



შპს „ჯეუ გრუპი“

ასფალტის საწარმოს ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების
შეფასების ანგარიში

(ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის 4 შეს. №1, ს/კ 01.19.18.007.016)

შემსრულებელი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება შპს “ფამილი-ლე კონსალტინგი”

დირექტორი

მაკა მდინარაძე

თბილისი 2023 წ.



გზმ-ს ანგარიშის მომზადებაში ჩართულ ექსპერტთა სია

ექსპერტის სახელი და გვარი	საქმიანობა	საკონტაქტო ინფორმაცია	ხელმოწერა
ბექა ჩიხლაძე	ეკოლოგი	555 45 68 03	
თამთა საგანელიძე	სოციოლოგი	557 44 07 39	
ზვიად ჩხაიძე	გეოლოგი	568 25 52 00	

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიშის მომზადებულია

ექსპერტის სახელი და გვარი	საქმიანობა	საკონტაქტო ინფორმაცია	ხელმოწერა
დავით მაყაშვილი	გარემოს დაცვის კონსულტანტი	599 70 80 55	



სარჩევი

1. შესავალი.....	6
1.1. ზოგადი მიმოხილვა.....	6
1.2. გზშ-ს ანგარიშის მოზადების საკანონმდებლო საფუძველი.....	7
1.3. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის სტრუქტურა.....	8
2. საკანონმდებლო ასპექტები.....	9
2.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	10
2.2. საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები.....	11
2.3. საერთაშორისო ხელშეკრულებები.....	13
3. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	14
3.1. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა.....	14
3.2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	19
3.2.1. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება.....	19
3.2.2. კომპანია BENNINGHOVEN-ის ECO-4000 ტიპის ასფალტშემრევი დანადგარის დახასიათება.....	24
3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია.....	30
3.2.4. ხანძარქრობა.....	38
3.2.5. მუშაობის რეჟიმი და მომსახურე პერსონალი.....	38
3.2.6. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების მართვა.....	38
3.2.6.1. წყალმომარაგება.....	38
3.2.6.2. სანიღვრე წყლების არინება.....	39
3.2.7. ნარჩენების მართვა.....	41
3.2.8. დაგეგმილი საქმიანობისათვის საჭირო ბუნებრივი რესურსები.....	43
3.3. ალტერნატივების ანალიზი.....	43
3.3.1. არაქმედების ალტერნატივა.....	44
3.3.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები.....	45
3.3.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები.....	46
3.3.4. მწარმოებლობის, დატვირთვის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები.....	48
4. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი.....	49
4.1. ზოგადი მიმოხილვა.....	49
4.1.1. საველე კვლევები საწარმოს განთავსებისათვის შერჩეულ ტერიტორიაზე.....	50
4.2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო.....	51
4.2.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები.....	51
4.2.2. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი.....	54
4.2.2.1. ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების მდგომარეობა.....	54
4.2.2.2. ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობა.....	56
4.2.2.3. ბუნებრივი რადიაციული ფონი.....	58
4.2.3. გეოლოგიური პირობები.....	59
4.2.3.1. გეომორფოლოგია და გეოლოგია.....	59
4.2.3.2. ჰიდროგეოლოგიური პირობები.....	62
4.2.3.3. საშიში გეოლოგიური მოვლენები.....	62
4.2.3.4. სეისმური პირობები.....	65
4.2.3.5. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები.....	66
4.2.4. ჰიდროლოგია.....	67
4.2.5. ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები.....	67



4.2.6. ბიომრავალფეროვნება 71

4.2.6.1. ფლორა 71

4.2.6.2. ფაუნა 71

4.2.7. დაცული ტერიტორიები 72

5. გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების მოსალოდნელი ცვლილებები 72

5.1. გზშ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები 72

5.1.1. ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა 74

5.1.2. ზემოქმედების შეფასება 74

5.2. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე 75

5.2.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია 75

5.2.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება 78

5.2.3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები (ასახულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილებში) 88

5.2.4. ატმოსფერულჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობები და რაოდენობები, მიღებული შედეგების ანალიზი 93

5.2.5. შემარბილებელი ღონისძიებები 94

5.2.6. ზემოქმედების შეფასება 95

5.3. ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება 96

5.3.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია 96

5.3.2. ზემოქმედების დახასიათება 96

5.4. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგზე 101

5.4.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია 101

5.4.2. ზემოქმედების დახასიათება 102

5.4.3. შემარბილებელი ღონისძიებები 103

5.4.4. ზემოქმედების შეფასება 104

5.5. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე 105

5.5.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია 105

5.5.2. ზემოქმედების დახასიათება 106

5.5.3. შემარბილებელი ღონისძიებები 106

5.5.4. ზემოქმედების შეფასება 107

5.6. ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე 108

5.6.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია 108

5.6.2. ზემოქმედების დახასიათება 108

5.6.3. შემარბილებელი ღონისძიებები 109

5.6.4. ზემოქმედების შეფასება 110

5.7. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება 111

5.7.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია 111

5.7.2. ზემოქმედების შეფასება 112

5.7.3. შემარბილებელი ღონისძიებები 112

5.7.4. ზემოქმედების შეფასება 113

5.8. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე 114

5.8.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია 114

5.8.2. ზემოქმედების დახასიათება 117

5.8.3. შემარბილებელი ღონისძიებები 117

5.8.4. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება 118

5.9. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება 119

5.10. ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე 119

5.10.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია 119

5.10.2. ზემოქმედების დახასიათება 119



5.11. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე..... 120

5.11.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია..... 120

5.11.2. ზემოქმედების დახასიათება..... 122

5.11.2.1. შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები..... 122

5.11.2.2. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე..... 122

5.11.2.3 დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები..... 123

5.11.2.4. წვლილი ეკონომიკაში..... 123

5.11.2.5. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე..... 124

5.11.2.7. გარემოზე შუქცევი ზემოქმედების შეფასება და მისი აუცილებლობის დასაბუთება..... 124

5.11.2.7. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები..... 124

5.11.3. ზემოქმედების შეფასება..... 126

5.12. ნარჩენი ზეგავლენის, მისი კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდების..... 128

5.13. კუმულაციური ზემოქმედება..... 128

6. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები..... 129

6.1. ზოგადი მიმოხილვა..... 129

6.2. ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები..... 130

6.2.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპი..... 131

7. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა..... 140

7. 1. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი..... 141

8. შესაძლო ავარიული სიტუაციები..... 144

9. საწარმოს საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პრობლემა..... 145

9.1 საწარმოს მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი..... 145

9.2. საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია..... 145

9.3. საწარმოს ლიკვიდაცია..... 145

10. სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვისას გამოთქმული შენიშვნები..... 146

11. დასკვნები და რეკომენდაციები..... 146

12. გამოყენებული ლიტერატურა..... 148

13. დანაეთები..... 152

დანართი 13.1. ამონაწერი იურიდიული პირების რეესტრიდან..... 152

დანართი 13.2. ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან..... 155

დანართი 13.3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნების ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი..... 156

დანართი 13.4. ნარჩენების მართვის გეგმა..... 181

დანართი 13.5. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა..... 190

დანართი 13.6. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს წერილი საწარმოს განთავსების უფლებრივი ზონის შესახებ..... 210

დანართი 13.7. შპს „ტავ ურბან საქართველოს“ წერილი..... 212

დანართი 13.8. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს წერილი - ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების სქემის და გეგმა-გრაფიკის შეთანხმების შესახებ..... 213

დანართი 13.9. საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდში წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვებასთან დაკავშირებით ქალაქის სანიაღვრე ქსელის ოპერატორთან შეთანხმების წერილი..... 214

დანართი 13.10. ხმაურის გაზომვის შედეგები..... 215

დანართი 13.11. ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული შენიშვნების გათვალისწინების შესახებ..... 230



1. შესავალი

1.1. ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ჯეუ გრუპი“-ს ასფალტის საწარმოს (შემდგომში - საწარმო) ექსპლუატაციას პროექტის გზშ-ს ანგარიშს.

შპს „ჯეუ გრუპი“-ს (ს/ნ 205251537) გეგმავს ქ. თბილისში, თვალჭრელიძის 4 შეს. №1-ში, მდებარე, თავის საკუთრებაში არსებული, 6323,00 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთში (საკადასტრო კოდი: 01.19.18.007.016) ასფალტის საწარმოს ექსპლუატაციას.

შპს „ჯეუ გრუპი“-ს დაგეგმილი საქმიანობა მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 5.3 პუნქტით (ასფალტის წარმოება) გათვალისწინებულ საქმიანობას, ამიტომ დაგეგმილმა საქმიანობამ ამ კანონის მე-7 მუხლის შესაბამისად გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 15 აგვისტოს №2-784 ბრძანების თანახმად, აღნიშნული საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-6 მუხლის შესაბამისად გზშ-ს ძირითადი ეტაპებია ამ კოდექსის მე-8 და მე-9 მუხლებით განსაზღვრული სკოპინგის პროცედურა, შემდგომ ამ კოდექსის მე-10 და მე-11 მუხლებით განსაზღვრული გზშ-ს პროცედურა და ამ კოდექსის მე-12 მუხლის შესაბამისად გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული წარმოება.

დაგეგმილ საქმიანობაზე გაცემულია სკოპინგის დასკვნა N28, რომლის საფუძველზე შპს „ჯეუ გრუპი“-ს მიერ, ასფალტის საწარმოს საქმიანობის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო დოკუმენტაციის პაკეტის მომზადების მიზნით მოწვეულ იქნა საკონსულტაციო ორგანიზაცია - შპს “ფამილი-ლე კონსალტინგი”.

შპს “ფამილი-ლე კონსალტინგი“-ს მიერ განხილული იქნა საწარმოს ექსპლუატაციის პირობები; შესწავლილ იქნა საწარმოს განთავსების ტერიტორიის გარემოს არსებული ფონური მდგომარეობა; მოხდა გარემოზე შესაძლო ზეგავლენის წყაროების, სახეებისა და ობიექტების იდენტიფიცირება, ასევე მათი ზემოქმედების მასშტაბებისა და გავრცელების არეალის განსაზღვრა. მოძიებული ინფორმაციის საფუძველზე, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი ნორმების შესაბამისად, მომზადდა მიმდინარე საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიში.

გზშ-ის პროცესში შესწავლილია: გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების წყაროები და სახეები, მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლები და განსაზღვრულია ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილების გზები; ასევე განსაზღვრულია შესაძლო ავარიული სიტუაციები და მათზე გეგმის პრინციპები; მომზადებულია შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის გეგმები.

ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.1.



ცხრილი 1.1.1. საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „ჯეუ გრუპი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, 26 მაისი მოედანი, შენობა №1, VI სართული
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	ქ. თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, 26 მაისი მოედანი, შენობა №1, VI სართული
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის 4 შეს. №1, ს/კ 01.19.18.007.016
საქმიანობის სახე	ასფალტის წარმოება
შპს „ჯეუ გრუპი“-ს საკონტაქტო პირის მონაცემები:	
გარემოსდაცვითი მმართველი	გიორგი ხუნწარია
ელექტრონული ფოსტა	gkhuntsaria@jeugroup.ge
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 591- 96-20-25
საკონსულტაციო კომპანია	შპს “ფამილი-ლე კონსალტინგი”
საიდენტიფიკაციო კოდი	437374495
დირექტორი	მაკა მდინარაძე
საკონტაქტო ინფორმაცია	591 06 05 83
ელექტრონული ფოსტა	familyleconsulting@gmail.com

1.2. გზშ-ს ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

წინამდებარე გზშ-ს ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნებიდან გამომდინარე.

შპს „ჯეუ გრუპი“-ს დაგეგმილი საქმიანობა მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 5.3 პუნქტით (ასფალტის წარმოება) გათვალისწინებულ საქმიანობას, ამიტომ დაგეგმილმა საქმიანობამ ამ კანონის მე-7 მუხლის შესაბამისად გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 15 აგვისტოს №2-784 ბრძანების თანახმად, აღნიშნული საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. სკრინინგის გადაწყვეტილების შემდეგ მომზადდა სკოპინგის ანგარიში რაზეც გაცემულია სკოპინგის დასკვნა N28.

უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 5.3 პუნქტით გათვალისწინებულია, მხოლოდ ასფალტის წარმოება და საუბარი არ არის



ასფალტის საწარმოს მოწყობა/მშენებლობის პროცესზე, შესაბამისად „კოდექსით“ გათვალისწინებული პროცედურა ეხება არა ასფალტის საწარმოს მშენებლობას, არამედ მხოლოდ ექსპლუატაციას. შპს „ჯეუ გრუპი“-ს მიერ უკვე მოწყობილია ასფალტის საწარმო და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ დაიწყებს ექსპლუატაციას - ასფალტის წარმოებას.

უნდა აღინიშნოს, რომ ტექნოლოგიური პროცესის შემოწმების მიზნით მოხდა ასფალტის საწარმოს გაშვება რამდენჯერმე სატესტო რეჟიმში, რის გამოც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ მოხდა შპს „ჯეუ გრუპის“ 2-ჯერ დაჯარიმდა:

1. ჯარიმა შედგა - 2022 წლის 31 მარტი ოქმი N 069857, მუხლი 79 პრიმა 7 პირველი ნაწილი;
2. ჯარიმა შედგა - 2022 წლის 15 ნოემბერს ოქმი N 072908, მუხლი 84, 3 პრიმა ნაწილი.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-6 მუხლის შესაბამისად გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ძირითადი ეტაპებია ამ კოდექსის მე-8 და მე-9 მუხლებით განსაზღვრული სკოპინგის პროცედურა (რაზეც უკვე გაცემულია სკოპინგის დასკვნა N28), შემდგომ ამ კოდექსის მე-10 და მე-11 მუხლებით განსაზღვრული გზშ-ს პროცედურა და ამ კოდექსის მე-12 მუხლის შესაბამისად გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული წარმოება.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნებიდან გამომდინარე საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია სკოპინგის დასკვნის მოთხოვნების საფუძველზე მოამზადოს გზშ-ის ანგარიში.

1.3. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის სტრუქტურა

ასფალტის საწარმოს ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ფარგლებში, გათვალისწინებულია შემდეგი საკითხების განხილვა:

- სამართლებრივი ასპექტები:
 - საქართველოს პოლიტიკა და კანონმდებლობა გარემოს დაცვის სფეროში;
 - გარემოს დაცვის სტანდარტები და ნორმატიული აქტები.
- საინჟინრო-ტექნიკური ასპექტები, ეკოლოგიური შეფასება:
 - ასფალტის საწარმოს ძირითადი ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებები;
 - მუშაობის რეჟიმი;
 - წყალმომარაგება და კანალიზაცია;
 - ნარჩენების მართვა;
 - შრომის უსაფრთხოების დაცვა, უსაფრთხოების ტექნიკა და სხვ.
- გარემოს ფონური მონაცემები და გარემოსდაცვითი ღონისძიებები:
 - ასფალტის საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება;
 - კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები;
 - ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი;
 - გეოლოგიური პირობები;
 - სეისმური პირობები;
 - ნიადაგების მდგომარეობა;



- ჰიდროგეოლოგია და ჰიდროლოგია;
- ბიოლოგიური გარემო;
- ცვლილებების მიმართ მგძნობიარე უბნები;
- სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ზოგადი დახასიათება.
- ზემოქმედების რეცეპტორები:
 - ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი (ექსპლუატაციის პირობებში მოსალოდნელი გაფრქვევები, ხმაურის წყაროები, დონეები და გავრცელება);
 - წყლის გარემო (ჩამდინარე წყლების არინება და გაწმენდა);
 - მიწისა და სხვა რესურსების გამოყენება;
 - საწარმოო ნარჩენები, როგორც გარემოს დაბინძურების ფაქტორი;
 - სოციალურ-ეკონომიკური გარემო (ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე, ინდუსტრიულ და დასახლებულ ზონებზე, სატრანსპორტო ნაკადებსა და შრომის უსაფრთხოებაზე).
- ზემოქმედების შეფასება ზოგადი კლასიფიკაციის მიხედვით (საწარმოს ფუნქციონირების პირდაპირი და არაპირდაპირი, მეორადი, კუმულაციური, მოკლე, საშუალო და გრძელვადიანი, მუდმივი და დროებითი, დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედებანი);
- გარემოზე ზეგავლენის შემცირების ღონისძიებები;
- გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და მენეჯმენტის გეგმის პრინციპები;
- მიღებული შედეგების ანალიზი, დასკვნები და რეკომენდაციები.

2. საკანონმდებლო ასპექტები

საქართველოს კონსტიტუცია განსაზღვრავს (მუხლი 29) ქვეყნის ყველა მოქალაქის უფლებას „ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისთვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი გარემოთი და საჯარო სივრცით. ყველას აქვს უფლება დროულად მიიღოს სრული ინფორმაცია გარემოს მდგომარეობის შესახებ. ყველას აქვს უფლება ზრუნავდეს გარემოს დაცვაზე. გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღებაში მონაწილეობის უფლება უზრუნველყოფილია კანონით.“

კონსტიტუციით, ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველსაყოფად, საზოგადოების ეკოლოგიური და ეკონომიკური ინტერესების შესაბამისად, ახლანდელი და მომავალი თაობების ინტერესების გათვალისწინებით, სახელმწიფო უზრუნველყოფს გარემოს დაცვას.

საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, ნებისმიერი საქმიანობის დაგეგმვისა და განხორციელების დროს მეწარმე/საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია: მიიღოს სათანადო ზომები გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების რისკის თავიდან ასაცილებლად ან შესამცირებლად; დაიცვას ბიომრავალფეროვნება შეუქცევადი დეგრადაციისგან და აღადგინოს საქმიანობის განხორციელების შედეგად დეგრადირებული გარემო პირვანდელ მდგომარეობასთან მაქსიმალურად მიახლოებული სახით.

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის კანონებს, საერთაშორისო კონვენციებს და შეთანხმებებს, საქართველოს მთავრობის დადგენილებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, უწყებრივ ინსტრუქციებს და



ბრძანებებს, მთოდურ რეგულაციებს და სხვა.

წინამდებარე დოკუმენტის დასამუშავებლად გამოყენებული კანონების, საერთაშორისო ხელშეკრულებების, სტანდარტების, მეთოდური მითითებების და სხვა წყაროების ჩამონათვალი მოცემულია ქვემოთ.

2.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

ასფალტის საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გათვალისწინებული საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა იხილეთ 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	14/06/2011
1994	საქართველოს კანონი "საავტომობილო გზების შესახებ"	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
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	06/09/2013
1996	საქართველოს კანონი "წილის შესახებ"	380.000.000.05.001.000.140	21/03/2014
1997	საქართველოს კანონი "ცხოველთა სამყაროს შესახებ"	410.000.000.05.001.000.186	06/09/2013
1997	საქართველოს კანონი "წყლის შესახებ"	400.000.000.05.001.000.253	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ"	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს "ტყის კოდექსი"	390.000.000.05.001.000.599	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი "საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ"	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს კანონი საქართველოს "წითელი ნუსხის" და "წითელი წიგნის" შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	06/09/2013
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	20/02/2014
2006	საქართველოს კანონი "ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ"	330.130.000.11.116.005.130	27/12/2006
2007	საქართველოს კანონი "ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ"	360.130.000.05.001.003.079	25/03/2013
2007	საქართველოს კანონი "გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ"	360.160.000.05.001.003.078	01/07/2016
2007	საქართველოს კანონი "საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ"	470.000.000.05.001.002.920	13/12/2013
2007	საქართველოს კანონი "კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ"	450.030.000.05.001.002.815	25/09/2013



2014	საქართველოს კანონი "სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ"	140070000.05.001.017468	01/07/2014
2014	საქართველოს კანონი "ნარჩენების მართვის კოდექსი"	360.160.000.05.001.017.608	26/12/2014
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018492	05/07/2018

2.2. საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა წარმოდგენილია ცხრილში 2.2.1.

ცხრილი 2.2.1. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
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 - „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 გაანგარიშების 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



31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსის გამოთვლისა და ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების დონეების მიხედვით განსაკუთრებით დაბინძურებული, მაღალი დაბინძურების, დაბინძურებული და დაბინძურების არმქონე კატეგორიის რეგიონებისათვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსების სიდიდეების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №448 დადგენილებით.	300160070.10.003.017617
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
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №445 დადგენილებით.	300160070.10.003.017646
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585



31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით	300160070.10.003.017640
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით	300160070.10.003.017615
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი „სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებლების სანიტარული წესების დამტკიცების შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №64 დადგენილებით	300160070.10.003.017682
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №421 დადგენილებით	300160070.10.003.018807
11/08/2015	საქართველოს მთავრობის №422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“	360100000.10.003.018808
17/08/2015	საქართველოს მთავრობის №426 დადგენილება „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“	300230000.10.003.018812
04/08/2015	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით დამტკიცებული „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“	360160000.22.023.016334
15/04/2013	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №31 ბრძანება „გარემოზე ზემოქმედების შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე.	360160000.22.023.016156

2.3. საერთაშორისო ხელშეკრულებები

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

- **ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:**
 - კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რომ დე ჟანვირო, 1992 წ;
 - კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ, რამსარი 1971 წ;
 - კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;
 - ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.
- **კლიმატის ცვლილება:**
 - გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994 წ;
 - მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987;
 - ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985 წ;



- კოტოს ოქმი, კოტო, 1997 წ;
- გაეროს კონვენცია გაუდაბნოების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994.
- **დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:**
 - ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- **კულტურული მემკვიდრეობა:**
 - კონვენცია ევროპის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ;
 - კონვენცია ევროპის არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ.
- **საჯარო ინფორმაცია:**
 - კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.)

3. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

3.1. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა

კომპანია „ჯეუ გრუპი“-ს (ს/ნ 205251537) მოწყობილი აქვს ასფალტის საწარმო და დაგეგმილი აქვს ექსპლუატაცია-ასფალტის წარმოება ქ. თბილისში, თვალჭრელიძის 4 შეს. №1-ში, მდებარე, თავის საკუთრებაში არსებული, 6323,00 კვ.მ. არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთში (საკადასტრო კოდი: 01.19.18.007.016). აღნიშნულ ტერიტორიაზე წარსულში არსებობდა მსგავსი წარმოება. აღნიშნული ნაკვეთი მდებარეობს თბილისის საერთაშორისო აეროპორტის დაბრკოლებებისაგან შემზღუდაველი ზედაპირებიტ შემოფარგლული აეროდრომის რაიონში. აღნიშნულიდან გამომდინარე შპს „ტავ ურბან საქარტველოს“ რეკომენდაციით (იხ. დანართი 11.6.) მოხდება ობიექტის ნიშანდება მოელვარე, საშუალო ინტენსივობის A ტიპის შუქ შემოღობვით.

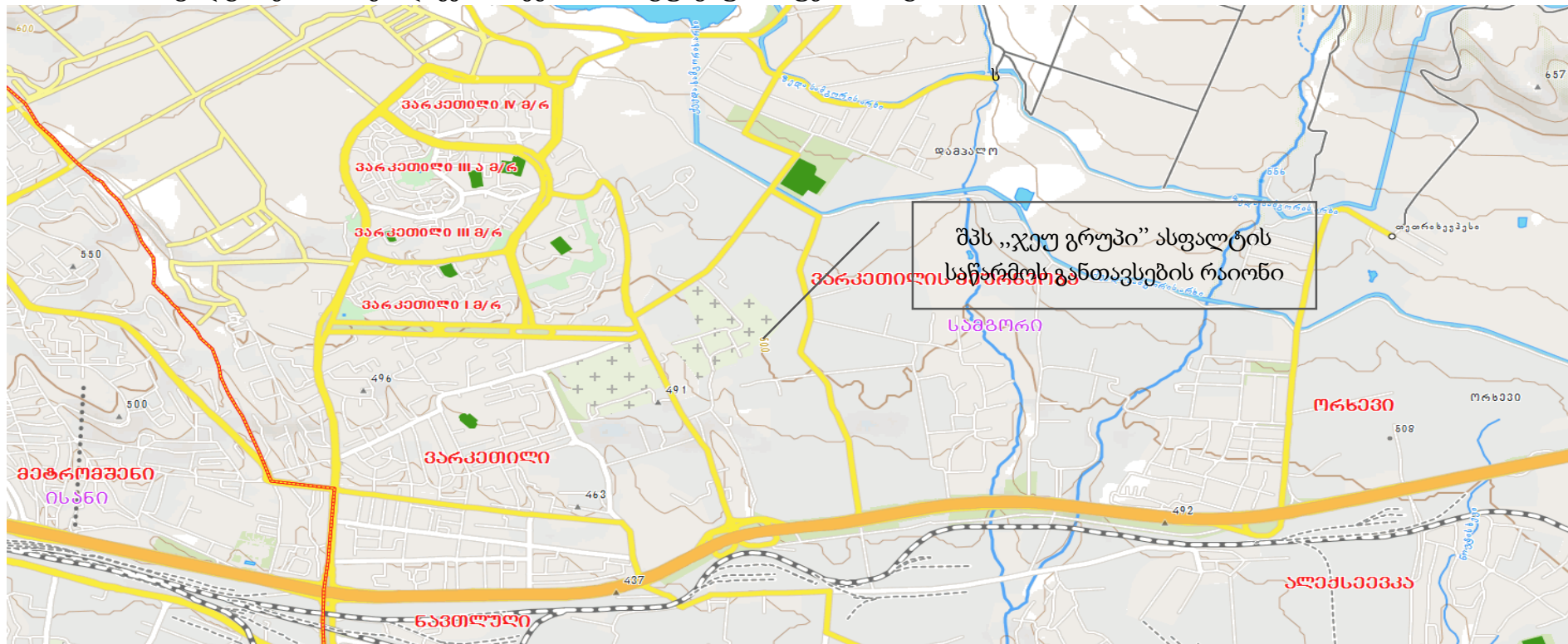
ასფალტის ქარხნის განლაგების რეგიონის სიტუაციური სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 3.1.1, ხოლო საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროთანამგაზვრული მონაცემები სურათზე 3.1.1.

საწარმოო ტერიტორიის GPS კოორდინატებია (ნაკვეთის კუთხის წვეროების შესაბამისად):

წერტილი #	X	Y
1	491579	4616266
2	491589	4616252
3	491660	4616235
4	491777	4616305
5	491594	4616325



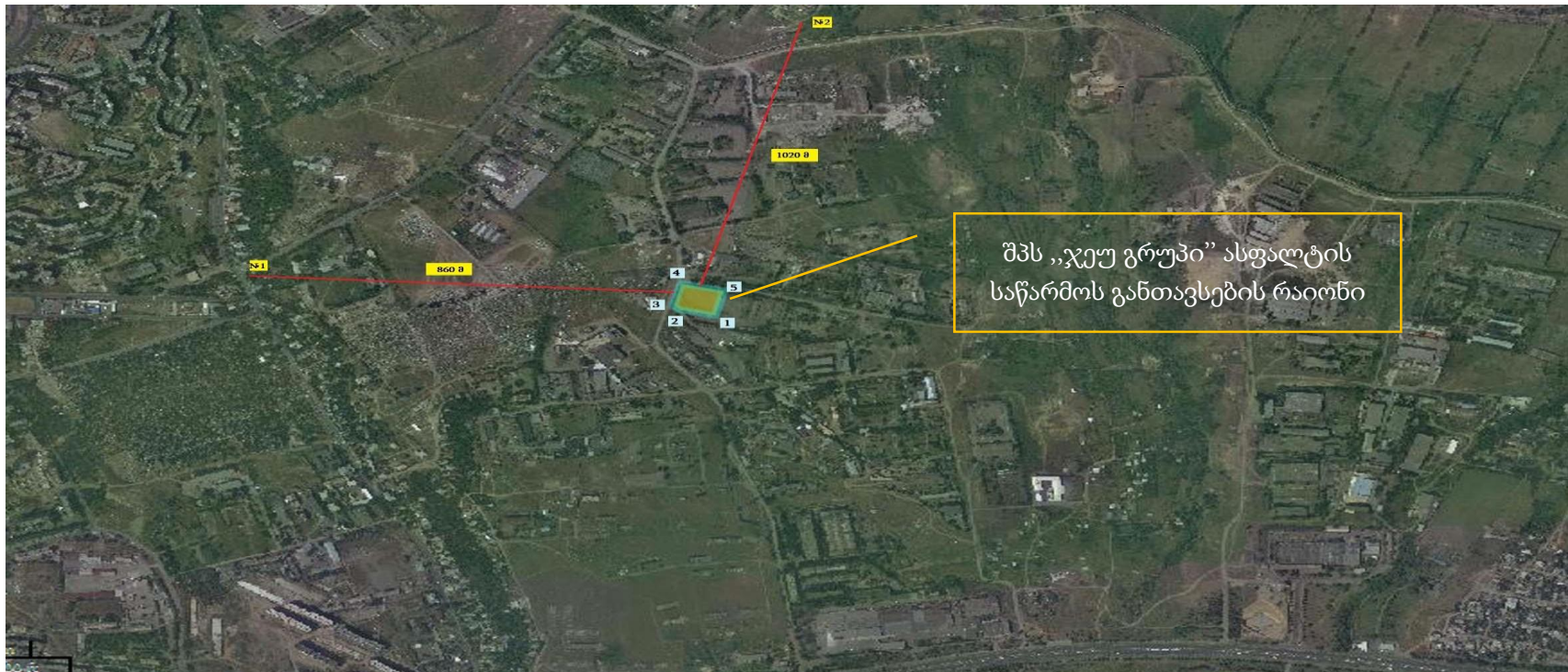
ნახაზი 3.1.1. ასფალტის ქარხნის განლაგების რეგიონის სიტუაციური რუკა - მასშტაბი 1:50 000



წყარო: <http://mygeorgia.ge>



სურათი 3.1.1. საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის ორთოფოტო



წყარო: [Google Earth](https://www.google.com/earth/)



როგორც უკვე აღინიშნა, ასფალტის საწარმო განთავსებულია ქ. თბილისის ტერიტორიაზე მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო ფუნქციის მქონე მიწის ნაკვეთზე (ყოფილი ავტოფარეხის ტერიტორია).

საკვლევ ტერიტორიაზე საბაზისო საველე კვლევის ფარგლებში გამოვლენილი არ ყოფილა არცერთი მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ან სახეობა. უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიაზე ხემცენარეული საფარი პრაქტიკულად წარმოდგენილი არ არის. საველე კვლევამ გამოავლინა, რომ ობიექტის მთელი ტერიტორია და მისი შემოგარენი წარმოდგენილია არასასოფლო-სამეურნეო მიწებით. საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი. საკვლევ ტერიტორიის ხედები იხ. სურათი 3.1.1.

სურათი 3.1.2. საკვლევ ტერიტორიის ხედები:

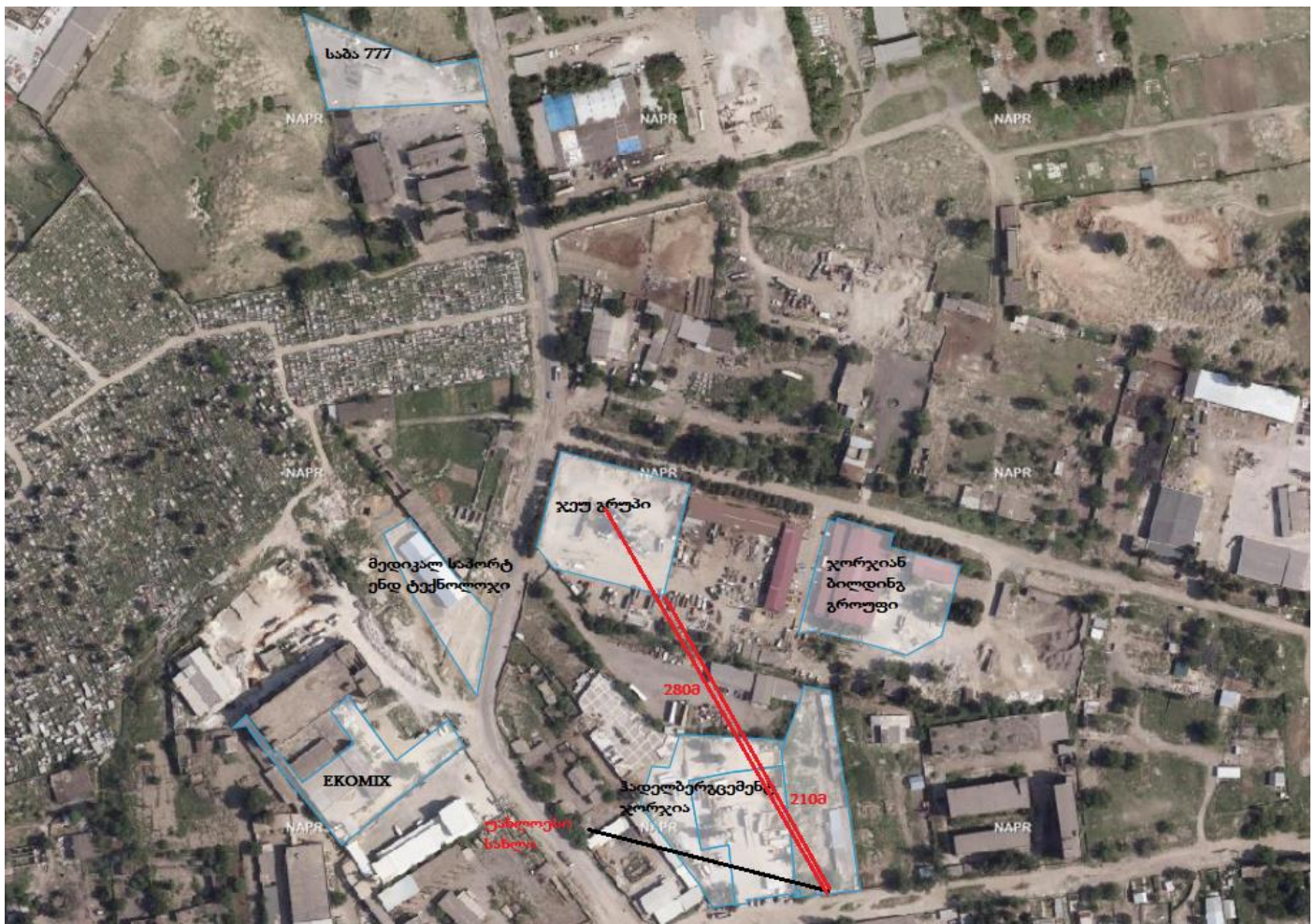


საწარმო მდებარეობს სამრეწველო ზონაში. ნაკვეთის აღმოსავლეთის მხრიდან მთელს სიგრძეზე ესაზღვრება თვალჭრელიძის ქუჩა, სამშენებლო მასალების სარეალიზაციო საწარმოები და სასაფლაო. საკადასტრო საზღვრიდან უახლოეს მოსახლემდე (01.19.18.007.012 - საკადასტრო ნეკვეთის ტერიტორიაზე მდებარე სახლი) მანძილი შეადგენს 210 მეტრს.



ტერიტორიის ჩრდილოეთით მდებარეობს ასფალტის მწარმოებელი საწარმო შპს „საბა 777“ (01.19.19.001.055), მანძილი საკადასტრო საზღვრებს შორის შეადგენს 230 მეტრს. ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთით, მისგან 50 მეტრის დაშორებით ფუნქციონირებს სამედიცინო ნარჩენების ინსინერაციის საწარმო შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“ (01.19.19.002.100), სამხრეთით, ორ საკადასტრო ნაკვეთებზე (01.19.18.007.027; 01.19.18.007.011) მდებარეობს შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“ - ბეტონის მწარმოებელი საწარმოები, რომლებიც საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია შესაბამისად 90 მეტრით და 120 მეტრით. ტერიტორიის აღმოსავლეთით 89 მეტრ მანძილში ფუნქციონირებს შპს „ჯორჯიან ბილდინგ გროუფი“ (ს/კ 01.19.18.007.018) - ბეტონის მწარმოებელი საწარმო, ხოლო დასავლეთით, 120 მეტრის დაშორებით - შპს „EKOMIX“ (01.19.19.002.044) - ბეტონის მშრალი ნარევიების საწარმო (იხ. სურათი 3.1.2. საკვლევ ტერიტორიის ორთოფოტო).

სურათი 3.1.3. საკვლევ ტერიტორიის ორთოფოტო





3.2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

3.2.1. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება

ასფალტბეტონი მიიღება გარკვეული წონითი თანაფარდობით აღებული ღორღის, ქვიშის სხვადასხვა ფრაქციების და მინერალური ფხვნილის ბიტუმთან შერევით და სითბური დამუშავებით, დადგენილ ტექნოლოგიურ პირობებში.

შპს „ჯეუ გრუპი“ ასფალტბეტონის საწარმოებლად გამოიყენებს გერმანული ფირმა-BENNINGHOVEN-ის, ECO-4000 ტიპის კონტეინერული დიზაინის ასფალტბეტონის დანადგარს, რომელიც აღჭურვილია თანამედროვე ტექნოლოგიით, გამოირჩევა მაღალი უსაფრთხოებით და გარემოზე ძალიან დაბალი ნეგატიური ზემოქმედებით, როგორცაა: ნავთობპროდუქტების დაღვრის საწინააღმდეგო სისტემა, ავარიული სიტუაციების ბერკეტი, ეფექტური აირგამწმენდი სისტემა, CO₂-ის დაბალი ემისია და ხმაურის დონის დაბალი მაჩვენებელი. დანადგარს ასევე გააჩნია, მომხმარებლის საჭიროების მიხედვით, დოზირების სისტემის ორი რეჟიმი: საშუალო დოზირების ციკლი და შემრევის პირდაპირი დოზირების რეჟიმი, რომლის დროსაც ხდება ენერჯის 25-30%-ით დაზოგვა. იხ. სურათი 2.2.1.1.

160° C-იანი ნარევის მიღება შესაძლებელია შემდეგი სტანდარტული პირობებით:

- ინერტული მასალის ტენიანობა $\leq 4\%$;
- ინერტული მასალის მარცვლოვანი შემადგენლობის მაქსიმალური ზომა - 40 მმ;
- არა ფოროვანი და ჰიდროსკოპიური მასალა;
- ინერტული მასალის ტემპერატურა საშრობი ბლოკის შესასვლელთან 10°C;
- ცხელი შერევის აგრეგატის თბოგამტარობის ზრდა -160 K;
- გამაცხელებელი აგრეგატის მაქსიმალური ტემპერატურა 400°C;
- საცერში გამავალი მასალა 80 მკმ³ 8 %;
- 30°-ის მქონე დახრის კუთხესთან მიმართებაში ინერტული მასალის საშუალო სიმჭიდროვე შეადგენს ≥ 1.650 კგ/მ³-ს;
- მზა ნარევის სიმკვრივე $> 1,800$ კგ/მ³;
- ნარევის ნარჩენი ტენიანობა - 0,3 %;
- წარმადობის მაჩვენებელი მოიცავს ყველა შემავსებელს და დამატებული ბიტუმის 5%-იან საშუალო მნიშვნელობას;
- საწარმოო დაშვების მაჩვენებელი გარემო პირობებისა და პარამეტრების გათვალისწინებით არის $\pm 10\%$;
- თავისუფალი ვარდნის ჰორიზონტალური აჩქარება - 0,4 მ/წმ²
- ქარისმიერი დაწნევა $v \leq 25$ მ/წ.

შრობის მოცულობა: 260 ტ/სთ, 4%-იანი ტენიანობის არა ფოროვანი მასალის შემთხვევაში. შერევის მოცულობა: 320 ტ/სთ, შემდეგ პირობებში - 80 დოზა/სთ, შერევის ციკლი 45 წმ/დოზა.



სურათი 3.2.1.1. ასფალტშემრევი BENNINGHOVEN, ECO-4000, დოზირების საშუალო ციკლი და შემრევის პირდაპირი დოზირება



წყარო: <http://benninghoven.su>



კონტენერული ტიპის ასფალტშემრევი ქარხნის BENNINGHOVEN, ECO-4000-ის საერთო ხედი წარმოდგენილია სურათზე 3.2.1.2.

განსახილველი ასფალტბეტონის ქარხანა შედგება შემდეგი ძირითადი კომპონენტისგან:

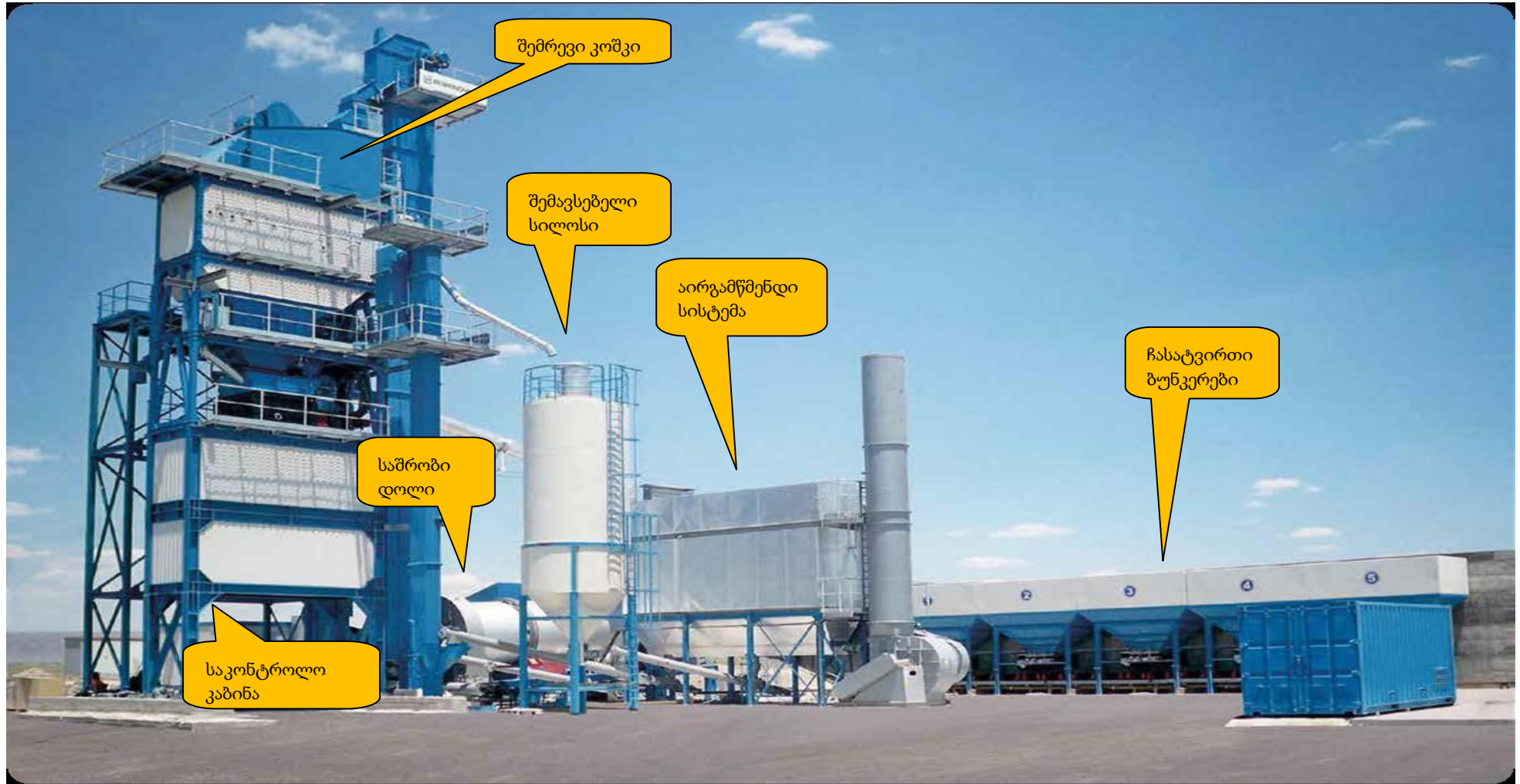
- ინერტული მასალების მიმღები ბუნკერები;
- ასფალტშემრევი აგრეგატი;
- შემავსებლის სილოსები;
- საშრობი დოლი;
- აირების გამწმენდი სისტემა;
- ბიტუმის ცისტერნები;
- მართვის კაბინა;
- ინერტული მასალების დასაწყობების ადგილები;
- ბიტუმის საცავი.

საწარმოს გენ-გეგმა წარმოდგენილია ნახაზზე 3.2.1.1.

საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციაში გაშვების შემდგომ პროდუქციის (სხვადასხვა მარკის ასფალტი) დამზადება ითვალისწინებს შემდეგ ოპერაციებს:

- ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალების (ინერტული მასალები, ბიტუმი, მინერალური ფხვნილი) მიღებას;
- შემოსული მასალების ხარისხის და სხვა აუცილებელ კონტროლს;
- მასალების დროებით დასაწყობებას;
- მასალების მიწოდებას ასფალტის ქარხნის მიმღებ ბუნკერში;
- ასფალტის ნარევის დამზადებას;
- პროდუქციის დატვირთვას ტრანსპორტზე და მის გატანას წარმოების ტერიტორიიდან;
- საწარმოო ნარჩენების მართვას (გადამუშავება, გადაცემა გადამუშავებისა და აღდგენა/განთავსების მიზნით).

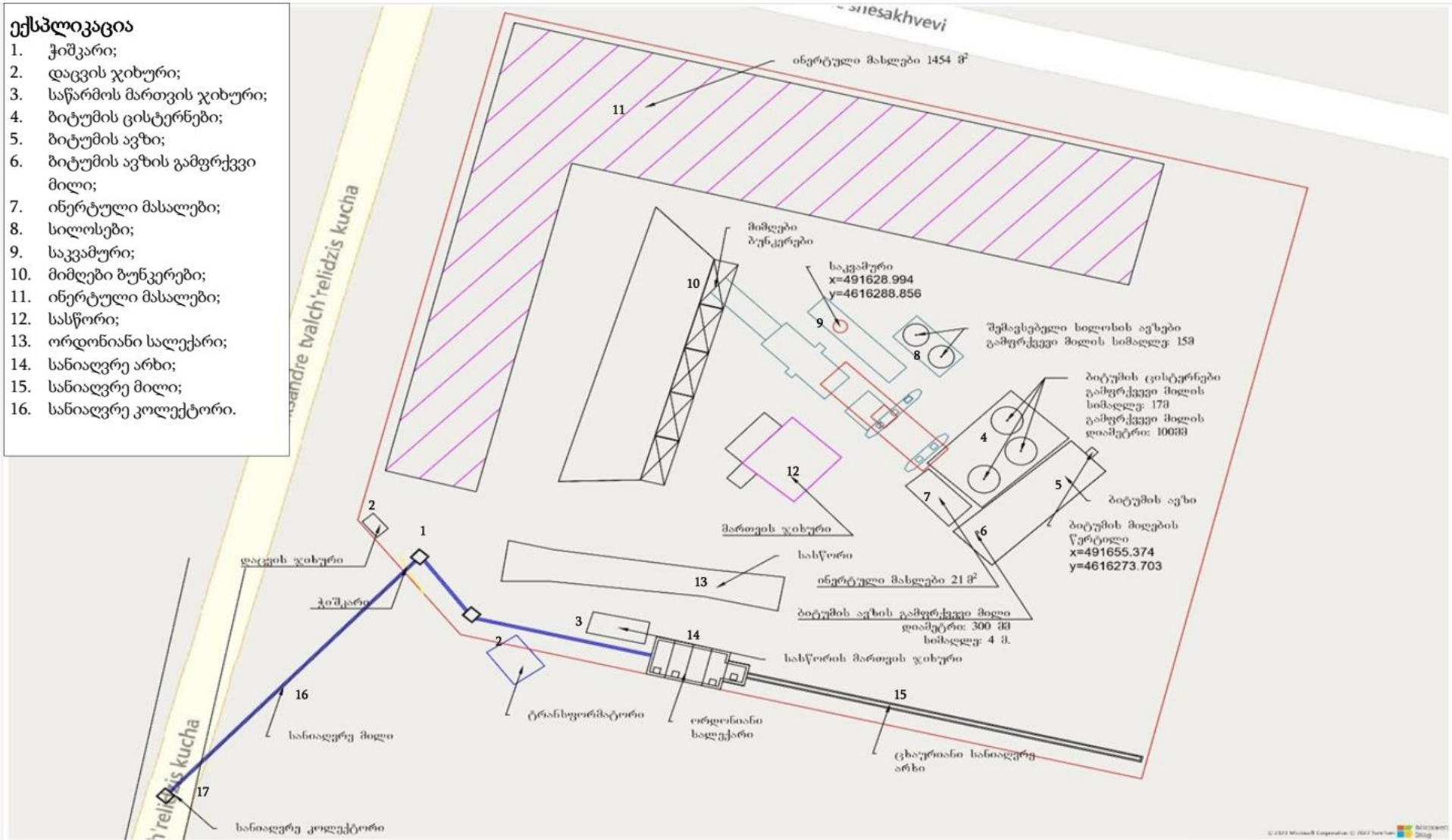
სურათი 3.2.1.2. კონტეინერული ტიპის ასფალტშემრევი ქარხნის BENNINGHOVEN, ECO-4000-ის საერთო ხედი



ნახაზი 3.2.1.1. საწარმოს გენ-გეგმა

ეკსპლიკაცია

1. ჭიშკარი;
2. დაცვის ჯიხური;
3. საწარმოს მართვის ჯიხური;
4. ბიტუმის ცისტერნები;
5. ბიტუმის ავზი;
6. ბიტუმის ავზის გამფრქვევი მილი;
7. ინერტული მასალები;
8. სილოსები;
9. საკვამური;
10. მიმღები ზუნკერები;
11. ინერტული მასალები;
12. სასწორი;
13. ორდონიანი სალექარი;
14. სანიაღვრე არხი;
15. სანიაღვრე მილი;
16. სანიაღვრე კოლექტორი.



3.2.2. კომპანია BENNINGHOVEN-ის ECO-4000 ტიპის ასფალტშემრევი დანადგარის დახასიათება

BENNINGHOVEN, ECO-4000 ტიპის ასფალტშემრევე დანადგარს გააჩნია 5 ჩასატვირთი ბუნკერი, თითოეული 20 მ³ ტევადობით, 4.650 მ სიმაღლითა და 4.2 მ სიგანით. ჩასატვირთ ბუნკერებზე მოწყობილია მანიშნებელი შუქურა რომელიც ოპერატორს ანიშნებს მასში არსებული ინერტული მასალის რაოდენობაზე. თითოეულ ბუნკერი აღჭურვილია 100x100 მმ ცხავით, რომელიც აკავებს არასტანდარტული ზომის ინერტულ და სხვა არასასურველ მასალას. მიღებული საჭირო გრანულოვანი სუფთა ინერტული მასალა ლენტური ტრანსპორტიორით მიემართება საშრობ დოლში.

სურათი 3.2.2.1. ინერტული მასალის ჩასატვირთი ბუნკერები



საშრობი დოლი, რომელიც დამზადებულია მყარი ფოლადის კონსტრუქციისგან და ამოგებულია სპეციალური მასალით, საშუალებას იძლევა მიღწეული იქნას მაქსიმალური თბოეფექტურობა (იხ. სურათი 3.2.2.2.).

საშრობი დოლის ძირითადი პარამეტრებია:

- საშრობი დოლის ტიპი- TT 10.24E;
- სიგრძე -10 000 მმ;
- დიამეტრი - 2 400 მმ;
- კედლის სისქე - 12 მმ;
- ძრავის სიმძლავრე - 4 x 18,5 კვტ;
- საჭაერო იზოლაცია. გამოიყენება გადახურების პრევენციისთვის;
- ალუმინის საფარი. ალუმინის ზედაპირი უზრუნველყოფს სითბოს დაკარგვის პრევენციას. სისქე: 1,5 მმ;
- სიმძლავრე: 18,5 კილოვატი.

საშრობი დოლი დაკავშირებულია მტვერშემკრებ სისტემაზე, სადაც ხდება გამოყოფილი მტვერაირ ნარევის მტვრის ნაწილაკებისაგან გაწმენდა.

სურათი 3.2.2.2 . საშრობი დოლი



წვის კამერა წარმოადგენს მონო ბლოკის დიზაინის მქონე კომპაქტურ დანადგარს. საშრობთან ერთად, შიდა რადიალურ-აქსიალური ვენტილიატორის მიერ წარმოქმნილი ჰაერის ნაკადი უზრუნველყოფს საუკეთესო წვის შესაძლებლობას (იხ. სურათი 2.2.2.3).

სურათი 3.2.2.3. წვის კამერა - ტიპი "EVO JET 4 FU G"



აალებისათვის საჭირო საწვავისა და ჰაერის ზუსტი პროპორციების განსაზღვრა უზრუნველყოფილია ავტომატური მოწყობილობით. ავტომატური მოწყობილობის გააქტიურება ხდება კონტროლის ბერკეტების, ზეთის საზომი სარქველისა და მრავალ განშტოებიანი ჰაერის შეტანის მექანიზმების მეშვეობით. ეფექტური და სრულყოფილი აალების უზრუნველყოფის მიზნით ზეთის შეტანა უმცირეს ნაწილაკებში ხდება ტუმბოს ზეწოლით.

წვის კამერის ზედა ნაწილი (სახურავი) შექმნილია ტემპერატურის მიმართ მდგრადი ფოლადისგან. მართვის პანელით ხდება წვის კამერის სიმძლავრის კონტროლი. ტემპერატურის გაზომვა ხორციელდება საწვავის გამოსაშვებ ნაწილში სწრაფი რეაგირების მქონე ტემპერატურის სენსორის მიერ.



ხმაურის დონის შემცირება უზრუნველყოფილია ხმის დამხშობი მოწყობილობით, რომელიც დამაგრებულია წვის კამერის უკანა მხარეს.

წვის კამერის ძირითადი პარამეტრებია:

- სანთურის ტიპი - "EVO JET 4 FU G"
- ბუნებრივი აირის ხარჯი: 445-2,684 მ³/სთ;
- არეალი: 1:6;
- თბომომხმარება: 23,720 კვტ;
- ვენტილატორის სიმძლავრე: 30 000 მ³/სთ;
- ვენტილატორის ძრავი: 45 კვტ.

მტვერშემკრები სისტემა წარმადობით 78.000 ნმ³/სთ - მოდულური დიზაინისაა და პასუხობს ევროპის სტანდარტების უმკაცრეს მოთხოვნებს. ფილტრის კაბინა იზოლირებულია და მოპირკეთებულია პროფილური ფოლადის ფირფიტებით. შიდა მხარე დაფარულია ანტიკოროზიული საღებავით. სისტემას გააჩნია ხელსაყრელი ზომის კარი, რომლითაც ადვილად მოწმდება ფილტრის მდგომარეობა. დიდი უპირატესობა გააჩნია ვერტიკალურად განლაგებულ ფილტრ-ტომრებს, რომელთა გამოცვლაც ტექნიკურად არ არის რთული და ინსტრუმენტის გამოყენებას არ საჭიროებს. სისტემაში მოთავსებული 200 ტომარა წარმოადგენს ქსოვილოვან, სახელოებიან ფილტრებს, რომელთაც ახასიათებთ ხანგრძლივი "სასიცოცხლო ციკლი" (რამდენიმე ათეული წელი). მტვერშემკრებ სისტემას გააჩნია ინოვაციური ხმაურდამხშობი მაყუჩი, რომელის მეშვეობითაც ხდება გარემოში ხმაურის გავრცელების ეკრანირება. ფილტრები ავტომატურად იწმინდება განცალკევებულად დამონტაჟებული ვენტილატორით, რომელიც ახდენს უკუდაბერვას. ვენტილატორი ფილტრში ციკლურად მოძრაობს და წმენდს ფილტრებს. ნაწმენდი მასა ძაბრის მეშვეობით გროვდება მტვერშემკრები სისტემის ქვემოთ არსებულ ბუნკერში, საიდანაც ხრახნული კონვეიერით ბრუნდება წარმოებაში.

სურათი 3.2.2.4. აირგაწმენდის სისტემა და ქსოვილოვანი ფილტრები



მტვერშემკრები სისტემა დაცული უნდა იყოს, მასში სხვა ნივთიერებების მოხვედრისაგან, არასასურველია აალებადი მასალის სისტემაში მოხვედრა, რამაც შესაძლოა ავარიული სიტუაცია განავითაროს.

ასევე ყურადღება უნდა მიექცეს მტვერშემკრები სისტემის მიერ გამოყოფილ აირის ტემპერატურას. დაბალმა ტემპერატურამ (+15°C) შეიძლება გამოიწვიოს მტვერშემკრების კოროზია ან შემაკვებელი ხრახნული კონვეიერების ბლოკირება.



მტვერშემკრებ სისტემას გააჩნია სუფთა ჰაერის სარქველი ფილტრში მაღალი ტემპერატურის თვიდან ასაცილებლად. გაწმენდილი აირი გამოიფრქვევა 12 000 მმ სიმაღლის (მიწის ზედაპირიდან) და 1,050 მმ დიამეტრის მილის საშუალებით.

საშრობ დოღში საჭირო დონეზე გამომშრალი ინერტული მასალა მიეწოდება სპეციალურ შემნახველ ბუნკერს სადაც იყოფა ფრაქციებად და სპეციალური დოზირებით, ასფალტბეტონის რეცეპტის შესაბამისად ჩაიტვირთება შემრევ განყოფილებაში. ჩატვირთვა ხდება ასფალტშემრევზე არსებული პნევმოკარების მეშვეობით. ასფალტშემრევი დამზადებულია თუჯისგან, მისი წარმადობა შეადგენს 320 ტ/სთ-ს. აღნიშნულ მასას აქვე დაემატება შემავსებელი (მინერალური ფხვნილი) და შესაბამის ტემპერატურამდე გაცხელებული ბიტუმი, შემდგომ კი ხდება აღნიშნული მასის ინტენსიური შერევა. ასფალტშემრევი აღჭურვილია სპეციალური ვენტილატორით რომელიც ახდენს აქ წარმოქმნილი მტვრის გამოდევნას და მტვერშემკრებ სისტემაში მიწოდებას.

