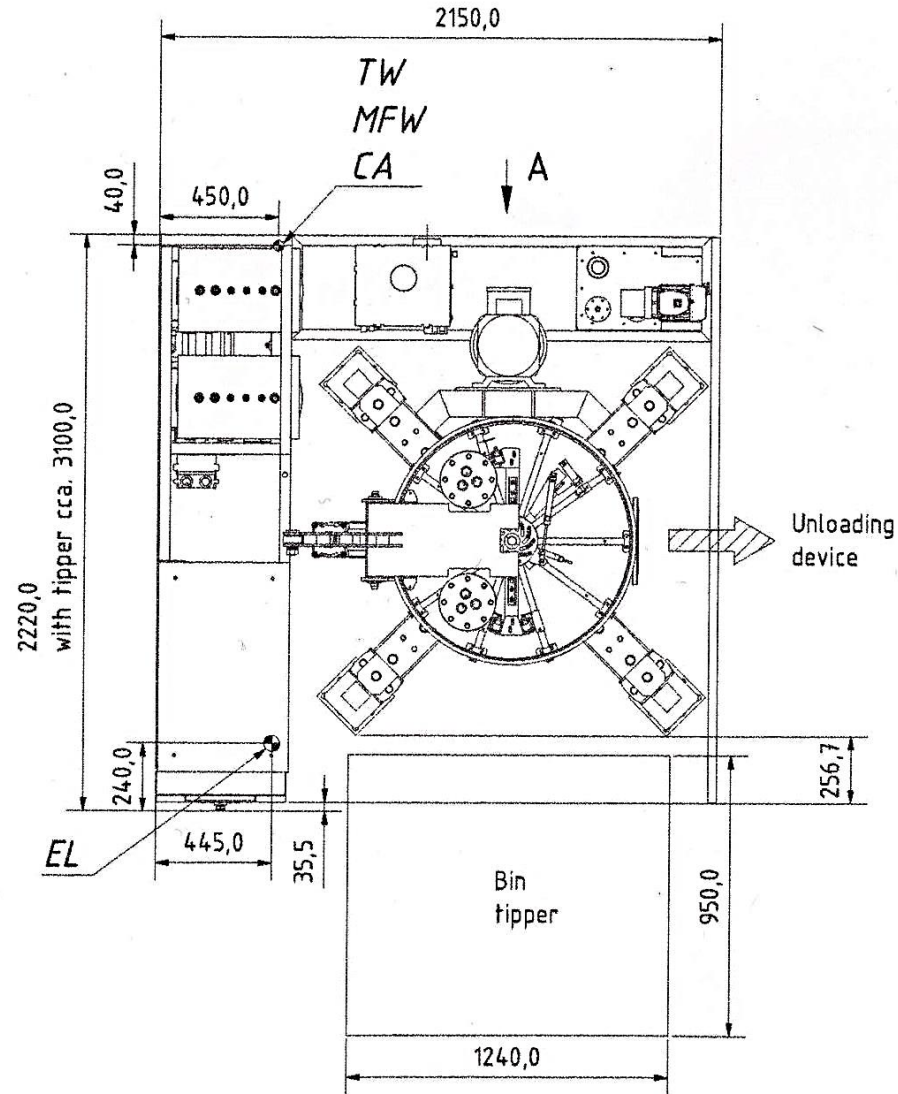
იქნა და წარმატებით გამოიყენება ევროპისა და ახლო აღმოსავლეთის 40-მდე ქვეყანაში (იხ. ვებ-გვერდები: <http://celitron.com/en/products/medical-solutions/iss> და <http://celitron.com/en/blog>).

როგორც შესავალ ნაწილში აღინიშნა, საწარმოს ახალ ტერიტორიაზე გადატანის შემდგომ მოხდება ტექნოლოგიური პროცესის გაუმჯობესება. მათ შორის უნდა აღინიშნოს, რომ დაიხვეწება პოლიპროლილენის და პოლიეთილენის გადამამუშავებელი ხაზი, რაც მიზნად ისახავს სტერილური სამედიცინო მყარი პლასტმასის შემცველი ნარჩენების გადამამუშავებას გრანულებად, რომლის შემდგომი თანმდევი პროდუქტი წარმოადგენს პლასტმასის გრანულებს. პირველადი და მეორადი პლასტმასის გადამამუშავებით/სტერილიზაციით ხდება ნარჩენების დაქუცმაცება ერთგვარ 2-3 მმ ფირფიტებად და შემდგომ მათი, როგორც უსაფრთხო სტერილური მასის მიღება. აღწერილი მასა გადმოიტვრტება პოლიეთილენის პაკეტებში, რომელიც მოთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე განლაგებულ პლასტმასის კონტეინერებში, საიდანაც ეს ნარჩენები გატანილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე, „თბილსერვის ჯგუფი“-ს სპეცავტომობილებით.

დანადგარის გაბარიტული ზომები მოცემულია ნახაზზე 3.4.2.1.

ნახაზი 3.4.2.1. Celitron-ის ინტეგრირებული სტერილიზატორი და გადამამუშავებელი დანადგარის ზომები





3.4.2.1 ნარჩენების გადამუშავების პროცესი

დანადგარი ერთდროულად ასრულებს როგორც დამუშავების (აღდგენის) პროცესს, ასევე პარალელურად დაქუცმაცებულ ნარჩენს უწევს სრულად სტერილიზაციას ერთ მთლიან ჰერმეტიკულად დაცულ მოცულობაში. დანადგარი აღჭურვილია ძლიერი გადამამუშავებელი/დამაქუცმაცებელი ბასრი პირებიანი დანებით, რომელთა ბრუნვისას ხდება ნარჩენების შემცირება ზომასა და მოცულობაში.

ნარჩენების ჩატვირთვა

დანადგარი აღჭურვილია 560 ლიტრიანი ტევადობის ავზით, რომელიც ჰერმეტიკულად იხურება მუშაობის პერიოდში. ერთი ოპერირების სრული ციკლის განმავლობაში (35 წუთი) შესაძლებელია 150 კგ სამედიცინო საშიში ნარჩენის ჩატვირთვა მათი მუყაოს, პოლიეთილების, პლასტიკური კონტეინერის შეფუთვის გახსნის გარეშე. ღილაკზე თითის დაჭერით კარი დაიხურება ჰერმეტიკულად, კამერა შემობრუნდება ოპერაციულ მდგომარეობაში, შეიჩქვება სპეციალური გადამამუშავების ციკლი - შერეული ნარჩენი, პლასტმასი, ტექსტილი, შუშა - და ნარჩენის გადამამუშავების პროცესი იწყება.

ვაკუუმის შექმნა

პირველი ნაბიჯი არის ძლიერი ვაკუუმ ტუმბოს დახმარებით გამოიძევოს ჰაერი ნარჩენების სათავსოდან ბიოლოგიური უსაფრთხო ფილტრის გავლით, შეიქმნას ვაკუუმი.

ა) სტერილიზაციამდე საჭირო ტემპერატურის შექმნა

ორთქლი წარმოიქმნება ნარჩენებით სავსე საცავში, სანამ სასტერილიზაციო ტემპერატურა არ მიაღწევს 134°C-ს. ორთქლი წარმოიქმნება ორთქლის გენერატორის მეშვეობით, რომელიც მუშაობს ჩვეულებრივი, მუნიციპალური წყლის მიწოდებით (წინასწარი დამუშავების გარეშე).

ბ) ნარჩენების დამუშავება

უქანგავი ფოლადის ავზი აღჭურვილია ძლიერი გადამამუშავებელი/დამაქუცმაცებელი ბასრი პირებიანი დანებით, რომელთაც შეუძლიათ ბრუნვა ორი სხვადასხვა მიმართულებით, რათა შეამცირონ ნარჩენის ზომა და მოცულობა 80%-ით სახიფათო ნარჩენის სხვადასხვა დამუშავების ციკლის შესაბამისად დანების მამოძრავებელ აგრეგატს შეუძლია დაატრიალოს ლილვი 400-1700 ბრუნით. პირები მოთავსებულია ლილვზე, რათა დააქუცმაცოს ისეთი ბასრი ნარჩენები, როგორცაა დიალიზის მასალა, შპრიცები, ქაღალდები და მუყაო, ქსოვილები, პლასტმასი, გაყინული პათოლოგიური ნარჩენები და მინა. დაქუცმაცების პროცესი ძალიან მნიშვნელოვანია, ვინაიდან დაქუცმაცებულ ნარჩენში ორთქლის შეღწევადობა მეტად მისაღწევია და სრულად ხდება ყოველი ნაწილაკის სტერილიზაცია.

სტერილიზაცია, ორთქლის გამოსვლა და გამრობა

როდესაც დანადგარის ავზში ტემპერატურა აღწევს 134°C-ს, ის იწყებს სტერილიზაციის პროცესს სულ მცირე 3 წუთის განმავლობაში, ორთქლის გამოდევნა ავზიდან ხდება სპეციალური მილების საშუალებით და შემდგომ ავზში ჰაერის ნაკადის შესვლით იწყება მასის გამოშრობა.

ნარჩენების დამუშავების შედეგად მიღებული პროდუქტის გადმოტვირთვა

დამუშავებული და მშრალი პროდუქტი ავზიდან გადმოპირქვავებით გადმოდის. მიღებული პროდუქტი არის გადამამუშავებული, დანაწევრებული, ყოველგვარი ტოქსიკური და მავნე ნივთიერებების გარეშე, ძირითადად ერთგვაროვანი მყარი მშრალი მასის სახით. შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს დაგეგმილი აქვს მიღებული პროდუქტის რეალიზაცია მოახდინოს ადგილობრივ ბაზარზე, ალტერნატიულ საწვავად გამოყენების მიზნით (თბოელექტროსადგურები, ცემენტის წარმოება, მეტალურგია). თუმცა ამჟამად (მიღებული პროდუქტის გასაღების ბაზარის არარსებობის გამო) მისი განთავსება გათვალისწინებულია მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე (ქ. თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონი), როგორც

არასახიფათო ნარჩენი, ნაგავსაყრელის ოპერატორი კომპანიის ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

დანადგარის საშუალებით დამუშავებული პროდუქტი არის სტერილური. დასამუშავებელი მასის თხევადი კომპონენტი ორთქლდება, ხელახლა განიცდის კონდენსაციას და გადადის ადგილობრივ კანალიზაციის ჭაში.

Celitron-ის თითოეული დანადგარი ერთი საწარმოო ციკლის განმავლობაში (35 წუთი) გადაამუშავებს 150 კგ-მდე სამედიცინო ნარჩენს. სამუშაო დროის განმავლობაში შესაძლებელია განხორციელდეს 30-35 სამუშაო ციკლი (მაქსიმუმ). აქედან გამომდინარე თითოეულ დანადგარს შეუძლია დაახლოებით 5 ტ. სამედიცინო ნარჩენების დამუშავება. სულ Celitron-ის დანადგარების ჯამური წარმადობა იქნება 10 ტ/დღ. სამუშაო დღეების რაოდენობის გათვალისწინებით (320 დღ/წელ) მაქსიმალური წლიური წარმადობა იქნება 3200 ტ/წელ.

3.4.2.2 ნარჩენების წინასწარი სეპარირება სახეობების მიხედვით

ახალ დანადგარში გადამუშავებამდე სამედიცინო სახიფათო ნარჩენის წინასწარი სეპარაცია სავალდებულოა უსაფრთხო და ეფექტური სამედიცინო სახიფათო ნარჩენის მართვისთვის, სამედიცინო დაწესებულებაში ყველა თანამშრომლის პასუხისმგებლობა ამ პროცესში ჩართულობა, აუცილებელია სახიფათო ნარჩენის წარმოქმნის პროცესში მოხდეს სწორად მათი სეპარირება კლასების მიხედვით. სამედიცინო ნარჩენები შესაძლოა ფართოდ კლასიფიცირდეს 4 ტიპად, ესენია:

- მეტალის ნარჩენები;
- მინის ნარჩენები და მინის ბასრი ნაწილები;
- პლასტმასი;
- მარტივად ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები, როგორცაა, ქაღალდი, მუყაო, ქსოვილი, ბამბა, პათოლოგიური ნარჩენები.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოს ტერიტორიაზე სამედიცინო ნარჩენები შემოტანილი იქნება სეპარირებული სახით, იმისათვის რომ შემცირდეს წარმოების უბანზე დამატებითი მანიპულაციების ჩატარება და პერსონალის ნარჩენებთან კონტაქტი.

3.4.2.3 დანადგარის დამატებითი თვისებები და აქსესუარები

- **საკონტროლო სისტემა 5.7 სრული ფერების მქონე სენსორული “LCD” ეკრანი**

მიკროპროცესორზე დაფუძნებული საკონტროლო სისტემა ავტომატურად აკონტროლებს ყველა სტატუსს და ამოქმედებას. სისტემა მოიცავს ციფრულ, 5.7 სრული ფერების მქონე სენსორულ “LCD” ეკრანს, საკომუნიკაციო დიაგნოსტიკას და პერსონალური კომპიუტერის კავშირს გარე დოკუმენტაციის დაბეჭდვისთვის;

ეკრანზე გამოტანილი ინფორმაცია ხელმისაწვდომია მომხმარებლისთვის სხვადასხვა ენაზე.

ნარჩენების სტერილიზაციის პროცესში მოძრაობს საკონტროლო სისტემის ზომები, კონტროლები და ციფრულ ეკრანზე გამოაქვს: დრო, ტემპერატურა, წნევა და ნარჩენების სტერილიზაციის მდგომარეობა.

- **ორთქლის გენერატორი (12-135 კვ)**

ორთქლის გენერატორს ექსპლუატაციას უწევს ავტომატური საკონტროლო სისტემა

- **ინტეგრირებული პრინტერი**

პროცესების სუფთა და ლაკონური დოკუმენტაციისთვის, საკონტროლო ერთეული უზრუნველყოფილია საპროცესო ერთეულთან დაკავშირებული პრინტერით.

- **RS 232 საკომუნიკაციო პორტი**

საჭიროა სტერილიზატორის კომპიუტერთან დასაკავშირებლად;

- **გარე საპირისპირო Osmosis სისტემა**

საპირისპირო Osmosis სისტემა გამოიყენება წყლის ხარისხის გასაუმჯობესებლად, რომელიც საჭიროა ორთქლის ელექტრო გენერატორში ორთქლის გამომუშავებისთვის.

სუფთა წყლის გამოყენება ხელს შეუწყობს გადამამუშავებელი ავზის უკეთესი და დიდი ხნით მუშაობის გაუმჯობესებას.

- **SD კარტა და კარტის წამკითხველი**

ოპერირების მონაცემები ჩაიწერება კომპიუტერულ მოწყობილობაში საკუთარი პროგრამული უზრუნველყოფით.

- **HMI პერსონალური კომპიუტერის პროგრამული უზრუნველყოფა**

პროგრამული უზრუნველყოფა ხელმისაწვდომია მონიტორინგის კონტროლისა და სხვადასხვა მომსახურებისათვის.

- **ჰაერის კომპრესორი**

ჰაერის კომპრესორს აქვს განსაკუთრებული ხმაურის დამცავი სისტემა ხმაურის დამცავი ლითონის პანელით.

ნარჩენების დამუშავების ყოველი ციკლის გავლის შემდგომ დანადგარზე ამოიბეჭდება ნარჩენების გაუვნებელოფის პროცესის წარმატებით დასრულების დამადასტურებელი დოკუმენტი (ე.წ. ქვითარი). გაუვნებელოფილი ნარჩენების დანადგარიდან გამდმოტვირთვა ხდება მხოლოდ მას შემდგომ, რაც მომსახურე პერსონალი ქვითრის გადამოწმების შედეგად დარწმუნდება, რომ ნარჩენების გაუვნებელოფის პროცესი სრულყოფილად შესრულდა.

3.4.3 სამუშაო გრაფიკი და მომსახურე პერსონალი

საწარმოს მშენებლობის ეტაპი გაგრძელდება დაახლოებით 6 თვის განმავლობაში. სამუშაო გრაფიკი იქნება 8 საათიანი. დასაქმებულთა მიახლოებითი რაოდენობა 15 ადამიანს შეადგენს. ექსპლუატაციის ეტაპზე დღის განმავლობაში მომუშავე პერსონალის რაოდენობა იქნება 10 კაცი. სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს დაახლოებით 320-ს. სამუშაო გრაფიკი - 8 სთ/დღე.

3.4.4 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში საჭირო წყლის რაოდენობები და მათი გამოყენების მიზნები პრაქტიკულად უცვლელი რჩება.

ახალ ტერიტორიაზე ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს წყალმომარაგება მოხდება ტერიტორიის მომიჯნავედ გამავალი წყალსადენის ქსელიდან. საწარმოო ობიექტზე წყლის გამოყენება მოხდება სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით, ავტომობილების მარის გასუფთავებისთვის და Celitron-ის დანადგარების ფუნქციონირების პროცესში.

ექსპლუატაციის ეტაპზე დღის განმავლობაში მომუშავე პერსონალის რაოდენობა იქნება 10 კაცი. სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს დაახლოებით 320-ს. ერთ მომსახურეზე

დღის განმავლობაში წყლის ხარჯის ნორმა 45 ლიტრია. წლის განმავლობაში გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა იქნება: $10 \times 45 \times 320 = 144000$ ლ ანუ **144 მ³/წელ.**

ცალკე გათვალისწინებულია წყლის ხარჯი საშხაპეში. საშხაპეს ერთ წერტილზე წყლის ხარჯი - 500 ლ/დღ. შესაბამისად წლის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება $500 \times 320 = 160000$ ლ ანუ **160 მ³/წელ.**

სამრეცხაო და ანტიბაქტერიული დამუშავების უბნებზე გათვალისწინებულია სასტერილიზაციო და ანტიბაქტერიული სითხის სამარაგო რეზერვუარების მოწყობა. ისევე როგორც ძველ საწარმოო უბანზე განიხილება 3000 ლ ტევადობის რეზერვუარის დამონტაჟება. რეზერვუარის შევსება გათვალისწინებულია თვეში დაახლოებით 10-ჯერ. წყლით შევსების შემდგომ რეზერვუარში ჩაემატება შესაბამისი დანამატი. რეზერვუარიდან სასტერილიზაციო და ანტიბაქტერიული სითხე გამოყენებული იქნება ავტომობილების ძარის და ნარჩენების შესანახი ჭურჭლის ანტიბაქტერიული დამუშავებისთვის. დახარჯული წყლის მიახლოებითი რაოდენობა არის $3000 \times 10 \times 12 = 360000$ ლ ანუ **360 მ³/წელ.**

აღსანიშნავია, რომ საქმიანობის განმახორციელებელი სასტერილიზაციო უბანზე გეგმავს კონტეინერების ავტომატური რეცხვის ტექნოლოგიური ხაზის - FELETI LUREA TSC/TEC 300 დამონტაჟებას. კომპანია აწარმოებს მოლაპარაკებას შესაბამის მწარმოებელ ქარხანასთან და აღნიშნული ხაზი დამზადდება სპეც-შეკვეთით, საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის მიერ გამოყენებული კონტეინერების ზომების შესაბამისად.

სარეცხი დანადგარის FELETI LUREA TSC/TEC 300 სტანდარტული მოდელი შესდგება 2 სექციისაგან - რეცხვა და გავლება. რეცხვის ძირითადი პროცესი გულისხმობს ფრქვევანების სისტემის საშუალებით, პლასტიკური ყუთების მაღალი წნევით დამუშავებას სარეცხი ხსნარით. ტარის ზედაპირზე მოხვედრის შემდეგ, სარეცხი ხსნარი გროვდება ავზში, გადის მექანიკურ ფილტრში და ხვდება დანადგარის რეზერვუარში. სარეცხი ხსნარის განსაზღვრული კონცენტრაცია და ტემპერატურა ნარჩუნდება რეცხვის სრული პროცესის განმავლობაში. შემდეგ ხდება ყუთების/ტარის წყლით გავლება, სარეცხი ხსნარის მოცილების, და შემოქრევა - დარჩენილი წყლის მოშორების მიზნით. დანადგარის მაქსიმალური წარმადობა შეადგენს 300 კონტეინერს საათში (დამატებითი ინფორმაციისთვის იხ. ვებ-გვერდი: <http://feleti.by/lurea-tsc-tec-300/>).

კონტეინერების ავტომატური რეცხვის დანადგარის გამოყენების შედეგად წყლის გამოყენება მოხდება რაციონალურად (ზედმეტი დანახარჯის გარეშე) და ამასთანავე შემცირდება მომსახურე პერსონალის მხრიდან კონტეინერებთან პირდაპირი კონტაქტის საჭიროება.

რაც შეეხება Celitron-ის დანადგარების წყალმობმარებას:

თითოეული დანადგარი ნარჩენების გადამუშავების ყოველ ციკლის დროს (35 წთ. დაახლოებით 150 კგ ნარჩენის დამუშავება) მოიხმარს 100 ლ. ოდენობის წყალს (ორთქლის სახით). საათში დაახლოებით 200 ლიტრამდე.

ასევე წყალი გამოიყენება დანადგარების პერიოდული რეცხვისთვის დაახლოებით თვეში 1 ჯერ 500 ლიტრის ოდენობით.

Celitron-ის დანადგარების ფუნქციონირების შედეგად წყლის ჯამური ხარჯი იქნება: **3200 მ³/წელ.**

სულ, საწარმოში წლის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობა შეადგენს:

$$144+160+360+3200=3864 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

სულ, წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების რაოდენობა შეადგენს გამოყენებული წყლის დაახლოებით 70%-ს, რაც შეადგენს 2700 მ³/წელ. გამოყენებული წყალი ჩაშვებული იქნება საკანალიზაციო სისტემაში. აღსანიშნავია, რომ ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ძარის სტერილიზაციის და

ანტიბაქტერიული დამუშავებისთვის გამოყენებული იქნება წყალში განზავებული სპეციალური სითხე, რომელიც თავად უზრუნველყოფს მავნე მიკროორგანიზმების განადგურებას. აქედან გამომდინარე საწარმოო ობიექტზე (სამრეცხაო და ანტიბაქტერიული დამუშავების უბანზე) წარმოქმნილი წყლების დამატებითი განეიტრალება საჭირო არ არის.

3.5 საწარმოში დასამუშავებელი სამედიცინო ნარჩენების კლასიფიკაცია, მათი ტრანსპორტირება და დროებითი დასაწყობება საწარმოო ტერიტორიაზე

საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 16 ივნისის №294 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის - „სამედიცინო ნარჩენების მართვა“ მიხედვით სამედიცინო ნარჩენები იყოფა სარისკო და არასარისკო კატეგორიებად.

არასარისკო ნარჩენების კატეგორია მოიცავს ერთ ქვეკატეგორიას – არასახიფათო ანუ „საერთო სამედიცინო ნარჩენებს“. ისინი წარმოიქმნება სამედიცინო მომსახურებასთან ასოცირებული დამხმარე საქმიანობების შედეგად და მათი განთავსება შესაძლებელია მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

სამედიცინო ნარჩენების ის ნაწილი, რომელიც არ მიეკუთვნება „საერთო სამედიცინო ნარჩენებს“, განიხილება როგორც „სარისკო“ და შეიძლება სხვადასხვა გარემოსდაცვით და ჯანმრთელობის რისკებს ქმნიდეს. სარისკო ნარჩენების კატეგორია იყოფა შემდეგ ქვეკატეგორიებად:

- ა) ინფექციური ნარჩენები;
- ბ) მაღალი რისკის ინფექციური ნარჩენები;
- გ) ბასრი საგნები;
- დ) პათოლოგიურ-ანატომიური ნარჩენები;
- ე) ფარმაცევტული ნარჩენები, რომელიც მოიცავს 2 სახეობას:
 - ე.ა) ფარმაცევტული ნარჩენები;
 - ე.ბ) ციტოტოქსიკური და გენოტოქსიკური ნარჩენები;
- ვ) ქიმიური ნარჩენები;
- ზ) რადიოაქტიური ნარჩენები, რომელიც რეგულირდება რადიოაქტიური ნარჩენების სფეროში მოქმედი კანონმდებლობით და მოცემულ შემთხვევაში არ განიხილება.

ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების შესაბამისად შესაბამისი უფლების მქონე სუბიექტის მიერ სხვადასხვა კატეგორიის/ქვეკატეგორიის ნარჩენები უნდა დამუშავდეს სხვადასხვა წესით. იმისათვის, რომ ნარჩენების დამუშავება მოხდეს სწორად და გარემოსადმი ზიანის მიყენების გარეშე, სამედიცინო ნარჩენები იყოფა 7 ძირითად ნაკადად.

ცხრილში 3.5.1. წარმოდგენილია სამედიცინო ნარჩენების ნაკადების ჩამონათვალი, მათი დამუშავების პირობები ზემოაღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნების მიხედვით. ამავე ცხრილში მითითებულია განსახილველ საწარმოში დასამუშავებელი ნარჩენების კოდები „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით დადგენილი წესის შესაბამისად.

გარდა სამედიცინო ნარჩენებისა ცალკეულ შემთხვევებში მოხდება ცხოველური ქსოვილების ნარჩენების გაუვნებელყოფა (ნარჩენის კოდი - 18.02). აღნიშნული ნარჩენები დამუშავდება ABONO-251 ინსინერატორის საშუალებით.

ცხრილი 3.5.1. სამედიცინო ნარჩენების ნაკადების ჩამონათვალი, მათი დამუშავების მოთხოვნები და განსახილველ საწარმოში დამუშავების მოთოდი შესაბამისი კოდების მითითებით

ნარჩენის ნაკადი	ნარჩენის ნაკადის დამუშავების მეთოდი ტექნიკური რეგლამენტის - „სამედიცინო ნარჩენების მართვა“ მიხედვით	ნარჩენების კოდი და დასახელება ტექნიკური რეგლამენტის „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების წუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ მიხედვით	ნარჩენის დამუშავების ძირითადი მეთოდი განსახილველ საწარმოში
ნარჩენების I ნაკადი – არასახიფათო ანუ საერთო სამედიცინო ნარჩენები	ექვემდებარება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე განთავსებას. შენიშვნა: საწარმოში შესაძლებელია დამუშავდეს მხოლოდ „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების წუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტით განსაზღვრული ნარჩენი, რომელთა შეგროვება და განადგურება არ ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით (მაგ., შესახვევი მასალა, თაბაშირი, თეთრეული, ერთჯერადი ტანსაცმელი, საფენები). კოდი: 18 01 04.		განთავსების ოპერაციები Celitron-ის დანადგარის გამოყენებით. განთავსების კოდი -D9/D13
ნარჩენების II ნაკადი – ინფექციური ნარჩენები და ბასრი საგნები;	ნარჩენები ექვემდებარება დამუშავებას ინსინერაციის ან ავტოკლავირების გამოყენებით.	18 01 01 - მჭრელი საგნები;	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10
		18 01 03* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	განთავსების ოპერაციები Celitron-ის დანადგარის გამოყენებით. განთავსების კოდი - D9/D13 (ცალკეულ შემთხვევაში ¹ ინსინერაცია - D10)
		18 01 10* - სტომატოლოგიური მომსახურების შერეული ნარჩენები;	განთავსების ოპერაციები Celitron-ის დანადგარის გამოყენებით. განთავსების კოდი - D9/D13 (ცალკეულ შემთხვევაში ინსინერაცია - D10)
		18 02 01 - მჭრელი საგნები;	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10
		18 02 02* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10

¹ თუ ნარჩენის ზომა არ შეესაბამება დანადგარის ტევადობას, წარმოადგენს ლითონს, ორგანოებს, ქსოვილებს და მისთან. ან სხვა მიზეზით აღდგენა შეუძლებელია

ნარჩენების III ნაკადი – მაღალი რისკის ინფექციური ნარჩენები;	ნარჩენების გაუვნებლყოფისათვის უპირატესობა ენიჭება ავტოკლავირებისა და ინსინერაციის მეთოდების გამოყენებას.	18 01 03* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	განთავსების ოპერაციები Celitron-ის დანადგარის გამოყენებით. განთავსების კოდი - D9/D13 (ცალკეულ შემთხვევაში ინსინერაცია - D10)
		18 02 02* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	განთავსების ოპერაციები Celitron-ის დანადგარის გამოყენებით. განთავსების კოდი - D9/D13 (ცალკეულ შემთხვევაში ინსინერაცია - D10)
ნარჩენების IV ნაკადი – ქიმიური ნარჩენები (მათ შორის, ნარჩენები მძიმე მეტალების მაღალი შემცველობით);	დასაშვებია ქიმიური ნივთიერებების ხელახლა გამოყენება, თუ ეს შესაძლებელია (მაგ., გამსხნელების რედისტილაცია). თუ ადგილზე ქიმიური ნივთიერებების დამუშავება და ხელახლა გამოყენება შეუძლებელია, მაშინ უნდა მოხდეს ქიმიური ნარჩენების სწორად რეციკლირება, დამუშავება ან განადგურება.	18 01 06* - ქიმიკატები, რომლებიც შეიცავენ სახიფათო ნივთიერებებს;	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10 (გარდა ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენებისა)
		18 01 07 - ქიმიკატები, გარდა 18 01 06 პუნქტით გათვალისწინებულს;	
		18 02 05* - ქიმიკატები, რომლებიც შეიცავენ სახიფათო ნივთიერებებს;	
		18 02 06 - ქიმიკატები, გარდა 18 02 05 პუნქტით გათვალისწინებულს	
ნარჩენების V ნაკადი – ფარმაცევტული და ციტოტოქსიკური და გენოტოქსიკური ნარჩენები;	ფარმაცევტული და ციტოტოქსიკური და გენოტოქსიკური ნარჩენების დამუშავება შესაძლებელია მაღალ ტემპერატურაზე ინსინერაციით.	18 01 08* - მედიკამენტები, რომლებიც შეიცავენ ციტოტოქსინებსა და ციტოსტატიკებს;	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10
		18 01 09 - მედიკამენტები, გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებულს;	
		18 02 07* - მედიკამენტები, რომლებიც შეიცავენ ციტოტოქსინებსა და ციტოსტატიკებს;	
		18 02 08 - მედიკამენტები, გარდა 18 02 07 პუნქტით გათვალისწინებულს;	
ნარჩენების VI ნაკადი – პათოლოგიურ-ანატომიური ნარჩენები;	ნარჩენები (ორგანოები, ქსოვილები და მისთ.) უნდა დაიმარხოოს სასაფლაოზე სპეციალურად გამოყოფილ სამარხებში ან გადაეცეს ნათესავებს დასამარხად. ასევე, შესაძლებელია, განხილულ იქნეს არაცნობადი ნაწილების ინსინერაცია.	18 01 02 - სხულის კიდურები ან ორგანოები, მათ შორის სისხლი და სისხლის პროდუქტები (გარდა 18 01 03);	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10 (შენიშვნა: 18 01 03* ნარჩენის შემთხვევაში, თუ ის წარმოადგენს სხულის კიდურებს ან ორგანოებს, მათ შორის სისხლს და სისხლის პროდუქტებს და მათი აღდგენა შეუძლებელია გათვალისწინებულია ინსინერაცია)
		18 01 03* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	
ნარჩენების VII ნაკადი – რადიოქტიური ნარჩენები.	რეგულირდება რადიოაქტიური ნარჩენების სფეროში მოქმედი კანონმდებლობით და მოცემულ შემთხვევაში არ განიხილება.		

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს დაგეგმილი აქვს ხელშეკრულების გაფორმება ქ. თბილისის და საქართველოს სხვა დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე მდებარე სამედიცინო პროფილის დაწესებულებებთან (სტაციონარები, პოლიკლინიკები, სამედიცინო ცენტრები, სამედიცინო კაბინეტები, აფთიაქები და სხვა).

სამედიცინო დაწესებულებები ვალდებული იქნებიან შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს გადაცენ ზემოთაღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნების შესაბამისად დახარისხებული და სათანადოდ შეფუთული ნარჩენები (რაც თავხედრაში უნდა იყოს სამედიცინო დაწესებულების მიერ შედგენილი და სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმასთან).

სამედიცინო დაწესებულებებიდან ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება დახურული მარის მქონე ავტოტრანსპორტით, რომელიც მხოლოდ სამედიცინო ნარჩენების ტრანსპორტირების მიზნით იქნება გამოყოფილი.

სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვისთვის გამოყოფილი იქნება ცალკე უბანი, რომელიც სათანადოდ იქნება დაცული გარეშე პირებისაგან, ამინდის ზემოქმედებისაგან და ექნება სათანადო აღნიშვნა. უბანზე სხვადასხვა კატეგორიის/ქვეკატეგორიის ნარჩენები განთავსდება ცალ-ცალკე, იმავე ტარით, რომლითაც წამოღებული იქნა სამედიცინო დაწესებულებიდან. დაუშვებელი იქნება სხვადასხვა კატეგორიის ნარჩენების ერთმანეთთან შერევა. ნარჩენების თითოეულ პარტიას ექნება სათანადო აღნიშვნა, რომელზეც დატანილი იქნება ინფორმაცია თუ რა მეთოდით არის გათვალისწინებული მისი დამუშავება. უბანზე ნარჩენების შეტანა და დამუშავებისთვის გამოტანა განხორციელდება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით აღჭურვილი პერსონალის მიერ.

გარდა ამისა, საწარმოს ტერიტორია აღჭურვილი იქნება ე.წ. „ცივი საწყობით“, სადაც შეინახება ნარჩენები (მ.შ. ანატომიური ნარჩენები), რომელთა ინსინერაცია-გადამუშავება დაგეგმილია 1 დღე-ღამეზე მეტ ვადაში. სამაცივრე უბანზე ნარჩენების შენახვისას ტემპერატურული რეჟიმი არ იქნება 5°C-ზე მაღალი. დაუშვებელი იქნება სამაცივრე დანადგარში ანატომიური ნარჩენების შენახვა 1 კვირაზე მეტი ვადით. იმ შემთხვევაში თუ გარკვეული ტექნიკური მიზეზების გამო ამ ვადაში ვერ მოხერხდა ანატომიური ნარჩენების დამუშავება, იგი გადანაწილებული იქნება სხვა იურუდიული პირების უახლოეს ინსინერატორებში.

საწარმოში ასევე მოეწყობა უბანი Celitron-ის დანადგარის დამუშავების შედეგად მიღებული პროდუქტის დროებითი დასაწყობებისთვის. როგორც აღინიშნა, მიღებული პროდუქტი იქნება უსაფრთხო გარემოსთვის და ადამიანის ჯანმრთელობისთვის, არ არის თვითაალებადი. შესაბამისად სასაწყობო უბანზე განსაკუთრებული პირობების შექმნა საჭირო არ არის. უბანი იქნება სათანადოდ დაცული გარეშე პირებისგან და ამინდის ზემოქმედებისგან. საწყობში პროდუქტის განთავსება მოხდება შეფუთულ მდგომარეობაში.

3.6 2017 წლის 12 ოქტომბრის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობების შესრულების ანალიზი

ცხრილში 3.6.1. წარმოდგენილია შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს ალექსეევკის დასახლებაში არსებული საწარმოო ობიექტისთვის 2017 წლის 12 ოქტომბრის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობების შესრულების ანალიზი.

