

## ვამტკიცებ

შეზღუდული პასუხისმგებლობის  
საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“-ს  
დირექტორი

\_\_\_\_\_ /ე. ღვინაშვილი/

“\_\_\_\_\_“ “\_\_\_\_\_” 2019 წ.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“  
პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკებისა  
წარმოების საამქრო

## გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

(ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, ლორთქიფანიძის ქ. #72 (ყოფილი კაიროს ქუჩა #20, ს/კ  
01.19.21.002.405)

შემსრულებელი:

შპს „წარმოების ეკოლოგია“

ტელ: 593 31-37-80

თბილისი 2019

---

## სარჩევი

ანოტაცია .....	3
1. ტერმინთა განმარტებები .....	4
2. ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ .....	7
3. საკანონმდებლო და ნოტმატიული ასპექტები .....	9
4. პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი .....	13
5. საწარმოს განლაგების ტერიტორიის შეფასება .....	16
5.1 საწარმოს მდებარეობა .....	16
5.2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები .....	19
5.2.1. გეომორფოლოგია .....	19
5.2.2. ტექტონიკა-გეოლოგიური აგებულება .....	19
5.2.3. ჰიდროგეოლოგია .....	20
5.2.4. სეისმური პირობები .....	21
5.2.5. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები .....	21
5.3. ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები .....	22
5.4. ზედაპირული წყლები .....	26
5.5. ნიადაგები .....	28
5.6. ფლორა და ფაუნა .....	28
5.7. დაცული ტერიტორიები .....	29
5.8 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა .....	31
5.9 წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა .....	33
5.10 ნიადაგის დაბინძურების საკითხები .....	34
5.11 რადიაციული ფონის შეფასება .....	34
6. საწარმოს ფუნქციონირების ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი .....	35
6.1. საწარმოს ფუნქციონირების ტექნოლოგიური სქემა .....	35
6.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე .....	38
7. ობიექტის ფუნქციონირებისას გარემოზე შესაძლო ზეგავლენა .....	39
7.1. ზეგავლენა ატმოსფერულ ჰაერზე .....	39
7.1.1. აირის ემისიების რაოდენობრივი შეფასება .....	40
7.1.2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი .....	53
7.2. ზეგავლენა ზედაპირულ წყლებზე .....	53
7.3 გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები .....	55
7.3.1 ხმაური .....	55
7.3.2 ვიბრაცია .....	61
7.3.3 ელექტომაგნიტური გამოსხივება .....	62
7.4 ზეგავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე .....	63
7.5 ზეგავლენა ნიადაგზე .....	63
7.6 ჯანმრთელობის რისკი .....	63
7.7 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე .....	63
7.8 ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე .....	64
7.9 ხმაური და დანაგვიანება .....	64
7.10 ზემოქმედება ვიზუალურ ხედზე .....	64
7.11. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	64
8. გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა .....	65
9. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმების შემუშავების წინადადებები პროექტის განხორციელების, მიმდინარეობისა და დასრულების ეტაპებისათვის .....	69
10. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა .....	81
10.1 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები .....	81
10.2 შესაძლო ავარიული სიტუაციების ანალიზი .....	81
10.3. ავარიული შემთხვევების სახეები .....	82

10.3.1. ხანძარი .....	83
10.3.2. საგზაო შემთხვევები .....	83
10.3.3. მუშახელის დაშავება .....	84
10.3.4. ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციები .....	84
10.4. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები .....	84
10.5. ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი .....	85
10.6. ავარიაზე რეაგირება .....	89
10.7. ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა .....	98
10.8. საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება .....	98
10.9. ავარიის შესახებ შეტყობინება .....	99
11. ნარჩენების მართვის გეგმა .....	100
11.1. ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები, ამოცანები და სტრუქტურა .....	100
11.2. ნარჩენების მართვის გეგმის აღწერილობითი ნაწილი .....	103
11.3. ნარჩენების მართვის გეგმის დასკვნითი ნაწილი .....	103
11.4. წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები .....	105
11.5. სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ .....	106
11.6. წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები .....	107
11.7. ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით .....	107
11.8. სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები .....	107
11.9. ნარჩენების გადაცემა და იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით .....	109
12. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს აღდგენის გზები და საშუალებები .....	110
12.1. საწარმოს ექსპოლოატაციის ხანგრძლივი შეჩერება ან კონსერვაცია .....	110
12.2. საწარმოს ლიკვიდაცია .....	110
13. ნარჩენი ზემოქმედება .....	111
14. კუმულაციური ზემოქმედება .....	111
15. საზოგადოების ინფორმირება და აზრის შესწავლა .....	112
16. დასკვნები და რეკომენდაციები .....	113
17. გამოყენებული ლიტერატურა .....	114
დანართები .....	116
დანართი 1. გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროს ჩვენებით .....	117
დანართი 2. ტოპოგეგმა .....	118
დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების მოდელირების შედეგები კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგის“ საშუალებით .....	119

## ანოტაცია

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“-ს პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკებისა წარმოების საამქროს საქმიანობის “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში” წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი” საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.