სურათი 3.2.2.5. შემრევი კოშკი



სურათი 3.2.2.6. ასფალტშემრევი აგრეგატის ჭრილი



მინერალური ფხვნილი განთავსებულია 60 მ³ მოცულობის შემავსებლის სილოსში და შემრევთან დაკავშირებულია ხრახნიანი კონვეიერით.

ბიტუმის განსათავსებლად განკუთვნილია 3 ც ბიტუმსაცავი ვერტიკალური ავზი, თითოეულის მოცულობა შეადგენს 50ტ, 50ტ, 45 ტ. ასევე, ტერიტორიაზე ბიტუმის განთავსება გათვალისწინებულია მიწისქვეშა ბეტონის რეზერვუარში 160 ტ. ტევადობით. ავზებში ბიტუმის გაცხელება ხდება მასში დამონტაჟებული ელექტო გამაცხელებლებით, მაქსიმალური ტემპერატურა შეადგენს 130°C. ბიტუმის გაცხელების და მიწოდების სისტემა ენერჯის დანაკარგის მინიმიზაციის მიზნით, დამზადებულია თბოსაიზოლაციო მასალისგან. ბიტუმსაცავი ავზები ასფალტშემრევთან დაკავშირებულია ბიტუმმიწოდებელი ტუმბო-მილით (950 ლ/წთ).

სურათი 3.2.2.6. ბიტუმის ავზები და შემავსებელი სილოსი



გარკვეული დროის შერევის შემდეგ ნარევი მასა წარმოადგენს მზა ასფალტს, რომლისთვისაც ასფალტშემრევის ქვეშ მოწყობილია მზა პროდუქციის ბუნკერები რომლებიც გარედან დაფარულია შესაფუთი თბოსაიზოლაციო მინა-ბამბით, ტემპერატურის დაკარგვის მინიმუმაციის მიზნით. უკვე მზა პროდუქცია ბუნკერებიდან ჩაიტვირთება სატვირთო მანქანებში და მოხდება ტერიტორიიდან გატანა, ჩატვირთვისას ასფალტბეტონის დაფანტვის და დაბინძურების თვიდან ასაცილებლად დანადგარს გააჩნია დაფანტვის საწინააღმდეგო სისტემა.

აუცილებელია წარმოებული პროდუქტი იყოს გარკვეული ტემპერატურამდე გაცხელებული, ამიტომ დიდი ყურადღება ექცევა ტემპერატურის კონტროლს, რისთვისაც ასფალტშემრევის გააჩნია სპეციალური ინფრაწითელი გამოსხივების გამზომი, რომელიც ამოწმებს ნამზადი პროდუქტის ტემპერატურას.

ასფალტბეტონის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების მართვა ავტომატურია და ხდება სამართვი კაბინეტიდან ოპერატორის მიერ.

ოპერატორის კაბინა განიერია, დიდი ზომის ფანჯრებით, რაც იძლევა მთლიანი საწარმოს ხედვის საშუალებას. კონტეინერი კარგად იზოლირებულია და გარედან დაფარულია პროფილური ფურცლოვანი მასალით.

სურათი 3.2.2.7. მართვის კაბინა



ფანჯრები შეიძლება დაცული იქნას ჟალუზით. კედლები, იატაკი და ჭერი დაფარულია სენდვიჩის ტიპის პროფილური პლასტმასით. კონტეინერი აღჭურვილია შიდა განათების, გათბობის და ელ. კვების წყაროს სრული კომპლექტით.

3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია

ასფალტბეტონის ქარხნის BENNINGHOVEN, ECO-4000-ის მაქსიმალური წარმადობა შეადგენს 320 ტ/სთ-ში. ასფალტის წარმოების დაგეგმილი მოცულობა შეადგენს - 204 800 ტ/წელ.

წარმოებული პროდუქციის დაახლოებით 60-70% იქნება მსხვილფრაქციული (მკვრივი და ფოროვანი) ასფალტის ნარევი, ხოლო 30-40% იქნება წვრილფრაქციული ასფალტის ნარევი.

აღნიშნულის გათვალისწინებით ასფალტის ქარხანა უშვებს სამ-სამი დასახელების ასფალტის ნარევს:

- მსხვილმარცვლოვანს ფოროვანს (ქვედა შრის დასაგებად) - 70 000.00 ტონა/წელიწადში
- მსხვილმარცვლოვანს მკვრივს (ქვედა შრის დასაგებად) - 60 000.00 ტონა/წელიწადში
- წვრილმარცვლოვანს (ზედა შრის დასაგებად) - 70 000.00 ტონა/წელიწადში.

მსხვილმარცვლოვანი (ფოროვანი) ასფალტის ნარევის შემადგენლობა (რეცეპტურა) მოცემულია ქვემოთ ცხრილში 3.2.3.1.



ცხრილი 3.2.3.1. მსხვილმარცვლოვანი (ფოროვანი) ასფალტის ნარევის შემადგენლობა (რეცეპტურა)

კომპონენტების დასახელება	შემადგენლობა		
	მინერალური ნაწილის მასიდან %	ასფალტბეტონის ნარევის მასიდან %	წონა 1000 კგ-იან ერთ ნარევეში
ღორღი ფრ. 10-20 მმ	41.2	39.4	394
ღორღი ფრ. 5-10 მმ	23.6	22.6	226
ქვიშა-ღორღის ნარევი ფრ. 0-5 მმ	30.6	29.2	292
ბიტუმი მარკით БНД 60/90	4.6	4.4	44
მინერალური ფხვნილი	4.6	4.4	44
სულ	104.6	100.0	1000

მსხვილმარცვლოვანი (ფოროვანი) ასფალტის ნარევის მოსამზადებლად საწარმოს წლიური მოთხოვნა ნედლეულსა და მასალებზე მოცემულია ქვემოთ:

- ღორღი სხვადასხვა ფრაქციის – $70000 / 100 * 59,02 = 41\ 314,0$ ტონა;
- ქვიშა-ღორღის ნარევის ფრ. 0-5მმ – $70000 / 100 * 36,18 = 25\ 326,00$ ტონა;
- ბიტუმი მარკით БНД 60/90 – $70000 / 100 * 4,76 = 3\ 332,00$ ტონა;
- მინერალური ფხვნილი – $70\ 000 / 100 * 4,74 = 3\ 318,0$ ტონა;
- ბუნებრივი აირი $70000 * 10,9983 = 769,3$ ათასი მ3.

მსხვილმარცვლოვანი (მკვრივი) ასფალტის ნარევის შემადგენლობა (რეცეპტურა) მოცემულია ქვემოთ ცხრილში 2.2.3.2.

ცხრილი 3.2.3.2. მსხვილმარცვლოვანი (მკვრივი) ნარევის შემადგენლობა (რეცეპტურა)

კომპონენტების დასახელება	შემადგენლობა		
	მინერალური ნაწილის მასიდან %	ასფალტბეტონის ნარევის მასიდან %	წონა 1000 კგ-იან ერთ ნარევეში
ღორღი ფრ. 20-40 მმ	4.5	4.3	43
ღორღი ფრ. 5-20 მმ	60.3	57.7	577
ქვიშა-ღორღის ნარევი ფრ. 0-5 მმ	30.6	29.2	292
მინერალური ფხვნილი	4.6	4,4	44
ბიტუმი მარკით БНД 60/90	4.6	4.4	44
სულ	104.6	100.0	1000

მსხვილმარცვლოვანი (მკვრივი) ასფალტის ნარევის მოსამზადებლად საწარმოს წლიური მოთხოვნა ნედლეულსა და მასალებზე მოცემულია ქვემოთ:

- ღორღი სხვადასხვა ფრაქციის – $60\ 000 / 100 * 61,56 = 36\ 936,40$ ტონა;
- ქვიშა-ღორღის ნარევის ფრ. 0-5მმ – $60\ 000 / 100 * 28,41 = 17\ 046,0$ ტონა;
- მინერალური ფხვნილი – $60\ 000 / 100 * 4,74 = 2\ 844,0$ ტონა;
- ბიტუმი მარკით БНД 60/90 – $60\ 000 / 100 * 5,30 = 3\ 180,0$ ტონა;



- ბუნებრივი აირი $60000 \cdot 10,9983 = 659,4$ ათასი მ3.

წვრილმარცვლოვანი ასფალტის ნარევის შემადგენლობა (რეცეპტურა) მოცემულია ქვემოთ ცხრილში 3.2.3.3.

ცხრილი 3.2.3.3. წვრილმარცვლოვანი ასფალტის ნარევის შემადგენლობა (რეცეპტურა)

კომპონენტების დასახელება	შემადგენლობა		
	მინერალური ნაწილის მასიდან %	ასფალტბეტონის ნარევის მასიდან %	წონა 1000 კგ-იან ერთ ნარევაში
ღორღი ფრ. 5–20 მმ	23	21.7	217
ღორღი ფრ. 5–10 მმ	23.4	22.1	221
ქვიშა-ღორღის ნარევი ფრ. 0–5 მმ	43	40.6	406
ნარჩენი მტვერი	10.6	10.0	100
ბიტუმი მარკით БНД 60/60	5.9	5,6	56
სულ	105.90	100.0	1000

წვრილმარცვლოვანი ასფალტის ნარევის მოსამზადებლად საწარმოს წლიური მოთხოვნა ნედლეულსა და მასალებზე მოცემულია ქვემოთ:

- ღორღი სხვადასხვა ფრაქციის – $70\,000 / 100 \cdot 52,00 = 36\,400,0$ ტონა;
- ქვიშა-ღორღის ნარევი ფრ. 0–5 მმ – $70\,000 / 100 \cdot 35,9 = 25\,130,0$ ტონა;
- ნარჩენი მტვერი – $70\,000 / 100 \cdot 6,62 = 4\,634,0$ ტონა;
- ბიტუმი მარკით БНД 60/90 – $70\,000 / 100 \cdot 5,48 = 3\,836,0$ ტონა;
- ბუნებრივი აირი $70000 \cdot 10,99$ მ3 = 769,3 ათასი მ3.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის სხვადასხვა წყაროებიდან გაფრქვევების რაოდენობის ანგარიშისათვის ქვემოთ ცხრილში 3.2.3.4. მოცემულია ნედლეულისა და მასალების წლიური ხარჯები (დანადგარზე მომზადებული პროდუქციის რაოდენობის შესაბამისად).

ინერტული მასალების მოწოდება მოხდება ახლოს მდებარე მოპოვების სანებართვო ლიცენზიის მქონე კარიერიდან. ასფალტის ქარხნის ტერიტორიაზე ნედლეულის შემოტანა მოხდება თვითმცლელელებით. ინერტული მასალები პირდაპირ მიეწოდება ქარხნის მიმღებ ბუნკერებს, ან დროებით დასაწყობდება ბუნკერების მიმდებარედ გათვალისწინებულ ღია საწყობებში.

ბიტუმის შემოტანა გათვალისწინებულია ბიტუმშიდი სპეცავტომობილებით. მოხდება შემოტანილი ბიტუმის გახურება და ბიტუმის რეზერვუარში დასაწყობება.

მინერალური ფხვნილი ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება პერიოდულად, საჭიროების მიხედვით. მინერალური ფხვნილი შეინახება ჰერმეტიკულად დახურულ კამერებში (სილოსში).

ცხრილი 3.2.3.4. ასფალტის ნარევისათვის საჭირო მასალების წლიური ხარჯის შესახებ მონაცემები:



კომპონენტების დასახელება	წედლეულისა და მასალების წლიური ხარჯები			სულ (ტ, ლ, მ ³)
	მსხვილმარცვლოვანი (ფოროვანი) ასფალტბეტონის ნარევის მოსამზადებლად	მსხვილმარცვლოვანი (მკვრივი) ასფალტბეტონის ნარევის მოსამზადებლად	წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონის ნარევის მოსამზადებლად	
ღორღი სხვადასხვა ფრაქციის	41 314,0 ტ	36 936,40 ტ	36 400,0 ტ	114 650, 40 ტ
ქვიშა-ღორღის ნარევი ფრ. 0-5 მმ	25 326,00 ტ	17 046,0 ტ	25 130,0 ტ	67 502,0 ტ
მინერალური ფხვნილი	3 318,0 ტ	2 844,0 ტ	4 634,0 ტ	10 796,0 ტ
ბიტუმი БНД 60/90	3 332,00 ტ	3 180,0 ტ	3 836,0 ტ	10 348,0 ტ
ბუნებრივი აირი	769,3 ათასი მ ³	659,4 ათასი მ ³	769,3 ათასი მ ³	2 198,0 ათასი მ ³

ასფალტის საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საჭირო წედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირების შესახებ იხილეთ შესაბამისი სქემები (სქემები: 3.2.3.1.; 3.2.3.2.; 3.2.3.3.; 3.2.3.4.). წედლეულის ტრანსპორტირების სქემაზე მოცემულია ინფორმაცია წედლეულის სრული მარშრუტების და ტრანსპორტირების საჭირო დროს შესახებ, ხოლო პროდუქციის ტრანსპორტირების სქემებზე მოცემულია პროდუქციის გატანის პროგნოზული მიმართულებები.

რაც შეეხება წედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკს, დაკავშირებულია ინფრასტრუქტურული პროექტების ტენდერების მიმდინარეობასთან და საწარმოს ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ, პერიოდულად შემუშავდება დაგეგმილი სამუშაოების შესაბამისად.

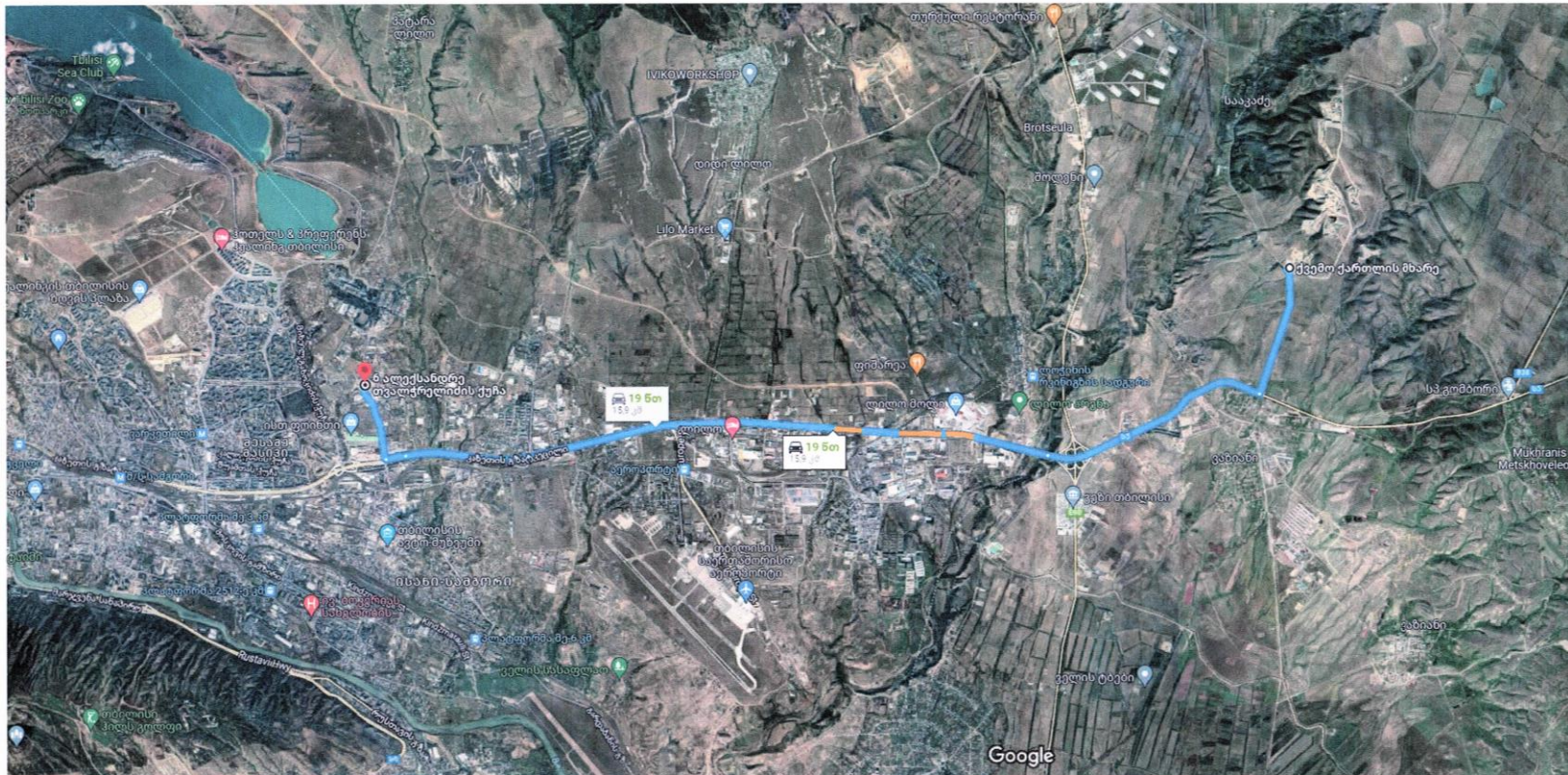


სქემა 3.2.3.1.


Google Maps


საიდან: ქვემო ქართლის მხარე სად: 6 ალექსანდრე თვალჭრელიძის ქუჩა, თბილისი
 დეტალური ინფორმაცია ნედლეულის შემოტანის პროცედურების შესახებ, შესაბამისი სამოძრაო მარშრუტის მითითებით (რუკაზე ჩვენებით)

ავტომგზავრობა 15,9 კმ, 19 წთ



სურათები ©2022 Maxar Technologies, სურათები ©2022 CNES / Airbus, Landsat / Copernicus, Maxar Technologies, რუკის მონაცემები ©2022 1 კმ

 კახეთის გზატკეცილი-ის **19 წთ**
 გავლით **15,9 კმ**
 Fastest route now due to traffic conditions

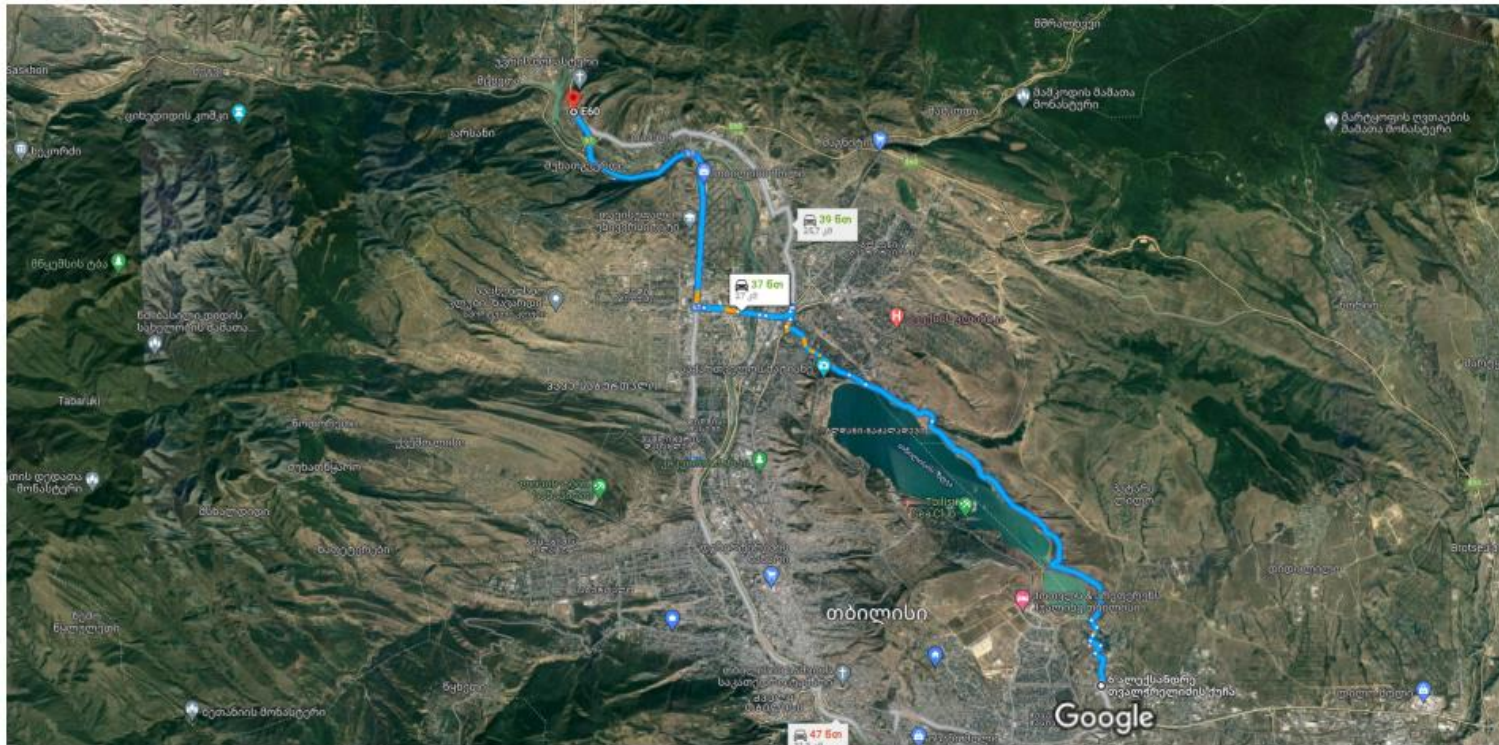
 ს5 და კახეთის გზატკეცილი-ის **19 წთ**
 გავლით **15,9 კმ**



სქემა 3.2.3.2.



საიდან:6 ალექსანდრე თვალჭრელიძის ქუჩა, თბილისი სად: E60 ავტომგზავრობა 27,0 კმ, 37 წთ
დეტალური ინფორმაცია მზა პროდუქციის გატანის პროცედურების შესახებ, შესაბამისი სამოძრაო მარშრუტის
მითითებით (რუკაზე ჩვენებით)



სურათები ©2022 CNES / Airbus,Maxar Technologies,Maxar Technologies,სურათები ©2022 TerraMetrics,რუკის მონაცემები ©2022 2 კმ



თბილისი-სენაკი-
ლესელიძის გზატკეცილი/ს1-
ის გავლით

37 წთ

27,0 კმ

Fastest route now due to traffic conditions



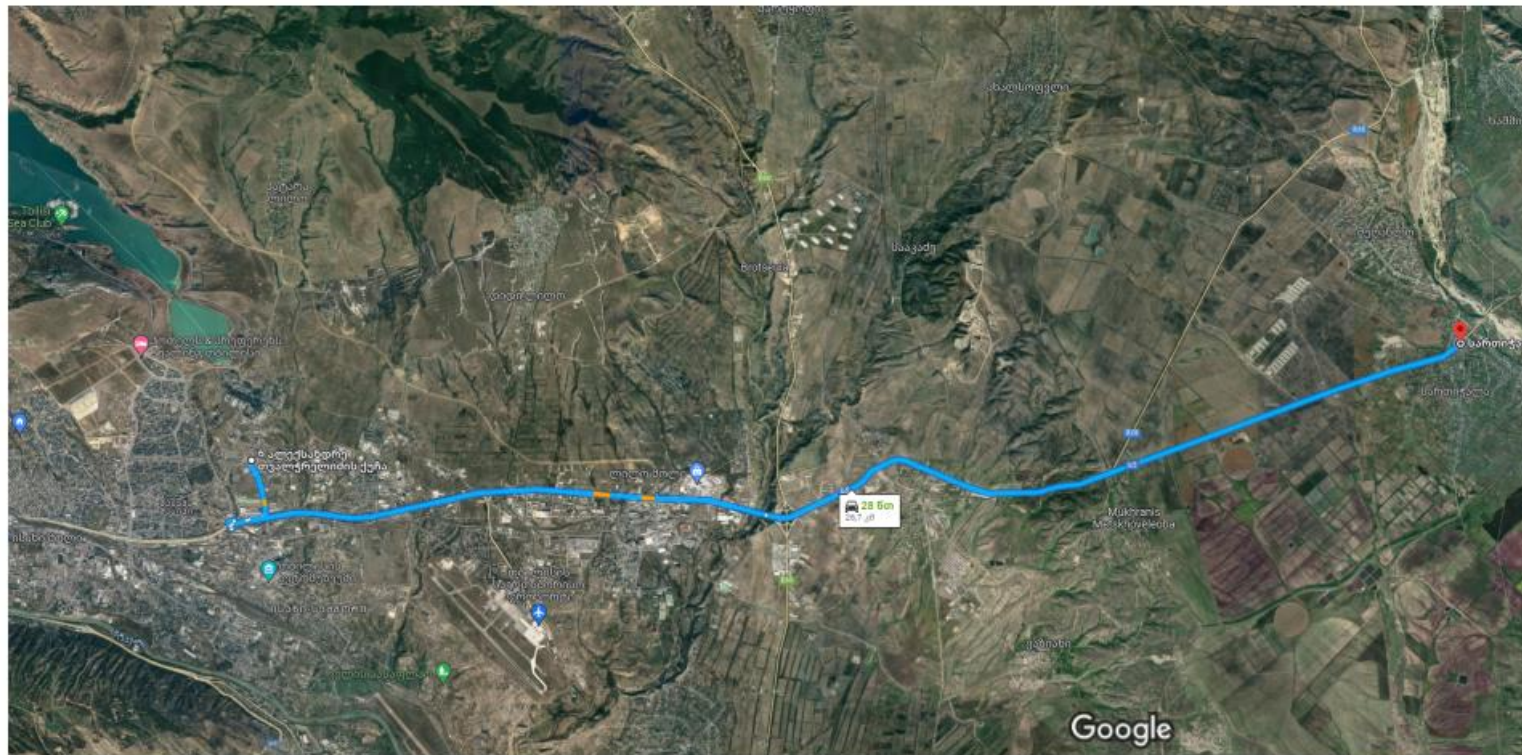
სქემა 3.2.3.3.

Google Maps

საიდან:6 ალექსანდრე თვალჭრელიძის ქუჩა, თბილისი სად:
სართიჭალა

ავტომგზავრობა 26,7 კმ, 28 წთ

დეტალური ინფორმაცია მზა პროდუქციის გატანის პროცედურების შესახებ, შესაბამისი სამომხრამ მარშრუტის მითითებით (რუკაზე ჩვენებით)



სურათები ©2022 Maxar Technologies,Maxar Technologies,სურათები ©2022 TerraMetrics,რუკის მონაცემები ©2022 1 კმ



კახეთის გზატკეცილი და ს5-ის
გავლით 28 წთ
26,7 კმ

Fastest route now due to traffic conditions

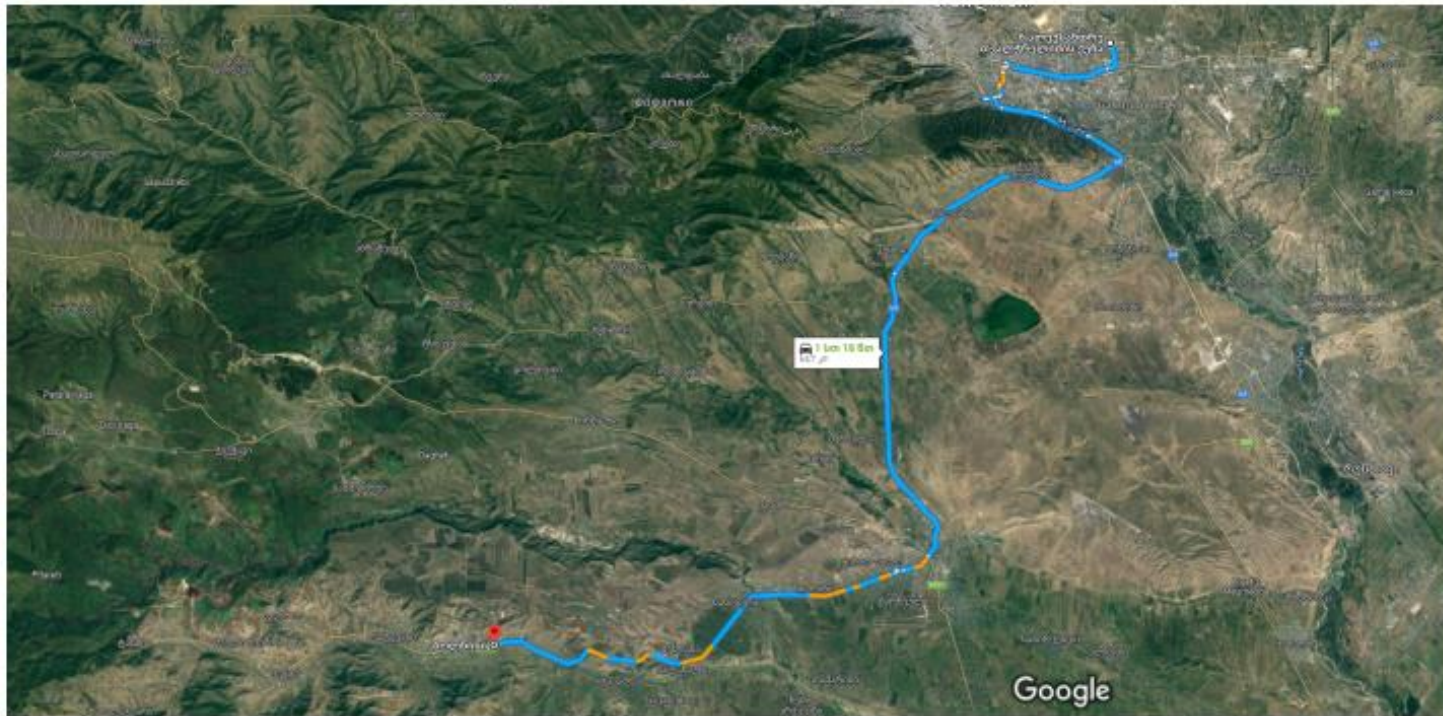


სქემა 3.2.3.4.

Google Maps

საიდან: ალექსანდრე თვალჭრელიძის ქუჩა, თბილისი სად: ავტომგზავრობა 65,7 კმ, 1 სთ 18 წთ ბოლნისი

დეტალური ინფორმაცია შპს პროდუქციის გატანის პროცედურების შესახებ, შესაბამისი სამომდრამო მარშრუტის მითითებით (რუკაზე ჩვენებით)



სურათები ©2022 CNES / Airbus, Maxar Technologies, Maxar Technologies, სურათები ©2022 TerraMetrics, რუკის მონაცემები ©2022 2 კმ



სა-ის გავლით

1 სთ 18 წთ

Fastest route now due to traffic conditions

65,7 კმ



3.2.4. ხანძარქრობა

ხანძართან ბრძოლისთვის გამოყენებული იქნება მშრალი ცეცხლმაქრები და შესაბამისად, დაგეგმილი არ არის ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულების წყლის უზრუნველყოფა და შენახვა.

3.2.5. მუშაობის რეჟიმი და მომსახურე პერსონალი

საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის მიხედვით სულ დასაქმებული იქნება 10-12 ადამიანი.

საწარმო მუშაობა უწყვეტ რეჟიმში დაგეგმილი არ არის. საწარმო იმუშავებს შემდეგი რეჟიმით:

- ერთცვლიანი სამუშაო დღე;
- ცვლის ხანგრძლივობა 8 საათი;
- კვირაში 1-3 სამუშაო დღე (საჭიროების შესაბამისად);
- წელიწადში \approx 80 სამუშაო დღე.

3.2.6. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების მართვა

3.2.6.1. წყალმომარაგება

საწარმოს განთავსების ტერიტორია წარმოადგენს მრავალპროფილური საქმიანი ეზოს გაგრძელებას. რაც განაპირობებს იმას, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე საპირფარეშოს მოწყობა დაგეგმილი არ არის და მუშა პერსონალი ისარგებლებს საწარმოს ტერიტორიის გაგრძელებაზე არსებული საქმიანი ეზოში განთავსებული საპირფარეშოთი. საშხაპეების მოწყობა საწარმოს პერსონალისთვის გათვალისწინებული არ არის. აღნიშნული გარემოების გათვალისწინებით და საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე წყლის გამოყენება მოხდება, მხოლოდ სასმელი დანიშნულებით.

საწარმოს პერსონალის სასმელი წყლით უზრუნველყოფა მოხდება ბუტილირებული წყლით, შესაბამისად საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში სასმელ-სამეურნეო და საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

სასმელად გამოსაყენებელი ბუტილირებული წყლის წლიური რაოდენობა შემდეგი მონაცემების გათვალისწინებით იქნება:

- მუშა პერსონალის რაოდენობა - 12 კაცი;
- 8 საათიანი სამუშაო დღის განმავლობაში ერთი ადამიანის მიერ მოხმარებული სასმელი წყლის მაქსიმუმი - 5 ლ;
- სამუშაო დღეების რაოდენობა წლის განმავლობაში - 80 დღე;

$$12 \cdot 5 \cdot 80 = 4800 \text{ ლ/წ} = 4,8 \text{ მ}^3/\text{წ}$$



3.2.6.2. სანიაღვრე წყლების არინება

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ობიექტზე ძირითადად წარმოიქმნება მხოლოდ სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები. საწარმოს სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$W = 10 \cdot h \cdot \Psi \cdot F$$

სადაც:

W – სანიაღვრე წყლების მოცულობა, მ³/დღ. (მ³/წელ); h – ნალექების რაოდენობა (H, მმ), აიღება „დაპროექტების ნორმების-სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) შესაბამისად;

Ψ – წვიმის წყლების ნაკადის საერთო კოეფიციენტი, რომლის ანგარიში წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის ცხრილში 3.2.6.2.1;

F – საანგარიშო ტერიტორიის ფართობი, რაც მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს 0,64 ჰა.

ნალექების რაოდენობა (H, მმ) მიღებულია „დაპროექტების ნორმების-სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) მიხედვით, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი მეტეოსადგურის (თბილისი, აეროპორტის) მონაცემების გათვალისწინებით ნალექების რაოდენობა შეადგენს:

№	დასახლებული პუნქტის დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
1	2	3	4
52	(თბილისი, აეროპორტის)	540	145

აღნიშნული მონაცემების, ტერიტორიის არსებული და პერსპექტიული განაშენიანების მიხედვით განხორციელდა წვიმის წყლების ნაკადის საერთო კოეფიციენტის (Ψ) ანგარიში (იხ. ცხრილი 3.2.6.2.2).

ცხრილი 3.2.6.2.2. წვიმის წყლების ნაკადის საერთო კოეფიციენტის ანგარიში (Ψ)

წყალშემკრები ტერიტორიის ზედაპირის სახე	საანგარიშო ტერიტორიის ფართობი, Fi, ჰა	წილი საერთო ფართობში, Fi/ F	ნაკადის კოეფიციენტი, Ψi	Ψi Fi / F
შენობებისა და ნაგებობების სახურავი	0,04	0,1290	0,8	0,1032
მყარი საფარი	0,09	0,0290	0,6	0,0174
გრუნტის საფარი	0,18	0,5806	0,2	0,1161
	Σ Fi=0,31	Σ =1,00		Ψ = 0,2367



აღნიშნული მონაცემების გამოყენებით წვიმების დროს წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მაქსიმალურ სადღეღამისო და საშუალო წლიური რაოდენობა იქნება:

$$W_{წელ.} = 10 * h * \Psi * F = 10 * 540 * 0,2367 * 0,64 = 818 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

$$W_{დღ.დ.} = 10 * h * \Psi * F = 10 * 145 * 0,2367 * 0,64 = 219,7 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ. (4,43 მ}^3/\text{სთ)}$$

საწარმოს პროფილის გათვალისწინებით, მის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლებში ძირითადად მოსალოდნელია, შეწონილი ნაწილაკების და ნავთობპროდუქტების მოხვედრა, რის გამოც დაგეგმილია ტერიტორიაზე ორდონიანი სალექარის მოწყობა.

სამრეწველო საწარმოებიდან სანიაღვრე წყლების ხარისხისადმი დადგენილი მოთხოვნების შესრულების მიზნით საწარმოში ტერიტორიის მოედნების პერიმეტრზე მოწყობილი იქნება სანიაღვრე რკინა-ბეტონის ცხაურიანი არხი, განივკვეთით 40სმ*40სმ, სიგრძით 42,5 მეტრი, რომლებიც ღია ცხაურების მეშვეობით შეკრებს წყალს და მიმართავს ორდონიანი სალექარისკენ. სალექარის პირველ დონეში მოხდება წყლის შეწონილი ნაწილაკებისაგან გამოცალკევება, ხოლო მეორე დონეში მოხდება წყლის ნავთობპროდუქტებისგან გასუფთავება, რის შემდგომაც სუფთა წყალი მიწიქვეშა მილების (დიამეტრით 300მმ, სიგრძე 70მ.) და ორი ჭის გავლით, დაერთდება ქ.თბილისის ცენტრალურ სანიაღვრე სისტემაზე, ქსელის ოპერატორთან შეთანხმებული ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

სალექარში წარმოქმნილი შეწონილი ნაწილაკების ლექი 70% შევსებისთანავე, გაიწმინდება და ნარჩენ ნავთობპროდუქტებთან ერთად გამოყენებული იქნება საწარმოო პროცესებში, კერძოდ ასფალტის წარმოებისას პროცესებში.

დაბინძურების საწყის კონცენტრაციად აღებული იქნება ტიპიურ პროექტებში პრაქტიკული გაზომვებით მიღებული მონაცემი, კერძოდ სანიაღვრე ჩამდინარე წყლებისათვის - 1000მგ/ლ., სალექარის გაწმენდის ეფექტურობის გათვალისწინებით, გაწმენდის შედეგად მიღებული იქნება შეწონილი ნაწილაკების შემდეგი კონცენტრაცია:

I სექციაში გაწმენდის შემდგომ შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია ტოლი იქნება: $1000 \times 0,27 = 270 \text{ მგ/ლ.}$

II სექციაში გაწმენდის შემდგომ შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია ტოლი იქნება: $270 \times 0,27 = 7,29 \text{ მგ/ლ.}$

შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურებული წყლის გაწმენდის მიზნით ექსპლუატაციაში შევა ორსექციიანი ჰორიზონტალური სალექარი - ქვიშის დამჭერი, რომლის მოწყობა იგეგმება ტერიტორიის უკიდურეს სამხრეთის-დასავლეთ მხარეს საკადასტრო საზღვართან ახლოს, მიწის ქვეშ. ორსექციიანი სალექარის პარამეტრები შემდეგია: სიგრძე - 7,4მ, სიგანე - 4მ, სიღრმე - 2,5მ, ხოლო სალექარის საერთო მოცულობა - 74კუბ.მ.

სალექარის საორიენტაციო კოორდინატებია: X-4616251; Y-491609; X-4616249; Y-491617; X-4616245; Y-491616; X-4616246; Y-491609.

ჰორიზონტალური სალექარები (ქვიშის დამჭერები) განკუთვნილია ჩამდინარე წყლებში არსებული მსხვილი ზომის (უპირატესად ქვიშა ზომით 0,25მმ და მეტი), ძირითადად არაორგანული წარმოშობის დამაბინძურებელი ნივთიერებების (ან მინარევების) შესაკავებლად.



საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდში წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები კომპაქტურ გამწმენდ ნაგებობაში მექანიკური გაწმენდის შემდეგ ჩაშვებული იქნება არსებულ საკანალიზაციო ქსელში რაზეც უკვე არსებობს შეთანხმების წერილი (იხ. შესაბამისი დანართი).

3.2.7. ნარჩენების მართვა

საქმიანობის პროცესში შეიძლება წარმოიქმნას როგორც საყოფაცხოვრებო, ასევე არა სახიფათო ნარჩენები. მოსალოდნელია შემდეგი სახის და რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა. იხ. ცხრილი 3.2.7.1.

ნარჩენების მართვა განხორციელდება საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება კონტეინერებში და შემდგომ შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ქ.თბილისის მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახურის მიერ.



ცხრილი 3.2.7.1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები:

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო დიახ/არა	სახიფათოობის მახასიათებელი	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			განთავსება/ ადდგენის ოპერაციები	ნარჩენის მართვა კონტრაქტორი კომპანიები
					2023	2024	2025		
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმის, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	H3-B - „აალებადი“ H5- „მავნე“	მყარი	0.5 ტ	0.5 ტ	0.5 ტ	D10	შპს „თბილსერვის ჯგუფი“
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	მყარი	1 ტ	1 ტ	1 ტ	D1	შპს „თბილსერვის ჯგუფი“



საწარმოს ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა ითვალისწინებს საწარმოს ტექნოლოგიურ თავისებურებებს და შესაბამისი გადაწყვეტილებები მიღებული იქნება საქართველოსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან შესაბამისობის დაცვით და ევროკავშირის ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინებით.

მომზადდება და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შესათანხმებლად წარედგინება საქმიანობის განხორციელების შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა.

3.2.8. დაგეგმილი საქმიანობისათვის საჭირო ბუნებრივი რესურსები

საწარმოში გამოსაყენებელი ბუნებრივი რესურსების სახეები და რაოდენობა მოცემულია ცხრილში 3.2.8.1.

ცხრილი 3.2.8.1.1.

წარმოებული პროდუქციის დასახელება	ბუნებრივი რესურსის დასახელება	რესურსის დანახარჯი წლის განმავლობაში
ასფალტის ნარევი	მიწის ნაკვეთი, ჰა.	6,323
	სასმელი წყალი, მ ³	15,84
	ინერტული მასალები, ტ.	183200

3.3. ალტერნატივების ანალიზი

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის შესაბამისად, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში უნდა მოიცავდეს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზს, ახალი ვარიანტების ფორმირების აღწერას. ამისთვის გამოიყენება გადაწყვეტილებათა მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა, რაც გულისხმობს შემდეგი თანმიმდევრული ეტაპების განხორციელებას:

- პრობლემების განსაზღვრას;
- ვარიანტთა სიმრავლის განსაზღვრის მახასიათებლების ნიშნების გამოყოფას;
- შესაძლო საპროექტო გადაწყვეტილებათა სიმრავლის დადგენას;
- ოპტიმალური ვარიანტის შერჩვის კრიტერიუმების განსაზღვრას;
- პრაქტიკულად მიზანშეწონილი რამდენიმე მთავარი ვარიანტის შერჩევას;
- ვარიანტების შეფასებას დადგენილი კრიტერიუმების მიხედვით;
- ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევასა და დასკვნების შემუშავებას.

დაგეგმილი საქმიანობისათვის განხილული იყო შემდეგი ალტერნატიული ვარიანტები:

- არაქმედების ალტერნატივა;



- საწარმოს განთავსების ალტერნატივები;
- ტექნოლოგიური ალტერნატივები;
- მწარმოებლურობის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები.

3.3.1. არაქმედების ალტერნატივა

არაქმედების ალტერნატივა გულისხმობს საწარმოს მოწყობაზე უარის თქმას და პროექტის განუხორციელებლობას.

საქართველოს მთავრობის ეკონომიკური პოლიტიკის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან კომპონენტს სტრატეგიულად მნიშვნელოვანი ინფრასტრუქტურული პროექტების განხორციელება და სატრანსპორტო ქსელის მოდერნიზება-განვითარება წარმოადგენს. ბოლო პერიოდში საქართველოში ხორციელდება და ასევე სამომავლოდ დაგეგმილია არაერთი საავტომობილო გზის პროექტი, მათ შორის საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ავტომაგისტრალების მოდერნიზაცია. ასეთ პირობებში მშენებლობისთვის საჭირო დამხმარე ობიექტების მოწყობა და ოპერირება გარდაუვალია. სწორედ ასეთ ტიპის ობიექტად შეიძლება განვიხილოთ განსახილველი ასფალტის საწარმოები, რომელიც საქართველოში მიმდინარე ინფრასტრუქტურულ პროექტებს ასფალტის მასალით მოამარაგებს.

განსახილველი ტიპის საქმიანობების გარეშე ქვეყნისთვის უმნიშვნელოვანესი პროექტების განვითარება და ამ თვალსაზრისით საქართველოს მთავრობის მიერ დასახული ამოცანების გადაჭრა მიუღწეველია ან დიდ სირთულეებთან იქნება დაკავშირებული. თავის მხრივ განსახილველ საწარმოსაც ექნება დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტი, რაც გამოიხატება სახელმწიფო ბიუჯეტში გადასახადების გადახდაში და დამატებითი სამუშაო ადგილების შექმნაში.

პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებებს, როგორცაა ემისიები, ხმაურის გავრცელება, ნარჩენების წარმოქმნა და ა.შ.

შპს „ჯეუ გრუპი“-ს წარმოადგენს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარე გზების მშენებლობა-შეკეთებაზე გამოცხადებულ ტენდერში გამარჯვებულ კომპანიას. საწარმოს მიერ წარმოებული ასფალტი პროდუქციის წარმოება და გამოყენება გათვალისწინებულია ფაქტიურად აღნიშნულ რეგიონში საგზაო სამუშაოების შესასრულებლად.

იმ შემთხვევაში, თუ არ მოხდება ზემოთ აღნიშნული საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვება, თავიდან იქნება აცილებული ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ყველა შესაძლო ზემოქმედება, რომელსაც იწვევს მოცემული საწარმოს ექსპლუატაცია (ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტების, ხმაურის ემისიები). თუმცა როგორც მომდევნო პარაგრაფებშია მოცემული, პროექტის ადგილმდებარეობა და ტექნოლოგია მსგავსი ზემოქმედებების მაღალი მნიშვნელობებით არ ხასიათდება. მათი მართვა ადვილად შესაძლებელია სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების გამოყენებით.

პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში აღნიშნულ რეგიონში საგზაო სამუშაოების შესასრულებლად ასფალტის პროდუქციით მომარაგება უნდა მოხდეს სხვა ანალოგიური პროფილის საწარმოდან და ამ შემთხვევაში ასფალტის პროდუქციის გადაზიდვების მანძილისა და სატრანსპორტო ნაკადების გაზრდის გამო თავიდან ვერ იქნება აცილებული გარემოზე ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტებისა და ხმაურის ემისიების ზემოქმედება, ამასთან იზრდება როგორც სატრანსპორტო შემთხვევების (ავარიების) რისკები, ასევე გადაზიდვების ხარჯები.



აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ არაქმედების ალტერნატივა, ანუ საქმიანობის არ განხორციელება არ გამოიციხავს გრემოზე პირდაპირ უარყოფით გავლენას, ამავე დროს არ იქმნება სამუშაო ადგილები, არ ვითარდება ეკონომიკა, რაც უარყოფითად მოქმედებს სოციალურ გარემოზე. ამდენად, არქმედების ვარიანტი უარყოფით მოქმედებათა ხასიათს ატარებს და შესაბამისად მიუღებელია.

3.3.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

საწარმოს პროექტირების პროცესში განიხილებოდა მისი განთავსების რამდენიმე ალტერნატიული ვარიანტი, ისეთი კრიტერიუმების გათვალისწინებით, როგორცაა: სამშენებლო-სარემონტო გზებთან სიახლოვე, საწარმოს ტერიტორიის ფუნქციონალური სტატუსი, მისასვლელი გზების, წყალმომარაგების, გაზმომარაგებისა და ელექტრომომარაგების სისტემების სიახლოვე, საწარმოს ტერიტორიის ბიომრავალფეროვნების მდგომარეობა და სხვა.

საწარმოს განთავსების ალტერნატივები განიხილებოდა სხვადასხვა მიწის ნაკვეთებზე, კერძოდ ს/კ-ებით: 01.19.18.001.09; 01.19.18.006.121 და 01.19.18.007.016, დაგეგმილი საქმიანობისათვის ნაკვეთის შერჩევა.

მიწის ნაკვეთი, ს/კ-ით 01.19.18.001.009 აკმაყოფილებდა ასფალტის ქარხნის ფუნქციონირებისათვის საჭირო მოთხოვნებს, მაგრამ იგი უარყოფილი იქნა იმ მოტივით, რომ მისი არსებული ფართის რაოდენობა იმდენად დიდი იყო, რომ მისი მთლიანად ათვისება აღნიშნული ქარხნისათვის არ იყო საჭირო, ხოლო მისი შექმნა დიდ თანხასთან იყო დაკავშირებული.

მიწის ნაკვეთი, ს/კ-ით 01.19.18.006.121 აკმაყოფილებდა ასფალტის ქარხნის ფუნქციონირებისათვის საჭირო მოთხოვნებს, მაგრამ ტერიტორიის მომიჯნავედ განთავსებული იყოს საცხოვრებელი სახლები.

არსებული ვარიანტების გაანალიზების შედეგად საწარმოს მოწყობის ყველაზე ოპტიმალურ ტერიტორიად მიჩნეული იქნა ქ. თბილისში, თვალჭრელიძის 4 შეს. №1-ში, მდებარე ყოფილი ასფალტის ქარხნის ტერიტორია, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (საკადასტრო კოდი: 01.19.18.007.016).

შერჩეული ტერიტორიის უპირატესობა მდგომარეობს შემდეგში:

- ტერიტორია მიეკუთვნება არასასოფლო-სამეურნეო კატეგორიას და წარმოადგენს ასფალტის ქარხნის ყოფილ ტერიტორიას, შესაბამისად პროექტის განხორციელების შემთხვევაში ფიზიკურ და ეკონომიკური განსახლების რისკები არ არსებობს;
- ტერიტორია გამოირჩევა მაღალი ტექნოგენური დატვირთვით (წარმოადგენს ავტოსატრანსპორტო საწარმოს ტერიტორიას) და ახალი აუთვისებელი ტერიტორიების გამოყენება საჭიროებას არ წარმოადგენს;
- მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ინდუსტრიულ ზონაში რაც მინიმუმამდე ამცირებს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს (საწარმოს ტერიტორიაზე ხე მცენარეები წარმოადგენილი არ არის, საწარმოს მოწყობისათვის მცენარეული საფარის განადგურება საჭირო არ არის, საკვლევ რაიონში დაცული ტერიტორიები და ზედაპირული წყლის



ობიექტები არ არის განთავსებული), რაც მინიმუმამდე ამცირებს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს;

- საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკი ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება;
- საწარმოს ტერიტორია უზრუნველყოფილია ელექტრომომარაგების სისტემით, ახლო მანძილზე არსებობს გაზომომარაგების სისტემა, ასევე განვითარებულია საგზაო ინფრასტრუქტურა. შესაბამისად აღნიშნული კომუნიკაციების მოწყობისათვის დამატებითი ხარჯების გაღება საჭირო არ იქნება;
- ასევე მნიშვნელოვანია სამშენებლო-სარემონტო გზებთან სიახლოვე;
- საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან დაცილებულია 280 მ-ის მანძილზე (ტერიტორიის მიმდებარედ არის ძველი საწარმოო სივრცეები, სადაც ვხვდებით თვითნებურად დაკავებულ საცხოვრებელ ფართებს) და მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პირობებში შესაძლებელია მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირება.

ზემოთ ჩამოთვლილიდან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს განთავსებისათვის შერჩეული ტერიტორია ოპტიმალურია და სწორი გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პირობებში, გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება ნაკლებადაა მოსალოდნელი.

3.3.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

ასფალტის წარმოებისათვის განხილული იყო 2 ტექნოლოგიური ალტერნატივა, გერმანული კომპანია „BENINGHOVEN“-ის წარმოების „MBA 1250“ მარკის მობილური ასფალტის დანადგარი და გერმანული კომპანია „BENINGHOVEN“-ის წარმოების „ECO-4000“ მარკის მობილური ასფალტის დანადგარი. ორივე განხილული ტექნოლოგიური ალტერნატივა ერთმანეთის მსგავსია. არსებითი განსხვავება გამოიხატება, მხოლოდ მტვერდამჭერ სისტემაში, შესაბამისად ალტერნატივების განხილვისას შედარება გაკეთდა, მხოლოდ მტვერდამჭერ სისტემებს შორის.

ალტერნატივა 1:

ასფალტის წარმოებისათვის განხილული იყო გერმანული კომპანია „BENINGHOVEN“-ის წარმოების „MBA 1250“ მარკის მობილური ასფალტის დანადგარი, რომლის კომპლექტაციის შემადგენელი ნაწილებია: საშრობი დოლი, ბიტუმსახარში რეზერვუარი და მინერალური ფხვნილის სილოსი. მისი საშუალებით შესაძლებელია სხვადასხვა ასფალტნარევის დამზადება. საწვავად ხდება ბუნებრივი აირის გამოყენება, ხოლო დანადგარი აღჭურვილია მტვრის გამწმენდი სახელოიანი ფილტრით;

მტვერდამჭერი სისტემა - საშრობ დოლსა და წვის კამერაში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად წარმოქმნილი მტვრის ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევის პრევენციის მიზნით დამონაჟებული იქნება თანამედროვე ტიპის ფილტრაციის მობილური აპარატი "MBA 1250". ფილტრაციის მობილური აპარატი დამონტაჟებულია ერთდერძა შასიზე, რომელიც დგას საყრდენ ფეხებზე, რაც მის მარტივ მონტაჟსა და სწრაფ გადაადგილებას უზრუნველყოფს.

მტვერდამჭერი მოწყობილობა წარმოადგენს კასეტური ტიპის ფილტრს, რომელშიც ჰორიზონტალურად არის ჩამონტაჟებული ქსოვილის ფილტრის პარკები, მათთან ადვილი წვდომის



უზრუნველყოფის მიზნით. საწმენდი მექანიზმით ეფექტურად ხდება აღნიშნული პარკების გასუფთავება. ინტეგრირებული წინასწარი სეპარირების აპარატი ახდენს მსხვილმარცვლოვანი და წვრილმარცვლოვანი მასალის ერთმანეთისგან განცალკევებას. შეგროვებული შემავსებლების გაშვება ხდება გამშვები კარებიდან. მსხვილმარცვლოვანი შემავსებლები გადადის ცხელი მასალის ელევატორი 2 ხრახნის მეშვეობით. ხოლო წვრილმარცვლოვანი შემავსებლები გადადის შემავსებლების ელევატორში ასევე 2 ხრახნის მეშვეობით (შესაბამისად ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში).

გამონაბოლქვის გამწოვი ვენტილატორი დამაგრებულია დანადგარის ბოლოში, რომლის თავზეც განთავსებულია საკვამური მილი. საკვამურის გარე ზედაპირები შეღებილია თბომედეგი საღებავით. მართვის პანელი დამონტაჟებულია შასის ჩარჩოზე.

მტვერდამჭერი სისტემის პარამეტრებია:

- საწარმოს წარმადობა 100 ტ/სთ;
- ჰაერის მოცულობა: 28.000 ნმ³/სთ;
- ფილტრაციის ზედაპირი: 400/376 მ²;
- საკვამლე მილის დიამეტრი: 850 მმ;
- საკვამლე მილის სიმაღლე: 12.000 მმ მიწის დონიდან;
- გამწოვი: 55 კვტ.

ალტერნატივა 2:

ასფალტის წარმოებისათვის განხილულ იქნა გერმანული კომპანია „BENINGHOVEN“-ის წარმოების „ECO-4000“ მარკის მობილური ასფალტის დანადგარი, რომლის კომპლექტაციის შემადგენელი ნაწილებია: საშრობი დოლი, ბიტუმსახარში რეზერვუარი და მინერალური ფხვნილის სილოსი. მისი საშუალებით შესაძლებელია სხვადასხვა ასფალტნარევის დამზადება. საწვავად ხდება ბუნებრივი აირის გამოყენება, ხოლო დანადგარი აღჭურვილია აირგაწმენდის სისტემით, რომლის ეფექტურობაა 99,85%. („ECO-4000“ მარკის მობილური ასფალტის ქარხნის დახასიათება მოცემულია წინამდებარე დოკუმენტის პარაგრაფში 2.2.2).

მტვერშემკრები სისტემა წარმადობით 78.000 ნმ³/სთ - მოდულური დიზაინისაა და პასუხობს ევროპის სტანდარტების უმკაცრეს მოთხოვნებს. ფილტრის კაბინა იზოლირებულია და მოპირკეთებულია პროფილური ფოლადის ფირფიტებით. შიდა მხარე დაფარულია ანტიკოროზიული საღებავით. სისტემას გააჩნია ხელსაყრელი ზომის კარი, რომლითაც ადვილად მოწმდება ფილტრის მდგომარეობა. დიდი უპირატესობა გააჩნია ვერტიკალურად განლაგებულ ფილტრ-ტომრებს, რომელთა გამოცვლაც ტექნიკურად არ არის რთული და ინსტრუმენტის გამოყენებას არ საჭიროებს. სისტემაში მოთავსებული 200 ტომარა წარმოადგენს ქსოვილოვან, სახელოებიან ფილტრებს, რომელთაც ახასიათებთ ხანგრძლივი "სასიცოცხლო ციკლი". მტვერშემკრებ სისტემას გააჩნია ინოვაციური ხმაურდამხშობი მაყუჩი, რომელის მეშვეობითაც ხდება გარემოში ხმაურის გავრცელების ეკრანირება. ფილტრები ავტომატურად იწმინდება განცალკევებულად დამონტაჟებული ვენტილატორით, რომელიც ახდენს უკუდაბერვას. ვენტილატორი ფილტრში ციკლურად მოძრაობს და წმენდს ფილტრებს. ნაწმენდი მასა ძაბრის მეშვეობით გროვდება მტვერშემკრები სისტემის ქვემოთ არსებულ ბუნკერში, საიდანაც ხრახნული კონვეიერით ბრუნდება წარმოებაში.