ცხრილი 3.6.1. 2017 წლის 12 ოქტომბრის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობების შესრულების ანალიზი

№№	გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობის შეინაარსი (საქმიანობის განმახორციელებლის ვალდებულებები)	პირობის შესრულების ანალიზი
1.	საქმიანობის განხორციელება უზრუნველყოს წარმოდგენილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის, გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი სქემის, მონიტორინგის გეგმის, შემარბილებელი ღონისძიებებისა და ვალდებულებების, დასკვნებისა და რეკომენდაციების შესაბამისად;	ქვემო ალექსეევკის დასახლებაში შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს კუთვნილებაში არსებული სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში მაქსიმალურად სრულდებოდა 2017 წელს მომზადებული გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშით გაწერილი გარემოსდაცვითი ღონისძიებები და მონიტორინგი. მათ შორის მაქსიმალური ყურადღება ექცეოდა ნარჩენების წვის შედეგად წარმოქმნილი მავნე აირების მონიტორინგის საკითხებს. პერიოდულად იზომებოდა საკვამლე მიწში მავნე ნივთიერებების შემადგენლობა და საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების შესაბამისად ივსებოდა ყოველკვარტალური ფორმები. ასევე მონიტორინგი დაწესებული იყო ნარჩენების ტრანსპორტირების, დროებითი დასაწყობების და გატანის საკითხებზე; მომსახურე პერსონალის მხრიდან უსაფრთხოების ნორმების შესრულებაზე. აღსანიშნავია, რომ საწარმოს ფუნქციონირების განმავლობაში გარემოსდაცვითი ზედამხვედლობის სამსახურის მიერ რამდენჯერმე შემოწმდა წარმოების პროცესი და გარემოსდაცვითი ღონისძიებების შესრულების მდგომარეობა. შემოწმების შედეგად საწარმოს ტერიტორიაზე მნიშვნელოვანი დარღვევები არ გამოვლენილა.
2.	უზრუნველყოს „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტში წარმოდგენილი გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების პარამეტრების დაცვა და შესაბამისად, დადგენილი ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების შესრულება;	საწარმოს ფუნქციონირების განმავლობაში საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ უზრუნველყოფილი იყო ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტით დადგენილი ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების შესრულება, რაც დასტურდებოდა ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების პერიოდული მონიტორინგის შედეგებით.
3.	საწარმოს დანადგარების ექსპლუატაციაში გაშვების შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს;	საწარმოს ექსპლუატაციის გაშვების და ფუნქციონირების შესახებ ინფორმირებული იყო საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.
4.	Celitron-ის დანადგარის ექსპლუატაციის შედეგად მიღებული დამუშავებული ნარჩენის რეალიზაციის შეფერხების შემთხვევაში, უზრუნველყოს	როგორც ანგარიშშია აღნიშნული Celitron-ის დანადგარში სამედიცინო ნარჩენების დამუშავების შედეგად ერთგვაროვანი

	<p>ზემოაღნიშნული დამუშავებული ნარჩენის გაუვნებელყოფა მისივე კუთვნილ (ABONO-251) ინსინერატორის საშუალებით;</p>	<p>მასის სრული 100% დეზინფიცირება და იგი გარდაიქმნება არასახიფათო ნარჩენად. მიღებული მასა აბსოლუტურად უსაფრთხოა ეპიდემიოლოგიური თვალსაზრისით და მისი განთავსება შესაძლებელია საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე, როგორც არასახიფათო ნარჩენი. აღნიშნული ტექნოლოგია შეესაბამება ევროკავშირის CE, აშშ FDA და ISO 9001:2008 სტანდარტებს და გამოიყენება ევროპის არაერთ ქვეყანაში. Celitron-ის დანადგარისგან მიღებული ნარჩენების შემდგომი დაწვა ინსინერატორში ყოველგვარ აზრს მოკლებულია და ასეთ შემთხვევაში აღარ იარსებებს აღნიშნული ტექნოლოგიის გამოყენების საჭიროება. ნარჩენების აღნიშნულ დანადგარში დამუშავების მთავარი უპირატესობებია, რომ არ მოხდება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გამოყოფა და არ წარმოიქმნება ნაცარი, რომელიც გარემოსთვის გაცილებით მაღალი რისკის მატარებელი შეიძლება იყოს.</p>
<p>5.</p>	<p>საქმიანობის დაწყებიდან 3 თვის ვადაში შეიმუშაოს და კანონმდებლობით დადგენილი წესით წარმოადგინოს სამინისტროში შესათანხმებლად საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2015 წლის 4 აგვისტოს №211 ბრძანებით დამტკიცებული „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის“ შესაბამისად დადგენილი კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა;</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელმა უზრუნველყო სამინისტროსთან ნარჩენების მართვის გეგმის შეთანხმება. წინამდებარე ანგარიშში აღწერილი, საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები შესაბამისობაშია სამინისტროსთან შეთანხმებულ ნარჩენების მართვის გეგმასთან.</p>
<p>6.</p>	<p>გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის სხვა პირზე გადაცემის შემთხვევაში გადაცემა განახორციელოს „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონით დადგენილი წესით</p>	<p>-</p>
<p>7.</p>	<p>საწარმოს კონსერვაციის ან ექსპლუატაციის შეწყვეტის შემთხვევაში, უზრუნველყოს შესაბამისი გეგმა-პროექტის შემუშავება და გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმება.</p>	<p>ზემოაღნიშნულ მისამართზე საქმიანობის შეწყვეტის და საწარმოს კონსერვაციის გეგმა-პროექტი წარმოდგენილია წინამდებარე გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 7.4.</p>

4 ალტერნატივების ანალიზი

4.1 საქმიანობის განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტები

არსებული ფაქტობრივი გარემოებების გათვალისწინებით განხილულია საქმიანობის განხორციელების ადგილის ორ ალტერნატიული ვარიანტი:

- საქმიანობის გაგრძელება იმავე საწარმოო ტერიტორიაზე, რომელიც კომპანიას იჯარის ხელშეკრულებით „სპეცკელიოთბომონტაჟი“-საგან;
- ტექნოლოგიური ხაზის გადატანა ახალ საწარმოო ნაკვეთზე, რომელიც შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს კუთვნილებაა.

ორივე ალტერნატიული ტერიტორიის განლაგება მოცემულია ნახაზზე 4.1.1.

ნახაზი 4.1.1. ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს განლაგების ალტერნატიული ვარიანტები



შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-მ არსებული ტექნოლოგიური ხაზის ახალ ადგილზე გადატანის გადაწყვეტილება მიიღო პირველ რიგში იმ მოსაზრებიდან გამომდინარე, რომ საკუთარ მიწის ნაკვეთზე შესაძლებლობა ექნება კიდევ უფრო გააუმჯობესოს ნარჩენების გადამამუშავების ტექნოლოგიური ხაზი. პარალელურად დახვეწოს და გაამკაცროს უსაფრთხოების და გარემოსდაცვითი ნორმები (მათ შორის გაითვალისწინოს და შესაბამის ვადებში შეასრულოს ბოლო დროს მიღებული ნორმატიული დოკუმენტის - ტექნიკური რეგლამენტი „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ მოთხოვნები). არსებულ მიწის ნაკვეთზე, რომელიც სხვა კომპანიის საკუთრებაშია, შესაბამისი უსაფრთხოების და გარემოსდაცვითი ღონისძიებების სრულად გატარების შესაძლებლობას შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“ მოკლებულია.

კომპანიის კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე მოეწყობა ახალი შენობა-ნაგებობები, რომლებიც მორგებული იქნება კონკრეტულ საწარმოო ტექნოლოგიას და შესაძლებელი იქნება ნარჩენების დამამუშავების პროცესის უფრო ეფექტურად წარმართვა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოო ტერიტორიის ცვლილების უმთავრესი საფუძველია საკუთარი მიწის ნაკვეთის გამოყენება იჯარის ხელშეკრულების გარეშე, რაც

მეორეს მხრივ კომპანიას მისცემს საწარმოო პროცესის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებების დახვეწის შესაძლებლობას.

გარდა ამისა, აღსანიშნავია სხვა გარემოსდაცვითი უპირატესობაც, კერძოდ:

- დაახლოებით 2-3 კმ-ით შემცირდება ნარჩენების ტრანსპორტირების მანძილი, ვინაიდან ობიექტი ძირითადად ემსახურება ქ. თბილისში განლაგებულ სამედიცინო დაწესებულებებს;
- ახალ მიწის ნაკვეთზე არასახარბიელო ეკოლოგიური მდგომარეობაა (ტერიტორიაზე წარმოდგენილია სხვადასხვა ტიპის ნარჩენები). საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია გეგმავს მოაწესრიგოს სანიტარულ-ეკოლოგიური მდგომარეობა და გააუმჯობესოს ვიზუალურ-ლანდშაფტური გარემო.

აღსანიშნავია, რომ ორივე ალტერნატიული ტერიტორია წარმოადგენს საწარმოო ზონას. ირგვლივ ფუნქციონირებს სხვადასხვა პროფილის საწარმოები. უახლოესი მოსახლეობის დაშორების მანძილი თითქმის იდენტურია (320-360 მ). შესაბამისად ხმაურთან და ემისიებთან დაკავშირებულ ზემოქმედების მნიშვნელობის ცვლილება მოსალოდნელი არ არის.

4.2 ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარის ტიპის ალტერნატივები

საწარმოში დანერგილი იქნება ნარჩენების გადამამუშავების ორი ალტერნატიული ტექნოლოგია:

1. ABONO A4-ის ტიპის ინსინერატორით ნარჩენების დაწვა და
2. Celitron-ის წარმოების ეკოლოგიურად უსაფრთხო დანადგარებით ნარჩენების გადამამუშავება და პროდუქტის მირება, რომელიც ვარგისი იქნება შემდგომი გამოყენებისთვის.

აღნიშნული ორი ტექნოლოგიური დანადგარის გამოყენება კომპანიას აძლევს შესაძლებლობას მაქსიმალურად მოახდინოს ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება და შესაბამისად მინიმუმამდე დაიყვანოს გარემოს ცალკეულ რეცეპტორებზე მოსალოდნელი ზემოქმედება. ინსინერატორში მოხდება მხოლოდ იმ ნარჩენების განადგურება, რომელთა დამამუშავება Celitron-ის წარმოების დანადგარში შეუძლებელია. შესაბამისად საწარმოს საერთო წარმადობის გათვალისწინებით მინიმალური იქნება ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების და წარმოქმნილი ნაცრის რაოდენობა.

Celitron-ის დანადგარების დადებითი მხარეებია:

- ახალი ტექნოლოგიის გამოყენებით ადგილი არ ექნება ნაცრის წარმოქმნას, ატმოსფეროში არ გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები. დანადგარები იმუშავებს ელექტროენერგიაზე;
- დანადგარები უზრუნველყოფენ სამედიცინო ნარჩენების სრულ სტერილიზაციას;
- საპროექტო საწარმო მოახდენს სამედიცინო სახიფათო ნარჩენის ტრანსფორმაციას (აღდგენას) ალტერნატიულ უსაფრთხო საწვავის სახით - ერთგვაროვანი მასა 2 მმ გრანულების სახით, დაახლოებით 5000 კგ ალტერნატიული საწვავი დღეში;
- სახიფათო ნარჩენის დამამუშავების შედეგად წარმოიქმნება ალტერნატიული საწვავი, რომლის გამოყენება შესაძლებელია სხვადასხვა წარმოებებში - ცემენტის წარმოება, მეტალურგია, მცირე თბოელექტროსადგური და სხვა - ეს თავის მხრივ შეამცირებს ამ სფეროში მომუშავე კომპანიების მიერ გარემოზე საწვავით მიყენებულ ზიანს;
- აღსანიშნავია, რომ საპროექტო დანადგარის მიერ წარმოქმნილი პროდუქტის (ალტერნატიული საწვავის) კალორიულობა გაცილებით მეტია სხვა საწვავებთან შედარებით.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს მიერ დანერგილი ტექნოლოგია მისაღები იქნება გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით და ამ მიმართულებით მას ექნება გარკვეული უპირატესობები საქართველოში მოქმედ ანალოგიური პროფილის საწარმოებთან.

5 გარემოს ფონური მდგომარეობა

5.1 ზოგადი მიმოხილვა

საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია ქ. თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, ისანი-სამგორის რაიონის ფარგლებში.

ინსინერატორის განთავსების ტერიტორიის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა განხორციელდა არსებული საცნობარო, საფონდო მასალების, ოფიციალური სტატისტიკური მონაცემების და ტერიტორიის აუდიტის შედეგების საფუძველზე.

5.2 ფიზიკური გარემო

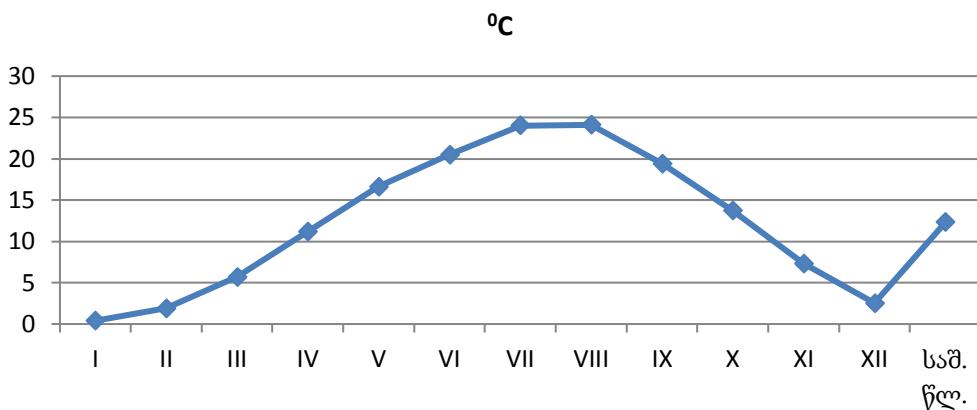
5.2.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

ქ. თბილისის და მისი მიმდებარე ტერიტორიების ჰავა გარდამავალია ზომიერად თბილი სტეპურიდან, ზომიერ ნოტიო სუბტროპიკულამდე. ჰავის ფორმირებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს რელიეფის ფორმათა ხასიათს და იმ ფაქტს, რომ ქ. თბილისი და მისი მიდამოები უმეტესად ქედებით არის გარშემორტყმული და მხოლოდ აღმოსავლეთითაა დადაბლებული და გაშლილი. მთიან ნაწილში ჰავის სიმაღლეობრივი ზონალობაა, დაბალ ადგილებში კი მშრალი და ზომიერად მშრალი სუბტროპიკული სტეპებისათვის დამახასიათებელი ჰავაა გაბატონებული. თბილისის მიდამოებში ერთმანეთს ხვდებიან სტეპისა და ტყისათვის დამახასიათებელი კლიმატური არეები. ეს მომენტიც, ბუნებრივია, გავლენას ახდენს მისი კლიმატის სიჭრელეზე.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებზე და დიაგრამებზე წარმოდგენილია საკვლევი ტერიტორიის კლიმატური პირობები. კლიმატური პირობების დახასიათებისას გამოყენებულია თბილისის აეროპორტის ჰიდრომეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემები (წყარო: „სამშენებლო კლიმატოლოგია“).

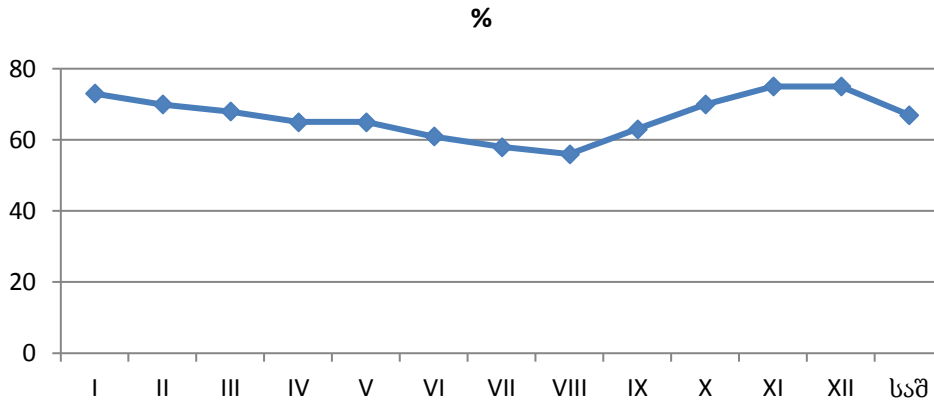
ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა, °C

თვე საშ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
°C	0,4	1,9	5,7	11,2	16,6	20,5	24,0	24,1	19,4	13,7	7,3	2,5	12,3	-23	40



ფარდობითი ტენიანობა, %

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
%	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	75	75	67



საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე		ფარდობითი ტენიანობის საშ. დღე-ღამური ამპლიტუდა	
ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
61	44	19	26

ნალექების რაოდენობა, მმ

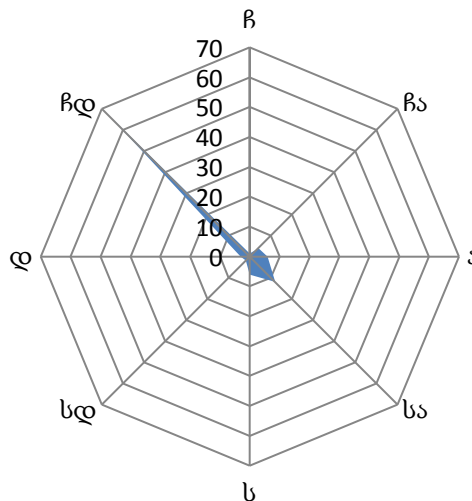
ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
540	145

ქარის მახასიათებლები

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
23	27	28	29	30

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
2,5/0,5	2,2/0,5

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
1	4	6	12	6	2	3	66	37



5.2.2 გეომორფოლოგია და გეოლოგიური პირობები

5.2.2.1 რელიეფი

საკვლევი ტერიტორიის მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში შიდა ქართლის ვაკის აღმოსავლეთ ნაწილში. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით ქ. თბილისი და მისი შემოგარენი განლაგებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაბოლოებაზე.

ქ. თბილისი და მისი მიმდებარე ადგილები საკმაოდ რთული რელიეფით გამოირჩევა. ქალაქის ტერიტორია ოროგრაფიული კლასიფიკაციით მიეკუთვნება მთაგორიანი ადგილების ჯგუფს, რადგან მდ. მტკვრის ხეობის მოვაკებული წყობა, რამდენიმე ადგილას დარღვეულია თითქმის განედური მიმართულების მთებით: თელეთის, სეიდ-აბადის (თაბორის), მეძვისა და მაღალ საფეხურებად განლაგებული მტკვრის ტერასებით. ყურადღებას იქცევს მდ. მტკვრის მარჯვენა და მარცხენა ნაპირეთს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავება.

მარცხენა ნაპირეთს შედარებით დაბალი მდებარეობა აქვს, უმეტესად დანაწევრებულია ნაკლებად ღრმა მშრალი ხევებითა და ხრამებით. ამ ნაწილში ფართოდ არის გავრცელებული მდინარე მტკვრის ტერასები, რომელნიც რელიეფს ერთგვარ საფეხურებრივ ხასიათს აძლევს. მარჯვენა ნაპირეთის უმეტესი ნაწილი მთაგორიანია, უფრო ციცაბოა, ძლიერ არის დადარული მდინარეთა ხეობებით და ხრამებით. რელიეფი ძირითადად წარმოდგენილია სინკლინური ხევ – ხეობებით და თრიალეთის ქედის ანტიკლინური განშტოებებით.

საქმიანობის განხორციელებისთვის შერჩეული ტერიტორიის ნაკვეთის რელიეფი სწორია. არ აღინიშნება რაიმე სახის საშიში-გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების რისკები. ტერიტორიის აბსოლუტური ნიშნულები მერყეობს ზ.დ. 509-510 მ ფარგლებში.

5.2.2.2 გეოლოგიური აგებულება

თბილისი და მისი მიდამო საკმაოდ რთული გეოლოგიური (ტექტონიკური, ლითოლოგიური) აგებულებისაა. მან განიცადა როგორც ძველი, ისე თანამედროვე ეროზიულ-დენუდაციური პროცესების ზემოქმედება.

ინსინერატორის განთავსების ტერიტორია შედის სამხრეთ კავკასიის დამირვის აღმოსავლური მოლასური ზონის ქართლის ქვეზონაში, გეოლოგიურად ძირითადად აგებულია შუა და ქვედა მიოცენური (თარხნული სართულით დაწყებული და საყარაულოთი დამთავრებული) ზღვიური მოლასური ნალექებით და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია თიხებით, ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, მერგელებით, ოლითური და ქვიშიანი კირქვებით. აღნიშნული ძირითადი ქანები თითქმის ყველგან დაფარულია ამავე ტიპის ქანების ფერდობული (ელუვიურ-დელუვიური) ნაფენებით. ფერდობული ნაფენები წარმოდგენილია ძლიერ ელუვირებული გამოფიტვისა და დელუვიური წარმონაქმნების თიხოვანი ფაციესით.

უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის სიახლოვეს ძირითადი ქანების გამოსავლები აღინიშნება მხოლოდ მიმდებარე ხევების ფსკერებზე და აეროპორტისაკენ მისასვლელი გზის ფლატის ზედაპირზე, სადაც გაშიშვლებულია გამოფიტული და დაშლილი მონაცრისფრო ქვიშაქვების და თხელშრეებრივი არგილიტების მორიგეობა. მათი დაქანების აზიმუტი 350°, დახრის კუთხე 5-8°-ის ფარგლებში. მეოთხეული საფარი ქანები წარმოდგენილია მდ. მტკვრის II ტერასის ფართე და გაშლილი ზედაპირით, რომელიც აქ ჭრილის ზედა ნაწილში 20-22 მეტრამდე წარმოდგენილია მოყვითალო-ყავისფერი თიხნარებითა და კენჭნარებით.

საკვლევი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად „უ.კ.ბ.“ ტიპის ელექტრობურღით, გაბურღულ იქნა სამი ჭაბურღილი 4.25 მ-მდე სიღრმის. ჭაბურღილებიდან ამოღებული იქნა ექვსი ნიმუში, მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახასიათებლად.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, სამშენებლო მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა ფუძე-გრუნტის შემდეგი ფენა:

1. ფენა 2. დელუვიურ-პროლუვიური თიხა dpQ_{IV}.

გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები და ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები მოცემულია დანართში 2.).

ფუძე გრუნტს ზემოდან აძევს 0,35-0,40 მ სიმძლავრის ტექნოგენური ფენა.

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებით მომზადებულია დასკვნა, რომლის მიხედვითაც ქ. თბილისში, თვალძრელიძის ქუჩა #6-ის მიმდებარე ტერიტორიაზე ერთსართულიანი ნარჩენების გადასამუშავებელი საწარმოს მშენებლობისთვის გამოყოფილ ნაკვეთზე არსებული მდგომარეობა აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს მოწყობის ეტაპზე გეოლოგიური თვალსაზრისით რაიმე სირთულეები მოსალოდნელი არ არის.

5.2.2.3 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების (ი. ბუაჩიძე, 1970წ.) მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის წყალწნევითი სისტემების ოლქში. კერძოდ, მარნეული-გარდაბნის ფოროვანი და ნაპრალოვანი არტეზიული აუზის უკიდურეს ჩრდილოეთ ნაწილში და თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების წყალწნევითი სისტემის ფარგლებში.

მარნეული-გარდაბნის არტეზიული აუზი, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, შედგება ძველმეოთხეული ალუვიური ნალექების-კენჭნარის, კონგლომერატების, ქვიშების, ქვიშნარის, თიხნარის, აგრეთვე თანამედროვე ალუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტებისაგან. აღნიშნულ ნალექებთან დაკავშირებული წყაროები, ძირითადად მცირე დებიტიანია. ძველმეოთხეული წარმონაქმნების დასტებში 20 მ სიღრმემდე ცირკულირებენ მიწისქვეშა წყლების ნაკადები, რომლების ფორმირება ძირითადად წარმოებს სარწყავი სისტემების ხარჯზე.

ქიმიური შედგენილობის მიხედვით საკვლევი რაიონის ფარგლებში ძველმეოთხეულ ნალექების წყლები სულფატურ-ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-ნატრიუმიან-მაგნიუმიანია, საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 1.0-დან 10.0 გ/ლ ფარგლებში, ხოლო თანამედროვე ნალექებში კი 0.5-1.5 გ/ლ ფარგლებში.

თბილისის წყალწნევითი სისტემა საკვლევი რაიონის ფარგლებში წარმოდგენილია ქვედა მიოცენის, ოლიგოცენის და ზედა ეოცენის წყალგაუმტარი ლაგუნურ-ზღვიური ნალექებით: თიხებით, ქვიშაქვებით, შედარებით იშვიათად – თიხაფიქლებით და ალევროლიტებით. აღნიშნული ქანები ხასიათდებიან დაბალი კოლექტორული თვისებებით. ზოგიერთ ქვიშაქვოვანი სახესხვაობებიც კი, რომლებიც შეიცავენ კარბონატებს, პარქტიკულად წყალგაუმტარია.

მიწისქვეშა წყლები აღნიშნულ ნალექებში ცირკულირებენ ძირითადად გამოფიტვის ადგილობრივი ეროზიული კვეთის დონის ზევით და ლოკალურად ვლინდებიან მდინარეების ხეობების ბორტებზე, სადაც კვეთენ ცალკეულ მცირე სიმძლავრის წყალშემცველ შრეებს. წყაროების დებიტები უმნიშვნელოა (ლიტრის მესამედი წამში); ხოლო წყაროები, რომლებიც დაკავშირებულია ნაპრალოვან ქვიშაქვებთან, შედარებით მაღალდებიტურია (0.3 ლ/წმ-მდე). მიწისქვეშა წყლები ცვალებადი ქიმიური შემადგენლობისაა, მათი მინერალიზაცია ძირითადად განპირობებულია ქანებში თაბაშირის შემცველობით.

თბილისის წყალწნევითი სისტემის ფარგლებში წყლის დონის მნიშვნელოვანი აწევა არ არის მოსალოდნელი, ვინაიდან წყლების დონეების მერყეობა პირდაპირ არის დაკავშირებული ატმოსფერული ნალექების სიუხვეზე, რომლის მრავალწლიური მაქსიმუმი არ არის მაღალი.

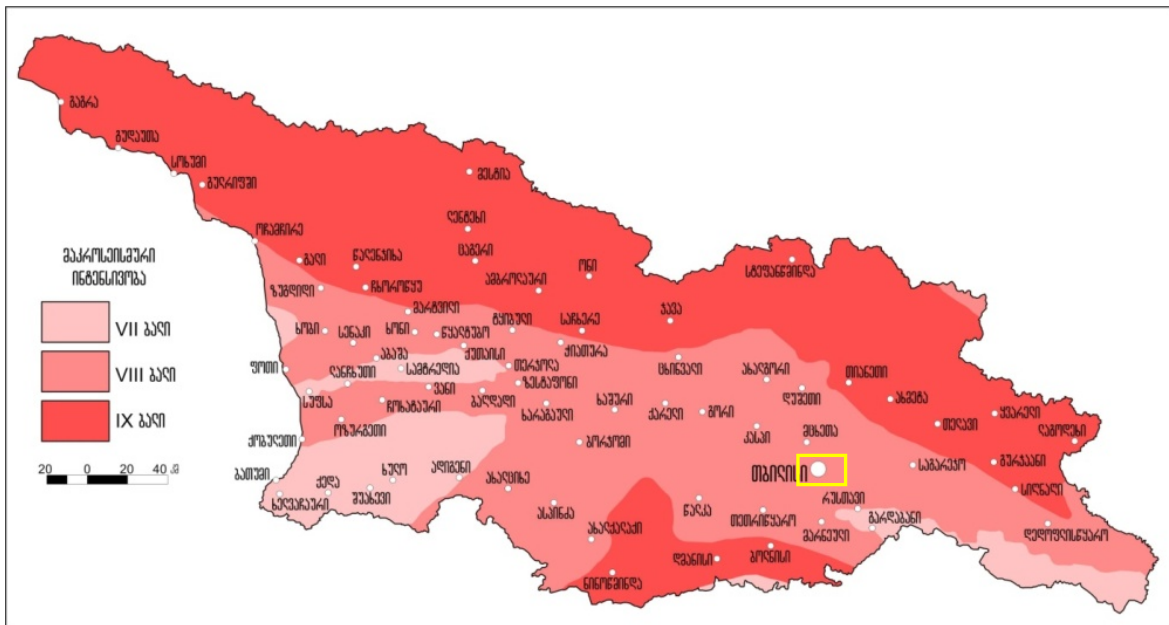
ლიტერატურული წყაროების მიხედვით საკვლევ რაიონში აღინიშნება ერთი წყალშემცველი ჰორიზონტი – მეოთხეული ფხვიერი კენჭნარებისა და თიხა-თიხნარიანი ზეწრის ფოროვანი წყლების ჰორიზონტი. საკვლევ ტერიტორიის მომიჯნავე ადგილებში გაყვანილ ჭაბურღილების მიხედვით გრუნტის წყლების დგომის დონე მიწის ზედაპირიდან 6 მ-ზე ღრმა არის. ძირითადად წყალშემცველ ფენად გვევლინება ალუვიური კენჭნარები.

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის წყლების დგომის დონე აღემატება 4-5 მ-ს, რაც ერთის მხრივ დადასტურდა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებით, ხოლო მეორეს მხრივ გარემოსდაცვითი კონსულტანტის მიერ ტერიტორიის შესწავლის შედეგად, კერძოდ: ტერიტორიის ცენტრალურ ნაწილში არსებობს დაახლოებით 5 მ სიღრმის გაუქმებული ჭა (დანიშნულება უცნობია), რომლის ბეტონით მოპირკეთებული გვერდები მნიშვნელოვნად დაზიანებულია. ეკოლოგიური აუდიტის დროს ჭაში გრუნტის წყლის შემოღინება არ დაფიქსირებულა.

5.2.2.4 სეისმური პირობები

საკვლევ ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისის შემოგარენში, რომელიც საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09), №1 დანართის მიხედვით, მოქცეულია 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში. რაიონის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A შეადგენს 0,17-ს.

ნახაზი 5.2.2.4.1.



5.2.2.5 გეოლოგიური საშიშროებები

თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესებიდან ქ. თბილისის საკვლევ ზონის ფარგლებში ძირითადად გავრცელებულია გამოფიტვა და ეროზია. გამოფიტვას აქვს ყოველმხრივი გავრცელება და თანამედროვე ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენებიდან ყველაზე უფრო გავრცელებულ ეგზოგენურ პროცესს წარმოადგენს. თავისი ინტენსივობის მიხედვით ეროზია ეგზოგენურ ფაქტორებს შორის მეორეა. ზედაპირული და მდინარეული წყლების ეროზიული მოქმედება პერიოდულ ხასიათს ატარებს და გამოიხატება ხევების და ხრამების ჩაღრმავება-გაფართოებაში, ასევე მდინარეთა ნაპირების გარეცხვაში. დიდი რაოდენობის ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში, დამრეც ფერდობებზე ვითარდება ფართობითი ეროზია.

საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეული ტერიტორიის მიმდებარე ადგილების დათვალიერების შედეგად რაიმე სახის საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების ნიშნები არ გამოვლენილა.

5.2.3 ჰიდროლოგიური პირობები

საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის სიახლოვეს ზედაპირული წყლის მნიშვნელოვანი ობიექტები წარმოდგენილი არ არის. საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე და დაშორების მნიშვნელოვანი მანძილების გათვალისწინებით წყლის ობიექტებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები მინიმალურია.

5.2.4 ნიადაგები

თბილისის ქვაბულის ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვერაიონის გეოგრაფიულმა მდებარეობამ, ლითოლოგიური შედგენილობის სიჭრელემ და რელიეფის საკმაოდ დანაწევრებულობამ, ჰიდრო-კლიმატურ და მცენარეული საფარის ხასიათთან ერთად, განაპირობებს ნიადაგების ნაირგვარობა. ნიადაგწარმოქმნის პროცესებსა და ნიადაგების შედგენილობაზე მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინა ადამიანმა, თავისი საუკუნეობრივი სამეურნეო ზემოქმედებით.

ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების შესატყვისად, ქვერაიონში საკმაოდ ვრცელი ფართობი უჭირავს წაბლა ნიადაგებს, რომლებიც განვითარებულია ალუვიურ და დელუვიურ-პროლუვიურ ნალექებზე, ველის მცენარეულობის, განსაკუთრებით უროიანი ბალახმცენარეულობის საფარის ქვეშ. წაბლა ნიადაგები საკმაოდ ნოყიერია და ფართოდ არის გამოყენებული ხორბლის, ბოსტნის, კულტურებისა და ბალვენახების გაშენებისთვის.

მთისწინეთის ზონაში გაბატონებულია ტყის ყავისფერი (და მცირე მდელოს ყავისფერი) ნიადაგების ტიპი, რომლებიც უმთავრესად თიხაფიქლებისა და ქვიშაქვების გამოფიტვის პროდუქტებზეა წარმოშობილი. ნიადაგებს გარდამავალი ხასიათი აქვს ტყის ნიადაგებსა და ველის ნიადაგებს შორის.

ქ. თბილისის იმ ზონაში, სადაც გათვალისწინებულია საქმიანობის განხორციელება ძირითადად ყავისფერი, სხვადასხვა სიღრმის ზოგან ხირხატიანი ნიადაგია გავრცელებული. ყავისფერი ნიადაგები აღმოსავლეთ საქართველოს სამიწათმოქმედო ზონაში ყველაზე უფრო გავრცელებულ ტიპს წარმოადგენს.

საპროექტო ტერიტორიის ზედაპირზე წარმოდგენილია ტექნოგენური ფენა, ქვა-ლორღის და სამშენებლო ნარჩენების მაღალი შემცველობით. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ტერიტორიაზე მნიშვნელოვანი ღირებულების მქონე ჰუმუსოვანი ფენა არ გვხვდება.

5.2.5 ლანდშაფტები

თბილისი და მისი მიდამოები გამოირჩევა ლანდშაფტების მრავალფეროვნებით, რაც განპირობებულია მისი ბუნებრივი კომპლექსების განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონის მიჯნაზე მდებარეობით. ამან გამოიწვია ლანდშაფტების შემადგენელი ცალკეული კომპონენტების და მთლიანად ლანდშაფტის ნაირგვარობა.

თბილისის მიდამოების ვაკიან და გორაკ-ბორცვიან ნაწილში ჩამოყალიბებულია აღმოსავლეთ საქართველოს სტეპისათვის დამახასიათებელი, ხოლო დასავლეთით და ჩრდილოეთ მთიან ნაწილებში – მთა-ტყის ლანდშაფტები, რომლებიც სიმაღლეობრივ ზონებს ქმნიან. ლანდშაფტის ტიპებისა და ქვეტიპების შემდგომი დიფერენციაცია განსაზღვრა რელიეფის ფორმათა სიჭრელემ და ძლიერმა დანაწევრებულობამ, რის გამოც აქ ათზე მეტი დასახელების ლანდშაფტია შექმნილი. ამასთანავე, ადამიანის მრავალსაუკუნოვან სამეურნეო საქმიანობასთან დაკავშირებით,

თბილისის მიდამოებში პირველადი ბუნებრივი ლანდშაფტები უკიდურესად დარღვეულია, სანაცვლოდ შექმნილია ანთროპოგენური ლანდშაფტების თითქმის ყველა სახესხვაობა. ბუნებრივი, მეტ ნაკლებად ხელუხლებელი ლანდშაფტები შემორჩენილია მთა-ტყეთა ზონაში და ნაწილობრივ მეურნეობისათვის გამოუსადეგ ადგილებში.

საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეული ადგილის მიმდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილია ტიპური ურბანულ-ტექნოგენური ლანდშაფტი. აღწერილ ზონაში მოქმედებს რამდენიმე საწარმოო ობიექტი. ტერიტორიას არავითარი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ღირებულება არ გააჩნია.

5.2.6 ფლორა

ქ. თბილისის მიდამოების მცენარეულ საფარში არის, როგორც მშრალი სტეპებისათვის, ისე ტყისა და სუბალპებისათვის დამახასიათებელი მცენარეულობა. გამოკვლევები ადასტურებენ, რომ ქალაქის დღევანდელი ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ტყით ყოფილა შემოსილი. ანთროპოგენური ზემოქმედებით, ტყეები ბარშიც და მთაშიც გაჩანაგდა და მათი ადგილი სტეპებმა დაიკავა; ასე რომ ტყის უკან დახვევა და მის ადგილზე სტეპების მცენარეულობის დამკვიდრება ადამიანის მიერაა გამოწვეული.

საკვლევი რაიონი, ნ. კეცხოველის მიხედვით (ნ. კეცხოველი „საქართველოს მცენარეული საფარი“), მიეკუთვნება ქსეროფიტულ ადგილსამყოფელოებს, კერძოდ ჯაგეკლიან ველებს ტყის ელემენტებით. ახლო ისტორიულ პერიოდში ეს ადგილები ძირითადად დაკავებული იყო ნათელი ტყეებით, რომლებშიც არსებობდა საკმაოდ ფართო ველებიც. ანთროპოგენული ფაქტორის გავლენით ველების წილი გაიზარდა, ხოლო ტყეები მცირე ფრაგმენტებითა წარმოდგენილი, რომლებიც პატარ-პატარა კორომების სახით გვხვდება. სტეპების შემქმნელია ბალახი ურო, რომელსაც მაღალი სიცოცხლისუნარიანობა აქვს. იგი გავრცელების არეალს არ იზღუდავს ნიადაგისა და რელიეფის ფორმების სხვადასხვაობით. უროიან სტეპებში, გარდა უროსი, მონაწილეობენ: ჩვეულებრივი იონჯა, კუტი ბალახი, ჭინჭარი, ლურჯი ნარი, კოფრჩხილა, ნაცარა, ბაბუაწვერა, სავარცხელა, მრავალძარღვა და ა. შ.

საქმიანობის განხორციელებისთვის შერჩეულ ტერიტორია ძლიერ ანთროპოგენურია და როგორც აღინშნა ხე-მცენარეული საფარი საერთოდ არ არის წარმოდგენილი. მხოლოდ განაპირა ადგილებში ხარობს სარეველა ბალახოვანი მცენარეები.

5.2.7 ფაუნა

საკვლევი ობიექტი მდებარეობს მნიშვნელოვანი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე. ამიტომ აქ შეიძლება შეგხვდეს გარეულ ცხოველთა, მხოლოდ სინონტროპული სახეობები. რომელიმე მნიშვნელოვანი სახეობისთვის ტერიტორია არ შეიძლება წარმოადგენდეს საბინადრო ადგილს.

5.3 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

საკვლევი ტერიტორია ადმინისტრაციულად მიეკუთვნება ქ. თბილისის ისანი-სამგორის რაიონს, რომელიც ქალაქის ყველაზე დიდი რაიონია - მას 125 კვ.კმ. უკავია.

წინამდებარე პარაგრაფში წარმოდგენილია ინფორმაცია საკვლევი რაიონის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის შესახებ, რაც ძირითადად საფონდო მასალებს და სტატისტიკურ მონაცემებს ეფუძნება.

5.3.1 მოსახლეობა

ქ. თბილისი საქართველოს ყველაზე მჭირდო დასახლებული ქალაქია. საქართველოს მთლიანი მოსახლეობის 25% თბილისში ცხოვრობს. დასახლების საშუალო სიმჭიდროვე 1კმ²-ზე 2,300 ადამიანია (2006 წელს თბილისის საზღვრების გაფართოებამდე, მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1კმ²-ზე 2,937 ადამიანს შეადგენდა). ისანი-სამგორის რაიონში მოსახლეობა არათანაბრადაა განაწილებული.

თბილისის მოსახლეობის 15,2% ეთნიკურად არაქართველია. ძირითადი არაქართული ეთნიკური ჯგუფებია: სომხები, რუსები, ოსები, აზერბაიჯანელები, ქურთები, ბერძნები და სხვ.