საწარმო ობიექტის განლაგების ტერიტორიაზე, დასახული მიზნებისა და დაგეგმილი ტექნოლოგიური პროცესების შესატყვისი რეგლამენტის განხორციელებით - დაგეგმილი საქმიანობის რეალიზაცია წარმოშობს სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედებას.

წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში შეფასებულია ამ დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების ემისიების დასაშვები საპროექტო ნორმატივები - ბუნებრივი გარემოს მდგომარეობის ქვეყანაში მიღებული ხარისხობრივი ნორმების, სანიტარიულ - ჰიგიენური მოთხოვნების, საწარმო ობიექტის განლაგების რაიონის ეკოლოგიური და კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების, ემისიების პარამეტრებისა და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით.

წინამდებარე დოკუმენტაციაში, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ოდენობისა და ხასიათის განსაზღვრის მიზნით, დადგენილია ზემოქმედების ფაქტორები, ძირითადი ობიექტები, გავრცელების მასშტაბი, შეფასებულია ზემოქმედების სახეები, მათი წარმოქმნის ალბათობა და მოცემულია ზემოქმედებით გამოწვეული ახალი მდგომარეობის ანალიზი, გამოვლენილია ზემოქმედების შემცირების შესაძლებლობები, ყველა სახის ემისიებისა და ნარჩენების მინიმუმაციის, მართვისა და უტილიზაციის საშუალებები, საწარმოს ფუნქციონირების შესაძლო შედეგები საზოგადოების სოციალურ - ეკონომიკურ მდგომარეობაზე, მოსახლეობის საცხოვრებელ გარემოსა და ჯანმრთელობაზე, აგრეთვე გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე და კომპლექსებზე.

დოკუმენტაციაში განსაზღვრულია ზემოქმედების კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები, გარემოზე ზემოქმედების დადგენილი და შესაძლო უარყოფითი გავლენის თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები, ქვეყანაში მიღებული, საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის მოთხოვნების შესაბამისად.

## 1. ტერმინთა განმარტებები

1. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა (შემდგომში – ნებართვა) – საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს (შემდგომში – სამინისტრო) მიერ საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესითა და ფორმით, განუსაზღვრელი ვადით მინიჭებული უფლება, რომელიც გაიცემა საქმიანობის განმახორციელებელზე და საქმიანობის დაწყების სამართლებრივი საფუძველია;
2. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (შემდგომში – გზშ) – დაგეგმილი საქმიანობის შესწავლისა და გამოკვლევის პროცედურა, რომლის მიზანია გარემოს ცალკეული კომპონენტების, ადამიანის, ასევე ლანდშაფტის და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა. გზშ შეისწავლის, გამოავლენს და აღწერს საქმიანობის პირდაპირ და არაპირდაპირ ზეგავლენას ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, ნიადაგზე, ჰაერზე, წყალზე, კლიმატზე, ლანდშაფტზე, ეკოსისტემებსა და ისტორიულ ძეგლებზე ან ყველა ზემოაღნიშნული ფაქტორის ერთიანობაზე, მათ შორის, ამ ფაქტორების ზეგავლენას კულტურულ ფასეულობებსა (კულტურულ მემკვიდრეობასა) და სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებზე;
3. "საქმიანობა" - სამეწარმეო, სამეურნეო ან ყველა სხვაგვარი საქმიანობა, განსახლებისა და განვითარების გეგმებისა და პროექტების განხორციელება, ინფრასტრუქტურული პროექტების, განაშენიანებისა და სექტორული განვითარების გეგმების, საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული წყლის, ტყის, მიწის, წიაღისა და სხვა ბუნებრივი რესურსების დაცვის, გამოყენებისა და სარგებლობის პროექტებისა და პროგრამების განხორციელების ჩათვლით, ასევე არსებული საწარმოების მნიშვნელოვანი რეკონსტრუქცია და ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება.
4. "გარემოს დაცვის ნორმები" - გარემოზე საქმიანობის ზემოქმედების ისეთი ნორმები, რომლებიც უზრუნველყოფენ გარემოს ეკოლოგიურ წონასწორობას. ამ მიზნით დაწესებული გარემოს მდგომარეობის ხარისხობრივი ნორმები - ატმოსფერულ ჰაერში, წყალში და ნიადაგში ადამიანის ჯანმრთელობისა და ბუნებრივი გარემოსათვის მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციისა და მიკროორგანიზმების რაოდენობათა ზღვრულად დასაშვები ნორმები; ხმაურის, ვიბრაციის, ელექტრომაგნიტური ველებისა და სხვა სახის ფიზიკური ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები ნორმები; რადიაციული ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები ნორმები; გარემოში მავნე ნივთიერებათა ემისიისა და მიკროორგანიზმებით გარემოს დაბინძურების ზღვრულად დასაშვები ნორმები; გარემოში ქიმიურ საშუალებათა გამოყენების ნორმები; ეკოლოგიური მოთხოვნები პროდუქციისადმი; გარემოზე დატვირთვის ნორმები.
5. „გარემოს დაცვა“ - ადმინისტრაციულ, სამეურნეო, ტექნოლოგიურ, პოლიტიკურ-სამართლებრივ და საზოგადოებრივ ღონისძიებათა ერთობლიობა, რომელიც უზრუნველყოფს გარემოში არსებული ბუნებრივი წონასწორობის შენარჩუნებას და აღდგენას.