მტვერშემკრებ სისტემას გააჩნია სუფთა ჰაერის სარქველი ფილტრში მაღალი ტემპერატურის თვიდან ასაცილებლად. გაწმენდილი აირი გამოიფრქვევა 12 000 მმ სიმაღლის (მიწის ზედაპირიდან) და 1,050 მმ დიამეტრის მილის საშუალებით.

ტექნოლოგიური ალტერნატივების ანალიზი:

ტექნოლოგიური ალტერნატივების შეფასებისას გამოიკვეთა „ECO-4000“ მარკის ასფალტის ქარხნის მოდერნიზებული მტვერამჭერი სისტემის აშკარა უპირატესობა. ორივე ვარიანტი გერმანული კომპანია „BENNINGHOVEN“-ის წარმოების არის და „ECO-4000“ წარმოადგენს მოდერნიზებულ და შესაბამისად გაუმჯობესებულ ვარიანტს „MBA 1250“-თან შედარებით, რაც გამოიხატება ზოგადად ყველა პარამეტრთან მიმართებაში და განსაკუთრებით გარემოსდაცვითი კუთხით.

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ „ECO-4000“ მარკის ასფალტის ქარხნის წარმადობა 3-ჯერ აღემატება „MBA 1250“ მარკის ასფალტის ქარხნის წამადობას, რაც საშუალებას იძლევა დროის ერთეულში 3-ჯერ უფრო მეტი პროდუქცია აწარმოოს და გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების ხანგრძლივობა შესაბამისად მკვეთრად შეამციროს.

ვინაიდან ასფალტის ქარხნის განთავსების ადგილი მოქცეულია საწარმოო ზონაში და ქარხნის ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების მთავარი სახე ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებია, უპირატესობა მიენიჭა უფრო სრულყოფილ მტვერშემკრებ სისტემას.

აღნიშნული პარამეტრების გათვალისწინებით შერჩეულ იქნა მე-2 ალტერნატივა.

3.3.4. მწარმოებლობის, დატვირთვის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები

საწარმოს წარმადობისა და დატვირთვის შეფასების მიზნით შპს „ჯეუ გრუპი“-ს მიერ განხორციელებულია სპეციალური გამოკვლევები და ამდენად, ასფალტბეტონის ქარხნის BENNINGHOVEN, ECO-4000-ის მაქსიმალური წარმადობა შეადგენს 320 ტ/სთ-ში, ხოლო ასფალტის წარმოების პროგრამა - 204800 ტ/წელ.

ასფალტის წარმოების პროგრამა წელიწადში 204800 ტ-ის ოდენობით გამომდინარეობს გზების მშენებლობა-შეკეთებისათვის შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობიდან და სრულად შეესაბამება ჩატარებული კვლევის შედეგებს. ამიტომ, არსებულ პირობებში საწარმოს წარმადობის ცვლილება, მისი შემცირების ან ზრდის თვალსაზრისით მოსალოდნელი არ არის.



4. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

4.1. ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის სოციალურ-ეკონომიკური და ბუნებრივი პირობების შესახებ. წარმოდგენილი ინფორმაციას საფუძვლად უდევს ლიტერატურული წყაროები და საფონდო მასალები, სტატისტიკური მონაცემები, დამკვეთის მიერ მოწოდებული მასალები და უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული სავლე კვლევების შედეგები. მოცემული ინფორმაცია შემდგომში გამოყენებული იქნება საწარმოს ექსპლუატაციით უარყოფითი და დადებითი ზემოქმედებების სახეების დასადგენად და მათი მასშტაბების შესაფასებლად.

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

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

პირველი ტერასა, რომლის შეფარდებითი სიმაღლე მტკვრის ხეობასთან 1-დან 5-მდე მერყეობს, თბილისის მხოლოდ ცალკეულ უბნებშია. მათ შორის აღსანიშნავია ე. წ. „პესკები“ ანუ რიყე, (ამჟამად სარეკონსტრუქციო და პარკის გაშენების სამუშაოები მიმდინარეობს).

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

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

მეოთხე ტერასაზე, რომლის სიმაღლე 60-80 მ-ია, გაშენებულია ნამალადევი, ღრმაღლე და ლოტკინი.

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

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

ქალაქის ტერიტორიაზე სუბტროპიკული, ზომიერად თბილი, სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი ცხელზაფხულიანი ჰავაა. ჰაერი მშრალია, მცირეა ნალექები. ამის მიზეზად ითვლება



გაბატონებული ჰიდრომეტეოროლოგიური პროცესები, აგრეთვე ქალაქის დასავლეთით მდებარე ქედების განლაგება (ლიხი, თრიალეთი, ჯავახეთი), რომლებიც ელობებიან დასავლეთიდან შემოჭრილნოტიო ჰაერის მასებს.

გაბატონებული (რეჟიმული) ჰიდრომეტეოროლოგიური პირობები უფრო დეტალურად აღწერილია მოცემული თავის კონკრეტულ პარაგრაფებში.

4.1.1. საველე კვლევები საწარმოს განთავსებისათვის შერჩეულ ტერიტორიაზე

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, საკვლევ ტერიტორია განლაგებულია ქ. თბილისის ჩრდილო აღმოსავლეთ პერიფერიაში, ვარკეთილის ტერიტორიაზე.

გარემოს ფონური მონაცემების მოსაპოვებლად და გადასამოწმებლად გამოყენებული იქნა კამერალური და საველე კვლევები.

საკვლევ ტერიტორიის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა განხორციელდა არსებული საცნობარო, საფონდო მასალების, ოფიციალური სტატისტიკური მონაცემების და ტერიტორიის აუდიტის შედეგების საფუძველზე, ხოლო იმ მიმართულებებით, სადაც არსებობდა დანაკლისი ინფორმაცია ან/და საჭიროებდა არსებული ინფორმაციის განახლებას განხორციელდა ლოკალური, მიზნობრივი საველე კვლევები, რომელიც მათ შორის მოიცავდა:

- საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დადგენის მიზნით;
- მიმდებარე ტერიტორიის არქეოლოგიური შესწავლა, რომლის მიზანს წარმოადგენდა პროექტით მოცული ფართობისა და მისი მიმდებარე არეალის გულდასმით შემოწმება მასზე კულტურული მემკვიდრეობის ნიშნის მქონე რაიმე ობიექტის არსებობის გამოვლენისათვის, აგრეთვე ამგვარი ობიექტის არსებობის შემთხვევაში მასზე პოტენციური ზემოქმედების შეფასება;
- ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების შესწავლა, რომლის მიზანს წარმოადგენდა პროექტით მოცული ფართობისა და მისი მიმდებარე არეალის გულდასმით შემოწმება მასზე ატმოსფერულ ჰაერში ემისიის მქონე რაიმე ობიექტის არსებობის გამოვლენისათვის, აგრეთვე ამგვარი ობიექტის არსებობის შემთხვევაში მასზე პოტენციური ზემოქმედების შეფასება;
- ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობის კვლევა;
- ბუნებრივი რადიაციული ფონური მდგომარეობის კვლევა;
- ნიადაგის საფარის, ფაუნის და ფლორის კვლევა;
- ლანდშაფტის კვლევა;
- მიწათსარგებლობის საკითხების კვლევა.

ჩატარებული სამუშაო მიზნად ისახავდა ნებისმიერი სენსიტიური გარემოს ან კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის განსაზღვრას საწარმოს განთავსების მიკრორაიონის ფარგლებში და ამ მიკრორაიონის სრულ, ყოვლისმომცველ შესწავლას, რაც მნიშვნელოვანია შესაბამისი შემარბილებელი ღონიძირების განსაზღვრისა და შემუშავებისთვის. აღნიშნული კვლევების შედეგები საფუძველად დაედო ბიოლოგიურ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

გარემოს ფონური მდგომარეობის შეფასებისას გამოვლენილი და გაანალიზებული იქნა შემდეგი სახის ზემოქმედება:

- აღიწერა და შესაძლებლობის ფარგლებში რაოდენობრივად შეფასდა ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე, ფონურ ხმაურზე, ფონურ რადიაციაზე, გეოლოგიურ პირობებზე და ნიადაგის საფარზე,



ფაუნასა და ფლორაზე, ჰიდროლოგიაზე, წყლის რესურსების გამოყენებაზე, მიწათსარგებლობაზე, მოსახლეობაზე და მათ საკუთრებაზე და სხვა.

- აღიწერა ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებზე;
- აღიწერა ზემოქმედება ლანდშაფტებზე და ხედებზე;
- აღიწერა ზემოქმედება დემოგრაფიაზე, სოციალურ და ეკონომიკურ პირობებზე;
- აღიწერა ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე.

4.2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო

4.2.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

თბილისსა და მის მიდამოებში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა განაშენიანებულ ტერიტორიაზე 0.3°C-დან 0.9°C -მდეა, შემოგარენში კი, ტერიტორიის სიმაღლის გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C -ს აღემატება. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისი, შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა თბილისსა და მის ნმიდამოებში 12.3° C -მდეა. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მაღალია (დიდომი - 12.1°C, თბილისის ობსერვატორია - 12.3°C), ხოლო შემოგარენში, რელიეფის მთაგორიანობის გამო თანდათან კლებულობს და კოჯორში ის 7.4° C -ის ფარგლებშია.

ქვემოთ ცხრილებში მოცემულია კლიმატური მახასიათებლების 2014 წლის 15 იანვარს საქართველოს მთავრობის N71 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „საქართველოს ტერიტორიაზე საშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების შესახებ“-ის თანახმად.

ქვემოთ, შესაბამის ცხრილებში და საილუსტრაციო დიაგრამაზე მოცემულია ძირითადი კლიმატური და რეჟიმულ-მეტეოროლოგიური პარამეტრები და ფაქტობრივი მნიშვნელობები, რომელიც შეესატყვისება საწარმოო ობიექტის განლაგების უბანს (კლიმატური ცნობარების თანახმად).

ცხრილი 4.2.1.1. ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ საშუალო ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე.

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	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

ცხრილი 4.2.1.2. ატმოსფერული ჰაერის დღე-ღამურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე.



დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	-2,8	- 1,6	1,4	6,5	11,6	15,2	18,7	18,6	14,7	9,3	3,8	-0,8	7,9

ცხრილი 4.2.1.3. ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მინიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე.

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	-23	-14	-14	-4	0	7	9	9	1	-5	-7	-20	-23

ცხრილი 4.2.1.4. ატმოსფერული ჰაერის დღეღამურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე.

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	5	6,5	10,9	16,8	22,2	26,4	30,2	30,3	25,0	19,0	11,6	7,1	17,6

ცხრილი 4.2.1.5. ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე.

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	18	21	28	31	33	37	40	40	37	33	26	21	40

ცხრილი 4.2.1.6. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის თვისა და წლის საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე.

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	76	75	67



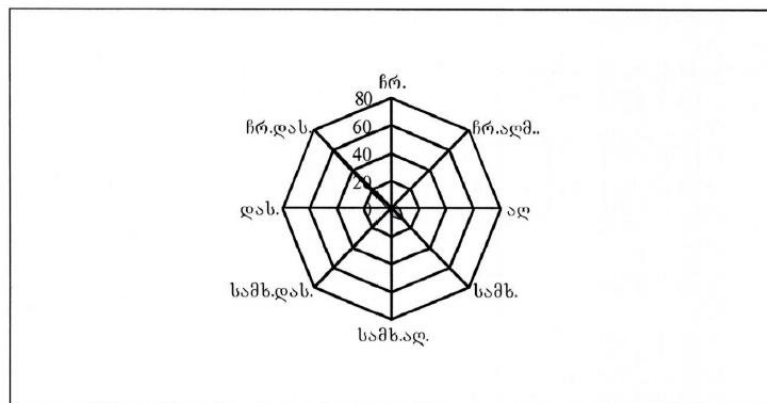
ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორებადობა მოცემულია ცხრილში 4.2.1.7 და ნახაზი 4.2.1.1-ზე.

ცხრილი 4.2.1.7.

თვე	ჩ	ჩ-აღმ	აღმ.	ს-აღმ.	სამხრ.	ს-დას.	დას.	ჩრდ.	შტილი
I	1	3	3	5	2	1	5	80	45
II	1	4	5	7	4	2	3	74	37
III	1	3	5	16	6	2	3	64	36
IV	1	4	6	19	7	2	2	59	34
V	1	4	8	14	7	2	3	61	32
VI	1	5	7	13	6	2	3	63	26
VII	1	4	8	13	7	2	3	62	23
VIII	1	5	9	13	10	2	3	57	29
IX	1	5	8	15	7	2	2	60	36
X	1	5	6	10	7	1	3	67	42
XI	1	4	5	10	6	2	5	67	52
XII	2	3	2	5	3	1	5	79	49
წლიური	1	4	6	12	6	2	3	66	37

ცხრილი 4.2.1.8. ქარის სიჩქარის საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე.

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	5,4	6,8	6,4	6,4	5,9	6,3	7,2	5,8	5,6	5,1	4,1	4,4	5,8



ნახაზი 4.2.1.1. ქარის მიმართულების განმეორებადობის (პროცენტებში) ნალებები



რეგიონის საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 400მმ-დან 460მმ-მდე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია(76მმ). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 14მმ-მდე მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უზენაღეჭიანობა წლის თბილი პერიოდში(აპრილი-ოქტომბერი 279მმ) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში(ნოემბერი-მარტი 103მმ)

ცხრილი 4.2.1.9. ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე.

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	14	20	27	46	76	64	43	33	37	37	31	20	448

ცხრილი 4.2.1.10. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს.

მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება	მნიშვნელობები
1	2
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1,0
წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, 0C	24,1
წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, 0C	0,4° C
ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	
- ჩრდილოეთი	1
- ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
- აღმოსავლეთი	6
- სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
- სამხრეთი	6
- სამხრეთ-დასავლეთი	2
- დასავლეთი	3
- ჩრდილო-დასავლეთი	66
-შტელი	37
ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს.	20,2მ/წმ

4.2.2. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი

4.2.2.1. ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების მდგომარეობა



ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ხარისხისა და შესაბამისად ამ მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების დადგენისას არსებული მიდგომებიდან შედარებითი უპირატესობა ენიჭება ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახურის მიერ ატმოსფეროს დაბინძურებაზე დაკვირვების საგუშაგოების რეგულარული დაკვირვებების მონაცემების საფუძველზე დადგენილ ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობებს.

ქალაქ თბილისში, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგის ავტომატური სადგური განთავსებულია ვარკეთილი 3, I მკრ-ნში, მე-2 კორპუსის მიმდებარე ტერიტორიაზე, სადაც 24 საათის განმავლობაში უწყვეტ რეჟიმში ისაზღვრება შემდეგი რვა ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერების კონცენტრაციები: მტვრის მყარი ნაწილაკები (PM10, PM2.5), ნახშირჟანგი (CO), ოზონი (O3), გოგირდის დიოქსიდი (SO2), აზოტის დიოქსიდი (NO2), აზოტის ოქსიდი (NO) და NOx. ამ მონაცემების უწყვეტ რეჟიმში მიღება ხდება სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში და სააგენტოს მიერ გამოიცემა შესაბამისი საინფორმაციო ბიულეტენები. ქვემოთ, ცხრილში 6.2.2.1.1 მოცემულია მონაცემები ქალაქ თბილისის ავტომატური სადგურის მიერ 2017 წლის 30 მარტს დაფიქსირებული ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების შესახებ (საინფორმაციო ბიულეტენი N89 31/მარტი/2017).

ცხრილში 4.2.2.1.1. მონაცემები 2017 წლის 30 მარტს დაფიქსირებული ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების შესახებ (საინფორმაციო ბიულეტენი N89 31/მარტი/2017).

დაკვირვების პუნქტები	NOx (მგ/მ ³)	NO ₂ (მგ/მ ³)	NO (მგ/მ ³)	SO ₂ (მგ/მ ³)	PM ₁₀ (მგ/მ ³)	PM _{2.5} (მგ/მ ³)	O ₃ (მგ/მ ³)	CO (მგ/მ ³)
ვარკეთილი 3, I მკრ-ნი, მე-2 კორპუსის მიმდებარე ტერიტორია	0,064	0,033	0,032	0,006	0,038	0,021	0,063	0,7
ზღვრულად დასაშვები საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაცია (საქართველოს ნორმატივი	-	0,04	0,06	0,05	-	-	0,03	3
საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაცია (ევროკავშირის ნორმატივი)	-	-	-	0,125	0,05	-	-	-

წყარო: <http://nea.gov.ge/ge/service/haeris-monitoringi/14/haeris-dabindzurebis-yoveldgiuri-biuletini/>

საწარმოს დაბინძურების წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადად გამოიყოფა არაორგანული მტვერი (SiO₂= 70-20%). საწვავის წვის სხვადასხვა დანადგარებიდან გამოიყოფა საწვავის წვის პროდუქტები: აზოტის დიოქსიდი (NO₂), ნახშირბადის ოქსიდი (CO) და ნახშირორჟანგი (CO₂). ბითუმსაცავიდან და ბითუმის გადამამუშავებელი დანადგარებიდან ძირითადად გამოიყოფა ნახშირწყალბადები (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉).

საწარმოს დაბინძურების წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფილი ყველა ნივთიერებების მიხედვით საკვლევი ტერიტორიის ფონური დაბინძურების შესახებ მონაცემების



რეპრეზენტატიულობის მიზნით ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ფონური შემცველობის განსაზღვრის მიზნით ასევე გამოყენებული იქნა “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ან/და დროებით შეთანხმებული გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდის შესახებ” დებულებით განსაზღვრული ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები, რომლებიც დამოკიდებულია დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნობაზე. მოსახლეობის რაოდენობის გათვალისწინებით მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 6.2.2.1.2.

ცხრილი 4.2.2.1.2. ფონური კონცენტრაციების საორიენტაციო მნიშვნელობები

მოსახლეობის რაოდენობა, ათ. კაცი	ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ ³			
	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირჟანგი	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 ვარკეთილის დასახლების მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერული ჰაერის ფონურ მაჩვენებლებად შესაძლებელია აღებული იქნას 10-50 ათას მოსახლეობიანი დასახლებებისთვის რეკომენდირებული სიდიდეები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ფონური შემცველობის განსაზღვრის დროს ასევე გათვალისწინებული იქნა საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორიაზე ატმოსფერულ ჰაერში ემისიის მქონე რაიმე ობიექტის არსებობის გამოვლენისათვის ჩატარებული საველე კვლევის შედეგები და ამ ობიექტების ოპერირების შედეგად გარემოზე შესაძლო ზეგავლენის წყაროები და სახეები, ასევე მათი ზემოქმედების მასშტაბები და გავრცელების არეალი.

ზემოაღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით განხორციელდა საწარმოს განთავსების ტერიტორიის გარემოს არსებული ფონური მდგომარეობის შეფასება "ყველაზე უარესი"-ს პრინციპის მიხედვით და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები შემდგომში გამოყენებული იქნა საწარმოს მიერ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაბნევის ანგარიშის დროს.

4.2.2.2. ხმაურის გავრცელების ფონური მდგომარეობა

საქართველოში ატმოსფერულ ჰაერზე ხმაურის მავნე ფიზიკური ზემოქმედების საკითხები რეგულირდება საქართველოს კანონებით [1-4] და შესაბამისი კანონქვემდებარე ნორმატიული დოკუმენტებით [22].



უახლოესი პერიოდის მონაცემების მიხედვით არცერთი კომპეტენტური (პრაქტიკული თუ სამეცნიერო პროფილის) ორგანიზაციის მიერ არ განხორციელებულა დაკვირვებები, რომელიც რეპრეზენტატიული იქნებოდა საკვლევ ტერიტორიაზე ხმაურის ფონის დადგენისათვის.

ქალაქებისა და სხვა დასახლებული პუნქტებისათვის ხმაურის ძირითად წყაროებს წარმოადგენს ქუჩებსა და გზებზე სატრანსპორტო ნაკადები, სარკინიგზო მატარებლები, საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებები და სხვა.

საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე, დასახლებულ პუნქტებში, ხმაურის ფონური დონეების დადგენის მიზნით ჩატარდა ინსტრუმენტალური გაზომვები ხმაურისა და ვიბრაციის საზომი ხელსაწყოთა საშუალებით.

გაზომვები ჩატარდა არსებული პოტენციური ხმაურის წყაროებისათვის ხმაურის მახასიათებლების განსაზღვრისადმი ქვეყნაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტებით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად და გაზომილი იქნა ბგერის წნევის დონეები ოქტავურ ზოლებში, ბგერის ექვივალენტური დონეები და ბგერის მაქსიმალური დონეები.

ნორმატიული დოკუმენტით - სანიტარიული წესებისა და ნორმების “ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე”, სნ 2.2.4/2.1.8.000-00“-ს მიხედვით საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონის ნორმად ღამის საათებისათვის (23 სთ-დან 7 სთ-მდე) მიღებულია 45 დბა, ხოლო დღის საათებისათვის (7 სთ-დან 23 სთ-მდე) 55 დბა (იხ.ცხრილი 3.2.2.2.1).

ცხრილი 4.2.2.2.1.

ბგერითი წნევის დასაზღვრები დონეები, ბგერის დონეები და შემდგომი ხმაურის ბგერის ექვივალენტური და მაქსიმალური დონეები საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და ხმაურის დასაზღვრები დონეები საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე													
№	სათავსების ან ტერიტორიების დანიშნულება	დღე-ღამის დრო	ბგერითი წნევის დონეები, დბ ოქტავურ ზოლებში საშუალო გეომეტრიული სიხშირეებით.									ბგერის დონე LA და ბგერის ექვივალენტური დონეები LA ემგ. დბA	ბგერის მაქსიმალური დონეები LA მაქ. დბA
			31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ესამდვრება: საცხოვრებელ სახლებს, პოლიკლინიკების შენობებს, დასასვენებელ სახლებს, ბავშვთა სკოლამდელ დაწესებულებებს.	7 სთ-დან 23 სთ-მდე	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
		23 სთ-დან 7 სთ-მდე	83	67	57	47	44	40	37	35	33	45	60



გამოკვლევის შედეგად დადგინდა რომ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ბგერის წნევის დონეები ოქტავურ ზოლებში, ბგერის ექვივალენტური დონეები და ბგერის მაქსიმალური დონეები საშუალოდ არ აღემატება საცხოვრებელ განაშენიანების ტერიტორიისათვის დადგენილ ხმაურის დასაშვებ დონეებს.

4.2.2.3. ბუნებრივი რადიაციული ფონი

საქართველოში ატმოსფერულ ჰაერზე ხმაურის მავნე ფიზიკური ზემოქმედების საკითხები რეგულირდება საქართველოს კანონებით [1-4] და შესაბამისი კანონქვემდებარე ნორმატიული დოკუმენტებით [27].

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული საწარმოს ტერიტორიაზე ათეულ წელზე მეტი ხნის განმავლობაში ფუნქციონირებდა მანქანათმშენებელი საწარმო. გამომდინარე აღნიშნულიდან საჭიროდ ჩაითვალა საწარმოს ტერიტორიაზე რადიაციული გამა ფონის ინსტრუმენტული გაზომვების ჩატარება.

საკვლევ ტერიტორიებზე 2015 წლის აპრილის თვეში ჩატარდა რადიაციული ფონის მონიტორინგი. რადიაციული მონიტორინგი მიზნად ისახავდა ტერიტორიების გამა-ფონის შესწავლას და შესაძლო უკონტროლო რადიოაქტიური წყაროების მოძიებას. აღსანიშნავია, რომ რეგიონისათვის დამახასიათებელი ბუნებრივი რადიაციული ფონი შეადგენს 8-12 მკრ/სთ (მიკრორენტგენი/საათში) და უკანასკნელ წლებში გამოირჩევა სტაბილურობით.

რადიაციული მონიტორინგის დროს გამოყენებულ იქნა სცინტილაციური დოზიმეტრი CPII-68-01, №2912 გამოშვებული 1986 წელს, მწარმოებელი “რუსეთი”, რომელიც განკუთვნილია ტერიტორიის რადიომეტრიული გამა-ფონის დადგენის, რადიოაქტიური საბადოების მოძიებისთვის და სხვა. აპარატი საშუალებას იძლევა გამა-გამოსხივების ნაკადის გაზომვისა 0-დან – 10000 S⁻¹ და ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრისა 0-დან – 3000 მკრ/სთ. ფოტოელექტროგამამრავლებლის პლატოს მახასიათებელი კონტროლირდება C₆₀ რადიოაქტიური წყაროს მეშვეობით. გამა-გამოსხივების ენერჯის ზღვარი ფიქსირდება 15-35 keV – ფარგლებში. აპარატის ცდომილება შეადგენს 25-30%;

გამა-ფონის მონიტორინგი წარმოებდა პროფილებით, რომელთა შორის მანძილი შეადგენდა 1,5-2.0მ. და გამა-ფონის გაზომვები ფიქსირდებოდა ხუთ წერტილში “კონვერტის” მეთოდით და დიაგნოზების გადაკვეთაზე.

გაზომვის დროს პერიოდულობით მოწმდებოდა SRP 68-01 აპარატის მგრძობიარობა საკონტროლო წყაროს მეშვეობით და საათში ერთხელ მოწმდებოდა ხელსაწყოს კვების რეჟიმი. რადიაციული მონიტორინგის დროს ზემოაღნიშნული მეთოდით დეტალურად შემოწმდა ტერიტორიების ღია ნაწილები, სადაც გამა-ფონი მერყეობდა 7-11 მკრ/სთ. აღნიშნული განპირობებული იყო ნიადაგის საფარის სახეობით (ნიადაგი, ბეტონი, ხრეში).

დასკვნა:

- საკვლევ ტერიტორიებზე ჩატარებული რადიაციული მონიტორინგის შედეგად დადგინდა, რომ გამა-ფონმა შეადგენს 7-11 მკრ/სთ, რაც დამახასიათებელია რეგიონისათვის.
- საკვლევ ტერიტორიებზე უკონტროლო რადიოაქტიური წყაროები და რადიოაქტიური დაბინძურება არ გამოვლენილა.



4.2.3. გეოლოგიური პირობები

4.2.3.1. გეომორფოლოგია და გეოლოგია

გეომორფოლოგიურად საკვლევე ტერიტორია წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირის ძველი ჭალისზედა ტერასის ნაწილს, მოშანდაკებული, სწორი რელიეფით.

თბილისის მიდამოებისა და მისი მომიჯნავე ადგილების გეოლოგიური აგებულება (სტრუქტურა) საკმაოდ მრავალფეროვანია. ეს ძირითადად განპირობებულია რაიონის გეოლოგიურ-გეოგრაფიული მდებარეობით. თბილისი მდებარეობს ორ ძლიერ მათა დაანაოჭებულ სისტემას შორის. ერთის მხრივ (ჩრდილოეთიდან) კავკასიონის ინტენსიურად დისლოცირებული მათა სისტემა, ხოლო მეორეს მხრივ (სამხრეთიდან) - შედარებით ნაკლებად დაანაოჭებული თრიალეთ-აჭარის ნაოჭა ზოლი. ამ უბნის ნაწილი შედის საქართველოს ბელტის გავრცელების ფარგლებში, რომელიც სამგორ-სოღანლულის ველებსა და მცხეთის დასავლეთით მდებარე ქართლის დაბლობის ნაწილს ეხება. მცხეთასთან, კავკასიონისა და თრიალეთის მათა სისტემების ერთმანეთთან მაიხლოების (შეჯახების) შედაგად, საქართველოს ბელტი ძალზე შევიწროებულია.

თბილისის მიდამოებში გავრცელებული ქანების შრეები სხვადასხვა დროს - მეზოზოურის ბოლოს, პალეოგენის მიწურულს, მიოცენის რამდენიმე ეპოქაში, პლიოცენისა (ძირითადად აღჩაგილის წინ) და ადრეულ მეოთხეულში მომხდარი ოროგენეტიული მოძრაობების (მათაწარმოშობის პროცესების) შედეგად საკმაოდ ინტენსიურადაა დაანაოჭებული, შექმნილია განედური მიმართულების მრავალი ანტიკლინური და სინკლინური ნაოჭი, ჩრდილოეთით მცხეთა-გომბორი-მანავის ზოლში შემოსაზღვრული დიდი შეცოცებით, რომლის გასწვრივაც ქართლი-ცივგომბორის ქედებზე გავრცელებულია პალეოგენისა და უფრო ძველი ქანები, ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ მიმართული მოძრაობის შედეგად, განლაგებულია საქართველოს ბელტის გვიან ოლიგოცენისა და მიოცენის შრეებზე, თბილისის მიდამოების სამხრეთით, აგრეთვე თბილისის მიდამოებშიცაა შენიშნული უფრო პატარა ამპლიტუდის გარღვევის ზოლები. აქ რამდენიმე ანტიკლინური და სინკლინური ნაოჭია წარმოდგენილი. მათ შორის შედარებით მოზრდილები და ზოგჯერ რელიეფშიც შესამჩნევად კარგად გამოსახულია ანტიკლინები: მცხეთის, ლისის (იგივე დიღმის), თბილისის სეიდაბადის, ანუ თაბორის, თელეთის, კაჯარდაგისა (რუსთავ-ნაცვალწყალის) და ნორიო-მარტყოფის, სინკლინები: ორმოიან-ხევძმარის, საბურთალოს, ტაბახმელასა და კრწანისის, გავეცნოთ ჯერ ერთ ანტიკლინურ, ხოლო შემდეგ სინკლინურ ნაოჭებს.

სამგორი რაიონი გამოირჩევა მეტად დანაწევრებული რელიეფით, სერებითა და დაბალი ქედებით, სადაც გადარეცხილი ანტიკლინური და სინკლინური ნაოჭები გარდიგარდმო გაკვეთილია ხრამებით, რომლებიც ათეულ, ზოგჯერ ზოგჯერ ასეული მეტრის სიღრმეზე არის ჩაჭრილი ქვიშებსა და თიხებში, სადაც წარმოდგენილია ეროზიული და თავისებური კომპისებურად განწევრებული ფორმები, დადარული სერები, რომლებიც ბედლენდურ რელიეფს ქმნიან. ჩრდილო ნაწილში სამგორი-მირზაანის რაიონში კი რელიეფი სუსტადაა დანაწევრებული და ნაზი კონტურები აქვს. რელიეფის ძირითადი ფორმები წარმოდგენილია ვრცელი სინკლინური ვაკე-ტაფობებით და მოგლულებულ-მოზრტყელებული თხემებიანი ანტიკლინური სერებითა და გორაკებით. რაიონის ტერიტორია ხასიათდება ანტიკლინური ქედებისა და სერების და მათ შორის მდებარე სინკლინური ვაკე-ტაფობების შეთანაწყობით. მიუხედავად

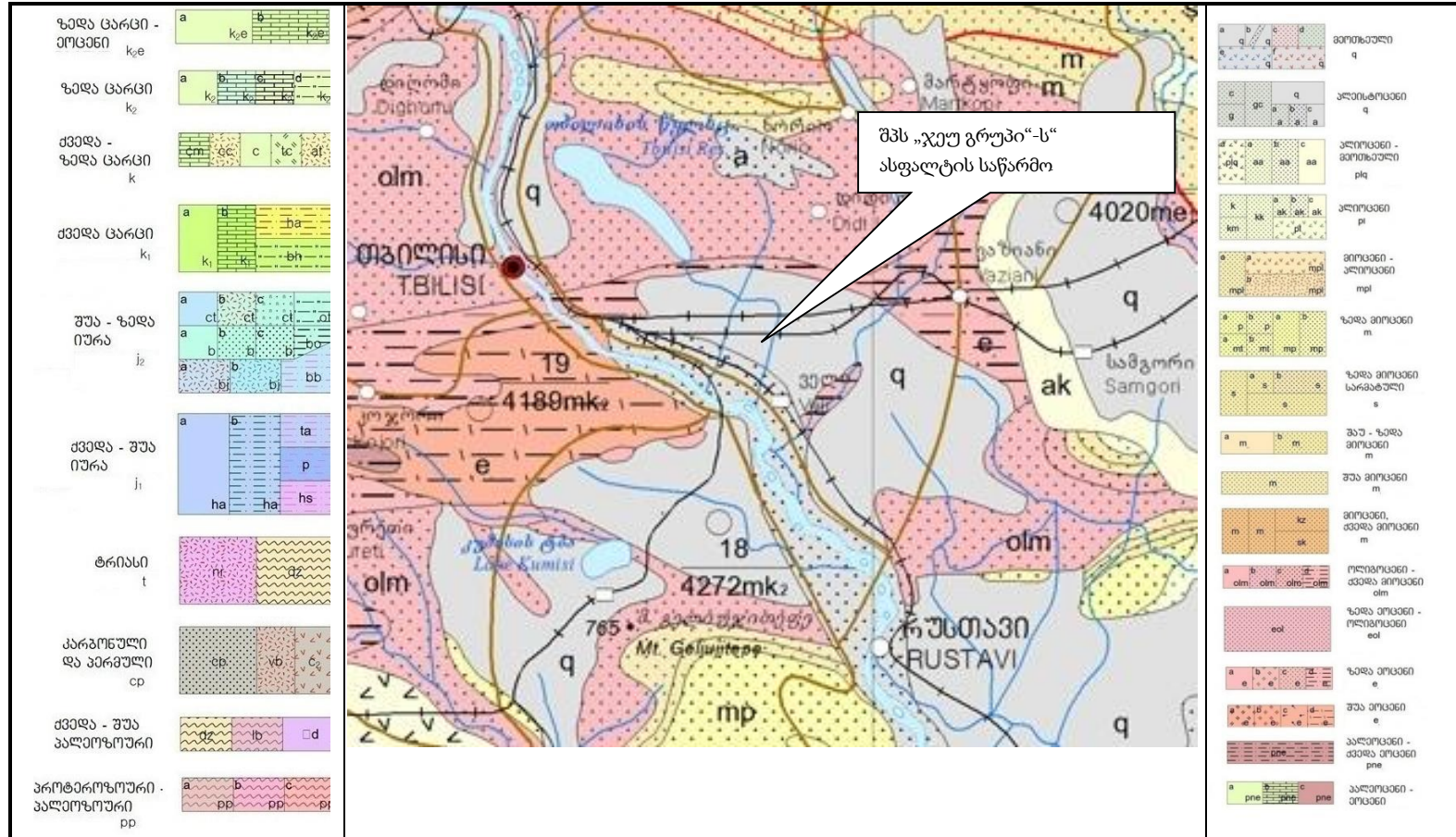


იმისა, რომ რაიონისთვის საერთოდ ნიშანდობლივია მიო-პლიოცენური კლასტური ქანების სუბსტრატზე გამომუშვებული სტრუქტურულ დენუდაციური რელიეფი.

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები მოცემულია რუკაზე 4.2.3.1.1.



რუკა 4.2.3.1.1. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები⁵



5 - „საქართველოს გეოლოგიური რუკა“, 2004. სმტკ პროექტი GA -651 CauSIN, საქართველოს გეოლოგიის დეპარტამენტი.



4.2.3.2. ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის წყალშემცველი რაიონის თბილისის ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში.

მიწისქვეშა წყლები ძირითადად გავრცელებულია თანამედროვე მეოთხეული ნალექების ფარგლებში. მაღალი წყალშემცველობით ხასიათდებიან აგრეთვე ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ნალექები. გარდა ზედა ეოცენის ქვიშიან-თიხოვან ფენებში მოქცეული ჰორიზონტისა, მიწისქვეშა წყლებს ძირითადად გააჩნია დაბალი მინერალიზაცია და ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანი ან ნატრიუმიანი შედგენილობა. გრუნტის ფოროვანი წყლები განვითარებულია ალუვიურ ქვიშიან-კენჭნარიან ნალექებში, მდ. მტკვრის ჭალისა და დაბალი ტერასების ფარგლებში. ღრმა ცირკულაციის მიწისქვეშა წყლები უპირატესად განვითარებულია შუა ეოცენის ვულკანოგენურ-დანალექ და ზედა ცარცულ კარბონატულ ქანებში. ჰორიზონტის კვების არეალი წარმოდგენილია თრიალეთის ქედის სამხრეთ და დასავლეთ მაღლობებზე, სადაც შიშვლდება ცარცული და შუა ეოცენური წარმონაქმნები, ხოლო აღმოსავლეთ ნაწილის განტვირთვის არე დაკავშირებულია ანტიკლინის თალურ ნაწილთან და ტექტონიკური რღვევების ზონებთან.

წყალწნევიანი სისტემის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში, ზედა პლიოცენის სუსტი სიმპლავრის ლაგუნურ-კონტინენტურ წყებებში ვლინდება დაბალწნევიანი ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანი წყლები. სისტემის მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი რესურსები 3 მ³/წმ-ს აღწევს.

4.2.3.3. საშიში გეოლოგიური მოვლენები

ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების შეფასება განხორციელდა „საქართველოს ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ატლასის“ მიხედვით.

კავკასიის გარემოს დაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელმა (CENN), ტვენტეს უნივერსიტეტის გეოინფორმაციული სისტემების და დედამიწის კვლევის ფაკულტეტმა (ITC) ნიდერლანდების სამეფოს საგარეო საქმეთა სამინისტროს სოციალური ტრანსფორმაციის პროგრამის (MATRA) მხარდაჭერით, სამწლიანი პროექტის ფარგლებში, მოამზადა რისკის შეფასების სახელმძღვანელო ინსტრუქციები; შეიქმნა კატასტროფების რისკების მონაცემების მართვისა და ანალიზის ახალი სისტემა და მომზადდა საქართველოს ტერიტორიისთვის დამახასიათებელი ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ვებ და ბეჭდური ატლასები; განხორციელდა სხვადასხვა ტიპის საშიში ბუნებრივი პროცესების რისკის შეფასება კონკრეტულ მაგალითებზე თანამედროვე ტექნოლოგიებისა და მიდგომების გამოყენებით.

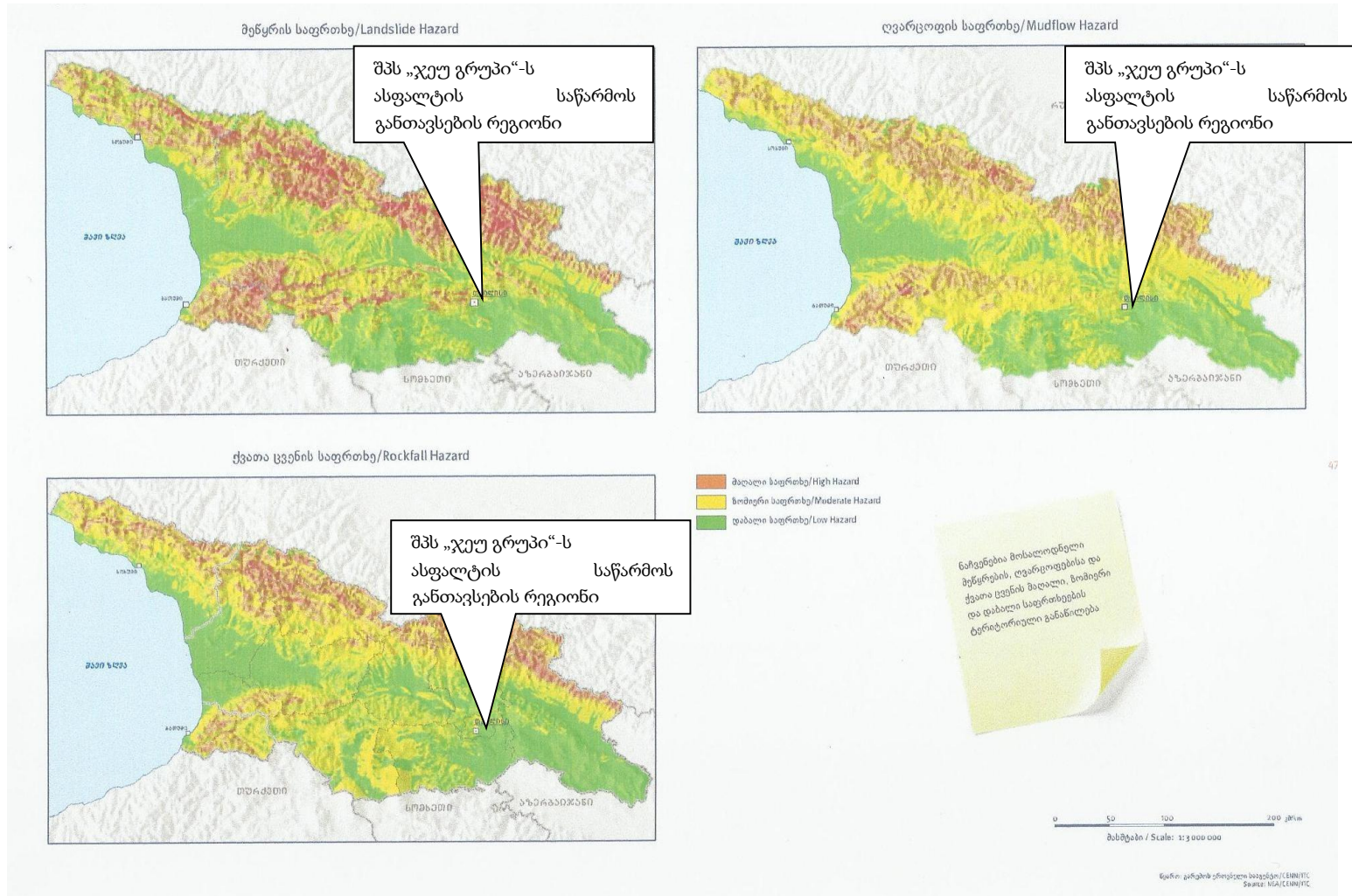
ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ვებ და ბეჭდური ტიპის ატლასი პირველია როგორც საქართველოსათვის, ასევე კავკასიის რეგიონისთვის.

ვებ. ატლასი მოცემულია მისამართზე www.drm.cenn.org.

ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ატლასის შესაბამისად (იხ. რუკები 4.2.3.3.1-4.2.3.3.2) მეწყრის, ღვარცოფისა და ქვათა ცვენის წყალდიდობების/წყალმოვარდნების საფრთხეები საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე ფასდება როგორც „დაბალი საფრთხეები“.



რუკა 4.2.3.3.1. საქართველოს ტერიტორიის დარაიონების რუკა მეწყერის, ღვარცოფისა და ქვათა ცვენის საფრთხეების მიხედვით 6





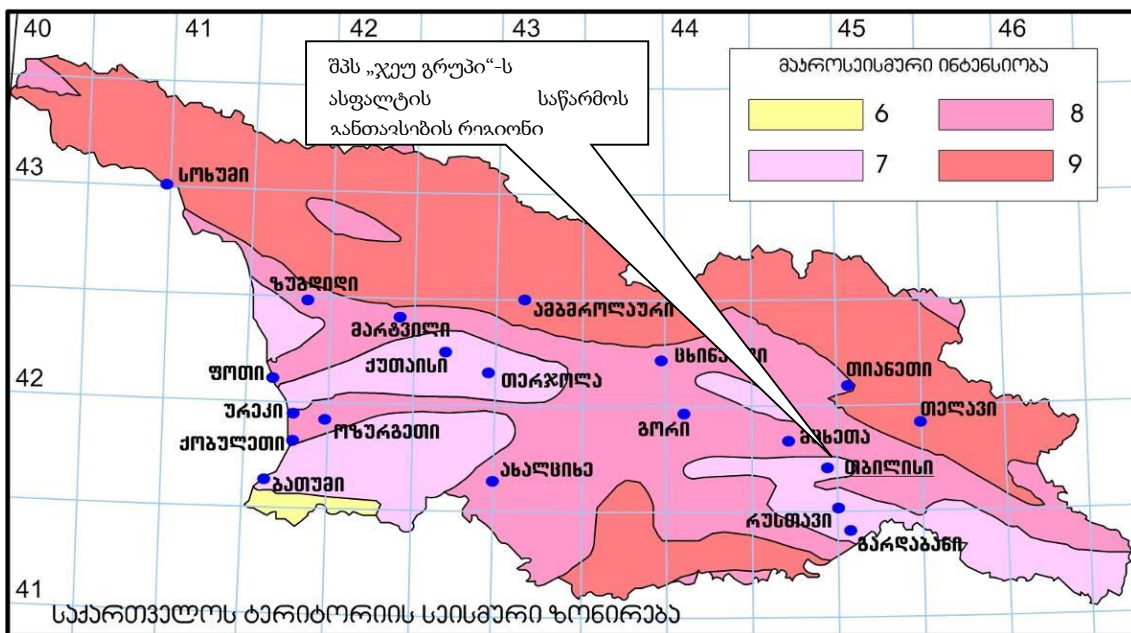
4.2.3.4. სეისმური პირობები

სეისმური პირობების მიხედვით ტერიტორია მდებარეობს 7-8 ბალიან ზონაში (მსკ-64 სკალის შესაბამისად). ეს გარემოება გასათვალისწინებელია ნებისმიერი შენობა-ნაგებობის აშენებისა და საგზაო მშენებლობის პირობებისათვის (იხილეთ საქართველოს სამშენებლო ნორმები და წესები, დაპროექტების ნორმების პროექტი “მშენებლობა სეისმურ რაიონებში”, დანართი №1 “საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკა” და დანართი №2-ის ცხრილი დასახლებების და შესაბამისი მაქსიმალური სეისმური ინტენსივობის ჩვენებით).

სეისმოლოგიური მონაცემებით დასტურდება აღნიშნული ზონის თანამედროვე ტექტონიკური აქტიურობა, რომელიც დიფერენცირებულად არის გამოხატული და დამოკიდებულია საქართველოს ბელტის ამგები ცალკეული ბლოკის აქტიურობის ინტენსივობაზე.

“საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკა” ასევე წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის ნახაზზე 3.2.3.4.1.

ნახაზი 4.2.3.4.1. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკა⁷



7 - საქართველოს სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09) დანართი №1 “საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკა” და დანართი №2-ის ცხრილი დასახლებების და შესაბამისი მაქსიმალური სეისმური ინტენსივობის ჩვენებით.



4.2.3.5. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

ასფალტის საწარმოს მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით ჩატარებული იყო საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

აღნიშნული მიზნით საკვლევ ნაკვეთზე გაყვანილი იქნა 3 შურფი კვეთით 1.25მ², სიღრმით 3.00 მდე. სულ გაყვანილი იქნა 9.0 გრძ.მ. გაყვანილი გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის თიხობანი გრუნტის 3 ნიმუში, რომელთაც ჩაუტარდათ კვლევა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ფუძე-სამირკვლების მიმართულების გრუნტების კვლევის ლაბორატორიაში, რომლის მონაცემებიც მოცემულია "საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა"-ში.

კვლევები ჩატარებულია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნათა შესაბამისად – ს.ნ და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (პნ 02.01-08) შენობების და ნაგებობების ფუძეები, ს.ნ. და წ. (პნ 01.01-09) სეისმომდეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. IV-5-82 ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და სამირკვლები) ს.ნ. და წ. 2.03.11-85 (სამშენებლო კონსტრუქციების კოროზიისაგან დაცვა) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტების კლასიფიკაცია).

შურფების ლითოლოგიური სვეტები და ასამშენებლო ნაკვეთის ამგები გრუნტის ჭრილები, ნაკვეთის 1:500 მასშტაბიან ტოპოგეგმასთან ერთად ერთვის "საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა"-ს.

ამდენად, მოცემული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგების შესაბამისად, საკვლევ ტერიტორია ხასიათდება შემდეგი ბუნებრივი და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებით:

- საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სნდაწ 1.02.07-87-ის მე-10 ცხრილის თანახმად გამოკვლეული უბანი მიეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას;
- გამოკვლეული უბანი წარმოადგენს მდინრე მტკვრის ნარწყულზედა ტერასას, რომელიც აგებულია თანამედროვე მეოთხეული ასაკის ნალექებით, რომელიც წარმოდგენილია კენჭნარებით, ქვიშნარებით, თიხნარებით და თიხებით;
- გრუნტის წყლის დონე გაყვანილი შურფებით არ გადაკვეთილა და გაყვანილი სიღრმის ფარგლებში (საკვლევ ნაკვეთზე გაყვანილი იქნა 3 შურფი კვეთით 1.25მ², სიღრმით 3. 0 მდე) მოსალოდნელი არ არის;
- სამშენებლო მოედანი წარმოდგენილია ორი ფენით:
 - ფენა 1 - ნაყარი;
 - ფენა 2 - თიხნარი.

თიხნარი (ფენა 2) გამოყოფილი იქნა როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი - სგე-1;

- დასაპროექტებელი ნაგებობის დაფუძნება უნდა განხორციელდეს თიხნარებზე (სგე-1), რომლის საანგარიშო წინაღობა თანახმად სნ და წ 2.02.01-83 -ის მესამე დანართის ცხრილი №3-ისა ტოლია $R_0 = 2.10$ კგ/სმ²;
- საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევ უბანი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში;
- დამუშავების სიძნელის მიხედვით სამშენებლო ნაკვეთის ამგები გრუნტები თანახმად კლასიფიკაციისა სნდაწ IV-5-82-ის ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნებიან შემდეგ ჯგუფებს:
 - ა) ნაყარი გრუნტი - 24^ბ.
 - ბ) თიხნარი - 33^ბ.
- ფიზიკურ-გეოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო ნაკვეთის ამგები გრუნტები მდგრადია, უარყოფითი მოვლენები მოსალოდნელი არ არის და იგი ვარგისია მიშენება-დაშენებისათვის.



4.2.4. ჰიდროლოგია

საწარმოს განთავსების მიკრორაიონში ზედაპირული წყლის ობიექტები არ არის, ხოლო საკვლევი რაიონის ტერიტორიას კვეთს მდინარე მტკვარი და მისი შენაკადები, ასევე სამგორის ზემო და ქვემო მაგისტრალური სარწყავი არხები. საწარმოს ტერიტორია მდინარე მტკვრიდან დაშორებულია 4,12 კმ-ით

მდ. მტკვარი ქალაქის წყლის მთავარი არტერიაა, რომელიც ქალაქს კვეთს ჩრდილოეთ-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში, წყალმცირობა - ზამთარში. თბილისის ფარგლებშია მტკვრის შენაკადები: მარჯვენა - დიდმისწყალი, ვერე და წავკისისწყალი; მარცხენა - გლდანისხევი და ლოჭინა. თბილისის ფარგლებშია აგრეთვე სამგორის სარწყავი სისტემის ზემო და ქვემო მაგისტრალური არხები უკიდურესი დასავლეთი მონაკვეთები, თბილისის წყალსაცავი, ლისისა და კუს ტბები.

მდ. მტკვარი, რომელიც სათავეს თურქეთის რესპუბლიკაში იღებს, არის არა მარტო საქართველოს, არამედ მთელი ამიერკავკასიის უდიდესი მდინარე. მისი საერთო სიგრძეა 1364 კმ, მათ შორის საქართველოს ტერიტორიაზე - 390 კმ.

მდ. მტკვრის სიგრძე ქ. თბილისის მიდამოებში დაახლოებით 50 კმ-ია, ხოლო მაქსიმალური სიღრმე - 2 მ, ძლიერ იშვიათად 2,5 მ-მდე თუ აღწევს. მტკვრის კალაპოტის (ტალვევის) სიგანე საბურთალოზე ზოგან 200 მ-მდეა, დიდუბის ხიდან 100 მ-ს არ აღემატება; შემდეგ მცირე მანძილზე კვლავ ფართოვდება, მაგრამ მეტეხის ხიდან, სადაც მტკვარი ტუფოგენურ მაგარ ქანებში მიიკვლევს გზას მისი სიგანე ძალზე შემცირებულია, ხოლო ქალაქის გასასვლელთან მისი ჭალები ფართოდ იშლება. მტკვარი შერეული საზრდოობის მდინარეა, იკვებება თოვლით, წვიმით. და მიწისქვეშა წყლით, წყალდიდობა ახასიათებს გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში (აპრილი, მაისი, ივნისი), რადგან ამ დროს მის აუზში ადგილი აქვს თოვლის დნობას, ხშირსა და ძლიერ წვიმებს. იშვიათია, მაგრამ არის შემთხვევები, როცა მდინარეს თბილისის ფარგლებში იმდენი წყალი მოაქვს, რომ ხელოვნურად გამაგრებულ კალაპოტშიც არ ეტევა და გადმოდის სანაპიროზე.

მდ. მტკვრის საშუალო წლიური ხარჯი რუსთავის ფარგლებში შეადგენს 205 მ³/წმ-ს. მდინარის ჩამონადენი წლის სეზონების მიხედვით შეადგენს: გაზაფხულზე - წლიური ჩამონადენის 48.5%, ზაფხულში - 26.9%, შემოდგომაზე 13.7%, ზამთარში - 10.9%. საზრდოობის კომპონენტის მიხედვით ჩამონადენების განაწილება შემდეგია: მიწისქვეშა წყლები - 38.6%, თოვლის წყლები 36.6% და წვიმის წყლები - 24.8%.

4.2.5. ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები

თბილისის მიდამოებში გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოსათვის დამახასიათებელი თითქმის ყველა ტიპის ნიადაგი, დაწყებული ნახევარუდაბნოს ნიადაგებით და მლაშობებით, დამთავრებული მთის მდელოს ნიადაგებით.

როგორც მარცხენა, ისე მარჯვენანაპირეთში ფართოდ არის გავრცელებული ტყის ყავისფერი და ყომრალი ნიადაგები, განსაკუთრებით გაბატონებულია ის მარჯვენანაპირეთში, თრიალეთის ქედის ბოლო ტოტებზე.



გვ. 68



შედარებით მცირე ფართობი უჭირავს ალუვიურ ნიადაგებს, ისინი მდ. მტკვრისა და მისი შენაკადების ხეობის დაბალ ტერასებზეა. ალუვიური ნიადაგი ხასიათდება კარგი სტრუქტურითა და ფიზიკური თვისებებით.

საკვლევ რეგიონში ნიადაგების გავრცელების სქემა წარმოდგენილია სურათზე 3.2.5.1.



საქართველოს ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ნაირგვარი ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსები (ლანდშაფტები), დაწყებული ნახევარუდაბნოსა (აღმოსავლეთი საქართველო) და კოლხური ნოტიო სუბტროპიკულიდან (დასავლეთი საქართველო), დამთავრებული მარადთოვლიან-მყინვარებიანი (გლაციალურ-ნივალური) ლანდშაფტებით. საქართველოს ტერიტორიაზე 100-ზე მეტი დასახელების (ტიპი, ქვეტიპი, სახე) ლანდშაფტია გავრცელებული. ლანდშაფტების ძირითადი ტიპებია: ვაკისა და მთის ლანდშაფტები.

ქვემოთ ცხრილში 3.2.5.1. წარმოდგენილია ლანდშაფტური მრავალფეროვნების ზოგიერთი მაჩვენებელი საქართველოს მხარეების მიხედვით.

ცხრილი 4.2.5.1. საქართველოს მხარეების ლანდშაფტური მრავალფეროვნების ზოგიერთი მაჩვენებელი

№	მხარეები	ფართობი, ათ. კმ ²	ბტკ ვს ტიპების რაოდენობა	ბტკ ვს ტიპების სიმჭიდროვე, 1 ათ. კმ ²	ხვედრითი წილი,%*
1	კახეთი	12.2	43	3.5	36
2	ქვემო ქართლი	6.5	23	3.5	19
3	შიდა ქართლი	5.7	28	4.9	23
4	მცხეთა-მთიანეთი	6.7	23	3.4	19
5	სამცხე-ჯავახეთი	6.4	16	2.5	13
6	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	7.4	39	5.2	33
7	რაჭა-ლეჩხუმი ქვემო სვანეთი	4.6	32	6.9	27
8	იმერეთი	6.6	27	4.1	23
9	გურია	2.0	38	19	19
10	აჭარა	2.9	38	13.1	32

- საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში გვხვდება ბტკ-ების ერთი და იგივე ტიპი, ამიტომ რეგიონების ბტკ-ების ტიპების ხვედრითი წილების საერთო ჯამი აღემატება 100%-ს.

როგორც საკვლევი ტერიტორიის აუდიტის პროცესში დადგინდა, საკვლევი მიწის ნაკვეთის 37-38% უკავია შენობა-ნაგებობებს, დაახლოებით 11% შიდა გზებსა და მოედნებს და ა.შ. ამიტომ ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ფაქტიურად არ არის შემორჩენილი.

საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპიური ტექნოგენური ლანდშაფტი, შესაბამისად აღნიშნულ ტერიტორიებს რაიმე დაცვითი ღირებულება არ გააჩნიათ.



4.2.6. ბიომრავალფეროვნება

ასფალტის საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე არ გვხვდება ბიომრავალფეროვნების წარმომადგენლები, მათ შორის არც საქართველოს „წითელი ნუსხით“ და საერთაშორისო „წითელი ნუსხებით“, ასევე კონვენციებით დაცული არცერთი სახეობა, შესაბამისად მათთვის რაიმე შემარბილებელი ან საკომპენსაციო ღონისძიების ჩატარება არ არის გათვალისწინებული. ასევე საწარმოს ტერიტორიაზე, ნანახი ვერ იქნა ინვაზიური სახეობებიც, შესაბამისად მათთვის რაიმე შემარბილებელი ან საკომპენსაციო ღონისძიების ჩატარება არ არის გათვალისწინებული.

4.2.6.1. ფლორა

საწარმოსა და მისი მიმდებარე ტერიტორიები ურბანიზებულია, რომელიც ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მნიშვნელოვან ანტროპოგენურ ზემოქმედებას, რის გამოც საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე არ გვხვდება მცენარეული საფარი (ხეები, ბუჩქები, მაღალბალახოვანი საფარი), ან რაიმე სხვა ტიპის ჰაბიტატი.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება მერქნიანი მცენარეები. შესაბამისად არ იგეგმება მერქნიანი მცენარეების მოჭრის ან რაიმე სხვა გვარი (მაგ: გადარგვა) ღონისძიებები.