ქ. თბილისის მოსახლეობის რიცხოვნება 2006-2017 წლებში მოცემულია ცხრილში 5.3.1.1. (1 იანვრის მდგომარეობით).

ცხრილი 5.3.1.1. თბილისის მოსახლეობის რიცხოვნება (ათასი ადამიანი)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015**	2016	2017	2018
საქართვე.	3847.6	3829.0	3799.8	3773.6	3739.3	3718.4	3716.9	3721.9	3728.6	3726.4	3729.6
თბილისი	1103.0	1105.4	1100.0	1097.7	1091.2	1092.0	1101.2	1115.7	1132.0	1145.5	1158.7

5.3.2 ინფრასტრუქტურა

საპროექტო ტერიტორიაზე, კახეთის გზატკეცილიდან შემოდის გრუნტის საავტომობილო გზა, სიგრძით დაახლოებით 1 კმ. საკვლევ ტერიტორიაზე შიდა სამოედნო გზები კარგად განვითარებულია.

5.4 კულტურული მემკვიდრეობა

არქეოლოგიური გათხრებით დასტურდება, რომ თბილისის ტერიტორია დასახლებული ყოფილა ჯერ კიდევ ძვ. წ. IV ათასწლეულში. უძველესი წყაროსეული მოხსენიება განეკუთვნება IV საუკუნის II ნახევარს, როცა ამ ადგილებში მეფე ვარაზ-ბაკურის დროს ციხე ააგეს.

თბილისის ტერიტორიაზე უამრავი არქეოლოგიური საიტია, მაგრამ ისინი არიან კონცენტრირებული მამადავითის, მეტეხის, აბანოთუბნის რაიონებში და უფრო დასავლეთისკენ. საპროექტო ტრასის ტერიტორიიდან 4 კმ-ში იმყოფება ლოჭინის ნასოფლარი - ადრინდელი ფეოდალური ხანის (IV-VI სს.) არქეოლოგიური ძეგლი მდინარე ლოჭინის მარცხენა ნაპირას, სოფ. გამარჯვების ტერიტორიაზე, თბილისიდან 28 კმ-ზე. სახელი ეწოდა აღმოჩენის ადგილის მიხედვით. 1952 გათხარეს ნასოფლარის ნაწილი. ძეგლი მდებარეობს დაბალ ბორცვზე, დასავლეთიდან ხევი აკრავს, დანარჩენი 3 მხრიდან კი გამაგრებულია 2 მ სიღრმის ხელოვნური თხრილით. გათხრების შედეგად გამოვლინდა სამეურნეო და საცხოვრებელი ნაგებობანი და მათ შუა არსებული გასასვლელი.

ლიტერატურული მონაცემებით და აგრეთვე ვიზუალური აუდიტის შედეგებზე დაყრდნობით უშუალოდ საწარმოს განთავსების არეალში რაიმე კულტურული ან არქეოლოგიური საიტი არ ფიქსირდება.

6 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასება

6.1 ზოგადი მიმოხილვა

გზმ-ს ანგარიშის მოცემული თავის ფარგლებში შეჯერდა ზემოთ წარმოდგენილი ინფორმაცია (საქმიანობის მიზნები, საპროექტო გადაწყვეტები და გარემოს ფონური მდგომარეობა), რის საფუძველზეც დადგინდა დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის წყაროები, სახეები, ობიექტები და მოხდა გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზირება. აღნიშნულის შემდგომ გაადვილდა განსახილველი ობიექტის კონკრეტული და ქმედითუნარიანი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების შემუშავება. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ დაგეგმილი საქმიანობის უმთავრესი მიზანი ნარჩენების გაუვნებლობაა. შესაბამისად, ახდენს რა ნარჩენების გარემოში მოხვედრის პრევენციას, დაგეგმილი საქმიანობა ერთგვარი გარემოსდაცვითი ღონისძიებაა.

გზმ-ს ამ ეტაპზე პრიორიტეტულობის თვალსაზრისით გამოვლენილი იქნა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე მოსალოდნელი ან ნაკლებად მოსალოდნელი ზემოქმედებები და მათი მნიშვნელობა. ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასება ხდება რეცეპტორის მგრძობელობისა და ზემოქმედების მასშტაბების გაანალიზების შედეგად. პროექტის განხორციელების შედეგად ყველაზე ყურადსაღებ ზემოქმედებებად შეიძლება მიჩნეული იქნას სამედიცინო ნარჩენების მაღალ ტემპურატურაზე წვის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები და წარმოქმნილი ნაცრით (ფერფლი) გარემოს დაბინძურების რისკები. ამასთან, გზმ-ს ფარგლებში განხილულია ისეთი სახის ზემოქმედებები როგორცაა: ხმაურის გავრცელება, ნიადაგისა და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები, ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება და სხვა, რომელთა მასშტაბები, სამუშაოების სწორად წარმართვის და ტექნოლოგიური სქემით განსაზღვრული ოპერაციების ზედმიწევნით შესრულების პირობებში, არ იქნება მაღალი.

6.2 ზემოქმედების შეფასება

მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება მოხდა შემდეგი კლასიფიკაციის შესაბამისად:

- ხასიათი - დადებითი ან უარყოფითი, პირდაპირი ან ირიბი;
- სიდიდე - ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი
- მოხდენის ალბათობა - დაბალი, საშუალო ან მაღალი რისკი;
- ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბანი, არეალი ან რეგიონი;
- ხანგრძლივობა - მოკლე და გრძელვადიანი;
- შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

ანუ, პროექტის ორივე ფაზისთვის (საწარმოო შენობის მშენებლობის/დანადგარების მოწყობის ეტაპი და ექსპლუატაციის ეტაპი) განისაზღვრა ყოველი პოტენციური ზემოქმედების შედეგად გარემოში მოსალოდნელი ცვლილება და ხასიათი, ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, შექცევადობა და რისკის რეალიზაციის ალბათობა, რის საფუძველზეც დადგინდა მისი მნიშვნელოვნება.

შემდგომ პარაგრაფებში მოცემულია თითოეულ ბუნებრივ და სოციალურ ობიექტზე ზემოქმედების შესაფასებლად შემოღებული კრიტერიუმები, ზემოქმედების დახასიათება და შემოღებული კრიტერიუმების გამოყენებით ზემოქმედების მნიშვნელოვნების და მასშტაბების დადგენა, ასევე შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები და ამ შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება და მასშტაბები.

6.3 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

6.3.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც ადგენს ჰაერის ხარისხის სტანდარტს. ნორმატივები განსაზღვრულია ჯანმრთელობის დაცვისთვის. რადგანაც ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება დამოკიდებულია როგორც მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, შეფასების კრიტერიუმი ამ ორ პარამეტრს ითვალისწინებს.

ცხრილი 6.3.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია (< 24 სთ)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	$C < 0.5$ ზდკ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	$0.5 \text{ ზდკ} < C < 0.75 \text{ ზდკ}$	შესამჩნევი ზრდა
3	საშუალო	$0.75 \text{ ზდკ} < C < 1 \text{ ზდკ}$	უმნიშვნელოდ აწუხებს მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	$1 \text{ ზდკ} < C < 1.5 \text{ ზდკ}$	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5 \text{ ზდკ}$	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

შენიშვნა: C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

6.3.2 ზემოქმედების დახასიათება

6.3.2.1 მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის ეტაპზე იწარმოებს სხვადასხვა ტიპის სამუშაოები (მიწის სამუშაოები, საწარმოო შენობის საძირკვლის და კონსტრუქციების მოწყობა, შედურების ოპერაციები). აღნიშნულის ამჟამინდისას გამოყენებული იქნება შესაბამისი ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები. შესაბამისად ადგილი ექნება არაორგანული მტვერის, წვის პროდუქტების, შედუღების აეროზოლის და სხვა სახის მავნე ნივთიერებების ემისიებს. მშენებლობის ეტაპზე ემისიების გაანგარიშებისას ჩაითვალება, რომ სამუშაოები გაგრძელდება 6 თვე, დღეში 8 საათის განმავლობაში.

6.3.2.1.1 მავნე ნივთიერებების და ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია შემდეგი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა, რომელთა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [4]-ის შესაბამისად წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.2.1.1.1.

ცხრილი 6.3.2.1.1.1.

მავნე ნივთიერებათა დასახელება		კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ3		მავნეობის საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1		2	3	4	5
რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი)		123	-	0.04	3
მანგანუმი და მისი ნაერთები		143	0.01	0.001	2

აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	301	0.2	0.04	2
აზოტის (II) ოქსიდი	304	0.4	0.06	3
ჭვარტლი	328	0.15	0.05	3
გოგირდის დიოქსიდი	330	0.5	0.05	3
ნახშირბადის ოქსიდი	337	5	3	4
აირადი ფტორიდები	342	0.03	0.01	2
სუსტად ხსნადი ფტორიდები	344	0,2	0,03	2
ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	2732	-	-	-
შეწონილი ნაწილაკები	2902	0.5	0.15	3
არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	2908	0,3	0,1	3

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას მოხდება შემდეგი ტექნიკისა და დანადგარების ექსპლუატაცია: ექსკავატორი გ-1, სატვირთო (თვითმცლელი) გ-2 ბულდოზერი გ-3 და შედუღების აპარატი გ-4).

6.3.2.1.2 ემისიის გაანგარიშება საგზაო - სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობისას (გ-1)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში. გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.2.1.

ცხრილი 6.3.2.1.2.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია.	წლიური ემისია.
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0327924	0.168862
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0053272	0.0274318
328	ჭვარტლი	0.0045017	0.023179
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.00332	0.0170802
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0273783	0.140415
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.0077372	0.039785

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) სამუშაო მოედნის გარემო ტემპერატურის პირობებში. სამუშაო დღეების რ-ბა-180.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.2.2.

ცხრილი 6.3.2.1.2.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	უქმი სვლის რეჟიმზე. წთ;	რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშაობის რ-ბა
			დღეში. სთ				30 წთ-ში. წთ			
			სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	
ექსკავატორი. მუხლუხა სსმ. სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)		1 (1)	8	3.5	3.2	1.3	12	13	5	180

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

i-ური ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t_{DB} + 1.3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t_{HAГP} + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800. \text{ გ/წმ};$$

სადაც

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე. გ/წთ;

$1.3 \cdot m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით. გ/წთ;

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე. გ/წთ;

t_{DB} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე. წთ;

$t_{HAГP}$ – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით. წთ;

t_{XX} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე. წთ;

N_k – *k*-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა. რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t'_{DB} + 1.3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t'_{HAГP} + m_{XX\ ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}. \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t'_{DB} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე. წთ;

$t'_{HAГP}$ – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით. წთ;

t'_{XX} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე. წთ;

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას. მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.2.3.

ცხრილი 6.3.2.1.2.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას. გ/წთ

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
ექსკავატორი მუხლუხა სსმ. სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ბ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	1.976	0.384
	აზოტის (II) ოქსიდი	0.321	0.0624
	ჰვარტლი	0.27	0.06
	გოგირდის დიოქსიდი	0.19	0.097
	ნახშირბადის ოქსიდი	1.29	2.4
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.43	0.3

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0327924 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,168862 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0053272 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0274318 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0045017 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,023179 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0170802 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,140415 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,039785 \text{ ტ/წელ}.$$

ექსკავატორის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების(2902) მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M = Q_{\text{ექს}} \times E \times K_{\text{ექს}} \times K_1 \times K_2 \times N/T_{\text{ცვ}}. \text{ გ/წმ. სადაც:}$$

$Q_{\text{ექს}}$ - მტვრის კუთრი გამოყოფა 1მ^3 გადატვირთული მასალისგან. გ/მ^3 [4.8]

E - ციცხვის ტევადობა. მ^3 [0.7-1]

$K_{\text{ექს}}$ -ექსკავაციის კოეფიციენტი. [0.91]

K_1 - ქარის სიჩქარის კოეფ. ($K_1=1.2$);

K_2 - ტენიანობის კოეფ. ($K_2=0.2$);

N -ერთდროულად მომუშვე ტექნიკის რ-ბა (ერთეული);

$T_{\text{ცვ}}$ -ექსკავატორის ციკლის დრო. წმ. [30]

$$M_{2902} = Q_{\text{ექს}} \times E \times K_{\text{ექს}} \times K_1 \times K_2 \times N/T_{\text{ცვ}} = 4.8 \cdot 1 \cdot 0.91 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 1/30 = 0.035 \text{ გ/წმ}.$$

ექსკავატორის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G_{2902} = M \times 3600 \times T \times 10^{-6} = 0.035 \times 3600 \text{წმ} \times 8 \text{სთ} \times 180 \text{დღ} \times 10^{-6} = 0.181 \text{ ტ/წელ}.$$

6.3.2.1.3 ემისიის გაანგარიშება საგზაო-სამშენებლო მანქანის (სატვირთო) მუშაობისას (გ-2)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში. გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8.9.10].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.3.1.

ცხრილი 6.3.2.1.3.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია.	წლიური ემისია.
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0106963	0.0553536
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0017381	0.008995
328	ქვარტლი	0.0009056	0.004698
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0017078	0.0088495
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0242093	0.1248228
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.0038981	0.020106

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) სამუშაო მოედნის გარემო ტემპერატურის პირობებში. სამუშაო დღეების რ-ბა-180.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.3.2.

ცხრილი 6.3.2.1.3.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	უქმი სვლის რეჟიმზე. წთ;	რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშა დღეების რ-ბა
			დღეში. სთ				30 წთ-ში. წთ			
			სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	
სატვირთო ტვირთამწეობით 8-16ტ.	1 (1)	8	3.5	3.2	1.3	13	12	5	180	

მიღებული პირობითი აღნიშვნები. საანგარიშო ფორმულები. აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასახულება მოცემულია ქვემოთ:

i-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t_{DB} + 1.3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t_{HAГP} + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800. \text{ გ/წმ};$$

სადაც

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე. გ/წთ;

$1.3 \cdot m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით. გ/წთ;

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე. გ/წთ;

t_{DB} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე. წთ;

$t_{HAГP}$ -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით. წთ;

t_{XX} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე. წთ;

N_k – *k*-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა. რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t'_{DB} + 1.3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t'_{HAГP} + m_{XX\ ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}. \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t'_{DB} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე. წთ;

$t'_{HAГP}$ – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით. წთ;

t'_{XX} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე. წთ;

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას. მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.3.3.

ცხრილი 6.3.2.1.3.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას. გ/წთ

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
სატვირთი ტვირთამწეობა 8-16ტ.	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	3,2	0,8
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,52	0,13
	ჰვარტლი	0,3	0,04
	გოგირდის დიოქსიდი	0,54	0,1
	ნახშირბადის ოქსიდი	6,1	2,9
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	1	0,45

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (3,2 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 3,2 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,8 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0106963 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (3,2 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 3,2 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,8 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0553536 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,52 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,52 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,13 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0017381 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,52 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,52 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,13 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,008995 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,3 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,3 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0009056 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,3 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,3 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,04 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,004698 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,54 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,54 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0017078 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,54 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,54 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0088495 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = (6,1 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 6,1 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 2,9 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0242093 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (6,1 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 6,1 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 2,9 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,1248228 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (1 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,45 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0038981 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (1 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,45 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,020106 \text{ ტ/წელ}.$$

6.3.2.1.4 ემისიის გაანგარიშება საგზაო - სამშენებლო მანქანის (ბულდოზერი) მუშაობისას (გ-3)

მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში. გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.4.1.

ცხრილი 6.3.2.1.4.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0327924	0.168862
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0053272	0.0274318
328	ჰვარტლი	0.0045017	0.023179
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.00332	0.0170802
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0273783	0.140415
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.0077372	0.039785

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) სამუშაო მოედნის გარემო ტემპერატურის პირობებში. სამუშაო დღეების რ-ბა-180.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.4.2.

ცხრილი 6.3.2.1.4.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	უქმი სვლის რეჟიმზე. წთ;	რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშაობის რ-ბა
			დღეში. სთ				30 წთ-ში. წთ			
			სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	
ბულდოზერი. მუხლუხა სსმ. სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	1 (1)	8	3.5	3.2	1.3	12	13	5	180	

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

i-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t_{DB} + 1.3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t_{HAIP} + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800. \text{ გ/წმ};$$

სადაც

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე. გ/წთ;

$1.3 \cdot m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით. გ/წთ;

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე. გ/წთ;

t_{DB} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე. წთ;

t_{HAIP} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით. წთ;

t_{XX} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე. წთ;

N_k – *k*-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა. რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t'_{DB} + 1.3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t'_{HAIP} + m_{XX\ ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}. \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t'_{DB} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე. წთ;

t'_{HAIP} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით. წთ;

t'_{XX} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე. წთ;

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას. მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.4.3.

ცხრილი 6.3.2.1.4.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას. გ/წთ

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
ბულდოზერი. მუხლუხა სსმ. სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	1.976	0.384
	აზოტის (II) ოქსიდი	0.321	0.0624
	ჰვარტლი	0.27	0.06

	გოგირდის დიოქსიდი	0.19	0.097
	ნახშირბადის ოქსიდი	1.29	2.4
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.43	0.3

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,168862 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0274318 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,023179 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0170802 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,140415 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,039785 \text{ ტ/წელ}.$$

საგზაო სამშენებლო მანქანის ბულდოზერის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების(2902) გაფრქვევის გაანგარიშება:

$$G = (Q_{\text{ბულ}} \times Q_{\text{სიმ}} \times V \times K_1 \times K_2 \times N) / (T_{\text{ბგ}} \times K_{\text{გგ}}). \text{ გ/წმ};$$

სადაც:

$Q_{\text{ბულ}}$ – მტვრის კუთრი გამოყოფა 1ტ. გადასატანი მასალისაგან. გ/ტ -0.74

$Q_{\text{სიმ}}$ – ქანის სიმკვრივე (ტ/მ³-1.6).

K_1 – ქარის სიჩქარის კოეფ. ($K_1=1.2$);

K_2 – ტენიანობის კოეფ. ($K_2=0.2$);

N -ერთდროულად მომუშავე ტექნიკის რ-ბა (ერთეული);

V – პრიზმის გადაადგილების მოცულობა (მ³) 3.5

$T_{\text{ბგ}}$ – ბულდოზერის ციკლის დრო. წმ. 80.

$K_{\text{გგ}}$ – ქანის გაფხვიერების კოეფ. ($K_{\text{გგ}} -1.15$)

$$G_{2902} = (Q_{\text{ბულ}} \times Q_{\text{სიმ}} \times V \times K_1 \times K_2 \times N) / (T_{\text{ბგ}} \times K_{\text{გგ}}) = 0.74 \cdot 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 1 / (80 \cdot 1.15) = 0.011 \text{ გ/წმ}$$

ბულდოზერის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G = M_{2902} \times 3600 \times T \times 10^{-6} = 0.011 \times 3600 \text{წმ} \times 8 \text{სთ} \times 100 \text{დღ} \times 10^{-6} = 0.057 \text{ ტ/წელ}.$$

6.3.2.1.5 ემისიის გაანგარიშება შედუღების პოსტიდან (გ-4)

შედუღების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა შედუღების აეროზოლი, მეტალის ოქსიდები და აგრეთვე აირადი შენაერთები, რომელთა რაოდენობრივი მახასიათებლები დამოკიდებულია ელექტროდების შემადგენლობაში არსებულ ელემენტებზე.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [11]-ს შესაბამისად. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.5.1.

ცხრილი 6.3.2.1.5.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
123	რკინის ოქსიდი	0.002524	0.002726
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0.0002172	0.0002346
301	აზოტის დიოქსიდი	0.0002833	0.000306
304	აზოტის ოქსიდი	0.000046	0.0000497
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0031403	0.0033915
342	აირადი ფტორიდები	0.0001771	0.0001913
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0.0007792	0.0008415
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO ₂)	0.0003306	0.000357

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.2.1.5.2.

ცხრილი 6.3.2.1.5.2.

დასახელება	საანგარიშო პარამეტრი		
	მახასიათებლები, აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
	ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОНИ-13/45		
	დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ("x") გამოყოფის კუთრი მაჩვენებლები სახარჯი მასალის ერთეულ მასაზე K^x_m :		
	123 რკინის ოქსიდი	გ/კგ	10,69
	143 მანგანუმი და მისი ნაერთები	გ/კგ	0,92
	301 აზოტის დიოქსიდი	გ/კგ	1,2
	304 აზოტის ოქსიდი	გ/კგ	0,195
	337 ნახშირბადის ოქსიდი	გ/კგ	13,3
	342 აირადი ფტორიდები	გ/კგ	0,75
	344 ძნელად ხსნადი ფტორიდები	გ/კგ	3,3
	2908 არაორგანული მტვერი(70-20% SiO ₂)	გ/კგ	1,4
	ერთი გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი, n_o	%	15
	გამოყენებული ელექტროდის წლიური ხარჯი, B''	კგ	300
	გამოყენებული ელექტროდის ხარჯი ინტენსიური მუშაობისას, B'	კგ	1
	ინტენსიური მუშაობის დრო, τ	სთ	1
	მუშაობის ერთდროულობა	-	კი

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა რ-ბა, რომლებიც გამოიყოფა ატმოსფერულ ჰაერში ელექტროდებით შედუღების პროცესში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{bi} = B \cdot K^x_m \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ კგ/სთ}$$

სადაც B - ელექტროდების ხარჯი, (კგ/სთ);

"x" დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი გამოყოფა ელექტროდის ერთეული მასის K_m^x - ის ხარჯზე, გ/კგ;

n_o - გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი %.

როდესაც ტექნოლოგიური დანადგარი აღჭურვილია ადგილობრივი ამწოვით, დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისია ამ მოწყობილობიდან ტოლია გამოყოფილ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მასა გამრავლებული ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობაზე (ერთეულის წილებში). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური ემისია ელექტროდების გამოყენებისას გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც B'' - ელექტროდების წლიური ხარჯი, კგ/წელ;

□ ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობა (ერთეულის წილებში)

მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ გ/წმ}$$

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

ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით □□□□-13/45

$B = 1 / 1 = 1$ კგ/სთ;

123. რკინის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0090865 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 300 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,002726 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0090865 \cdot 1 / 3600 = 0,002524 \text{ გ/წმ}.$$

143. მანგანუმი და მისი ნაერთები

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000782 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 300 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002346 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,000782 \cdot 1 / 3600 = 0,0002172 \text{ გ/წმ}.$$

301. აზოტის დიოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00102 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 300 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000306 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00102 \cdot 1 / 3600 = 0,0002833 \text{ გ/წმ}.$$

304. აზოტის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001658 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 300 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000497 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0001658 \cdot 1 / 3600 = 0,000046 \text{ გ/წმ}.$$

337. ნახშირბადის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 300 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0033915 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,011305 \cdot 1 / 3600 = 0,0031403 \text{ გ/წმ}.$$

342. აირადი ფტორიდები

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0006375 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 300 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001913 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0006375 \cdot 1 / 3600 = 0,0001771 \text{ გ/წმ}.$$

344. ძნელად ხსნადი ფტორიდები

$$M_{bi} = 1 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,002805 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 300 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008415 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,002805 \cdot 1 / 3600 = 0,0007792 \text{ გ/წმ}.$$

2908. არაორგანული მტვერი (70-20% SiO₂)

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00119 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 300 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000357 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00119 \cdot 1 / 3600 = 0,0003306 \text{ გ/წმ};$$

6.3.2.1.6 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

ცხრილი 6.3.2.1.6.1. დამაბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

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

ქ. თბილისის მოსახლეობა აჭარბებს 250 000 შესაბამისად ფონური კონცენტრაციები მიღებულია 250-125-ის ტოლად. ზემოთ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად შესრულდა გაბნევის გაანგარიშება (ჰაერის ხარისხის მოდელირება) კომპიუტერული პროგრამის “ეკოლოგ-4”-ის დახმარებით. [13]

საანგარიშო მოედანი

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)	სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)					
		X	Y	X	Y				
1	აღწერა	-1312.00	0.00	1384.50	-5.50	1500.00	100	100	2

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-306.50	-207.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	0.14	530.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
3	530.12	0.42	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	0.18	-582.95	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-541.52	0.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდვ
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	0.00

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები

პოსტის #	დასახელება	კოორდინატები (მ)	
		X	Y
1		0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	მაქსიმალური კონცენტრაცია* შტილი ჩრდილ აღმოსავ სამხრეთ დასავლ კონცენტრა	
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.030	0.030
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.050	0.050
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1.500	1.500
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.200	0.200

საშუალო კონცენტრაცია ნივთიერებებისთვის იზომება მგ/მ³-ში

6.3.2.1.7 მავნე ნივთიერებათა გაზომვის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი

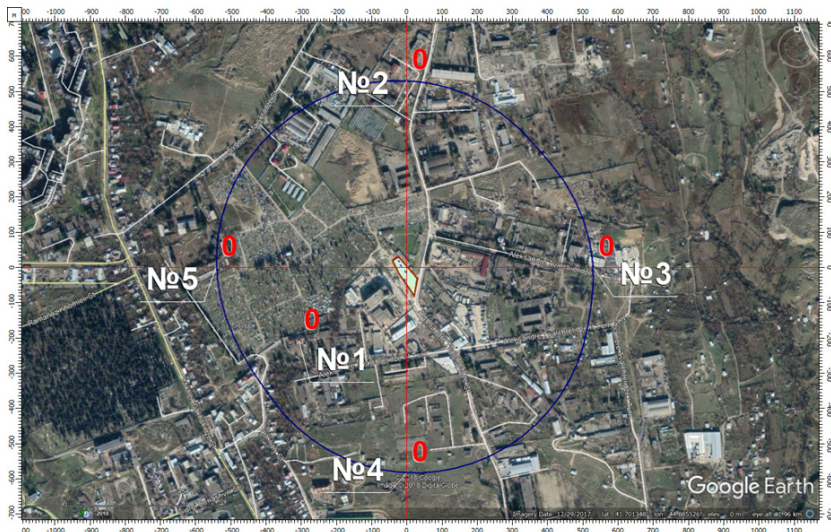
მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

მავნე ნივთიერება		მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
კოდი	დასახელება	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3	4
123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი)	0,00198	0,00123
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0,00681	0,00422
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,21	0,19
304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0,00858	0,00593
328	ნახშირბადი (ქვარტლი)	0,02	0,01
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,15	0,15
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,30	0,30
342	აირადი ფტორიდები	0,00278	0,00172
344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0,00122	0,000757
2732	ნავთის ფრაქცია	0,00447	0,00309
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,42	0,41
6046	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი	0,00491	0,00335
6053	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები	0,004	0,00248
6204	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი "1.6" კოეფიციენტი: აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	0,07	0,05
6205	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი "1.8" კოეფიციენტი: გოგირდის დიოქსიდი და წყალბადის ფთორიდი	0,00513	0,00346

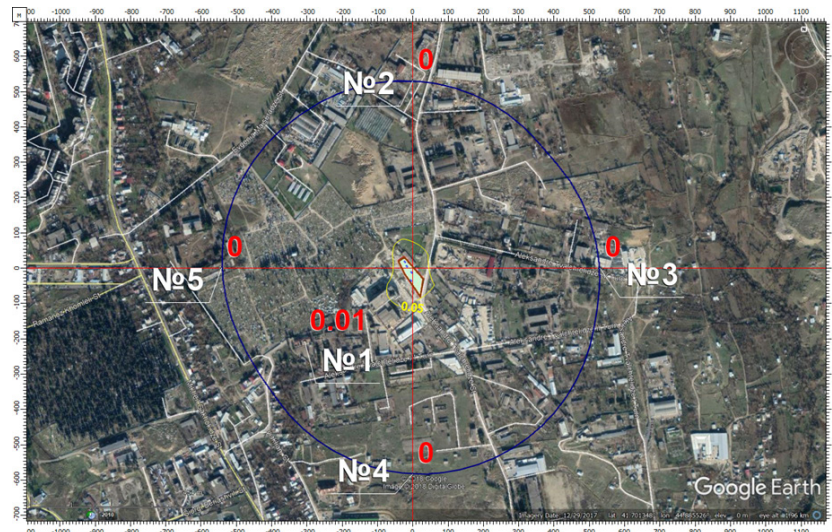
გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი საკონტროლო წერტილებში როგორც უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს.

მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ემისიების გაანგარიშების სრული გრაფიკული ასახვა მოცემულია ქვემოთ, ხოლო გაანგარიშების პროგრამული ამონაბეჭდი იხ. დანართში 3.

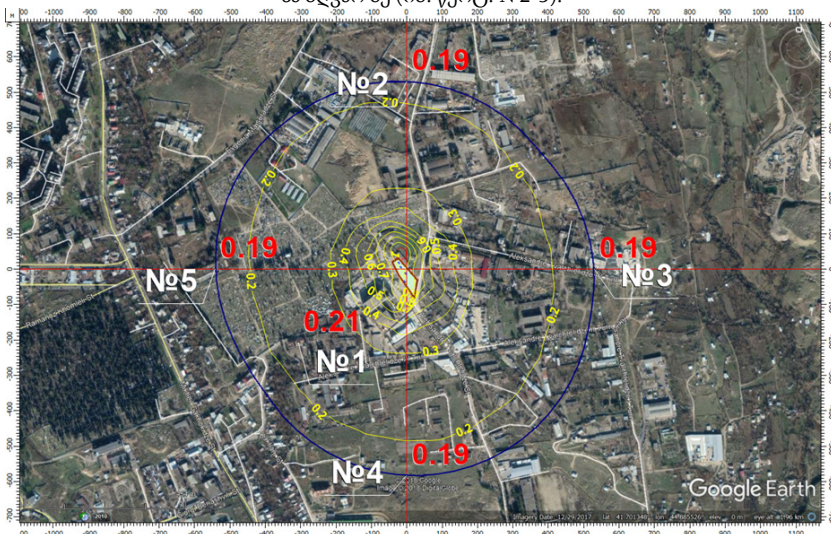
ნახაზები 6.3.2.1.7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნვის ანგარიშის გრაფიკული ასახვა - მშენებლობის ეტაპი



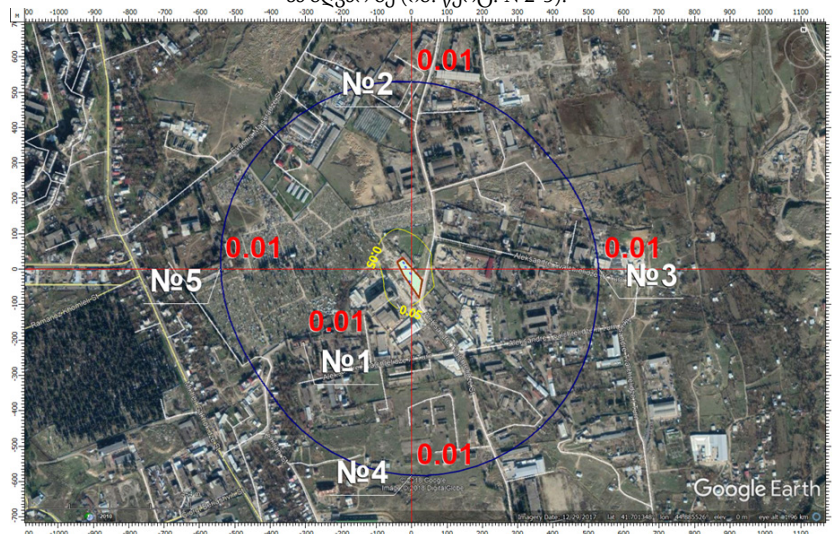
ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



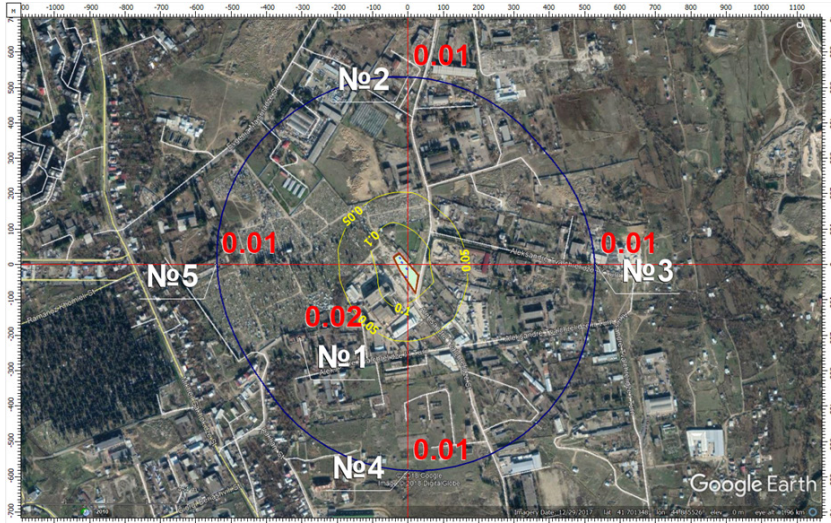
ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



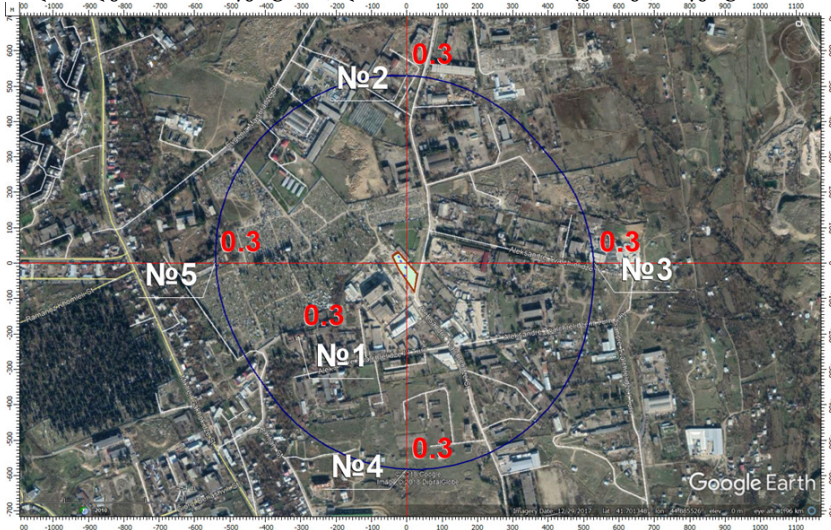
ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



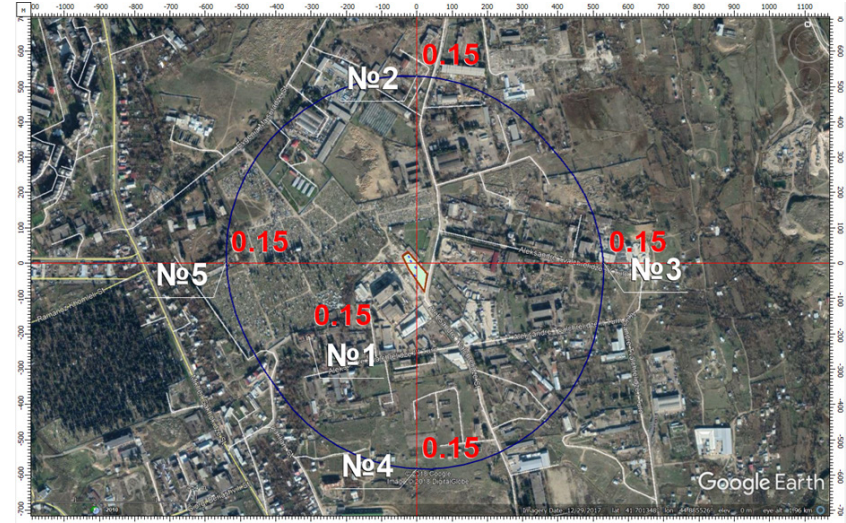
ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



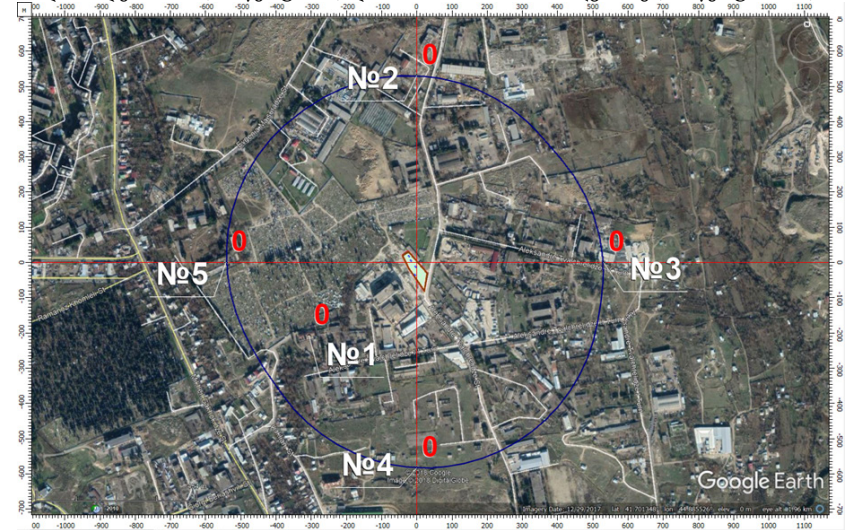
ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