6. „დაცული ტერიტორია“ - ბიოლოგიური მრავალფეროვნების, ბუნებრივი რესურსებისა და ბუნებრივ გარემოში ჩართული კულტურული ფენომენების შენარჩუნების თვალსაზრისით განსაკუთრებული მნიშვნელობის მქონე სახმელეთო ტერიტორია და (ან) აკვატორია, რომლის დაცვა და მართვა ხორციელდება სამართლებრივი აქტის საფუძველზე. დაცული ტერიტორია იქმნება უმნიშვნელოვანესი ეროვნული მემკვიდრეობის - უნიკალური, იშვიათი და დამახასიათებელი ეკოსისტემების, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების, ბუნებრივი წარმონაქმნებისა და კულტურული არელების დასაცავად და აღსადგენად, მათი სამეცნიერო, საგანმანათლებლო, რეკრეაციული და ბუნებრივი რე-სურ-სების დამზოგავი მეურნეობის განვითარების მიზნით გამოყენების უზრუნველ-საყოფად.
7. „ბიომრავალფეროვნება“ - ცოცხალ ორგანიზმთა მრავალ-სახეობა, ხმელეთის, ზღვის და წყლის ეკოსისტემები და ეკოლოგიური კომპლექსები, რომლებიც მოიცავენ მრავალფეროვნებას სახეობის ფარგლებში, სახეობათა შო-რის და ეკო-სის-ტე-მებში.
8. ნარჩენი – ნებისმიერი ნივთიერება ან ნივთი, რომელსაც მფლობელი იშორებს, განზრახული აქვს მოიშოროს ან ვალდებულია მოიშოროს;
9. სახიფათო ნარჩენები – ნარჩენები, რომლებსაც აქვს ამ კოდექსის III დანართით გათვალისწინებული ერთი ან მეტი მახასიათებელი;
10. არასახიფათო ნარჩენები – ნარჩენები, რომლებსაც არ მოიცავს „სახიფათო ნარჩენების“ განმარტება;
11. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები – საოჯახო მეურნეობის მიერ წარმოქმნილი ნარჩენები;
12. მუნიციპალური ნარჩენები – საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, აგრეთვე სხვა ნარჩენები, რომლებიც თავიანთი მახასიათებლებითა და შემადგენლობით საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მსგავსია;
13. ინერტული ნარჩენები – ნარჩენები, რომლებიც არ განიცდის მნიშვნელოვან ფიზიკურ, ქიმიურ ან ბიოლოგიურ ცვლილებებს – არ იხსნება, არ იწვის და არ შედის სხვაგვარ ქიმიურ ან ფიზიკურ რეაქციაში, არ განიცდის ბიოდეგრადაციას და სხვა მასალაზე არ ახდენს ისეთ გავლენას, რომელიც გამოიწვევს გარემოს დაბინძურებას ან ადამიანის ჯანმრთელობის დაზიანებას;
14. ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები – ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარება ანაერობულ ან აერობულ დაშლას, მათ შორის, სურსათის/ცხოველის საკვების ნარჩენები, ბალის/პარკის ნარჩენები, ქაღალდი, მუყაო;
15. თხევადი ნარჩენები – თხევად მდგომარეობაში არსებული ნარჩენები;
16. სამედიცინო ნარჩენები – სამედიცინო დაწესებულებების, სამედიცინო ლაბორატორიების, სამედიცინო კვლევითი ცენტრების, მზრუნველობის დაწესებულებების, ვეტერინარული კლინიკების, ფარმაცევტული საწარმოებისა და საწყობების მიერ წარმოქმნილი ნარჩენები;