ტერიტორიის მონოტორინგმა, ასევე არსებული ლიტერატურულმა შეფასებამ საკვლევ არეალში ვერ გამოავლინა რომელიმე მნიშვნელოვანი ფლორისტული კომპონენტის არსებობა, მათ შორის არც საქართველოს „წითელი ნუსხით“ და საერთაშორისო „წითელი ნუსხებით“, ასევე კონვენციებით დაცული არცერთი სახეობა, შესაბამისად მათთვის რაიმე შემარბილებელი ან საკომპენსაციო ღონისძიების ჩატარება არ არის გათვალისწინებული.

აქედან გამომდინარე, ტერიტორიისათვის მნიშვნელოვანი დამცავი ღონისძიებების დასაბუთება არ მოითხოვს საჭიროებას.

4.2.6.2. ფაუნა

რაც შეეხება ფაუნას, იგივე მიზეზთა გამო, ცხოველთა სახეობების მრავალფეროვნება აქ არ არის წარმოდგენილი. ტერიტორიის ვიზუალური აუდიტის დროს ვერ იქნა ნანახი ფაუნის წარმომადგენელთა სახეობები.

საწარმოსა და მისი მიმდებარე ტერიტორიები ურბანიზებულია, რომელიც ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მნიშვნელოვან ანტროპოგენურ ზემოქმედებას. საწარმოს ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის, რის გამოც ტერიტორია გამოუსადეგარია ფაუნის წარმომადგენელთათვის, ასევე ტერიტორიაზე მუდმივად მიმდინარეობს ტრანსპორტის და ხალხის გადაადგილება. ხმაური და ვიბრაცა დამატებით შემაწუხებელ ფაქტორს წარმოადგენს ცხოველებისთვის, რის გამოც მათი უმეტესობა თავს არიდებს საწარმოს ტერიტორიაზე მოხვედრას. გარდა ამისა, ტერიტორიაზე არ გვხვდება მცენარეული საფარი (ხეები, ბუჩქები, მაღალბალახოვანი საფარი), ან რაიმე სხვა ტიპის ჰაბიტატი, რომელიც შეიძლება გამოიყენონ ცხოველებმა საბინადროდ, ასევე საწარმოს ტერიტორია შემოღობილია, რის გამოც ცხოველთა შიგნით მოხვედრა ფიზიკურად შეუძლებელია.



ტერიტორიის მონიტორინგმა, ასევე არსებული ლიტერატურულმა შეფასებამ საკვლევ არეალში ვერ გამოავლინა რომელიმე მნიშვნელოვანი ფაუნისტური კომპონენტის არსებობა, მათ შორის არც საქართველოს „წითელი ნუსხით“ და საერთაშორისო „წითელი ნუსხებით“, ასევე კონვენციებით დაცული არცერთი სახეობა, შესაბამისად მათთვის რაიმე შემარბილებელი ან საკომპენსაციო ღონისძიების ჩატარება არ არის გათვალისწინებული.

აქედან გამომდინარე, ტერიტორიისათვის მნიშვნელოვანი დამცავი ღონისძიებების დასაბუთება არ მოითხოვს საჭიროებას.

4.2.7. დაცული ტერიტორიები

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ახლოს დაცული ტერიტორია არ აღინიშნება, ხოლო კონკრეტულად საწარმოს განთავსების ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი, შესაბამისად აღნიშნულ ტერიტორიებს რაიმე დაცვითი ღირებულება არ გააჩნიათ.

5. გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების მოსალოდნელი ცვლილებები

5.1. გზშ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები

გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისთვის გამოყენებული მიდგომები, ასევე რაოდენობრივი და ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემუშავდა შეფასების სისტემის უნიფიკაციისა და სტანდარტიზაციისთვის, რაც უზრუნველყოფს შეფასების ობიექტურობას. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია მომზადდა მსოფლიო ბანკისა და სხვა საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების (EBRD, IFC, ADB) რეკომენდაციებზე დაყრდნობით.

რაოდენობრივი კრიტერიუმებისთვის გამოყენებულია საქართველოს, ევროკავშირისა და საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის/მსოფლიო ბანკის ნორმატიულ დოკუმენტებში გარემოს ობიექტების (ჰაერი, წყალი, ნიადაგი და სხვ.) ხარისხის მაჩვენებლებისთვის დადგენილი სიდიდეები ზემოქმედების იმ ფაქტორებისთვის, რომელთათვისაც არ დგინდება ხარისხობრივი ინდიკატორები (მაგ, ზემოქმედება ეკოსისტემებსა და მოსახლეობაზე),

რაოდენობრივი კრიტერიუმები განისაზღვრა ფონური მონაცემების ანალიზის საფუძველზე, ზემოქმედების ობიექტის ღირებულებისა და სენსიტიურობის გათვალისწინებით. იმ შემთხვევებში კი, როცა ზემოქმედების შესაფასებლად შეუძლებელი იყო რაოდენობრივი კრიტერიუმების შემოღება, საერთაშორისოდ მიღებული მიდგომების გათვალისწინებით მომზადდა ხარისხობრივი კრიტერიუმები.



გარემოზე ზემოქმედება შეფასდა დადგენილი კრიტერიუმების შესაბამისად. შეფასებისას ყურადღება გამახვილდა უპირატესად იმ ზემოქმედებაზე, რომელიც მოცემულ პირობებში მნიშვნელოვნად იქნა მიჩნეული.

ევროკავშირის დირექტივა 97/11: „გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას გარემოს ის რეცეპტორები, რომლებზეც დაგეგმილი პროექტი სავარაუდოდ მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენს“.

ბუნებრივ, თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად საჭიროა შეგროვდეს და გაანალიზდეს ინფორმაცია პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრება გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდება ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდება მათი მგრძობიანობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის. ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრის შემდეგ კი დგინდება რამდენად მისაღებია იგი, საქმიანობის ალტერნატიული, ნაკლები უარყოფითი ეფექტის მქონე ვარიანტები, შემარბილებელი ზომების საჭიროება და თავად შემარბილებელი ზომები.

ასფალტის საწარმოს საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა:

საფეხური I: ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა

საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის.

საფეხური II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი

იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.

საფეხური III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება

ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.

საფეხური IV: შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა

მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

საფეხური V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.



საფეხური VI: მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება

შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი საჭიროა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ზემოქმედებამ არ გადააჭარბოს წინასწარ განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, დადასტურდეს შემარბილებელი ზომების ეფექტურობა, ან გამოვლინდეს მაკორექტირებელი ზომების საჭიროება.

5.1.1. ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა

საწარმოს საქმიანობის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეებია:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე:
 - შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები;
 - ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე;
 - დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები;
 - ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.

რეცეპტორის მგრძობიარობა დაკავშირებულია ზემოქმედების სიდიდესა და რეცეპტორის უნართან შეეწინააღმდეგოს ცვლილებას ან აღდგეს ცვლილების შემდეგ, ასევე მის ფარდობით ეკოლოგიურ, სოციალურ ან ეკონომიკურ ღირებულებასთან.

5.1.2. ზემოქმედებების შეფასება

გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად დადგინდა ძირითადი ზემოქმედების ფაქტორები.

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 განისაზღვრა ყოველი პოტენციური ზემოქმედების შედეგად გარემოში მოსალოდნელი ცვლილება და ხასიათი, ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, შექცევადობა და რისკის რეალიზაციის ალბათობა, რის საფუძველზეც დადგინდა მისი მნიშვნელოვნება.

ქვემოთ 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.

5.2. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

5.2.1. 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 5.2.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია (< 24 სთ)	უსიამოვნო სუნის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	$C < 0.5$ ზდკ	$< OUE/m^3$ სტანდარტის 10%	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	0.5 ზდკ $< C < 0.75$ ზდკ	OUE/m^3 სტანდარტის 10-20%	შესამჩნევი ზრდა
3	საშუალო	0.75 ზდკ $< C < 1$ ზდკ	OUE/m^3 სტანდარტის 20-50%	უმნიშვნელოდ აწუხებს მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს
4	მაღალი	1 ზდკ $< C < 1.5$ ზდკ	OUE/m^3 სტანდარტის 50-100%	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძობიარე პირებს



5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5$ ზდკ	OUE/m ³ სტანდარტის >100%	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე
---	---------------	---------------	-------------------------------------	-----------------------------------------------------

შენიშვნა: C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

საქართველოს კანონები „გარემოს დაცვის შესახებ“, „წყლის შესახებ“, „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ და საქართველოს მთავრობის დადგენილება #413, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე სხვა, აწესებენ შესაბამის მოთხოვნებს დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა თვითმონიტორინგის წარმოებაზე, რომლის მიხედვითაც ამ ნაწილში, საწარმო ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების მახასიათებელთა გაზომვის (შეფასების), აღრიცხვის და ანგარიშგების წარმოების ვალდებულებები დაკისრებული აქვს საქმიანობის სუბიექტს.

დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდები მჭიდრო კავშირშია საწარმო ობიექტის განლაგების ადგილმდებარეობის პარამეტრებთან და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა შემუშავებისათვის საწყისი მონაცემების დადგენასთან (მათ შორის სამშენებლო მოედნის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კლიმატოლოგიური პარამეტრები. ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევების საპროექტო ნორმატივები და სხვა).

დამაბინძურებელი ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობა C_m (მგ/მ³), რომელიც მიიღწევა არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ცალკეული წერტილოვანი მრგვალი მილყელის მქონე დაბინძურების წყაროდან ცხელი აირჰაეროვანი ნარევის გაფრქვევისას - ამ წყაროდან დაშორებულ X_m (მ) მანძილზე, განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_m = \frac{AMFm\eta}{H^2\sqrt[3]{V_1\Delta T}} \quad (6.1)$$

სადაც,

A - ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი (წმ^{2/3}, °C^{1/2}, მგ/გ), საქართველოს პირობებისთვის A =200;

M - დროის ერთეულში ატმოსფეროში გაფრქვეული დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასა (გ/წმ). იგი განისაზღვრება საწარმოსთვის (პროცესისთვის) დადგენილი ანგარიშით მოცემული ნორმატივების საფუძველზე;

F - ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელი ნივთიერებების დალექვის სიჩქარის უგანზომილებო კოეფიციენტი. აიროვანი დამაბინძურებელი ნივთიერებებისათვის და მცირედდისპერსიული აეროზოლებისათვის (მტვერი, ზოლები) F=1; მსხვილდისპერსიული მტვერისა და ზოლებისათვის – როცა გაწმენდის კოეფიციენტის საშუალო ექსპლუატაციური მნიშვნელობა >90%-ზე, მაშინ F=2; როცა ამ კოეფიციენტის საშუალო ექსპლუატაციური მნიშვნელობა 75-სა და 90%-ს შორისაა, მაქსიმუმ F=2.5; როცა ამ კოეფიციენტის მნიშვნელობა <75%-ზე ან საერთოდ არ წარმოებს გაწმენდა, მაშინ F=3;



88.77

H - მიწის ზედაპირიდან გაფრქვევის წყაროს გეომეტრიული სიმაღლეა (მ);

ΔT - გაფრქვეული აირჰაეროვანი ნარევისა და გარემო ჰაერის ტემპერატურებს შორის სხვაობაა ($^{\circ}C$);

η - აირჰაეროვანი ნარევის გაბნევაზე ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი უგანზომილებო კოეფიციენტი. ვაკე ადგილისათვის, როდესაც ადგილის ნიშნულის სიმაღლის ვარდნა არ აღემატება 1კმ-ზე 50მ-ს, $\eta=1$. დანარჩენ შემთხვევაში η განისაზღვრება კარტოგრაფიული მასალის საფუძველზე, რომელიც ასახავს ადგილის რელიეფს საწარმოდან მილის 50მ სიმაღლის რადიუსის ზონაში, მაგრამ არანაკლებ 2კმ-სა.

V_1 – აირჰაეროვანი ნარევის ხარჯია ($მ^3/წმ$), რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

$$V_1 = \frac{\pi D^2}{4} \omega_0 \quad (6.2)$$

სადაც,

D - გაფრქვევის წყაროს მილყელის დიამეტრია (მ);

ω_0 - გაფრქვევის წყაროს მილყელიდან აირჰაეროვანი ნარევის გამოსვლის საშუალო სიჩქარეა ($მ/წმ$);

m და n - გაფრქვევის წყაროს მილყელიდან აირჰაეროვანი ნარევის გამოსვლის პირობების ამსახველი უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

როცა $f < 100$, მაშინ

$$m = \frac{1}{0.67 + 0.1x\sqrt{f} + 0.34x^3\sqrt{f}} \quad (6.3)$$

როცა $f \geq 100$, მაშინ

$$m = \frac{1.47}{\sqrt[3]{f}} \quad (6.4)$$

როცა $f_e < f < 100$, მაშინ კოეფიციენტი m გამოითვლება (6.3) მასში $f=f_e$ მნიშვნელობისას

$$\text{თუ } f < 100 \text{ და როცა } V_m \geq 2, \text{ მაშინ } n=1 \quad (6.5)$$

$$\text{როცა } 0.5 \leq V_m < 2, \text{ მაშინ } n=0.532V_m^2-2.13V_m+3.13 \quad (6.6)$$

$$\text{როცა } V_m < 2, \text{ მაშინ } n=4.4 V_m \quad (6.7)$$

თუ $f \geq 100$, მაშინ კოეფიციენტი n გამოითვლება ფორმულით (6.5-6.7) $V_m = V_m^1$ მნიშვნელობისას.

პარამეტრები f, V_m , V_m^1 და f_e განისაზღვრება შემდეგი ფორმულებით:

$$f = 1000 \frac{\omega_0^2 D}{H^2 \Delta T} \quad (6.8)$$

$$V_m = 065x^3 \sqrt{\frac{V_1 \Delta T}{H}} \quad (6.9)$$

$$V_m^1 = 1.3 \frac{\omega_0 D}{H} \quad (6.10)$$



$$f_e = 800(V_m^1)^3 \quad (6.11)$$

მავნე ნივთიერებებით ატმოსფეროს დაბინძურების მახასიათებელთა გამოთვლა ხდება კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგი“-ს საშუალებით, რომელიც დაფუძნებულია ნორმატიულ დოკუმენტებში აღწერილი მოთხოვნებით დადგენილ ალგორითმებზე და ითვალისწინებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის საჭირო მრავალი სხვა პარამეტრის გათვლას, რომელთაგან აღსანიშნავია:

- დაბინძურების წყაროდან დაშორებული მანძილი X_m (მ), რომელზეც არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების შემთხვევაში მიწისპირა კონცენტრაცია C (მგ/მ³) აღწევს მაქსიმალურ მნიშვნელობას (C_m);
- ქარის სახიფათო სიჩქარე u_m (მ/წმ) ფლუგერის დონეზე (მიწიდან 10მ-ის სიმაღლეზე), სადაც მიიღწევა დამაბინძურებელი ნივთიერებების მაქსიმალური კონცენტრაცია (C_m);
- დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაცია C (მგ/მ³) ადგილის ნებისმიერ წერტილში მრავალი დაბინძურების წყაროების არსებობისას;
- დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური მაქსიმალური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, წარმოშობილი მოცემულ ფართობზე განლაგებული ერთმანეთთან ახლოს მდებარე ცალკეული დაბინძურების წყაროებიდან, რომლებსაც გააჩნიათ ერთნაირი სიმაღლე.

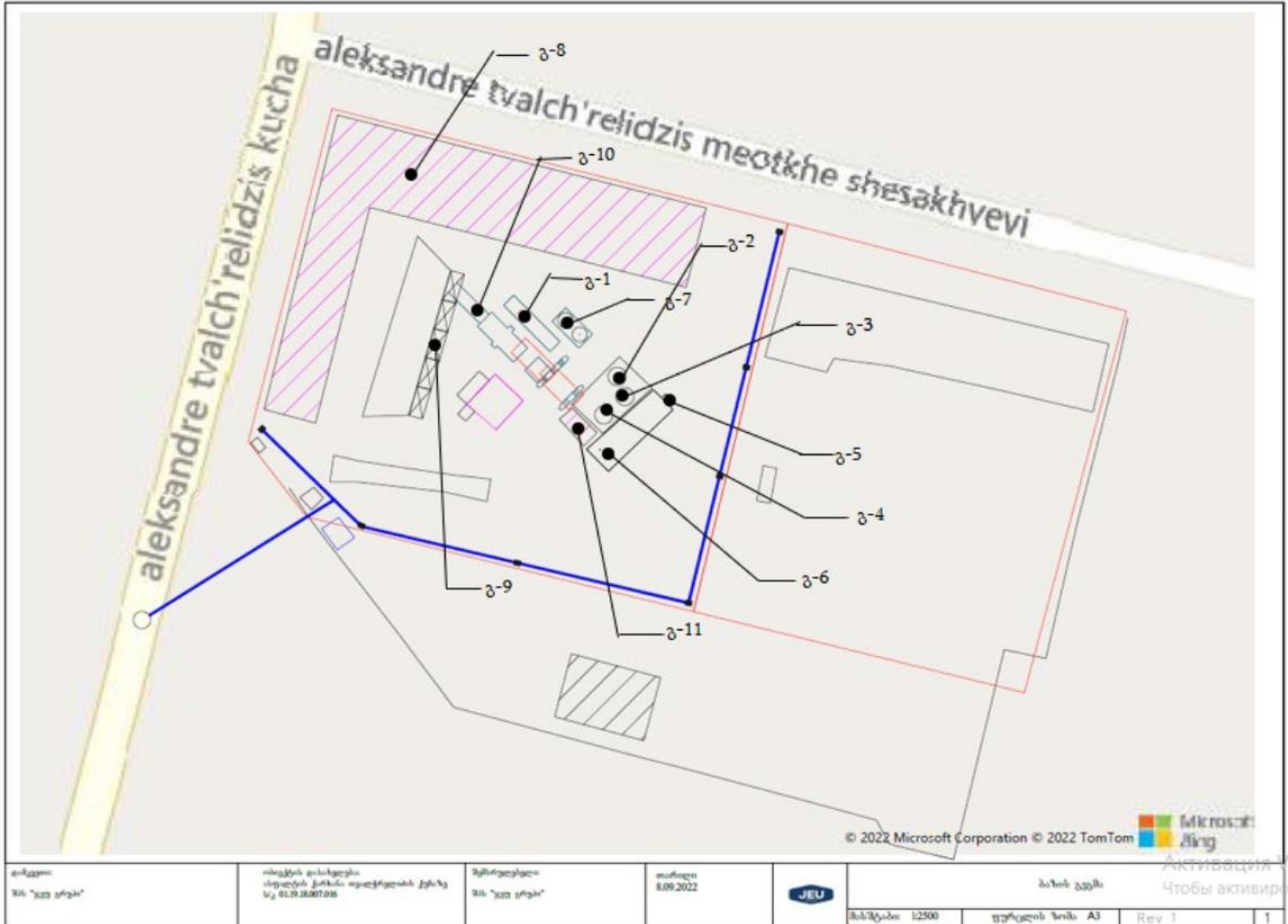
არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში (მაგ. ძლიერი ქარი) გათვალისწინებული იქნება საწარმოს სამუშაო პროცესის გაჩერება და ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პროდუქციის დასამზადებლად მოხდება სამუშაო გრაფიკის კორექტირება.

5.2.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება

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

- უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვების მეშვეობით;
- საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით, ხოლო გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები მითითებულია გენ-გეგმაზე 4.2.2.2.



საწარმოს ემისიების გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები(იხ. ცხრილი 5.2.2.1.);

ცხრილი 5.2.2.1.

კოდი	მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვრულად დასაშვების კონცენტრაცია მგ/მ ³		მავნე ნივთიერებათა საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
2909	არაორგანული მტვერი	0,5	0,15	3
301	აზოტის დიოქსიდი	0,2	0,04	2
337	ნახშირყვანგი	5	3	4
2754	ნახშირწყალბადები	1	-	4
-	ნახშირორჟანგი	-	-	-

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

1. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში საშრობი დოლიდან, გ-1

ა) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში



საშრობი დოლი აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით, მტვერდაჭერის ეფექტურობით 99,992%. დანადგარის საპასპორტო მონაცემების მიხედვით წარმავალ აირებში მტვერის კონცენტრაცია გაწმენდამდე შეადგენს 250გ/მ³-ს, ხოლო გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან აირნარევის მოცულობითი სიჩქარე - 21,667 მ³/წმ(საპასპორტო მონაცემებით 78000მ³/სთ)-ს. აღნიშნული მონაცემებიდან გამომდინარე წარმოქმნილი მტვერის წამური ინტენსივობა გაწმენდამდე ტოლია:

$$M = 250 \times 26,667 = 6666,75 \text{ გ/წმ};$$

წამური ინტენსივობა სახელოიან ფილტრში გაწმენდის შემდგომ ტოლია:

$$M = 6666,75 \times (100 - 99,992) / 100 = 0,53334 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს სამუშაო დროის გათვალისწინებით, რაც შეადგენს 640 საათს წელიწადში:

$$G = 0,53334 \times 640 \times 3600 / 10^6 = 1,229 \text{ ტ/წელი};$$

ბ) ბუნებრივი აირის წვისას გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში

ლიტერატურული წყარო[2]-ის შესაბამისად, 1000მ³ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გაიფრქვევა 0,0036ტონა აზოტის დიოქსიდი, 0,0089ტ. ნახშირჟანგი და 2,0ტ. ნახშირორჟანგი. საწარმოს მონაცემების მიხედვით საშობი დოლის წვის კამერაში ბუნებრივი აირის მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 1717760(445-2684 მ³/სთ) კუბ.მ-ს, ამიტომ ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა:

აზოტის დიოქსიდი:

$$G = 0,0036 \times 1717760 / 1000 = 6,184 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 6,184 \times 10^6 / (640 \times 3600) = 2,684 \text{ გ/წმ}$$

ნახშირჟანგი:

$$G = 0,0089 \times 1717760 / 1000 = 15,288 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 15,288 \times 10^6 / (640 \times 3600) = 6,635 \text{ გ/წმ}$$

ნახშირორჟანგი:

$$G = 2,0 \times 1717760 / 1000 = 3435,52 \text{ ტ/წელი}$$

ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმსაცავებიდან ბიტუმის შენახვისას, მიღებისას და გახურებისას

საწარმოში ფუნქციონირებს ლითონის სამი მიწისზედა ვერტიკალური ბიტუმის რეზერვუარი, ტევადობებით 50 ტონა, 50 ტონა 45 ტონა, რომელთა გაცხელება მოხდება ელ.ენერგიით და მიწისქვეშა ბეტონის რეზერვუარი ტევადობით 160 ტონა, რომლის გაცხელება მოხდება ბუნებრივი აირით.

მიწისზედა რეზერვუარებში ბიტუმის ჩასხმა-შენახვა-გახურება განხორციელდება ტევადობების შესაბამისი პროპორციული რაოდენობებით, ხოლო რაც შეეხება მიწისქვეშა რეზერვუარს, მასში მოხდება წლის განმავლობაში მისი ტევადობის (160 ტონა) შესაბამისი რაოდენობის ჩასხმა-შენახვა-გაცხელება, რადგან აღნიშნული რეზერვუარი წარმოადგენს ე.წ. სარეზერვო რეზერვუარს - მისი ექსპლუატაცია მოხდება მიწისზედა რეზერვუარების ელექტროგამაცხელებლის მწყობრიდან გამოსვლის ან სხვა ავარიული მდგომარეობის შემთხვევაში, ამას გარდა, იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ ასფალტემერვ დანადგარში ბიტუმის ჩატვირთვა ხდება მხოლოდ მიწისზედა რეზერვუარებიდან, მათი მუდმივი ექსპლუატაცია საწარმოსათვის უფრო მომგებიანია. აღნიშნული პირობების გათვალისწინებით, თითოეულ 50 ტონა ტევადობის რეზერვუარში მოხდება 3630ტონა ბიტუმის მიღება/შენახვა/გაცხელება, 45 ტონა ტევადობის ბიტუმსაცავში 3280 ტონა ბიტუმის მიღება/შენახვა/გაცხელება; 160 ტონა ტევადობის ბიტუმსაცავში 160 ტონა ბიტუმის მიღება/შენახვა/გაცხელება. რეზერვუარების ექსპლუატაციის რეჟიმი შემდეგია: ჩასხმა-შენახვა-გაცხელება განხორციელდება წელიწადში 640 სამუშაო საათის განმავლობაში.



2. ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში 50 ტონა ტევადობის პირველი ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის შენახვისას, მიღებისას და გაცხელებისას, გ-2

ა) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის შენახვისას

ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის შენახვისას ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყაროს [5] მიხედვით ფორმულით:

$$\Pi_p = 2,52 \times V_{ბიტ} \times P_s(38) \times M_H \times (K_{5X} + K_{5T}) \times K_6 \times K_7 \times (1-\eta) / 10^9 \text{ კგ/სთ} \text{-----}(19),$$

სადაც:

$V_{ბიტ}$ - ბიტუმის მოცულობა წლის განმავლობაში მ³;

ბიტუმის წლიური ხარჯი უდრის 3690 ტონას, 1 მ³ ბიტუმის მასაა 0,95 ტ. აქედან გამომდინარე გახარჯული ბიტუმის წლიური მოცულობა იქნება:

$$V_{ბიტ} = 3630 / 0,95 = 3821 \text{ მ}^3;$$

$P_s(38)$ – ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაა 38⁰ C -ზე;

$P_s(38)$ – იანგარიშება ცხრილი #15-ში ბიტუმის t_{ekv} მნიშვნელობის ჩასმით. ფორმულა #20 თანახმად $t_{ekv} = t_{დაწყ} + (t_{დამთ} - t_{დაწყ}) / 8.8$

ბიტუმის დუღილის დაწყების ტემპერატურაა - 225⁰C, ხოლო დამთავრებისა - 360⁰C. აქედან გამომდინარე:

$$t_{ekv} = 225 + \frac{360 - 225}{8.8} = 240, \text{ 240}^{\circ}\text{C -ს ცხრილ #15-ში შეესაბამება მნიშვნელობა 0.26.}$$

ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევა $P_s(38)$ უდრის 0.26 გპა.-ს.

M_H – ბიტუმის ორთქლის მოლეკულური მასაა, გ/მოლ.

მისი სიდიდე დამოკიდებულია ბიტუმის დუღილის დაწყების ტემპერატურაზე და ცხრილი #16-ის თანახმად ბიტუმის დუღილის დაწყების ტემპერატურას (225⁰C) შეესაბამება მნიშვნელობა 176 გ/მოლ.

K_{5X} და K_{5T} – აიროვანი სივრცის მოცულობის კოეფიციენტებია წლის ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და იანგარიშება ფორმულა #21-ის და #22-ის თანახმად:

$$K_{5X} = K_{1X} + (K_{2X} \times t_{ax}) + (K_{3X} \times t_{p_{xx}}) \quad (21)$$

$$K_{5T} = K_4 \times [K_{1T} + (K_{2T} \times t_{aT}) + (K_{3T} \times t_{p_{xT}})] \quad (22)$$

ცხრილი #17-ის თანახმად მიწისზედა რეზერვუარებისათვის მათში 60⁰C -ზე მაღალი ტემპერატურის არსებობისას ექვსი ყველაზე ცივი თვეებისათვის:

$$K_{1X} = -8,41; \quad K_{2X} = 0,99; \quad K_{3X} = 0,75$$

ხოლო, ასევე ცხრილი #17-ის თანახმად მიწისზედა რეზერვუარებისათვის მათში 75⁰C -ზე მაღალი ტემპერატურის არსებობისას ექვსი ყველაზე თბილი თვეებისათვის:

$$K_{1T} = -10,8; \quad K_{2T} = 0,65 \quad K_{3T} = 0,89$$

t_{ax} და t_{aT} ჰაერის საშუალო ტემპერატურაა ექვსი ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და უდრის 3,4⁰C -ს და 28,7⁰C -ს.

$t_{p_{xx}}$ და $t_{p_{xT}}$ ბიტუმის საშუალო ტემპერატურაა ექვსი ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და იმ რეზერვუარებისათვის, რომლებიც მუდმივად ცხელდება(ჩვენს შემთხვევაში) უდრის 125,0⁰ C -ს.

K_4 - ობიექტის განთავსების კლიმატურ ზონაზე და ბიტუმის რეზერვუარის ზედაპირის ფერზე დამოკიდებული კოეფიციენტია და და ცხრილის #18 თანახმად საშუალო კლიმატურ ზონაში მიწის ზემოთ მდებარე სითბოს ამრეკლი ლითონის რეზერვუარებისათვის უდრის 0,81-ს.

აქედან გამომდინარე:

$$K_{5X} = -8,41 + (0,99 \times 3,4) + (0,75 \times 125) = 88,706$$



$$K_{5T} = 0,81 \times [-10,8 + (0,65 \times 28,7) + (0,89 \times 125)] = 96,475$$

K_6 – კოეფიციენტი რომელიც დამოკიდებულია წარმოების განთავსების კლიმატურ ზონაზე, ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაზე $P_s(38)$ და რეზერვუარის წლიური წარმადობის კოეფიციენტზე - Π ;

$N\#25$ ფორმულის თანახმად $\Pi = V_{ბიტ} / V_{რეზ}$

ფორმულაში შესაბამისი მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$\Pi = 3821 / 52,63 = 72,6$$

ცხრილის #23 თანახმად, როდესაც ობიექტი განთავსებულია საშუალო კლიმატურ ზონაში, ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევა ნაკლებია 67-ზე და $\Pi=72,6$, მაშინ, $K_6=1,12$;

K_7 – რეზერვუარის ექსპლუატაციის რეჟიმის და დაცვის საშუალებებით აღჭურვის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მისი მნიშვნელობა დგინდება ცხრილი #24-ით და საწარმოს პირობებისათვის უდრის 1.1-ს;

η – აირჰაეროვანი ნარევის გაწმენდის ეფექტურობის მაჩვენებელია და მისი არარსებობის შემთხვევაში უდრის 0-ს.

აქედან გამომდინარე:

$$\Pi_p = 2,52 \times 3821 \times 0,26 \times 176 \times (88,706 + 96,475) \times 1,12 \times 1,1 \times (1-0)/10^9 = 0,1კგ/სთ$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$M = 0,1 \times 1000/3600 = 0,028გ/წმ$$

$$G = 0,028 \times 640 \times 3600/ 10^6 = 0,0645ტ/წელი$$

ბ) ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ანგარიში ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის მიღებისას

ბიტუმის გადასხმისას ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [7]მოწოდებული ფორმულით:

$$\Pi_p = 0,2485 \times V_{ბიტ} \times P_s(38) \times M_H \times (K_{5X} + K_{5T}) / 10^9 \text{ კგ/სთ} \text{-----}(26)$$

გ-2 წყაროს მონაცემებზე დაყრდნობით:

$$V_{ბიტ} = 3884\text{მ}^3;$$

$$P_s(38) = 0.26 \text{ გპა};$$

$$M_H = 176 \text{ გ/მოლ};$$

$$K_{5X} = 88,706$$

$$K_{5T} = 96,475$$

$$\Pi_p = 0,2485 \times 3821 \times 0.26 \times 176 \times (88,706 + 96,475) / 10^9 = 0,008კგ/სთ;$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$M = 0,008 \times 1000/3600 = 0,0022გ/წმ;$$

$$G = 0,0022 \times 640 \times 3600/ 10^6 = 0,005ტ/წელი;$$

გ) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის გაცხელებისას

ბიტუმის სახარში რეზერვუარებიდან ნაჯერი ნახშირწყალბადების გაფრქვევის სიმძლავრე გამოითვლება ლიტერატურული წყარო[2] -ის მიხედვით:

$$\Pi_v = V_v \times \alpha \text{ კგ/წელ.} \text{-----}(27)$$

სადაც,

V – ბიტუმის რაოდენობაა, ტ, ხოლო α - ნახშირწყალბადების გამოყოფის კოეფიციენტი და ტოლია 1 კგ.-ის ერთ ტონა ბიტუმზე. იმის გათვალისწინებით, რომ პირველი ბიტუმსაცავის მაქსიმალური წლიური წარმადობაა 3690 ტონა, ნახშირწყალბადების გაფრქვევის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება:



$$G = 3630 \times 1/1000 = 3,63 \text{ ტ/წელ};$$

ბიტუმის თითოეული რეზერვუარის გაცხელების ხანგრძლივობა შეადგენს წელიწადში 1920 საათს. ამის გათვალისწინებით წამური ინტენსივობა ტოლია:

$$M = 3,63 \times 10^6 / (640 \times 3600) = 1,5755 \text{ გ/წმ};$$

სულ გ-2 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$G = 0,028 + 0,0022 + 1,5755 = 1,6057 \text{ გ/წმ};$$

$$M = 0,0645 + 0,005 + 3,63 = 3,7 \text{ ტ/წელ};$$

3. ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში 50 ტონა ტევადობის მეორე ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის შენახვისას, მიღებისას და გახურებისას, გ-3

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გაფრქვევების ინტენსივობა გ-3 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების ინტენსივობისა გ-2 წყაროდან, ამიტომ:

$$G = 1,6057 \text{ გ/წმ};$$

$$M = 3,7 \text{ ტ/წელ};$$

4. ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში 45 ტონა ტევადობის ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის შენახვისას, მიღებისას და გაცხელებისას, გ-4

ა) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის შენახვისას

ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის შენახვისას იანგარიშება (19) ფორმულით, სადაც:

$V_{\text{ბიტ}} = 3453 \text{ მ}^3 (3380/ 0,95)$; $P_s(38) = 0,26 \text{ გპა.}$; $M_H = 176$; $K_{5X} = 88,706$; $K_{5T} = 96,475$; $K_6=1,12$ (ცხრილი 23-ის მიხედვით, როდესაც $\Pi = 3453 / 47,37 = 73,9$); $K_7 = 1,1$ (ცხრილი 24)

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

$$\Pi_p = 2,52 \times 3453 \times 0,26 \times 176 \times (88,706 + 96,475) \times 1,12 \times 1,1 \times (1-0)/10^9 = 0,091 \text{ კგ/სთ}$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$M = 0,091 \times 1000/3600 = 0,0253 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,0253 \times 640 \times 3600/ 10^6 = 0,0583 \text{ ტ/წელი}$$

ბ) ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ანგარიში ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის მიღებისას

ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის შენახვისას იანგარიშება (26) ფორმულით, სადაც:

გ-2 წყაროს მონაცემებზე დაყრდნობით:

$V_{\text{ბიტ}} = 3453 \text{ მ}^3$; $P_s(38) = 0,26 \text{ გპა.}$; $M_H = 176 \text{ გ/მოლ.}$; $K_{5X} = 88,706$; $K_{5T} = 96,475$

$$\Pi_p = 0,2485 \times 3453 \times 0,26 \times 176 \times (88,706 + 96,475) / 10^9 = 0,0073 \text{ კგ/სთ};$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$M = 0,0073 \times 1000/3600 = 0,002 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,002 \times 640 \times 3600/ 10^6 = 0,0046 \text{ ტ/წელი};$$

გ) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის გაცხელებისას

ბიტუმის სახარში რეზერვუარებიდან ნაჯერი ნახშირწყალბადების გაფრქვევის სიმძლავრე გამოითვლება (27) ფორმულის მიხედვით, სადაც:

$$V = 3320 \text{ ტ.}; \quad \alpha = 1 \text{ კგ/ტონა.};$$

$$G = 3280 \times 1/1000 = 3,28 \text{ ტ/წელ};$$

ბიტუმის თითოეული რეზერვუარის გაცხელების ხანგრძლივობა შეადგენს წელიწადში 1920 საათს. ამის გათვალისწინებით წამური ინტენსივობა ტოლია:

$$M = 3,28 \times 10^6 / (640 \times 3600) = 1,4236 \text{ გ/წმ};$$



სულ გ-4 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$G = 0,0253 + 0,002 + 1,423 = 1,45 \text{ გ/წმ};$$

$$M = 0,0583 + 0,0046 + 3,28 = 3,343 \text{ ტ/წელ};$$

5. ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში 160 ტონა ტევადობის ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის შენახვისას, მიღებისას და გაცხელებისას, გ-5;

ა) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის შენახვისას

ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის შენახვისას ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყაროს [5] მიხედვით ფორმულით:

$$\Pi_p = 2,52 \times V_{\text{ბიტ}} \times P_s(38) \times M_H \times (K_{5X} + K_{5T}) \times K_6 \times K_7 \times (1-\eta)/10^9 \text{ კგ/სთ} \text{-----}(19),$$

სადაც:

$V_{\text{ბიტ}}$ - ბიტუმის მოცულობაა წლის განმავლობაში მ³;

ბიტუმის წლიური ხარჯი უდრის 160 ტონას, 1 მ³ ბიტუმის მასაა 0,95 ტ. აქედან გამომდინარე გახარჯული ბიტუმის წლიური მოცულობა იქნება:

$$V_{\text{ბიტ}} = 160 / 0,95 = 168,4 \text{ მ}^3;$$

$P_s(38)$ – ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაა 38⁰ C -ზე;

$P_s(38)$ – იანგარიშება ცხრილი #15-ში ბიტუმის t_{ekv} მნიშვნელობის ჩასმით. ფორმულა #20 თანახმად $t_{\text{ექვ}} = t_{\text{დაწყ}} + (t_{\text{დამთ}} - t_{\text{დაწყ}}) / 8.8$

ბიტუმის დუღილის დაწყების ტემპერატურაა - 225⁰C, ხოლო დამთავრებისა - 360⁰C. აქედან გამომდინარე:

$$t_{\text{ekv}} = 225 + \frac{360 - 225}{8.8} = 240, \text{ 240}^{\circ}\text{C} \text{ -ს ცხრილ #15-ში შეესაბამება მნიშვნელობა 0.26.}$$

ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევა $P_s(38)$ უდრის 0.26 გპა.-ს.

M_H – ბიტუმის ორთქლის მოლეკულური მასაა, გ/მოლ.

მისი სიდიდე დამოკიდებულია ბიტუმის დუღილის დაწყების ტემპერატურაზე და ცხრილი #16-ის თანახმად ბიტუმის დუღილის დაწყების ტემპერატურას (225⁰C) შეესაბამება მნიშვნელობა 176 გ/მოლ.

K_{5X} და K_{5T} – აიროვანი სივრცის მოცულობის კოეფიციენტებია წლის ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და იანგარიშება ფორმულა #21-ის და #22-ის თანახმად:

$$K_{5X} = K_{1X} + (K_{2X} \times t_{\text{ax}}) + (K_{3X} \times t_{\text{პკX}}) \quad (21)$$

$$K_{5T} = K_4 \times [K_{1T} + (K_{2T} \times t_{\text{aT}}) + (K_{3T} \times t_{\text{პკT}})] \quad (22)$$

ცხრილი #17-ის თანახმად მიწისქვეშა რეზერვუარებისათვის მათში 60⁰C -ზე მაღალი ტემპერატურის არსებობისას ექვსი ყველაზე ცივი თვეებისათვის:

$$K_{1X} = 4,2; \quad K_{2X} = 0,06; \quad K_{3X} = 0,68$$

ხოლო, ასევე ცხრილი #17-ის თანახმად მიწისზედა რეზერვუარებისათვის მათში 75⁰C -ზე მაღალი ტემპერატურის არსებობისას ექვსი ყველაზე თბილი თვეებისათვის:

$$K_{1T} = 8,95; \quad K_{2T} = 0,07; \quad K_{3T} = 0,65$$

t_{ax} და t_{aT} ჰაერის საშუალო ტემპერატურაა ექვსი ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და უდრის 3,4⁰C -ს და 28,7⁰C -ს.

$t_{\text{პკX}}$ და $t_{\text{პკT}}$ ბიტუმის საშუალო ტემპერატურაა ექვსი ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და იმ რეზერვუარებისათვის, რომლებიც მუდმივად ცხელდება(ჩვენს შემთხვევაში) უდრის 125,0⁰ C -ს.



K₄ - ობიექტის განთავსების კლიმატურ ზონაზე და ბიტუმის რეზერვუარის ზედაპირის ფერზე დამოკიდებული კოეფიციენტი და და ცხრილის #18 თანახმად საშუალო კლიმატურ ზონაში მიწისქვეშ მდებარე რეზერვუარებისათვის უდრის 1,0-ს.

აქედან გამომდინარე:

$$K_{5X} = 4,2 + (0,06 \times 3,4) + (0,68 \times 125) = 89,404$$

$$K_{5T} = 1,0 \times [8,95 + (0,07 \times 28,7) + (0,65 \times 125)] = 92,209$$

K₆ - კოეფიციენტი რომელიც დამოკიდებულია წარმოების განთავსების კლიმატურ ზონაზე, ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაზე P_s(38) და რეზერვუარის წლიური წარმადობის კოეფიციენტზე - Π;

№25 ფორმულის თანახმად $\Pi = V_{ბიტ} / V_{რეზ}$

ფორმულაში შესაბამისი მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$\Pi = 160 / 168,4 = 0,95$$

ცხრილის #23 თანახმად, როდესაც ობიექტი განთავსებულია საშუალო კლიმატურ ზონაში, ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევა ნაკლებია 67-ზე და $\Pi=0,95$, მაშინ, K₆=1,26;

K₇ - რეზერვუარის ექსპლუატაციის რეჟიმის და დაცვის საშუალებებით აღჭურვის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მისი მნიშვნელობა დგინდება ცხრილი #24-ით და საწარმოს პირობებისათვის უდრის 1.1-ს;

η - აირჰაეროვანი ნარევის გაწმენდის ეფექტურობის მაჩვენებელია და მისი არარსებობის შემთხვევაში უდრის 0-ს.

აქედან გამომდინარე:

$$\Pi_p = 2,52 \times 168,4 \times 0,26 \times 176 \times (89,404 + 92,209) \times 1,26 \times 1,1 \times (1-0)/10^9 = 0,0049 \text{ კგ/სთ}$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$M = 0,0049 \times 1000/3600 = 0,00136 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,00136 \times 1920 \times 3600/10^6 = 0,0094 \text{ ტ/წელი}$$

ბ) ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ანგარიში ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის მიღებისას

ბიტუმის გადასხმისას ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [7] მოწოდებული ფორმულით:

$$\Pi_p = 0,2485 \times V_{ბიტ} \times P_s(38) \times M_H \times (K_{5X} + K_{5T}) / 10^9 \text{ კგ/სთ} \text{-----}(26)$$

გ-2 წყაროს მონაცემებზე დაყრდნობით:

$$V_{ბიტ} = 5905 \text{ მ}^3;$$

$$P_s(38) = 0,26 \text{ გპა};$$

$$M_H = 176 \text{ გ/მოლ};$$

$$K_{5X} = 89,404$$

$$K_{5T} = 92,209$$

$$\Pi_p = 0,2485 \times 168,4 \times 0,26 \times 176 \times (89,404 + 92,209) / 10^9 = 0,00035 \text{ კგ/სთ};$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$M = 0,00035 \times 1000/3600 = 0,0001 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0001 \times 640 \times 3600/10^6 = 0,00023 \text{ ტ/წელი};$$

გ) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის გაცხელებისას

ბიტუმის სახარში რეზერვუარებიდან ნაჯერი ნახშირწყალბადების გაფრქვევის სიმძლავრე გამოითვლება ლიტერატურული წყარო [2] -ის მიხედვით:



$$\Pi_v = V_v \times \alpha \text{კგ/წელ.} \text{-----}(27)$$

სადაც,

V – ბიტუმის რაოდენობაა, ტ, ხოლო α - ნახშირწყალბადების გამოყოფის კოეფიციენტი და ტოლია 1 კგ.-ის ერთ ტონა ბიტუმზე. იმის გათვალისწინებით, რომ მიწისქვეშა ბიტუმსაცავის მაქსიმალური წლიური წარმადობაა 160 ტონა, ნახშირწყალბადების გაფრქვევის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G = 160 \times 1/1000 = 0,16 \text{ტ/წელ};$$

ბიტუმის რეზერვუარის გაცხელების ხანგრძლივობა შეადგენს წელიწადში 1920 საათს. ამის გათვალისწინებით წამური ინტენსივობა ტოლია:

$$M = 0,16 \times 10^6 / (640 \times 3600) = 0,07 \text{გ/წმ};$$

სულ გ-5 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$G = 0,00136 + 0,0001 + 0,07 = 0,0715 \text{გ/წმ};$$

$$M = 0,0094 + 0,00023 + 0,16 = 0,17 \text{ტ/წელ};$$

6. მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის ანგარიში 160 ტონა ტევადობის ბიტუმსაცავის საქვაბიდან გ-6;

ლიტერატურული წყარო[2]-ის შესაბამისად, 1000მ³ ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გაიფრქვევა 0,0036ტონა აზოტის დიოქსიდი, 0,0089ტ. ნახშირყანგი და 2,0ტ. ნახშირორჟანგი. საწარმოს მონაცემების მიხედვით წვის კამერაში ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს 25000კუბ.მ-ს, ამიტომ ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა:

აზოტის დიოქსიდი:

$$G = 0,0036 \times 25000/1000 = 0,09 \text{ტ/წელი}$$

$$M = 0,09 \times 10^6 / (1920 \times 3600) = 0,013 \text{ გ/წმ}$$

ნახშირყანგი:

$$G = 0,0089 \times 25000/1000 = 0,2225 \text{ტ/წელი}$$

$$M = 0,2225 \times 10^6 / (1920 \times 3600) = 0,032 \text{გ/წმ}$$

ნახშირორჟანგი:

$$G = 2,0 \times 25000/1000 = 50,0 \text{ ტ/წელი}$$

7. არაორგანული მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მინერალური ფხვნილის სილოსიდან, გ-7;

ლიტერატურული წყარო [2]- ის მიხედვით მინერალური ფხვნილის სილოსში გადატვირთვისას პნევმოტრანსპორტით ხვედრითი მტვერგამოყოფა შეადგენს 0,8 კგ/ტ. საწარმოს პირობებიდან(გადატვირთული მინერალური ფხვნილის წლიური რაოდენობა შეადგენს 10900 ტონას), გაფრქვევის მტვრის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G = 10900 \times 0,8/1000 = 8,72 \text{ ტ/წელი};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ სილოსი აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით, რომლის ეფექტურობა შეადგენს 99,9 %-ს, მაშინ

$$G = 8,72 \times (100 - 99,9)/100 = 0,00872 \text{ტ/წელი};$$

საწარმოს პირობების გათვალისწინებით(640 სამუშაო საათი წელიწადში), წამური ინტენსივობა ტოლია:

$$M = 0,00872 \times 10^6 / (640 \times 3600) = 0,0038 \text{ გ/წმ};$$

შემდგომში ანგარიშის წარმოებისას გათვალისწინებული იქნება ლიტერატურული წყარო[2], დანართი 117-ით დადგენილი პირობებით (როდესაც მოწყობილობების მუშაობა მიმდინარეობს ღია



ცის ქვეშ) დადგენილი გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, კერძოდ: - 0,4.

8. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების საწყობში დაყრისას და შენახვისას, გ-8;

საწარმოში ექსპლუატაციაში შევა ერთი ინერტული მასალების საწყობი, რომელშიც ერთმანეთის მიმდებარედ განლაგდება ქვიშის და ღორღის სხვადასხვა ფრაქციების საწყობები, ამიტომ საწყობი განიხილება ერთი გაფრქვევის წყაროდ.

ინერტული მასალების საწყობიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის მიღება-შენახვისას წარმოებს ლიტერატურული წყარო[4]-ის მიხედვით შემდეგი ფორმულით:

$$q = A + B = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B'}{3600} + k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot F, \quad \text{გ/წმ} \text{ -----(1), \quad \text{სადაც:}}$$

- A – მასალის მიღებისას(დაყრა, გადაადგილება) გაფრქვეული მტვრის ინტენსივობა, გ/წმ;
- B - მასალის შენახვისას გაფრქვეული მტვრის ინტენსივობა, გ/წმ;
- K₁ - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;
- K₂- მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;
- K₃ - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;
- K₄ - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, ჩვენს შემთხვევაში საწყობი განთავსებულია საწარმოს ორი კაპიტალური კედლის მიმდებარედ, ამიტომ K₄= 0,2;
- K₅- მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;
- K₆- მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი და იცვლება საზღვრებში 1,3 – 1,6. მოცემულ შემთხვევაში იგი უდრის 1,3-ს;
- K₇- მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულების მაჩვენებელი კოეფიციენტი;
- B – გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;
- G - ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ.
- q' - ფაქტიური ზედაპირის 1მ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილია, და უდრის 0,002 გ/მ²წმ;
- F - საწყობის მასალით დაფარული ფართობია;

ა) ღორღი (5-10მმ.; 10-20მმ.):
K₁ = 0,04; K₂ = 0,02; K₃ = 1,2; K₄ = 0,2; K₅ = 0,01; K₆ = 1,3; K₇ = 0,6; B = 0,5; G = 179,7; q = 0,002; F = 900
აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

$$q = 0,4 \times (0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,6 \times 179,7 \times 0,5 \times 10^6 / 3600 + 1,2 \times 0,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 900) = 0,0588 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,0588 \times 3600 \times 8760 / 10^6 = 1,854 \text{ ტ/წელი;}$$

ბ) ქვიშა(0-5მმ);
K₁ = 0,05; K₂ = 0,03; K₃ = 1,2; K₄ = 0,2; K₅ = 0,01; K₆ = 1,3; K₇ = 0,8; B = 0,5; G = 106,563; q = 0,002; F = 600.
აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

$$q = 0,4 \times (0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,8 \times 106,563 \times 0,5 \times 10^6 / 3600 + 1,2 \times 0,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 600) = 0,0864 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,0864 \times 3600 \times 8760 / 10^6 = 2,725 \text{ ტ/წელი;}$$

სულ საწყობში დაყრა/შენახვისას გაიფრქვევა:

$$q = 0,0588 + 0,0864 = 0,1452 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 1,854 + 2,725 = 4,58 \text{ ტ/წელი;}$$

9. არაორგანული მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინ. მასალების საშრობი დოლის მკვებავ ბუნკერებში ჩაყრის ადგილიდან, გ-9



საწარმოს პირობების გათვალისწინებით საშრობი დოლის მკვებავ ბუნკერებში ჩაყრისას გაფრქვეული მტვრის ინტენსივობა ანალოგიურია ინერტული მასალების საწყობში დაყრისას გაფრქვეული მტვრის ინტენსივობისა(ფორმულა (1), A შემადგენელი), იმ განსხვავებით, რომ ამ შემთხვევაში კოეფიციენტი K_4 ნაცვლად 0,2-ისა ტოლია 0,005-ის, ამიტომ:

$$M = 0,4 \times (0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,6 \times 179,7 \times 0,5 \times 10^6/3600 + (0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,8 \times 106,563 \times 0,5 \times 10^6/3600)) / 40 = 0,4 \times (0,14376 + 0,213) / 40 = 0,00357 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,00357 \times 3600 \times 640 / 10^6 = 0,0082 \text{ ტ/წელ};$$

10. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში საშრობი დოლის ლენტური ტრანსპორტიორიდან, გ-10

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო[5]-ს მიხედვით:

$$Q = Wc \times \alpha \times \gamma \times L \text{ (კგ/წმ)} \text{-----}(2), \text{ სადაც:}$$

$$Wc = 3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^2 \text{წმ};$$

$$\alpha = 0,7\theta;$$

$$\gamma = 0,1;$$

$$L = 37\theta;$$

მასალის სინოტივის გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,00003 \times 0,7 \times 0,1 \times 41 \times 1000 = 0,000344 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან(2400 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,000344 \times 3600 \times 640 / 10^6 = 0,0008 \text{ ტ/წელ};$$

11. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების საწყობში დაყრისას და შენახვისას, გ-11;

ბიტუმსაცავების მიმდებარედ ფუნქციონირებს ღორღის საწყობი, სადაც ადგილი აქვს ასფალტშემრევ დანადგარში ინერტული მასალების ჩაყრისას წარმოქმნილი ზედმეტი ღორღის დაყრა/შენახვას, რომელიც შემდგომში გამოიყენება წარმოებაში.

ინერტული მასალების საწყობიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის მიღება-შენახვისას წარმოებს (1) ფორმულით, სადაც:

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,02; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,7; K_6 = 1,3; K_7 = 0,6; B = 0,5; G = 18; q' = 0,002; F = 21.$$

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times (0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,7 \times 0,6 \times 1,8 \times 0,5 \times 10^6/3600 + 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 21) = 0,05 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,05 \times 3600 \times 8760 / 10^6 = 1,577 \text{ ტ/წელ};$$

5.2.3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები (ასახულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილებში)



ცხრილი 5.2.3.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, სამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დროდღე-ღამეში, სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ასფალტის წარმოება	გ-1	მილი	1	1	საშრობი დოლი	1	8	640	არაორგანული მტვერი	2909	1,229
									აზოტის დიოქსიდი	301	6,184
									ნახშირჟანგი	337	15,288
									ნახშირორჟანგი	-	3435,52
	გ-2	მილი	1	2	ბიტუმსაცავი - 50 ტონა	1	24	1920	ნახშირწყალბადები	2754	3,7
	გ-3	მილი	1	3	ბიტუმსაცავი - 50 ტონა	1	24	1920	ნახშირწყალბადები	2754	3,7
	გ-4	მილი	1	4	ბიტუმსაცავი - 45 ტონა	1	24	1920	ნახშირწყალბადები	2754	3,343
	გ-5	მილი	1	5	ბიტუმსაცავი - 160 ტონა	1	24	1920	ნახშირწყალბადები	2754	0,17
	გ-6	მილი	1	6	ბიტუმსაცავის საქვაზე	1	24	1920	აზოტის დიოქსიდი	301	0,09
									ნახშირჟანგი	337	0,2225
									ნახშირორჟანგი	-	50,0
გ-7	მილი	1	7	მინერალური ფხვნილის სილოსი	1	8	640	არაორგანული მტვერი	2909	0,00872	
გ-8	არაორგანიზ.	1	500	ინერტული მასალების საწყობი	3	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	4,58	
გ-9	არაორგანიზ.	1	501	საშრობი დოლის მკვებავი ბუნკერი	5	8	640	არაორგანული მტვერი	2909	0,0082	
გ-10	არაორგანიზ.	1	502	ლენტური ტრანსპორტიორი	3	8	640	არაორგანული მტვერი	2909	0,0008	
გ-11	არაორგანიზ.	1	503	ინერტული მასალების საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	1,577	



ცხრილი 5.2.3.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები,მ		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა			მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები საწარმოს კოორდინატთა სისტემაში,მ					
			სიმაღლე,მ	დიამეტრი ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე	სიჩქარე მ/წმ		მოცულობა, მ ³ /წმ	ტემპერატურა t ⁰ c	გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წ	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროსათვის	
	X	Y										ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
					X1		Y2	X2	Y2						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
გ-1	12	1.05		21.667	80	2909	0,0246	0,53334	1,229	0	0	-	-	-	-
						301	0,124	2,684	6,184						
						337	0,306	6,635	15,288						
						ნახშირორქ	-	-	3435,52						
გ-2	16	0,12		0,1	70	2754	16,06	1,6057	3,7	18	-10	-	-	-	-
გ-3	16	0,12		0,1	70	2754	16,06	1,6057	3,7	19	-14	-	-	-	-
გ-4	15	0,08		0,08	70	2754	18,125	1,45	3,343	15	-23	-	-	-	-
გ-5	0,9	0,66		0,31	70	2754	0,23	0,0715	0,17	23	-12	-	-	-	-
გ-6	7	0,3		0,11	120	301	0,118	0,013	0,09	16	-16	-	-	-	-
						337	0,29	0,032	0,2225						
						ნახშირორქ	-	-	50,0						
გ-7	14	0,8	-	0,017	20	2909	0,224	0,0038	0,00872	9	-1	-	-	-	-



83.91



8-8	2,0	-	-	-	20	2909	-	0,1452	4,58	-14	17	-	-	-	-
8-9	3,2	-	-	-	20	2909	-	0,00357	0,0082	-11	-7	-	-	-	-
8-10	3,0	-	-	-	20	2909	-	0,000344	0,0008	-6	0	-	-	-	-
8-11	1,0	-	-	-	20	2909	-	0,05	1,577	10	-13	-	-	-	-



ცხრილი 5.2.3.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები

მავნე ნივთიერების			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	ფაქტობრივი
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	გ-1	2909	სახელოანი ფილტრი	1	307,5	0,0246	99,992	99,992
7	გ-7	2909	სახელოანი ფილტრი	1	224,0	0,224	99,9	99,9

ცხრილი 5.2.3.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება

კოდი	დასახელება	გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის		გასაწმენდად შესულიდან დაჭერილი და გაუვნებელყოფილია		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილიდან შედარებით (სვ.7/სვ3)x 100	
			სულ	მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან	სულ	მათ შორის უტილიზებულია			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	არაორგანული მტვერი	15377,38652	6,16652	-	15371,22	15369,9828	15369,9828	7,40372	99,95
301	აზოტის დიოქსიდი	6,274	6,274	6,274	6,184	-	-	6,274	-
337	ნახშირჟანგი	15,5105	15,5105	15,5105	15,288	-	-	15,5105	-
2754	ნახშირწყალბადები	10,913	10,913	10,913	-	-	-	10,913	-
-	ნახშირორჟანგი	3485,52	3485,52	3485,52	3435,52	-	-	3485,52	-



5.2.4. ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობები და რაოდენობები, მიღებული შედეგების ანალიზი

ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობების და რაოდენობების დასადგენად გამოყენებული იქნა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგი 3.0“, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს. მანქანური ანგარიშისას ზღვ-ს მნიშვნელობები განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში - საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 600მ x 600მ, ბიჯით - 100მ. ანალიზი განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როდესაც ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო. ფონად აღებული იქნა მიმდებარედ მოქმედი საწარმოები, კერძოდ, საწარმოდან ჩრდილო-დასავლეთით მდებარე ასფალტის ქარხანა შპს „საბა 777“, დასავლეთით მდებარე სამედიცინო ნარჩენების ინსინერაციის საწარმო შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“, სამხრეთით მდებარე შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ს კუთვნილი ბეტონის მწარმოებელი ორი საწარმო, აღმოსავლეთით მდებარე ბეტონის მწარმოებელი საწარმო, შპს „ჯორჯიან ბილდინგ გროუფი“, დასავლეთით მდებარე ბეტონის მშრალი ნარევების საწარმო შპს „EKOMIXI“.