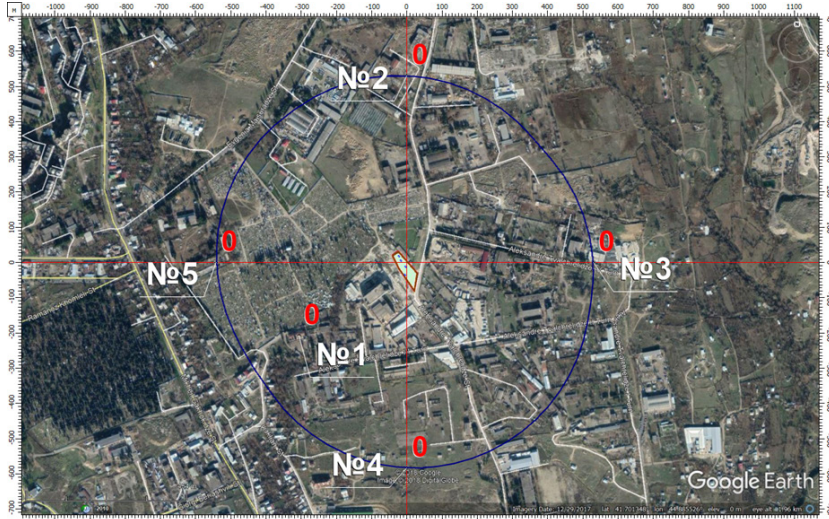
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



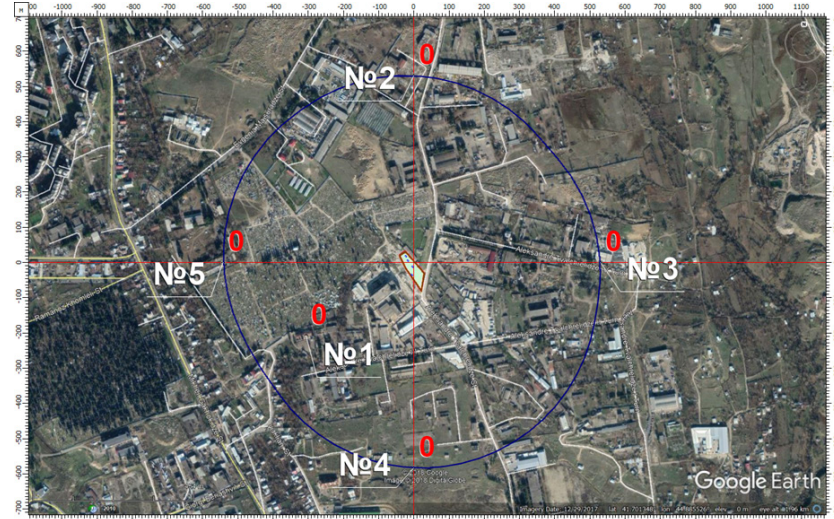
ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



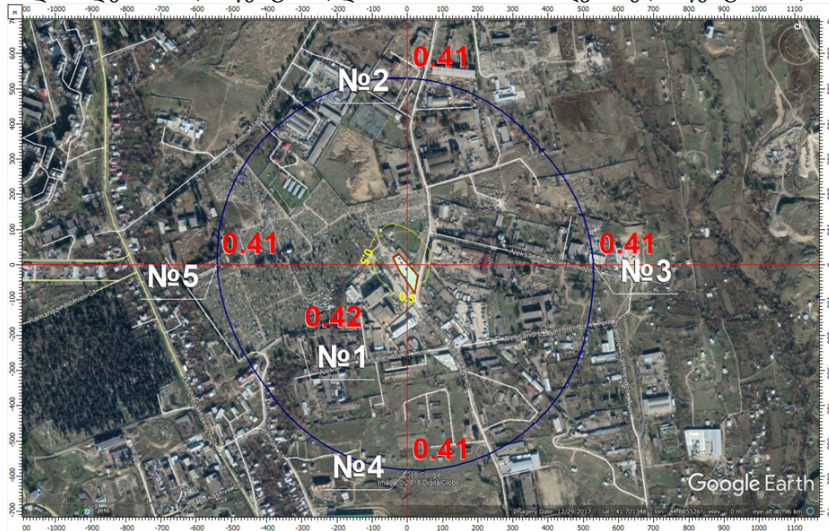
ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



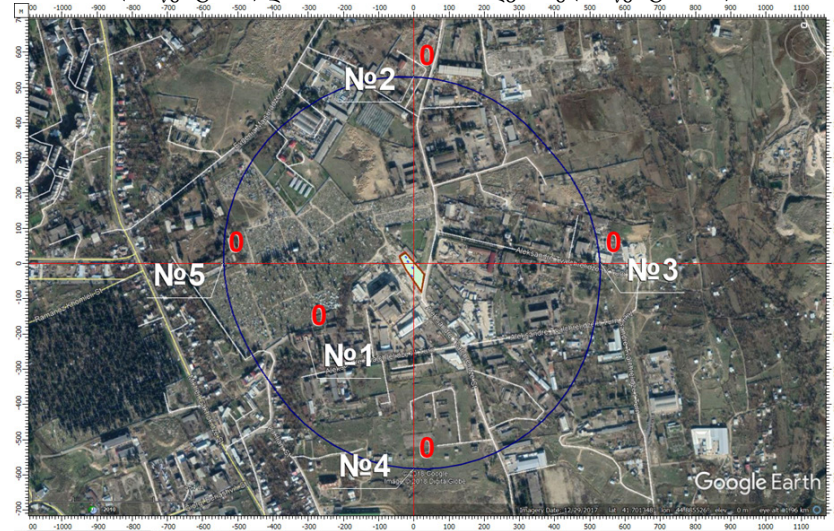
ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



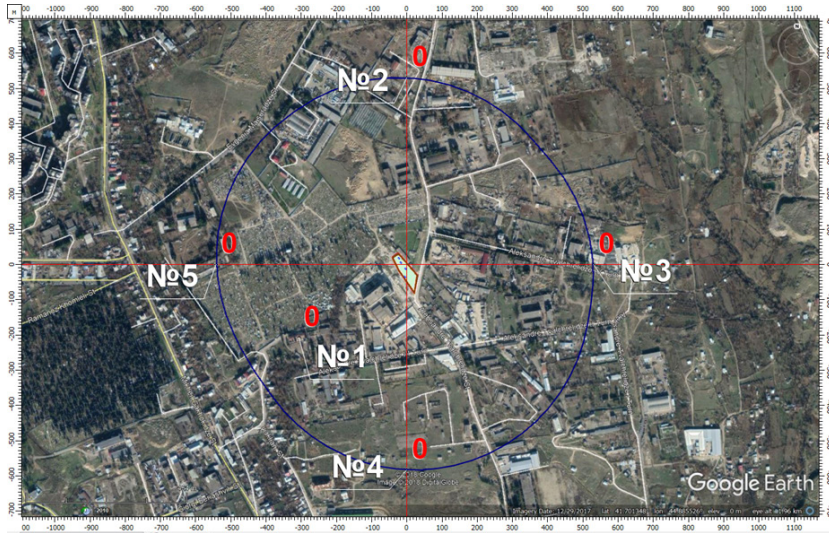
ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



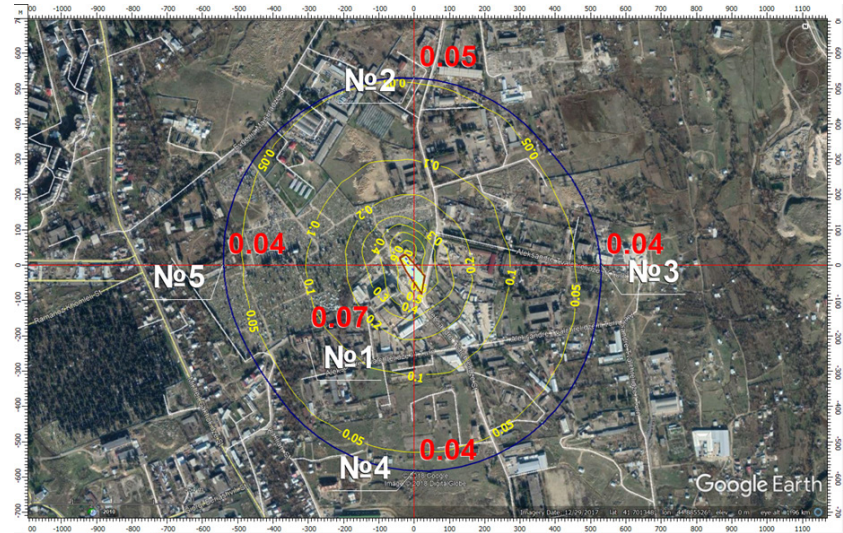
ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



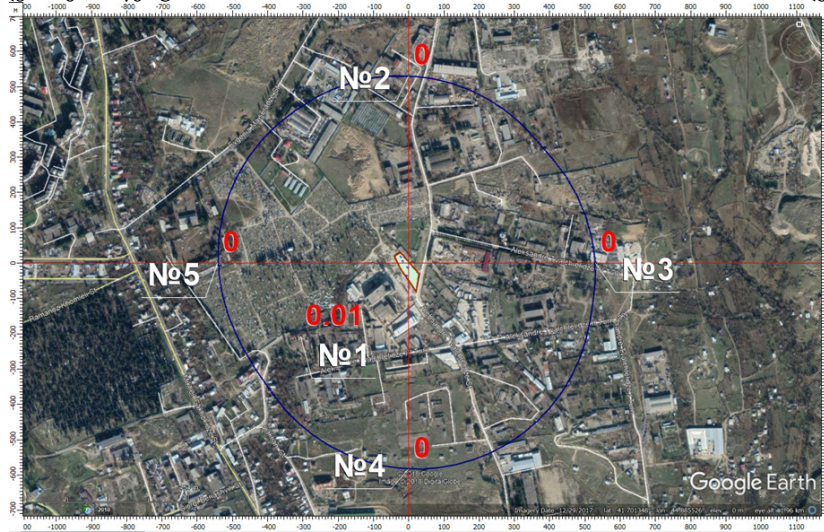
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6046 (ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6053 (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: წყალბადის ფტორიდი და ფტორის სუსტად ხსნადი მარილები) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204 (აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).



არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი კოეფიციენტით "1.8., 6205 (გოგირდის დიოქსიდი და წყალბადის ფტორიდი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2-5).

6.3.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე დანადგარები არ გამოყოფს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებებს, რადგან როგორც ზევით აღვნიშნეთ ის იმუშავებს ელექტრო ენერგიაზე და წვის პროცესი არ მიმდინარეობს. დანადგარების მონტაჟის შემდეგ საწვავი ღუმელი ინსინერატორი ორიენტირებული იქნება ბიოლოგიური ნარჩენების გაუნებელყოფაზე, ამასთანავე დიდი ალბათობით შემცირდება მისი დატვირთვა. აქედან გამომდინარე მნიშვნელოვნად შემცირდება არსებული ინსინერატორის ფუნქციონირების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ეისიების მოცულობა და პარამეტრები.

მიუხედავად ამისა, გზმ-ს დოკუმენტში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში წარმოდგენილია ინსინერატორის მაქსიმალური დატვირთვით ფუნქციონირების პირობებისთვის.

წვის პროცესებიდან წარმოქმნილი სავარაუდო ემისიის მახასიათებლები მიღებულია მისი ზუსტი ანალოგის საქარხნო პირობებში განსაზღვრული ინსტრუმენტული კვლევების შედეგად ლიცენზირებული ლაბორატორიის მიერ და ძირითადი ნივთიერებების მიმართ ისინი მოცემულია ცხრილი 6.3.2.2.1.-ის სახით (დანადგარის გამოცდის შედეგები იხ. დანართი 1.).

ცხრილი 6.3.2.2.1.

პარამეტრი	ტესტების ნომრები			საშუალო	ნამწვი აირების მოცულობა (მ ³ /წმ)
	I ტესტი	II ტესტი	III ტესტი		
მყარი შეწონილი ნაწილაკები (მგ/მ ³)	45	43	41	43	2,111
CO (მგ/მ ³)	85	96	87	89,33	2,111
NO ₂ (მგ/მ ³)	323	332	293	316	2,111
VOC (მგ/მ ³)	13	14	11	12,66	2,111
HF (მგ/მ ³)	26	26	19	23,66	2,111
HCL (მგ/მ ³)	24	29	21	24,66	2,111
O ₂	15	13	12	13,33	
t °C				393	

ემისიის გაანგარიშება:

$$M_{301} = 316 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,667 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{316} = 24,66 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,052 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = 89,33 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,188 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{342} = 23,66 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,05 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{416} = 12,66 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,0267 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 43 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,907 \text{ გ/წმ};$$

წლიური გაფრქვევები მუშაობის დროის გათვალისწინებით (6 სთ/დღ, 280 სამუშაო დღეწელ) იქნება: $(3600 * 6 * 280)/10^6 = 6,048$;

$$G_{301} = 0,667 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 4,034 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{316} = 0,052 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 0,315 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = 0,188 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 1,137 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{342} = 0,05 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 0,302 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{416} = 0,0267 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 0,161 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 0,907 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 5,486 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიები შეჯამებულია ცხრილში 6.3.2.2.2.

კოდი	დასახელება	ემისია, გ/წმ	ემისია, ტ/წელ
301	აზოტის დიოქსიდი	0.667	4.034
316	ქლორწყალბადი	0.052	0.315
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.188	1.137
342	აირადი ფტორიდები	0.05	0.302
416	არამეთანური აქროლადი ორგანული ნაერთები (აონ C ₆ -C ₁₀)	0.0267	0.302
2902	მყარი შეწონილი ნაწილაკები	0.907	5.486

შესრულებულია მძიმე მეტალების ემისიის ანგარიში

(<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>) -ის შესაბამისად;

კოდი	დასახელება	მასა, ტ/წელ	გამოყოფა, გ/ტ	გ/წმ	ტ/წელ
133	კადმიუმი	420	3	0.000208	0.00126
146	სპილენძი	420	6	0.000417	0.00252
164	ნიკელი	420	0,3	0.000021	0.00013
183	ვერცხლისწყალი	420	54	0.003750	0.02268
184	ტყვია	420	36	0.002500	0.01512
203	ქრომი	420	0,4	0.000028	0.00017
325	დარიშხანი	420	0,1	0.000007	0.00004

6.3.2.2.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები წარმოდგენილია ცხრილებში 6.3.2.2.1.1.- 6.3.2.2.1.4.

ცხრილი 6.3.2.2.1.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამწოვის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი*	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი*	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღ/ღმ	მუშაობის დრო წელიწადში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
წვის უბანი (ინსინერატორი)	გ-1	მილი	1	1	ინსინერატორი	1	6	1680	კადმიუმი	133	0,00126
									სპილენძი	146	0,00252
									ნიკელი	164	0,00013
									ვერცხლისწყალი	183	0,02268
									ტყვია	184	0,01512
									ქრომი	203	0,00017
									აზოტის დიოქსიდი	301	4,034
									ქლორწყალბადი	316	0,315
									დარიშხანი	325	0,00004
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	1,137
									აირადი ფტორიდები	342	0,302
									არამეთანური აქროლადი ორგანული ნაერთები (ააონ C6-C10)	416	0,302
შეწონილი ნაწილაკები	2902	5,486									

ცხრილი 6.3.2.2.1.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა	სიჩქარე, მ/წმ.	მოცულობა, მ ³ /წმ.	ტემპერატურა, °C		გ/წმ	ტ/წელ	წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის			
									X	Y	ერთი ბოლოსთვის		მეორე ბოლოსთვის	
											X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	12	0,6	7,46	2,11	393	133	0.000208	0.00126	0	0	-	-	-	-
						146	0.000417	0.00252						
						164	0.000021	0.00013						
						183	0.003750	0.02268						
						184	0.002500	0.01512						
						203	0.000028	0.00017						
						301	0.667	4.034						
						316	0.052	0.315						
						325	0.000007	0.00004						
						337	0.188	1.137						
						342	0.05	0.302						
						416	0.0267	0.302						
						2902	0.907	5.486						

ცხრილი 6.3.2.2.1.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მავნე ნივთიერება			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ ³		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების გაწმენდის ხარისხი, %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ცხრილი 6.3.2.2.1.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება

მავნე ნივთიერება		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შემოსულიდან დაქერილია		სულ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაქერის % გამოყოფილთან შედარებით (სვ.7/სვ.3) X100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გაწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზებულია		
			სულ	ორგანიზებული გამოყოფის წყაროდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
133	კადმიუმი	0,00126	0,00126	0,00126	-	-	-	0,00126	0,00
146	სპილენძი	0,00252	0,00252	0,00252	-	-	-	0,00252	0,00
164	ნიკელი	0,00013	0,00013	0,00013	-	-	-	0,00013	0,00
183	ვერცხლისწყალი	0,02268	0,02268	0,02268	-	-	-	0,02268	0,00
184	ტყვია	0,01512	0,01512	0,01512	-	-	-	0,01512	0,00
203	ქრომი	0,00017	0,00017	0,00017	-	-	-	0,00017	0,00
301	აზოტის დიოქსიდი	4,034	4,034	4,034	-	-	-	4,034	0,00
316	ქლორწყალბადი	0,315	0,315	0,315	-	-	-	0,315	0,00
325	დარიზხანი	0,00004	0,00004	0,00004	-	-	-	0,00004	0,00
337	ნახშირბადის ოქსიდი	1,137	1,137	1,137	-	-	-	1,137	0,00
342	აირადი ფტორიდები	0,302	0,302	0,302	-	-	-	0,302	0,00
416	ააონ C ₆ -C ₁₀	0,302	0,302	0,302	-	-	-	0,302	0,00
2902	შეწონილი ნაწილაკები	5,486	5,486	5,486	-	-	-	5,486	0,00
0000	ნახშირორჟანგი	86.72	86.72	86.72	-	-	-	86.72	0,00

*ნახშირორჟანგის ემისია (ბუნებრივი გაზი-43,36 ათ.მ3/წელ * 2 = 86,72 ტ/წელ.

6.3.2.2.2 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნვის ანგარიში

საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

ცხრილი 6.3.2.2.1. დამაბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

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

ვინაიდან თბილისის მოსახლეობის რიცხოვნობა აჭარბებს 250 ათას ადამიანს, მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (10).

ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაზნვის ანგარიში [7]-ს მიხედვით.

პირობით კოორდინატთა სათავედ მიღებულია დანადგარის საკვამლე მილი გენ-გემის შესაბამისად.

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-306.50	-207.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	0.14	530.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
3	530.12	0.42	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	0.18	-582.95	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-541.52	0.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არ აეის მიზანშეწონილი ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.00
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.00
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.00
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0.00

აღნიშნული პარამეტრებით შესრულებულია გაზნვის ანგარიში (ფონის გათვალისწინებით) და ძირითადი შედეგები მოცემულია ქვემოთ.

6.3.2.2.3 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი

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

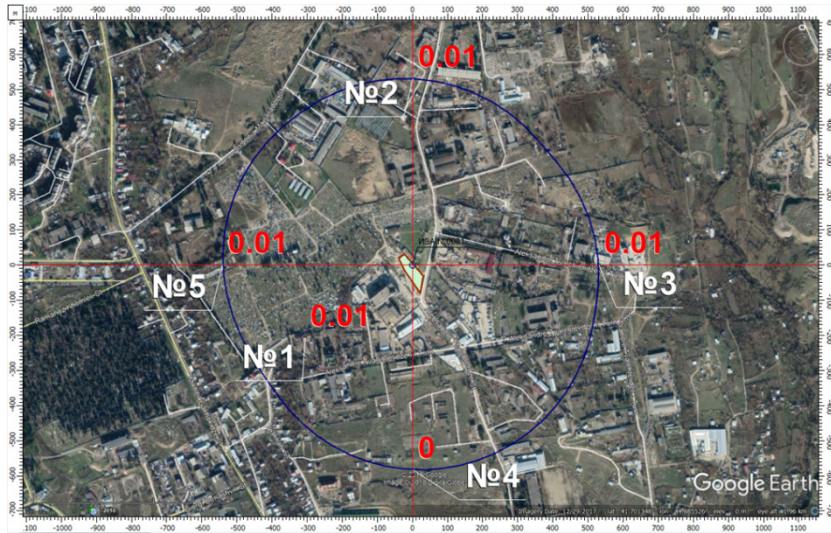
მავნე ნივთიერების		მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
კოდი	დასახელება	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3	4
133	კადმიუმის ოქსიდი	0,00716	0,00525
183	ვერცხლისწყალი	0,13	0,09
184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები	0,26	0,19
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,37	0,30
316	მარილმჟავა	0,3	0,02
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,30	0,30
342	აირადი ფტორიდები	0,26	0,19
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,51	0,48
6030	დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი	0,26	0,19

როგორც გაანგარიშებების გრაფიკული ნაწილიდან ჩანს, საშტატო რეჟიმში მუშაობისას (ფონის გათვალისწინებით) მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის გადაჭარბებას არა აქვს ადგილი არც ერთ საკონტროლო წერტილში. ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

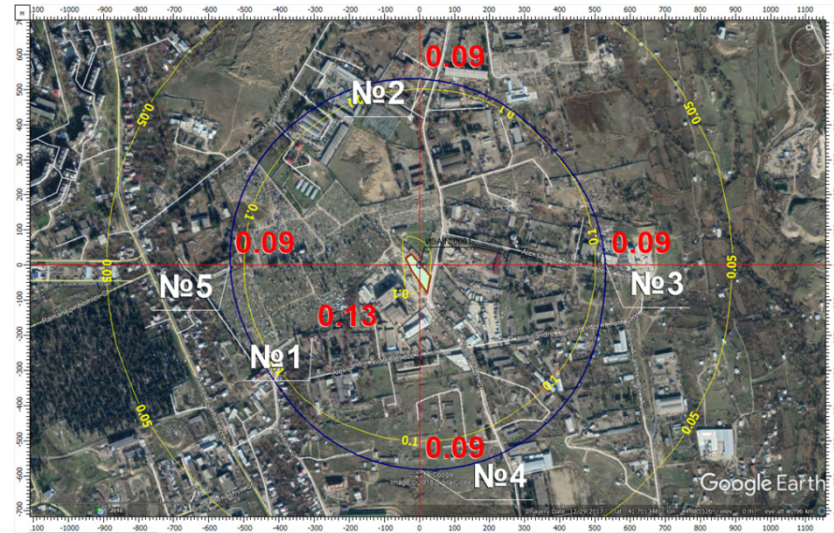
ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ემისიების გაანგარიშების სრული გრაფიკული ასახვა მოცემულია ქვემოთ. გაანგარიშების სრული ცხრილური მონაცემები იხ. დანართში 3.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ინსენერაციამდე მალფუჭებადი ნარჩენების (მაგ. ანატომიური ნარჩენები) დაყოვნება მოხდება არაუმეტეს 24 საათის განმავლობაში და დიდი ხნით შენახვის შემთხვევაში განთავსებული იქნება სამაცივრო დანადგარებში სათანადო ტემპერატურული რეჟიმის დაცვით, არასასიამოვნო სუნის წარმოქმნის და გავრცელების რისკი მინიმალურია.

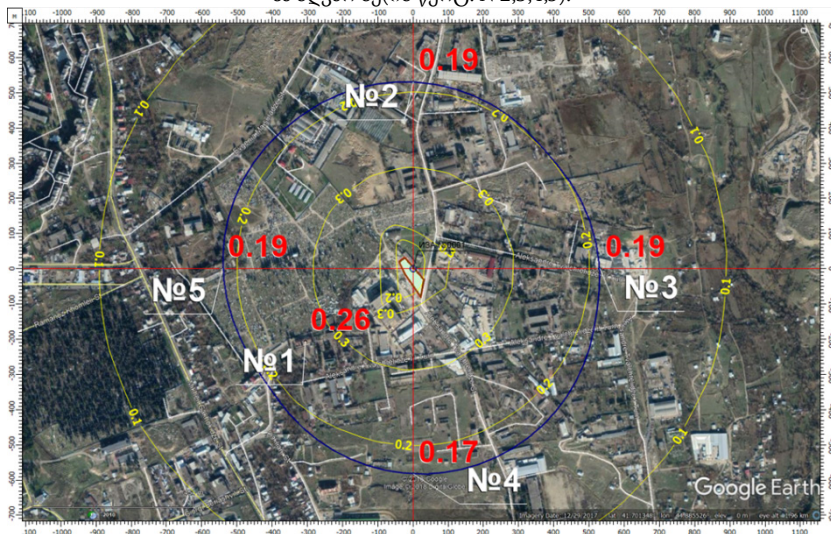
ნახაზები 6.3.2.2.3.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული ასახვა - ექსპლუატაციის ეტაპი



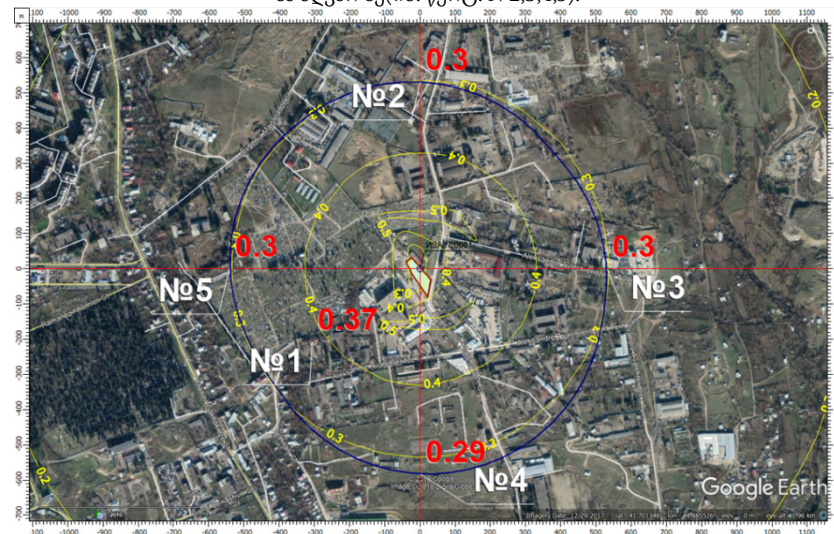
ნივთიერება: 0133 კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ წერტ. N 2,3,4,5).



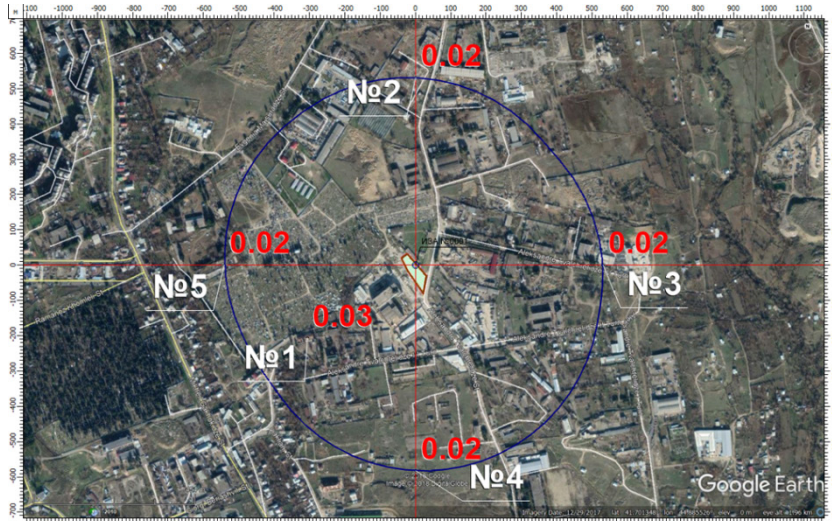
ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ. წერტ. N 2,3,4,5).



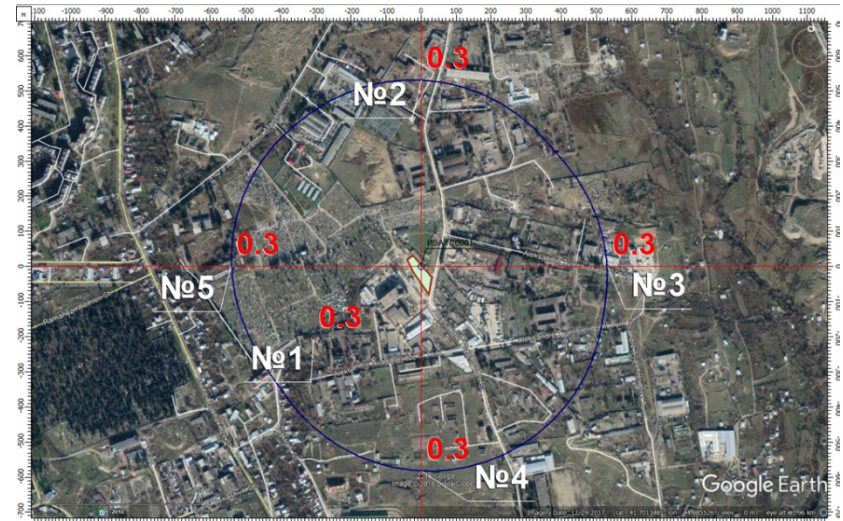
ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ. წერტ. N 2,3,4,5).



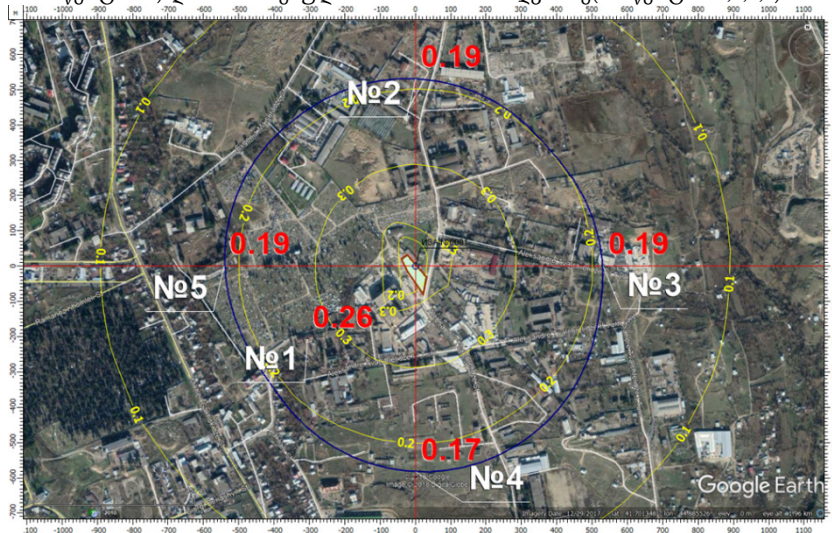
ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ წერტ. N 2,3,4,5).



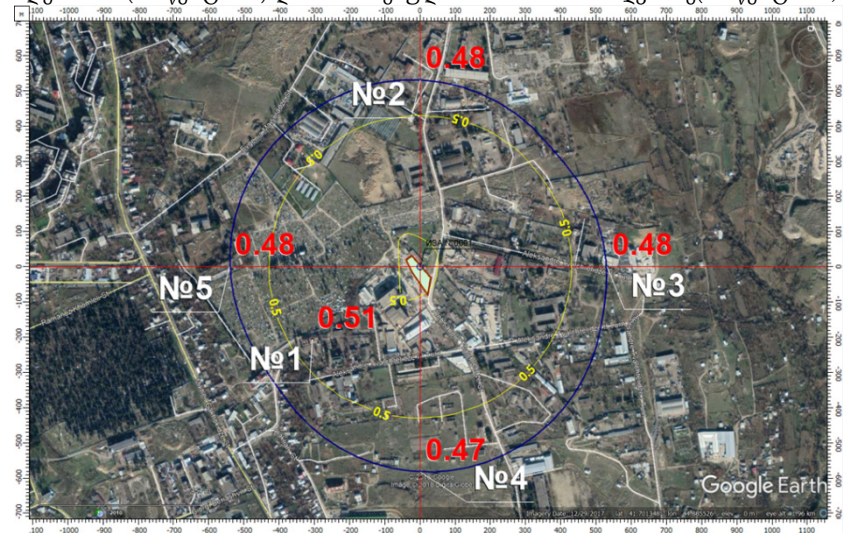
ნივთიერება: 0316 მარილმყავა მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2,3,4,5).



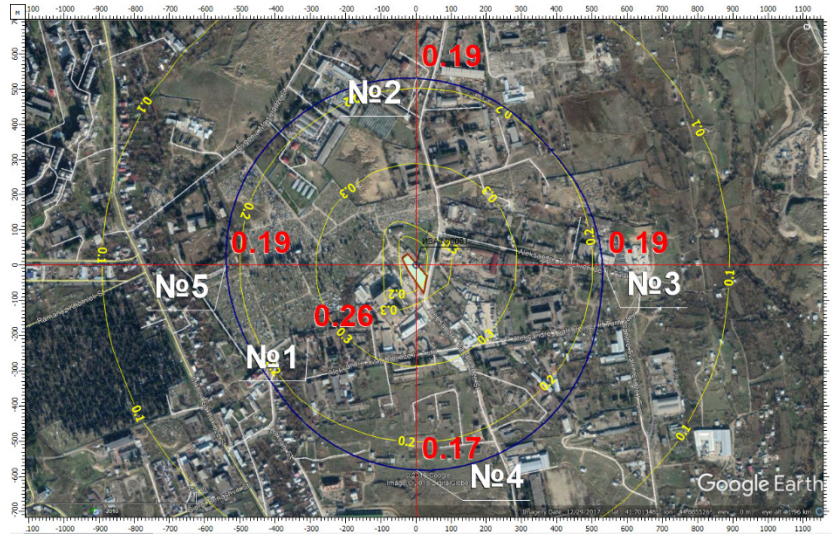
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2,3,4,5).



ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2,3,4,5).



ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე (იხ. წერტ. N 2,3,4,5).



ნივთიერება: 6030 ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ წერტ. N 2,3,4,5).

6.3.2.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

ობიექტის მშენებლობის ეტაპზე გათვალისწინებულია შემდეგი სახის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება:

- მტვრის დონეების შემცირება მოხდება მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების გზით;
- მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვრის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად მიღებული იქნება სიფრთხილის ზომები (მაგ. აიკრძალება ფხვიერი მასალების დიდი სიმაღლიდან გადმოყრა);
- სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება უპირატესად მოხდება დღის საათებში;
- საპროექტო ტერიტორიის მიმართულებით გადაადგილებისას შეძლებისდაგვარად შეიზღუდება მოძრაობის სიჩქარეები;
- მანქანები და სამშენებლო ტექნიკა დააკმაყოფილებს ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე:

- უზრუნველყოფილი იქნება ინსინერატორის წვის კამერების მუშაობის რეჟიმის სისტემატური კონტროლი;
- დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნები (ამავე ტექნიკური რეგლამენტის მე-2 მუხლით მოთხოვნილი ვადების გათვალისწინებით);
- მოსახლეობის და მიმდებარედ არსებული ობიექტების ხელმძღვანელობის მხრიდან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

6.3.2.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 6.3.2.4.1. ემისიების შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p>წვის პროდუქტების, შედეგების აეროზოლებისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</p> <ul style="list-style-type: none"> წვის პროდუქტების წყარო -სამშენებლო და სპეც. ტექნიკა, ტრანსპორტირება და სხვა. სხვა მავნე ნივთიერებათა წყარო - უბანზე არსებული ქიმიური ნივთიერებების (საწვავ-საპოხი მასალა და სხვ.) აირადი ემისიები <p>მტვრის გავრცელება</p> <p>წყარო - ტრანსპორტირება, ნაყარი სამშენებლო მასალების შენახვა-გამოყენება, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება, მიწის სამუშაოები და სხვ.</p>	ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სამშენებლო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები და საცხოვრებელი ზონა	მშენებლობის განმავლობაში	შექცევადი	დაბალი ან ძალიან დაბალი
<p>ინსინერაციის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა როგორც საწვავის წვის შედეგად, ასევე ინსინერაციის შედეგად.</p>	ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა, მიმდებარედ არსებულის აწარმოო ობიექტების პერსონალი	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები და საცხოვრებელი ზონა	ექსპლუატაციის პროცესში მუდმივად	შექცევადი	საშუალო. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი

6.4 ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება

6.4.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს #398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლების და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ სტანდარტით დადგენილ სიდიდეებს. აღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე განსახილველი პროექტისთვის მიღებული იქნა ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების შემდეგი კრიტერიუმები:

ცხრილი 6.4.1.1. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	სამუშაო. ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <50დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში <45დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით და <70 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <55დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში <45დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით და <70 დბა-ზე
3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >55დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >45დბა-ზე	<70 დბა-ზე. აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >45დბა-ზე	>70 დბა-ზე. აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური. ღამის საათებში >45დბა-ზე	>70 დბა-ზე. ახლავს ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

6.4.2 ზემოქმედების დახასიათება

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავი და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

როგორც საწარმოს მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის და ვიბრაციის ძირითადი წყაროები იქნება ტერიტორიაზე მოქმედი სატრანსპორტო საშუალებები, ასევე მშენებლობის

ეტაპზე გამოსაყენებელი ისეთი სამშენებლო ტექნიკა, როგორცაა ექსკავატორი და ბულდოზერი. უნდა აღინიშნოს, რომ დანადგარები ხასიათდება მინიმალური ხმაურით. მისი ჰაერის კომპრესორები აღჭურვილია ხმაურდამცავი ლითონის ფურცლებით. ამასთანავე დანადგარები განთავსდება შენობაში.

მშენებლობის ეტაპი:

ისევე, როგორც ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების შეფასებისას დაშვებულია, რომ საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ერთდროულად შეიძლება იმუშაოს სატვირთომ (ხმაურის მიახლოებითი დონე - 85 დბა), ექსკავატორმა (88 დბა) და ბულდოზერმა (90 დბა).