17. ცხოველური ნარჩენები – ცხოველთან დაკავშირებული ნარჩენები (ცხოველის სხეული, ცხოველის სხეულის ნაწილი, ნაკელი, ხორცის წარმოების ნარჩენები, ცხოველზე ცდის ჩატარების შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენები და სხვა);
18. სპეციფიკური ნარჩენი – ისეთი პროდუქტისგან წარმოქმნილი ნარჩენი, რომელიც თავისი მახასიათებლებისა და ფართო გავრცელების გამო ნარჩენად გადაქცევის შემდეგ მართვის სპეციფიკური ზომების მიღებასა და მოვლას საჭიროებს (შეფუთვა, ზეთი, საბურავი, ძრავიანი სატრანსპორტო საშუალება, ბატარეა, აკუმულატორი, ელექტრო- და ელექტრონული მოწყობილობები და სხვა);
19. ნარჩენების მფლობელი – ნარჩენების წარმომქმნელი ან სხვა ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომელიც ფლობს ნარჩენებს;
20. ნარჩენების გადამზიდველი – ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომელიც ახორციელებს ნარჩენების ტრანსპორტირებას;
21. ოპერატორი – ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომელსაც მინიჭებული აქვს ნარჩენების შეგროვების, ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტის ან ნარჩენების დამუშავების ობიექტის ან ასეთი ობიექტის ნაწილის მართვის უფლება;
22. ნარჩენების მართვა – ნარჩენების შეგროვება, დროებითი შენახვა, წინასწარი დამუშავება, ტრანსპორტირება, აღდგენა და განთავსება, ამ საქმიანობების, ღონისძიებებისა და ოპერაციების ზედამხედველობა და ნარჩენების განთავსების ობიექტების შემდგომი მოვლა;
23. ნარჩენების დამუშავება – ამ კოდექსის I და II დანართებით გათვალისწინებული აღდგენის და განთავსების ოპერაციები, აგრეთვე ნარჩენების წინასწარი დამუშავება აღდგენამდე ან განთავსებამდე;
24. ნარჩენების წინასწარი დამუშავება – წინასწარი ოპერაციები, რომლებიც ხორციელდება ნარჩენების აღდგენამდე ან განთავსებამდე, მათ შორის, ისეთი წინასწარი პროცესები, როგორებიცაა დემონტაჟი, სორტირება, დასრესა, დაპრესვა, გრანულირება, გაშრობა, დაქუცმაცება, გადაფუთვა, სეპარირება, შერევა და სხვა;
25. ევროკავშირის კანონმდებლობა – ევროპის ეკონომიკური გაერთიანების საბჭოს, ევროგაერთიანების საბჭოს, ევროკავშირის საბჭოსა და ევროპარლამენტის მიერ მიღებული დებულებები, გადაწყვეტილებები და დირექტივები და მათ საფუძველზე ევროგაერთიანების კომისიისა და ევროკავშირის კომისიის მიერ მიღებული გადაწყვეტილებები;
26. ბაზელის კონვენცია - “სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ” 1989 წლის კონვენცია, რომელსაც საქართველო შეურთდა “ქ.ბაზელში 1989 წელს ხელმოწერილი “სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ” კონვენციასთან საქართველოს შეერთების თაობაზე” საქართველოს პრეზიდენტის 1999 წლის 4 მაისის №232 ბრძანებულების საფუძველზე;
27. “ფონური დაბინძურება” – გარემოს კომპონენტების დაბინძურების ყველა არსებული წყაროების ერთობლივი მოქმედება, რომელიც ჩამოყალიბდა გარკვეულ რაიონში, ახალი ობიექტის მშენებლობისას ან არსებული წყაროების სავარაუდო გაფართოების მომენტისათვის;
28. სანებართვო მოწმობა – ნებართვის ფლობის დამადასტურებელი საბუთი;

29. სანებართვო პირობები - კანონით ან კანონის საფუძველზე ადგილობრივი თვითმმართველობის (მმართველობის) წარმომადგენლობითი ორგანოს გადაწყვეტილებით დადგენილი მოთხოვნებისა და ინფორმაციის ამომწურავი ნუსხა, რომელთაც უნდა აკმაყოფილებდეს ნებართვის მაძიებელი ნებართვის მისაღებად და ნებართვით განსაზღვრული ქმედების განხორციელებისას;

## 2. ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“-ს, ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, ლორთქიფანიძის ქ. #72 (ყოფილი კაიროს ქუჩა #20, ს/კ, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 01.19.21.002.405, გააჩნია პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკების წარმოების საამქრო, რომელიც შემოტანილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის გრანულებით აწარმოებს პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებს და პარკებს. აღნიშნულმა საწარმომ წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს. ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X=499910.00; Y=4614705.00):

აღნიშნული ტერიტორია თავისი შენობა-ნაგებობებით წარმოადგენს შპს „ჯორჯიან პოლიმერი“-ს საკუთრებას.