გათვლები ჩატარებული იქნა:

1. საწარმოს სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარე უახლოესი მოსახლის საზღვარზე, რომელიც საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 210 მეტრით, ხოლო ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან 280 მეტრით, კოორდინატებით X = 152 მ, Y=-235მ.;

3. ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან 500 მეტრიან რადიუსში ყველა მხარეს.

მიღებული შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 5.2.4.1.

ცხრილი 5.2.4.1.

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან				
		280 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე 0-ვანი გაფრქვ.წყაროდან კოორდინატებით X = 152 მ; Y=-235.	ნულოვანი წყაროდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე			
			აღმოს	სამხ	დას	ჩრდ
1	2	3	5	6	7	8
არაორგანული მტვერი	2909	0,84	0,50	0,45	0,34	0,35
აზოტის დიოქსიდი	301	0,66	0,64	0,53	0,63	0,53
ნახშირჟანგი	337	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06
ნახშირწყალბადები	2754	0,55	0,25	0,25	0,23	0,23

წარმოდგენილი გათვლების შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ წარმოების პროცესში ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია როგორც უახლოესი მოსახლის საზღვართან, ასევე 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე საწარმოდან აღმოსავლეთის, დასავლეთის, სამხრეთის და ჩრდილოეთის მხარეს არ გადააჭარბებს მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.



5.2.5. შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების შემარბილებელი ღონისძიებები შემუშავებულია ექსპლუატაციის ფაზებისთვის.

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება;
- ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე);
- მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;
- სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);
- სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა მშრალი ამინდის პირობებში;
- ადვილად ამტვერებდი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;
- ადვილად ამტვერებდი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;
- მონიტორინგით გამოვლენილი დარღვევის შემთხვევაში შესაბამისი მოკორექტირებელი ღონისძიებების შემუშავება და გატარება: მაგ. ნაგებობის ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, დაბინძურების წყაროების გადახურვა-ჰერმეტიზაცია, საჭიროების შემთხვევაში აირების გაწმენდისათვის გამოყენებული იქნას დამატებითი ფილტრები და ა.შ.
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.



5.2.6. ზემოქმედების შეფასება

- საწარმოს ოპერირების ფაზაზე მისი მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე (0,21 კმ) არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებს.

ცხრილი 5.2.6.1. 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
ოპერირების ფაზა:							
მტვრის და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში: <ul style="list-style-type: none"> წყარო - ტექნოლოგიური დანადგარები, ტრანსპორტირება, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და სხვ. 	მოსახლეობა, მომსახურე პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საწარმოს და ნედლეულის ტრანსპორტირებისა თვის გამოყენებული გზები, მიმდებარე ტერიტორიები	მუდმივად	შექცევადი	დაბალი, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი



5.3. ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება

5.3.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით სანიტარული ნორმები 2.2.4/2.1.8 003/004-01 „ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ სტანდარტით დადგენილ სიდიდეებს.

ცხრილი 4.3.1.1. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

5.3.2. ზემოქმედების დახასიათება

მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრისათვის 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 და ხელოვნური ეკრანები, მწვანე ნარგაობა და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \quad (3.2.1)$$

სადაც:

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

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეების L -ს (დბა) განსაზღვრა ხდება საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით. საანგარიშოდ გამოიყენება ფორმულა:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega \quad (3.2.2)$$

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 მიღვეადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, H3ც.	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



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 ზემოთ მოცემული ფორმულით;
- 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: $\alpha=15,9$ დბ/კმ;

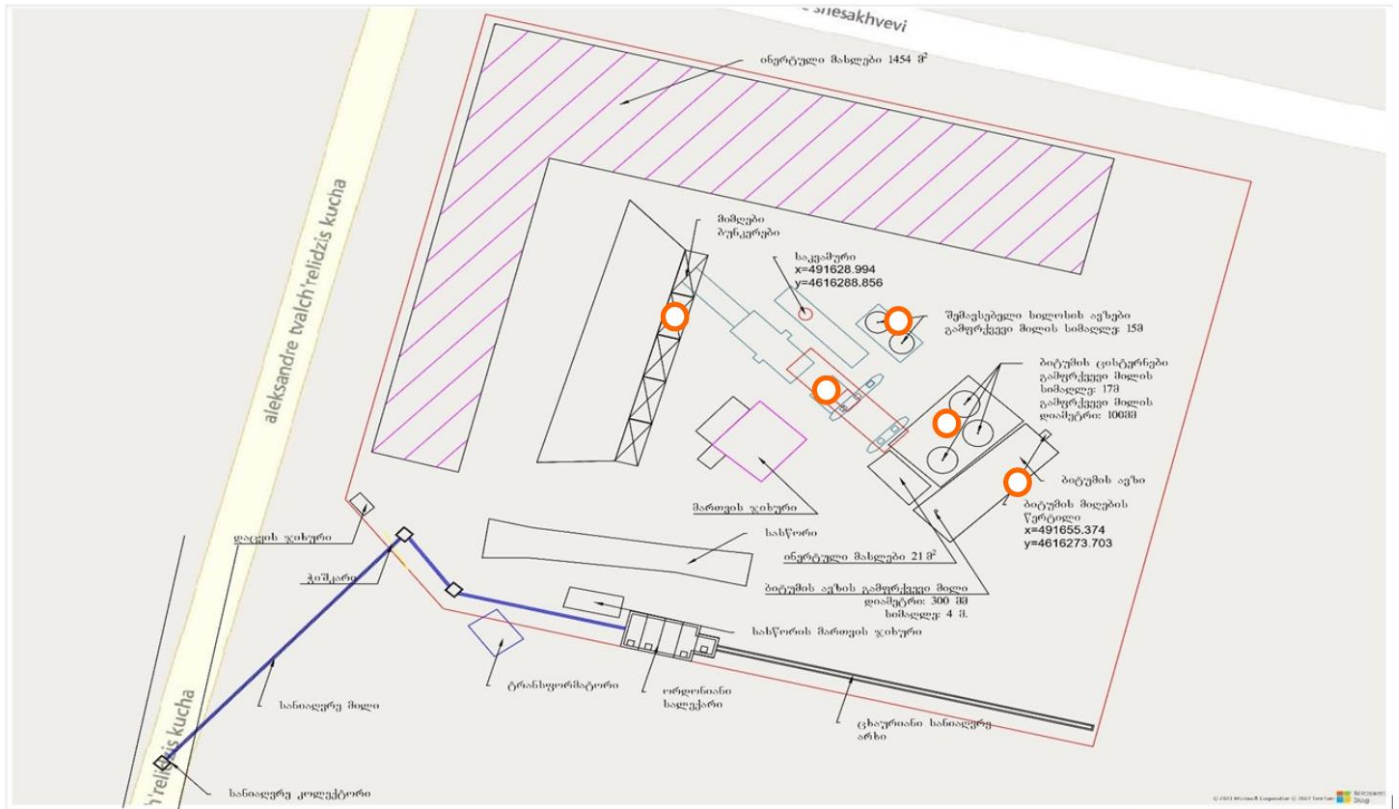
საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს საწარმოს ტერიტორიაზე საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრაობა და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე შემდეგი ტექნიკური საშუალებები:

- 2 ერთეული თვითმცლელი ავტომანქანა (ხმაურის დონე შეადგენს 85 დბა-ს);
- 1 ბულდოზერი (90 დბა);
- ასფალტის ქარხნის შემდეგი აგრეგატები:
 - მიმღები ბუნკერები (92 დბა);
 - საშრობი დოლი (95 დბა);
 - წვის კამერის ვენტილატორი (98 დბა);
 - კვამლის აირების ვენტილატორი+ელექტრო ძრავი (85 დბა);
 - კვამლის აირების ვენტილატორი (95 დბა);
 - ცხელი მასალის ელევატორი (92 დბა);
 - შემრევის კოშკურა+ ცხავი (90 დბა);
 - შერეული მასალის სილოსი ჩამჩისებრი (85 დბა);
 - პნევმატური სისტემა (86 დბა);
 - ტუმბოები (91 დბა);
 - ხრახნისებრი კონვეიერები (90 დბა).

სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე ტექნიკური საშუალებების ხმაურის მახასიათებლები აღებული იქნა საპასპორტო მონაცემების მიხედვით. გენ-გეგმაზე 5.3.2.1. წარმოდგენილია ხმაურის ყველა წყარო.

გენ-გეგმა 5.3.2.1.



ზოგადი შეფასებით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი, მაგრამ მიუხედავად ამისა, ხმაურის დონეების მინიმუმაციისთვის საქმიანობის განმახორციელებელმა უნდა გაატაროს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც გამოიხატება სამუშაო პროცესის ისეთნაირად დაგეგმვაში, რომელიც უზრუნველყოფს ხმაურის გამომწვევი წყაროების ფრაგმენტაციას (არათანხვედრილ მუშაობას).



5.3.3. ზემოქმედების შეფასება

- ექსპლუატაციის ეტაპებზე საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე აკუსტიკური ფონის ზრდა მოსალოდნელი არ არის.
- ექსპლუატაციის ეტაპებზე მიმდებარე ტერიტორიებზე (საცხოვრებელი ზონა) ხმაურის დონეები არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებს. ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი.

ცხრილი 5.3.3.1. ხმაურის ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
ოპერირების ეტაპი:							
<p>ხმაურის გავრცელება ჰაერში:</p> <ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური; • სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; • ტექ. მომსახურებისას/სარემონტო სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაური. 	პროექტის მუშახელი, ახლომახლო მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	დაახლოებით 0.2-0.3 კმ რადიუსში	გრძელვადიანი	საშუალო	დაბალი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი



5.4. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგზე

ზემოქმედების შეფასება განხორციელდა შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით:

- ეროზია და გეოსაფრთხეები;
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება;
- ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება.

5.4.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ნიადაგზე და გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების სიდიდეები შეფასებულია შემდეგი პარამეტრებით:

- ზემოქმედების ინტენსიურობით, არეალით და ხანგრძლივობით;
- მათი სენსიტიურობით მოცემული ცვლილების მიმართ;
- მათი აღდგენის უნარით.

ცხრილი 5.4.1.1. ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატ.	ეროზია და გეოსაფრთხეები	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება	ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება
1	ძალიან დაბალი	პროექტის საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამომწვევ რისკებს	სამუდამოდ განადგურდა საკვლევი ტერიტორიის 3%-ზე ნაკლებზე	ნიადაგის/ გრუნტის ფონური მდგომარეობა შეუმჩნეველად შეიცვალა
2	დაბალი	საქმიანობა გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე არ იწვევს ეროზიას, ან სხვა ცვლილებებს, რამაც შესაძლოა გეოსაფრთხეები გამოიწვიოს, შემუშავებულია და ხორციელდება გეოსაფრთხეების მართვის / შემარბილებელი ზომების ეფექტური გეგმა	სამუდამოდ განადგურდა საკვლევი ტერიტორიის 3–10%	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 25%-ზე ნაკლებით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6 თვემდე
3	საშუალო	ეკოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია ისეთი პროცესების განვითარება (მაგ, ეროზია), რომლებმაც შესაძლოა ეფექტური მართვის გარეშე გამოიწვიოს გეოსაფრთხეები, შემუშავებულია გეოსაფრთხეების მართვის	სამუდამოდ განადგურდა საკვლევი ტერიტორიის 10–30%	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 25–100%-ით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6–12 თვემდე



4	მაღალი	გეოსაშიშ უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ განვითარებს.	განადგურდა საკვლევი ტერიტორიის 30–50%; უბნები დაზიანებულია საკვლევი ტერიტორიის გარეთაც.	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 1–2
5	ძალიან მაღალი	გეოსაშიშ უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ პროცესებს. გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების გეგმა არ არსებობს ან არაეფექტურია	დაზიანდა ან განადგურდა საკვლევი ტერიტორიის 50% მეტი; მცირე უბნები დაზიანებულია საკვლევი ტერიტორიის გარეთაც.	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 2 წელზე მეტი

5.4.2. ზემოქმედების დახასიათება

საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამომწვევ რისკებს და ნორმალური ოპერირების პირობებში ნაკლებად მოსალოდნელია როგორც, ადგილობრივი გეოლოგიური გარემოს დესტაბილიზაცია, ისე გაუთვალისწინებელი შემთხვევების შედეგად საწარმოო ინფრასტრუქტურის დაზიანება.

ახალი საწარმო მოწყობილია არსებული საწარმოს ინფრასტრუქტურის ბაზაზე. საკვლევი საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპიური ტექნოგენური ლანდშაფტი. საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე გრუნტის დაბინძურება შეიძლება გამოიწვიოს:

- ტექნიკის ან სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრამ/გაჟონვამ;
- სახიფათო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორმა მართვამ.

მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნაკლებად მოსალოდნელია ადგილობრივი გეოლოგიური გარემოს დესტაბილიზაცია. გრუნტის ხარისხზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.



5.4.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ნიადაგზე/გრუნტზე მავნე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, საწარმოს მიერ გატარდება შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- მანქანებისა და დანადგარების რეგულარულად შემოწმება. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირებისას დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან;
- დაღვრის შემთხვევაში, დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა. პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შესაბამისი საშუალებებით (აღსორბენტი, ნიჩბები, სხვა.) და პირადი დაცვის საშუალებებით;
- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;
- საკვლევ ტერიტორიაზე ნიადაგი და გრუნტი ტექნოგენური ხასიათის და დაბალი ღირებულებისაა. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ტერიტორიაზე პრაქტიკულად არ არსებობს. გამომდინარე აღნიშნულიდან მოსამზადებელ ეტაპზე ნიადაგის ზედა ფენის მოხსნა-დასაწყობების სამუშაოების შესრულების აუცილებლობა არ არსებობს;
- საწარმოს ოპერირების ეტაპზე ბიტუმის რეზერვუარები განთავსებული იქნება სპეციალურად მოწყობილ ბეტონის საფარით აღჭურვილ ტერიტორიაზე. მიუხედავად ამისა, ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით პირველ რიგში საჭიროა ბიტუმის რეზერვუარის მოწყობისას შესაბამისი წესების დაცვა:
 - რეზერვუარი უნდა განთავსდეს რკინა-ბეტონის საყრდენებზე, ხოლო მათ ქვეშ ტერიტორია დაიფაროს ბეტონის საფარით და ასევე მოეწყოს ბეტონის შემოზღუდვა;
 - შემოზღუდვის შიდა მოცულობა არ უნდა იყოს რეზერვუარის ტევადობაზე ნაკლები, რაც რეზერვუარის ავარიული დაზიანების შემთხვევაში უზრუნველყოფს ნავთობპროდუქტების ტერიტორიაზე გავრცელების აღკვეთას.
- წარმოქმნილი ნარჩენების სათანადო მართვა;
- სამუშაოს დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი.



5.4.4. ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 5.4.4. ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
<p>ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ.</p> <ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო ოპერაციები. 	მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
<p>გრუნტის დაბინძურება</p> <ul style="list-style-type: none"> ნავთობპროდუქტების შემთხვევითი დაღვრა; ნარჩენებით დაბინძურება. 	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები	მოკლევადიანი	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.



5.5. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების კუთხით წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია წყლის ხარჯის ცვლილებით გამოწვეული ზემოქმედება და წყლის ხარისხის გაუარესების რისკები.

5.5.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 5.5.1.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება	წყლის ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	ხარჯის ცვლილება შეუმჩნეველია, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე. წყალსარგებლობა არ შეცვლილა	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე შეუმჩნეველად შეიცვალა
2	დაბალი	ხარჯი 10%-ით შეიცვალა, ზემოქმედება დროებითია (მაგ, აღდგება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ) ან სეზონურია (მაგ, ადგილი ექნება მხოლოდ წყალმცირობისას), გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე/ იქთიოფაუნაზე. დროებით ან მცირედ შეიცვალა წყალსარგებლობა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან სიმღვრივე გაიზარდა 50%-ზე ნაკლებით, თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს
3	საშუალო	ხარჯი 10-30%-ით შეიცვალა, თუმცა ზემოქმედება დროებითია (აღდგება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ) ან სეზონური (ადგილი აქვს მხოლოდ წყალმცირობისას), მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება წყლის სენსიტიურ ჰაბიტატებზე/იქთიოფაუნაზე, დროებით და მცირედ შეიცვალა წყალსარგებლობა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 50-100%-ით, თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს
4	მაღალი	ხარჯი 30-50%-ით შეიცვალა, რაც შეუქცევადი ხასიათისაა, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე, მოსალოდნელია ზემოქმედება იქთიოფაუნაზე, შესამჩნევ გავლენას ახდენს წყალსარგებლობაზე	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 100%-ზე მეტით, ან გადააჭარბა ზღვ-ს
5	ძალიან მაღალი	ხარჯი 50%-ზე მეტით შეიცვალა, ზემოქმედება შეუქცევადია, ხარჯის სიმცირე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე, ადგილი აქვს იქთიოფაუნაზე ზემოქმედებას, მნიშვნელოვნად შეიცვალა წყალსარგებლობა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 200%-ზე მეტად და გადააჭარბა ზღვ-ს



5.5.2. ზემოქმედების დახასიათება

როგორც აღინიშნა, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ორი მიმართულებით:

- ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება;
- ზედაპირული წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება ფაქტიურად არ ხდება, შესაბამისად წყალსარგებლობა არ იცვლება, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე.

პირდაპირი ზემოქმედების რისკები გამოიხატება მხოლოდ საწარმო-სანიაღვრე წყლების ჩამდინარე წყლების ჩაშვებაში.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში, ზედაპირული წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

5.5.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ზედაპირული წყლების დებიტის ცვლილების კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება გათვალისწინებული არ არის.

რაც შეეხება ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციულ ღონისძიებებს, ამ მხრივ საწარმოს მიერ გატარდება შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნების გადახურვა და მათ პერიმეტრზე სადრენაჟო/წყალამრიდი არხების მოწყობა;
- მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;
- საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;
- ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.



5.5.4. ზემოქმედების შეფასება

- ზედაპირული წყლების ხარჯი არ იცვლება, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე.. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
- ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე არ შეიცვლება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

ცხრილი 5.5.4.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<i>ზედაპირული წყლების ხარჯის ცვლილება</i>	ცხოველები, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	ირიბი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	მიმდებარე ტერიტორია	გრძელვადიანი	შეუქცევადი	დაბალი
<i>ზედაპირული წყლების დაბინძურება შეწონილი ნაწილაკებით, ნაბშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით</i>	ცხოველთა სამყარო, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	ირიბი (მაგ. დამაბინძურებლების დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება მიმდებარე ტერიტორიაზე) უარყოფითი	საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი	მიმდებარე ტერიტორია	მოკლევადიანი	შექცევადი	საშუალო, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი



5.6. ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ერთი მიმართულებით:

- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები.

5.6.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 5.6.1.1. მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	მიწისქვეშა წყლის დებიტის ცვლილება	მიწისქვეშა წყლის ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	დებიტი შეუმჩნევლად შეიცვალა	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია შეუმჩნევლად შეიცვალა
2	დაბალი	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, თუმცა გავლენა არ მოუხდენია ჭაბურღილების წყლის დონეზე ან წყაროების წყლის ხარჯზე	II ჯგუფის ნივთიერებათა კონცენტრაცია ნაკლებია სასმელი წყლისთვის დასაშვებზე
3	საშუალო	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, ამასთან შემცირდა ჭაბურღილებიდან წყლის მოპოვებაც, გავლენას ახდენს წყაროების ხარჯზე	II ჯგუფის ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელი წყლისთვის დასაშვებს
4	მაღალი	ჭაბურღილები დროებით არ მუშაობს, ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა შემცირდა, რასაც სეზონური გვალვა და ეკოლოგიური ზემოქმედება მოჰყვება	ფიქსირდება I ჯგუფის მავნე ნივთიერებები
5	ძალიან მაღალი	ჭაბურღილები შრება, ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა აღარ ხდება, არსებობს გვალვისა და ეკოლოგიური ზემოქმედების დიდი რისკები	I ჯგუფის მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელ წყალში დასაშვებს

³ საქართველოს კანონმდებლობით მიწისქვეშა წყლის ხარისხი არ რეგულირდება, ამიტომ შეფასებისთვის გამოყენებულია სასმელი წყლის სტანდარტი

⁴ ევროკავშირის დირექტივა 80/68/EEC, 1979 წ. 17 დეკემბერი, „გრუნტის წყლის დაცვა გარკვეული სახიფათო ნივთიერებებით დაბინძურებისგან“

5.6.2. ზემოქმედების დახასიათება

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ორი მიმართულებით:

- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება;
- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე არ არსებობს მიწისქვეშა/გრუნტის



წყლების დებიტზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გრუნტის წყლების დაბინძურების პირდაპირი ზემოქმედების რისკები გამოიხატება საწარმოო-სანიადვრე წყლების ჩამდინარე წყლების დაღვრაში და ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში. გრუნტის წყლების დაბინძურება შესაძლოა გამოიწვიოს დამაბინძურებლების (ნავთობის ნახშირწყალბადები, ქიმიური ნივთიერებები) ღრმა ფენებში გადაადგილებამ.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში, მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

5.6.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურების პრევენციის მიზნით, საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ, გატარდება ნიადაგის და ზედაპირული წყლების ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული პრევენციული ღონისძიებები.



5.6.4. ზემოქმედების შეფასება

- ექსპლუატაციის ეტაპზე არ არსებობს გრუნტის წყლის დებიტზე ზემოქმედების რისკები. გრუნტის წყლებში მდენე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მატება ნაკლებ სავარაუდოა.

ცხრილი 5.6.4.1. მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
მიწისქვეშა წყლების დებიტის ცვლილება <ul style="list-style-type: none"> • შემცირებული ინფილტრაცია. 	ცხოველები	ირიბი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შეუქცევადი	ძალიან დაბალი
გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება <ul style="list-style-type: none"> • დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების გამო. 	ცხოველები	ირიბი ან პირდაპირი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შექცევადი	დაბალი. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი



5.7. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

5.7.1. 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 5.7.1.1. 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



5.7.2. ზემოქმედების შეფასება

ასფალტის საწარმო მოწყობილია არსებული საწარმოს ინფრასტრუქტურის ბაზაზე, რამაც ლანდშაფტური ზემოქმედება გამორიცხა. გარდა ამისა საწარმოს განთავსების ადგილი მოქცეულია საწარმოო ზონაში, სადაც ინფრასტრუქტურის ნაწილი ამორტიზებულია. აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ვიზუალური ცვლილება დადებითი ეფექტის მატარებელი იქნება.

5.7.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ზემოქმედების შერბილება შესაძლებელია ნაგებობების ფერის და დიზაინის გონივრული შერჩევით და ასევე დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის. ექსპლუატაციის ეტაპზე აუცილებელია საწარმოს ტერიტორიაზე და მის პერიმეტრზე დეკორატიული ხე- მცენარეების დარგვა-გახარება.



5.7.4. ზემოქმედების შეფასება

➤ ექსპლოატაციის ეტაპზე მოსახლეობისთვის ხედი არ იცვლება. ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

ცხრილი 5.7.4.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
ოპერირების ეტაპი:							
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების განთავსება; • სატრანსპორტო ოპერაციები. 	მახლობლად მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	გრძელვადიანი	შექცევადი	ძალიან დაბალი



5.8. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

5.8.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემოტანილია შემდეგი კატეგორიებისთვის:

- ჰაბიტატის მთლიანობა, სადაც შეფასებულია ჰაბიტატების მოსალოდნელი დანაკარგი ან ფრაგმენტირება, ეკოსისტემის პოტენციური ტევადობის შემცირება და ზემოქმედება ბუნებრივ დერეფნებზე;
- სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე, სადაც შეფასებულია მათი ქცევის შეცვლა ფიზიკური ცვლილებების, მათ შორის ვიზუალური ზემოქმედების, ხმაურისა და ატმოსფერული ემისიების გამო, ასევე შეფასებულია ზემოქმედება გამრავლებაზე, დაწყვილებაზე, ქვირილობაზე, დღიურსა თუ სეზონურ მიგრაციაზე, აქტიურობაზე, სიკვდილიანობაზე;
- დაცული ჰაბიტატები, დაცული ტერიტორიები, დაცული ლანდშაფტები და ბუნების ძეგლები.

ეკოლოგიური ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შესაფასებლად გამოყენებულია კრიტერიუმები:

- ზემოქმედების ალბათობა, ინტენსივობა, არეალი და ხანგრძლივობა, რითაც განისაზღვრა ზემოქმედების სიდიდე;
- ჰაბიტატის ან სახეობების მგრძობელობა პირდაპირი ზემოქმედების, ან ზემოქმედებით გამოწვეული ცვლილების მიმართ;
- სახეობების ან ჰაბიტატების აღდგენის უნარი;
- ზემოქმედების რეცეპტორების, მათ შორის სახეობების, პოპულაციების, საზოგადოებების, ჰაბიტატების, ლანდშაფტებისა და ეკოსისტემების დაცვითი და ეკოლოგიური ღირებულება;
- დაცულ რეცეპტორებზე ზემოქმედება ჩათვლილია მაღალ ზემოქმედებად.

ეკოლოგიურ სისტემებზე ზემოქმედების შეფასებისთვის შემოღებული კრიტერიუმები მოცემულია ცხრილში 5.8.1.1.



5.8.1.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

კატეგ.	ზემოქმედება ჰაბიტატების მთლიანობაზე	სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე	ზემოქმედება დაცულ ჰაბიტატებზე
ძალიან დაბალი	უმნიშვნელო ზემოქმედება ჰაბიტატის მთლიანობაზე. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი მოკლე დროში (<1 წელზე) აღდგება	ქცევის შეცვლა შეუმჩნეველია, მოსალოდნელი არ არის მცირე ძუძუმწოვრების/ თევზების და არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების საფრთხე	ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას ადგილი არ აქვს
დაბალი	შესამჩნევი ზემოქმედება დაბალი ღირებულების ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მ.შ. ნაკლებად ღირებული 10-20 ჰა ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2 წელიწადში აღდგება.	ქცევის შეცვლა შეუმჩნეველია, მოსალოდნელი არ არის მცირე ძუძუმწოვრების/ თევზების და არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების საფრთხე	მოსალოდნელია დროებითი, მოკლევადიანი, მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, რაც არ გამოიწვევს ეკოლოგიური მთლიანობის ხანგრძლივად დარღვევას
საშუალო	შესამჩნევი ზემოქმედება ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მისი შემცირება, ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან ნაკლებად ღირებული 20- 50 ჰა ფართობზე ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2-5 წელიწადში აღდგება.	ენდემური და სხვა ღირებული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, მოსალოდნელია ცხოველთა ნაკლებად ღირებული სახეობების დაღუპვა, მოსალოდნელია ინვაზიური სახეობების გამოჩენა	მოსალოდნელია მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, თუმცა ეკოსისტემა აღდგება 3 წლის განმავლობაში



მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან 50-100 ჰა ნაკლებად ღირებული ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 5-10 წელიწადში აღდგება.	ქვეყანაში დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. მოსალოდნელია ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობების დაღუპვა და მოსალოდნელია მათი შემცირება. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები	მოსალოდნელია ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, ეკოსისტემის აღსადგენად საჭიროა შემარბილებელი ღონისძიებები და აღდგენას 5 წლამდე სჭირდება.
ძალიან მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან >100 ჰა-ზე მეტი ნაკლებად ღირებული ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატის აღდგენას 10 წელზე მეტი სჭირდება	საერთაშორისოდ დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, იღუპება ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობები და არსებობს მათი გაქრობის ალბათობა. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები	ადგილი აქვს ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას.



5.8.2. ზემოქმედების დახასიათება

საწარმოს განთავსების ტერიტორია მდებარეობს ძლიერი ანთროპოგენული გავლენის ზონაში, სადაც მცენარეული საფარი პრაქტიკულად წარმოდგენილი არ არის. მაღალი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე ცხოველთა ღირებული სახეობების (მსხვილი ძუძუმწოვრები და სხვ.) ტერიტორიაზე მოხვედრის რისკი მინიმალურია, რადგან საწარმოს და მიმდებარე საქმიანი ეზოს ტერიტორია ამავდროულად შემოღობილია. ამასთანავე, ობიექტის ფუნქციონირების პროცესში გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას (ხმაურის და მავნე ნივთიერებათა გავრცელება) ადგილი არ ექნება. საწარმოს ტერიტორიიდან მნიშვნელოვანი დაცილების გამო, ასევე არ განიხილება დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების საკითხი.

აღნიშნულის გათვალისწინებით ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები ძალზედ დაბალია.

5.8.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შერბილების მიზნით საქმიანობის განმახორციელებელი გაატარებს შემარბილებელი ღონისძიებებს:

- გამწვანების სამუშაოების შესრულება. გამწვანებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას ადგილობრივი ჯიშის ხე-მცენარეები;
- ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;
- მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;
- მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;
- ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;
- წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ხმაურის გავრცელების, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების და ა.შ. შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება.



5.8.4. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

- ხე-მცენარეულ საფარზე და ჰაბიტატის მთლიანობაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ხმელეთის ფაუნაზე ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;

ცხრილი 5.8.4.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება:

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
ოპერირების ეტაპი:							
ზემოქმედება ფაუნაზე, მ.შ.: <ul style="list-style-type: none"> • პირდაპირი ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> ○ ტრანსპორტის დაჯახება და სხვ. 	პროექტის განხორციელების რაიონში მობინადრე ცხოველთა სახეობები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია	გრძელვადიანი	ძირითადად შექცევადი	დაბალი



5.9. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

საწარმოს ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა ითვალისწინებს საწარმოს ტექნოლოგიურ თავისებურებებს და შესაბამისი გადაწყვეტილებები მიღებულია საქართველოსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან შესაბამისობის დაცვით და ევროკავშირის ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინებით.

წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი აღწერა, ასევე მათი მართვის პირობები მოცემულია დანართში 15.3 - „ნარჩენების მართვის გეგმა“ .

ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შერბილების მიზნით შესრულდება ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებები.

5.10. ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე

5.10.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 5.10.1. კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	კულტურული მემკვიდრეობის დაზიანება /განადგურება
1	ძალიან დაბალი	ზემოქმედების რისკი უმნიშვნელოა ობიექტიდან დიდი მანძილით დაშორების ან ექსპლუატაციისას გამოყენებული მეთოდის გამო
2	დაბალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს უმნიშვნელო ობიექტის 1-10%
3	საშუალო	შესაძლოა დაზიანდეს /განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის
4	მაღალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 25%-50%, ან დაზიანდეს რეგიონალური მნიშვნელობის ობიექტი
5	ძალიან მაღალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 50-100%, მნიშვნელოვნად დაზიანდეს რეგიონალური მნიშვნელობის ან ეროვნული ან საერთაშორისო მნიშვნელობის დაცული

5.10.2. ზემოქმედების დახასიათება

აუდიტის პროცესში საკვლევ ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის ხილული ძეგლების არსებობის ნიშნები არ ყოფილა დაფიქსირებული. საწარმოს განთავსების ტერიტორია წლების განმავლობაში გამოყენებული იყო სამრეწველო საქმიანობისთვის.



„კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მოთხოვნების გათვალისწინებით არქეოლოგიური ძეგლის არსებობის ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში, საჭიროა დაუყოვნებლივ შეჩერდეს სამუშაოები და ამ ფაქტის შესახებ ეცნობოს კანონმდებლობით უფლებამოსილ ორგანოს. სამუშაოების გაგრძელება უნდა მოხდეს ძეგლის დაცვითი ღირებულების შეფასების თაობაზე კომპეტენტური დასკვნის საფუძველზე.

5.11. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

5.11.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე ზემოქმედების განხილვისას გასათვალისწინებელია შემდეგი ფაქტორები:

- შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები;
- ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე;
- დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი და ნეგატიური ზემოქმედებები;
- წვლილი ეკონომიკაში;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.

სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას განიხილება პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი როგორც უარყოფითი, ასევე დადებითი მხარეები. ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებულია სამ კატეგორიანი სისტემა - დაბალი ზემოქმედება, საშუალო ზემოქმედება, მაღალი ზემოქმედება (იხ. ცხრილში 5.11.1.1).

ცხრილი 5.11.1.1. სოციალურ-ეკონომიკურ ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ	კატეგორ	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება
დადებითი		
1	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონემ 0.1%-ზე ნაკლებად მოიმატა. - ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10%-ით გაიზარდა. - რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1%-ით გაიზარდა. - მცირედ გაუმჯობესდა ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო და ეკონომიკური გარემო.



2	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> - რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 0.1%-1%-ით მოიმატა. - ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10-50%-ით გაიზარდა. - რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1-5%-ით გაიზარდა. - შესამჩნევად გაუმჯობესდა ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი და რეგიონის მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის ეკონომიკურ განვითარებას.
3	მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> - რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 1%-ზე მეტით მოიმატა - ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 50%-ზე მეტით გაიზარდა - რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 5%-ზე მეტით გაიზარდა - ადგილი აქვს ინფრასტრუქტურის/ელექტრომომარაგების მნიშვნელოვნ გაუმჯობესებას, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის/ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებას.
უარყოფითი		
1	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - მოსალოდნელია რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობის მცირე დროით შეფერხება, რაც გავლენას არ მოახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე, ასევე არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. - მოსალოდნელია მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. - ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებას ადგილი არა აქვს. - უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება უმნიშვნელოა.
2	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> - რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობა მცირე დროით შეფერხდება, რის გამოც ადგილობრივი მოსახლეობა იძულებულია მცირე დროით შეიცვალოს ცხოვრების წესი, თუმცა ამას გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა არ ექნება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. - მოსალოდნელია ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. - მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე, თუმცა არ არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი. - არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები.



3	მაღალი	<ul style="list-style-type: none">- გარკვეული რესურსები ან ინფრასტრუქტურა ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ხელმიუწვდომელი გახდა, რის გამოც ისინი იძულებულნი არიან შეიცვალონ ცხოვრების წესი და რასაც გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა აქვს მათ ეკონომიკურ საქმიანობაზე.- ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხი შესამჩნევად დაქვეითდა- ადგილი აქვს შესამჩნევ ზემოქმედებას ჯანმრთელობაზე, არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი.- არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები.- ადგილი აქვს კორუფციულ გარიგებებს დასაქმებასთან დაკავშირებით ან ნეპოტიზმს.- მოსახლეობა მუდმივად ჩივის ზემოქმედების გარკვეულ ფაქტორებთან დაკავშირებით და ამასთან დაკავშირებით წარმოიქმნება კონფლიქტური სიტუაციები მოსახლეობასა და პერსონალს შორის.- ადგილობრივი მოსახლეობა 30%-ზე მეტით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე, კულტურული გარემო ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მიუღებლად შეიცვალა, მოსალოდნელია ახალი დასახლებების შექმნა.
---	--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.11.2. ზემოქმედების დახასიათება

5.11.2.1. შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების მიზნით ახალი დასახლების (მუდმივი საცხოვრებელი ფართებით) მშენებლობა და უცხო კონტიგენტის გადმოსახლება გათვალისწინებული არ არის. შესაბამისად ამ მხრივ დემოგრაფიული ცვლილებები მოსალოდნელი არ არის.

თუმცა გასათვალისწინებელია საწარმოს ექსპლუატაციისას მოსალოდნელი სოციალურ-ეკონომიკური სარგებელი და მისი თანმდევი პროცესები. გაიზრდება რეგიონში დასაქმებულთა ხვედრით წილი, რაც შეანელებს მოსახლეობის გადინების ტემპს. გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი დემოგრაფიული ცვლილებები შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო დადებითი.

5.11.2.2. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე

საწარმოს განთავსებულია შპს „ჯეუ გრუპის“ კუთვნილ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.19.18.007.016). დღეისათვის ტერიტორიას რაიმე სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულება არ გააჩნია.



შესაბამისად თემის ან მოსახლეობის კერძო საკუთრების მიწებზე ან ქონებაზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ასევე არ არსებობს ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლების საჭიროება.

5.11.2.3 დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები

პროექტის განხორციელების პერიოდში გამოყენებული იქნება, გარკვეული რაოდენობის ადგილობრივი სპეციალისტები და მუშები, რაც საკმაოდ მნიშვნელოვანი დადებითი ზეგავლენა იქნება ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების და მათი სოციალურის მდგომარეობის გაუმჯობესების თვალსაზრისით.

თუმცა აღსანიშნავია, რომ დასაქმებასთან დაკავშირებით არსებობს გარკვეული სახის ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიც, კერძოდ:

- ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება;
- დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა;

უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა (არა ადგილობრივები) შორის.

პროექტში დასაქმებული პერსონალის და ადგილობრივი მოსახლეობის უკმაყოფილების გამოსარიცხად საწარმო განხორციელებს შემდეგ ღონისძიებებს ან/და საქმიანობებს:

- პერსონალის აყვანის პოლიტიკის შემუშავება და გამოქვეყნება ადგილობრივ (ოფისში), მუნიციპალურ (გამგეობის შენობა და სხვ.) და რეგიონალურ დონეზე;
- პერსონალის აყვანა შესაბამისი ტესტირების საფუძველზე;
- თითოეულ პერსონალთან ინდივიდუალური სამუშაო კონტრაქტის გაფორმება;
- პერსონალთან გაფორმებულ ხელშეკრულებაში მუხლების ჩართვა ყველა გეგმის, პროცედურის და შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებით, აგრეთვე, იმ მუხლების ჩართვა, რომლებიც ეხება უსაფრთხოების გეგმების მონიტორინგსა და უბედური შემთხვევების შესახებ ანგარიშებს;
- ყველა პერსონალის უზრუნველყოფა ინფორმაციით მათი სამსახურის შესახებ - სამუშაო ქცევის კოდექსის შემუშავება;
- ყველა არა ადგილობრივი პერსონალის ინფორმირება ადგილობრივი უნარ-ჩვევების და კულტურის შესახებ;
- სხვადასხვა მასალების შესყიდვისას უპირატესობის მინიჭება ადგილობრივი პროდუქციისთვის და ადგილობრივი საწარმოების მხარდაჭერა;
- პერსონალის საჩივრების განხილვის მექანიზმის შემუშავება და პრაქტიკულად გამოყენება;

პერსონალის საჩივრების ჟურნალის წარმოება.

5.11.2.4. წვლილი ეკონომიკაში

საწარმოს საქმიანობის განხორციელება გარკვეულ წვლილს შეიტანს რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში. ადგილობრივ და სახელმწიფო ბიუჯეტში შევა დამატებითი თანხები ქონების გადასახადის სახით და სხვ.



5.11.2.5. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

საქმიანობის განხორციელებისთვის შერჩეული ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილით არის დაშორებული საცხოვრებელი განაშენიანებიდან, შესაბამისად პროექტის განხორციელების დროს ადგილობრივ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში სატრანსპორტო ოპერაციები განხორციელდება ასევე ავტოტრანსპორტის საშუალებით, თუმცა საავტომობილო გზების მნიშვნელოვანი გადატვირთვა არ მოხდება, გამომდინარე იქიდან, რომ აღნიშნულ საავტომობილო გზებზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების ფონური მდგომარეობა არ არის მაღალი.

ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით ტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეული მოსახლეობის შეწუხების და სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვის რისკი მინიმალურია.

5.11.2.7. გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედების შეფასება და მისი აუცილებლობის დასაბუთება

ქარხნის ფუნქციონირებისას გარემოზე ზემოქმედება გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე დასაშვებ ნორმებს არ აჭარბებს, ამდენად გარემოზე ზემოქმედება არ იწვევს შეუქცევი ზემოქმედებას. ხოლო რაც შეეხება ეკონომიკურ, სოციალურ და კულტურულ ჭრილში, მისი ფუნქციონირება, ქარხნის მაშტაბებიდან და სფეროფიკიდან გამომდინარე, იწვევს მხოლოდ დადებით ეფექტს, რადგან ის აუმჯობესებს ქვეყანაში ეკონომიურ მდგომარეობას, ასევე სოციალური მიმართულებით ის ამცირებს უმუშევრობის რაოდენობას და საწარმოში დასაქმებული ადამიანების კეთილდღეობა უმჯობესდება. ამდენად ქარხნის ფუნქციონირება მართალია გარემოზე გარკვეულ ზემოქმედებას ახდენს, მაგრამ მისი დადებითი ეფექტი უფრო მეტია, ვიდრე მის მიერ გარემოზე მიენებული გავლენა, რომელიც არ აჭარბებს ქვეყანაში დადგენილ ნორმებს.

5.11.2.8. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

პროექტის განხორციელების დროს, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის გავრცელება და სხვ, რომლებიც აღწერილია შესაბამის ქვეთავებში, სადაც გამოჩნდა, რომ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები მინიმალურია), არსებობს ადამიანთა ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, ტრავმატიზმი ტექნიკა-დანადგარებთან მუშაობისას და სხვ.

პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით საწარმოს მიერ გატარდება შემდეგ ღონისძიებები ან/და საქმიანობები:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება გარემოს დაცვისა და შრომის უსაფრთხოების დაცვის საკითხებზე;
- მოხდება პერსონალის სამედიცინო დაზღვევით უზრუნველყოფა;



- განხორციელება დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე განთავსდება შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნები;
- შემოიღობება ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნები;
- ტერიტორიზე განთავსდება სტანდარტული სამედიცინო ყუთები;
- განხორციელება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- შემუშავდება სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესები და სიჩქარეების შეზღუდვა;
- მოხდება დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა;
- განხორციელება სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების საადრიცხვო ჟურნალის წარმოება. ამასთან, ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება. ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტები).

ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედების პრევენციული ღონისძიებები დამატებით განხილულია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში „ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა“.



5.11.3. ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 5.11.3.1. სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების წყაროების რეკვპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
1	2	3	4	5	6	7	8
შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები □ სამუშაო ადგილების შექმნის გამო მოსახლეობის მიგრაციის	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი, დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული მასშტაბის	გრძელვადიანი	-	საშუალო
დასაქმებასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული მასშტაბის	გრძელვადიანი	შექცევადი	მაღალი
დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები: □ ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება; □ დასაქმებულობის	ოპერირებაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი უარყოფითი	საშუალო რისკი	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ძირითადად მოკლევადიანი	შექცევადი	საშუალო



<p>ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი</p> <ul style="list-style-type: none"> □ სატელიტური ბიზნეს-საქმიანობის გააქტიურება - განვითარება; □ სამუშაო ადგილების შექმნა; □ საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა. 	<p>რეგიონის ეკონომიკური საქმიანობა, სამშენებლო და სხვა ბიზნეს-საქმიანობა, ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი, დადებითი</p>	<p>მაღალი ალბათობა</p>	<p>ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული ასევე სახელმწიფო მასშტაბის</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>-</p>	<p>მაღალი</p>
<p>სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის გადაადგილება 	<p>მოსახლეობა, მგზავრები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>ოპერირების დროს გამოყენებული სატრანსპორტო გზები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>
<p>ჯანმრთელობის გაუარესების და უსაფრთხოების რისკები</p>	<p>ძირითადად ოპერირებაზე დასაქმებული პერსონალი</p>	<p>პირდაპირი ან ირიბი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებები ს გათვალისწინებ ით დაბალი</p>	<p>სამუშაო უბნები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>



5.12. ნარჩენი ზეგავლენის, მისი კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდების

განსაზღვრა

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მიხედვით ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული გარემოზე მაღალი ან საშუალო დონის ნარჩენი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. საერთაშორისო მეთოდოლოგიის თანახმად დაბალი დონის ნარჩენი ზემოქმედება არ ექვემდებარება განხილვას.

5.13. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევ რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია, პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული, არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად, გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების ერთადერთ საგულისხმო სახედ უნდა მივიჩნიოთ ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ფონური შემცველობის განსაზღვრის დროს გათვალისწინებული იქნა საკვლევ ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიაზე ატმოსფერულ ჰაერში ემისიის მქონე რაიმე ობიექტის არსებობის გამოვლენისათვის ჩატარებული საველე კვლევის შედეგები და ამ ობიექტების ოპერირების შედეგად გარემოზე შესაძლო ზეგავლენის წყაროები და სახეები, ასევე მათი ზემოქმედების მასშტაბები და გავრცელების არეალი.

ზემოაღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით განხორციელდა საწარმოს განთავსების ტერიტორიის გარემოს არსებული ფონური მდგომარეობის შეფასება "ყველაზე უარესი"-ს პრინციპის მიხედვით და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები შემდგომში გამოყენებული იქნა საწარმოს მიერ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაზომვის ანგარიშის დროს (იხ. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის და ხმაურის შეფასების ანგარიშები).

მიუხედავად ზემოაღნიშნულისა განხილვას საჭიროებს საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის და სატრანსპორტო ნაკადების კუმულაციური ზემოქმედება.



ასფალტის ქარხანა მდებარეობს ფაქტიურად ქალაქის საწარმოო ზონაში. ქარხანა აღჭურვილია თანამედროვე დანადგარებით, რომელიც უზრუნველყოფს მაქსიმალური დატვირთვის შემთხვევაშიც ხმაურის შედარებით დაბალ დონეს. ქარხნის დიდი წარმადობა და შედარებით მცირე დაგეგმილი წარმადობა საშუალებას იძლევა საწარმო პროცესი წარიმართოს დღის აქტიურ პერიოდში, როცა ხმაურის ფონური დონე ისედაც მაღალია. აღნიშნული გადაწყვეტა ერთგვარი პრევენციული ღონისძევაა უახლოეს სახცხოვრებელ სახლებთან დღის შედარებით მშვიდ პერიოდში უზრუნველყოფილი იყოს ხმაურის ნორმირებული დონეები. საწარმოს ექსპლუატაციისას, საჭიროების შემთხვევაში (ხმაურის მაღალი დონის გამოვლენისას ან საჭივრის შემთხვევაში) გათვალისწინებული იქნება ხმაურის გავრცელების შემაფერხებელი ბუნებრივი და ხელოვნური ზღუდეები, მათ შორის ხმაურის დამხშობი ეკრანების გამოყენება.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში სატრანსპორტო ოპერაციები განხორციელდება ავტოტრანსპორტის საშუალებებით, თუმცა საავტომობილო გზების მნიშვნელოვანი გადატვირთვა არ მოხდება, გამომდინარე იქიდან, რომ აღნიშნულ საავტომობილო გზებზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების ფონური მდგომარეობა არ არის მაღალი. საწარმოდან 1,2 კმ-ის დაშორებით გადის ქ. თბილისის ცენტრალური მაგისტრალი, გახეთის გზატკეცილი. მიუხედავად აღნიშნულისა, საწარმოში ნედლეულის შემოტანა და მზა პროდუქტის გატანა არ განხორციელდება პიკურ საათებში, რაც თავისთავად გამორიცხავს ტრანსპორტის ნაკადებზე მაღალ უარყოფით ზემოქმედებას.

ზემოაღწერილი კუმულაციური ზემოქმედების სახეები ცხადყოფს, რომ საწარმოს ექსპლუატაციისას დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძებების გათვალისწინებით კუმულაციური ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. შეფასებისას გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ საწარმოს სამუშაო დღეების წლიური რაოდენობა მხოლოდ 80 დღეა.

6. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

6.1. ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას ექსპლუატაციისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპისთვის და ყველა რეცეპტორისთვის განისაზღვრება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.



გეგმა „ცოცხალი“ დოკუმენტია და მისი დაზუსტება და კორექტირება მოხდება სამუშაო პროცესში მონიტორინგის/დაკვირვების საფუძველზე. პასუხისმგებლობა გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და მენეჯმენტის წარმართვაზე ეკისრება დამკვეთის გარემოსდაცვით საკითხებზე პასუხისმგებელ პირს.

6.2. ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებების და საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების შესახებ, კერძოდ:

I. სვეტი მოცემულია: მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა ცალკეული რეცეპტორების მიხედვით, რა სახის სამუშაოების შედეგად არის მოსალოდნელი აღნიშნული ზემოქმედება და ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობა (ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობის შეფასება მოხდა 5 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით: „ძალიან დაბალი“, „დაბალი“, „საშუალო“, „მაღალი“ ან „ძალიან მაღალი“);

II. სვეტი - გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ძირითადი ამოცანების აღწერა;

III. სვეტი - შემარბილებელი ღონისძიებების ჩამონათვალი, რომლებიც შეამცირებს ან აღმოფხვრის მოსალოდნელი ზემოქმედებების მნიშვნელობას (ხარისხს), ნარჩენი (შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდგომ მოსალოდნელი) ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობა (ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ასევე შეფასებულია ზემოთ აღნიშნული 5 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით);

IV. სვეტი - შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელი; პროექტის განხორციელების რომელ ეტაპებზე იქნება უფრო ეფექტური შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიების გატარება; შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარებისთვის საჭირო ხარჯების შეფასება. (ხარჯების შეფასება მოხდა მიახლოებით, 3 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით: „დაბალი“ - <25000\$; „საშუალო“ - 25000-100000\$; „მაღალი“ - >100000\$);

V. სვეტი - საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების ზოგადი აღწერა.



6.2.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპი

ზემოქმედება/ ზემოქმედების აღწერა	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები:		მონიტორინგი
		დახასიათება	პასუხისმგებლობა, ვადები და ხარჯები	
1	2	3	4	5
<p>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ საწარმოო პროცესში წარმოქმნილი მტვერი; □ მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი; მნიშვნელოვნება: „საშუალო“ 	<p>მტვერის გამოყოფის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ადამიანის შეწუხება და მის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება; □ ცხოველების დაფრთხობა და მიგრაცია; □ მცენარეული საფარის მტვერით დაფარვა და მათი ზრდა- განვითარების შეფერხება. 	<p>ა. აირგამწმენდი სისტემების დამონტაჟება, მისი ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და მისი მუშაობის ეფექტურობის კონტროლი;</p> <p>ბ. ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე).</p> <p>გ. სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა-გადმოტვირთვისას დიდი სიმალიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);</p> <p>დ. სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა;</p> <p>ე. ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;</p> <p>ვ. ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</p> <p>ა, ბ – მუდმივად;</p> <p>გ - მასალების/ნარჩენების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას;</p> <p>დ, ე, ვ - პერიოდულად, განსაკუთრებით მშრალ და ქარიან ამინდებში;</p> <p>ზ – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად;</p> <p>თ - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p>	<p>ოპერატორი კომპანიის მიერ გამოყოფილი გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი მოახდენს საწარმოო დანადგარების და სატრანსპორტო ოპერაციების ინსპექტირებას, ხოლო საჭიროებისას ლაბორატორიულ კონტროლს. მონიტორინგის ხარჯები</p>



		<p>ზ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>თ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>ა - პუნქტთა გათვალისწინებული ღონისძიების შესრულება დაკავშირებული იქნება საშუალო ხარჯებთან.</p> <p>დ, ვ, ზ - პუნქტებით გათვალისწინებული</p>	<p>შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
<p>ატმოსფერული ჰაერში წვის პროდუქტების გავრცელება:</p> <p>□ სატრანსპორტო საშუალებების</p>	<p>გამონაბოლქვის მინიმუმამდე დაყვანა.</p> <p>გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</p>	<p>ა. აირგამწმენდი სისტემისა და მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</p> <p>ა, გ, დ- მუდმივად;</p>	<p>გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერი აწარმოებს საწარმოო</p>

ცხრილი 5.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>□ დანადგარ-მექანიზმების გამონაბოლქვი მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>□ ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება და მიგრაცია.</p>	<p>დ. მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება;</p> <p>ე. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ვ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>ბ, ე - ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად;</p> <p>ვ - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>შემოწმებას, პერიოდულ ლაბორატორიულ კონტროლს. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>



<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში. ზემოქმედება სხვა რეცეპტორებზე (ცხოველთა სამყარო): <input type="checkbox"/> ოპერირების პროცესში ტექნოლოგიური დანადგარების მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელება; <input type="checkbox"/> სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი ხმაური. მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>ხმაურის გავრცელების მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა: ადამიანის (ძირითადად მომსახურე პერსონალი) ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება; ცხოველთა შეშფოთება და მიგრაცია.</p>	<p>ა. მუშათა მოსასვენებელი ოთახების მოწყობა სპეციალური ხმაურსაიზოლაციო მასალისგან; ბ. ხმაურიანი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით; გ. შესაძლებლობისამებრ მნიშვნელოვანი ხმაურის წყაროსა და მგრძობიარე რეცეპტორებს (მუშათა მოსასვენებელი ოთახები, საცხოვრებელი ზონა) შორის ხმაურდამცავი ბარიერების (ეკრანების) განთავსება, გამწვანების ზოლის მოწყობა; დ. პერსონალის უზრუნველყოფა სპეციალური ყურსაცმებით (საჭიროების შემთხვევაში); ე. დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; ვ. ხმაურიან დანადგარებთან მომუშავე პერსონალის ხშირი ცვლა. ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე; საქმიანობის განმახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: დ – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე; ე, ვ - ექსპლუატაციისას. შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ა, ბ, გ, დ პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებები შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი. საჭიროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალური გაზომვები.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------



ცხრილი 6.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება: <input type="checkbox"/> მანქანებისა და ტექნიკის გადაადგილება და სხვ. მნიშვნელოვანია:</p>	<p>ნიადაგის/გრუნტის დატკეპნის, ეროზიის პრევენცია.</p>	<p>ა. გზების და სამუშაო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების პრევენციის მიზნით; ბ. გზების ზედაპირის მთლიანობის შენარჩუნება ტექნომოსახურების მეშვეობით; ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან „ძალიან დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: მუდმივად ექსპლუატაციისას. შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p>	<p>სამუშაო მოედნების, ფერდობების, გზების ზედაპირის რეგულარული ვიზუალური დაკვირვება.</p>
<p>ნიადაგის დაბინძურება: <input type="checkbox"/> ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; <input type="checkbox"/> დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</p>	<p>ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის არაპირდაპირი ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა: ცხოველთა</p>	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; ბ. პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება; გ. საწვავის სამარაგო რეზერვუარს უნდა გააჩნდეს ბეტონის ან თიხის შემოზღუდვა, რომლის შიდა ტევადობა არ იქნება რეზერვუარის მოცულობის 110%-ზე ნაკლები;</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p>	<p>ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის მდგომარეობის</p>



<p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება; მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება; მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება.</p>	<p>დ. საწვავით გამართვის უბნები დაფარული უნდა იყოს ხრეში ფენით; ე. სამუშაო მოედნების შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ); ვ. ნარჩენების სათანადო მართვა; ზ. საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;</p> <p>თ. საწვავის/საკოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა. დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;</p> <p>ი. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, ი –ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად;</p> <p>ვ - ნარჩენების მართვის პროცესში;</p> <p>— <u>სამუშაოების დასრულების შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</u> შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ვიზუალური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებულ იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



ცხრილი 5.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
	<p>დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (ცხოველები, მოსახლეობა) ზემოქმედება.</p>	<p>ე. პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე. ამასთან, □ ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების სისტემატური კონტროლი (იხ. შესაბ. პუნქტი); □ ნიადაგის დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით გაწერილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბ. პუნქტი). ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან „მაღლიან დაბალი“</p>	<p>ე - ექსპლუატაციის ფაზაზე რეგულარულად; შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ა, ბ- პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>შესრულების კონტროლი. ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი.</p>
<p>მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურება მნიშვნელოვნება: „საშუალო“ ან „დაბალი“</p>	<p>მიწისქვეშა წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (მოსახლეობა, ბიომრავალფეროვნება) ზემოქმედების შემცირება</p>	<p>□ ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი); □ ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი). ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „მაღლიან დაბალი“ ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: მუდმივად ექსპლუატაციის ეტაპზე შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის</p>	<p>ნიადაგების და ზედაპირული წყლების დაცვასთან დაკავშირებული შემარბ. ღონისძიებების გატარების მონიტორინგი.</p>



<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება: □ სატრანსპორტო ოპერაციები;</p>	<p>ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს ცვლილების და ცხოველთა მიგრაციის მინიმუმამდე შემცირება.</p>	<p>ა. ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი. ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის განმახორციელებელი</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.</p>
----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

ცხრილი 5.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p>□ ნარჩენების მართვა. მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>			<p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ნარჩენების მართვის პროცესში შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	
<p>ადგილობრივი ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია, ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>ჰაბიტატების დაკარგვის, დაზიანების, ფრაგმენტაციის რისკების მინიმუმამდე დაყვანა.</p>	<p>ა. მაშტაბური სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების შესრულებისას შემუშავებული მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება; ბ. ჩამდინარე წყლების გამყვანი კოლექტორის რამდენიმე მონაკვეთზე ხელოვნური გადასასვლელების მოწყობა (მაგ. ფიცრების გადება), რათა მინიმუმამდე დავიდეს ჰაბიტატის</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ს - სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების დროს;</p>	<p>მონიტორინგი სამუშაო საზღვრების დაცვის მიზნით.</p>



		ფრაგმენტაციის რისკი და ხმელეთის ცხოველებს არ შეეზღუდოთ თავისუფალი გადაადგილება. ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:	შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.	
ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე, სახეობათა დაღუპვა. მნიშვნელოვნება: „საშუალო“	ცხოველთა სახეობებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება.	ა. აღირიცხოს ფრინველთა ბუდეები და აიკრძალოს მათთან მისვლა გამრავლების პერიოდში; ბ. ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად; გ. ღამის განათების სიტემების ოპტიმიზაცია; ასევე, □ ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;	პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა, ბ, გ – ექსპლუატაციის ფაზაზე.	ნიადაგების და ზედაპირული წყლების დაცვასთან დაკავშირებულ ი შემარბ. ღონისძიებების გატარების

ცხრილი 5.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
		□ წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტ.). ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“	შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: მნიშვნელოვან ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.	მონიტორინგი. ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.
	ნარჩენების გარემოში უსისტემოდ		პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქმიანობის	ნარჩენების მართვისათვის



<p>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები: სახიფათო ნარჩენები; საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</p>	<p>გავრცელების პრევენცია და გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა: ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება; წყლის გარემოს დაბინძურება; ცხოველებზე</p>	<p>ა. ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის საწარმოო ტერიტორიაზე შესაბამისი სასაწყობო ინფრასტრუქტურის მოწყობა; ბ. საწარმოო ტერიტორიაზე შესაბამისი კონტეინერების დადგმა სახიფათო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის; გ. ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელსაც ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება და რომელიც აწარმოებს შესაბამის ჟურნალს; დ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები: ა,ბ,ც,დ – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე; ე, ვ - ექსპლუატაციის ფაზაზე რეგულარულად. შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ა, ბ, გ, ვ- პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს</p>	<p>სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალის მიერ ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი, ნარჩენების რაოდენობის და სახეების</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



7. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

საწარმოს ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელების ფარგლებში ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულების დადასტურება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი.