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad (1)$$

სადაც,

- L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;
- Φ – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);
- r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;
- Ω – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში განთავსებისას; $\Omega = 2\pi$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; $\Omega = \pi$ - ორ წიბოიან კუთხეში; $\Omega = \pi/2$ – სამ წიბოიან კუთხეში;
- β_a – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, ჰც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} \quad (2)$$

სადაც: L_{pi} – არის i-ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

- 1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით: $10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}}$;
- 2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება;
- 3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: $\beta_{საშ} = 10.5$ დბ/კმ;

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ სამშენებლო ტერიტორიის ფარგლებში მოქმედი დანადგარ-მექანიზმების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილზე:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 88} + 10^{0,1 \times 90}) = 92,9 \text{ დბა.}$$

მონაცემების პირველ ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \left[\frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega \right] = 92,9 - 15 \lg 320 + 10 \lg 2 - 10,5 \cdot 320 / 1000 - 10 \lg 2 \quad \pi = 47 \text{ დბა}$$

იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ სამშენებლო სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში, დასახლებული ზონის საზღვართან ხმაურის დადგენილ ნორმებზე გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება. მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელ შემოქმედებას ამცირებს ადგილმდებარეობის გარემოს ფონური მდგომარეობა: როგორც აღინიშნა საპროექტო ნაკვეთის მიმდებარედ ფუნქციონირებს რამდენიმე საწარმოო ობიექტი, რომლებიც ხმაურის წარმოქმნის გაცილებით მნიშვნელოვან წყაროებს წარმოადგენენ. ასევე მნიშვნელოვანია, რომ ხმაურის გენერაციის ადგილსა და სენსიტიურ რეცეპტორებს შორის წარმოდგენილია სხვადასხვა სახის საინჟინრო ნაგებობები, რაც ხმაურის გავრცელების შემაკავებელ ფაქტორებს წარმოადგენენ.

სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება მცირე პერიოდის განმავლობაში. ხმაურის და ვიბრაციის წყაროების ერთდროულად ფუნქციონირების ხანგრძლივობა იქნება მინიმალური.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელებით მოსალოდნელი შემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი და ამ მხრივ განსაკუთრებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არსებობს.

ექსპლუატაციის ეტაპი:

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ტერიტორიის ფარგლებში ხმაურის დონეები კიდევ უფრო დაბალი იქნება. აღსანიშნავია, რომ ძველ საწარმოო ტერიტორიაზე რამდენჯერმე გაიზომა ხმაურის დონეები, საწარმოს ინტენსიური ფუნქციონირების პროცესში. გაზომვის შედეგების მიზედვით საწარმოო შენობის გარეთ ხმაურის დონე 70-75 დბა-ს არ აჭარბებდა (ფონური ხმაურის ჩათვლით). თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოო შენობის გარეთ ხმაურის მაქსიმალური დონე იქნება 80-85 დბა, შემოაღწეული ფორმულის გამოყენებით საანგარიშო წერტილთან ხმაურის დონეს მივიღებთ:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \left[\frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega \right] = 85 - 15 \lg 320 + 10 \lg 2 - 10,5 \cdot 320 / 1000 - 10 \lg 2 \quad \pi = 39 \text{ დბა}$$

არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით მაღალი ალბათობით საანგარიშო წერტილთან ხმაურის გავრცელებას ადგილი საერთოდ არ ექნება (განსახილველის აწარმოს გავლენით). აქედან გამომდინარე რაიე მიზანმიმართული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება არც ექსპლუატაციის ეტაპზეა საჭირო.

საწარმოში დაგეგმილი ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე ექსპლუატაციის ეტაპზე ვიბრაციის გავრცელება მოსალოდნელი არ არის.

6.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

დაგეგმილი საქმიანობის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე გატარდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვრის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად მიღებული იქნება სიფრთხილის ზომები (მაგ. აიკრძალება დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრა);
- დაცული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის სიჩქარეები;
- სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება უპირატესად მოხდება დღის საათებში;
- სატრანსპორტო საშუალებები და სამშენებლო ტექნიკა დააკმაყოფილებს ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

6.4.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 6.4.4.1. ხმაურის ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p><i>ხმაურის გავრცელება ჰაერში</i></p> <ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო ტექნიკით, დანადგარ-მექანიზმებით, სამშენებლო ოპერაციებით, მიწის სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური; სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური; 	მაცხოვრებლები, მიმდებარე საწარმოო ობიექტები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საპროექტო ნაკვეთის მიმდებარე არეალი	მოკლევადიანი - მშენებლობის განმავლობაში	შექცევადი	დაბალი შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
<p><i>ხმაურის გავრცელება ჰაერში</i></p> <ul style="list-style-type: none"> საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი დანადგარ-მექანიზმები სატრანსპორტო საშუალებები 	მაცხოვრებლები, მიმდებარე საწარმოო ობიექტები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	ინსინერატორის განთავსების მიმდებარე ტერიტორია	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

6.5 საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკები

6.5.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

გეოდინამიკურ პროცესებში განხილულია დედამიწის ზედაპირზე მიმდინარე ისეთი გრავიტაციული პროცესები, როგორცაა მეწყერი, ეროზია, დახრამვა და სხვა და რომლებიც შესაძლოა გამოიწვიოს ან გააქტიურდეს პროექტის განხორციელების შედეგად. რისკები შეფასებულია რეცეპტორისა და პროექტის საქმიანობის გათვალისწინებით.

ცხრილი 6.5.1.1. გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	გეოსაფრთხეების (დახრამვა, მეწყერი, ქვაცვენა, ღვარცოფი და სხვ.) რისკები
1	ძალიან დაბალი	პროექტი არ ითვალისწინებს რაიმე ტიპის საქმიანობის განხორციელებას გეოსაშიშ უბნებზე/ზონაში; პროექტის საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამომწვევ რისკებს
2	დაბალი	გეოსაშიშ უბნებზე/ ზონაში მუშაობისას გათვალისწინებულია პრევენციული ზომები, რომლებიც ეფექტურად აღმოფხვრის გეოლოგიურ რისკებს. საქმიანობა გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე არ იწვევს ეროზიას, ან სხვა ცვლილებებს, რამაც შესაძლოა გეოსაფრთხეები გამოიწვიოს, შემუშავებულია და ხორციელდება გეოსაფრთხეების მართვის / შემარბილებელი ზომების ეფექტური გეგმა
3	საშუალო	გეოსაშიშ უბნებზე/ ზონაში მუშაობისას გათვალისწინებულია პრევენციული ზომები, რომლებიც ეფექტურად აღმოფხვრის გეოლოგიურ რისკებს. გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია ისეთი პროცესების განვითარება (მაგ, ეროზია), რომლებმაც შესაძლოა ეფექტური მართვის გარეშე გამოიწვიოს გეოსაფრთხეები, შემუშავებულია და ხორციელდება გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების ეფექტური გეგმა
4	მაღალი	გეოსაშიშ უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ განვითარებს, ან ადრე გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე სამუშაოების შესრულებამ გამოიწვია საშიში გეოლოგიური პროცესები, გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების გეგმა არ არსებობს ან ნაკლებად ეფექტურია
5	ძალიან მაღალი	გეოსაშიშ უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ პროცესებს, ან ადრე გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე სამუშაოების შესრულებამ გამოიწვია საშიში გეოლოგიური პროცესები, გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების გეგმა არ არსებობს ან არაეფექტურია

6.5.2 ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებით მომზადებულია დასკვნა, რომლის მიხედვითაც ქ. თბილისში, თვალძრელიძის ქუჩა #6-ის მიმდებარე ტერიტორიაზე ერთსართულიანი ნარჩენების გადასამუშავებელი საწარმოს მშენებლობისთვის გამოყოფილ ნაკვეთზე არსებული მდგომარეობა აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. საწარმოს მოწყობის ეტაპზე გეოლოგიური თვალსაზრისით რაიმე სირთულეები მოსალოდნელი არ არის. საწარმოს ექსპლუატაცია, მისი სპეციფიკიდან გამომდინარე გეოლოგიურ გარემოზე რაიმე სახით ზემოქმედებას არ უკავშირდება.

ცხრილი 6.5.1.1.-ში მოცემული კრიტერიუმების მიხედვით პროექტის ზემოქმედება არსებულ გეოლოგიურ გარემოზე შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი. განსაკუთრებული შემარბილებელი ღონისძიებების გამოყენება საჭირო არ არის. საწარმოო შენობა დაპროექტდა და აშენდება არსებული ადგილმდებარეობის სეისმური პირობების გათვალისწინებით.

6.6 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

6.6.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეფასება შეიძლება მოხდეს წყლის ხარისხის გაუარესების თვალსაზრისით.

ცხრილი 6.6.1.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე შეუმჩნეველად შეიცვალა
2	დაბალი	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან სიმღვრივე გაიზარდა 50%-ზე ნაკლებით, თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს
3	საშუალო	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 50-100%-ით, თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს
4	მაღალი	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 100%-ზე მეტით, ან გადააჭარბა ზღვ-ს
5	ძალიან მაღალი	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 200%-ზე მეტად და გადააჭარბა ზღვ-ს

6.6.2 ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტები არ არსებობს. აღსანიშნავია, რომ სამშენებლო სამუშაოების წარმოების პროცესში არ იგეგმება ისეთი ობიექტების (მაგ. საწვავის რეზერვუარი და სხვ.) გამოყენება, რომლებიც ზედაპირული ჩამონადენის (წვიმის წყლების) დაბინძურების პოტენციური გააჩნიათ.

ექსპლუატაციაში გაშვების შემდგომ ყველა დანადგარ-მექანიზმი, სასაწყობო მეურნეობები განთავსდება დახურულ შენობებში. ტერიტორია აღჭურვილი იქნება სანიაღვრე წყალარინების სისტემით, რომელიც დაერთებული იქნება ქალაქის სანიაღვრე კანალიზაციასთან. წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლები, ასევე ნახმარი წყლები (შესაბამისი გაუვნებლობის შემდგომ) ჩაშვებული იქნება საკანალიზაციო კოლექტორში, შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერთან“ გაფორმებული ხელშეკრულების შესაბამისად.

აღსანიშნავია, რომ ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ძარის სტერილიზაციის და ანტიბაქტერიული დამუშავებისთვის გამოყენებული იქნება წყალში განზავებული სპეციალური სითხე, რომელიც თავად უზრუნველყოფს მავნე მიკროორგანიზმების განადგურებას.

ცხრილი 6.6.1.1.-ში მოცემული კრიტერიუმების მიხედვით პროექტის ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხობრივ მდგომარეობაზე შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი.

6.6.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპზე:

- უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა;
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალა გატანილი იქნება. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;

ექსპლუატაციის ეტაპზე:

- დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნები (ამავე ტექნიკური რეგლამენტის მე-2 მუხლით მოთხოვნილი ვადების გათვალისწინებით);
- დაწესდება კონტროლი წყალმომარებაზე. პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები წყლის რაციონალური გამოყენების საკითხებზე, რაც თავის მხრივ შეამცირებს წარმოქმნილი ნახმარი წყლების რაოდენობას.

6.7 ზემოქმედება ნიადაგზე, გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე

6.7.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 6.7.1.1. ნიადაგზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	გრუნტის წყლების დებიტის ცვლილება	წყლის ² ხარისხის გაუარესება	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება	ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება
1	ძალიან დაბალი	დებიტი შეუმჩნევლად შეიცვალა	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია შეუმჩნევლად შეიცვალა	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3%-ზე ნაკლებზე	ნიადაგის/ გრუნტის ფონური მდგომარეობა შეუმჩნევლად შეიცვალა
2	დაბალი	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, თუმცა გავლენა არ მოუხდენია ჭაბურღილების წყლის დონეზე ან წყაროების წყლის ხარჯზე	II ჯგუფის ³ ნივთიერებათა კონცენტრაცია ნაკლებია სასმელი წყლისთვის დასაშვებზე	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3-10%	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 25%-ზე ნაკლებით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6 თვემდე
3	საშუალო	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, ამასთან შემცირდა ჭაბურღილებიდან წყლის მოპოვებაც, გავლენას ახდენს წყაროების ხარჯზე	II ჯგუფის ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელი წყლისთვის დასაშვებს	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 10-30%	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 25-100%-ით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6-12 თვემდე
4	მაღალი	ჭაბურღილები დროებით არ მუშაობს, ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა შემცირდა, რასაც სეზონური გვალვა და ეკოლოგიური ზემოქმედება მოჰყვება	ფიქსირდება I ჯგუფის მავნე ნივთიერებები	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 30-50%; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც, რომელთა რეკულტივაცია შესაძლებელია სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 1-2 წელი

² საქართველოს კანონმდებლობით მიწისქვეშა წყლის ხარისხი არ რეგულირდება, ამიტომ შეფასებისთვის გამოყენებულია სასმელი წყლის სტანდარტი

³ ევროკავშირის დირექტივა 80/68/EEC, 1979 წ 17 დეკემბერი, „გრუნტის წყლის დაცვა გარკვეული სახიფათო ნივთიერებებით დაბინძურებისგან“

5	მალიან მაღალი	<p>ჭაბურღილები შრება, ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა აღარ ხდება, არსებობს გვალვისა და ეკოლოგიური ზემოქმედების დიდი რისკები</p>	<p>I ჯგუფის მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელ წყალში დასაშვებს</p>	<p>დაზიანდა ან განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 50% მეტი; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც, რომელთა რეკულტივაცია შესაძლებელია სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ</p>	<p>დამაზინებულობის კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 2 წელზე მეტი</p>
----------	----------------------	--	---	--	--

6.7.2 ზემოქმედების დახასიათება

6.7.2.1 მშენებლობის ეტაპი

საპროექტო ტერიტორიის ზედაპირზე წარმოდგენილია ტექნოგენური ფენა, ქვა-ლორღის და სამშენებლო ნარჩენების მაღალი შემცველობით. აქედან გამომდინარე სამშაოების წარმოების პროცესში ნიადაგის ღირებულ ჰუმუსოვან ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

მშენებლობის ეტაპზე გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს:

- ტექნიკის ან სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრამ/გაჟონვამ
- მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების არასწორმა მართვამ.

აღსანიშნავია, რომ საქმიანობის არცერთ ეტაპზე ტერიტორიაზე დიდი რაოდენობის ნავთობპროდუქტების მარაგის შექმნა არ იგეგმება. შესაბამისად გაუთვალისწინებელ შემთხვევაში დამაზინებელი ნივთიერებების დაღვრას ექნება ლოკალური ხასიათი და არ მოიცავს ფართო ტერიტორიას.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის წყლების დგომის დონე აღემატება 4-5 მ-ს, რაც ერთის მხრივ დადასტურდა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებით, ხოლო მეორეს მხრივ გარემოსდაცვითი კონსულტანტის მიერ ტერიტორიის შესწავლის შედეგად, კერძოდ: ტერიტორიის ცენტრალურ ნაწილში არსებობს დაახლოებით 5 მ სიღრმის გაუქმებული ჭა (დანიშნულება უცნობია), რომლის ბეტონით მოპირკეთებული გვერდები მნიშვნელოვნად დაზიანებულია. ეკოლოგიური აუდიტის დროს ჭაში გრუნტის წყლის შემოღინება არ დაფიქსირებულა.

სწორი გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გატარების შემთხვევაში გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები მინიმალურია.

6.7.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

როგორც აღინიშნა, ტერიტორიაზე გათვალისწინებული სარკოფაგები მიწის ზედაპირიდან განტავსდება გაცილებით ნაკლები სიღრმეზე (1,2 მ), ვიდრე გრუნტის წყლების დგომის დონეებია (4-5 მ-ზე მეტი). ტექნოლოგიური პროცესის არცერთი ეტაპი არ ითვალისწინებს გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე რაიმე ტიპის გავლენას. ტერიტორიის პერიმეტრი იქნება

სათანადოდ მოპირკეთებული და აღჭურვილი იქნება სანიაღვრე წყლების არინების გამართული სისტემით.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხობრივ მდგომარეობაზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. გაუთვალისწინებელი შემთხვევების თავიდან აცილების მიზნით საქმიანობის განმახორციელებელი მიმართავს შესაბამისი ზომებს, რაც აღწერილია მომდევნო პარაგრაფში. ამ მხრივ განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა ინსინერაციის შედეგად დარჩენილი ნაცრის მართვის საკითხებს.

გრუნტის და გრუნტის წყლებზე დადებით ზემოქმედებად უნდა ჩაითვალოს ის ფაქტი, რომ საქმიანობის განხორციელების შედეგად გამოსწორდება დღეის მდგომარეობით ტერიტორიაზე არსებული არასახარბიელო ეკოლოგიური მდგომარეობა.

6.7.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპზე დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებებია:

- სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად. მათი ტექნიკურად გამართულობის უზრუნველყოფა;
- საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია და გაწმენდა;
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ მშენებლობაში გამოყენებული ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა ტერიტორიიდან;
- დღეისათვის ტერიტორიაზე არსებული ნარჩენების და სამუშაოების პროცესში დაგროვილი ნარჩენების სათანადო მართვა (საჭიროების შემთხვევაში კონტრქტორი კომპანიის დახმარებით). ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს შესაბამის ნაგავსაყრელზე;

ექსპლუატაციის ეტაპზე:

- სამედიცინო ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული მანქანები იქნება ტექნიკურად გამართული, რათა გამოირიცხოს ტერიტორიაზე საწვავ-საპოხი მასალების დაღვრა;
- ნებისმიერი საშუალება, რომლის გამოყენებაც ახლავს სითხეების გაჟონვის ალბათობა, აღიჭურვება წვეთების შემკრები საშუალებებით;
- საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია და გაწმენდა;
- ნაცრის და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დაცვაზე განხორციელდება სისტემატური ზედამხედველობა;
- სარკოფაგის უჯრედების კედლები მოეწყობა ბეტონით, რათა შიგ მოთავსებული ნაცარი მაქსიმალურად იზოლირებული იყოს გარემოსგან;
- უჯრედში ატმოსფერული ნალექების მოხვედრის პრევენციის მიზნით, მის ზედაპირზე მოეწყობა ჰერმეტიკული ლუკი, რომელიც გაიღება მხოლოდ ნაცრის უჯრედში ჩაყრის პროცესში;
- წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების მართვა მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით (ამავე ტექნიკური რეგლამენტის მე-2 მუხლით მოთხოვნილი ვადების გათვალისწინებით).

6.7.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 6.7.4.1. ნიადაგზე/გრუნტზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ზემოქმედება გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე: <ul style="list-style-type: none"> მიწის სამუშაოები; ნარჩენების მართვა; ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება 	ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	საპროექტო ტერიტორია	მოკლევადიანი	შექცევადი.	ძალიან დაბალი
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
ზემოქმედება გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე: <ul style="list-style-type: none"> ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცრის არასწორი მართვა; ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება 	ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საწარმოს ტერიტორია	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

6.8 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

საქმიანობის განხორციელებისთვის შერჩეულ ტერიტორია ძლიერ ანთროპოგენურია და როგორც აღინიშნა ხე-მცენარეული საფარი საერთოდ არ არის წარმოდგენილი. მხოლოდ განაპირა ადგილებში ხარობს სარეველა ბალახოვანი მცენარეები. ექსპლუატაციის ეტაპზე განსაზღვრული სამუშაოები არ ითვალისწინებს რაიმე სახის პირდაპირ ზემოქმედებას მცენარეულ საფარზე.

საპროექტო ტერიტორიაზე შეიძლება მოხვდეს ცხოველთა სინანტროპული სახეობები. მათზე ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს შემდეგი მიმართულებით:

- ხმაურის გავრცელებით ცხოველთა გარკვეული სახეობების (ძირითადად ფრინველები) დაფრთხობა;
- ზემოქმედება გარე განათების სისტემის გამოყენების გამო;
- არასათანადო ექსპლუატაციის პირობებში ცხოველთა დაშავება. მაგ. სარკოფაგის უჯრედებში შესაძლებელია მცირე ზომის ძუძუმწოვრების ჩავარდნა და დაშავება.

6.8.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

ჩამოთვლილი ზემოქმედებების მინიმიზაციის მიზნით გატარდება შემდეგი სახის შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ხმაურის გავრცელების შემცირებისკენ მიმართული შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება;
- ღამის განათების სისტემის ოპტიმიზაცია, სინათლის მაქსიმალურად მიმართვა საწარმოო შენობის შიდა პერიმეტრისკენ;
- აიკრძალება სარკოფაგის ლუკის ღია დატოვება.

6.8.2 ზემოქმედების შეფასება

საერთო ჯამში საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი.

6.9 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

6.9.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასება მეტ-ნაკლებად სუბიექტურ ხასიათს ატარებს. შეფასების კრიტერიუმებად აღებულია ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, ასევე ლანდშაფტის ფარდობითი ეკოლოგიური ღირებულება.

ცხრილი 6.9.1.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	ზემოქმედება ვიზუალურ რეცეპტორებზე	ლანდშაფტის ცვლილების ხანგრძლივობა და სივრცული საზღვრები/ ლანდშაფტის ხარისხი და ღირებულება
1	ძალიან დაბალი	ხედის ცვლილება შეუმჩნეველია	ლანდშაფტის ცვლილება შეუმჩნეველია, ან ლანდშაფტი არაა ღირებული
2	დაბალი	ზოგიერთი წერტილიდან ხედის უმნიშვნელო ცვლილებაა შესამჩნევი, რაც ადვილად შეგუებადია	ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა, ან ლანდშაფტის აღდგენას 1-2 წელი სჭირდება
3	საშუალო	ხედი შესამჩნევად შეიცვალა დაკვირვების მრავალი წერტილისთვის, თუმცა ადვილად შეგუებადია	შეიცვალა ბუნებრივი ლანდშაფტის ცალკეული უბნები, ან ლანდშაფტის აღდგენას 2-5 წელი სჭირდება

4	მაღალი	დაკვირვების წერტილების უმეტესობისთვის ხედი შესამჩნევად შეიცვალა, თუმცა შეგუებადია	ბუნებრივი ან მაღალი ღირებულების ლანდშაფტი დიდ ფართობზე შეიცვალა, ან ლანდშაფტის აღდგენას 5-10 წელი სჭირდება
5	ძალიან მაღალი	ხედი მთლიანად შეიცვალა ყველა ადგილიდან, მოსალოდნელია ძნელად შეგუებადი ზემოქმედება რეცეპტორებზე	ბუნებრივი ან მაღალი ღირებულების ლანდშაფტი დიდ ფართობზე შეიცვალა და ლანდშაფტის აღდგენა შეუძლებელია

6.9.2 ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება

მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის გამო საპროექტო ტერიტორია ლანდშაფტური თვალსაზრისით არანაირ ღირებულებას არ წარმოადგენს. ნაკვეთი შეუმჩნეველია ყველაზე ახლოს არსებული საცხოვრებელი ზონების დაკვირვების წერტილებიდან. აღნიშნულიდან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობა ვერანაირ ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს არსებულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე.

ცხრილში 6.9.1.1. მოცემული კრიტერიუმების მიხედვით საქმიანობის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელია ძალიან დაბალი მნიშვნელობის ზემოქმედება. ამ მიმართულებით ადგილი ექნება დადებითი ეფექტსაც, კერძოდ: მოხდება ტერიტორიის გასუფთავება აქ წარმოდგენილი ნარჩენებისგან. ექსპლუატაციის ეტაპზე იგეგმება ტერიტორიის სამხრეთ პერიმეტრის გამწვანება.

6.9.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპზე დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებებია:

- სამუშაოს დასრულების შემდეგ მშენებლობაში გამოყენებული ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა ტერიტორიიდან;
- დღეისათვის ტერიტორიაზე არსებული ნარჩენების და სამუშაოების პროცესში დაგროვილი ნარჩენების სათანადო მართვა (საჭიროების შემთხვევაში კონტრქტორი კომპანიის დახმარებით). ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს შესაბამის ნაგავსაყრელზე;

ექსპლუატაციის ეტაპზე:

- ტერიტორიის სამხრეთ პერიმეტრის გამწვანება;
- საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარულ-ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე მუდმივი ზედამხედველობა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

6.10 ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია როგორც საყოფაცხოვრებო ნარჩენების, ასევე სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა. მიუხედავად იმისა, რომ დანადგარის მოწყობის პროცესში დიდი რაოდენობით ნარჩენების დაგროვება არ არის მოსალოდნელი, მაინც ჩატარდება ნარჩენების სორტირება მათი გვარობის მიხედვით, მოხდება მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი შეფასება შემდგომი გამოყენება/უტილიზაციის მიზნით. ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის საკვლევ ტერიტორიაზე დაიდგმება სათანადო მარკირების მქონე დახურული კონტეინერები. ინერტული სამშენებლო მასალების გატანა მოხდება ქ. თბილისის სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე. ჯართი ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში. სახიფათო ნარჩენები გადაეცემა კონტრაქტორ კომპანიას.

ოპერირების ეტაპზე ძირითადად მოსალოდნელია ინსინერატორის ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი საწარმოო ნარჩენების (ნაცარი), Celitron-ის დანადგარში დამუშავებული და გაუვნებელყოფილი ნარჩენების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა. მათი სავარაუდო რაოდენობებია:

- ნაცარი - მაქსიმუმ 30 000 კგ/წელ;
- Celitron-ის დანადგარით დამუშავებული მასა - 3200 ტ/წელ;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები - 7,3 მ³/წელ;

ნაცრის საბოლოო განთავსებისათვის განიხილება ორი ვარიანტი:

- ლაბორატორიული ანალიზის შედეგების მიხედვით, თუ ნაცარში ტოქსიკური ელემენტების შემცველობა ნორმის ფარგლებშია - ამ შემთხვევაში შეფუთული ნაცარი გატანილი და განთავსებული იქნება საყოფაცხოვრებო ნაგავსაყრელზე;
- ხოლო, თუ ნაცრის გამოკვლევის შედეგად დაფიქსირდა ტოქსიკური ელემენტების მაღალი შემცველობა, მათი განთავსება მოხდება სარკოვავში.

Celitron-ის დანადგარიდან მიღებული მასა იქნება ეპიდემიოლოგიურ თვალსაზრისით უსაფრთხი და განეკუთვნება არასახიფათო ნარჩენების კატეგორიას (კოდი: 19 02 99). შპს „თბილსერვის“ ჯგუფთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე გატანილი იქნება ქ. თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვებისთვის ტერიტორიაზე დაიდგმება სპეციალური კონტეინერები. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა მოხდება ქ. თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე.

საწარმოს ოპერირების ეტაპებზე წარმოქმნილი ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში, მოსალოდნელია გარემოზე რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები. მაგალითად:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში - ტერიტორიის და მისი მიმდებარე უბნების სანიტარულ-ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ეფექტი;
- ლითონის ჯართის და სამშენებლო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში - ტერიტორიის ჩახერგვა, გადაადგილების შეზღუდვა, ადამიანის დაშავების რისკი;
- სახიფათო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში არსებობს გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ნაცრის არასწორი მართვის შემთხვევაში - გრუნტის ხარისხის გაუარესება და მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების რისკი; და ა.შ.

მსგავსი ზემოქმედებების გამოსარიცხად, აუცილებელია ინსინერატორის ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოიყოფა პერსონალი, რომელსაც დაევალება ნარჩენების მართვის პროცესებზე სისტემატიური ზედამხედველობა. ნარჩენების შეფუთვის, დროებითი დასაწყობების, სატრანსპორტო საშუალებებში ჩატვირთვის, ტერიტორიიდან გატანის, სარკოვავში განთავსების ოპერაციები შესრულდება სიფრთხილის ზომების მაქსიმალური დაცვით. იწარმოებს ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი აღრიცხვა და სხვ.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა მოცემულია დანართში 4.

6.10.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპზე შემარბილებელი ღონისძიებები ითვალისწინებს:

- სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის;
- ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;

- სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;
- სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

ექსპლუატაციის ეტაპი:

- ინსინერატორის ოპერირების პერიოდში დასაქმებული პერსონალის სწავლება-ინსტრუქტაჟი მოხდება სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში ორჯერ;
- გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომლის მოვალეობაში შევა როგორც სამედიცინო ნარჩენების, ასევე წარმოქმნილი ნაცრის რაოდენობრივი აღრიცხვა;
- შემოტანილი სამედიცინო ნარჩენების და წარმოქმნილი ნაცრის მართვის პროცესი (შემოტანა, ინსინერატორში ჩატვირთვა, შეფუთული ნაცრის დროებითი განთავსება) განხორციელდება განსაკუთრებული სიფრთხილის ზომების დაცვით (აიკრძალება მათი დიდი სიმაღლეებიდან გადმოყარა, მიმოფანტვა და ა.შ.). აღნიშნული ოპერაციები განხორციელდება მკაცრი მონიტორინგის პირობებში;
- ნარჩენების ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცარი შეგროვდება მყარ ჰერმეტიკულ კონტეინერებში;
- ნაცარს პერიოდულად ჩაუტარდება ლაბორატორიული კვლევა ტოქსიკური ელემენტების შემცველობაზე. ტოქსიკური ელემენტების არსებობის შემთხვევაში მისი განთავსება მოხდება ტერიტორიაზე მოწყობილ სარკოფაგში;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის ტერიტორიაზე დაიდგება შესაბამისი კონტეინერები;
- ზოგადად ნაცრის მართვა მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით;

6.11 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

წინამდებარე ქვეთავში განხილულია დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ადამიანის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი სახით ზემოქმედების რისკები: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ვარდნა, მოწამვლა და სხვ. (არაპირდაპირი ზემოქმედებები, კერძოდ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის გავრცელება და სხვა, შეფასებულია შესაბამის ქვეთავებში).

საწარმოს მოწყობის პროცესში ადამიანის (მომსახურე პერსონალი და ტერიტორიაზე შემთხვევით მოხვედრილი ადამიანები) ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევამ, მაგალითად სატრანსპორტო საშუალების ან/და დანადგარების არასწორი მართვა, სხვადასხვა სამუშაოების შესრულებისას უსაფრთხოების მოთხოვნების იგნორირება და ა.შ. თუმცა ზემოქმედება არ განსხვავდება იმ რისკისაგან, რომელიც დამახასიათებელია ნებისმიერი სხვა სამუშაოებისთვის, სადაც გამოყენებულია მსგავსი სატრანსპორტო და ტექნიკური საშუალებები. აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირება მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულებაზე და ამ მიმართულებით დაწესებულ მონიტორინგზე.

საწარმოს ოპერირების პროცესში განხილვას ექვემდებარება მომსახურე პერსონალის მოწამვლის ან/და ინფექციურ დაავადებათა აღმოცენება-გავრცელების რისკები. როგორც აღინიშნა, ტერიტორიაზე შემოტანილი სამედიცინო ნარჩენები ინსინერატორში და ახალ დანადგარებში ჩაიტვირთება შეფუთვიანად (პოლიეთილენის პაკეტები), წინასწარი მანიპულაციების გარეშე. რაც ამცირებს პერსონალის ნარჩენებთან კონტაქტის რისკებს. გარდა ამისა, ყველა ძირითად

უბანზე მომუშავე პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით, კერძოდ: სპეცტანსაცმლით და ხელთათმანებით. მოხდება ნარჩენებთან მომუშავე პერსონალის ინფორმირება და განსწავლა, რათა მათ თავიანთი მოვალეობები შეასრულონ მართებულად და უსაფრთხოდ.

ტექნოლოგიური პროცესი მაქსიმალურად უზრუნველყოფს ჯანმრთელობისთვის საშიში მიკროორგანიზმების განადგურებას. აღნიშნულის შესაბამისად, როგორც დანადგარების, ასევე ინსინერატორის ფუნქციონირება ეპიდემიოლოგიურად უსაფრთხოა. რაც შეეხება წვის შედეგად წარმოქმნილი ნაცრით პერსონალის მოწამვლის რისკებს - მის გამოსარიცხად აუცილებელია ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებების ზედმიწევნით შესრულება. მკაცრი კონტროლი უნდა დამყარდეს მომსახურე პერსონალის ჰიგიენური ნორმების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაო ცვლის დასრულებისას).

დამატებით შეიძლება ითქვას, რომ პერსონალის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების შესრულება (ამავე ტექნიკური რეგლამენტის მე-2 მუხლით მოთხოვნილი ვადების გათვალისწინებით).

6.11.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპი:

- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეც-ტანსაცმელი, პირბადე, სათვალეები და სხვ.);
- სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას მაქსიმალურად დაცული იქნება უსაფრთხოების ნორმები.

ექსპლუატაციის ეტაპი:

- სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე. პერსონალს განემარტება ინსინერაციას დაქვემდებარებული სამედიცინო ნარჩენებთან და ნაცართან მოპყრობის წესები;
- ადმინისტრაციის მიერ მკაცრად გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალი უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება;
- დაწესდება მკაცრი კონტროლი მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაოს დასრულების შემდგომ). ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაში იგულისხმება:
 - ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარების სიახლოვეს კატეგორიულად აკრძალულია თამბაქოს მოწევა და საკვების მიღება;
 - პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეცტანსაცმელი, პირბადე და სხვ.);
 - სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
 - ნარჩენების დასაწყობების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება;
 - ნარჩენების დასაწყობების ადგილზე დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა;
 - დაუშვებელია რაიმე ტიპის ზემოქმედება ტარაზე, სადაც განთავსებულია სამედიცინო ნარჩენები ან ნაცარი. ტარის ჰერმეტიკულობის დარღვევის შემთხვევაში ნარჩენები უნდა მოთავსდეს ახალ ტარაში, პირდაპირი კონტაქტის გარეშე;

- ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.
- დამატებით შეიძლება ითქვას, რომ პერსონალის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების შესრულება.

6.12 ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე

დღეისათვის მთლიანად საქართველოსთვის მნიშვნელოვან გამოწვევას წარმოადგენს სამედიცინო ნარჩენების მართვის და საბოლოო უტილიზაციის საკითხი. მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მაღალია ინფექციური დაავადებების აღმოცენება-გავრცელების რისკები. საწარმოს ექსპლუატაცია გაამარტივებს საქართველოში მოქმედი სამედიცინო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების საბოლოო განთავსებას და გაუვნებლობას.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას, რომ საქმიანობა მნიშვნელოვან დადებით სოციალურ ზემოქმედებას მოახდენს, ნაწილობრივ გადაწყვეტს რა სამედიცინო დაწესებულების ნარჩენების მართვის პრობლემას.

6.13 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

ეკოლოგიური აუდიტის შედეგების მიხედვით პროექტის ზეგავლენის არეალში ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ დაფიქსირებულა. ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში. საწარმოს მოწყობის პროცესში არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლინების შესაძლებლობა მინიმალურია.

6.14 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება პირველ რიგში აუცილებელია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების თვალსაზრისით, ვინაიდან განსახილველი ნაკვეთის მომიჯნავე ტერიტორიებზე მოქმედებს ემისიების რამდენიმე სტაციონალური ობიექტი. აქედან გამომდინარე გზმ-ს ეტაპზე ჩატარებული გაანგარიშების პროცესში გათვალისწინებული იქნება არსებული ფონური მდგომარეობა.

აქვე აღსანიშნავია, რომ განსახილველი საწარმო და მომიჯნავე არსებული ობიექტები მნიშვნელოვნად განსხვავებული პროფილისაა. შესაბამისად განსხვავებული იქნება მათ მიერ გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები. აღნიშნულიდან გამომდინარე საგულისხმო კუმულაციურ ეფექტს ადგილი არ ექნება.

რაც შეეხება ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელ კუმულაციურ ზემოქმედებას. როგორც პარაგრაფში 6.4. აღინიშნა, დაგეგმილი საქმიანობის ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის მნიშვნელოვანი წყაროები არ იარსებებს. გაცილებით საგულისხმო წყაროებს წარმოადგენენ მიმდებარედ მოქმედი საწარმოები. საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელ კუმულაციურ ეფექტში, განსახილველი საწარმოს როლი იქნება მინიმალური და ამ მხრივ არსებული ფონური მდგომარეობა მნიშვნელოვნად არ შეიცვლება.

7 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

7.1 ზოგადი მიმოხილვა

პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შეიძლება მიღწეულ იქნას სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას.

შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება დაიყოს შედეგ ჯგუფებად:

- შემსუბუქების ღონისძიებები-პროექტის ნეგატიური ზეგავლენის შემცირება ან აღმოფხვრა;
- ოპტიმიზაციის ღონისძიებები-დადებითი ზემოქმედების გაძლიერება;
- საკომპენსაციო ღონისძიებები-ნეგატიური ზემოქმედების კომპენსაცია (წინასწარი შეფასებით განსაზღვრული საწარმოს შემთხვევაში საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არსებობს);
- ზედამხედველობის ღონისძიებები-გარემოს დაცვით და სოციალურ პრობლემებთან დაკავშირებულ ცვლილებებზე კონტროლი.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში (მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე) გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებები მოცემულია პარაგრაფებში 7.2. და 7.3. გარდა ამისა, პარაგრაფში 7.4. წარმოდგენილია შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს ქვემო ალექსეევკის დასახლებაში არსებული ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს სადემონტაჟო სამუშაოების გეგმა, რომლის მომზადების ვალდებულება კომპანიას აქვს 2017 წლის გზმ-ს ანგარიშის შესაბამისად. არსებული საწარმოო ობიექტის დახურვის სამუშაოების დაწყებამდე სამინისტროს დამატებით ეცნობება.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების გეგმის შესრულებაზე პასუხისმგებელია შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“.

7.2 შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე

გარემოზე ზემოქმედება	დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით (მტვერი, წვის პროდუქტები) დაბინძურება და ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • მტვრის დონეების შემცირება მოხდება მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების გზით; • მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვრის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად მიღებული იქნება სიფრთხილის ზომები (მაგ. აიკრძალება ფხვიერი მასალების დიდი სიმალიდან გადმოყრა); • სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება უპირატესად მოხდება დღის საათებში; • საპროექტო ტერიტორიის მიმართულებით გადაადგილებისას შეძლებისდაგვარად შეიზღუდება მოძრაობის სიჩქარეები; • მანქანები და სამშენებლო ტექნიკა დააკმაყოფილებს ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.
ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვრის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად მიღებული იქნება სიფრთხილის ზომები (მაგ. აიკრძალება დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმალიდან მასალის დაყრა); • დაცული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის სიჩქარეები; • სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება უპირატესად მოხდება დღის საათებში; • სატრანსპორტო საშუალებები და სამშენებლო ტექნიკა დააკმაყოფილებს ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.
ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალა გატანილი იქნება. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;
ზემოქმედება ნიადაგზე, გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად. მათი ტექნიკურად გამართულობის უზრუნველყოფა; • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია და გაწმენდა; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ მშენებლობაში გამოყენებული ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა ტერიტორიიდან; • დღეისათვის ტერიტორიაზე არსებული ნარჩენების და სამუშაოების პროცესში დაგროვილი ნარჩენების სათანადო მართვა (საჭიროების შემთხვევაში კონტრქტორი კომპანიის დახმარებით). ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს შესაბამის ნაგავსაყრელზე;
ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> • მიღებული იქნება ზომები მტვერის რაოდენობის შემცირებისათვის; • მიღებულ იქნება ზომები ხმაურისა და ვიბრაციის დონის შესამცირებლად; • მოხდება ღამის განათების სისტემის მაქსიმალურად ოპტიმიზაცია; • განხორციელდება ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოს დასრულების შემდეგ მშენებლობაში გამოყენებული ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა ტერიტორიიდან; • დღეისათვის ტერიტორიაზე არსებული ნარჩენების და სამუშაოების პროცესში დაგროვილი ნარჩენების სათანადო მართვა (საჭიროების შემთხვევაში კონტრქტორი კომპანიის დახმარებით). ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს შესაბამის ნაგავსაყრელზე;
ნარჩენების მართვა და მასთან	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის; • ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;

დაკავშირებული რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეც-ტანსაცმელი, პირბადე, სათვალეები და სხვ.); • სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას მაქსიმალურად დაცული იქნება უსაფრთხოების ნორმები.

7.3 შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე

გარემოზე ზემოქმედება	დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნება ინსინერატორის წვის კამერების მუშაობის რეჟიმის სისტემატური კონტროლი; • დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნები (ამავე ტექნიკური რეგლამენტის მე-2 მუხლით მოთხოვნილი ვადების გათვალისწინებით); • მოსახლეობის და მიმდებარედ არსებული ობიექტების ხელმძღვანელობის მხრიდან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებები გამოყენება უპირატესად მოხდება დღის საათებში; • სატრანსპორტო საშუალებები დააკმაყოფილებს ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; • დაცული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის სიჩქარეები;
ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნები (ამავე ტექნიკური რეგლამენტის მე-2 მუხლით მოთხოვნილი ვადების გათვალისწინებით); • დაწესდება კონტროლი წყალმომარებაზე. პერსონალს ჩაუტარდება ტრეინინგები წყლის რაციონალური გამოყენების საკითხებზე, რაც თავის მხრივ შეამცირებს წარმოქმნილი ნახმარი წყლების რაოდენობას.
ზემოქმედება გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე. ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა.	<ul style="list-style-type: none"> • სამედიცინო ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული მანქანები იქნება ტექნიკურად გამართული, რათა გამოირიცხოს ტერიტორიაზე საწვავ-საპოხი მასალების დაღვრა; • ნებისმიერი საშუალება, რომლის გამოყენებაც ახლავს სითხეების გაჟონვის ალბათობა, აღიჭურვება წვეთების შექცევის საშუალებებით; • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია და გაწმენდა; • ნაცრის და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დაცვაზე განხორციელდება სისტემატური ზედამხედველობა;

	<ul style="list-style-type: none"> • სარკოფაგის უჯრედების კედლები მოეწყობა ბეტონით, რათა შიგ მოთავსებული ნაცარი მაქსიმალურად იზოლირებული იყოს გარემოსგან; • უჯრედში ატმოსფერული ნალექების მოხვედრის პრევენციის მიზნით, მის ზედაპირზე მოეწყობა ჰერმეტიკული ლუკი, რომელიც გაიღება მხოლოდ ნაცრის უჯრედში ჩაყრის პროცესში; • წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების მართვა მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით (ამავე ტექნიკური რეგლამენტის მე-2 მუხლით მოთხოვნილი ვადების გათვალისწინებით).
<p>ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მიღებულ იქნება ზომები ემისიების, ხმაურისა და ვიბრაციის დონის შესამცირებლად; • მოხდება ღამის განათების სისტემის ოპტიმიზაცია; • აიკრძალება სარკოფაგის ლუკის ღიად დატოვება; • განხორციელდება ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის სამხრეთ პერიმეტრის გამწვანება; • საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარულ-ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე მუდმივი ზედამხედველობა; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
<p>ნარჩენების მართვა და მასთან დაკავშირებული რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ინსინერატორის ოპერირების პერიოდში დასაქმებული პერსონალის სწავლება-ინსტრუქტაჟი მოხდება სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში ორჯერ; • გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომლის მოვალეობაში შევა როგორც სამედიცინო ნარჩენების, ასევე წარმოქმნილი ნაცრის რაოდენობრივი აღრიცხვა; • შემოტანილი სამედიცინო ნარჩენების და წარმოქმნილი ნაცრის მართვის პროცესი (შემოტანა, ინსინერატორში ჩატვირთვა, შეფუთული ნაცრის დროებითი განთავსება) განხორციელდება განსაკუთრებული სიფრთხილის ზომების დაცვით (აიკრძალება მათი დიდი სიმაღლეებიდან გადმოყარა, მიმოფანტვა და ა.შ.). აღნიშნული ოპერაციები განხორციელდება მკაცრი მონიტორინგის პირობებში; • ნარჩენების ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცარი შეგროვდება მყარ ჰერმეტიკულ კონტეინერებში; • ნაცარს პერიოდულად ჩაუტარდება ლაბორატორიული კვლევა ტოქსიკური ელემენტების შემცველობაზე. ტოქსიკური ელემენტების არსებობის შემთხვევაში მისი განთავსება მოხდება ტერიტორიაზე მოწყობილ სარკოფაგში; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის ტერიტორიაზე დაიდგმება შესაბამისი კონტეინერები; • ზოგადად ნაცრის მართვა მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით;
<p>ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე. პერსონალს განემარტება ინსინერაციას დაქვემდებარებული სამედიცინო ნარჩენებთან და ნაცართან მოპყრობის წესები; • ადმინისტრაციის მიერ მკაცრად გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალი უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება; • დაწესდება მკაცრი კონტროლი მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაოს დასრულების შემდგომ). ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაში იგულისხმება: <ul style="list-style-type: none"> ○ ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარების სიახლოვეს კატეგორიულად აკრძალულია თამბაქოს მოწევა და საკვების მიღება;

	<ul style="list-style-type: none"> ○ პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეცთანსაცმელი, პირბადე და სხვ.); ○ სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში; ○ ნარჩენების დასაწყობების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება; ○ ნარჩენების დასაწყობების ადგილზე დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა; ○ დაუშვებელია რაიმე ტიპის ზემოქმედება ტარაზე, სადაც განთავსებულია სამედიცინო ნარჩენები ან ნაცარი. ტარის ჰერმეტიკულობის დარღვევის შემთხვევაში ნარჩენები უნდა მოთავსდეს ახალ ტარაში, პირდაპირი კონტაქტის გარეშე; ○ ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს. <p>დამატებით შეიძლება ითქვას, რომ პერსონალის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-12 მუხლის მოთხოვნების შესრულება.</p>
--	--

7.4 ალექსეევკის დასახლებაში არსებული ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს სადემონტაჟო სამუშაოების გეგმა

7.4.1 ზოგადი მიმოხილვა

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს კუთვნილი სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმო ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონის ქვემო ალექსეევკის დასახლებაში სს „სპეცველიოთბომონტაჟი“-ს კუთვნილ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე ფუნქციონირებს 2015 წლიდან, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემულია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის საფუძველზე.

საწარმოს მოწყობისთვის ახალი ტერიტორიის მოძიების შემდგომ ზემოაღნიშნულ მისამართზე საწარმოს ფუნქციონირების საჭიროება აღარ არსებობს და მიღებული იქნა გადაწყვეტილება მისი დემონტაჟის და ტერიტორიიდან გატანის შესახებ.

წინამდებარე დოკუმენტის საფუძველია 2017 წელს მომზადებული გზმ-ს ანგარიში, კერძოდ: სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს გზმ-ს ანგარიშის დანართი 2-ის მიხედვით, საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია ინსინერატორის გაუქმების (ლიკვიდაციის) გადაწყვეტილების შემთხვევაში დაამუშაოს და შესაბამის სახელმწიფო ორგანოებს შეუთანხმოს შესაბამისი გეგმა-პროექტი, სადაც სხვა საკითხებთან ერთად გათვალისწინებული უნდა იყოს გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების მოთხოვნები. გეგმა-პროექტი განსაზღვრავს სადემონტაჟო-სამუშაოების ჩატარების წესებს და პირობებს, უსაფრთხოების დაცვის და გარემოს დაცვის ღონისძიებებს და სხვ.

7.4.2 მოკლე ცნობები საწარმოო ტერიტორიაზე არსებული მდგომარეობის შესახებ

სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმო მდებარეობს ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, ქვემო ალექსეევკის დასახლებაში. ნაკვეთის საერთო ფართობია 19 403 მ². ტექნოლოგიური პროცესის წარმართვისთვის გამოიყენება ნაკვეთზე განლაგებული შენობის აღმოსავლეთ ნაწილი, რომლის პარამეტრებია: სიგრძე - 62 მ; სიგანე - 12.5 მ., სიმაღლე - 7 მ., ფართობი - 775 მ². გამოყოფილი შენობის მიახლოებითი კოორდინატებია:

- X – 494010; Y – 4613637;
- X – 494056; Y – 4613625;
- X – 494053; Y – 4613613;
- X – 494007; Y – 4613625.

შენობაში გამოყოფილია შემდეგი სექციები:

- სანიტარული კვანძი;
- პერსონალის ოთახი;
- ოფისი;
- სამრეცხაო ასევე სასტერელიზაციო სამრეცხაო;
- ცივი საწყობი, სახიფათო ნარჩენების საწყობი და სუფთა საწყობი;
- წყლის აუზები;
- 1 ინსინერატორის და 2 Celitron-ის სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების გადამამუშავების ეკოლოგიურად უსაფრთხო დანადგარის განთავსების ადგილი;
- კანალიზაციის ჭა
- სარკოფაგი
- ნარჩენების ოთახი
- პროდუქტების საწყობი და სხვა.

შერჩეული ნაკვეთი განლაგებულია საწარმოო ზონაში, შემოღობილია ბეტონის ღობით.

არსებული მდგომარეობით ათვისებულია ტერიტორიაზე არსებული სარკოფაგის მხოლოდ ერთი სექცია, სადაც ვიზუალური შეფასებით განთავსებულია დაახლოებით 50 კგ ნაცარი.

7.4.3 საწარმოს სადემონტაჟო სამუშაოები

სადემონტაჟო სამუშაოები დაიწყება მხოლოდ მას შემდგომ, რაც საწარმოში გაუვნებელყოფილი იქნება სამედიცინო დაწესებულებებიდან შემოტანილი ნარჩენების ბოლო პარტია მთლიანი მოცულობით და ნარჩენების დასაწყობების დროებითი ადგილები სრულიად გამოთავისუფლებული იქნება. მნიშვნელოვანია, რომ სადემონტაჟო სამუშაოების დაწყებამდე ყველა კონტრაქტორი (საედიცინო დაწესებულებები) ინფორმირებული იქნება დაახლოებით 1 თვით ადრე, რომ მათ შეძლონ ნარჩენების გაუვნებლობის ალტერნატიული გზების მოძიება.

სადემონტაჟო სამუშაოები გულისხმობს არსებული ინსინერატორის და მისი საკვამლე მილის მოხსნას, Celitron-ის დანადგარების დემონტაჟს, მათ სატრანსპორტო საშუალებებზე დატვირთვას და ტერიტორიიდან გატანას. საწარმოო შენობიდან გატანილი იქნება ყველა სხვა დამხმარე მოწყობილობა და ინვენტარი. სამუშაოები არ გულისხმობს არსებული შენობა-ნაგებობების რაიმე სახით დემონტირებას.

სადემონტაჟო სამუშაოების დასრულების შემდგომ საწარმოო ტერიტორია (მათ შორის: ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბნები, ინსინერატორის და Celitroni-ს დანადგარების განთავსების უბნები და სხვა ისეთი ადგილები, სადაც არსებობდა ნარჩენების მოხვედრის ალბათობა) სათანადოდ დამუშავდება სპეციალური, სადეზინფექციო ხსნარით (იმავე ხსნარით, რომელიც გამოიყენება ნარჩენების შესანახი ინვენტარის და სატრანსპორტო საშუალებების ძარის სადეზინფექციოდ).

სადემონტაჟო სამუშაოები გაგრძელდება მაქსიმუმ 2-3 კვირის განმავლობაში.

7.4.4 გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების ღონისძიებები

ხმაურის და ემისიების შემცირების ღონისძიებები:

სადემონტაჟო სამუშაოების განხორციელების პროცესში ძირითადი ხმაურის გამომწვევი ოპერაციებია:

- სატვირთო მანქანების გადაადგილება;
- ამწე-მექანიზმების ფუნქციონირება;
- დანადგარ-მექანიზმების სატრანსპორტო საშუალებებში ჩატვირთვის ოპერაციები;

ემისიების ძირითადი წყარო იქნება:

- აირული ჭრის აპარატი (გამოყენებული იქნება ლითონის კონსტრუქციების (მაგ. საკვამლე მილი და სხვ.) დემონტაჟისთვის);
- შიდა წვის ძრავებზე მომუშავე მანქანები (სატვირთო, ამწე მექანიზმი).

მიუხედავად იმისა, რომ სადემონტაჟო სამუშაოები მცირე პერიოდი გაგრძელდება, მიღებული იქნება შესაბამისი ზომები არსებული გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვის მიზნით, კერძოდ:

- სამუშაოებისას გამოყენებული იქნება გამართულ მდგომარეობაში მყოფი ტექნიკა და მექანიზმები;
- მაქსიმალურად შეიზღუდება დემონტაჟისას გამოყენებული მექანიზმების ერთდროული ფუნქციონირება. მაგალითად მოხდება უქმ რეჟიმში მყოფი სატვირთო ავტომობილის ძრავის გამორთვა;
- ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებების შესრულებას გააკონტროლებს შესაბამისი კომპეტენციის მქონე ზედამხედველი.

სატრანსპორტო ოპერაციების მენეჯმენტი:

როგორც ზემოთ აღინიშნა, დემონსტრირებული დანადგარები, შემდგომი გამოყენების მიზნით გადატანილი იქნება ქ. თბილისში თვალჭრელიძის ქ. №6-ის მიმდებარედ. ტრანსპორტირების მიახლოებითი მანძილი - 6-7 კმ. შესრულდება დაახლოებით 10-15 მანქანა/რეისი.

სატრანსპორტო ოპერაციების სათანადო მენეჯმენტი გულისხმობს:

- სატრანსპორტო ოპერაციებისას გამოყენებული იქნება გამართულ მდგომარეობაში მყოფი სატვირთო ავტომობილები;
- სატრანსპორტო ოპერაციები დაიგეგმება და განხორციელდება არაპიკურ პერიოდში, კერძოდ: 10:00 სთ-დან 17:00 სთ-მდე
- მძღოლებს წინასწარ განესაზღვრება ტრანსპორტირების ოპტიმალური მარშრუტი.

ნარჩენების მენეჯმენტი:

მოსალოდნელი არ არის მნიშვნელოვანი რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა, ვინაიდან არ იგეგმება შენობის კონსტრუქციული ნაწილების დემონტაჟი. გატარდება შესაბამისი ღონისძიებები ნარჩენების გარემოში მოხვედრის პრევენციის მიზნით, კერძოდ:

- სადემონტაჟო სამუშაოების დაწყების შესახებ წინასწარ (დაახლოებით 1 თვით ადრე) ინფორმირებული იქნება ყველა კონტრაქტორი, სამედიცინო ნარჩენების გაუვნებლობის ალტერნატიული გზების მოძიების მიზნით;
- სადემონტაჟო სამუშაოები არ დაიწყება მანამდე, სანამ ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბნები სრულად არ გათავისუფლდება;
- სამუშაოების დაწყებამდე ტერიტორიაზე დაიდგმება ორი კონტეინერი, სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის;
- სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალს მიეწოდება ინფორმაცია ნარჩენებთან მოპყრობის და მათი მართვის შესახებ;
- ტერიტორიაზე წარმოქმნილი არასახიფათო ნარჩენები გატანილი იქნება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე, ხოლო სახიფათო ნარჩენები (ასეთის წარმოქმნის შემთხვევაში), შემდგომი დამუშავება/განთავსების მიზნით გატანილი იქნება შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიის მიერ;
- ნარჩენების მართვის მდგომარეობას გააკონტროლებს შესაბამისი კომპეტენციის მქონე ზედამხედველი;

სარკოფაგის დახურვის სამუშაოები:

ტერიტორიაზე არსებული ბეტონის სარკოფაგი არის 6 სექციიანი. თითოეული სექცია წარმოადგენს 1,2 მ დიამეტრის და 1,2, მ სიღრმის მიწაში ვერტიკალურად განლაგებულ წრიული ფორმის კონსტრუქციას. თითოეული სექციის ძირი მობეტონებულია და ნაცრის განთავსების სივრცე მაქსიმალურად იზოლირებულია გარემოსგან.

სარკოფაგის დახურვამოხდება საქართველოს მთავრობის N 421 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“ მოთხოვნების შესაბამისად. სარკოფაგის დახურვა გულისხმობს შემდეგ ოპერაციებს:

- სარკოფაგის გამოყენებულ სექციას ჰერმეტიკულად დაეფარება ლუქი და ზევიდან მოეწყობა 10-15 სმ სისქის ბეტონის ფენა, ყველა მიმართულებით არანაკლებ 1 მ სიგრძეზე ;
- ბეტონის ფენის შემდგომ ზედაპირზე მოეწყობა დაახლოებით 20-30 სმ სისქის გრუნტის ფენა, ისე რომ უზრუნველყოფილი იყოს წვიმის წყლების სათანადო არინება სანიაღვრე წყლების მიმღები ჭის მიმართულებით;

- სარკოფაგის ტერიტორია შემოიღობება და აღიჭურვება შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნებით.

პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა:

სამუშაოებში ჩართული პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით გატარდება შესაბამისი ღონისძიებები, რაც გულისხმობს შემდეგს:

- სამუშაოების დაწყებამდე სამუშაოებში ჩართულ ყველა პერსონალს ჩატარდება მოკლე ტრენინგ-კურსი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებთან დაკავშირებით;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი ტრენინგ-კურსი, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- სამუშაოებში ჩართული ყველა პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სათვალები, ჩაფხური და სხვ.). სამუშაოების დაწყებამდე შესაბამისი კომპეტენციის მქონე სუპერვიზორი პირადად შეამოწმებს თითოეული პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამართულობას;
- სამუშაო უბანი იქნება სათანადოდ განათებული;
- სამუშაო უბანზე ხელმისაწვდომი იქნება ცეცხლმაქრი;
- სიმაღლეზე მომუშავე პერსონალი დაზღვეული იქნება თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;
- სადემონტაჟო სამუშაოების მიმდინარეობისას ინსინერატორის განთავსების სათავსოში აიკრძალება უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად აიკრძალება საკვების მიღება და სიგარეტის მოწევა;
- სადემონტაჟო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ზედამხედველი გააკონტროლებს ტერიტორიის (სათავსის) სპეციალური სადუზინფექციო ხსნარით დამუშავების სამუშაოებს.

9 გარემოსდაცვითი მონიტორინგი

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მიზანია:

- პოტენციური ზემოქმედების შეფასების დადასტურება
- გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების საკანონმდებლო/ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლი/უზრუნველყოფა;
- რისკების და ეკოლოგიური/სოციალური ზემოქმედების კონტროლი;
- საზოგადოების/დაინტერესებული პირების შესაბამისი ინფორმაციით უზრუნველყოფა;
- შემარბილებელი და მინიმუმის ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა, საჭიროების შემთხვევაში - კორექტირება;
- ინსინერატორის მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების და რისკების კონტროლი.

მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას და გაზომვებს (საჭიროების შემთხვევაში). მონიტორინგის პროგრამა აღწერს სამონიტორინგო პარამეტრებს, მონიტორინგის დროს და სიხშირეს, მონიტორინგის მონაცემების შეგროვებას და ანალიზს. მონიტორინგის მოცულობა დამოკიდებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების/რისკის მნიშვნელოვნებაზე.

ინსინერატორის ფუნქციონირების პროცესში განხორციელდება წვის კამერების მუშაობის რეჟიმის მონიტორინგი, რადგან წვის კამერების ნორმალურ რეჟიმში მუშაობის პირობებში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ნორმირებული კონცენტრაციების გადაჭარბების რისკი მინიმუმამდეა შემცირებული.

მომდევნო ცხრილებში წარმოდგენილია ინსინერატორის მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ჩასატარებელი მონიტორინგის სამუშაოები.

9.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (არაორგანული მტვერის გავრცელება)	სამშენებლო მოედანი	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი 	<p>განსაკუთრებით მშრალ ამინდში:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში; • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას; • სამშენებლო სამუშაოების დროს; • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე 	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება; • მუშახელის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. 	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“
ნარჩენები	სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია; ნარჩენების განთავსების ტერიტორია	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება; • სამუშაოების დასრულების შემდგომ. 	<ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის, გრუნტის წყლის ხარისხის დაცვა; • უარყოფითი ვიზუალური ეფექტის რისკის შემცირება 	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“
შრომის უსაფრთხოება	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება; • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; • შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების დაწყების წინ; • პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში. 	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“

9.2 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა ექსპლუატაციის ეტაპზე

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
1	2	3	4	5	6
ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტების ემისიები	<ul style="list-style-type: none"> ინსინერატორის საკვამლე მილი; ინსინერატორის წვის კამერების მუშაობის რეჟიმის მონიტორინგი. 	<p>ინსტრუმენტული კონტროლი შემდეგ პარამეტრებზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> შეწონილი ნაწილაკები; აზოტის დიოქსიდი.; <p>მონიტორინგი საანგარიშო მეთოდით შემდეგ პარამეტრებზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> კადმიუმი სპილენძი ნიკელი ვერცხლისწყალი ტყვია ქრომი ქლორწყალბადი დარიშხანი ნახშირბადის ოქსიდი ააონ C6-C10 აირადი ფტორიდები ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6030 <p>წვის კამერების ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ინსტრუმენტალური კონტროლი - კვარტალში ერთჯერ და საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში; გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა დადგენა საანგარიშო მეთოდით - კვარტალში ერთჯერ ვიზუალური კონტროლი - პერიოდულად, საჭიროების შემთხვევაში. 	<ul style="list-style-type: none"> გარემოს უსაფრთხოების მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა. ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების შემცირება. 	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“
ნარჩენების ტრანსპორტირება გრაფიკის შესაბამისად.	სამუშაო მოედანი	ზედამხედველობა/ინსპექტირება	ყოველდღიური კონტროლი	<ul style="list-style-type: none"> გარემოს უსაფრთხოების მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა. უსაფრთხოების უზრუნველყოფა, 	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“
ნაცარი	ნაცრის შესანახი ადგილი	ნაცრის ლაბორატორიული შემოწმება ტოქსიკური ელემენტების შემცველობაზე.	საწარმოო ტერიტორიიდან გატანამდე.	<ul style="list-style-type: none"> ნაცრის საბოლოო განთავსების პირობების დადგენის მიზნით (ნაგავსაყრელზე ან სარკოფაგში) 	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
1	2	3	4	5	6
შრომის უსაფრთხოება	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	ინსპექტირება: <ul style="list-style-type: none"> • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; • ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულების კონტროლი; • ვიდეოკონტროლი 	პერიოდული კონტროლი სამუშაოების წარმოების პერიოდში და სამუშაოების დასრულების შემდგომ	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის და ინფექციური დაავადებების გავრცელების თავიდან აცილება/მინიმიზაცია	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“

10 საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრა

10.1 საწარმოს ექსპლუატაციის მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

დროებითი გაჩერების ან შეკეთების (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, ინსინერატორის ოპერატორი კომპანია ვალდებულია შეიმუშავოს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან შეკეთებასთან დაკავშირებული ოპერატიული გეგმა, რომელიც პირველ რიგში უნდა მოიცავდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან. ასევე გათვალისწინებული უნდა იყოს სამედიცინო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ან/და გაუვნებლობის ალტერნატიული ვარიანტები საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებამდე.

10.2 საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია

საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს ადმინისტრაცია ვალდებულია შექმნას ჯგუფი, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილ ორგანოებთან (საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო). გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.

10.3 საწარმოს ლიკვიდაცია

საწარმოს გაუქმების შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრისათვის გათვალისწინებული უნდა იყოს სპეციალური პროექტის დამუშავება.

აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე და გასატარებელ ღონისძიებებზე პასუხისმგებელია შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს ადმინისტრაცია. არსებული წესის მიხედვით ობიექტის გაუქმების სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილი ორგანოების მიერ და ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს.

პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს ტექნოლოგიური პროცესების შეწყვეტის წესებს და რიგითობას, შენობა-ნაგებობების და მოწყობილობების დემონტაჟს, სადემონტაჟო სამუშაოების ჩატარების წესებს და პირობებს, უსაფრთხოების დაცვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებებს, საშიში ნარჩენების გაუვნებლობის და განთავსების წესებს და პირობებს, სარეკულტივაციო სამუშაოებს და სხვა.

საქმიანობის შეწყვეტამდე საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ტერიტორიის შიდა აუდიტის ჩატარება – ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება, ავარიული რისკების და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პრობლემატური უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაწყვეტა;
- საწარმოო შენობაში არსებული ინფრასტრუქტურის დემობილიზაცია;
- მნიშვნელოვანია ნაცრის განთავსებისთვის მოწყობილი სარკოფაგის გაუვნებლყოფის ღონისძიებების გატარება. მოხდება სარკოფაგის ტერიტორიის მთელი პერიმეტრის შემოღობვა და კეთილმოწყობა.
- ტერიტორიის გარე პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.

საქმიანობის შეწყვეტის შემდგომ სარკოფაგის ტერიტორიის პერიმეტრის დაცვაზე და გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების არსებობაზე პასუხისმგებლობას იღებს შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს ხელმძღვანელობა.

11 საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის და გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვებს უზრუნველყოფს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. სკოპინგის ანგარიშთან დაკავშირებით საჯარო შეხვედრა გაიმართა 2018 წლის 2 ოქტომბერს. ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ მოცემულია ცხრილში 11.1.

წინამდებარე გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვები გაიმართება „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-11 და მე-12 მუხლების შესაბამისად, კერძოდ:

- გზმ-ს ანგარიშის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს ამ განცხადებისა და თანდართული დოკუმენტების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში – მათი ნაბეჭდი ეგზემპლარების საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას;
- გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში, გზმ-ის ანგარიშის განხილვის მიზნით მინისტრი ქმნის ამ კოდექსის 42-ე მუხლით გათვალისწინებულ საექსპერტო კომისიას. საექსპერტო კომისია ამზადებს და შექმნიდან 40 დღის ვადაში სამინისტროს წარუდგენს ექსპერტიზის დასკვნას გზმ-ის ანგარიშის შესახებ;
- საზოგადოებას უფლება აქვს, განცხადების ამ კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განთავსებიდან 40 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით სამინისტროს წარუდგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები გზმ-ის ანგარიშთან, დაგეგმილ საქმიანობასთან და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გასათვალისწინებელ პირობებთან დაკავშირებით. სამინისტრო გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისას ან საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შესახებ სამართლებრივი აქტის გამოცემისას უზრუნველყოფს წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების განხილვას და, შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებს მათ;
- კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განცხადების განთავსებიდან არაუადრეს 25-ე დღისა და არაუგვიანეს 30-ე დღისა სამინისტრო ატარებს გზმ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვას. საჯარო განხილვის ორგანიზებისა და ჩატარებისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვას უძღვება და საჯარო განხილვის შესახებ ოქმს ადგენს სამინისტროს წარმომადგენელი. ამ ოქმის სისწორისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვის შესახებ ინფორმაცია უნდა გამოქვეყნდეს საჯარო განხილვის ჩატარებამდე არაუგვიანეს 20 დღისა, ამ კოდექსის 32-ე მუხლის შესაბამისად. საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი თემის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ხოლო თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი ქალაქის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება სამინისტროს მიერ განსაზღვრული სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საჯარო განხილვა ღიაა და მასში მონაწილეობის უფლება აქვს საზოგადოების ნებისმიერ წარმომადგენელს.

ცხრილი 11.1. ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ

#	საკითხის შინაარსი	რეაგირება
1.	გზმ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გზმ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას. ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი დოკუმენტაცია.
2.	გზმ-ს ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	
3.	გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	გზმ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას.
გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:		
4.	<ul style="list-style-type: none"> პროექტის საჭიროების დასაბუთება და ტერიტორიის ცვლილების საფუძვლების დასაბუთება; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფებში 1.1. და 5.1.
5.	<ul style="list-style-type: none"> პროექტის აღწერა; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.
6.	<ul style="list-style-type: none"> თითოეული ტექნოლოგიური ხაზის და ტექნოლოგიური პროცესების დეტალური აღწერა; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.
7.	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები: გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული დასაბუთებული ალტერნატივა; ტექნოლოგიური ალტერნატივები შესაბამისი დასაბუთებით; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 4.
8.	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს ტერიტორიიდან მანძილი უახლოესი საცხოვრებელ სახლებამდე, მდებარეობის მითითებით, უახლოეს დასახლებამდე, მდინარემდე და სხვა უახლოეს სამრეწველო ობიექტამდე; ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიის მოსაზღვრე ტერიტორიების, ასევე ახლომდებარე მოქმედი ობიექტების და მათი დანიშნულების შესახებ; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.2.
9.	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს განთავსების ტერიტორიის GIS კოორდინატები; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.2. (გზმ-ს ანგარიშს თან ერთვის საქმიანობისთვის შერჩეული ნაკვეთის shape ფაილი);
10.	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლები (სიმძლავრე, მასშტაბი); 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.4.

11.	<ul style="list-style-type: none"> • დანადგარების, მოწყობილობების ABONO A4 ინსინირატორის და Celitron დანადგარში ინსინირაციის/დამუშავების პროცესების დეტალური აღწერა; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.4.
12.	<ul style="list-style-type: none"> • დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა და სამუშაო გრაფიკი; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.4.3.
13.	<ul style="list-style-type: none"> • წყალმომარაგებისა და ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.4.4.
14.	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს მოწყობის ეტაპზე და ფუნქციონირების დროს შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათი მართვის გეგმა; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის დანართში 5.
15.	<ul style="list-style-type: none"> • მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობებისა და რაოდენობის შესახებ მონაცემები და შემდგომი მართვის ღონისძიებები; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის დანართში 4.
16.	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის გეგმა; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის დანართში 4.
17.	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ნედლეულით მომარაგება; 	საწარმო ნედლეულს არ გამოიყენებს
18.	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების ჩატვირთვის და დაწვის პროცესის აღწერა; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.4.1.
19.	<ul style="list-style-type: none"> • მიღებული ნარჩენების კოდები, რაოდენობა და მათი შემდგომი მართვის ღონისძიებები; 	ნარჩენების კოდები, რომლებსაც საწარმო გადაამუშავებს, მოცემულია პარაგრაფში 3.5. აქვე მითითებულია მათი დამუშავების ღონისძიებები. დასამუშავებელი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობები მოცემულია პარაგრაფებში 3.4.1 და 3.4.2. ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად მიღებული ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობები და მათი შემდგომი მართვის ღონისძიებები მოცემულია დანართში 4 წარმოდგენილ ნარჩენების მართვის გეგმაში.
20.	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების დამუშავების (მათ შორის წინასწარი დამუშავების) ოპერაციის კოდები; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის ცხრილში 1.1.
21.	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების დროებითი შენახვა/დასაწყობებასთან, შეგროვებასა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული საკითხები; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია საწარმოში დასამუშავებელი ნარჩენებისთვის მოცემულია პარაგრაფში 3.5, ხოლო ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად მიღებული ნარჩენებისთვის - დანართში 4 წარმოდგენილ ნარჩენების მართვის გეგმაში.
22.	<ul style="list-style-type: none"> • დასაწყობებულ ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები და დასაწყობების პირობების დეტალური აღწერა ვადების მითითებით; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია დანართში 4 მოცემულ ნარჩენების მართვის გეგმაში.
23.	<ul style="list-style-type: none"> • სამედიცინო ნარჩენების კლასიფიკაცია, მათი ტრანსპორტირება და დროებითი დასაწყობება საწარმოო ტერიტორიაზე; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.5.

24.	<ul style="list-style-type: none"> ინსინერატორის შედეგად მიღებულ ნაცრის ტოქსიკურობისა ან/და შემადგენლობის და მისი შესაბამისი კვლევების შესახებ დეტალური ინფორმაციის წარმოდგენა; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.4.1.3.
25.	<ul style="list-style-type: none"> ნაცრის, მათ შორის სახიფათო ნარჩენების მართვის დეტალური ღონისძიებები; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.4.1.3.
26.	<ul style="list-style-type: none"> Celitron მიღებული ნივთიერებების მართვის ღონისძიებების შესახებ დეტალური ინფორმაცია; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.4.2. და დანართში 4 მოცემულ ნარცენების მართვის გეგმაში.
27.	<ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიის კაპიტალური შემოღობვის შესახებ დეტალური ინფორმაცია; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.3.
28.	<ul style="list-style-type: none"> ინსინერაციის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები როგორც საწვავის წვის შედეგად, ასევე ინსინერაციის შედეგად; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 6.3.
29.	<ul style="list-style-type: none"> ინსინერატორის ჰაერის გაწმენდის სისტემის აღწერა; 	ინსინერატორს გააჩნია დამატებითი წვის კამერა, რომლის ფუნქციასა ძირითადი კამერიდან ამომავალი ნამკეი აირების სრული წვა და ჟანგვა, რაც ხორციელდება ალისა და ჟანგბადის მიწოდების რეგულაციით. შესაბამისი ინფორმაცია ასახულია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.4.1.
<p>გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედების შეჯამება მათ შორის:</p>		
30.	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე, ემისიები ნედლეულისა გამოყენებისას, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში და სხვა. 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 6.3.
31.	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედება ნიადაგზე და შესაძლო დაბინძურება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 6.7.
32.	<ul style="list-style-type: none"> ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება მოწყობის/ექსპლუატაციის ეტაპზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 6.4.
33.	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე და შემარბილებელი ღონისძიებები; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 6.7.
34.	<ul style="list-style-type: none"> ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 6.8.
35.	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება; 	მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 6.10.