მონიტორინგის დროს შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ვიზუალური დაკვირვება, ინსპექტირება/შემოწმება გამოვლენილი დარღვევის დოკუმენტური დაფიქსირებით, კონკრეტული პარამეტრების ინსტრუმენტული გაზომვა. გაზომვების ჩასატარებლად გამოყენებული მოწყობილობები დაკალიბრებული უნდა იყოს და სათანადო ტექნომსახურებას გადიოდეს.

მონიტორინგის შედეგები გამოყენებული იქნება გარემოსდაცვით გეგმაში საჭიროების შემთხვევაში შესწორების შესატანად და დაინტერესებული პირების მიმდინარე ინფორმირებისთვის. მენეჯერის მოვალეობაა უზრუნველყოს მონიტორინგის შესრულება. მონიტორინგის შედეგები შედის ორგანიზაციის წლიურ ანგარიშში. თუ მონიტორინგი განსაზღვრავს რაიმე დარღვევას, უნდა ჩატარდეს შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიება.

საწარმოს ექსპლუატაციისას გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია პარაგრაფში 7.1. უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე გააჩნია და საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლებელია მისი დეტალიზება და გარკვეული მიმართულებით კორექტირება.



7.1. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი

კონტროლის საგანი/ საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
<p>ჰაერი (მტვერი და გამონახობი)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები; • სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული გზების დერეფნები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. • ლაბორატორიული კვლევა. 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას მშრალ ამინდში; • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება პერიოდულად; • ლაბორატორიული კვლევა საჩივრის შემთხვევაში. 	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა; • მცენარეული საფარის/ფლორის და ფაუნის მინიმალური შეშფოთება. 	<p>შპს „ჯეუ გრუპი“</p>



<p>ხმაური და ვიბრაცია</p>	<p>•საწარმოს ტერიტორია; •უახლოეს რეცეპტორთან (საცხოვრებელი ზონა)</p>	<p>•მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; •ინსტრუმენტალური გაზომვა.</p>	<p>•მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის პერიოდული კონტროლი; • ინსტრუმენტალური გაზომვა: საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში ან/და სარემონტო სამუშაოების ჩატარების შემდეგ; •ინსტრუმენტული კვლევა საჩივრის შემთხვევაში.</p>	<p>•ჯანდაცვის უსაფრთხოების შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • მოსახლეობის მინიმალური შეწუხება; •ფაუნაზე მინიმალური გავლენა.</p>	<p>და შპს „ჯეუ გრუპი“</p>
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------



<p>ნიადაგის ხარისხი</p>	<ul style="list-style-type: none"> •საწარმოს ტერიტორია; •ნარჩენების განთავსების უბნები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი •საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარება. 	<ul style="list-style-type: none"> •ლაბორატორიული კვლევა •დამაბინძურებელი ნივთიერებების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში. 	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის ხარისხის დაცვა; • ზედაპირული ჩამონადენით ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკის თავიდან აცილება; •მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების თავიდან აცილება. 	<p>შპს „ჯეუ გრუპი“</p>
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> •საწარმოს ტერიტორია; • ნარჩენების განთავსების ტერიტორიები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულად 	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის, წყლის გარემოს დაცვა. 	<p>შპს „ჯეუ გრუპი“</p>
<p>შრომის უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> •სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება •პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> •პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> •ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა • ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმია 	<p>შპს „ჯეუ გრუპი“</p>



8. შესაძლო ავარიული სიტუაციები

საწარმოს ექსპლუატაციის ტექნოლოგიური რეგლამენტის გაანალიზების საფუძველზე, ჩამოყალიბებული იქნა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები, რომლის მიხედვითაც უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ავარიების თავიდან აცილება. ავარიების პრევენციული ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია ერთის მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას პროექტის განხორციელების მიზანშეწონილების თვალსაზრისით, მეორეს მხრივ – შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

გარემოსდაცვითი მიმართულების რეცეპტორებზე ზემოქმედების მოხდენა წარმოადგენს მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბოლო რგოლს, რომლის ძირითადი კომპონენტებია:

- ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებული ცალკეულ სამუშაოებთან დაკავშირებული რისკის შემცველი სიტუაციების წარმოქმნა (ხანძარი და სხვა);
- მგრძობიარე რეცეპტორებზე (ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი, გრუნტი ან ზედაპირული წყლები, ჰაბიტატების ზოგიერთი სახეობები) ნეგატიური ზემოქმედება.

შესაბამისად, ღონისძიებები შესაძლებელია მიმართული იყოს ერთის მხრივ ამ ჯაჭვის ნებისმიერი რგოლის ცდომილების აღბათობის ანუ ზემოქმედების აღბათობის შემცირებისაკენ, მეორეს მხრივ – ღონისძიებათა მიზანია ზემოქმედების სიდიდეების მინიმუმაცია. ღონისძიებათა სახეების ყველაზე კარგი მიმართულებაა შესაძლებლობის ფარგლებში ნეგატიური ზემოქმედების ნულამდე დაყვანა.

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი (ლანდშაფტური ხანძარი);
- საშიში ნივთიერებების დაღვრა;
- გამყვანი მილსადენის დაზიანება და მწყობრიდან გამოსვლა;
- უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები;
- საგზაო შემთხვევები;
- ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაცია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა მოცემულია დანართში.



9. საწარმოს საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები

9.1 საწარმოს მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

საწარმოს ექსპლუატაციის დროებითი გაჩერების ან არსებული ობიექტების რემონტის (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, საექსპლუატაციო სამსახური ვალდებულია შეიმუშავოს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან რემონტთან დაკავშირებული ოპერატიული გეგმა, რომელიც პირველ რიგში უნდა მოიცავდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შეთანხმებული უნდა იყოს ადგილობრივ თვითმართველობასთან და ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან.

9.2. საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია

საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, დირექცია ვალდებულია შექმნას სალიკვიდაციო ორგანო, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილ ორგანოებთან. გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.

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;
- დამხმარე ინფრასტრუქტურის დროებითი დემობილიზაცია – სასაწყობო მეურნეობის შეძლებისდაგვარად გამოთავისუფლება დასაწყობებული მასალისაგან, ნარჩენებისგან, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების განთავსებისთვის სპეციალური ტერიტორიის გამოყოფა;
- ტერიტორიის გარე პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.

9.3. საწარმოს ლიკვიდაცია

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



აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე პასუხისმგებელია ოპერატორი კომპანიის ხელმძღვანელობა. არსებული წესის მიხედვით საწარმოს ლიკვიდაციის სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან და სხვა 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. ასევე პროექტში განხილული უნდა იყოს გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზები და საშუალებები.

10. სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვისას გამოთქმული შენიშვნები

2022 წლის 11 მაისს, 14 საათზე ქ თბილისის სამგორის რაიონის გამგეობის შენობაში შედგა სკოპინგის ანგარიშის საჯარო შეხვედრა. შეხვედრაში მონაწილეობდნენ საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მურნეობის სამინისტროს, ქ. თბილისის სამგორის რაიონის გამგეობის, შპს „ჯეუ გრუპის“ და არასამთავრობო ორგანიზაცია მწვანე ალტერნატივის წამომადგენლები. საჯარო განხილვის მიმდინარეობისას სკოპინგის ანგარიშთან მიმართებაში არ ყოფილა შენიშვნა/კომენტარი გამოთქმული. რადგან საჯარო განხილვის დროს ასფალტის ქარხანა უკვე მოწყობილი იყო, არასამთავრობო ორგანიზაცია „მწვანე ალტერნატივის“ მიერ სამინისტროს მისამართით გამოითქვა შენიშვნა და დააყენეს საკითხი მსგავსი საწარმოების (რომლებიც აშენებულია ან ფუნქციონირებენ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გარეშე) დემონტაჟის საჭიროების შესახებ. გზშ-ს შემუშავების პროცესში მოხდა არასამთავრობო ორგანიზაცია „მწვანე ალტერნატივის“ მიერ გამოთქმული შენიშვნის საკანონმდებლო საფუძვლის შეფასება, და გამოიკვეთა შენიშვნის უსაფუძვლობა, რადგან საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 5.3 პუნქტით გათვალისწინებულია, მხოლოდ ასფალტის წარმოება და საუბარი არ არის ასფალტის საწარმოს მოწყობა/მშენებლობის პროცესზე, შესაბამისად „კოდექსით“ გათვალისწინებული პროცედურა ეხება არა ასფალტის საწარმოს მშენებლობას, არამედ მხოლოდ ექსპლუატაციას. შპს „ჯეუ გრუპი“-ს მიერ უკვე მოწყობილია ასფალტის საწარმო და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ დაიწყებს ექსპლუატაციას - ასფალტის წარმოებას.

11. დასკვნები და რეკომენდაციები

საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების რისკების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის საფუძველზე მომზადებულია შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

**დასკვნები:**

- საწარმოს მოწყობის საინჟინრო-ტექნიკური პროექტი გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ითვალისწინებს "საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების" გამოყენებას;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი, მავნე ნივთიერებათა მნიშვნელოვანი გაფრქვევების მინიმუზაციის მიზნით გათვალისწინებულია სამი ორგანიზებული გაფრქვევის წყაროსათვის გათვალისწინებულია თანამედროვე აირგამწმენდი სისტემის დამონტაჟება (გ-1 წყაროსათვის -ეფექტურობა შეადგენს 99,85%-ს). აღნიშნულის გათვალისწინებით ჩატარებული გამოთვლის და მავნე ნივთიერებათა გავრცელების მოდელირების შედეგების მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს ტერიტორიის საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების მანძილის და ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგების მიხედვით ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნიადაგსა და გრუნტზე, ასევე წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს განთავსების ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით (მნიშვნელოვანი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორია), ექსპლუატაციის პერიოდში ფლორასა და ფაუნაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპებზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ჩაშვება გაწმენდის შემდეგ მოხდება არსებულ სანიაღვრე სისტემაში სისტემაში. აღნიშნული ღონისძიებები მინიმუმამდე ამცირებს წყლის გარემოს დაბინძურების რისკებს;
- ტერიტორიის ფარგლებში საშიში პროცესების განვითარების რისკები მინიმალურია. ამ მხრივ მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის;
- დაცული ტერიტორიების მნიშვნელოვანი მანძილით დაშორების გამო პროექტის განხორციელების შედეგად მათზე უარყოფითი ზემოქმედებების რისკები დაბალია. შესაძლებელია ადგილი ქონდეს მხოლოდ არაპირდაპირ ზემოქმედებას, რაც არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს განთავსების ტერიტორიებზე და მის მიმდებარე უბნებზე რაიმე ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება და მათზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს განთავსების ტერიტორია (ყოფილი სამრეწველო ზონა) წარმოადგენს კერძო საკუთრებას. პროექტის განხორციელების შემთხვევაში ფიზიკურ და ეკონომიკური განსახლების რისკები არ არსებობს;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში გარემოში მოსალოდნელი ემისიების გაანგარიშების შედეგების მიხედვით ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკი არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ახალი სამუშაო ადგილების შექმნის და ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობის გათვალისწინებით პროექტის განხორციელების სოციალური ზემოქმედება დადებით ხასიათს ატარებს;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების გათვალისწინებით მისი განთავსების ტერიტორიის მომიჯნავე ადგილებში კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.



რეკომენდაციები:

- წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებაზე მკაცრი კონტროლი;
- საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში შეთანხმება;
- ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა და შემდგომი მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორების საშუალებით;
- საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია უზრუნველყოს მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზება;
- საწარმოო ტრავმატიზმისა და უბედური შემთხვევების რისკების მინიმიზაციის მიზნით აუცილებელია მომსახურე პერსონალის პერიოდული სწავლების ორგანიზება შრომის უსაფრთხოების და საწარმოო სანიტარიის საკითხებზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენების წესების დაცვას და პირადი და პროფესიული ჰიგიენის ჩვევების გამომუშავებას.

12. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996 (შესწ. 2000, 2003, 2007);
2. საქართველოს კანონი „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“, 1997;
3. საქართველოს კანონი „საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ“, 2007;
4. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999 (შესწ. 2000, 2007);
5. საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, 1997 (შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006);
6. საქართველოს კანონი “ნიადაგის დაცვის შესახებ”, 1994 (შესწ. 1997, 2002);
7. საქართველოს კანონი “გარემოსდაცვითი ნებართვის შესახებ”, 1996;
8. საქართველოს კანონი “სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ”, 1996;
9. საქართველოს კანონი “საქართველოს ტერიტორიაზე ტრანზიტული გადაზიდვებისა და ნარჩენების იმპორტი”, 1995;
10. საქართველოს კანონი “ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ”, 1996;
11. საქართველოს კანონი “დაცული ტერიტორიების სისტემების შესახებ”, 1996 (შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006, 2007);
12. საქართველოს კანონი “საშიში საწარმოო ობიექტის უსაფრთხოების შესახებ”, 1997 (შესწ. 2002, 2005, 2006, 2007);
13. საქართველოს კანონი “ტყის კოდექსი”, 1999;
14. საქართველოს კანონი “კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ”, 1999;
15. საქართველოს კანონი “საშიში ქიმიური ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ”, 1999 (შესწ. 2002, 2003);
16. საქართველოს კანონი “საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ”, 2003;
17. საქართველოს კანონი “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ”, 2005;
18. საქართველოს კანონი “ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციებისაგან მოსახლეობისა და ტერიტორიის დაცვის შესახებ”, 2007;
19. „მძიმე, მავნე და საშიშირობებიან სამუშაოთა ნუსხის“ დამტკიცების თაობაზე საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2007 წლის 3 მაისის 147/ნ ბრძანება;



20. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის № 435 დადგენილება. „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამოომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
21. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური დამტკიცების თაობაზე“;
22. „გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებით დამტკიცებული („საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე“ №90 24.08.2001) შემდეგი სანიტარიული წესები და ნორმები:
- ა) ჰიგიენური მოთხოვნები დასახლებული ადგილების ატმოსფერული ჰაერის დაცვისადმი;
 - ბ) რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივება;
 - გ) ფიზიკური ფაქტორების დონეების სანიტარული ნორმები სახალხო მოხმარების საგნების გამოყენებისას საყოფაცხოვრებო პირობებში;
 - დ) ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე;
 - ე) საწარმოო ვიბრაცია, საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში;
 - ვ) ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვა.
23. „სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში, საცხოვრებელი განაშენების ტერიტორიებზე ინფრაბგერის სანიტარიული ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2002 წლის 17 სექტემბრის №257/ნ ბრძანებით დამტკიცებული სანიტარიული წესები და ნორმები („საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე“ №95 27.09.2002);
24. „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობის დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებაში დამატებების შეტანის თაობაზე“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობის დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის №34/ნ ბრძანებით (საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე №16. თბილისი, 06.03.2003) დამტკიცებული ნორმატიული დოკუმენტები:
- ა) „დასახლებული ადგილების ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები“ – ჰიგიენური ნორმატივები;
 - ბ) „დასახლებული ადგილების ნიადაგის მდგომარეობის ჰიგიენური შეფასება“ – მეთოდური მითითებები;
 - გ) „მეთოდური მითითებები ნიადაგების ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურების საშიშროების ხარისხის შეფასებაზე“ მეთოდური მითითებები;
25. „მყარი საყოფაცხოვრებო გადანაყრების პოლიგონების მოწყობისა და ექსპლუატაციის სანიტარიული წესების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის №36/ნ ბრძანებით დამტკიცებული სანიტარიული წესები და ნორმები (საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე №17. თბილისი, 07.03.2003.);
26. „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2002 წლის 25 დეკემბრის №346/ნ ბრძანებით დამტკიცებული სანიტარიული წესები და ნორმები (საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე № 2. თბილისი, 07.01.04. მუხლი 40);
27. „რადიაციული უსაფრთხოების ნორმები (რუნ-2000). ჰიგიენური ნორმატივები 2.6.1 01-00“ („საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე“ №33. თბილისი, 10.04. 2001 წ) ;
28. მეთოდების კრებული „სხვადასხვა საწარმოების მიერ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ“. ლენინგრადი, „Гидрометеოиздат“, 1986;
29. ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий Ленинград, Гидрометеоиздат, 1987;



30. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II -12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“;
31. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II-2.01.02-85 „ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმები“;
32. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II-91-77 „სამრეწველო საწარმოთა ნაგებობები“;
33. „კომუნალური წყალსარგებლობისა და კანალიზაციის სისტემებით სარგებლობის წესები“, სახაზინო საწარმო „საქწყალკანალი“.. თბილისი, 1999;
34. დებულეზა „სამრეწველო საწარმოების მიერ საკანალიზაციო ქსელში ჩაშვებული ჩამდინარე წყლების ხარისხის ტექნიკური პირობები“. ს.ს. „საქწყალკანალი“. თბილისი, 1999 ;
35. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 25.08.08წ №1-1/1743 ბრძანება დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ დამტკიცების შესახებ.
36. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 07.10.09წ. №1-1/2284 ბრძანება სამშენებლო ნორმები და წესების-„სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) დამტკიცების შესახებ;
37. Дополнения к методическим указаниям по количественному определению выбросов в атмосферу на предприятиях отрасли, Киев, 1990;
38. მეთოდიკების კრებული „სხვადასხვა საწარმოების მიერ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ“. ლენინგრადი, „Гидрометеоиздат“, 1986;
39. „ასფალტბეტონის ქარხნების მიერ ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ინვენტარიზაციის ჩატარების მეთოდიკა (საანგარიშო მეთოდით)“. მოსკოვი, 1998;
40. მეთოდური მითითება „ასფალტბეტონის ქარხნების მიერ ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიშის ჩატარების შესახებ“. კომუნალური მეურნეობის აკადემიის სამეცნიერო-ტექნიკური განყოფილება. მოსკოვი, 1989;
41. სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა (ხვედრითი მაჩვენებლების საფუძველზე). სანკტ-პეტერბურგი, 1997;
42. „საგზაო ტექნიკის ბაზებისათვის ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ინვენტარიზაციის ჩატარების მეთოდიკა (საანგარიშო მეთოდით)“. მოსკოვი, 1998;
43. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998. Дополнения и изменения к Методике про ведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
44. სამთო სამუშაოების მიმდინარეობისას დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში „ღია სამთო სამუშაოების კომპლექსური დანადგარებისათვის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიშის (ხვედრითი მაჩვენებლების საფუძველზე) მეთოდიკის“ შესაბამისად. ლიუბერცი, 1999;
45. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2000г;
46. მეთოდური მითითება „რეზერვუარებიდან ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრა“, ს/კ ინსტიტუტი „АТМОСФЕРА“, სანკტ-პეტერბურგი. 1999;
47. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополоцк, 1997 г.
48. «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005;
49. "Методика по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу", Транснефтеавтоматика, Астрахань, 2004;
50. Постановление Госнаба СССР от 26 марта 1986 № 40 "Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при приеме, хранении, отпуске и транспортировании" (с изменениями от 7 августа 1987, 4 сентября, 1 октября 1998).
51. ევროკავშირის დირექტივა 91/271/ЕЕС "ურბანული ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შესახებ";
52. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. -г.Челябинск.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО» , 2005;
53. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2006.



54. СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод», М.: 1978;
55. СНИП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
56. ატმოსფეროს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჩამონათვალი და კოდეზი. ლენინგრადი, 1998;
57. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის სიდიდეთა გაანგარიშების უნიფიცირებული პროგრამა Упрза “Эколог”, ვერსია 3.0. ინსტრუქცია, ფირმა “ინტეგრალი”, სანკტ-პეტერბურგი, 2003.



13. დანაეთები

დანართი 13.1. ამონაწერი იურიდიული პირების რეესტრიდან



საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო
სსიპ საქარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

ამონაწერი მენარმეთა და არასამენარმეთა (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან

განაცხადის რეგისტრაციის ნომერი, მომზადების თარიღი: B22144591, 14/11/2022 16:01:59

სუბიექტი

საფირმო სახელწოდება:	შპს ჯეუ გრუპი
სამართლებრივი ფორმა:	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
საიდენტიფიკაციო ნომერი:	205251537
რეგისტრაციის ნომერი, თარიღი:	23/04/2008
მარეგისტრირებული ორგანო:	თბილისის საგადასახადო ინსპექცია
იურიდიული მისამართი:	საქართველო, თბილისი, საბურთალოს რაიონი, 26 მაისის მოედანი, N2, შენობა N1, VI სართული

ინფორმაცია ლიკვიდაციის/ რეორგანიზაციის/ გადახდისუნარობის პროცესის მიმდინარეობის შესახებ

რეგისტრირებული არ არის

ხელმძღვანელობა/ნარმომადგენლობა

- დირექტორი - ნინო კვიციანი, 01007008949

კაპიტალი

პარტნიორები



მესაკუთრე	წილი	წილის მმართველი
ნინო კიკაბიძე, 01007008949		43%
სააქციო საზოგადოება სს ავტოფირმა 6, 208147192		14%
გიორგი მარკოიშვილი, 01025010612		43%

ვალდებულება

რეგისტრირებული არ არის

ყადაღა/აკრძალვა

რეგისტრირებული არ არის

საგადასახადო გირავნობა/იპოთეკის უფლება

რეგისტრირებული არ არის

მოდრავ ნივთებსა და არამატერიალურ ქონებრივ სიკეთეზე გირავნობა/ლიზინგის უფლება

- გირავნობა/ლიზინგის რეესტრი: **R22437206 13/07/2022 12:48:56**
კრედიტორი : სს საქართველოს ბანკი (საქართველო) 204378869
მესაკუთრე : შპს ჯეუ გრუპი (საქართველო) 205251537
საგანი: არამატერიალური ქონებრივი სიკეთე : ანგარიშზე არსებული და
სამომავლო თანხის მოცულობა, ანგარიშის ნომერი: **GE54BG000000100611439**
ტექნიკური ხარვეზის აღწერა არამატერიალური ქონებრივი სიკეთე : ანგარიშზე
არსებული და სამომავლო თანხის მოცულობა, ანგარიშის ნომერი:
GE54BG000000100611439 ტექნიკური ხარვეზის აღწერა
საფუძველი: გირავნობის ხელშეკრულება **PE1007520-22-ბ, PE1007520-22-ბ,**
საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო, 08.07.2022
გირავნობის ხელშეკრულების დამატებითი პირობები დანართი #2 - **PE1007520-**
22-ბ -001, PE1007520-22-ბ, საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო,
13.07.2022
- გირავნობა/ლიზინგის რეესტრი: **R22759990 20/10/2022**
კრედიტორი : სს არდი დამღვევა (საქართველო) 404858631



მესაკუთრე : შპს ჯეუ გრუპი (საქართველო) 205251537

საგანი: არაიდენტიფიცირებადი მოძრავი ნივთი : ბეტონის ყალიბი 1002928729

**საფუძველი: გირავნობის ხელშეკრულება, ნოტარიუსი ნინო უბერი, 221404664,
17.10.2022**

მოვალეთა რეესტრი

რეგისტრირებული არ არის

2022 წლის პირველ იანვრამდე რეგისტრირებული სუბიექტი ვალდებულია 2022 წლის 1 იანვრიდან 2 წლის განმავლობაში უზრუნველყოს სარეგისტრაციო მონაცემების 04.08.2021 წ. „შენარმეთა შესახებ“ საქართველოს კანონთან შესაბამისობაში მოყვანა. კანონით გათვალისწინებულ ვადაში ამ ვალდებულების შეუსრულებლობის შემთხვევაში სუბიექტის რეგისტრაცია გაუქმებულად მიიჩნევა.

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge , ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405 405 ან პირადად შეავსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405 405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 2 405 405
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge



დანართი 13.2. ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან



მინის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 01.19.18.007.016**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882023190667 - 14/03/2023 12:03:24

მომზადების თარიღი
15/03/2023 12:53:42

საკუთრების განყოფილება

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი:
თბილისი	სამგორი			საკუთრება
01	19	18	007/016	ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 6323.00 კვ.მ.
მისამართი: ქალაქი თბილისი, თვალჭრელიძის 4 შეს. N1				ნაკვეთის წინა ნომერი: 01.19.18.007.014 ;

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882020682614 , თარიღი 22/09/2020 13:04:49
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 28/09/2020

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- კომპანიაში პარტნიორის წილის დათმობის ხელშეკრულება , დამონშების თარიღი:22/09/2020 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:

შპს "ჯეუ გრუპი" , ID ნომერი:205251537

მესაკუთრე:

შპს "ჯეუ გრუპი"

აღწერა:

იპოთეკა

1) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი

882019052401
თარიღი 25/01/2019 17:18:04

იპოთეკარი: სააქციო საზოგადოება "თიბისი ბანკი" 204854595;
საგანი:მინის ნაკვეთი ფართობი 6323.;

იპოთეკის ხელშეკრულება **N1231232633610**, რეესტრის **N190080232**, დამონშების თარიღი**25/01/2019**, ნოტარიუსი შ. გვაბაჯა

უფლების რეგისტრაცია:
თარიღი 25/01/2019

საკადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

ვალდებულება

ყადალა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საკადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების სანუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საკადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შესრულებლობა წარმოადგენს საკადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საკადასახადო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეახვეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 2 405405



დანართი 13.3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი

УПРЗА ЭКОЛОГ, ვერსია 3.00

სერიული ნომერი 11-11-1111, D.M

საწარმოს ნომერი 425; ჯეუ გრუპი

ქალაქი თბილისი

საწარმოს მისამართი: ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის 4 შეს. #1

მრეწველობის დარგი 16100 სამშენებლო მასალათა წარმოება

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: 1, გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია ზაფხულისათვის

გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86 სტანდარტული"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	24.1° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0.4° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისათვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	20. 2 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქროები)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------



გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

"%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

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

ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - ხაზოვანი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა ანგარიშსას	მოედნ №	სამქროს №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირმტვერ ნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერ ნარევის სიჩქარე(მ/წმ)	აირმტვერ ნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ლერძი (მ)	კოორდ. Y1-ლერძი (მ)	კოორდ X2-ლერძი (მ)	კოორდ Y2-ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+	0	0	1	საშრობი დოლი	1	1	12,0	1,05	21,667	25,02248	80	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ.კოდი 0301 ნივთიერება აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)					გაფრქვევა. (გ/წმ)		2.6840000	გაფრქვევა.(ტ/წ)	6,1840000	F ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
0337 ნახშირბადის ოქსიდი							6.6350000		15,2880000	1	0,057	323,7	6,3	0,568	322,4	6,5	
2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2							0.5333400		1,2290000	1	0,046	323,7	6,3	0,045	322,4	6,5	
+	0	0	2	პირველი ბიტუმსაცავი	1	1	16,0	0,12	0,1	8,84194	70	1,0	18,0	-10,0	18,0	-10,0	0,00
ნივთ.კოდი 2754 ნივთიერება ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					გაფრქვევა. (გ/წმ)		1.6057000	გაფრქვევა.(ტ/წ)	3,7000000	F ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
+	0	0	3	მეორე ბიტუმსაცავი	1	1	16,0	0,12	0,1	8,84194	70	1,0	19,0	-14,0	19,0	-14,0	0,00
ნივთ.კოდი 2754 ნივთიერება ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					გაფრქვევა. (გ/წმ)		1.6057000	გაფრქვევა.(ტ/წ)	3,7000000	F ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
+	0	0	4	მესამე ბიტუმსაცავი	1	1	16,0	0,08	0,08	15,91549	70	1,0	15,0	-23,0	15,0	-23,0	0,00
ნივთ.კოდი 2754 ნივთიერება ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					გაფრქვევა. (გ/წმ)		1.4500000	გაფრქვევა.(ტ/წ)	3,3430000	F ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
+	0	0	5	მეოთხე ბიტუმსაცავი	1	1	0,9	0,66	0,31	0,90612	70	1,0	23,0	-12,0	23,0	-12,0	0,00
აღრიცხვა ანგარიშსას	მოედნ №	სამქროს №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირმტვერ ნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერ ნარევის სიჩქარე(მ/წმ)	აირმტვერ ნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ლერძი (მ)	კოორდ. Y1-ლერძი (მ)	კოორდ X2-ლერძი (მ)	კოორდ Y2-ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
ნივთ.კოდი 2754 ნივთიერება ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					გაფრქვევა. (გ/წმ)		0.0715000	გაფრქვევა.(ტ/წ)	0,1700000	F ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
+	0	0	6	ბიტუმსაცავის საქვაბე	1	1	7,0	0,30	0,11	1,55618	120	1,0	16,0	-16,0	16,0	-16,0	0,00



ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)			0.0130000	0,0900000	1		0,249	29,7	0,7		0,227	31,7	0,8			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი			0.2900000	0,0320000	1		0,222	29,7	0,7		0,202	31,7	0,8			
+	0	0	7	მინერალური ფხვნილის სილოსი	1	1	14,0	0,80	0,017	0,03382	20	1,0	9,0	-1,0	9,0	-1,0	0,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F <td>ზაფხ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td> </td>	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td>	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0.0003800	0,0087200	1		0,000	79,8	0,5		0,001	34,9	0,5			
+	0	0	8	ინ. მასალების საწყობი	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	-14,0	17,0	0,0	0,0	20,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F <td>ზაფხ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td> </td>	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td>	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0.0011800	4,5800000	1		0,084	11,4	0,5		0,084	11,4	0,5			
+	0	0	9	მკვებავი ბუნკერი	1	3	3,2	0,00	0	0	0	1,0	-11,0	-7,0	0,0	0,0	3,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F <td>ზაფხ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td> </td>	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td>	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0.0035700	0,0082000	1		0,085	18,2	0,5		0,085	18,2	0,5			
+	0	0	10	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	3,0	0,00	0	0	0	1,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,70
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F <td>ზაფხ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td> </td>	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td>	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0.0003440	0,0008000	1		0,010	17,1	0,5		0,010	17,1	0,5			
+	0	0	11	ინ. მასალების საწყობი	1	3	1,5	0,00	0	0	0	1,0	10,0	-13,0	0,0	0,0	5,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F <td>ზაფხ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td> </td>	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td>	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0.0500000	1,5770000	1		3,572	11,4	0,5		3,572	11,4	0,5			
ახლომდებარე საწარმოები: ჰაიდელბერგემენტ ჯორჯია; ჯორჯიან ბილდინგ გროუფ; მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი; საბა 777; შპს „EKOMIXI“																	
+	0	0	12	ჰაიდელბერგემენტ ჯორჯია-არაორგანიზ. წყაროები	1	3	4,0	0,00	0	0	0	1,0	30,0	-188,0	0,0	0,0	10,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F <td>ზაფხ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td> </td>	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td>	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0.1190000	0,4280000	1		1,687	22,8	0,5		1,687	22,8	0,5			
+	0	0	13	ჰაიდელბერგემენტ ჯორჯია-არაორგანიზ. წყაროები	1	3	6,0	0,00	0	0	0	1,0	33,0	-228,0	0,0	0,0	10,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F <td>ზაფხ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td> </td>	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td>	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0.1420000	1,6390000	1		0,781	34,2	0,5		0,781	34,2	0,5			
ალრიც ხვა ანგარი შისას	მოედნ №	საამქრ ოს №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირმტვერ ნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერ ნარევის სიჩქარე(მ/წმ)	აირმტვერ ნარევის ტემპერატ ურა (°C)	რელიე ფის კოორდ. X1- ლერძი (მ)	კოორდ. Y1- ლერძი. (მ)	კოორდ X2- ლერძი (მ)	კოორდ Y2- ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)	
2909				არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2					1	0,781	34,2	0,5	0,781	34,2	0,5		
+	0	0	14	ჯორჯიან ბილდინგ გროუფ-არაორგანიზ. წყაროები	1	3	6,0	0,00	0	0	0	1,0	170,0	-59,0	0,0	0,0	15,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F <td>ზაფხ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td> </td>	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um <td>ზამთ:</td> <td>Cm/ზღვ</td> <td>Xm</td> <td>Um</td>	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			2.0279000	22,5650000	1		1,316	85,5	0,5		1,316	85,5	0,5			
+	0	0	15	მედიკალ საპორტ ენდ	1	1	12,0	0,60	2,11	7,4626	120	1,0	-110,0	-48,0	-110,0	-48,0	0,00



ტექნოლოჯი-ორგანიზ. წყარო																		
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um				
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)			0.6670000	4,0340000	1		0,651	136,2	1,7		0,607	143,8	1,8				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი			0.1880000	1,1370000	1		0,007	136,2	1,7		0,007	143,8	1,8				
+	0	0	16	შპს საბა 777-ორგანიზ. წყაროები	1	1	12,0	1,00	7,667	9,76193	120	1,0	-160,0	300,0	-160,0	300,0	0,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um				
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)			0.3417400	2,9826000	1		0,166	206,1	3,4		0,162	208,6	3,5				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი			0.9205600	7,9584000	1		0,018	206,1	3,4		0,017	208,6	3,5				
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0.1156670	10,0000000	1		0,023	206,1	3,4		0,022	208,6	3,5				
+	0	0	17	შპს საბა 777-არაორგანიზ. წყაროები	1	3	3,8	0,00	0	0	0	1,0	-180,0	300,0	0,0	0,0	20,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um				
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0.0163000	0,3100000	1		0,260	21,7	0,5		0,260	21,7	0,5				
+	0	0	18	Ekomixi – ორგანიზ. წყარო	1	1	4,5	0,50	0,555	2,82659	70	1,0	-170,0	-170,0	-170,0	-170,0	0,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um				
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)			0.0030000	0,0380000	1		0,000	0	0		0,081	25,7	0,5				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი			0.0720000	0,9340000	1		0,000	0	0		0,078	25,7	0,5				



გაფრქვევის წყარობიდან ნივთიერების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის სიბრტყულად გათვლისას;

ნიშნულებს არ არსებობს შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

ხდება. 6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - ხაზოვანი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთობლიობა;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

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

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	2.6840000	1	0,5735	323,6546	6,3084	0,5675	322,3660	6,4991
0	0	6	1	+	0.0130000	1	0,2493	29,7024	0,7452	0,2266	31,6750	0,8021
0	0	15	1	+	0.6670000	1	0,6509	136,2262	1,6668	0,6068	143,7898	1,7941
0	0	16	1	+	0.3417400	1	0,1664	206,1467	3,3703	0,1621	208,5979	3,5369
0	0	18	1	+	0.0030000	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0808	25,6500	0,5000
ჯამურად:					3.7087400		1,6402			1,6438		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	6.6350000	1	0,0567	323,6546	6,3084	0,0561	322,3660	6,4991
0	0	6	1	+	0.2900000	1	0,2225	29,7024	0,7452	0,2022	31,6750	0,8021
0	0	15	1	+	0.1880000	1	0,0073	136,2262	1,6668	0,0068	143,7898	1,7941
0	0	16	1	+	0.9205600	1	0,0179	206,1467	3,3703	0,0175	208,5979	3,5369
0	0	18	1	+	0.0720000	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0775	25,6500	0,5000
ჯამურად:					8.1055600		0,3045			0,3602		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	2	1	+	1.6057000	1	0,2807	95,6916	0,5000	0,2807	95,6916	0,5000
0	0	3	1	+	1.6057000	1	0,2807	95,6916	0,5000	0,2807	95,6916	0,5000
0	0	4	1	+	1.4500000	1	0,2440	97,4699	0,5000	0,2440	97,4699	0,5000
0	0	5	1	+	0.0715000	1	1,4411	17,3474	1,2501	1,2157	19,1897	1,4362
ჯამურად:					4.7329000		2,2465			2,0211		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.5333400	1	0,0456	323,6546	6,3084	0,0451	322,3660	6,4991
0	0	7	1	+	0.0003800	1	0,0003	79,8000	0,5000	0,0014	34,9467	0,5000
0	0	8	3	+	0.0011800	1	0,0843	11,4000	0,5000	0,0843	11,4000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0035700	1	0,0852	18,2400	0,5000	0,0852	18,2400	0,5000
0	0	10	3	+	0.0003440	1	0,0095	17,1000	0,5000	0,0095	17,1000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0500000	1	3,5717	11,4000	0,5000	3,5717	11,4000	0,5000
0	0	12	3	+	0.1190000	1	1,6867	22,8000	0,5000	1,6867	22,8000	0,5000
0	0	13	3	+	0.1420000	1	0,7815	34,2000	0,5000	0,7815	34,2000	0,5000



0	0	14	3	+	2.0279000	1	1,3156	85,5000	0,5000	1,3156	85,5000	0,5000
0	0	16	1	+	0.1156670	1	0,0225	206,1467	3,3703	0,0220	208,5979	3,5369
0	0	17	3	+	0.0163000	1	0,2604	21,6600	0,5000	0,2604	21,6600	0,5000
ჯამურად:					3.0096810		7,8633			7,8633		



გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერების დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ.უსაფრთხ	ფონური	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიში გამოყ. მნიშვნელობა		აღრიცხვა	ინტერპოლ
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,2	0,2	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს/ერთჯ	5	5	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	ზღვ მაქს/ერთჯ	1	1	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,5	0,5	1	არა	არა

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა
 ავტომატური გადარჩევა
 ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად
 ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი
 საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე(მ)	ბიჯი(მ)		სიმაღლე(მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე(მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე(მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	მიცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2	

საანგარიშო წერტილები

№	ტიპი		მოედნის სრული აღწერა	სიგანე(მ)	კომენტარი
	X	Y			
3	0,00	-500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	-500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
5	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
6	500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
7	152,00	-235,00	2	მომხმარებლის წერტილი	



განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)
მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y				
მიცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრაცია. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-600	-600	0,48	44	7,11	0,000	0,000
-600	-500	0,52	49	7,11	0,000	0,000
-600	-400	0,57	56	7,11	0,000	0,000
-600	-300	0,61	63	7,11	0,000	0,000
-600	-200	0,63	72	7,11	0,000	0,000
-600	-100	0,63	82	7,11	0,000	0,000
-600	0	0,59	91	7,11	0,000	0,000
-600	100	0,55	101	7,11	0,000	0,000
-600	200	0,52	110	7,11	0,000	0,000
-600	300	0,49	118	7,11	0,000	0,000
-600	400	0,46	125	7,11	0,000	0,000
-600	500	0,44	131	7,11	0,000	0,000
-600	600	0,42	136	7,11	0,000	0,000
-500	-600	0,50	39	7,11	0,000	0,000
-500	-500	0,55	44	7,11	0,000	0,000
-500	-400	0,61	50	7,11	0,000	0,000
-500	-300	0,66	59	7,11	0,000	0,000
-500	-200	0,70	68	5,02	0,000	0,000
-500	-100	0,69	80	5,02	0,000	0,000
-500	0	0,63	92	7,11	0,000	0,000
-500	100	0,56	103	7,11	0,000	0,000
-500	200	0,53	113	7,11	0,000	0,000
-500	300	0,50	122	7,11	0,000	0,000
-500	400	0,48	130	7,11	0,000	0,000
-500	500	0,46	136	7,11	0,000	0,000
-500	600	0,45	141	7,11	0,000	0,000
-400	-600	0,52	32	7,11	0,000	0,000
-400	-500	0,56	37	7,11	0,000	0,000
-400	-400	0,62	44	7,11	0,000	0,000
-400	-300	0,69	52	7,11	0,000	0,000
-400	-200	0,77	63	5,02	0,000	0,000
-400	-100	0,76	77	5,02	0,000	0,000
-400	0	0,63	91	7,11	0,000	0,000
-400	100	0,56	105	7,11	0,000	0,000



-400	200	0,54	117	7,11	0,000	0,000
-400	300	0,52	127	7,11	0,000	0,000
-400	400	0,49	136	7,11	0,000	0,000
-400	500	0,48	142	7,11	0,000	0,000
-400	600	0,51	146	7,11	0,000	0,000
-300	-600	0,51	25	7,11	0,000	0,000
-300	-500	0,55	29	7,11	0,000	0,000
-300	-400	0,59	35	7,11	0,000	0,000
-300	-300	0,65	44	7,11	0,000	0,000
-300	-200	0,77	55	5,02	0,000	0,000
-300	-100	0,84	73	5,02	0,000	0,000
-300	0	0,59	90	7,11	0,000	0,000
-300	100	0,58	109	7,11	0,000	0,000
-300	200	0,57	124	7,11	0,000	0,000
-300	300	0,54	135	7,11	0,000	0,000
-300	400	0,51	143	7,11	0,000	0,000
-300	500	0,58	149	7,11	0,000	0,000
-300	600	0,57	155	7,11	0,000	0,000
-200	-600	0,50	17	7,11	0,000	0,000
-200	-500	0,53	21	7,11	0,000	0,000
-200	-400	0,55	26	7,11	0,000	0,000
-200	-300	0,58	33	7,11	0,000	0,000
-200	-200	0,60	32	2,50	0,000	0,000
-200	-100	0,67	63	5,02	0,000	0,000
-200	0	0,53	118	1,50	0,000	0,000
-200	100	0,56	149	2,50	0,000	0,000
-200	200	0,58	135	7,11	0,000	0,000
-200	300	0,57	146	7,11	0,000	0,000
-200	400	0,58	154	7,11	0,000	0,000
-200	500	0,53	159	7,11	0,000	0,000
-200	600	0,50	163	7,11	0,000	0,000
-100	-600	0,50	8	7,11	0,000	0,000
-100	-500	0,52	11	7,11	0,000	0,000
-100	-400	0,55	14	7,11	0,000	0,000
-100	-300	0,58	19	7,11	0,000	0,000
-100	-200	0,65	356	2,50	0,000	0,000
-100	-100	0,34	350	1,50	0,000	0,000
-100	0	0,25	192	1,50	0,000	0,000
-100	100	0,57	184	1,50	0,000	0,000
-100	200	0,53	153	7,11	0,000	0,000
-100	300	0,58	162	7,11	0,000	0,000
-100	400	0,55	166	7,11	0,000	0,000
-100	500	0,52	169	7,11	0,000	0,000
-100	600	0,49	171	7,11	0,000	0,000
0	-600	0,50	359	7,11	0,000	0,000
0	-500	0,53	359	7,11	0,000	0,000
0	-400	0,56	0	7,11	0,000	0,000
0	-300	0,59	0	7,11	0,000	0,000
0	-200	0,55	324	2,50	0,000	0,000
0	-100	0,57	295	1,50	0,000	0,000
0	0	0,56	246	1,50	0,000	0,000
0	100	0,55	217	2,50	0,000	0,000
0	200	0,49	180	7,11	0,000	0,000
0	300	0,58	180	7,11	0,000	0,000
0	400	0,56	180	7,11	0,000	0,000



0	500	0,53	181	7,11	0,000	0,000
0	600	0,50	181	7,11	0,000	0,000
100	-600	0,51	349	7,11	0,000	0,000
100	-500	0,55	348	7,11	0,000	0,000
100	-400	0,59	345	7,11	0,000	0,000
100	-300	0,64	341	7,11	0,000	0,000
100	-200	0,62	333	7,11	0,000	0,000
100	-100	0,52	284	2,50	0,000	0,000
100	0	0,63	258	1,50	0,000	0,000
100	100	0,52	234	2,50	0,000	0,000
100	200	0,54	207	7,11	0,000	0,000
100	300	0,60	199	7,11	0,000	0,000
100	400	0,58	195	7,11	0,000	0,000
100	500	0,55	192	7,11	0,000	0,000
100	600	0,51	191	7,11	0,000	0,000
200	-600	0,52	340	7,11	0,000	0,000
200	-500	0,56	337	7,11	0,000	0,000
200	-400	0,60	333	7,11	0,000	0,000
200	-300	0,64	327	7,11	0,000	0,000
200	-200	0,61	315	7,11	0,000	0,000
200	-100	0,54	296	7,11	0,000	0,000
200	0	0,60	267	5,02	0,000	0,000
200	100	0,78	244	5,02	0,000	0,000
200	200	0,71	226	7,11	0,000	0,000
200	300	0,66	215	7,11	0,000	0,000
200	400	0,61	208	7,11	0,000	0,000
200	500	0,56	203	7,11	0,000	0,000
200	600	0,52	200	7,11	0,000	0,000
300	-600	0,51	333	7,11	0,000	0,000
300	-500	0,54	329	7,11	0,000	0,000
300	-400	0,57	323	7,11	0,000	0,000
300	-300	0,58	315	7,11	0,000	0,000
300	-200	0,59	303	7,11	0,000	0,000
300	-100	0,62	288	7,11	0,000	0,000
300	0	0,71	269	7,11	0,000	0,000
300	100	0,79	251	7,11	0,000	0,000
300	200	0,76	237	7,11	0,000	0,000
300	300	0,69	226	7,11	0,000	0,000
300	400	0,62	218	7,11	0,000	0,000
300	500	0,57	212	7,11	0,000	0,000
300	600	0,52	208	7,11	0,000	0,000
400	-600	0,49	326	7,11	0,000	0,000
400	-500	0,52	321	7,11	0,000	0,000
400	-400	0,54	315	7,11	0,000	0,000
400	-300	0,55	306	7,11	0,000	0,000
400	-200	0,58	296	7,11	0,000	0,000
400	-100	0,63	283	7,11	0,000	0,000
400	0	0,69	269	7,11	0,000	0,000
400	100	0,73	255	7,11	0,000	0,000
400	200	0,71	244	7,11	0,000	0,000
400	300	0,66	234	7,11	0,000	0,000
400	400	0,61	226	7,11	0,000	0,000
400	500	0,55	220	7,11	0,000	0,000
400	600	0,50	215	7,11	0,000	0,000
500	-600	0,46	319	7,11	0,000	0,000



500	-500	0,49	314	7,11	0,000	0,000
500	-400	0,51	308	7,11	0,000	0,000
500	-300	0,53	300	7,11	0,000	0,000
500	-200	0,56	291	7,11	0,000	0,000
500	-100	0,60	280	7,11	0,000	0,000
500	0	0,64	269	7,11	0,000	0,000
500	100	0,66	258	7,11	0,000	0,000
500	200	0,65	248	7,11	0,000	0,000
500	300	0,61	239	7,11	0,000	0,000
500	400	0,57	232	7,11	0,000	0,000
500	500	0,53	226	7,11	0,000	0,000
500	600	0,48	221	7,11	0,000	0,000
600	-600	0,44	314	7,11	0,000	0,000
600	-500	0,46	309	7,11	0,000	0,000
600	-400	0,48	303	7,11	0,000	0,000
600	-300	0,50	295	7,11	0,000	0,000
600	-200	0,53	287	7,11	0,000	0,000
600	-100	0,56	278	7,11	0,000	0,000
600	0	0,58	269	7,11	0,000	0,000
600	100	0,59	260	7,11	0,000	0,000
600	200	0,58	251	7,11	0,000	0,000
600	300	0,56	244	7,11	0,000	0,000
600	400	0,53	237	7,11	0,000	0,000
600	500	0,49	231	7,11	0,000	0,000
600	600	0,45	226	7,11	0,000	0,000

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y		X	Y	
მიცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრაცია (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-600	-600	0,04	45	8,98	0,000	0,000
-600	-500	0,05	50	8,98	0,000	0,000
-600	-400	0,05	57	8,98	0,000	0,000
-600	-300	0,05	64	8,98	0,000	0,000
-600	-200	0,05	72	8,98	0,000	0,000
-600	-100	0,05	81	8,98	0,000	0,000
-600	0	0,05	90	8,98	0,000	0,000
-600	100	0,05	100	8,98	0,000	0,000
-600	200	0,05	109	8,98	0,000	0,000
-600	300	0,05	117	8,98	0,000	0,000
-600	400	0,05	124	8,98	0,000	0,000



-600	500	0,04	130	8,98	0,000	0,000
-600	600	0,04	135	8,98	0,000	0,000
-500	-600	0,05	40	8,98	0,000	0,000
-500	-500	0,05	45	8,98	0,000	0,000
-500	-400	0,05	52	8,98	0,000	0,000
-500	-300	0,06	60	8,98	0,000	0,000
-500	-200	0,06	69	8,98	0,000	0,000
-500	-100	0,06	79	5,99	0,000	0,000
-500	0	0,06	90	8,98	0,000	0,000
-500	100	0,06	102	8,98	0,000	0,000
-500	200	0,06	112	8,98	0,000	0,000
-500	300	0,05	121	8,98	0,000	0,000
-500	400	0,05	129	8,98	0,000	0,000
-500	500	0,05	135	8,98	0,000	0,000
-500	600	0,05	140	8,98	0,000	0,000
-400	-600	0,05	34	8,98	0,000	0,000
-400	-500	0,05	39	8,98	0,000	0,000
-400	-400	0,06	45	8,98	0,000	0,000
-400	-300	0,06	54	5,99	0,000	0,000
-400	-200	0,06	64	5,99	0,000	0,000
-400	-100	0,07	77	5,99	0,000	0,000
-400	0	0,07	91	5,99	0,000	0,000
-400	100	0,06	104	5,99	0,000	0,000
-400	200	0,06	117	5,99	0,000	0,000
-400	300	0,06	127	8,98	0,000	0,000
-400	400	0,05	135	8,98	0,000	0,000
-400	500	0,05	141	8,98	0,000	0,000
-400	600	0,05	146	8,98	0,000	0,000
-300	-600	0,05	27	8,98	0,000	0,000
-300	-500	0,05	31	8,98	0,000	0,000
-300	-400	0,06	37	5,99	0,000	0,000
-300	-300	0,07	45	5,99	0,000	0,000
-300	-200	0,07	57	5,99	0,000	0,000
-300	-100	0,07	73	5,99	0,000	0,000
-300	0	0,07	91	5,99	0,000	0,000
-300	100	0,07	109	5,99	0,000	0,000
-300	200	0,07	124	5,99	0,000	0,000
-300	300	0,06	135	5,99	0,000	0,000
-300	400	0,06	143	8,98	0,000	0,000
-300	500	0,06	148	5,99	0,000	0,000
-300	600	0,06	154	5,99	0,000	0,000
-200	-600	0,05	19	8,98	0,000	0,000
-200	-500	0,06	22	8,98	0,000	0,000
-200	-400	0,06	27	5,99	0,000	0,000
-200	-300	0,07	34	5,99	0,000	0,000
-200	-200	0,08	46	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,07	65	5,99	0,000	0,000
-200	0	0,07	92	5,99	0,000	0,000
-200	100	0,08	117	5,99	0,000	0,000
-200	200	0,08	135	5,99	0,000	0,000
-200	300	0,07	146	5,99	0,000	0,000
-200	400	0,07	154	5,99	0,000	0,000
-200	500	0,06	158	8,98	0,000	0,000
-200	600	0,05	162	8,98	0,000	0,000
-100	-600	0,05	10	8,98	0,000	0,000



-100	-500	0,06	12	8,98	0,000	0,000
-100	-400	0,07	15	5,99	0,000	0,000
-100	-300	0,07	19	5,99	0,000	0,000
-100	-200	0,07	28	5,99	0,000	0,000
-100	-100	0,07	54	1,78	0,000	0,000
-100	0	0,09	98	0,89	0,000	0,000
-100	100	0,07	135	5,99	0,000	0,000
-100	200	0,08	153	5,99	0,000	0,000
-100	300	0,07	161	5,99	0,000	0,000
-100	400	0,06	166	5,99	0,000	0,000
-100	500	0,06	168	8,98	0,000	0,000
-100	600	0,05	170	8,98	0,000	0,000
0	-600	0,05	0	8,98	0,000	0,000
0	-500	0,06	0	8,98	0,000	0,000
0	-400	0,07	0	5,99	0,000	0,000
0	-300	0,08	1	5,99	0,000	0,000
0	-200	0,07	2	5,99	0,000	0,000
0	-100	0,12	11	0,89	0,000	0,000
0	0	0,19	135	0,89	0,000	0,000
0	100	0,09	172	0,89	0,000	0,000
0	200	0,07	178	5,99	0,000	0,000
0	300	0,07	179	5,99	0,000	0,000
0	400	0,07	180	5,99	0,000	0,000
0	500	0,06	180	8,98	0,000	0,000
0	600	0,05	180	8,98	0,000	0,000
100	-600	0,06	350	8,98	0,000	0,000
100	-500	0,06	349	5,99	0,000	0,000
100	-400	0,07	346	5,99	0,000	0,000
100	-300	0,08	342	5,99	0,000	0,000
100	-200	0,09	334	5,99	0,000	0,000
100	-100	0,09	315	0,89	0,000	0,000
100	0	0,13	259	0,89	0,000	0,000
100	100	0,07	217	1,78	0,000	0,000
100	200	0,07	205	5,99	0,000	0,000
100	300	0,07	198	5,99	0,000	0,000
100	400	0,06	194	5,99	0,000	0,000
100	500	0,06	191	8,98	0,000	0,000
100	600	0,05	189	8,98	0,000	0,000
200	-600	0,06	341	8,98	0,000	0,000
200	-500	0,06	338	8,98	0,000	0,000
200	-400	0,07	334	5,99	0,000	0,000
200	-300	0,08	327	5,99	0,000	0,000
200	-200	0,08	315	5,99	0,000	0,000
200	-100	0,08	296	5,99	0,000	0,000
200	0	0,07	268	5,99	0,000	0,000
200	100	0,08	242	5,99	0,000	0,000
200	200	0,08	224	5,99	0,000	0,000
200	300	0,07	213	5,99	0,000	0,000
200	400	0,06	206	5,99	0,000	0,000
200	500	0,06	202	8,98	0,000	0,000
200	600	0,05	198	8,98	0,000	0,000
300	-600	0,05	333	8,98	0,000	0,000
300	-500	0,06	329	8,98	0,000	0,000
300	-400	0,07	323	5,99	0,000	0,000
300	-300	0,07	315	5,99	0,000	0,000



300	-200	0,07	304	5,99	0,000	0,000
300	-100	0,08	288	5,99	0,000	0,000
300	0	0,08	269	5,99	0,000	0,000
300	100	0,08	251	5,99	0,000	0,000
300	200	0,07	235	5,99	0,000	0,000
300	300	0,07	225	5,99	0,000	0,000
300	400	0,06	217	8,98	0,000	0,000
300	500	0,06	211	8,98	0,000	0,000
300	600	0,05	207	8,98	0,000	0,000
400	-600	0,05	326	8,98	0,000	0,000
400	-500	0,06	322	8,98	0,000	0,000
400	-400	0,06	315	8,98	0,000	0,000
400	-300	0,06	307	8,98	0,000	0,000
400	-200	0,06	296	5,99	0,000	0,000
400	-100	0,07	284	5,99	0,000	0,000
400	0	0,07	269	5,99	0,000	0,000
400	100	0,07	255	5,99	0,000	0,000
400	200	0,07	243	5,99	0,000	0,000
400	300	0,06	233	8,98	0,000	0,000
400	400	0,06	225	8,98	0,000	0,000
400	500	0,05	219	8,98	0,000	0,000
400	600	0,05	214	8,98	0,000	0,000
500	-600	0,05	320	8,98	0,000	0,000
500	-500	0,05	315	8,98	0,000	0,000
500	-400	0,05	309	8,98	0,000	0,000
500	-300	0,06	301	8,98	0,000	0,000
500	-200	0,06	292	8,98	0,000	0,000
500	-100	0,06	281	8,98	0,000	0,000
500	0	0,06	270	5,99	0,000	0,000
500	100	0,06	258	8,98	0,000	0,000
500	200	0,06	248	8,98	0,000	0,000
500	300	0,06	239	8,98	0,000	0,000
500	400	0,05	231	8,98	0,000	0,000
500	500	0,05	225	8,98	0,000	0,000
500	600	0,04	220	8,98	0,000	0,000
600	-600	0,04	315	8,98	0,000	0,000
600	-500	0,05	310	8,98	0,000	0,000
600	-400	0,05	304	8,98	0,000	0,000
600	-300	0,05	297	8,98	0,000	0,000
600	-200	0,05	288	8,98	0,000	0,000
600	-100	0,05	279	8,98	0,000	0,000
600	0	0,05	270	8,98	0,000	0,000
600	100	0,05	260	8,98	0,000	0,000
600	200	0,05	251	8,98	0,000	0,000
600	300	0,05	243	8,98	0,000	0,000
600	400	0,05	236	8,98	0,000	0,000
600	500	0,05	230	8,98	0,000	0,000
600	600	0,04	225	8,98	0,000	0,000



ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y		X	Y	
მიცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრაცია. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-600	-600	0,11	47	1,74	0,000	0,000
-600	-500	0,12	52	1,74	0,000	0,000
-600	-400	0,14	58	1,06	0,000	0,000
-600	-300	0,16	65	1,06	0,000	0,000
-600	-200	0,17	73	1,06	0,000	0,000
-600	-100	0,18	82	1,06	0,000	0,000
-600	0	0,18	91	1,06	0,000	0,000
-600	100	0,18	101	1,06	0,000	0,000
-600	200	0,17	109	1,06	0,000	0,000
-600	300	0,15	117	1,06	0,000	0,000
-600	400	0,14	124	1,06	0,000	0,000
-600	500	0,12	130	1,74	0,000	0,000
-600	600	0,11	135	1,74	0,000	0,000
-500	-600	0,13	42	1,74	0,000	0,000
-500	-500	0,15	47	1,06	0,000	0,000
-500	-400	0,17	53	1,06	0,000	0,000
-500	-300	0,19	61	1,06	0,000	0,000
-500	-200	0,21	70	1,06	0,000	0,000
-500	-100	0,23	81	1,06	0,000	0,000
-500	0	0,23	92	1,06	0,000	0,000
-500	100	0,22	103	1,06	0,000	0,000
-500	200	0,21	113	1,06	0,000	0,000
-500	300	0,18	121	1,06	0,000	0,000
-500	400	0,16	129	1,06	0,000	0,000
-500	500	0,14	135	1,06	0,000	0,000
-500	600	0,12	140	1,74	0,000	0,000
-400	-600	0,14	36	1,06	0,000	0,000
-400	-500	0,17	41	1,06	0,000	0,000
-400	-400	0,20	47	1,06	0,000	0,000
-400	-300	0,24	56	1,06	0,000	0,000
-400	-200	0,27	66	1,06	0,000	0,000
-400	-100	0,29	79	1,06	0,000	0,000
-400	0	0,30	92	1,06	0,000	0,000
-400	100	0,29	105	1,06	0,000	0,000
-400	200	0,26	117	1,06	0,000	0,000
-400	300	0,23	127	1,06	0,000	0,000



-400	400	0,19	135	1,06	0,000	0,000
-400	500	0,16	141	1,06	0,000	0,000
-400	600	0,14	146	1,06	0,000	0,000
-300	-600	0,16	29	1,06	0,000	0,000
-300	-500	0,20	33	1,06	0,000	0,000
-300	-400	0,24	40	1,06	0,000	0,000
-300	-300	0,29	48	1,06	0,000	0,000
-300	-200	0,36	60	0,53	0,000	0,000
-300	-100	0,41	75	0,53	0,000	0,000
-300	0	0,43	93	0,53	0,000	0,000
-300	100	0,40	110	0,53	0,000	0,000
-300	200	0,34	124	0,53	0,000	0,000
-300	300	0,28	135	1,06	0,000	0,000
-300	400	0,23	143	1,06	0,000	0,000
-300	500	0,19	148	1,06	0,000	0,000
-300	600	0,15	153	1,06	0,000	0,000
-200	-600	0,18	20	1,06	0,000	0,000
-200	-500	0,22	24	1,06	0,000	0,000
-200	-400	0,28	30	1,06	0,000	0,000
-200	-300	0,37	37	0,53	0,000	0,000
-200	-200	0,49	50	0,53	0,000	0,000
-200	-100	0,60	69	0,53	0,000	0,000
-200	0	0,64	94	0,53	0,000	0,000
-200	100	0,57	118	0,53	0,000	0,000
-200	200	0,45	135	0,53	0,000	0,000
-200	300	0,34	145	0,53	0,000	0,000
-200	400	0,26	152	1,06	0,000	0,000
-200	500	0,21	157	1,06	0,000	0,000
-200	600	0,17	160	1,06	0,000	0,000
-100	-600	0,19	11	1,06	0,000	0,000
-100	-500	0,24	14	1,06	0,000	0,000
-100	-400	0,32	17	0,53	0,000	0,000
-100	-300	0,45	22	0,53	0,000	0,000
-100	-200	0,64	33	0,53	0,000	0,000
-100	-100	0,87	54	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,97	97	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,81	134	0,50	0,000	0,000
-100	200	0,58	151	0,53	0,000	0,000
-100	300	0,40	159	0,53	0,000	0,000
-100	400	0,29	164	1,06	0,000	0,000
-100	500	0,22	167	1,06	0,000	0,000
-100	600	0,18	169	1,06	0,000	0,000
0	-600	0,19	2	1,06	0,000	0,000
0	-500	0,25	2	1,06	0,000	0,000
0	-400	0,34	3	0,53	0,000	0,000
0	-300	0,49	4	0,53	0,000	0,000
0	-200	0,74	6	0,53	0,000	0,000
0	-100	1,10	12	0,50	0,000	0,000
0	0	1,13	118	1,74	0,000	0,000
0	100	1,00	171	0,50	0,000	0,000
0	200	0,65	175	0,53	0,000	0,000
0	300	0,44	177	0,53	0,000	0,000
0	400	0,30	178	1,06	0,000	0,000
0	500	0,23	178	1,06	0,000	0,000
0	600	0,18	178	1,06	0,000	0,000



100	-600	0,19	352	1,06	0,000	0,000
100	-500	0,25	350	1,06	0,000	0,000
100	-400	0,33	348	0,53	0,000	0,000
100	-300	0,47	344	0,53	0,000	0,000
100	-200	0,69	336	0,53	0,000	0,000
100	-100	0,99	316	0,50	0,000	0,000
100	0	1,12	260	0,50	0,000	0,000
100	100	0,91	215	0,50	0,000	0,000
100	200	0,62	201	0,53	0,000	0,000
100	300	0,42	195	0,53	0,000	0,000
100	400	0,30	191	1,06	0,000	0,000
100	500	0,23	189	1,06	0,000	0,000
100	600	0,18	188	1,06	0,000	0,000
200	-600	0,18	343	1,06	0,000	0,000
200	-500	0,23	339	1,06	0,000	0,000
200	-400	0,30	335	1,06	0,000	0,000
200	-300	0,40	327	0,53	0,000	0,000
200	-200	0,54	315	0,53	0,000	0,000
200	-100	0,69	295	0,53	0,000	0,000
200	0	0,75	265	0,50	0,000	0,000
200	100	0,66	238	0,53	0,000	0,000
200	200	0,50	220	0,53	0,000	0,000
200	300	0,36	210	0,53	0,000	0,000
200	400	0,27	204	1,06	0,000	0,000
200	500	0,21	199	1,06	0,000	0,000
200	600	0,17	196	1,06	0,000	0,000
300	-600	0,17	334	1,06	0,000	0,000
300	-500	0,21	330	1,06	0,000	0,000
300	-400	0,26	324	1,06	0,000	0,000
300	-300	0,32	315	0,53	0,000	0,000
300	-200	0,40	303	0,53	0,000	0,000
300	-100	0,47	287	0,53	0,000	0,000
300	0	0,50	267	0,53	0,000	0,000
300	100	0,46	248	0,53	0,000	0,000
300	200	0,38	233	0,53	0,000	0,000
300	300	0,30	222	1,06	0,000	0,000
300	400	0,24	214	1,06	0,000	0,000
00	500	0,19	209	1,06	0,000	0,000
300	600	0,16	205	1,06	0,000	0,000
400	-600	0,15	327	1,06	0,000	0,000
400	-500	0,18	322	1,06	0,000	0,000
400	-400	0,22	315	1,06	0,000	0,000
400	-300	0,26	307	1,06	0,000	0,000
400	-200	0,30	296	1,06	0,000	0,000
400	-100	0,33	283	0,53	0,000	0,000
400	0	0,34	268	0,53	0,000	0,000
400	100	0,32	253	0,53	0,000	0,000
400	200	0,29	241	1,06	0,000	0,000
400	300	0,24	230	1,06	0,000	0,000
400	400	0,20	223	1,06	0,000	0,000
400	500	0,17	217	1,06	0,000	0,000
400	600	0,14	212	1,06	0,000	0,000
500	-600	0,13	320	1,06	0,000	0,000
500	-500	0,15	315	1,06	0,000	0,000
500	-400	0,18	309	1,06	0,000	0,000



500	-300	0,21	301	1,06	0,000	0,000
500	-200	0,23	291	1,06	0,000	0,000
500	-100	0,25	280	1,06	0,000	0,000
500	0	0,25	268	1,06	0,000	0,000
500	100	0,24	257	1,06	0,000	0,000
500	200	0,22	246	1,06	0,000	0,000
500	300	0,20	237	1,06	0,000	0,000
500	400	0,17	229	1,06	0,000	0,000
500	500	0,15	223	1,06	0,000	0,000
500	600	0,13	218	1,74	0,000	0,000
600	-600	0,12	315	1,74	0,000	0,000
600	-500	0,13	310	1,06	0,000	0,000
600	-400	0,15	303	1,06	0,000	0,000
600	-300	0,17	296	1,06	0,000	0,000
600	-200	0,18	288	1,06	0,000	0,000
600	-100	0,19	278	1,06	0,000	0,000
600	0	0,20	269	1,06	0,000	0,000
600	100	0,19	259	1,06	0,000	0,000
600	200	0,18	250	1,06	0,000	0,000
600	300	0,16	242	1,06	0,000	0,000
600	400	0,14	235	1,06	0,000	0,000
600	500	0,13	228	1,74	0,000	0,000
600	600	0,11	223	1,74	0,000	0,000

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y		X	Y	
მიცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრაცია. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-600	-600	0,18	49	2,56	0,000	0,000
-600	-500	0,20	55	1,53	0,000	0,000
-600	-400	0,22	61	1,53	0,000	0,000
-600	-300	0,24	68	0,91	0,000	0,000
-600	-200	0,26	76	0,91	0,000	0,000
-600	-100	0,27	84	0,91	0,000	0,000
-600	0	0,27	93	0,91	0,000	0,000
-600	100	0,26	102	0,91	0,000	0,000
-600	200	0,25	109	1,53	0,000	0,000
-600	300	0,23	117	2,56	0,000	0,000
-600	400	0,21	123	2,56	0,000	0,000
-600	500	0,20	129	2,56	0,000	0,000
-600	600	0,18	134	4,29	0,000	0,000
-500	-600	0,21	45	1,53	0,000	0,000



-500	-500	0,23	50	0,91	0,000	0,000
-500	-400	0,26	57	0,91	0,000	0,000
-500	-300	0,30	65	0,91	0,000	0,000
-500	-200	0,32	74	0,91	0,000	0,000
-500	-100	0,34	83	0,91	0,000	0,000
-500	0	0,34	94	0,91	0,000	0,000
-500	100	0,33	103	0,91	0,000	0,000
-500	200	0,31	113	0,91	0,000	0,000
-500	300	0,28	121	0,91	0,000	0,000
-500	400	0,25	127	1,53	0,000	0,000
-500	500	0,22	133	2,56	0,000	0,000
-500	600	0,21	138	2,56	0,000	0,000
-400	-600	0,23	39	0,91	0,000	0,000
-400	-500	0,27	45	0,91	0,000	0,000
-400	-400	0,32	52	0,91	0,000	0,000
-400	-300	0,37	60	0,91	0,000	0,000
-400	-200	0,41	70	0,91	0,000	0,000
-400	-100	0,45	82	0,91	0,000	0,000
-400	0	0,45	94	0,91	0,000	0,000
-400	100	0,43	106	0,91	0,000	0,000
-400	200	0,39	117	0,91	0,000	0,000
-400	300	0,34	126	0,91	0,000	0,000
-400	400	0,29	133	0,91	0,000	0,000
-400	500	0,26	139	1,53	0,000	0,000
-400	600	0,23	144	2,56	0,000	0,000
-300	-600	0,27	33	0,91	0,000	0,000
-300	-500	0,32	38	0,91	0,000	0,000
-300	-400	0,39	45	0,91	0,000	0,000
-300	-300	0,47	54	0,91	0,000	0,000
-300	-200	0,54	66	0,91	0,000	0,000
-300	-100	0,60	79	0,91	0,000	0,000
-300	0	0,62	95	0,91	0,000	0,000
-300	100	0,58	110	0,91	0,000	0,000
-300	200	0,50	123	0,91	0,000	0,000
-300	300	0,42	133	0,91	0,000	0,000
-300	400	0,35	140	0,91	0,000	0,000
-300	500	0,29	146	1,53	0,000	0,000
-300	600	0,25	151	2,56	0,000	0,000
-200	-600	0,30	25	0,91	0,000	0,000
-200	-500	0,38	30	0,91	0,000	0,000
-200	-400	0,47	36	0,91	0,000	0,000
-200	-300	0,59	46	0,91	0,000	0,000
-200	-200	0,72	58	0,54	0,000	0,000
-200	-100	0,85	75	0,54	0,000	0,000
-200	0	0,91	97	0,54	0,000	0,000
-200	100	0,81	117	0,91	0,000	0,000
-200	200	0,66	132	0,91	0,000	0,000
-200	300	0,54	142	0,91	0,000	0,000
-200	400	0,41	150	0,91	0,000	0,000
-200	500	0,32	155	0,91	0,000	0,000
-200	600	0,26	158	0,91	0,000	0,000
-100	-600	0,33	16	0,91	0,000	0,000
-100	-500	0,42	19	0,91	0,000	0,000
-100	-400	0,57	25	0,91	0,000	0,000
-100	-300	0,76	33	0,54	0,000	0,000



-100	-200	0,98	46	0,54	0,000	0,000
-100	-100	1,22	64	0,54	0,000	0,000
-100	0	1,56	99	0,54	0,000	0,000
-100	100	1,19	131	0,54	0,000	0,000
-100	200	0,82	147	0,54	0,000	0,000
-100	300	0,58	155	0,91	0,000	0,000
-100	400	0,44	160	0,91	0,000	0,000
-100	500	0,34	164	0,91	0,000	0,000
-100	600	0,27	166	0,91	0,000	0,000
0	-600	0,34	6	0,91	0,000	0,000
0	-500	0,45	7	0,91	0,000	0,000
0	-400	0,63	9	0,91	0,000	0,000
0	-300	0,97	13	0,54	0,000	0,000
0	-200	1,40	19	0,50	0,000	0,000
0	-100	1,42	11	0,54	0,000	0,000
0	0	3,05	146	0,50	0,000	0,000
0	100	1,27	167	0,54	0,000	0,000
0	200	0,87	167	0,54	0,000	0,000
0	300	0,61	170	0,54	0,000	0,000
0	400	0,46	172	0,91	0,000	0,000
0	500	0,35	174	0,91	0,000	0,000
0	600	0,28	175	0,91	0,000	0,000
100	-600	0,35	356	0,91	0,000	0,000
100	-500	0,45	355	0,91	0,000	0,000
100	-400	0,59	353	0,54	0,000	0,000
100	-300	0,81	348	0,54	0,000	0,000
100	-200	0,88	342	0,50	0,000	0,000
100	-100	0,94	319	0,54	0,000	0,000
100	0	1,10	259	0,54	0,000	0,000
100	100	0,98	206	0,50	0,000	0,000
100	200	0,82	190	0,54	0,000	0,000
100	300	0,60	186	0,54	0,000	0,000
100	400	0,46	185	0,91	0,000	0,000
100	500	0,35	184	0,91	0,000	0,000
100	600	0,28	183	0,91	0,000	0,000
200	-600	0,33	346	0,91	0,000	0,000
200	-500	0,42	344	0,91	0,000	0,000
200	-400	0,54	339	0,91	0,000	0,000
200	-300	0,70	334	0,54	0,000	0,000
200	-200	0,90	325	0,54	0,000	0,000
200	-100	1,22	302	0,54	0,000	0,000
200	0	1,11	254	0,50	0,000	0,000
200	100	0,91	224	0,50	0,000	0,000
200	200	0,74	209	0,54	0,000	0,000
200	300	0,55	201	0,54	0,000	0,000
200	400	0,43	197	0,91	0,000	0,000
200	500	0,34	194	0,91	0,000	0,000
200	600	0,27	192	0,91	0,000	0,000
300	-600	0,31	337	0,91	0,000	0,000
300	-500	0,39	333	0,91	0,000	0,000
300	-400	0,48	328	0,91	0,000	0,000
300	-300	0,61	320	0,54	0,000	0,000
300	-200	0,79	307	0,54	0,000	0,000
300	-100	0,98	287	0,54	0,000	0,000
300	0	0,96	259	0,54	0,000	0,000



300	100	0,79	238	0,54	0,000	0,000
300	200	0,62	223	0,54	0,000	0,000
300	300	0,49	214	0,91	0,000	0,000
300	400	0,39	208	0,91	0,000	0,000
300	500	0,31	204	0,91	0,000	0,000
300	600	0,26	200	0,91	0,000	0,000
400	-600	0,28	329	0,91	0,000	0,000
400	-500	0,34	324	0,91	0,000	0,000
400	-400	0,42	318	0,91	0,000	0,000
400	-300	0,51	309	0,91	0,000	0,000
400	-200	0,61	297	0,91	0,000	0,000
400	-100	0,68	281	0,91	0,000	0,000
400	0	0,68	263	0,91	0,000	0,000
400	100	0,60	247	0,91	0,000	0,000
400	200	0,51	234	0,91	0,000	0,000
400	300	0,42	224	0,91	0,000	0,000
400	400	0,35	217	0,91	0,000	0,000
400	500	0,28	212	0,91	0,000	0,000
400	600	0,24	208	0,91	0,000	0,000
500	-600	0,25	322	0,91	0,000	0,000
500	-500	0,30	317	0,91	0,000	0,000
500	-400	0,35	310	0,91	0,000	0,000
500	-300	0,41	302	0,91	0,000	0,000
500	-200	0,47	291	0,91	0,000	0,000
500	-100	0,50	279	0,91	0,000	0,000
500	0	0,50	265	0,91	0,000	0,000
500	100	0,47	252	0,91	0,000	0,000
500	200	0,41	241	0,91	0,000	0,000
500	300	0,35	232	0,91	0,000	0,000
500	400	0,30	225	0,91	0,000	0,000
500	500	0,25	219	0,91	0,000	0,000
500	600	0,21	214	0,91	0,000	0,000
600	-600	0,22	317	1,53	0,000	0,000
600	-500	0,25	311	0,91	0,000	0,000
600	-400	0,29	305	0,91	0,000	0,000
600	-300	0,33	297	0,91	0,000	0,000
600	-200	0,36	287	0,91	0,000	0,000
600	-100	0,38	277	0,91	0,000	0,000
600	0	0,38	266	0,91	0,000	0,000
600	100	0,36	255	0,91	0,000	0,000
600	200	0,33	246	0,91	0,000	0,000
600	300	0,29	237	0,91	0,000	0,000
600	400	0,25	231	0,91	0,000	0,000
600	500	0,22	225	0,91	0,000	0,000
600	600	0,19	220	1,53	0,000	0,000



**განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილების ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმოო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარიული დაცვის ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - განაშენიანების საზღვარზე

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრ (ზღვ-ის წილი)	ქარის მიმართულებ ა	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზღვ- ის წილი)	ფონი გმორიცხვამ დე	წერტილის ტიპი
---	---------------	---------------	-------------	------------------------------	--------------------------	---------------	------------------------	--------------------------	------------------

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

7	152	-235	2	0,66	327	7,11	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,64	269	7,11	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,63	92	7,11	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,53	181	7,11	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,53	359	7,11	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

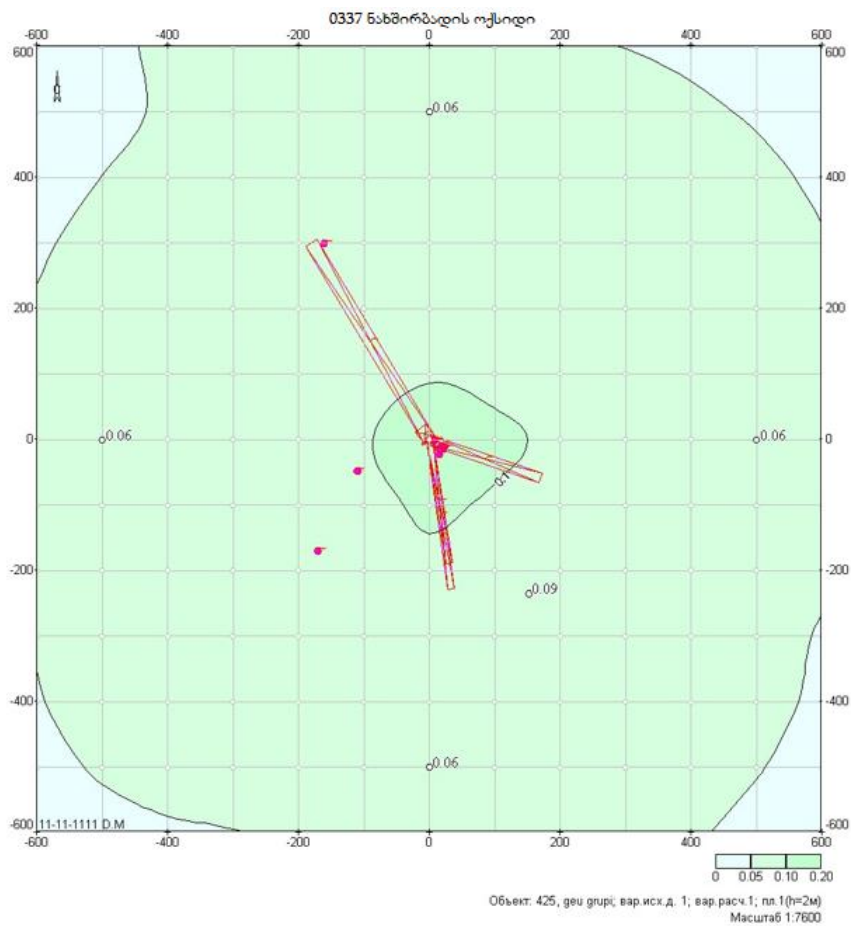
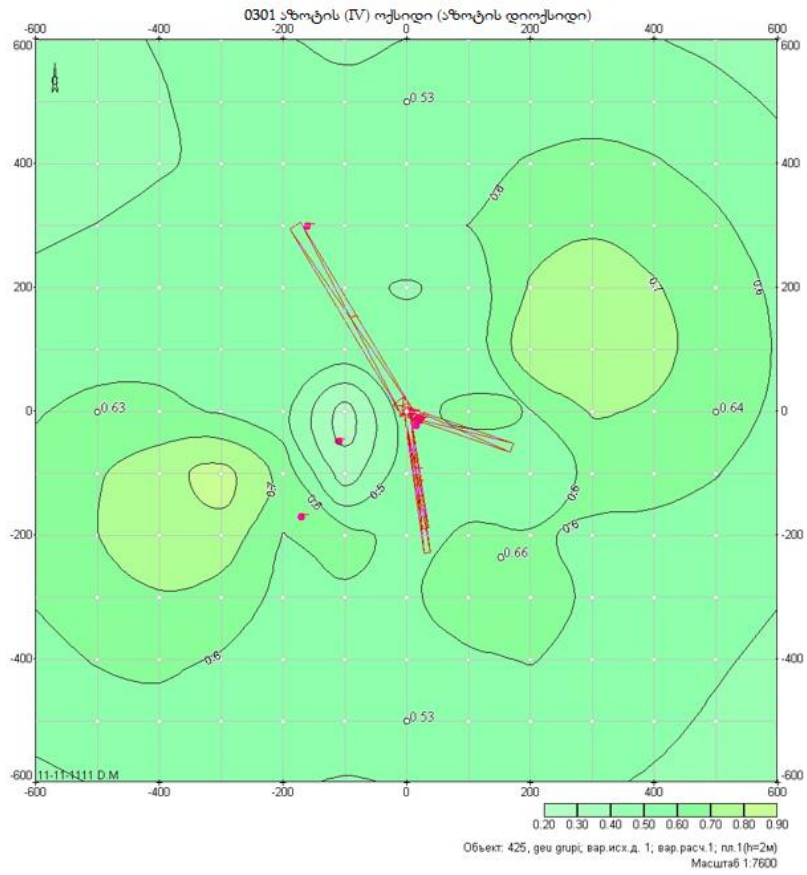
7	152	-235	2	0,09	328	5,99	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,06	270	5,99	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,06	0	8,98	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,06	90	8,98	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,06	180	8,98	0,000	0,000	0

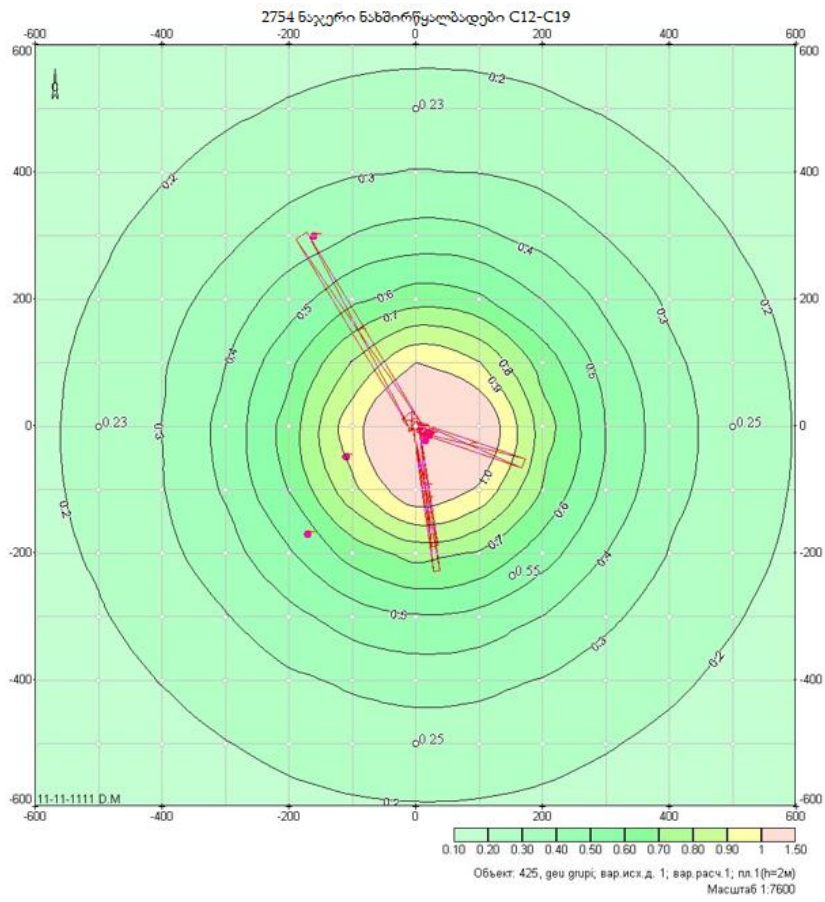
ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

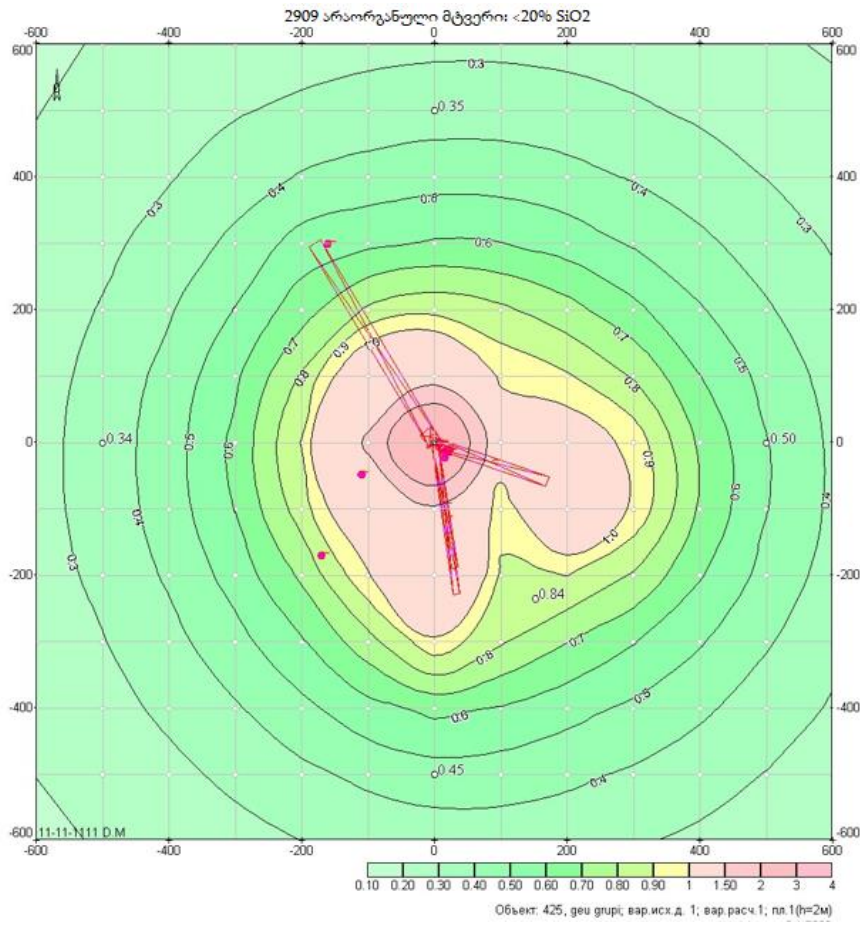
7	152	-235	2	0,55	329	0,53	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,25	268	1,06	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,25	2	1,06	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,23	178	1,06	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,23	92	1,06	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

7	152	-235	2	0,84	337	0,54	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,50	265	0,91	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,45	7	0,91	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,35	174	0,91	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,34	94	0,91	0,000	0,000	0









დანართი 13.4. ნარჩენების მართვის გეგმა

1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ასფალტ-ბეტონის ქარხნის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას.

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 ნებისმიერი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი წარმოიქმნება, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა“.

ვინაიდან საქმიანობის განხორციელების პროცესში ადგილი აქვს მნიშვნელოვანი რაოდენობის არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენების, შემუშავებულია ასფალტ-ბეტონის ქარხნის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა. გეგმა მოიცავს კომპანიის საქმიანობის უახლოეს სამწლიან პერიოდს (2023-2025წწ).

2. საკანონმდებლო საფუძვლები

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 ნებისმიერი რაოდენობის 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.

ვინაიდან დაგეგმილია საქმიანობის განხორციელების პროცესში ადგილი აქვს მნიშვნელოვანი რაოდენობის არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების, ასევე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, შემუშავებულია ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც 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;
- ნარჩენებისდამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს. ამ ეტაპზე არსებული შესაძლებლობების მიხედვით იმ პირის/ორგანიზაციის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

3. გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს ასფალტის ქარხნის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების,



გაუვნებლობისა და ხელახალი 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 გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, წინასწარი დამუშავების 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 ყველა სახეს, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა (ექსპლუატაცია) 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.

4. 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.

5. საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები მოცემულია ცხრილში 5.1.



ცხრილი 5.1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო დიახ/არა	სახიფათოობის მახასიათებელი	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები	ნარჩენის მართვა კონტრაქტორი კომპანიები
					2023	2024	2025		
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	H3-B - „აალებადი“ H5- „მავნე“	მყარი	0.5 ტ	0.5 ტ	0.5 ტ	D10	შპს „თბილსერვის ჯგუფი“
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	მყარი	1 ტ	1 ტ	1 ტ	D1	შპს „თბილსერვის ჯგუფი“



6. ნარჩენების მართვის გეგმის დასკვნითი ნაწილი

6.1. ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელი ღონისძიებები

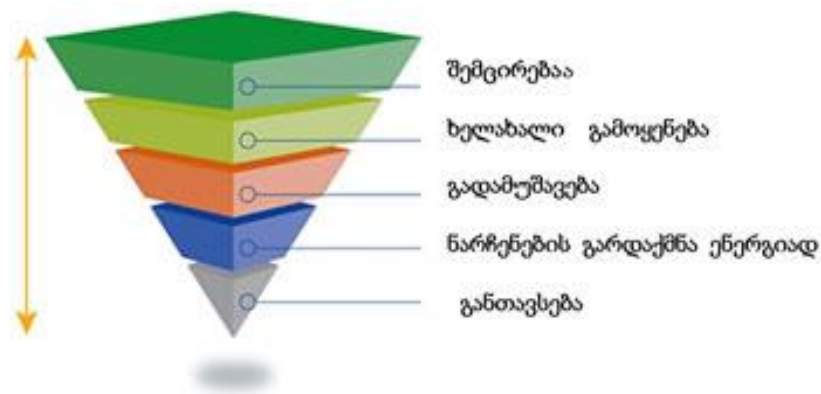
ნარჩენების მართვის პროცესში გამოიყენება სისტემური მეთოდი. კერძოდ, იგი მოიცავს შემდეგ ძირითად პრინციპებს:

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

6.2. ნარჩენების მართვის მოდელი

ნარჩენების მართვაში გამოიყენება ნარჩენების მართვის იერარქიის მოდელი. იერარქიის მოდელი ნარჩენების მართვაში, რომელიც ქვემოთ ნახაზზეა ილუსტრირებული, გულისხმობს ნარჩენების მართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის პრიორიტეტიზაციას ოპტიმალობის თვალსაზრისით.

როგორც ზოგადი წესი, აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილებაა, რასაც მოსდევს რაოდენობისა და საფრთხის მინიმიზაცია. ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება, გადამუშავებას და ნარჩენებისგან ენერჯის აღდგენას ჯობია, ხოლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.



სურათი 6.2.1. იერარქია ნარჩენების მართვაში

6.3. პასუხისმგებლობათა განაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე დირექტორის პასუხისმგებლობა

6.3.1.



- ნარჩენების მართვის გეგმის დამტკიცება;
- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცება;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფა;
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვა.

6.3.2. ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის პასუხისმგებლობა

- ნარჩენების მართვის პროცესის ორგანიზება;
- ნარჩენების მართვის დაგეგმილი ღონისძიებების საქართველოს კანონმდებლობასთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;
- მოიჯარე ქვეკონტრაქტორი ორგანიზაციის მიერ ნარჩენების გატანის, განთავსებისა ან/და აღდგენის პროცესებზე დაკვირვება;
- ნარჩენების საშიშროების განსაზღვრა;
- საინვენტარიზაციო უწყისის შედგენა;
- ნარჩენების მართვის პროცესის მონიტორინგი და კონტროლი, შედეგების გაფორმება;
- გატანილი ნარჩენების რეგისტრაცია;
- ნარჩენების გატანის თაობაზე მოთხოვნის დამოწმება
- ნარჩენების უსაფრთხო მართვის წესების ცოდნა და დაცვა ნარჩენების მართვაში მონაწილე პერსონალის მიერ;
- ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის საჭირო საშუალებებით პერსონალის მომარაგება;
- ნარჩენების შეგროვების და შენახვის პირობების შესახებ ინფორმაციის მომზადება;

6.3.3. ნარჩენების მართვის სფეროში ჩართული პერსონალის პასუხისმგებლობა

- ნარჩენების შეგროვების, შენახვის და განთავსების შესრულება;
- არასანქცირებულ ადგილებში ნარჩენების განთავსება;
- ნარჩენების მართვის თაობაზე არასრული, არასწორი დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) მიწოდება ან ამ ინფორმაციის მიწოდებაზე უარის თქმის შემთხვევები;
- ნარჩენების გატანის თაობაზე შესაბამისი მოთხოვნის გაკეთება.

6.4. წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები

6.4.1. ნარჩენების შეგროვების მეთოდი

დაგეგმილია ნარჩენების კონტეინერული შეგროვების სისტემის გამოყენება. უზრუნველყოფილი იქნება სახიფათო, არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ცალ-ცალკე კატეგორიების მიხედვით, შემდგომში მათი სპეციფიკური დამუშავების გაიოლების მიზნით.

6.4.2. ნარჩენების ტრანსპორტირება

სატრანსპორტო საშუალებაზე დასაქმებულ პერსონალს (მძღოლები და მუშები) გავლილი უნდა ჰქონდეთ შესაბამისი სწავლება.

ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებულია შემდეგი სახის რისკები:



- ავტოავარიები;
- ტვირთის დაბნევა ან დაყრა;
- ავტომანქანის არასათანადოდ დატვირთვა.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა:

- ავტომანქანის სისტემატური შემოწმება ტექნიკურ გამართულობაზე და მძღოლის მიერ მოძრაობის სიჩქარის დაცვა;
- ნარჩენების კონტეინერების ჰერმეტიულობის შემოწმება;
- ავტომანქანის დატვირთვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას მისი ტვირთამწეობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული ავტოტრანსპორტის გადატვირთვა;
- ავტოსატრანსპორტო საშუალებას ძარაზე უნდა ჰქონდეს დაგებული სითხეგაუმტარი ტევადი გეომემბრანა, რომელიც უზრუნველყოფს ავარიული დაღვრის ან დაყრისას ნარჩენების შეკავებას მანქანის ძარაზე.

ზემოთ აღნიშნული უსაფრთხოების ზომების გათვალისწინების მიუხედავად, თუ მაინც მოხდა ავარიული სიტუაციის შედეგად გარემოს დაბინძურება, მაშინ მძღოლი საგანგებოდ უკავშირდება ობიექტის ხელმძღვანელობას, რომელიც სამაშველო ჯგუფის დახმარებით ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის გათვალისწინებით ატარებს შესაბამის ღონისძიებას.

6.5. სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ. ნარჩენების კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, იარაღების დამაგრება

6.5.1. ნარჩენების სეპარაცია და კონტეინერებში განთავსება

საქმიანობის განხორციელების პროცესში ორგანიზებული და დანერგილი იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების ტიპის მიხედვით:

- საწარმოს ტერიტორიაზე, შესაბამის უბანზე დაიდგმება ორ-ორი განსხვავებული ფერის პლასტმასის კონტეინერები, შესაბამისი წარწერებით:
 - ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;
- მეორე - პერსონალის დაზიანებული ტანსაცმლის შესაგროვებლად.

აკრძალული იქნება:

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება;
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების, გადაღვრა ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება.

6.5.2. 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. იმ შემთხვევაში, თუ ის ვერ მოახერხებს ნარჩენების იდენტიფიცირებას, ნარჩენის ნიმუში იგზავნება ექსპერტიზაზე შესაბამის უფლებამოსილ ეროვნულ ან საერთაშორისო ორგანიზაციაში. 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 ამგვარი 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.

6.5.3. 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 იარლიყები, ნარჩენის კოდების მითითებით, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი და დაზიანებული იარლიყები განახლდება მუდმივად.



6.6. ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის, მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

ყველა თანამშრომელი, რომელსაც შეეხება ექნება ნარჩენებთან სპეციალურ მომზადებას (ტრენინგს) 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.

6.8. ნარჩენების გადაცემა და იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით

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 გადამზიდავი 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 გადამზიდავი, 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.

პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები და ხელი არ მოაწეროს ნარჩენების გადაცემის ფორმას, თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას განახორციელებს მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახური.

წარმოქმნილი ნარჩენები აღდგენის ან განთავსების მიზნით გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე პირებს (წინამდებარე დოკუმენტის ცხრილი 5.1-ში ამ ორგანიზაციების მონაცემები საბოლოო არ არის და პროექტის განხორციელების დაწყებამდე შესაძლებელია შევიდეს ცვლილებები).

დანართი 13.5. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

1. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში ჩართული და სხვა მომსახურე პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:



- დაგეგმილი საქმიანობის 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.

მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

2. პროექტის განხორციელების დროს მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების სახეები

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიები და ავარიული სიტუაციები:

- ხანძარი/ აფეთქება;
- საშიში ნივთიერებების, მათ შორის ნავთობპროდუქტების დაღვრა;
- გამყვანი მილსადენის დაზიანება;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები;
- ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციები (მარგინალური ამინდის პირობები, მიწისძვრა, წყალმოვარდნა და სხვ.).

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

2.1. ხანძარი/აფეთქება

ხანძრის აღმოცენება-გავრცელებისა და აფეთქების რისკები არსებობს ექსპლუატაციის დროს. პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის ბუნებრივი პირობებიდან გამომდინარე ავარიის გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ნავთობპროდუქტების, ზეთების და სხვა ადვილად



აალებადი/ფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა).

ხანძრის/აფეთქების თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- საშიში ნივთიერებების ზალპური გაფრქვევა / დაღვრა;
- პერსონალის ან მოსახლეობის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები.

2.2. საშიში ნივთიერებების მ.შ. ნავთობპროდუქტების ზალპური დაღვრა

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ავარიული სიტუაციის განვითარების მიზეზი შეიძლება იყოს ტექნიკის, ზეთშემცველი დანადგარ-მექანიზმების გაუმართაობა და შესანახი ჭურჭლის ჰერმეტიკულობის დარღვევა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს საშიში ნივთიერებების დაღვრა და გავრცელება ნიადაგსა და წყალში.

ექსპლუატაციის ეტაპზე მაღალი რისკები არსებობს ზეთების, ნავთობპროდუქტების და სხვა საშიში ნივთიერებების სასაწყობო ტერიტორიები.

ავარიის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი/აფეთქება;
- პერსონალის ან მოსახლეობის მოწამვლა.

2.3. პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- პროექტისთვის გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- მოხმარებული ქიმიური ნივთიერებებით მოწამვლას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას.

2.4. სატრანსპორტო შემთხვევები

სამშენებლო სამუშაოების დროს გამოყენებული იქნება სატვირთო მანქანები და მძიმე ტექნიკა. საზოგადოებრივი სარგებლობის და მისასვლელ გზებზე მათი გადაადგილებისას მოსალოდნელია:



- შეჯახება ადგილობრივი მოსახლეობის სატრანსპორტო საშუალებებთან, უძრავ ქონებასა ან შინაურ ცხოველებთან;
- შეჯახება ადგილობრივ მოსახლეობასთან;
- შეჯახება პროექტის მუშახელთან;
- შეჯახება პროექტის სხვა ტექნიკასთან;
- შეჯახება ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის ობიექტთან.

ავარიის შესაძლო თანმდევი პროცესებიდან აღსანიშნავია:

- ხანძარი/აფეთქება;
- პერსონალის ან მოსახლეობის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები.

2.5. ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციები

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციებზე სათანადო, დროულ და გეგმაზომიერ რეაგირებას უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება, ვინაიდან სტიქიური მოვლენები ნებისმიერი ზემოთჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციის მაპროვოცირებელი ფაქტორი შეიძლება გახდეს.

3. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ხანძრის / აფეთქების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში;
- მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და მაღალი რისკის მქონე ტერიტორიებზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა, მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- მუშაობის დროს უნებლიედ გაფანტული ხანძარსაშიში, ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვილი და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ხანძარსაშიში ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოოდ მოცილებამდე.

საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- ნავთობპროდუქტების და ქიმიური ნივთიერებების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვაზე მკაცრი ზედამხედველობა. შენახვამდე უნდა მოწმდებოდეს შესაბამისი ჭურჭლის ვარგისიანობა;
- ნივთიერებების მცირე ჟონვის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე სამუშაოების შეწყვეტა / დანადგარ-მექანიზმების მუშაობის შეჩერება და სარემონტო ღონისძიებების გატარება, რათა ინციდენტმა არ მიიღოს მასშტაბური ხასიათი;



- სახიფათო ზონები უნდა იყოს შემოფარგლული და აღნიშნული, ღამით ადვილად შესამჩნევი (ღამით, შემოღობვის გარდა, საჭიროა ქვაბულების გარშემო მანათებელი ნიშნების დაყენება);
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს სპეციალური თოკებითა და მცველი სარტყელებით;
- შესაბამის ადგილებში სამედიცინო ყუთების განლაგება;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების, ასევე უსაფრთხოების განათების მოწყობა;
- უსაფრთხოების განათებამ უნდა უზრუნველყოს მუშა ზედაპირის მინიმალური განათება მუშა განათების ნორმირებული მნიშვნელობის 5%-ის ფარგლებში და არანაკლებ 2 ლუქსისა შენობის შიგნით და 1 ლუქსისა მის გარე პერიმეტრზე;
- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- ნებისმიერმა ა/მანქანამ სამუშაოზე გასვლის წინ უნდა გაიაროს ტექნიკური შემოწმება. განსაკუთრებით უნდა შემოწმდეს მუხრუჭები. ა/თვითმცლელებს უმოწმდება ძარის აწევის მექანიზმი;
- მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა (ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარე სამუშაოთა წარმოების ადგილთან არ უნდა აღემატებოდეს სწორ უბნებზე - 10 კმ/სთ, ხოლო მოსახვევებზე - 5 კმ/სთ);
- აკრძალულია ექსკავატორების, ამწეების და სხვა მანქანა-მექანიზმების მუშაობა ნებისმიერი ძაბვის, ელექტროგადამცემი ხაზების ქვეშ;
- ნაწარმის დატვირთვა ა/მანქანებზე დასაშვებია მხოლოდ ზემოდან უკანა ბორტის მხრიდან;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით (მედროშით).

4. ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.



ცხრილი 4.1. ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
ხანძარი აფეთქება	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. /მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. გართულებულია ტერიტორიასთან მიდგომა. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურის ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
საშიში ნივთიერებების დაღვრა	ლოკალური დაღვრა, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და შესაძლებელია მისი აღმოფხვრა შიდა რესურსებით. არ არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაბინძურების რისკები.	მოზრდილი დაღვრა (საშიში ნივთიერებების დაღვრა 0,3 ტ-დან 200 ტ-მდე). არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაბინძურების რისკები.	დიდი დაღვრა (200 ტ-ზე მეტი). ვინაიდან ექსპლუატაციის დროს განსაკუთრებით დიდ რაოდენობით საშიში ნივთიერებების შენახვა და გამოყენება არ მოხდება. III დონის ავარიის რისკები მინიმალურია.
ნაგებობის დაზიანება და საკანალიზაციო წყლების	ნაგებობის ტექნოლოგიური კვანძების დაზიანება, რომლის აღდგენა შესაძლებელი იქნება მოკლე დროში. წყალსაჭივში გაუწმენდავი ჩამდინარე	ნაგებობის ავზების ან ტექნოლოგიური მილსადენების დაზიანება, რაც დაავადებულ იქნება ჩამდინარე	



<p>გამყვანი მილსადენის დაზიანება</p>	<p>მილსადენის მცირე დაზიანება, რომლის აღდგენა შესაძლებელი იქნება მოკლე დროში, შეიდა რესურსებით. დაფიქსირდა მცირე რაოდენობის</p>	<p>მილსადენის მნიშვნელოვანი დაზიანება დიდ სიგრძეზე. დაფიქსირდა საკანალიზაციო წყლების დიდი რაოდენობით დაღვრის ფაქტი. საფრთხე ექმნება კერძო საკუთრებას, შეფერხდა-</p>	
<p>პერსონალის დაშვება ტრავმატიზმი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; • მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; • I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); • დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; • ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; • II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; • ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ; • III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.
<p>სატრანსპორტო შემთხვევები</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არაღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს.</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის ან სასიცოცხლო ობიექტების დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის III დონეს.</p>



<p>ბუნებრივი ხასიათის ავარია</p>	<p>ბუნებრივი მოვლენა, რომელიც სეზონურად ან პერიოდულად დამახასიათებელია რეგიონისათვის (ძლიერი წვიმა, თოვლი, წყალდიდობა). საჭიროა გარკვეული</p>	<p>ბუნებრივი მოვლენა, რომლის მასშტაბებიც იშვიათია რეგიონისთვის. საფრთხე ემუქრება ნაგებობების მდგრადობას და დანადგარ- მექანიზმების უსაფრთხოებას. საჭიროა ავარიის უმოკლეს ვადებში აღმოფხვრა, რათა ადგილი არ ჰქონდეს სხვა</p>	<p>განსაკუთრებულად საშიში ბუნებრივი მოვლენა, მაგ. მიწისძვრა და სხვ, რაც მნიშვნელოვან საფრთხეს უქმნის ნაგებობების მდგრადობას და დანადგარ- მექანიზმების უსაფრთხოებას. არსებობს პერსონალის ან მოსახლეობის უსაფრთხოებასთან</p>
----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



5. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირება

5.1. რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

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 გამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გამწვავებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ, მოშორდით სახიფათო ზონას;
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით მენეჯერს / უფროსს;
- 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 მენეჯერს / უფროსს;
- მოძებნეთ სახანძრო სტენდი და მოიძარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.);
- ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში, თუ უბანზე 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 უბნის მენეჯერის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა, სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;



- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება - ნახანძრალი ტერიტორიის მონიტორინგი დარჩენილი ხანძრის კერების გამოვლენის მიზნით;
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE ოფიცერთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება.

ლანდშაფტური ხანძრის შემთხვევაში ხანძრის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილეობას ღებულობს საგანგებო ვითარების სამსახურები. ასევე ნაგებობის პერსონალი, საჭიროების შემთხვევაში ადგილობრივი მოსახლეობაც. ტყის ხანძრის ჩაქრობისას, ზემოთ წარმოდგენილი მითითებების გარდა გამოიყენება შემდეგი ძირითადი მიდგომები:

- ტყის ხანძრის ქვედა საზღვრების დაფერთხვა მწვანე ტოტებით, ცოცხებითა და ტომრის ნაჭრებით; ტყის დაბალი ხანძრის საზღვრებზე მიწის დაყრა ნიჩბებით ან ბარებით;
- დამაბრკოლებელი ზოლის ან არხის გაყვანა რათა შევაჩეროთ ხანძრის გავრცელება.

5.2. რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში

წინამდებარე ქვეთავში განხილულია მხოლოდ I და II დონის ავარიული სიტუაციებზე რეაგირების სტრატეგია. საშიში ნივთიერებების დაღვრის რეაგირების სახეებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის სახე. აგრეთვე, მისი პირვანდელი მდგომარეობა.

შესაბამისად ავარიებზე რეაგირება წარმოდგენილია შემდეგი სცენარებისთვის:

- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეუღწევად ზედაპირზე (ასფალტის, ბეტონის საფარი);
- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეღწევად ზედაპირზე (ხრეში, ნიადაგი).

1. შეუღწევად ზედაპირზე საშიში ნივთიერებების (ძირითადად ნავთობპროდუქტები) დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის და სამაშველო რაზმისთვის;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მოხდეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემის შესასვლელების (ჭების ხუფები) ბლოკირება;
- საჭიროების შემთხვევაში საჭიროა შესაფერისი შეუღწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები, პოლიეთილენის აკეები და სხვ.) გადასაკეტი ბარიერების მოწყობა ისე, რომ მოხდეს დაღვრილი ნივთიერებების შეკავება ან გადაადგილების შეზღუდვა;
- ბარიერები უნდა აიგოს ნალის ფორმით, ისე, რომ გახსნილი მხარე მიმართული იყოს ნივთიერებების დინების შემხედრად;
- მოხდეს დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეგროვება ცოცხებისა და ტილოების გამოყენებით;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- მოაგროვეთ ნავთობპროდუქტები ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა;



- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუთოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში.

2. შეღწევად ზედაპირზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის და სამაშველო რაზმისთვის;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიის რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მოხდეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემის შესასვლელების (ჭების ხუფები) ბლოკირება;
- შთანთქმელები უნდა დაეწყოს ერთად ისე, რომ შეიქმნას უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობპროდუქტების წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები უნდა მოიხაროს წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეკავების ადგილი უნდა დაიფაროს პოლიეთილენის აპკის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობის შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში;
- აღსანიშნავია, რომ თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების მოწყობა გამოიწვევს ნავთობის დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე ნიადაგის გაჯერებას ნავთობით, ნავთობპროდუქტების შეღწევას ნიადაგის უფრო ქვედა ფენებში;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- მოაგროვეთ ნავთობი ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა;
- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა ან ნიადაგის ღრმა ფენებში გადაადგილება;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუთოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში;
- მიწის ზედაპირზე არსებული მცენარეულობის და ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავება უნდა დაიწყოს დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე ან გაჟონვის შეწყვეტისთანავე.

5.3. რეაგირება გამყვანი მილსადენის დაზიანების შემთხვევაში

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ერთადერთი ღონისძიებაა დაზიანების დროული ლიკვიდაცია და დაბინძურებული წყლების გარემოში მოხვედრის პრევენცია. II დონის ავარიული სიტუაციის



შემთხვევაში ინფორმირებული უნდა იყოს ადგილობრივი თვითმართველობა და შესაბამისი სამსახურები: საპატრულო პოლიცია, სამაშველო რაზმი და სხვ. ასევე ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ავარიული სიტუაციის ზონაში მოხვედრილ მოსახლეობას და საჭიროების შემთხვევაში სამაშველო სამსახურებთან ერთად უნდა გაეწიოს შესაბამისი დახმარება.

5.4. რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთან მიახლოვება.

5.5. პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ მძლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი.

ღია მოტეხილობის დროს:

- დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის იმობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
- დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი მძლის ფრაგმენტებზე;
- ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოიფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
- თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი მძლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი მძლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას მძლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
- ჩაატარეთ მოტეხილი მძლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
- შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.

დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება.

დახურული მოტეხილობის დროს:

- სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);



- კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
- შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

5.5.2. პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

თუ სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:

- დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა დასაღვეად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
- შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით.

თუ სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:

- დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
- თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით სისხლმდინარ არეს;
- ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ.

არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი. ლახტის დადების წესი ასეთია:

- ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
- ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
- ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დავუფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემდგომებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
- ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;

რა არ უნდა გავაკეთოთ:

- არ ჩავეყოთ ხელი ჭრილობაში;
- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჭრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).



შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ექვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:

- დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;
- შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
- არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
- დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
- ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

5.5.3. პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

- დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიავება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
- თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
- აუცილებელია დროულად დაიწყოს დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
- დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
- დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
- დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღინიშნება გამწვანებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გამწვანება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ექვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.



- დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალეული ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

5.5.4. პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას.

მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
- ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;
- შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;
- ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.

დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს.

დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
- არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
- თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;
- თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინის ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე;



- მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
- თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.

ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვლების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

5.6. რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

ავტოსატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- ინფორმაციის გადაცემა შესაბამისი სამსახურებისთვის (საპატრულო პოლიცია, სასწრაფო სამედიცინო სამსახური);

იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:

- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით
- ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- დაელოდეთ საპატრულო პოლიციის / სამაშველო რაზმის გამოჩენას.

დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:

- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- ხანძრის, საწვავის დაღვრის შემთხვევებში იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
- 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);
- დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას).

5.7. რეაგირება ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციის დროს

5.7.1. რეაგირება მიწისძვრის შემთხვევაში

მიწისძვრაზე რეაგირება იწყება მისი პირველივე ბიძგის შეგრძნებისას, თუ მიწისძვრა სუსტია დარჩით იქ სადაც ხართ, ნუ მიეცემით პანიკას. მას შემდგომ, რაც პერსონალი თავს უსაფრთხოდ იგრძნობს, იგი ვალდებულია იმოქმედოს შემდეგი სტრატეგიით:

- ეთხოვოს მთელს პერსონალს ყველა დანადგარის გათიშვა შესაბამისი თანმიმდევრობით; სამაშველო რაზმის გამოჩენამდე მიწისძვრის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებს ხელმძღვანელობს მენეჯერი შემდეგი სტრატეგიით:
- მოხდეს დაშავებულთა გამოყვანა ნანგრევებიდან და იმათი გადარჩენა, ვინც მოხვდა ნახევრადდანგრეულ ან ცეცხლმოდებულ შენობაში;
- მოხდეს იმ ტექნოლოგიური ხაზების ავარიების ლიკვიდაცია და აღმოფხვრა, რომლებიც ემუქრება ადამიანების სიცოცხლეს;
- მოხდეს ადვილად აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებების გატანა საშიში ზონებიდან;
- მოხდეს ავარიულ და საშიშ მდგომარეობაში მყოფი შენობების და კონსტრუქციების იძულებითი წესით ჩამონგრევა ან გამაგრება;
- სამაშველო სამუშაოების შესრულებისას დაუშვებელია, საჭიროების გარეშე, ნანგრევების ზემოთ სიარული, დანგრეულ შენობა-ნაგებობებში შესვლა, მათ ახლოს ყოფნა, თუ არსებობს მათი შემდგომი ჩამონგრევის საშიშროება;
- ძლიერ დაკვამლულ და ჩახერგილ შენობებში შესვლისას აუცილებელია წელზე თოკის შებმა, რომლის თავისუფალი ბოლო უნდა ეჭიროს შენობის შესასვლელთან მდგომ პირს;
- სამაშველო და სალიკვიდაციო სამუშაოების შესრულებისას აუცილებელია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება.