36.	<ul style="list-style-type: none"> წარმოქმნილი სამედიცინო ნარჩენების შემოტანაზე, ინსინერატორში ჩატვირთვაზე, შეფუთული ნაცრის დროებით განთავსებაზე, მონიტორინგის საკითხები; 	<p>მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 9.2. და დანართში 4.</p>
37.	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებსა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ; 	<p>მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფებში 6.11. და 6.12., ასევე დანართში 5.</p>
38.	<ul style="list-style-type: none"> მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა; 	<p>მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 7.</p>
39.	<ul style="list-style-type: none"> მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა; 	<p>მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 8.</p>
40.	<ul style="list-style-type: none"> გზმ-ს ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები; 	<p>მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 12.</p>
41.	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა); 	<p>მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.</p>
42.	<ul style="list-style-type: none"> ანგარიში წარმოდგენილი უნდა იქნეს წინამდებარე დასკვით გათვალისწინებული სტრუქტურის შესაბამისად. 	<p>გზმ-ს ანგარიში მომზადებულია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილი სტრუქტურის შესაბამისად.</p>
43.	<p>2017 წლის 12 ოქტომბრის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობების შესრულების ანალიზი;</p>	<p>მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში 3.6.</p>
44.	<p>საწარმოს კონსერვაციისა და ექსპლუატაციის შეწყვეტის, შესაბამისი პროექტის წარმოდგენა;</p>	<p>მოთხოვნილი ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფებში 7.4. და 10.</p>

12 დასკვნები

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის დამუშავების პროცესში მომზადებული იქნა შემდეგი დასკვნები:

1. წინამდებარე დოკუმენტში განხილული საქმიანობის მიზანია საქართველოს სხვადასხვა სამკურნალო-პროფილაქტიკურ დაწესებულებებში წარმოქმნილი სამედიცინო ნარჩენების გაუვნებლობა. ასეთი სახის ნარჩენები ხასიათდებიან ადამიანის ჯანმრთელობაზე და გარემოზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. შესაბამისად საქმიანობის დადგენილი რეჟიმით განხორციელება ერთგვარ გარემოსდაცვით ღონისძიებად შეიძლება ჩაითვალოს;
2. შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმო ფუნქციონირებს 2015 წლიდან: ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონის ქვემო ალექსეევკის დასახლებაში სს „სპეცველიოთომონტაჟი“-ს კუთვნილ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე. ახალ ტერიტორიაზე საწარმოს გადატანის გადაწყვეტილება მიღებული იქნა საქმიანობის საკუთარ მიწის ნაკვეთზე გაგაგრძელების მიზნით, რაც კომპანიას აძლევს შესაძლებლობას გააუმჯობესოს ტექნოლოგიური პროცესი და კიდევ უფრო დახვეწოს საწარმოში დანერგილი გარემოსდაცვითი ღონისძიებები;
3. საქმიანობა ითვალისწინებს სამედიცინო ნარჩენების ინსინერაციას და ამასთანავე ნარჩენების გაუვნებლობას თანამედროვე ტიპის დანადგარით (Celitron). ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარები ეპიდემიოლოგიურად უსაფრთხოა. სამედიცინო ნარჩენები იტვირთება ისე, რომ მაქსიმალურად გამოირიცხოს მათი კონტაქტი ოპერატორთან. ასეთი ტექნოლოგიური ციკლი მინიმუმამდე ამცირებს ინფექციური დაავადებების გავრცელების რისკებს;
4. საქმიანობის გაგრძელების მიზნით შერჩეული ახალი ტერიტორია საწარმოო ზონაში, რომელიც საკმაოდ დიდი მანძილით არის დაშორებული დასახლებული ზონიდან. გამომდინარე აღნიშნულიდან საქმიანობის განხორციელების პროცესში ადგილობრივ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;
5. საწარმოს მოწყობის ეტაპი გაგრძელდება მცირე პერიოდის განმავლობაში. მშენებლობასთან დაკავშირებული გარემოზე ზემოქმედების მნიშვნელობა იქნება დაბალი და საქმიანობის ამ ეტაპზე განსაკუთრებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არსებობს;
6. გზმ-ს ანგარიშში მოცემული პროგრამული გაანგარიშებების შედეგების მიხედვით, საწარმოს სამტატო რეჟიმში ექსპლუატაციის პირობებში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. ტერიტორიაზე მონტაჟდება ნარჩენების გადამამუშავებელი თანამედროვე ტიპის დანადგარები, სადაც მოხდება სამედიცინო ნარჩენების დიდი ნაწილის გაუნებელყოფა. აღნიშნული დანადგარები ეკოლოგიურად უსაფრთხოა. ის მუშაობს ელექტო ენერგიაზე და ტექნოლოგიური პროცესის მიხედვით ნარჩენების წვა არ მიმდინარეობს. დანადგარების ფუნქციონირება ამცირებს ინსინერატორის გამოყენების საჭიროებას;
7. საქმიანობის განხორციელების პროცესში ხმაურის გავრცელების შედეგად გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. ზემოქმედების მასშტაბების კიდევ უფრო შემცირება შესაძლებელია გარემოსდაცვითი ღონისძიებების ეფექტურად გატარებით;
8. საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტები განლაგებული არ არის. ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე ზედაპირული წყლების ხარისხზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
9. საქმიანობის განხორციელების ადგილის მაღალი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე მცენარეულ საფარზე და ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
10. საწარმოს მოწყობისთვის შერჩეული ტერიტორია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვისაა და მიმდებარედ ფუნქციონირებს რამდენიმე საწარმოო ობიექტი.

ტერიტორიას არ გააჩნია რაიმე ვიზუალურ-ესთეტიური ღირებულება. შესაბამისად საქმიანობის განხორციელების შედეგად ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება იქნება დაბალი მნიშვნელობის;

11. ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარების ექსპლუატაციის ეტაპზე განსაკუთრებულ ყურადღებას მოითხოვს საწარმოო ნარჩენების (წვის შედეგად დაგროვილი ნაცრის) მართვის საკითხი. შესაბამისად საჭირო იქნება ნაცრის მართვის შემოთავაზებული წესების მკაცრად დაცვა;
12. საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული სოციალური ზემოქმედება დადებითად შეფასდა, კერძოდ: სამედიცინო ნარჩენების გაუვნებლობის საუკეთესო მეთოდის გამოყენების შედეგად მოგვარდება სამედიცინო დაწესებულებების ნარჩენების საბოლოო გაუვნებლობის საკითხი და მინიმუმამდე შემცირდება პათოგენური მიკროორგანიზმების გარემოში გავრცელების რისკი;
13. შემუშავებულია ძველი საწარმოს დახურვის გეგმა-პროექტის წინასწარი ვარიანტი. საწარმოს დახურვის დაზუსტებული გეგმა-პროექტი მომზადდება და დამატებით შეთანხმდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გასატარებელი ძირითადი ღონისძიებები:


- შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს ხელმძღვანელობა უზრუნველყოფს მომსახურე პერსონალის პერიოდულ სწავლებას გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
- მომსახურე პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც-ტანსაცმელი, ხელთათმანები, პირბადეები და სხვ.);
- დამყარდება მკაცრი კონტროლი პერსონალის მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების და ჰიგიენური ნორმების შესრულებაზე;
- ინსინერატორის ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი ნაცრის შეგროვება, დროებითი განთავსება და გაუვნებლობა მოხდება შემდეგი პირობების დაცვით:
 - ღუმელიდან გამოღების შემდგომ ფერფლი განთავსდება სპეციალურ ჰერმეტიკულ კონტეინერებში;
 - ნაცრის საბოლოო განთავსებაზე გადაწყვეტილების მიღებამდე მოხდება მისი გამოკვლევა ტოქსიკური ელემენტების (მძიმე მეტალები) შემცველობაზე და თუ ამ ნივთიერებების კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, მისი განთავსება შესაძლებელი იქნება გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე ნაგავსაყრელებზე;
 - ნაცრის ტოქსიკური მეტალებით დაბინძურების შემთხვევაში მისი განთავსება მოხდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ სარკოფაგში;
 - ნაცრის ტოქსიკურობის დადგენა მოხდება დადგენილი წესით აკრედიტაციაგავლილ ლაბორატორიაში. თუ არ მოხდება ნაცრის ტოქსიკური მეტალების შემცველობაზე გამოკვლევა, ნაცარი ჩაითვლება ტოქსიკურად და განთავსდება სარკოფაგში.
- ალექსეევკის დასახლებაში არსებული საწარმოო ობიექტის დახურვა მოხდება წინასწარ შემუშავებული გეგმა პროექტის შესაბამისად (იხ. პარაგრაფი 7.4.). დახურვის შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს დამატებით ეცნობება.

13 გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
8. «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.
9. Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.
10. Методическое пособие по расчету нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург 2002 год.
11. «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).
12. СБОРНИК МЕТОДИК ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ УДК 504.064.38
13. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2001-2005г.;
14. „საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია“, ლ.ი. მარუაშვილი, თბილისი, 1964;
15. Гидрогеология СССР, том X, Грузинская ССР, 1970;
16. „სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05-08)“ 06.03.2009 წ. მდგომარეობით;
17. www.geostat.ge.

14 დანართები

14.1 დანართი 1. ინსინერატორის გამოცდის ტესტი

	<p style="text-align: center;">DVOKUT pro Odjel Laboratorija LABORATORIJA ZA MJERENJE EMISIJE U ZRAK I KVALITETA ZRAKA</p>	<p style="text-align: center;">Izveštaj o ispitivanju Br: IE-063-B2/09</p>
---	---	---

UREĐAJ ZA SPALJIVANJE BIOLOŠKOG ODPAĐA (TEA MEDICA)

Parametar	Rezultati svedeni na n.u., suhi gas i ref. sadržaj O ₂ mg/m ³			Srednja vrijednost
	1. mjerenje	2. mjerenje	3. mjerenje	
TZL [mg/m ³]	45	43	41	43
CO [mg/m ³]	85	96	87	89.33
NO ₂ [mg/m ³]	323	332	293	316
VOC [mg/m ³]	13	14	11	12.66
HF [mg/m ³]	26	26	19	23.66
HCl [mg/m ³]	24	29	21	24.66
O ₂ [%]	15	13	12	13.33
Temperatura dimnih gasova [°C]				

Tabela 4: Rezultati mjerenja na uređaju za spaljivanje biološkog otpada

14.2 დანართი 2. გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები და ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები

№ რივისა	გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები															ადრინდელად დასახელება			
	ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე, №6, მიმდებარედ.																		
	ნომრების აღწერის აბრევიატურა		ზონების			პლასტიკურობის ზღვრები		ფისიციური		პლასტიკურობის ზღვრები		ფისიციური		პლასტიკურობის ზღვრები			ფისიციური		
			შპ	შპ	შპ	შპ	შპ	შპ	შპ	შპ	შპ	შპ	შპ	შპ	შპ		შპ	შპ	შპ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	0.85	75	17.3	2.72	1.77	1.51	0.44	0.80	0.59	44	22	0.14	12.30	0.030	-	-	7	თიხა
2	1	1.15	76	17.4	2.72	1.78	1.52	0.44	0.79	0.60	44	22	0.13	14	0.032	-	-	8	თიხა
3	2	1.50	77	17.6	2.72	1.80	1.53	0.44	0.78	0.61	45	22	0.11	15	0.034	-	-	8	თიხა
4	2	1.75	78	17.6	2.72	1.80	1.53	0.44	0.78	0.61	44	21	0.12	15	0.035	-	-	9	თიხა
5	3	2.05	79	17.8	2.72	1.81	1.54	0.43	0.77	0.63	45	21	0.11	16	0.037	-	-	8	თიხა
6	3	2.20	80	17.9	2.72	1.83	1.55	0.43	0.75	0.65	46	22	0.10	17	0.039	-	-	7	თიხა
საშ. ს.გ.პ. №1 თიხა				17.6	2.72	1.80	1.53	0.44	0.78	0.62	45	22	0.12	15	0.035	-	-	8	თიხა

ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე

№6, მიმდებარედ.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი.

ჭაბურღილი 1 მასშტაბი 1:75 აბს. ნიშნული : 508.88მ.

ბელოლოგიური ინდექსი	ჭაბურღილის კონსტრუქცია მმ	ბეოლო-გიური ტრილი	შრის საგების სიღრმე მ.	შრის სიმაღლე მ.	გრუნტის აღწერა	ნიშნის აღების სიღრმე მ.	გრუნტის წყლის დონე მ.
2	3	4	5	6	7	8	9
tQ _{IV}			0.35	0.35	ტექნოგენური ფენა		
dpQ _{IV}	92		4.25	3.90	დელუვიურ-პროლუვიური თიხა, მოყავისფრო-მოყვითალო, თაბაშირის ბუდობებისა და თეთრთვალას კრისტალების ჩანართებით, ნახევრადმაგარი კონსისტენციის, საშუალო სიმკვრივის.	0.85 1.15	

შეადგინა:

Handwritten signature



ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე

№6, მიმდებარედ.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი.

ჭაბურღილი 2 მასშტაბი 1:75 აბს. ნიშნული : 507.05მ.

ბოლოლოგიური ინდექსი	ჭაბურღილის კონსტრუქცია მმ	ბეოლოგიური ტრილი	შრის საგების სიღრმე მ.	შრის სიმაღლე მ.	გრუნტის აღწერა	ნიშნულის ალუბის სიღრმე მ.	გრუნტის წყლის დონე მ.
2	3	4	5	6	7	8	9
tQ _{IV}			0.35	0.35	ტექნოგენური ფენა		
lpQ _{IV}	92		4.20	3.85	დელუვიურ-პროლუვიური თიხა, მოყავისფრო-მოყვითალო, თაბაშირის ბუდობებისა და თეთრთვალას კრისტალების ჩანართებით, ნახევრადმაგარი კონსისტენციის, საშუალო სიმკვრივის.	1.50 1.75	

შეადგინა:

m. ხაჭ



ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე

№6, მიმდებარედ.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი.

ჭაბურღილი 3 მასშტაბი 1:75 აბს. ნიშნული : 505.96მ.

ბეოლოგიური ინდექსი	ჭაბურღილის კონსტრუქცია მმ	ბეოლოგიური ჭრილი	შრის საგების სიღრმე მ.	შრის სიმაღლე მ.	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	გრუნტის წყლის დონე მ.
2	3	4	5	6	7	8	9
tQ _{IV}			0.40	0.40	ტექნოგენური ფენა		
dpQ _{IV}	92		4.10	3.70	დელუვიურ-პროლუვიური თიხა, მოყავისფრო-მოყვითალო, თაბაშირის ბუდობებისა და თეთრთვალას კრისტალების ჩანართებით, ნახევრადმაგარი კონსისტენციის, საშუალო სიმკვრივის.	2.05 2.20	

შეადგინა:

Handwritten signature



14.3 დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი

მშენებლობის ეტაპი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4
Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე
სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

საწარმო: ინსინერატორი
ქალაქი: თბილისი
რაიონი: 0, ახალი რაიონი
საწარმოს მისამართი:
შეიმუშავა: შპს გამა

დარგი:

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ
საწყისი მონაცემების შეყვანა: მშენებლობის ეტაპი
გაანგარიშების ვარიანტი: მშენებლობის პროცესი
საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),
ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)
მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	-2.4
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	30.8
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე:	200.
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	8.
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331.

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

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

წყაროთა ტიპები:

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

აღრიცხვა ანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ3)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		რელიევის კოეფ.	კოორდინატები				
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2	
მოედ. # საამქ. # 0																			
%	1	ექსკავატორი	1	3	5				1.29	0.00	3.00	-	-	1	-24.00	20.00	-20.50	16.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0327924	0.000000	1	0.69	28.50	0.50	0.69	28.50	0.50				
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0053272	0.000000	1	0.06	28.50	0.50	0.06	28.50	0.50				
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)						0.0045017	0.000000	1	0.13	28.50	0.50	0.13	28.50	0.50				
0330	გოგირდის დიოქსიდი						0.0033200	0.000000	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0273783	0.000000	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50				
2732	ნავთის ფრაქცია						0.0077372	0.000000	1	0.03	28.50	0.50	0.03	28.50	0.50				
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0350000	0.000000	1	0.29	28.50	0.50	0.29	28.50	0.50				
%	2	სატვირთო (თვითმცლელი)	1	3	5				1.29	0.00	3.00	-	-	1	-18.50	7.50	-15.00	3.50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0106963	0.000000	1	0.23	28.50	0.50	0.23	28.50	0.50				
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0017381	0.000000	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50				
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)						0.0009056	0.000000	1	0.03	28.50	0.50	0.03	28.50	0.50				
0330	გოგირდის დიოქსიდი						0.0017078	0.000000	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0242093	0.000000	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50				
2732	ნავთის ფრაქცია						0.0038981	0.000000	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50				

%	3	ბულდოზერი	1	3	5			1.29	0.00	3.00	-	-	1	-7.00	-33.00	-3.50	-37.00
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი															
						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
									Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301		აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)				0.0327924	0.000000	1	0.69	28.50	0.50		0.69	28.50	0.50		
0304		აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)				0.0053272	0.000000	1	0.06	28.50	0.50		0.06	28.50	0.50		
0328		ნახშირბადი (ჭვარტლი)				0.0045017	0.000000	1	0.13	28.50	0.50		0.13	28.50	0.50		
0330		გოგირდის დიოქსიდი				0.0033200	0.000000	1	0.04	28.50	0.50		0.04	28.50	0.50		
0337		ნახშირბადის ოქსიდი				0.0273783	0.000000	1	0.02	28.50	0.50		0.02	28.50	0.50		
2732		ნავთის ფრაქცია				0.0077372	0.000000	1	0.03	28.50	0.50		0.03	28.50	0.50		
2902		შეწონილი ნაწილაკები				0.0110000	0.000000	1	0.09	28.50	0.50		0.09	28.50	0.50		
%	4	შედუღების პოსტი	1	3	5			1.29	0.00	3.00	-	-	1	-5.00	-10.00	-1.50	-14.00
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი															
						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
									Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		
0123		რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე				0.0025240	0.000000	1	0.00	28.50	0.50		0.00	28.50	0.50		
0143		მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე				0.0002172	0.000000	1	0.09	28.50	0.50		0.09	28.50	0.50		
0301		აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)				0.0002833	0.000000	1	0.01	28.50	0.50		0.01	28.50	0.50		
0304		აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)				0.0000460	0.000000	1	0.00	28.50	0.50		0.00	28.50	0.50		
0337		ნახშირბადის ოქსიდი				0.0031403	0.000000	1	0.00	28.50	0.50		0.00	28.50	0.50		
0342		აირადი ფტორიდები				0.0001771	0.000000	1	0.04	28.50	0.50		0.04	28.50	0.50		
0344		სუსტად ხსნადი ფტორიდები				0.0007792	0.000000	1	0.02	28.50	0.50		0.02	28.50	0.50		
2908		არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2				0.0003306	0.000000	1	0.00	28.50	0.50		0.00	28.50	0.50		

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	4	3	0.0025240	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
სულ:				0.0025240		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	4	3	0.0002172	1	0.09	28.50	0.50	0.09	28.50	0.50
სულ:				0.0002172		0.09			0.09		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0327924	1	0.69	28.50	0.50	0.69	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0106963	1	0.23	28.50	0.50	0.23	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0327924	1	0.69	28.50	0.50	0.69	28.50	0.50
0	0	4	3	0.0002833	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50
სულ:				0.0765644		1.61			1.61		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0053272	1	0.06	28.50	0.50	0.06	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0017381	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0053272	1	0.06	28.50	0.50	0.06	28.50	0.50
0	0	4	3	0.0000460	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
სულ:				0.0124385		0.13			0.13		

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0045017	1	0.13	28.50	0.50	0.13	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0009056	1	0.03	28.50	0.50	0.03	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0045017	1	0.13	28.50	0.50	0.13	28.50	0.50
სულ:				0.0099090		0.28			0.28		

ნივთიერება: გოგირდის დიოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0033200	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0017078	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50

0	0	3	3	0.0033200	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
სულ:				0.0083478		0.10			0.10		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0273783	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0242093	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0273783	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	4	3	0.0031403	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
სულ:				0.0821062		0.07			0.07		

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	4	3	0.0001771	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
სულ:				0.0001771		0.04			0.04		

ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	4	3	0.0007792	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
სულ:				0.0007792		0.02			0.02		

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0077372	1	0.03	28.50	0.50	0.03	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0038981	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0077372	1	0.03	28.50	0.50	0.03	28.50	0.50
სულ:				0.0193725		0.07			0.07		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0350000	1	0.29	28.50	0.50	0.29	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0110000	1	0.09	28.50	0.50	0.09	28.50	0.50
სულ:				0.0460000		0.39			0.39		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	4	3	0.0003306	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
სულ:				0.0003306		0.00			0.00		

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

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

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6046 ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი

მოქ. დ. #	საამ. ქ. #	წყარ. ოს #	ტიპ. ი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	3	0337	0.0273783	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	2	3	0337	0.0242093	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	3	3	0337	0.0273783	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	4	3	0337	0.0031403	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	4	3	2908	0.0003306	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
სულ:					0.0824368		0.07			0.07		

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6053 წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები

მოქ. დ. #	საამ. ქ. #	წყარ. ოს #	ტიპ. ი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	4	3	0342	0.0001771	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	4	3	0344	0.0007792	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
სულ:					0.0009563		0.05			0.05		

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

მოქ. დ. #	საამ. ქ. #	წყარ. ოს #	ტიპ. ი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	3	0301	0.0327924	1	0.69	28.50	0.50	0.69	28.50	0.50
0	0	2	3	0301	0.0106963	1	0.23	28.50	0.50	0.23	28.50	0.50
0	0	3	3	0301	0.0327924	1	0.69	28.50	0.50	0.69	28.50	0.50
0	0	4	3	0301	0.0002833	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50
0	0	1	3	0330	0.0033200	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	2	3	0330	0.0017078	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	3	3	0330	0.0033200	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
სულ:					0.0849122		1.07			1.07		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიება არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6205 გოგირდის დიოქსიდი და წყალბადის ფთორიდი

მოქ. დ. #	საამ. ქ. #	წყარ. ოს #	ტიპ. ი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	3	0330	0.0033200	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	2	3	0330	0.0017078	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	3	3	0330	0.0033200	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	4	3	0342	0.0001771	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
სულ:					0.0085249		0.08			0.08		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიება არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						ზღვ/სუზდ-ს მაკორექ. კოეფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათვალისწინება	ინტერპოლ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიში სას გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიში სას გამოყენებული			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)	-	-	-	ზღვ საშ.დღ.	0.040	0.040	1	არა	არა
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.010	0.010	ზღვ საშ.დღ.	0.001	0.001	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის	ზღვ მაქს.	0.200	0.200	ზღვ	0.040	0.040	1	კი	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის	ზღვ მაქს.	0.400	0.400	ზღვ	0.060	0.060	1	არა	არა
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	ზღვ მაქს.	0.150	0.150	ზღვ	0.050	0.050	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.350	0.350	ზღვ საშ.დღ.	0.050	0.050	1	კი	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს.	5.000	5.000	ზღვ	3.000	3.000	1	კი	არა
0342	აირადი ფტორიდები	ზღვ მაქს.	0.020	0.020	ზღვ	0.005	0.005	1	არა	არა
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	ზღვ მაქს.	0.200	0.200	ზღვ	0.030	0.030	1	არა	არა
2732	ნავთის ფრაქცია	სუზდ	1.200	1.200	-	-	-	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს.	0.500	0.500	ზღვ	0.150	0.150	1	კი	არა
6046	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	არა	არა
6053	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
6204	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი "1.6" კოეფიციენტი: აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
6205	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი "1.8" კოეფიციენტი: გოგირდის დიოქსიდი და წყალბადის	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზღვ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობაა 1.00.

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზღვ
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.00

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები

პოსტის #	დასახელება	კოორდინატები (მ)	
		X	Y
1		0.00	0.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	მაქსიმალური კონცენტრაცია*					საშუალო კონცენტრაცია
		შტილი	ჩრდილ	აღმოსავ	სამხრეთ	დასავლ	
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV))	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.000
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.000
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	0.000
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.000

ფონური კონცენტრაცია ნივთიერებებისთვის იზომება მგ/მ³-ში

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმალე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
1	აღწერა	-1312.00	0.00	1384.50	-5.50	1500.00	0.00	100.00	100.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-306.50	-207.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	0.14	530.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
3	530.12	0.42	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	0.18	-582.95	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-541.52	0.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

**გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)**

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	1.98E-03	7.911E-04	57	4.00	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	1.23E-03	4.907E-04	269	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	1.21E-03	4.854E-04	91	8.00	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	1.20E-03	4.809E-04	180	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	1.13E-03	4.529E-04	0	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	6.81E-03	6.808E-05	57	4.00	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	4.22E-03	4.223E-05	269	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	4.18E-03	4.177E-05	91	8.00	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	4.14E-03	4.139E-05	180	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	3.90E-03	3.897E-05	0	8.00	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.21	0.043	56	2.00	0.02	-	0.03	-	0
2	0.14	530.84	2.00	0.19	0.039	182	8.00	0.02	-	0.03	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.19	0.038	91	8.00	0.02	-	0.03	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.19	0.038	359	8.00	0.02	-	0.03	-	3
3	530.12	0.42	2.00	0.19	0.038	269	8.00	0.02	-	0.03	-	3

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

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	8.58E-03	0.003	56	2.00	-	-	-	-	0
2	0.14	530.84	2.00	5.93E-03	0.002	182	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	5.49E-03	0.002	91	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	5.48E-03	0.002	359	8.00	-	-	-	-	3
3	530.12	0.42	2.00	5.32E-03	0.002	269	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი)

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის მ.პ.პ.
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.02	0.003	56	2.00	-	-	-	-	0
2	0.14	530.84	2.00	0.01	0.002	182	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.01	0.002	359	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.01	0.002	91	8.00	-	-	-	-	3
3	530.12	0.42	2.00	0.01	0.002	269	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის მ.პ.პ.
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.15	0.051	56	2.00	0.05	-	0.05	-	0
2	0.14	530.84	2.00	0.15	0.051	182	8.00	0.05	-	0.05	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.15	0.051	91	8.00	0.05	-	0.05	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.15	0.051	359	8.00	0.05	-	0.05	-	3
3	530.12	0.42	2.00	0.15	0.051	269	8.00	0.05	-	0.05	-	3

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის მ.პ.პ.
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.30	1.514	55	2.00	1.49	-	1.50	-	0
2	0.14	530.84	2.00	0.30	1.509	182	8.00	1.49	-	1.50	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.30	1.509	90	8.00	1.49	-	1.50	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.30	1.509	359	8.00	1.49	-	1.50	-	3
3	530.12	0.42	2.00	0.30	1.509	270	8.00	1.49	-	1.50	-	3

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის მ.პ.პ.
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	2.78E-03	5.551E-05	57	4.00	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	1.72E-03	3.443E-05	269	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	1.70E-03	3.406E-05	91	8.00	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	1.69E-03	3.374E-05	180	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	1.59E-03	3.178E-05	0	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის მ.პ.პ.
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	

1	-306.50	-207.00	2.00	1.22E-03	2.442E-04	57	4.00	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	7.57E-04	1.515E-04	269	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	7.49E-04	1.499E-04	91	8.00	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	7.42E-04	1.485E-04	180	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	6.99E-04	1.398E-04	0	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის მნიშვნელობა
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	4.47E-03	0.005	56	2.00	-	-	-	-	0
2	0.14	530.84	2.00	3.09E-03	0.004	182	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	2.87E-03	0.003	91	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	2.84E-03	0.003	359	8.00	-	-	-	-	3
3	530.12	0.42	2.00	2.77E-03	0.003	269	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის მნიშვნელობა
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.42	0.208	53	2.83	0.19	-	0.20	-	0
2	0.14	530.84	2.00	0.41	0.205	182	8.00	0.20	-	0.20	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.41	0.205	89	8.00	0.20	-	0.20	-	3
3	530.12	0.42	2.00	0.41	0.205	271	8.00	0.20	-	0.20	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.41	0.205	358	8.00	0.20	-	0.20	-	3

ნივთიერება: 6046 ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის მნიშვნელობა
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	4.91E-03	-	55	2.83	-	-	-	-	0
2	0.14	530.84	2.00	3.35E-03	-	182	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	3.17E-03	-	90	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	3.08E-03	-	359	8.00	-	-	-	-	3
3	530.12	0.42	2.00	3.07E-03	-	269	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6053 წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის მნიშვნელობა
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	4.00E-03	-	57	4.00	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	2.48E-03	-	269	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	2.45E-03	-	91	8.00	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	2.43E-03	-	180	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	2.29E-04	-	0	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ზღვ.
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.07	-	56	2.00	-	-	-	-	0
2	0.14	530.84	2.00	0.05	-	182	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.04	-	91	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.04	-	359	8.00	-	-	-	-	3
3	530.12	0.42	2.00	0.04	-	269	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6205 გოგირდის დიოქსიდი და წყალბადის ფთორიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ზღვ.
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	5.13E-03	-	56	2.83	-	-	-	-	0
2	0.14	530.84	2.00	3.46E-03	-	181	8.00	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	3.30E-03	-	91	8.00	-	-	-	-	3
3	530.12	0.42	2.00	3.23E-03	-	269	8.00	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	3.21E-03	-	359	8.00	-	-	-	-	3

ექსპლუატაციის ეტაპი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4

Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე

სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

საწარმო: ინსინერატორი

ქალაქი: თბილისი

რაიონი: 0, ახალი რაიონი

საწარმოს მისამართი:

შეიმუშავა: შპს გამა

ИНН:

ОКПО:

დარგი:

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა: ექსპლუატაციის ეტაპი

გაანგარიშების ვარიანტი: მშენებლობის პროცესი

საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),

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

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	-2.4
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	30.8
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200.
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	8.
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331.

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

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

წყაროთა ტიპები:

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

აღრიცხვანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ3)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		რელიევის კოეფ.	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
%	1	ინსინერატორი	1	1	12	0.60	2.11	7.46	1.29	393.00	0.00	-	-	1	0.00	0.00		

ნივთ. ალოი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (ა/წმ)	გაფრქვევა (ა/წო)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.0002080	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.0004170	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.0000210	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.0037500	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.0025000	0.000000	1	0.36	168.00	2.85	0.36	169.52	2.92
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.0000280	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.6670000	0.000000	1	0.49	168.00	2.85	0.48	169.52	2.92
0316	მარილმჟავა	0.0520000	0.000000	1	0.04	168.00	2.85	0.04	169.52	2.92
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.0000070	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.1880000	0.000000	1	0.01	168.00	2.85	0.01	169.52	2.92
0342	აირადი ფტორიდები	0.0500000	0.000000	1	0.36	168.00	2.85	0.36	169.52	2.92
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0.0267000	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.9070000	0.000000	1	0.26	168.00	2.85	0.26	169.52	2.92

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

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

ნივთიერება: კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0002080	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0002080		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0004170	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0004170		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0164 ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0000210	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0000210		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0037500	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0037500		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0025000	1	0.36	168.00	2.85	0.36	169.52	2.92
სულ:				0.0025000		0.36			0.36		

ნივთიერება: 0203 ქრომი (ექსსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0000280	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0000280		0.00			0.00		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.6670000	1	0.49	168.00	2.85	0.48	169.52	2.92
სულ:				0.6670000		0.49			0.48		

ნივთიერება: 0316 მარილმჟავა

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0520000	1	0.04	168.00	2.85	0.04	169.52	2.92
სულ:				0.0520000		0.04			0.04		

ნივთიერება: 0325 დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0000070	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0000070		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.1880000	1	0.01	168.00	2.85	0.01	169.52	2.92
სულ:				0.1880000		0.01			0.01		

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0500000	1	0.36	168.00	2.85	0.36	169.52	2.92
სულ:				0.0500000		0.36			0.36		

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0267000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0267000		0.00			0.00		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.9070000	1	0.26	168.00	2.85	0.26	169.52	2.92
სულ:				0.9070000		0.26			0.26		

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

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

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0.0025000	1	0.36	168.00	2.85	0.36	169.52	2.92
0	0	1	1	0325	0.0000070	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:					0.0025070		0.36			0.36		

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						ზღვ/სუ ზღ-ს მაკორექ. კოეფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათვალის წინება	ინტერპო ლ.
		ტიპი	საცნობარ ო მნიშვნე ლობა	ანგარიში სას გამოყენე ბული	ტიპი	საცნობარ ო მნიშვნელ ობა	ანგარიში სას გამოყენე ბული			
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	-	-	-	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური	-	-	-	ზღვ	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.001	0.001	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის	ზღვ მაქს.	0.200	0.200	ზღვ	0.040	0.040	1	კი	არა
0316	მარილმჟავა	ზღვ მაქს.	0.200	0.200	ზღვ	0.100	0.100	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს.	5.000	5.000	ზღვ	3.000	3.000	1	კი	არა
0342	აირადი ფტორიდები	ზღვ მაქს.	0.020	0.020	ზღვ	0.005	0.005	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს.	0.500	0.500	ზღვ	0.150	0.150	1	კი	არა
6030	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი	ჯამური ზემოქმედ ების	-	-	ჯამური ზემოქმედ ების	-	-	1	არა	არა

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზღვ/სუზღ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური

**ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია,
ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში
ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01**

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.00
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.00
0203	ქრომი (ექსსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.00
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0.00

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები

პოსტის #	დასახელება	კოორდინატები (მ)	
		X	Y
1		0.00	0.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	მაქსიმალური კონცენტრაცია*					საშუალო კონცენტრაცია
		შტილი	ჩრდილ	აღმოსავ	სამხრეთ	დასავლ	
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV))	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.000
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.000
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	0.000
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.000

ფონური კონცენტრაცია ნივთიერებებისთვის იზომება მგ/მ3-ში

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას
მომხმარებლის

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად
ქარის მიმართულებით

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ზღვარი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
3	აღწერა	-1312.00	0.00	1384.50	-5.50	1500.00	0.00	100.00	100.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-306.50	-207.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	0.14	530.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
3	530.12	0.42	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	0.18	-582.95	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-541.52	0.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0133 კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტ რაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმა რთ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	7.16E-03	2.147E-05	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	5.25E-03	1.574E-05	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	5.24E-03	1.572E-05	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	5.13E-03	1.540E-05	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	4.73E-03	1.420E-05	0	3.68	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

N	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტ რაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმა რთ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.13	3.870E-04	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.09	2.839E-04	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.09	2.835E-04	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.09	2.776E-04	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.09	2.560E-04	0	3.68	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტ რაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმა რთ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.26	2.580E-04	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.19	1.892E-04	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.19	1.890E-04	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.19	1.850E-04	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.17	1.707E-04	0	3.68	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტ რაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმა რთ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.37	0.075	56	3.68	6.00E-	-	0.03	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.30	0.060	270	3.68	9.80E-	-	0.03	-	3

2	0.14	530.84	2.00	0.30	0.060	180	3.68	9.83E-	-	0.03	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.30	0.060	90	3.68	0.01	-	0.03	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.29	0.057	0	3.68	0.01	-	0.03	-	3

ნივთიერება: 0316 მარილმჟავა

N	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.03	0.005	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.02	0.004	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.02	0.004	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.02	0.004	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.02	0.004	0	3.68	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.30	1.512	56	3.68	1.49	-	1.50	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.30	1.509	270	3.68	1.49	-	1.50	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.30	1.509	180	3.68	1.49	-	1.50	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.30	1.508	90	3.68	1.49	-	1.50	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.30	1.508	0	3.68	1.49	-	1.50	-	3

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

N	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.26	0.005	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.19	0.004	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.19	0.004	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.19	0.004	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.17	0.003	0	3.68	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.51	0.256	56	3.68	0.16	-	0.20	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.48	0.241	270	3.68	0.17	-	0.20	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.48	0.241	180	3.68	0.17	-	0.20	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.48	0.240	90	3.68	0.17	-	0.20	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.47	0.237	0	3.68	0.18	-	0.20	-	3

ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

N	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	საღრმე (მ)	კონცენტ რაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმა რთ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.26	-	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.19	-	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.19	-	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.19	-	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.17	-	0	3.68	-	-	-	-	3

14.4 დანართი 4. ნარჩენების მართვის გეგმა

14.4.1 შესავალი

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე. კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან 1000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი ან 120 კგ-ზე მეტი⁴ სახიფათო ნარჩენი წარმოიქმნება, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა“.

ვინაიდან საქმიანობის პროცესში ადგილი ექნება არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების, ასევე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს პროცესში მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა.

14.4.2 საკანონმდებლო საფუძველი

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე. კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან 1000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი ან 120 კგ-ზე მეტი სახიფათო ნარჩენი წარმოიქმნება, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა“. ნარჩენების მართვის გეგმა ახლდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში.

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა მოიცავს:

- ინფორმაციას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ;
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ;
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდების აღწერას;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობებს;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობებს;
- ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს. ამ ეტაპზე არსებული შესაძლებლობების მიხედვით იმ პირის/ორგანიზაციის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

14.4.3 ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა განსაზღვრავს საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და ხელახალი

⁴ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №446. 2016 წლის 16 სექტემბერი ქ. თბილისი ნარჩენების მართვის კოდექსით გათვალისწინებულ ზოგიერთ ვალდებულებათა რეგულირების წესის დამტკიცების შესახებ. შეტანილია ცვლილება - 2020 წლის 1 იანვრამდე ფიზიკური ან იურიდიული პირი თავისუფლდება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავების ვალდებულებისაგან, თუ იგი ახორციელებს საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის 2016 წლის 28 ივლისის №10 დადგენილებით დამტკიცებული საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორით განსაზღვრული ეკონომიკური საქმიანობების ჩამონათვალით გათვალისწინებულ ან სხვა საქმიანობას და წლის განმავლობაში წარმოქმნის 120 კგ ან ნაკლები ოდენობის სახიფათო ნარჩენს.

გამოყენების წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამოირიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან ხელახალი გამოყენების დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

წინამდებარე გეგმა მოიცავს დაგეგმილი საქმიანობის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპის ყველა სახეს, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა ნორმალურ პირობებში;
- საქმიანობა არა ნორმალურ პირობებში (მაგ. სარემონტო სამუშაოების ჩატარების დროს);
- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს.

გეგმაში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის ყველა თანამშრომლისათვის.

14.4.3.1 ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები

საქართველოში ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობა ეფუძნება ნარჩენების მართვის შემდეგ იერარქიას:

- პრევენცია;
- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;
- რეციკლირება;
- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;
- განთავსება.

ნარჩენების მართვის იერარქიასთან მიმართებით კონკრეტული ვალდებულებების განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული:

- ეკოლოგიური სარგებელი;
- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;
- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ, ისე, რომ ნარჩენების მართვამ:

- საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას;
- არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;
- არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით – დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
- პრინციპი „დამბინძურებელი იხდის“ – ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- „სიახლოვის პრინციპი“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

14.4.3.2 საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები მოცემულია ცხრილი 14.4.3.2.1.