5.7.2. რეაგირება ღვარცოფის, წყალდიდობის, უეცარი დატბორვის შემთხვევაში

სტიქიური უბედურების სიახლოვეს მყოფმა პერსონალმა უნდა იმოქმედოს შემდეგი სტრატეგიით:

- საშიშროების შემთხვევაში სასწრაფოდ განახორციელეთ ევაკუაცია საშიში ზონიდან;
- ევაკუაციის მარშრუტი არ უნდა გადიოდეს ღვარცოფული მდინარეების კალაპოტზე;
- საშიშროების ნიშნების გაჩენისას სასწრაფოდ გადაადგილდით შემადლებული ადგილისკენ;
- დაუშვებელია ღვარცოფსაშიშ მდინარის კალაპოტში ჩასვლა ღვარცოფის პირველი ტალღის ჩავლის შემდეგ. მას შეიძლება მოჰყვეს მეორე ტალღაც;



- გადაადგილდით ისე, რომ არ გადაკვეთოთ ღვარცოფის კალაპოტი;
- საშიშია დარჩენა შენობაში, თუ იგი მდებარეობს ჩამოქცეული ნაპირის ახლოს, ან მის ქვეშ გრუნტი ნაწილობრივ წარეცხილია.

მას შემდგომ, რაც პერსონალი თავს უსაფრთხოდ იგრძნობს, იგი ვალდებულია იმოქმედოს შემდეგი სტრატეგიით:

- საჭიროების შემთხვევაში ეთხოვოს პერსონალს ყველა დანადგარების გათიშვა შესაბამისი თანმიმდევრობით.

სამაშველო რაზმის გამოჩენამდე სტიქიური მოვლენის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებს ხელმძღვანელობს მენეჯერი შემდეგი სტრატეგიით:

- მოხდეს პერსონალის გამოყვანა საშიში ზონებიდან;
- მოხდეს ადვილად აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებების გატანა საშიში ზონებიდან;
- დროის მოკლე მონაკვეთში მოხდეს დაზიანებული გზებისა და ხიდების დროებითი აღდგენა ბულდოზერების და ექსკავატორების გამოყენებით;
- მოხდეს შენობების დათვალიერება და მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება;
- მოხდეს ავარიულ და საშიშ მდგომარეობაში მყოფი შენობების და კონსტრუქციების იძულებითი წესით ჩამონგრევა ან გამაგრება;
- სამაშველო და სალიკვიდაციო სამუშაოების შესრულებისას აუცილებელია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება.

6. ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, კერძოდ:

პირადი დაცვის საშუალებები:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- სტანდარტული ხანძარმქრობები – ყველა მუდმივ უბანზე, ყველა მანქანასა თუ დანადგარზე;
- სათლები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- სათანადოდ აღჭურვილი ხანძარსაქრობი დაფები – ყველა მუდმივ უბანზე;
- სახანძრო მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სახანძრო რაზმის მანქანა.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სამედიცინო დაწესებულების სასწრაფო დახმარების მანქანა.



დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:

- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები;
- აბსორბენტის ბალიშები;
- ხელთათმანები;
- სათლები;
- პოლიეთილენის ლენტა.

7. საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

საწარმოს მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს კომპანიის ან კონტრაქტორების ოფისებში.

8. ავარიის შესახებ შეტყობინება

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მოქმედების გეგმაში მნიშვნელოვანია:

ავარიის შესახებ შეტყობინების ქსელის შექმნა:

- სახელმწიფო სტრუქტურებისათვის შეტყობინება (საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო);
- მოსახლეობისათვის შეტყობინება;
- მომიჯნავე ობიექტის სამსახურების შეტყობინებას.

საკონტაქტო ინფორმაციის ფორმების დამუშავება, რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს;

- ავარიის შედეგად შექმნილი სიტუაციის შეფასება და რეაგირების ღონისძიებათა დაწყება;
- რეაგირების კატეგორიის განსაზღვრა;
- ავარიული შემთხვევის შედეგების ლიკვიდაციის სამსახურის მობილიზება და მზადყოფნაში მოყვანა;
- ავარიული შემთხვევის (გარემოს შესაძლებელი დაზიანებების) ადგილმდებარეობის სიტუაციური სქემა;
- გარემოს შესაძლებელი დაზიანებების რაოდენობრივი შეფასება და შესაძლებელი გავრცელების განსაზღვრა;
- ავარიულ შემთხვევასთან დაკავშირებული უსაფრთხოების მოთხოვნების შეფასება;
- რეაგირების სტრატეგიის შემუშავება;
- არსებული რესურსების შეფასება და მობილიზება;
- მიმდინარე რეაგირების სამუშაოთა ხელმძღვანელობა;
- სალიკვიდაციო სამუშაოთა დამთავრების პირობების განსაზღვრა;
- სალიკვიდაციო სამსახურის მოქმედების შეწყვეტა;
- მობილიზებული რესურსების მდგომარეობის შემოწმება;



- სამთავრობო და დაინტერესებული ორგანოების და პირების შეტყობინება სალიკვიდაციო სამუშაოების დასრულების შესახებ.

ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება:

- ავარიული შემთხვევის თარიღი, დრო და კლასი (გარემოს შესაძლებელი/აღმოჩენილი დაზიანებების მიხედვით);
- გამომვლენის/ინფორმაციის მომწოდებლის ვინაობა;
- გარემოს დაზიანებების (მაგალითად, დაღვრილი ზეთის) მდგომარეობა, მისი გავრცელება და დაზიანებული ტერიტორიის ზომები;
- მეტეოპირობები (ქარის სიჩქარე და მიმართულება, და სხვა);
- დაზიანებების დახასიათება ტიპის მიხედვით;
- დაზიანებების წყარო;
- სხვა დამკვირვებლების მონაცემები.



დანართი 13.6. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს წერილი საწარმოს განთავსების უფლებრივი ზონის შესახებ



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირი – ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო



წერილის ნომერი: 16-01222372097
თარიღი: 25/08/2022

ადრესატი: შპს ჯეუ გრუპი
საიდენტიფიკაციო ნომერი: 205251537
მისამართი: ქ. თბილისი, 26 მაისის მოედანი N2, შენობა N1

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტომ განიხილა, თქვენი 18.08.2022 წლის №10/01222301018-16 განცხადება, რომლითაც ითხოვთ ქალაქგეგმარებით ინფორმაციას, მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: №01.19.18.007.016) ასფალტის საწარმოს განთავსების შესაძლებლობის თაობაზე.

პასუხად გაცნობებთ, რომ „დედაქალაქის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2019 წლის 15 მარტის N39-18 დადგენილებით დამტკიცებული მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის გრაფიკული ნაწილის - რუკის მიხედვით, თქვენს დაინტერესებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (საკადასტრო კოდი: №01.19.18.007.016) ვრცელდება სამრეწველო ზონა 1 (ს-1).

სამრეწველო ზონა 1 (ს-1) მოიცავს თბილისის განაშენიანებული ტერიტორიების საზღვრებში არსებულ/დაგეგმილ საწარმოო და სამრეწველო გამოყენების ტერიტორიებს; ს-1-ში განაშენიანების დომინირებულ სახეობას შეადგენს სამრეწველო ობიექტები, რომლებშიც არ მიმდინარეობს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საშიფათო/მავნე საწარმოო პროცესები; შესაძლებელია ს-1-ის ფუნქციონირებისათვის უზრუნველყოფი საზოგადოებრივი შენობების/სამყოფების არსებობა არაუმეტეს საერთო ოდენობის 25%-ის, კანონმდებლობის შესაბამისად; ასევე სასაწყობო, ელექტროქვესადგურებისა და წყლის რეზერვუარებისათვის განკუთვნილი ობიექტების განთავსება ;

განაშენიანების რეგულირების პარამეტრები			
კ-1	-	კოეფიციენტი	
კ-2	-	კოეფიციენტი	
კ-3	0,1	კოეფიციენტი	
საცხოვრებელი სიმჭიდროვე	-	ერთეული/ჰა	
მიწის ნაკვეთის ფართობი და ზომები	მინიმალური ფართობი	-	კვ.მ
	მინიმალური სიგანე	-	მეტრი
	მინიმალური სიღრმე	-	მეტრი
შენობა-ნეგებობის მაქსიმალური სიმაღლე	-	მეტრი	

მიწის ნაკვეთის სამშენებლოდ გამოყენების კონკრეტული პირობების დადგენა, დასაშვები ფუნქციური სახეობის განთავსების მიზნით, წარმოადგენს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახურის მსჯელობის საგანს. აქედან გამომდინარე, აღნიშნულთან დაკავშირებით საჭიროა მიმართოთ არქიტექტურის სამსახურს და ელექტრონული განცხადება ატვირთოთ არქიტექტურის სამსახურის ვებ-გვერდზე, <http://tas.ge/>-ზე, შესაბამის ნომენკლატურაში.

ამასთან, დამატებითი ინფორმაციის სახით გაცნობებთ, რომ საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსის 106-ე მუხლის მეხუთე პუნქტის



თანახმად, თუ მშენებლობის ნებართვის მიღება დაკავშირებულია ისეთ მშენებლობასთან, რომლით გათვალისწინებული საქმიანობაც ექვემდებარება გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით განსაზღვრული პროცედურების განხორციელებას, მშენებლობის ნებართვის მაძიებელი შესაბამისი გადაწყვეტილების მიღების მიზნით მიმართავს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სისტემაში შემავალ საჯარო სამართლის იურიდიულ პირს – გარემოს ეროვნულ სააგენტოს. ამ შემთხვევაში მშენებლობის ნებართვის მაძიებელმა მშენებლობის ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოს, ამ მუხლით განსაზღვრული სანებართვო დოკუმენტაციის გარდა, აღნიშნული გადაწყვეტილებაც უნდა წარუდგინოს. აქედან გამომდინარე, საჭიროა მიწის ნაკვეთის სამშენებლოდ გამოყენების კონკრეტული პირობების დადგენის სტადიაზე წარმოდგენილ იქნეს, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს პოზიცია, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროებისა და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში.

ოთარ ჩიტძე

სააგენტოს უფროსი (მოვალეობის შემსრულებელი)

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი





დანართი 13.7. შპს „ტავ ურბან საქართველოს“ წერილი



Georgia

თარიღი : 23 / 03 / 2022

ნომერი : TAV.GM.7691

შპს „ჯეუ გრუპის“
დირექტორს
ქალბატონ ნინო კიკაბიძეს

ქალბატონო ნინო,

თქვენი 2022 წლის 23 თებერვლის № 23.02.22/2 და 09 მარტის № 09.03.22/2 განცხადებების, მათზე თანდართული და დამატებით წარმოდგენილი მასალის დეტალური განხილვის საფუძველზე გაცნობებთ, რომ ქალაქ თბილისში, თვალჭრელიძის 4, შეს. № 1-ში არსებული მიწის ნაკვეთი (საკადასტრო კოდი: 01.19.18.007.016) მდებარეობს თბილისის საერთაშორისო აეროპორტის დაბრკოლებებისაგან შემზღვეველი ზედაპირებით შემოფარგლული აეროდრომის რაიონში და მასზე დაუშვებელია მიწის ზედაპირიდან +15 მეტრზე მაღალი ობიექტის, მათ შორის, ასფალტ შემრევი დანადგარის მოწყობა/განთავსება.

იმ შემთხვევაში, თუ შპს „ჯეუ გრუპის“ კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: 01.19.18.007.016) განთავსებული (არსებული) ასფალტ შემრევი დანადგარის სიმაღლე უკვე აღემატება მოცემული ზონისთვის განსაზღვრულ დასაშვებ სიმაღლის ნიშნულს (მიწის ზედაპირიდან +15 მეტრს), იგი წარმოქმნის საავიაციო დაბრკოლებას და ფრენების უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზეგავლენის შემცირების მიზნით დაუშვებელია მისი სიმაღლის შემდგომი გაზრდა, აგრეთვე, აუცილებელია მისი შესაბამისი წესით ნიშნდება.

საქართველოს საჰაერო კოდექსის (15.07.2020 №462) 42-ე მუხლის „აეროდრომის რაიონში შენობის, ნაგებობისა და სხვა ობიექტების ნიშნდება“ 1-ლი პუნქტის მიხედვით აეროდრომის რაიონში შენობის, ნაგებობის, კავშირგაბმულობისა და ელექტროგადამცემი ხაზების, რადიო ტექნიკური საშუალებებისა და სხვა ობიექტების მფლობელები ვალდებული არიან, საკუთარი სახსრებით განათავსონ მათზე სადღეღამისო ნიშნები და მოწყობილობები.

ჩიკაგოს 1944 წლის კონვენციის მე-14 დანართის I ტომის პ. 6.1.1.7 „ბ“-ქვეპუნქტისა და ცხრილი 6-1-ის შესაბამისად, ზემოთ ხსენებული ობიექტის ნიშნდებისათვის შესაძლებელია თეთრი ფერის, მოელვარე, საშუალო ინტენსივობის A ტიპის შუქ შემოდობის გამოყენება. შუქ შემოდობი სანათი წუთში უნდა ასრულებდეს 20-60 გაელებას (20-60 fpm). სანათის მაქსიმალური ინტენსივობა დღის საათებში ან/და შებინდებისას უნდა შეადგენდეს 20 000 კანდელს, ხოლო ღამის საათებში 2 000 კანდელს.

პატივისცემით,

თვა ზაქარაძე
გენერალური მენეჯერი

ონურ შათორი
გენერალური მენეჯერის მოადგილე



დანართი: 2 ფურცელი.

ZG



დანართი 13.8. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს წერილი - ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების სქემის და გეგმა-გრაფიკის შეთანხმების შესახებ



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირი – ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო



წერილის ნომერი: **16-01223562820**
თარიღი: **22/12/2022**

ადრესატი: შპს ვეუ გრუპი
საიდენტიფიკაციო ნომერი: 205251537
მისამართი: ქ. თბილისი, 26 მაისის მოედანი N2, შენობა N1

ქალბატონო ნინო,

თქვენი, მ/წლის 21 დეკემბრის N21.12.22/3 წერილის, (მერიაში რეგისტრაციის N 10/01223552044-16. 21.12.2022), პასუხად გაცნობებთ, რომ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 21 ივლისის N459 დადგენილების: „გზაზე არაგაბარითული (მსხვილგაბარითიანი) ან ზენორმატიული (მძიმეწონიანი) სატრანსპორტო საშუალების სამოძრაოდ დაშვებისათვის უფლებამოსილ ორგანოსთან (უწყებასთან) შეთანხმების წესისა და პირობების დამტკიცების შესახებ.“ მე-2 მუხლის მე-2 პუნქტის თანახმად, ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებზე საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის მარშრუტის შეთახმება, მუნიციპალიტეტის მერიასთან, საჭიროა იმ შემთხვევაში თუ გადასაზიდა არაგაბარითული და ზენორმატიული ტვირთი.

თქვენი ცნობით ტვირთის გადაზიდვა წარმოებს სტანდარტული სატრანსპორტო საშუალებებით, გადასაზიდა ტვირთების გაბარიტები არ სცილდება გადაზიდა სატრანსპორტო საშუალებების გაბარიტებს, წონა კი არ აღემატება დაშვებულ ნორმას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე ტვირთის გადაზიდვის მარშრუტის მუნიციპალიტეტის მერიასთან შეთანხმება საჭირო არ არის.

პატივისცემით,

მამუკა მუმლაძე

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო-უფროსის მოადგილე

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი



დანართი 13.9. საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდში წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვებასთან დაკავშირებით ქალაქის სანიაღვრე ქსელის ოპერატორთან შეთანხმების წერილი



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია
შპს თბილსერვის ჯგუფი
TBILISI MUNICIPALITY CITY HALL
TBILSERVICE GROUP LTD



წერილის ნომერი: **62-01230512187**
თარიღი: **20/02/2023**

ადრესატი: გიორგი ხუნწარია
პირადი ნომერი: 01008014954
მისამართი: საქართველო, ქალაქი თბილისი, რაფდენ გვერტაძეს ქუჩა, N 6, ბინა 69

ბატონო გიორგი,

შპს „თბილსერვის ჯგუფი“ 2023 წლის 20 თებერვალს შემოსული N:19/01230511630-62 წერილის პასუხად გაცნობებთ, რომ სანიაღვრე და სადრენაჟე ქსელების ექსპლოატაციის დეპარტამენტის თანამშრომლების მიერ ადგილზე იქნა შესწავლილი თქვენი განცხადება, გაირკვა რომ შპს „კეო გრუპი“-ს საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე (ს/კ 01.19.18.007.016) მოსაწყობი სანიაღვრე სისტემა შესაძლებელია დაერთებულ იქნეს თვალჭრელიძის ქუჩაზე გამავალი სანიაღვრე ქსელის საკონტროლო ჭაზზე (განთ. კოორდინატები GPS X-4616232; Y-491558).

პატივისცემით,

ზაზა ბერიშვილი

შპს "თბილსერვის ჯგუფი"-სანიაღვრე და სადრენაჟე ქსელების ექსპლოატაციის დეპარტამენტი-დეპარტამენტის უფროსი

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი





დანართი 13.10. ხმაურის გაზომვის შედეგები

	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია
	თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.
	ს/ნ 405448671
	+995 511 14 35 14
	info@bestlab.ge
	www.bestlab.ge FaceBook:@bestlab.ge instagram:@bestlab.ge

ლაბორატორია ბესტლაბი

შპს ჯეუ გრუპის
მონიტორინგის ანგარიში

10 ოქტომბერი 2022 წ



	<p>შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია</p>	
	<p> თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.</p>	
	<p> ს/5 405448671</p>	
	<p> +995 511 14 55 14</p>	
	<p> info@bestlab.ge</p>	
	<p>  www.bestlab.ge  FaceBook:@bestlab.ge  Instagram:@bestlab.ge </p>	

სარჩევი

1.1 შესავალი.....	3
2 ინფორმაცია პროექტის შესახებ	3
2.1 ადგილმდებარეობა.....	3
3 გასაზომი პარამეტრები.....	3
3.1 გამოცდების ჩატარების ადგილები.....	4
4 უსაფრთხოება.....	4
5 გაზომვების ჩატარების დროს გამოყენებული ხელსაწყო მოწყობილობები.....	4
5.1 გაზომვების ჩატარების დროს გამოყენებული კანონმდებლობა და მეთოდოლოგია.....	5
6 ტესტირების პასუხი.....	5
7 მიღებული შედეგების განხილვა.....	6



	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია
	თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.
	ს/5 405448671
	+995 511 14 35 14
	info@bestlab.ge
	www.bestlab.ge Facebook:@bestlab.ge Instagram:@bestlab.ge

1.1 შესავალი

2 ინფორმაცია პროექტის შესახებ

ანგარიშში მოცემულია ინფორმაცია: 2022 წლის 6-7 ოქტომბერს შპს ლაბორატორია ბესტლაბის მიერ შპს ჯეუ გრუპის სამუშაო სივრცეში ჩატარებული მიკროკლიმატის და ფიზიკური ფაქტორების გაზომვის შესახებ.

2.1 ადგილმდებარეობა

თბილისი თვალჭრელიძის ქუჩა, საკადასტრო კოდი 01.19.18.007.016

3 გასაზომი პარამეტრების ჩამონათვალი

- მიკროკლიმატი (ჰაერის ტემპერატურა, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე)
- განათების ინტენსივობა
- აკუსტიკური ხმაური
- მტვრის ნაწილაკების (PM2.5-10 მიკრონი) კონცენტრაცია
- ზოგადი ვიზრაცია



	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია
	თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.
	SN ს/5 405448671
	+995 511 14 33 14
	info@bestlab.ge
	www.bestlab.ge Facebook:@bestlab.ge Instagram:@bestlab.ge

3.1 გამოცდების ჩატარების ადგილი

- ოფისი N1
- ოფისი N2
- ოფისი N3 (საწყობის მიმდებარედ)
- მექანიზაციის საწყობი
- სარემონტო-პროფილაქტიკური სივრცე
- სამრეწველო მოედანი N1
- სამრეწველო მოედანი N2
- სასწორის საოპერატორო სივრცე
- ემულსიის წარმოების საოპერატორო სივრცე
- ბუნკერების საოპერატორო სივრცე
- დაცვის ჯიხური
- წარმოების საოპერატორო სივრცე
- საკომპრესორო სივრცე
- უახლოეს მოსახლის სივრცე(თვალჭრელიძის მეორე შესახვევი)

აღნიშნულ სივრცეებში გაზომილი პარამეტრები განისაზღვრა კანონმდებლობის და სამუშაო გარემოს სპეციფიკის შესაბამისად.

4. უსაფრთხოება

სივრთხილის ნორმები მაქსიმალურად იყო დაცული: შპს ჯეუ გრუპის საოფისე და სამრეწველო მოედანზე გაზომვების ჩატარების დროს.

5. გაზომვების ჩატარების დროს გამოყენებული ხელსაწყო მოწყობილობები.

გაზომვების ჩატარების დროს გამოყენებული იყო დაკალიბრებული(გთხოვთ იხილოთ თანდართული ელექტრონული სერტიფიკატები) ხელსაწყო-მოწყობილობები რომელთა სიზუსტე და მგრძობელობა სრულიად შეესაბამება კანონით განსაზღვრულ მოთხოვნებს.

- Aeroqual S-200 / PM 2.5-10 sensor
- Reed Instrument SD-9300 / SL 417
- Testo 405i
- Smart Probe AR63B



	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია
	თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.
	ს/ნ 405448671
	+995 311 14 35 14
	info@bestlab.ge
	www.bestlab.ge Facebook: @bestlab.ge Instagram: @bestlab.ge

5.1 გაზომვების ჩატარების დროს გამოყენებული კანონმდებლობა

ლაბორატორიის თანამშრომლები გაზომვების ჩატარების დროს იყენებდნენ საქართველოს მთავრობის დადგენილება N: 69; 341; 398; 67 დირექტივა 2002/44/EC, IFC(საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის სტანდარტი) რეკომენდაციებს.

6. ტესტირების შედეგები

გაზომვების ჩატარების დროს საწარმოში აქტიურად მიმდინარეობდა სამუშაო პროცესი რამაც განაპირობა რეალური მაჩვენებლების მიღება.

შედეგების სანახავად გთხოვთ იხილოთ *გამოცდის ოქმი*.

გაზომვები ჩაატარა შრომის უსაფრთხოების სერტიფიცირებულმა სპეციალისტმა(იხილეთ მოწმობა).





	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია	
	თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.	
	SN ს/5 405448671	
	+995 511 14 55 14	
	Info@bestlab.ge	
	www.bestlab.ge Facebook: @bestlab.ge Instagram: @bestlab	



7. მიღებული შედეგების განხილვა

შპს ჯეუ გრუპის საწარმოო ტერიტორიაზე არსებული სამართავი კაბინები და საოფისე სივრცეები უზრუნველყოფილია კლიმატ-კონტროლის სისტემებით რომლებიც არის მუშა მდგომარეობაში და თანამშრომლებს სურვილის მიხედვით შეუძლიათ შეარჩიონ მათთვის კომფორტული ტემპერატურული რეჟიმი ზაფხულში გრილი ხოლო ზამთარში თბილი ჰაერის ნაკადებით.

	<p>შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია</p>
	<p>📍 თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.</p>
	<p>📠 GN ს/5 405448671</p>
	<p>📞 +995 511 14 35 14</p>
	<p>✉ info@bestlab.ge</p>
	<p>🌐 www.bestlab.ge 📘 Facebook:@bestlab.ge 📷 Instagram:@bestlab.ge</p>

აქტიური სამუშაო სივრცეების ყველა ნაწილში წარმოდგენილია კომბინირებული განათება (ბუნებრივი/ხელოვნური) რომლის კონტროლი შეუძლია ნებისმიერ თანამშრომელს სურვილის მიხედვით. ჭარბი ბუნებრივი განათების შემთხვევაში შეუძლიათ ისარგებლონ მზისგან დამცავი ფარდებით ხოლო ნაკლები ბუნებრივი განათების შემთხვევაში ხელოვნური განათების გამოყენების საშუალება აქვთ.

ორ უბანზე (მექანიზაციის საწყობი, საკომპრესორო) გვხვდება მხოლოდ ხელოვნური განათება, სადაც უზრუნველყოფილია შესაბამისი სიმძლავრის ნათურებით, აღნიშნული სივრცეები წარმოადგენს მოკლევადიანი და იშვიათი გამოყენების სივრცეებს.

ხმაურის კუთხით როგორც საწარმოს კუთვნილ ტერიტორიაზე და ასევე მის გარეთ უახლოეს მოსახლესთან(თვალჭრელიძის მეორე შესახვევი) დამაკმაყოფილებელია.





	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია
	თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.
	SN ს/ნ 405448671
	+995 311 14 35 14
	Info@bestlab.ge
	www.bestlab.ge Facebook: @bestlab.ge Instagram: @bestlab.ge

მტვრის კონცეტრაციის მონიტორინგის დროს საწარმოს ტერიტორიაზე აქტიურად გადაადგილდებოდა როგორც სამრეწველო ტექნიკა ისე სატვირთო ავტომანქანები.

უბნები რომლებიც წარმოადგენენ მტვრის წარმოქმნის მაღალის რისკის მქონე ადგილებს, უზრუნველყოფილია დაწვიმების(დანამვის) სისტემით, რაც უწყობს ხელს მტვრის წარმოქმნის პრევენციას.

ზოგად ვიბრაციას ვხვდებით წარმოების საოპერატორო სივრცეში, ვიბრაციის ინტენსივობას განაპირობებს ტექნოლოგიური პროცესი, გაზომვების ჩატარების დროს არსებული ზოგადი ვიბრაცია სრულად შეესაბამებოდა კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმატივს, თუმცა კომპანია უზრუნველყოფს დასაქმებულებს ვიბრაციის საწინააღმდეგო ფეხსაცმელებით და სკამებით რომლებსაც აქვთ რეზინის დაბოლოებები რათა მოხდეს არსებული ვიბრაციის ჩახშობა.



	<p>შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია</p>	
	<p> თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.</p>	
	<p> ს/6 405448671</p>	
	<p> +995 511 14 35 14</p>	
	<p> info@bestlab.ge</p>	
	<p> www.bestlab.ge  FaceBook:@bestlab.ge  instagram:@bestlab.ge</p>	

გამოცდის ოქმი

N:10102022/1

ოქმის გაცემის თარიღი : 10 ოქტომბერი 2022

გაზომვების შესრულების ადგილი: თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა ს/კ: 01.19.18.007.016

გაზომვების დაწყების და დასრულების დრო: 13:00-15:00 06/10/2022. 08:30-10:30 07/10/2022

გარემო პირობები: +27°C შზიანი, 0.1 მ/წმ, 6 ოქტომბერი, +22°C ღრუბლიანი, 0.1 მ/წმ, 7 ოქტომბერი.

დამკვეთის დასახელება: შპს ჯეუ გრუპი

გაზომილი პარამეტრების დასახელება: განათება, მიკროკლიმატი, საწარმოო ხმაური, ზოგადი და ლოკალური ვიბრაცია, მტვრის ნაწილაკების კონცენტრაცია საწარმოო ზონის ჰაერში.

გაზომვების შემსრულებელი: ნიკო ქველიძე

ოფისი N1

N	პარამეტრის დასახელება	გაზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება	LUX	485	±1.3	500	BST-MNU-09
2	ტემპერატურა	°C	24.5	±0.06	23-25	BST-MNU-05
3	ტენიანობა	%RH	58.5	±0.77	40-60	BST-MNU-06
4	ჰაერის მოძრაობა	მ/წმ	0.1	±0.021	0.1	BST-MNU-07
5	ხმაურის დონე	db	39	±0.021	45	BST-MNU-04



	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია
	თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.
	ს/ნ 405448671
	+995 511 14 35 14
	info@bestlab.ge
	www.bestlab.ge Facebook:@bestlab.ge instagram:@bestlab.ge

- შენიშვნა: აღნიშნული სივრცე უზურნველყოფილია კლიმატკონტროლის სისტემით და მზისგან დამცავი ჟალუზებით.

ოფისი N2

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება კომპინირებული	LUX	470	±1.3	500	BST-MNU-09
2	ტემპერატურა	°C	25.3	±0.06	23-25	BST-MNU-05
3	ტენიანობა	%RH	52.6	±0.77	40-60	BST-MNU-06
4	ჰაერის მოძრაობა	მ/წმ	0.09	±0.021	0.1	BST-MNU-07
5	ხმაურის დონე	db	41	±0.12	45	BST-MNU-04

- შენიშვნა: აღნიშნული სივრცე უზურნველყოფილია კლიმატკონტროლის სისტემით.

ოფისი N3 (საწყობის მიმდებარედ)

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება კომპინირებული	LUX	1200	±1.3	500	BST-MNU-09
2	ტემპერატურა	°C	24.2	±0.06	23-25	BST-MNU-05
3	ტენიანობა	%RH	40.6	±0.77	40-60	BST-MNU-06
4	ჰაერის მოძრაობა	მ/წმ	0.12	±0.021	0.1	BST-MNU-07
5	ხმაურის დონე	db	37	±0.12	45	BST-MNU-04

- შენიშვნა: აღნიშნული სივრცე უზურნველყოფილია კლიმატკონტროლის სისტემით.



	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია
	 თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.
	 ს/ნ 405448671
	 +995 511 14 35 14
	 info@bestlab.ge
	 www.bestlab.ge  FaceBook:@bestlab.ge  instagram:@bestlab.ge

მექანიზაციის საწყობი

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება	LUX	65	±1.3	100 მოკლევადიანი სამუშაოს შესრულების დროს.	BST-MNU-09

სარემონტო პროფილაქტიკური სივრცე

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება კომბინირებული	LUX	267	±1.3	500	BST-MNU-09

სამრეწველო მოედანი N1

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	ხმაური	db	62.3	±0.12	70	BST-MNU-04
2	მტვრის ნაწილაკების კონცენტრაცია	მგ/მ ³	0.020/0.106	±0.001	ჯამურად 10მგ/მ ³	BST-MNU-02



	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია
	 თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.
	 ს/6 405448671
	 +995 511 14 35 14
	 info@bestlab.ge
	 www.bestlab.ge  FaceBook:@bestlab.ge  instagram:@bestlab.ge

სამრეწველო მოედანი N2

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	ხმაურის დონე	db	64.1	±0.12	70	BST-MNU-04
2	მტვრის ნაწილაკების კონცენტრაცია	მგ/მ ³	0.015/0.077	±0.001	ჯამურად 10მგ/მ ³	BST-MNU-02

სასწორის საოპერატორო სივრცე

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება კომბინირებული	LUX	900	±1.3	500	BST-MNU-09
2	ტემპერატურა	°C	25.1	±0.06	23-25	BST-MNU-05
3	ტენიანობა	%RH	45.7	±0.77	40-60	BST-MNU-06
4	ჰაერის მოძრაობა	მ/წმ	0.13	±0.021	0.1	BST-MNU-07
5	ხმაურის დონე	db	56.1	±0.12	70	BST-MNU-04

- შენიშვნა: აღნიშნული სივრცე უზურნველყოფილია კლიმატკონტროლის სისტემით.
- აღნიშნული სივრცე მიეკუთვნება სამრეწველო კომერციულ ზონას



	მ.3.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია	
	 თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.	
	 ს/6 405448671	
	 +995 511 14 35 14	
	 info@bestlab.ge	
	 www.bestlab.ge  FaceBook:@bestlab.ge  instagram:@bestlab.ge	

ემულსიის წარმოების საოპერატორო სივრცე

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება კომბინირებული	LUX	555	±1.3	500	BST-MNU-09
2	ტემპერატურა	°C	23.5	±0.06	23-25	BST-MNU-05
3	ტენიანობა	%RH	42.2	±0.77	40-60	BST-MNU-06
4	ჰაერის მოძრაობა	მ/წმ	0.12	±0.021	0.1	BST-MNU-07
5	ხმაურის დონე	db	51.2	±0.12	70	BST-MNU-04

- შენიშვნა: აღნიშნული სივრცე უზუზუნველყოფილია კლიმატკონტროლის სისტემით.
- აღნიშნული სივრცე მიეკუთვნება სამრეწველო კომერციულ ზონას

ბუნკერების საოპერატორო სივრცე

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება კომბინირებული	LUX	1200	±1.3	500	BST-MNU-09
2	ტემპერატურა	°C	27.1	±0.06	23-25	BST-MNU-05
3	ტენიანობა	%RH	45.3	±0.77	40-60	BST-MNU-06
4	ჰაერის მოძრაობა ბუნებრივი	მ/წმ	0.12	±0.021	0.1	BST-MNU-07
5	მტვრის ნაწილაკების კონცენტრაცია	მგ/მ ³	0.015/0.068	±0.001	ჯამურად 10 მგ/მ ³	BST-MNU-02
6	ვიბრაცია ზოგადი	მ/წმ ²	0.14	±0.01	1.15	BST-MNU-03
7	ხმაურის დონე	db	59.4	±0.12	70	BST-MNU-04



	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია	
	 თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.	
		ს/6 405448671
		+995 511 14 35 14
		info@bestlab.ge
		www.bestlab.ge
	 Facebook:@bestlab.ge	 instagram:@bestlab.ge

დაცვის ჯიხური

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება კომბინირებული	LUX	1080	±1.3	500	BST-MNU-09
2	ტემპერატურა	°C	28.1	±0.06	23-25	BST-MNU-05
3	ტენიანობა	%RH	49.2	±0.77	40-60	BST-MNU-06
4	ჰაერის მოძრაობა	მ/წმ	0.15	±0.021	0.1	BST-MNU-07
5	მტვრის ნაწილაკების კონცენტრაცია	მგ/მ³	0.029/0.094	±0.001	ჯამურად 10 მგ/მ³	BST-MNU-02
6	ხმაურის დონე	db	59	±0.12	45	BST-MNU-04

წარმოების საოპერატორო

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება კომბინირებული	LUX	703	±1.3	500	BST-MNU-09
2	ტემპერატურა	°C	28.1	±0.06	23-25	BST-MNU-05
3	ტენიანობა	%RH	49.2	±0.77	40-60	BST-MNU-06
4	ჰაერის მოძრაობა	მ/წმ	0.15	±0.021	0.1	BST-MNU-07
5	მტვრის ნაწილაკების კონცენტრაცია	მგ/მ³		±0.001	ჯამურად 10 მგ/მ³	BST-MNU-02
6	ხმაურის დონე	db	62.8	±0.12	70	BST-MNU-04
7	ვიბრაცია ზოგადი	მ/წმ²	0.95	±0.01	1.15	BST-MNU-03

- შენიშვნა: აღნიშნული სივრცე უზურნველყოფილია კლიმატკონტროლის სისტემით და მზისგან დამცავი ქალაუზებით.



	შ.პ.ს „ბესტლაბი“-ს მობილური ლაბორატორია
	 თბილისი, გიორგი ბრწყინვალეს 48.
	 ს/ნ 405448671
	 +995 511 14 35 14
	 info@bestlab.ge
	 www.bestlab.ge  FaceBook:@bestlab.ge  Instagram:@bestlab.ge

საკომპრესორო სივრცე

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	განათება მოკლევადიანი სამუშაოს შესრულების დროს	LUX	815	±1.3	100	BST-MNU-09

უახლოეს მოსახლესთან

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილება	მიღებული შედეგი	±U	ნორმატივი	მეთოდის დასახელება
1	ხმაურის დონე	db	38.5	±0.12	40	BST-MNU-04
2	მტვრის ნაწილაკების კონცენტრაცია	მგ/მ ³	0.017/0.091	±0.001	ჯამურად 10 მგ/მ ³	BST-MNU-02

გელა ბარჯაძე
ლაბორატორიის დირექტორი





დანართი 13.11. ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული შენიშვნების გათვალისწინების შესახებ

#	საკითხები	შესრულება - გვერდებისა და (ქვე)თავების მითითებით
ძირითადი საპროექტო მონაცემები		
1	<p>სკოპინგის ანგარიშში განხილული ტექნოლოგიური ალტერნატივებიდან მტვერდამჭერი სისტემის ეფექტურობის გათვალისწინებით უპირატესობა მიენიჭა „BENINGHOVEN-ის“ წარმოების „ECO-4000“ მარკის ასფალტის დანადგარს, რომლის მტვერდამჭერი სისტემის ეფექტურობა - 98,85 %-ია. სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, დანადგარის საწვავად შესაძლებელია დიზელის ან ბუნებრივი აირის გამოყენება. გამოყენებული საწვავის შესახებ ინფორმაცია გზშ-ის ეტაპზე საჭიროა დაზუსტებას.</p>	<p>3.3.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები - გვ. 46</p>
2	<p>სკოპინგის ანგარიშში, მინერალური ფხვნილის დასაწყობების შესახებ მოცემული ინფორმაცია საჭიროებს დაზუსტებას. ასევე, დაზუსტებას საჭიროებს ინფორმაცია საწარმოს ნედლეულით მომარაგების შესახებ.</p>	<p>3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია - გვ. 30</p>
4	<p>გზშ-ის ეტაპზე მნიშვნელოვანია წარმოდგენილი იქნეს ხმაურის გავრცელების დეტალური ანგარიში-მოდელირება, შესაბამის შედეგებთან ერთად.</p>	<p>დანართი 13.10. ხმაურის გაზომვის შედეგები - გვ. 214</p>
5	<p>დოკუმენტში შეფასებულია კუმულაციური ზემოქმედების გამომწვევი ფაქტორები და აღნიშნულია, რომ საპროექტო ტერიტორიის ირგვლივ (500 მ-იან რადიუსში) საწარმოო ობიექტებიდან განთავსებულია ასფალტის საწარმო, ასევე ბეტონის საწარმოები. საკითხის დეტალური ანალიზის მიზნით, გზშ-ის ეტაპზე უნდა მოხდეს კუმულაციური ეფექტის გამომწვევი ყველა წყაროს იდენტიფიცირება, ამასთან უნდა განისაზღვროს საპროექტო არეალში არსებული საქმიანობებით მოსალოდნელი ჯამური/მასშტაბური ზემოქმედების მნიშვნელობა და წარმოდგენილი იქნეს კონკრეტული სახის შემარბილებელი ღონისძიებები, ეფექტურობის დასაბუთებით.</p>	<p>5.13. კუმულაციური ზემოქმედება - გვ. 127</p>



გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი		
6	გზშ-ის ანგარიშს უნდა დაერთოს მუნიციპალიტეტის წერილი დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის ფუნქციური ზონისა/ქვეზონისა და ამ საქმიანობის აღნიშნულ ზონასთან/ქვეზონასთან თავსებადობის შესახებ;	დანართი 13.6. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს წერილი საწარმოს განთავსების უფლებრივი ზონის შესახებ - გვ. 209
7	საწარმო ობიექტის გენერალური გეგმა, შესაბამისი აღნიშვნებით და ექსპლიკაციით, სადაც დატანილი იქნება საწარმოს დანადგარები, დამხმარე ტექნოლოგიური მოწყობილობები და ტექნოლოგიური უბნები, გაფრქვევისა და ხმაურის წყაროების მითითებით;	ნახაზი 3.2.1.1. საწარმოს გენ-გეგმა - გვ. 23
8	საპროექტო ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი;	4. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი - გვ. 48
9	ინფორმაციას გარემოს დაცვის მიზნით შემოთავაზებული გონივრული ალტერნატივების შესახებ, შესაბამისი დასაბუთებით. მათ შორის, დეტალურად იქნეს განხილული უმოქმედობის ალტერნატივა და ტექნოლოგიური ალტერნატივები, გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული ალტერნატივების დასაბუთების მითითებით. გზშ-ის ანგარიშის შესაბამის ქვეთავში, დეტალურად უნდა იქნეს დასაბუთებული საწარმოს განთავსების ალტერნატივებიდან შერჩეული ადგილმდებარეობის გარემოსდაცვითი, სოციალური, ეკონომიკური და ტექნიკური უპირატესობები;	3.3. ალტერნატივების ანალიზი - გვ. 43
10	საპროექტო ტერიტორიიდან დაზუსტებული მანძილი უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე, მდებარეობის მითითებით;	გვ. 49
11	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიიდან 500 მეტრის რადიუსში არსებული ნებისმიერი ტიპის საწარმო ობიექტის შესახებ (მანძილების და საქმიანობის მითითებით);	3.1. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა - გვ. 14
12	ინფორმაცია ასფალტის საწარმოში არსებული ტექნოლოგიური დანადგარების შესახებ (სიმძლავრე-წარმადობა, საპასპორტო მონაცემები);	3.2.2. კომპანია BENNINGHOVEN-ის ECO-4000 ტიპის ასფალტშემრევი დანადგარის დახასიათება - გვ. 24



13	ასფალტის საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესების დეტალური აღწერა, შესაბამისი თანმიმდევრობით. ასფალტის საწარმოს ტექნოლოგიური სქემა და ტექნოლოგიური ციკლი, სქემატური ნახაზების მითითებით და შესაბამისი ექსპლიკაციით;	3.2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა - გვ. 19
14	ინფორმაცია საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ, მათ შორის დაზუსტებული ინფორმაცია ასფალტშემრევის საპროექტო წარმადობისა და სამუშაო რეჟიმის შესახებ;	3.2.1. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება - გვ. 19
15	საპროექტო წარმადობისა და სამუშაო რეჟიმის დაზუსტების საფუძველზე მოცემული უნდა იქნეს დაზუსტებული ინფორმაცია წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის შესახებ;	3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია - გვ. 30
16	ინფორმაცია წარმოებული პროდუქციის დროებითი დასაწყობების შესახებ;	
17	დაზუსტებული ინფორმაცია საწარმოს ნედლეულით (ინერტული მასალებით, ბიტუმით და მინერალური ფხვნილით) მომარაგების შესახებ, სიხშირის მითითებით;	3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია - გვ. 30
18	ინფორმაცია ნედლეულის დასაწყობების შესახებ, მათ შორის ინფორმაცია დროებითი დასაწყობების ადგილისა და დასაწყობების პირობების შესახებ. ამასთან დეტალური ინფორმაცია ბიტუმსაცავების შესახებ (ტიპი, მოცულობა და სხვ.);	3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია - გვ. 30
19	ინფორმაცია წლის განმავლობაში საჭირო მასალების რაოდენობის შესახებ;	3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია - გვ. 30
20	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიამდე მისასვლელი გზების შესახებ;	ნახაზი 3.1.1. ასფალტის ქარხნის განლაგების რეგიონის სიტუაციური რუკა - მასშტაბი 1:50 000 - გვ. 15
21	ინფორმაცია ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ავტოტრანსპორტის შესახებ;	- გვ. 32
22	დეტალური ინფორმაცია ნედლეულის შემოტანისა და მზა პროდუქციის გატანის პროცედურების შესახებ, შესაბამისი სამომრავო მარშრუტის მითითებით (რუკაზე ჩვენებით, სქემატური ნახაზებით). ტრანსპორტირების	3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია - გვ. 30



	გეგმა-გრაფიკი (ნედლეულის/პროდუქციის შემოტანის და გატანის პროცედურების სიხშირის მითითებით);	
23	ამასთან მნიშვნელოვანია გათვალისწინებული იქნეს დასახლებულ პუნქტ(ებ)ში გადაადგილების შესაბამისი პირობები, მაგ: დაბალი სიჩქარე, სამოდრაო გზის მორწყვა, ძარის გადახურვა, ღამის საათებში მოძრაობის აკრძალვა;	5.8.3. შემარბილებელი ღონისძიებები - გვ. 116
24	ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების სქემის და გეგმა-გრაფიკის მუნიციპალიტეტთან შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია;	დანართი 13.8. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს წერილი - ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების სქემის და გეგმა-გრაფიკის შეთანხმების შესახებ - გვ. 212
25	ინფორმაცია საპროექტო აირგამწმენდი/მტვერდამჭერი სისტემის შესახებ, მათ შორის დეტალური ინფორმაცია სახელოანი ფილტრების პარამეტრებისა და ეფექტურობის შესახებ (საპასპორტო მონაცემების მითითებით);	3.2.2. კომპანია BENNINGHOVEN-ის ECO-4000 ტიპის ასფალტშემრევი დანადგარის დახასიათება - გვ. 24
26	ინფორმაცია აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების პარამეტრების დაცვის, მათ შორის სახელოანი ფილტრების დროული გამოცვლის შესახებ;	3.2.2. კომპანია BENNINGHOVEN-ის ECO-4000 ტიპის ასფალტშემრევი დანადგარის დახასიათება - გვ. 24
27	ინფორმაცია მტვერდამჭერში დაგროვილი მტვრის მართვის, მათ შორის კვლავწარმოებაში გამოყენების შესახებ;	3.2.2. კომპანია BENNINGHOVEN-ის ECO-4000 ტიპის ასფალტშემრევი დანადგარის დახასიათება - გვ. 24
28	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიაზე გაბატონებული ქარების მიმართულების შესახებ (აღნიშნული მნიშვნელოვანია უახლოესი დასახლების მიმართულებით, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით, მოსალოდნელი ზემოქმედების დასადგენად);	4.2.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები - გვ. 50
29	ინფორმაცია მშრალ ამინდებში საპროექტო ტერიტორიისა და მისასვლელი გზების მორწყვის შესახებ (მორწყვის გეგმა-გრაფიკის მითითებით);	4.2.5. შემარბილებელი ღონისძიებები - გვ. 93
30	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გამწვანების ზოლის არსებობის ან/და მოწყობის (დასახლებული პუნქტის მიმართულებით) შესაძლებლობის შესახებ;	5.2.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპი - გვ. 130



31	საწარმოს ფუნქციონირების დროს შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა. მათ შორის საწარმოს სახანძრო უსაფრთხოების საკითხების შესახებ ინფორმაცია, ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების მითითებით;	დანართი 13.5. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა - გვ. 129
32	ინფორმაცია კომპანიის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების (კოდი, დასახელება, რაოდენობა და ა.შ) და მათი შემდგომი მართვის შესახებ „ნარჩენების მართვის კოდექსისა“ და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად;	დანართი 13.4. ნარჩენების მართვის გეგმა - გვ. 180
33	ინფორმაცია ობიექტების სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების შესახებ;	3.2.6.1. წყალმომარაგება - გვ. 38
34	ინფორმაცია წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვის შესახებ;	3.2.6. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების მართვა - გვ. 36
35	დეტალური ინფორმაცია საწარმოს ტექნოლოგიურ უბნებზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მართვის შესახებ, მათ შორის ინფორმაცია სანიაღვრე წყლების შესაძლო დაბინძურების და პრევენციული ღონისძიებების შესახებ. ამასთან, სანიაღვრე წყლების ჩაშვებასთან დაკავშირებით წარმოდგენილი უნდა იქნეს ქალაქის სანიაღვრე ქსელის ოპერატორთან შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია;	3.2.6.2. სანიაღვრე წყლების არინება - გვ. 39 დანართი 13.9. საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდში წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვებასთან დაკავშირებით ქალაქის სანიაღვრე ქსელის ოპერატორთან შეთანხმების წერილი - გვ. 113
36	დაზუსტებული ინფორმაცია ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული ენერჯის, საწვავის შესახებ. მათ შორის, ინფორმაცია საწარმოს ელექტროენერჯით, დიზელითა ან/და ბუნებრივი აირით მომარაგების შესახებ;	3.2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა - გვ. 19
37	ინფორმაცია დასაქმებული ადამიანების რაოდენობის შესახებ, ასევე პერსონალის პროფესიული და ტექნიკური სწავლების შესახებ ინფორმაცია;	3.2.5. მუშაობის რეჟიმი და მომსახურე პერსონალი - გვ. 38 გვ. 198 ქვეთავი 7. საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება



38	ინფორმაცია გზშ-ის ფარგლებში ჩატარებული საბაზისო/სადიებო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის გამოყენებული მეთოდების შესახებ.	4.1. გზშ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები
39	<p>პროექტის ფარგლებში მოსალოდნელი ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე, სადაც მოცემული უნდა იყოს:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები (გენ-გეგმაზე მითითებით), გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში; • ინფორმაცია ორგანიზებული და არაორგანიზებული გაფრქვევების შესახებ; • ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებები; • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მონიტორინგის გეგმა, მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტების და წყაროების მითითებით; 	5.2.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება - გვ. 77
40	გზშ-ის ანგარიშს თან უნდა ახლდეს ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი;	წარმოდგენილია ცალკე ანგარიშის სახით
41	პროექტის ფარგლებში ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება (ხმაურის ყველა წყაროს გენ-გეგმაზე დატანით), ხმაურის გავრცელების დონეების გაანგარიშება და მოდელირება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებებისა და მონიტორინგის საკითხების მითითებით;	5.3.2. ზემოქმედების დახასიათება - გვ. 95 დანართი 13.10. ხმაურის გაზომვის შედეგები - გვ. 514
42	ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	7. 1. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი - გვ. 139
43	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრით. ამასთან, ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებით	5.2.5. შემარბილებელი ღონისძიებები - გვ. 93



	სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები;	
44	შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე, შესაძლო დაბინძურების განსაზღვრა, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	5.4. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე - გვ. 100
45	შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ზედაპირულ და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	5.5. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე - გვ. 104 5.6. ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე - გვ. 107
46	ბიოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები;	5.8. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე - გვ. 113
47	კუმულაციური ზემოქმედების შესახებ დეტალური ინფორმაცია , 500 მ-იან რადიუსში და მის მიმდებარედ არსებული ობიექტების გათვალისწინებით. კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება წარმოდგენილი უნდა იქნეს გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის, ასევე პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი სატრანსპორტო ოპერაციებისათვის. კუმულაციურ ზემოქმედებასთან მიმართებაში განისაზღვროს შესაბამისი დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებები;	5.13. კუმულაციური ზემოქმედება - გვ. 127
48	ინფორმაცია ნარჩენების წარმოქმნითა და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შესახებ, შემარბილებელი ან/და პრევენციული ღონისძიებების მითითებით (მათ შორის, ნარჩენების მართვის გეგმა);	5.9. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება - გვ. 118 დანართი 13.4. ნარჩენების მართვის გეგმა - გვ. 180
49	დეტალურად იქნეს ასახული პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება სოციალურ გარემოზე, ასევე განსაზღვრული იყოს ადამიანის ჯანმრთელობასთან, უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით. ამასთან, წარმოდგენილი უნდა იქნეს პროექტის შესახებ საზოგადოების ინფორმირებისა და წარმოდგენილი მოსაზრებების/შენიშვნების შეფასება;	5.11. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე - გვ. 119



50	შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;	5.10. ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე - გვ. 118
51	გარემოზე შეუქცევადი ზემოქმედების შეფასება და მისი აუცილებლობის დასაბუთება;	5.11.2.7. გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედების შეფასება და მისი აუცილებლობის დასაბუთება გვ. 123
52	საქმიანობის ფარგლებში განსახორციელებელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა;	დანართი 13.5. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა გვ. 189
53	საქმიანობის ფარგლებში განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების შემაჯამებელი გეგმა-გრაფიკი;	6.2.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპი - გვ. 130
54	საქმიანობის ფარგლებში განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის შემაჯამებელი გეგმა-გრაფიკი (საკონტროლო წერტილების, მონიტორინგის სიხშირის, მეთოდის და ა.შ მითითებით), სადაც ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებისა და ხმაურის გავრცელების მინიმუმაციის მიზნით, გათვალისწინებული იქნება ინსტრუმენტული მონიტორინგი უახლოეს მოსახლესთან;	7. 1. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი - გვ. 130
55	გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	11. დასკვნები და რეკომენდაციები - გვ. 145
შენიშვნები, რომელიც გათვალისწინებული უნდა იქნეს გზშ-ის ანგარიშში		
56	დაზუსტებას საჭიროებს ასფალტშემრევი დანადგარის საპროექტო წარმადობის, მათ შორის საწარმოს სამუშაო რეჟიმის შესახებ ინფორმაცია, ვინაიდან ასფალტშემრევი დანადგარის მაქსიმალური წარმადობის (320 ტ/სთ) და გათვალისწინებული სამუშაო რეჟიმის (დღე; წელი) პირობებში საპროექტო წლიური წარმადობა გადააჭარბებს 200 000 ტონას. ამასთან, დასაბუთებას საჭიროებს კვირაში 5 სამუშაო დღის პირობებში წლის განმავლობაში 264 დღე მუშაობის შესახებ ინფორმაცია. გზშ-ის ანგარიშში მოცემული უნდა იქნეს საწარმოს საპროექტო წარმადობის შესახებ ინფორმაცია, დაზუსტებული სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით;	3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია - გვ. 30 3.2.5. მუშაობის რეჟიმი და მომსახურე პერსონალი გვ. 38



57	საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების გათვალისწინებით, გზშ-ის ეტაპზე უნდა მოხდეს კუმულაციური ეფექტის გამომწვევი ყველა წყაროს იდენტიფიცირება, განისაზღვროს საპროექტო არეალში არსებული საქმიანობებით მოსალოდნელი ჯამური/მასშტაბური ზემოქმედების მნიშვნელობა და წარმოდგენილი იქნეს კონკრეტული სახის შემარბილებელი ღონისძიებები, ეფექტურობის დასაბუთებით;	5.13. კუმულაციური ზემოქმედება - გვ. 127
58	დოკუმენტში მინერალური ფხვნილის დასაწყობების შესახებ მოცემული ინფორმაცია საჭიროებს დაზუსტებას. კერძოდ, სკოპინგის ანგარიშში (გვ. 20) აღნიშნულია, რომ მინერალური ფხვნილი განთავსდება 60 მ3 მოცულობის შემავსებლის სილოსში, თუმცა (გვ. 24) არსებული ჩანაწერის თანახმად, ფხვნილი პერიოდულად შეიტანება ტერიტორიაზე და შეინახება ჰერმეტიკულად დახურულ კამერებში. გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს დეტალური ინფორმაცია მინერალური ფხვნილის შემოტანის, დასაწყობებისა და ტექნოლოგიურ ციკლში მიწოდების შესახებ;	3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია - გვ. 30
59	დაზუსტებას საჭიროებს ინერტული მასალების დასაწყობების შესახებ ინფორმაცია, მათ შორის განხილული იქნეს ინერტული მასალებისთვის დახურული ტიპის საწყობის მოწყობის შესაძლებლობა (არაორგანიზებული გაფრქვევის პრევენციის მიზნით);	3.2.3. ასფალტის დამზადებისთვის საჭირო მასალები და წარმოებული პროდუქცია - გვ. 30
60	გვ. 19 მოცემულ მტვერდამჭერი მოწყობილობის აღწერილობაში არ არის დაკონკრეტებული მოწყობილობის ყველა პარამეტრი, წარმადობის 78000 ნმ3/სთ-ს და გამოფრქვევის წყაროს განზომილებების გარდა H=12000 მმ Ø = 1050 მმ, რაც საჭიროებს დაზუსტებას;	3.2.2. კომპანია BENNINGHOVEN-ის ECO-4000 ტიპის ასფალტმემრევი დანადგარის დახასიათება - გვ. 24
61	გვ. 21 წარმოდგენილი ბიტუმის საცავების, მათ შორის მიწისქვეშა საცავების, აღწერილობაში არ არის აღწერილი პლასტიფიცირების პროცესში გამოყოფის ინტენსივობა და მოსალოდნელი ემისიები;	5.2.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება - გვ. 77



62	გვ. 24 და გენგეგმაზე (გვ. 15) მოცემული ინერტული მასალების ღია საწყობის აღწერილობაში მიზანშეწონილია დაკონკრეტდეს მისი ტექნიკური დახასიათება და მოსალოდნელი ემისიები;	5.2.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება - გვ. 77
63	გვ. 37 ხმაურის აღწერილობა-ანგარიშში არ არის წარმოდგენილი დანადგარის ცალკეული აგრეგატების ხმაურის გამოყოფის მონაცემები, აღწერილი ხმაურჩამხშობი მოწყობილობის გამოყენების შემდეგ (როგორც ეს უნდა იყოს მოცემული დანადგარის ტექნიკურ დოკუმენტაციაში);	5.3.2. ზემოქმედების დახასიათება - გვ. 95
64	გვ. 10 წარმოდგენილი ტერიტორია - ორთოფოტოზე უახლოესი საცხოვრებელი შენობა განთავსებულია ობიექტიდან 0,28 კმ-ის დაცილებით. ემისიები, გაბნევის ანგარიშის შედეგებით აღნიშნულ საზღვარზე (მათი მნიშვნელობანი) არ უნდა აღემატებოდეს ზ.დ.კ.-ს;	5.2.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება - გვ. 77
65	არსებული ნორმატიული დოკუმენტების შესაბამისად სანიაღვრე წყლების გათვლებში გასათვალისწინებელია ნავთობის ნახშირწყალბადები. ამასთან, დაზუსტებას საჭიროებს აღნიშნული წყლების, გაწმენდის გარეშე, სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩაშვების საკითხი;	3.2.6.2. სანიაღვრე წყლების არინება - გვ. 39
66	სკოპინგის ანგარიშში მოცემული ზემოქმედების შეფასება გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე არ არის სათანადოდ შესრულებული. გზმ-ეს ეტაპზე წარმოდგენილი უნდა იქნეს გარემოზე ზემოქმედების დეტალური ანალიზი, რომელიც სრულ თანხვედრაში იქნება პროექტის მახასიათებლებთან;	3. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი - გვ. 14
67	გზმ-ის ეტაპზე წარმოდგენილი უნდა იქნას არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში საწარმოს ფუნქციონირების შეზღუდვის ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;	4.2. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე - გვ. 74