ცხრილი 14.4.3.2.1. ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო დიან/არა	სახიფათოობის მახასიათებელი	მიახლოებითი რაოდენობა				განთავსების /აღდგენის ოპერაციები	კონტრაქტორი კომპანია
				მშენებლობის ეტაპზე	ექსპლუატაციის ეტაპზე				
					2019-2020	2020-2021	2021-2022		
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	5-10 მ ³ /წელ	7,3 მ ³ /წელ	7,3 მ ³ /წელ	7,3 მ ³ /წელ	D1	საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად ტერიტორიაზე განთავსებულია ურნები და სპეციალური ბუნკერი, საიდანაც ნარჩენების გატანა მოხდება თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე..
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი)	დიახ	H5 „მავნე“	დამოკიდებულია დაღვრის მასშტაბებზე				D2	1. შპს „ნასადგომარი“ 2. შპს „სანიტარი“
20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	დიახ	H6 ტოქსიკური H7 კანცეროგენული	-	2-5 კგ/წელ	2-5 კგ/წელ	2-5 კგ/წელ	D9	შპს „სანიტარი“
16 01 07*	ზეთის ფილტრები	დიახ	H 14 ეკოტოქსიკური	10-20 კგ/წელ	2-5 კგ/წელ	2-5 კგ/წელ	2-5 კგ/წელ	D10	შპს „სანიტარი“
19 01 11*	მძიმე ნაცარი და წიდა, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H5 „მავნე“ H6 ტოქსიკური H14 ეკოტოქსიკური	-	მაქსიმუმ 30 000 კგ/წელ (შენიშვნა: ნაცრის საერთო რაოდენობიდან სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა განისაზღვრება ლაბორატორიული კვლევის შედეგად)			D5	სარკოფაგში განთავსება
19 01 12	მძიმე ნაცარი და წიდა, გარდა 19 01 11* პუნქტით განსაზღვრულისა	არა	-	-				D1	თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე განთავსება
19 02 99	ნარჩენები, რომელიც არ არის განსაზღვრული აღწერილ კატეგორიაში (Celitron-ის დანადგარით მიღებული მასა)	არა	-	-	3 200 ტ/წელ	3200 ტ/წელ	3200 ტ/წელ	D9/D13	წინასწარი დამუშავების შემდომ თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე განთავსება

შპს „სანიტარი“ - საქმიანობის მიზანი - „სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის საწარმო (საწარმოო ქიმიური ნარჩენების ნეიტრალიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის პოლიგონის მოწყობა. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000021, კოდი MD1, 08/10/2013 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №51; 07.10.2013 წ.

შპს „ნასადგომარი“ - საქმიანობის მიზანი - ტოქსიკური და სხვა სახიფათო ნარჩენების განთავსება, მათი სამარხების მოწყობა ან/და ამ ნარჩენების გადამუშავება, გაუვნებლობა. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №91; 22.12.2006

შპს „მარტ გადამუშავება“ - საქმიანობის მიზანი - „ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა (აკუმულატორების, ჯართისა და ნარჩენების გადამუშავება“. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000159, კოდი MD1, 07/08/2015 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №44, 05.08.2015 წ.

14.4.4 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

14.4.4.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

საქმიანობის პროცესში გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- საქმიანობის ფარგლებში გამოყენებული მანქანა-დანადგარების გარემონტება მოხდება კონტრაქტორი ავტოსერვისის კომპანიებში, რომელიც მოწყობილი იქნება შესაბამისი პირობების მიხედვით.
- მომსახურე პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები ნარჩენების (განსაკუთრებით საყოფაცხოვრებო ნარჩენები) პრევენციის საკითხებზე.

სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების შესრულებისას გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი ღონისძიებები;

- ვერცხლისწყალის შემცველი ნარჩენების წარმოქმნის პრევენციის მიზნით დაგეგმილია ლუმინესცენტური ნათურებით განათების შეცვლა განათების დიოდური ნათურებით (LED), რომელიც ლუმინესცენტურ ნათურებთან შედარებით არ შეიცავს ვერცხლისწყალს, კომპაქტურია, ზომაში პატარა, გამძლე, ეკონომიური და მისი სამუშაო რესურსი 50 000 საათით და მეტიტ განისაზღვრება;
- ნებისმიერი სახის სამშენებლო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამშენებლო სამუშაოების/ ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით (მაგ. ინერტული მასალები, ბეტონის ნარევი, ხე-ტყის მასალა და სხვ.);
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და ხარისხიან პროდუქციას. გადამოწმდება პროდუქციის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა (მაგ. გაკონტროლდება შემოსატან ნავთობპროდუქტებში მდგრადი ორგანულ დამაბინძურებლების PCB. არსებობა);
- უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს.

14.4.4.2 სეპარირების მეთოდები

მშენებლობის ეტაპზე

მშენებლობის ეტაპზე დაინერგება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების ტიპის მიხედვით:

- საწარმოს ტერიტორიაზე, შესაბამისი უბანზე დაიდგმება განსხვავებული ფერის პლასტმასის კონტეინერები, შესაბამისი წარწერებით:
 - ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;
 - მეორე - ისეთი მყარი სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად როგორცაა: სატრანსპორტო საშუალებების ზეთის ფილტრები, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები და სხვ.;
- ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები (ელექტროლიტისაგან დაუცვლელი) პირდაპირ გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე (სასაწყობე სათავსი) და განთავსდება ხის ყუთებში, რომელსაც ექნება ლითონის ქვესადაგამი;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენები (ზეთები, საპოხი მასალები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.), ცალცალკე შეგროვდება პლასტმასის ან ლითონის დახურულ კანისტრებში და

- გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ. ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და შემდეგ მუყაოს დაუზიანებელ შეფუთვაში. გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ლაზერული პრინტერების ნამუშევარი კარტრიჯები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ნამუშევარი საბურავები შეგროვდება ნარჩენის წარმოქმნის ადგილზე, მყარი საფარის მქონე ღია მოედანზე;
- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი დასაწყობდება წარმოქმნის ადგილის სიახლოვეს, მყარი საფარის მქონე გადახურულ მოედანზე;
- ექსკავირებული, მშენებლობისთვის გამოუყენებელი გრუნტი და ბეტონის ნარჩენები გატანილი იქნება სამშენებლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე;
- ხე-ტყის ნარჩენები დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე; ნახერხი - ფარდულში ან პოლიეთილენით გადაფარებულ მოედანზე;
- ფერადი და შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიკის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;

აკრძალული იქნება:

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება (1 კვირაზე მეტი ვადით);
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების, ელექტროლიტის გადაღვრა მდინარეში ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება;
- აკუმულატორებზე, კარტრიჯებზე მექანიკური ზემოქმედება;

ექსპლუატაციის ეტაპზე:

ნარჩენების სეპარაცია და კონტეინერებში განთავსება

კომპანიის ობიექტებზე ორგანიზებული და დანერგილია სამედიცინო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი კატეგორიის და სახიფათოობის მახასიათებლების მიხედვით. სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულების ტერიტორიაზე წარმოქმნილ ნარჩენებს წაეყენება განსხვავებული მოთხოვნები (საშიშროების კლასისადმი კუთვნილების შესაბამისად), შეგროვების, დროებითი შენახვისა და ტრანსპორტირებისადმი.

არასახიფათო კლასის ნარჩენებისადმი მოთხოვნები:

- არასახიფათო კლასის ნარჩენები უნდა შეგროვდეს ერთჯერად პაკეტებსა ან მრავალჯერადი გამოყენების ჭურჭელში. მრავალჯერადი გამოყენების შევსებული ჭურჭელი და ერთჯერადი პაკეტები უნდა გადაიტვირთოს მოცემული საშიშროების კლასის ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში. მრავალჯერადი გამოყენების ტარა ნარჩენების შეგროვებისა და დაცლის შემდომ საჭიროებს აუცილებელ რეცხვასა და დეზინფიცირებას;
- მსხვილგაბარიტიანი ნარჩენები უნდა შეგროვდეს მსხვილგაბარიტიანი ნარჩენებისათვის განკუთვნილ სპეციალურ ბუნკერებში. მსხვილგაბარიტიანი ნარჩენების ზედაპირები და აგრეგატები, რომლებიც იმყოფებოდა კონტაქტში ინფიცირებულ მასალებთან ან ავადმყოფებთან, ექვემდებარება აუცილებელ დეზინფექციას.

სახიფათო ნარჩენებისადმი მოთხოვნებია:

- სახიფათო ნარჩენები საჭიროებს შეგროვებას ერთჯერად ჰერმეტიკულ ტარაში;
- ერთჯერადი გამოყენების პაკეტის 3/4-ით შევსების შემდგომ, საჭიროა მისი ჰაერისგან დაცლა და ჰერმეტიკიზება, რაც უნდა განახორციელოს მოცემულ ქვედანაყოფში ნარჩენების შეგროვებაზე პასუხისმგებელმა თანამშრომელმა. ერთჯერადი პაკეტის ჰაერისაგან დაცლისა და ჰერმეტიკიზების სამუშაოები, უნდა ჩატარდეს რეზინის ხელთათმანებითა და დოლბანდის ნიღბით;
- საოპერაციოებსა და ლაბორატორიებში წარმოქმნილი ორგანული ნარჩენები, მიკრობიოლოგიური კულტურები და შტამები, ვაქცინები, ვირუსოლოგიური სახიფათო მასალები საჭიროა შეგროვდეს მყარ, ერთჯერადი გამოყენების ჰერმეტიკულ ტარაში;
- ბასრი ინსტრუმენტები (ნემსები, კალმები) უნდა შეგროვდეს სხვა ნარჩენებისაგან განცალკევებით, მყარ, ერთჯერადი გამოყენების ტარაში;
- ნარჩენების ყველა სახეობის ტრანსპორტირება სამედიცინო ქვედანაყოფილების გარეთ, უნდა განხორციელდეს მხოლოდ ერთჯერადი გამოყენების ტარაში, მისი აუცილებელი ჰერმეტიკიზაციის შემდგომ;
- ჰერმეტიკიზებული, ერთჯერადი გამოყენების ტარაში (პაკეტები, ბაკები) ჩაყრილი ნარჩენები უნდა ჩაიტვირთოს სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულების სახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში.

დაუშვებელია:

- სახიფათო და არასახიფათო კლასის ნარჩენების გადაყრა ერთი ჭურჭლიდან მეორეში;
- ერთჯერადი და მრავალჯერადი გამოყენების შეფუთვების განთავსება ელექტროგამათბობელი ხელსაწყოების სიახლოვეს;
- ნარჩენების ხელით ჩაწნება;
- ნარჩენების შეგროვება ხელთათმანების გარეშე;
- სხვადასხვა კლასის ნარჩენების შერევა შეგროვების, დროებითი შენახვის ან ტრანსპორტირების რომელიმე სტადიაზე.

ნარჩენების შესაგროვებელი კონტეინერებისადმი მოთხოვნებია:

- სხვადასხვა კლასის ნარჩენები უნდა გროვდებოდეს განსხვავებულ კონტეინერებში. სხვადასხვა კლასის ნარჩენების შესაგროვებლად განკუთვნილ კონტეინერებს უნდა ჰქონდეს ადვილადგასარჩევი განმასხვავებელი ნიშნები. ერთი და იმავე კლასის ნარჩენების შესაგროვებელი კონტეინერები უნდა იყოს სრულიად იდენტური;
- სამედიცინო ნარჩენების დროებითი შენახვისათვის განკუთვნილ კონტეინერებს უნდა ჰქონდეს მჭიდრო და ჰერმეტიკული თავსახური. კონტეინერების კონსტრუქციამ უნდა უზრუნველყოს აბსოლუტური ჰერმეტიკულობა და ტენგაუმტარობა, გამორიცხოს უცხო პირების კონტაქტის შესაძლებლობა შიგთავსთან და მიუწვდომელი იყოს ნარჩენები ცხოველებისათვის;
- ნარჩენების შესაგროვებელი კონტეინერები უნდა განთავსდეს ღია მოედანზე ან სამედიცინო დაწესებულების შენობის იზოლირებულ სათავსში. სათავსებს, რომელშიც განთავსებულია კონტეინერები ნარჩენებით, წაეყენება განსაკუთრებული მოთხოვნები.

14.4.4.3 ნარჩენების კლასიფიკაცია და ინვენტარიზაცია

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი წარმოქმნილი ნარჩენების კლასიფიკაციას განახორციელებს "სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს №426 დადგენილების მიხედვით. ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი აწარმოებს ნარჩენების საინვენტარიზაციო ჟურნალს, სადაც მითითებული იქნება ინფორმაცია წარმოქმნილი ნარჩენების კატეგორიის, რაოდენობის და მოძრაობის შესახებ.

ნარჩენების კლასიფიკაციის შემდეგ, რომელმაც უნდა განსაზღვროს ნარჩენებში საფრთხის შემცველობა, ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი შეადგენს ნარჩენების საინვენტარიზაციო ჟურნალს. ამაში მას დახმარებას გაუწევს ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალი, რომელიც მიაწოდებს მას ინფორმაციას ობიექტზე არსებული სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების შესახებ, რაც ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელ პირს შემდეგი საკითხების დადგენაში დაეხმარება:

- რა სახის დამუშავებას საჭიროებს (თუ საჭიროებს) მოცემული ნარჩენები;
- როგორი მოპყრობა ესაჭიროება მოცემულ ნარჩენებს (მაგალითად, პირადი დაცვის საშუალებების და სხვა ამგვარის საჭიროება);
- როგორ უნდა იქნეს შენახული მოცემული ნარჩენები (თუ ამგვარი საჭიროა);
- საბოლოო დამუშავების/განადგურების წესი.
- ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი უზრუნველყოფს საინვენტარიზაციო ჟურნალის შედგენას. ასეთი საინვენტარიზაციო ჟურნალი შემდეგ ინფორმაციას შეიცავს:
 - ნარჩენების წყაროები;
 - ნარჩენების ნაკადების აღწერა და კლასიფიკაცია;
 - ნარჩენების შენახვის წესი;
 - ნარჩენების მართვის მეთოდები და კონტრაქტორები;
 - ნარჩენების რაოდენობრივი მაჩვენებლები – წლიური, კვარტალური ან ყოველთვიური (საჭიროების მიხედვით).

საინვენტარიზაციო ჩანაწერებს აწარმოებს ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი. ნარჩენების საინვენტარიზაციო ნუსხების ასლები, ასევე წარედგინება საწარმოს ხელმძღვანელობას. ჩანაწერების განახლებას აწარმოებენ მხოლოდ ის პირები, რომლებმაც საინვენტარიზაციო ნუსხის სარგებლობის საკითხში სპეციალური მომზადება გაიარეს.

ინვენტარიზაციისა და შემდგომი ზომების, მათ შორის იარლიყების დამაგრების, მიზანია უზრუნველყოს საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო მართვა.

ნარჩენების ინვენტარიზაციის ჟურნალის ფორმა წარმოდგენილია ქვემოთ.

ცხრილი 14.4.4.3.1. ნარჩენების ინვენტარიზაციის ჟურნალის ფორმა

№	ნარჩენის დასახელება	ნარჩენის კოდი	საწარმო უბანი, ნარჩენის წარმოქმნის პროცესი	ნარჩენის ფიზიკურ-ქიმიური დახასიათება		წარმოქმნის მოცულობა		საწარმოს ტერიტორიაზე შენახვის პირობები			გადაცემულია სხვა ორგანიზაციაზე შენახვისათვის			გადაცემულია სხვა ორგანიზაციაზე გადამუშავება, უტილიზაციისთვის			
				ფიზიკური მდგომარეობა	ძირითადი კომპონენტები %	ნორმატიული	ფაქტობრივი	შეფუთვის სახე	ადგილი	მოცულობა	ორგანიზაციის დასახელება	შენახვის მეთოდი	მოცულობა	ორგანიზაციის დასახელება	გადამუშავების ან აღდგენის მეთოდი	მოცულობა	

14.4.4.4 იარლიყების დამაგრება

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია უზრუნველყოს ნარჩენების კონტეინერების 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, სახიფათო ნარჩენებად მიიჩნევა.

ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე (ტოლჩები, გორგოლაჭებიანი ყუთები, კასრები და ა.შ.) დამაგრებულ უნდა იქნეს შესაბამისი იარაღები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარაღები უნდა მოიხსნას.

14.4.4.5 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

სამედიცინო ნარჩენების დროებითი შენახვის პირობებია:

- დაუშვებელია საწარმოს გარეთ ყველა კლასის ნარჩენების ღიად შენახვა და მათთან პერსონალის კონტაქტი;
- ნარჩენების შენახვა და ტრანსპორტირება ტერიტორიაზე დასაშვებია მხოლოდ მრავალჯერადი გამოყენების ჰერმეტიკულ კონტეინერებში;
- დაუშვებელია „გ“ კლასის ნარჩენების ნაკადის შერევა, სხვა კლასის ნარჩენების ნაკადთან;
- ანატომიური ნარჩენების შენახვა დასაშვებია ბუნებრივ პირობებში არა უმეტეს 1 დღე-ღამისა, ხოლო უფრო ხანგრძლივად შენახვისას ტემპერატურული რეჟიმი 5°C არ უნდა აღემატებოდეს;
- ნარჩენები ადგილზე მინიმალური დროის განმავლობაში უნდა დარჩეს და რაც შეიძლება სწრაფად იქნეს დამშავებული და გატანილი.

სამედიცინო ნარჩენების დროებითი განთავსება შესაძლებელია ნარჩენების დროებითი შენახვისათვის განკუთვნილ სათავსოში, რისთვისაც საჭიროა ობიექტზე გამოიყოს სპეციალური სათავსი, რომელიც მოწყობილი უნდა იქნას გარემოსდაცვითი მოთხოვნების დაცვით, კერძოდ:

- სათავსის იატაკი, კედლები და ჭერი აუცილებელია მოპირკეთდეს ისეთი მასალით, რომელიც დაექვემდებარება სველი წესით დამუშავებასა და დეზინფექციას;
- სათავსი უნდა აღიჭურვოს:
 - ხელსაბანით;
 - წყლის ჩასადინარით;
 - ვენტილაციის სისტემით.

14.4.5 ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები

არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენების გადაცემა უნდა მოხდეს მხოლოდ იმ პირებზე, რომელთაც გააჩნიათ ნარჩენების აღდგენაზე ან განთავსებაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა ან/და რეგისტრაცია.

ნარჩენების გადაცემა სათანადო წესით უნდა იქნეს გაფორმებული "ნარჩენების გადაცემის ფორმის" (აღნიშნული ფორმა ივსება არასახიფათო ნარჩენების გატანის შემთხვევაშიც, თუ მის გატანას არ ახორციელებს მუნიციპალიტეტის/მერიის დასუფთავების სამსახური) შევსების გზით. ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა შეივსოს შემდეგი ინფორმაცია:

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

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმა თან უნდა ერთვოდეს ყველა სატრანსპორტო ზედდებულს ნარჩენების წარმოქმნის ობიექტიდან დამუშავების, განთავსების ან აღდგენის ადგილამდე.

თითოეულ ნარჩენების გადაცემის ფორმაში მითითებულ უნდა იქნეს ნარჩენების სრული აღწერა, შემადგენლობა, წარმოების პროცესი, შეფუთვის სახე, გადაცემული ნარჩენების საერთო რაოდენობა და სხვა საჭირო ინფორმაცია.

ნარჩენების გადაცემის ფორმა სამ ეგზემპლარად უნდა შეივსოს. ნარჩენების გადაცემის პროცედურა შემდეგია:

- ნარჩენების გადაცემის ფორმას ხელს აწერენ ამისათვის უფლებამოსილი პირები და ქვეკონტრაქტორი, რომელიც ნარჩენების გატანას აწარმოებს;
- ზედა ეგზემპლარი (პირველი ეგზემპლარი) ობიექტზე რჩება და არქივში ინახება;
- ქვედა ორი ეგზემპლარი თან ახლავს გადამზიდავს ნარჩენებს დამუშავების, განთავსების ან აღდგენის ადგილამდე;
- მიმღებ ობიექტზე გადამზიდი ვალდებულია ხელი მოაწერინოს შესაბამის პასუხისმგებელ პირს. იქვე მითითებული უნდა იყოს, რომ ნარჩენები მიღებულ იქნა დანიშნულების ადგილზე;
- ამის შემდეგ მეორე ეგზემპლარი რჩება დამუშავების ან განადგურების ობიექტზე;
- მესამე ეგზემპლარს იტოვებს გადამზიდი, რომელსაც იგი დაუყოვნებლივ გადასცემს ნარჩენების წარმომქმნელს ან მიაქვს თავის ოფისში და ნარჩენების გატანის მომდევნო ვადის დადგომისას გადასცემს ნარჩენის წარმომქმნელს;
- მესამე ეგზემპლარი რჩება ნარჩენების წარმოშობის ადგილას და ინახება პირველ ეგზემპლართან ერთად.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები ინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში. ნარჩენების გადაცემის ფორმა წარმოდგენილია ქვემოთ.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების და ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად წარმოქმნილი არასახიფათო ნარჩენების გატანას და განთავსებას ქ. თბილისში განახორციელებს მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახური - შპს „თბილსერვის ჯგუფი“.

ცხრილი 14.4.5.1. ნარჩენების გადაცემის ფორმა

№	ნარჩენების წარმომქმნელი	ნარჩენების წარმოშობის უბანი	ნარჩენის დასახელება დაკოდი	ნარჩენების აგრეგატული მდგომარეობა	ნარჩენების შეფუთვის სახე	ნარჩენების რაოდენობა ტ/მ ³	ნარჩენების გადამზიდავი	გადამზიდი სატრანსპორტო საშუალების დასახელება და ნომერი	ნარჩენების მიმღები	ნარჩენების მიღების ადგილი /განთავსება

წარმოშობის ადგილიდან ნარჩენების გატანის დრო და თარიღი

მიღების ადგილზე ნარჩენების მიღების დრო და თარიღი

ნარჩენების წარმომქმნელი კომპანიის ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერაბ.ა

ნარჩენებისგადამზიდავიმძღოლისხელმოწერა

ნარჩენების მიმღები კომპანიის ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერაბ.ა

ფორმა ივსება სამ ეგზემპლარად, ნარჩენების წარმომქმნელის, ნარჩენების გადამზიდავის და ნარჩენების მიმღები პირთათვის. ნარჩენების ტრანსპორტირების შემდეგ მძღოლი თავის ეგზემპლარს მიმღების ხელმოწერით დადასტურებულს უბრუნებს ნარჩენების წარმომქმნელ კომპანიას.

14.4.6 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

- პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;
- პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ- და სითბო წარმომქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელის დაბანა;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.
- ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები იქნება ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის ან აზბესტის ქსოვილის საშუალებით;
- ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

ყველა თანამშრომელი, რომელსაც შეხება ექნება ნარჩენებთან სპეციალურ მომზადებას (ტრეინინგს) გაივლის შემდეგ სფეროებში:

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

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

14.4.7 ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროცესში გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელსაც პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება. აღნიშნული პერსონალი აწარმოებს შესაბამის ჟურნალს, სადაც გაკეთდება შესაბამისი ჩანაწერები.

წარმოქმნილი, დაგროვილი და გატანილი ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად იქნება დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის სისტემატურად გააკონტროლებს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობას;
- ტარაზე მარკირების არსებობას;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების/სათავსის მდგომარეობას;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობას და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობას;
- ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვას;
- გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ–ეპიდემიოლოგიური და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმების და წესების დაცვის მოთხოვნების შესრულებას.

ნარჩენების სათანადო მართვის უზრუნველსაყოფად დაცული იქნება ნარჩენების მართვის დადგენილი წესები. ნარჩენების გატანა/განთავსება მოხდება დადგენილი წესით და საქართველოში მოქმედი შესაბამისი ნორმებისა და წესების დაცვით.

პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ტერიტორიის დანაგვიანება ან დაზინძურება ნარჩენების არასათანადო მენეჯმენტის გამო.
წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> ▪ დაგეგმილი საქმიანობისა მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები; ▪ აღჭურვილობის შეკეთება.
მიზანი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ნარჩენების დროული და დადგენილი წესით გატანის უზრუნველყოფა; ▪ გარემოზე ნარჩენებით გამოწვეული ზიანის თავიდან აცილება.
ქმედება/ კონტროლი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ შესაბამის საკანონმდებლო და მარეგულირებელ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; ▪ ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობებისთვის სპეციალური ადგილის გამოყოფა; ▪ ნარჩენების გადაყრა სათანადო საკანონმდებლო მოთხოვნების დაცვით ▪ სახიფათო და ჩვეულებრივი ნარჩენების განცალკევება. სახიფათო ნარჩენების გატანა სპეციალური კონტრაქტის შესაბამისად; ▪ საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მყარი ნარჩენების პოლიგონზე; ▪ ნარჩენების ხელახლა გამოყენება (შესაძლებლობის შემთხვევაში); ▪ თავიდან უნდა იყოს აცილებული მისასვლელი და სამომრავო გზების ჩახერგვა.
ეფექტურობის მაჩვენებელი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ საჩივრების არარსებობა; ▪ დაგროვილი ნარჩენების არ არსებობა; ▪ სახიფათო ნარჩენების და დაღვრის კვალის არარსებობა (მაგ.ნავთობის, საწვავის და ა.შ.).
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ზედამხედველობა ნარჩენების განთავსება-გატანის პროცედურებზე; ▪ ნარჩენების შეგროვება-გატანის რეგულარული მონიტორინგი; ▪ სათანადო ჩანაწერების წარმოება/აღრიცხვა; ▪ საჩივრების ჩანაწერების წარმოება, საჭიროების შემთხვევაში - რეაგირება.
მაკორექტირებელი ქმედებები/ ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> ▪ მაკორექტირებელი ქმედებები უნდა ჩატარდეს პრობლემის განსაზღვრისთანავე ან საჩივრის შემოსვლისას. ▪ დადგენილ ნორმებთან ყველა შეუსაბამობა /დარღვევა ფიქსირდება პასუხისმგებელი პირის მიერ. ▪ თუ ამის საჭიროება არსებობს, სამუშაო მოედანზე პასუხისმგებელი პირი აცნობებს შემთხვევის შესახებ შესაბამის ხელმძღვანელს.
პასუხისმგებელი პირი	მენეჯერი/ გარემოსდაცვითი მმართველი
პასუხისმგებლობა მონიტორინგზე/ აღსრულებაზე	შ.პ.ს "მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი"

14.5 დანართი 5. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

14.5.1 შესავალი

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები ინსინერატორის ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში საქმიანობის ფარგლებში დასაქმებული და სხვა პერსონალის (კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალი) ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- საწარმოს მუშაობის დროს მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი;
- სატრანსპორტო შემთხვევები
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები (მათ შორის ინფექციების გავრცელება);

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევნი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

ექსპლუატაციის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების და აფეთქების გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა. ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა).

საქმიანობის პროცესში მოხდება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება. გამომდინარე აღნიშნულიდან, საქმიანობის პროცესში არსებობს შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევების რისკები:

- შეჯახება ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალთან;
- შეჯახება ტერიტორიაზე მოქმედ ტექნიკასთან ან სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან.

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან, დანადგარ-მექანიზმებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას.

ექსპლუატაციის პროცესში ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციებზე სათანადო, დროულ და გეგმაზომიერ რეაგირებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან სტიქიური მოვლენები ნებისმიერი ზემოთჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციის მაპროვოცირებელი ფაქტორი შეიძლება გახდეს. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს განლაგების ტერიტორია არ ხასიათდება რთული გეოლოგიური და კლიმატური პირობებით, არ მიეკუთვნება სეისმურად აქტიურ ზონას, შესაბამისად სტიქიური მოვლენების აქტივაციის რისკები არ არის მაღალი.

14.5.2 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- თითოეულ სამუშაო უბანზე სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის გამოყოფა და მისთვის სათანადო ტრენინგის ჩატარება;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ყველა უბანზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა. სახანძრო სტენდებზე მითითებული უნდა იყოს სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი და მისი საკონტაქტო ინფორმაცია;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;
- შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება.

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- ტერიტორიაზე მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;
- ტერიტორიაზე გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი საგზაო ნიშნების მოწყობა.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების, ინფიცირების ან მოწამვლის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება შრომის უსაფრთხოების და ნარჩენებთან მოპყრობის საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ტერიტორია აღჭურვება ვიდეოკონტროლის სისტემით, რომლის საშუალებითაც ადმინისტრაციის მიერ მკაცრად გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალი უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება;
- შენობებში და დახურულ სივრცეებში შესაბამისი საევაკუაციო პლაკატების განთავსება კედლებზე;
- სპეციალური კადრების (H&SE⁵ ოფიცერის - გარემოსდაცვითი მმართველი) მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბანზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს;

⁵ H&SE -ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ოფიცერი

- მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების და ნარჩენებთან მოპყრობის წესების მკაცრი დაცვა, კერძოდ:
 - საწარმოო ზონაში კატეგორიულად აკრძალულია თამბაქოს მოწევა და საკვების მიღება;
 - შემოტანილი ნარჩენების და ნაცრის მართვაზე დასაქმებული პერსონალი აუცილებელია აღჭურვილი იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეცტანსაცმელი, პირბადე და სხვ.);
 - სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
 - ნარჩენების დასაწყობების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება;
 - ნარჩენების დასაწყობების ადგილზე დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა;
 - დაუშვებელია რაიმე ტიპის ზემოქმედება ტარაზე, სადაც განთავსებულია სამედიცინო ნარჩენები ან ნაცარი. ტარის ჰერმეტიკობის დარღვევის შემთხვევაში ნარჩენები უნდა მოთავსდეს ახალ ტარაში, პირდაპირი კონტაქტის გარეშე;
 - საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით;
 - ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.

14.5.3 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება. ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
 - მოშორდით სახიფათო ზონას;
 - ევაკუირებისას იმოქმედეთ ევაკუაციის სქემის მიხედვით;
 - თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
 - თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
 - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;

- მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ);
- ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ ტერიტორიაზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
- დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების შეფასება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.

აფეთქების სიახლოვეს მყოფი პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- აფეთქების ადგილის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა შორიდან, სიტუაციის გაანალიზება და შემდეგი გარემოებების დადგენა:
 - აფეთქების შედეგად დაშავებულთა რაოდენობა და ვინაობა;
 - რამ გამოიწვია აფეთქება;
 - არსებობს თუ არა ტერიტორიის სიახლოვეს სხვა აფეთქებადსაშიში ან ადვილად აალებადი უბნები ან ნივთიერებები. შესაბამისად არსებობს თუ არა აფეთქების განმეორების ან ხანძრის აღმოცენების რისკი;
 - არსებობს თუ არა კედლების/ჭერის ჩამოქცევის ან სხვა რისკები, რაც დამატებით საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას;
- იმ შემთხვევაში თუ არსებობს აფეთქების განმეორების, კედლების ჩამოქცევის და სხვა რისკები, რაც საფრთხეს უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას, მაშინ:
 - სასწრაფოდ დატოვეთ სახიფათო ზონა;
 - აფეთქების შესახებ შეტყობინება გადაეცით უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
 - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია აფეთქების მიზეზების და მის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ აფეთქების ადგილთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას, ამასთან ადგილი აქვს სხვა პერსონალის დაშავების ფაქტს და არსებობს ავარიის შემდგომი განვითარების რისკები, მაშინ:
 - აფეთქების შესახებ შეტყობინება გადაეცით უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
 - სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი და პირადი დაცვის საშუალებები;
 - მიუახლოვდით ინციდენტის ადგილს და სახიფათო ზონას მოაშორეთ ის ნივთიერებები, რომელიც ქმნის აფეთქების განმეორების საშიშროებას;
 - ინციდენტის ადგილთან მიახლოებისას ეცადეთ არ მოექცეთ ფეთქებად საშიშ ზონასა

და კედელს შორის.

აფეთქების შემთხვევაში უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება აფეთქების ადგილის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და აფეთქების სავარაუდო მასშტაბების შეფასება. ავარიის შემდგომი განვითარების პროგნოზირება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის მობილიზება და საჭიროების შემთხვევაში გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.

სატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, აფეთქება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:
 - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
 - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
 - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
 - თუ შემთხვევის ადგილზე მარტო იმყოფებით, მაშინ შემთხვევის ადგილიდან მოშორებით გზაზე დააყენეთ გამაფრთხილებელი ნიშნები ან მკვეთრი ფერის უსაფრთხო საგნები, რომლებიც შესამჩნევი იქნება ინციდენტის ადგილისკენ მოძრავი ავტომობილების მძღოლებისთვის;
 - იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
 - თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
 - მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
 - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.

მოწამვლის ან დაინფიცირების ნებისმიერი რისკის შემთხვევაში პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს პერსონალის უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს - გარემოსდაცვით მმართველს. შეტყობინება უნდა მოიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

- შემთხვევისა და ტრავმის ხასიათი;
- შემთხვევისა და ტრავმის დრო და ადგილი;
- იმ პერსონალის ვინაობა, რომელიც უშუალოდ მონაწილეობდა ინციდენტის პროცესში;
- სხვა მნიშვნელოვანი გარემოებები;

შემთხვევის ან ტრავმის მიზეზი უნდა გამოიკვლიოს გარემოსდაცვითმა მმართველმა ან ინფექციების კონტროლზე პასუხისმგებელმა პირმა, რომელსაც აქვს ინციდენტის გამეორების აღკვეთის უფლებამოსილება. პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია:

- ინციდენტის შემსწრე პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია: ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, ინფორმატორის და ინციდენტში მონაწილე პირის სახელი, გვარი;
- ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სამედიცინო სამსახური და სხვ.
- ინფორმაცია გადასცეს ინსინერატორის ოპერატორი კომპანიის ადმინისტრაციას.

კვლევის ოქმი და გატარებული ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია შეინახება სპეციალურ ჟურნალში.

14.5.4 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა

ადმინისტრაციის მიერ გამოყოფილი უნდა იქნეს პერსონალი, რომლებსაც დაევალებათ, როგორც ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებების გატარებაზე ზედამხედველობა და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის მონიტორინგი, ასევე ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში სწრაფი და სათანადო რეაგირების უზრუნველყოფა დამხმარე რაზმის გამოჩენამდე. აღსანიშნავია, რომ ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში თავდაპირველი რეაგირება ხორციელდება ინციდენტის აღმომჩენი პერსონალის მიერ.

ავარიების პრევენციის და რეაგირებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჩამონათვალი, მათი უფლება-მოვალეობების მითითებით, მოყვანილია ქვემოთ:

- გარემოსდაცვითი მმართველი, რომლის უფლება-მოვალეობებია:
 - სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონის გაკონტროლება ყოველდღიურად;
 - უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტების დაფიქსირება;
 - ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი სხვა პერსონალის მზადყოფნის და მათ მიერ შესრულებული ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ ;
 - ავარიებზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ;
 - პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება;
 - ყოველთვიური ანგარიშის მომზადება და ადმინისტრაციული ნაწილისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტები და გამომწვევი მიზეზები; ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი პერსონალის და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის დონე; აღჭურვილობის დამატების ან არსებული აღჭურვილობის განახლების აუცილებლობის დასაბუთება და სხვა რეკომენდაციები; ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
 - პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
 - დამხმარე რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო დეტალური ინფორმაციის მიწოდება;
- ინციდენტის ამოწურვის შემდგომ:
 - ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
 - ანგარიშის მომზადება და ზემდგომი პირებისთვის და დაინტერესებული მხარეებისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: ავარიის გამომწვევი მიზეზები, მასშტაბი, ავარიის შედეგები და ზარალი, ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებები, ინციდენტის გამეორების პრევენციისკენ მიმართული რეკომენდაციები და სხვ.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირებისათვის, დამატებითი პერსონალის გამოყოფა საჭირო არ არის. სამუშაოები სრულდება არსებულ პერსონალის მიერ მათზე გადანაწილებული ფუნქციების შესაბამისად. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობას ახორციელებს უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი.

ტერიტორიაზე უნდა არსებობდეს:

ავარიებზე რეაგირებისთვის პირადი დაცვის სარეზერვო საშუალებები სპეციალურ ოთახებში.

პირადი დაცვის საშუალებებია:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;
- რესპირატორები/პირბადეები.

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- სახანძრო სტენდი;
- სტანდარტული ცეცხლჩამქრობები: ყველა უბანზე, ასევე სპეცტექნიკასა და დანადგარებზე;
- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- საჭიროების შემთხვევაში დამატებით გამოყენებული იქნება ქ. თბილისის საგანგებო სიტუაციების სამსახური.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე;
- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები მანქანებისთვის;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა - გამოყენებული იქნება ქ. თბილისის სამედიცინო დაწესებულების სასწრაფო დახმარების მანქანები.

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

საწარმოს ექსპლუატაციისას დასაქმებული პერსონალის მთელ შტატს, ასევე კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი, რომელშიც შედის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების კურსი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა.

ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრენინგების მონიტორინგი.

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთ აღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით. ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

- საფეხური 1:** ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა.
- საფეხური 2:** ანგარიშის მომზადება დასუფთავების სამუშაოების შესახებ იმ ავარიებისათვის, რომლის შემდეგაც საჭიროა დასუფთავება. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს ის ფაქტები, რომლებიც საჭიროებს გათვალისწინებას რეაგირების გეგმაში;
- საფეხური 3:** თვითური ანგარიშების მომზადება, რომელშიც აღწერილი იქნება ბოლო თვის განმავლობაში ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში განხორციელებული ქმედებები, მიღებული გამოცდილება და რეაგირების გეგმაში გასათვალისწინებელი წინადადებები.