აღნიშნულ საწარმოში დამატებით დაიგეგმა მეორადი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენების ნარჩენების (კოდებით 07 02 13; 15 01 02; 19 12 04; 20 01 39) გადამუშავება, რომელიც ძირითადად შემოტანილი იქნება საქართველოში სხვადასხვა წარმოებებიდან, რომლებსაც წარმოექმნებათ აღნიშნული სახის ნარჩენები.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1-ში.



## ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	<b>შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“</b>
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური:  იურიდიული:	ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, ლორთქიფანიძის ქ. #72 (ყოფილი კაიროს ქუჩა #20, ს/კ 01.19.21.002.405 საქართველო, ძველი თბილისის რაიონში, ქიაჩელის,ქN26
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	204568351
4.	GPS კოორდინატები	X=499910.00; Y=4614705.00
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	ელგუჯა ღვინაშვილი ტელ: <b>595 31-71-91</b> <a href="mailto:geopoly2009@gmail.com">geopoly2009@gmail.com</a>
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 50 მ.
7.	ეკონომიკური საქმიანობა:	<b>პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკების წარმოება</b>
8.	გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	<b>პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირები და პარკები</b>
9.	საპროექტო წარმადობა:	<b>1488.96 ტონა/წელ პოლიეთილენის ფირები და პარკები და 819 ტონა მეორადი გრანულები.</b>
10.	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	820 ტ/წელ პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენები და 670 პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პირველადი გრანულები. 1.584 ტ/წელ საღებავი; გამხსნელები: 3.168 ტ/წელ მეთილის სპირტი; 0.356 ტ/წელ ეთილაცეტატი; 0.348 ტ/წელ ბუთილაცეტატი.
11.	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	
12.	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	7920 საათი

13	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24 საათი
----	--	----------

### 3. საკანონმდებლო და ნოტმატიული ასპექტები

საქართველოს ეკონომიკური პოტენციალის ამღლება არ უნდა განხორციელდეს გარემოზე უარყოფითი და შეუქცევადი ზემოქმედების ხარჯზე. სასიცოცხლო მნიშვნელობის ობიექტების აგების დროსაც კი აუცილებელია გარემოს დაცვის, გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინება და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება.

ადამიანთა ჯანსაღ გარემოში ცხოვრების გარანტიას იძლევა საქართველოს კონსტიტუცია (მუხლი 37). ამ უფლებათა დაცვა გათვალისწინებულია საქართველოს კანონმდებლობით. შესაბამისი კანონები ასახავენ სახელმწიფოს პოზიციას ამ სფეროში, ითვალისწინებენ საერთაშორისო რიგი კონვენციების მოთხოვნებს და მოიცავენ გარემოს დაცვის ღონისძიებათა მთელ კომპლექსს.

ქვემოთ ჩამოთვლილია საქართველოს კანონები და საერთაშორისო კონვენციები, რომლებიც უშუალოდ დაკავშირებულია გარემოზე ზემოქმედების წინასწარი შეფასების ამოცანასთან.

#### საერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში

1. კონვენცია `გარემოსდევით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ` ორჰუსი, დანია, 23–25 ივნისი 1998 წ.

2. სახიფათო ნარენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ, ბაზელი, 1989 წ.

3. კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ ;

4. კონვენცია ცხოველთა მიგრირებადი სახეობების დაცვაზე

5. კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობათა საერთაშორისო ვაჭრობის თაობაზე;

6. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია;

7. გაეროს კონვენცია გაუდაბნობასთან ბრძოლის შესახებ იმ ქვეყანაში, რომლებიც განიცდიან სერიოზულ გვალვას და/ან გაუდაბნობას, განსაკუთრებით აფრიკაში;

8. კონვენცია შორ მანძილზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების შესახებ;

9. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის კიოტოს ოქმი;

10. 1987 წლის მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამზღველი ნივთიერებების შესახებ;
11. კონვენცია `საერთაშორისო მნიშვნელობის ქარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი, ტერიტორიების შესახებ` რამსარი, 02.02.1971წ
12. შავი ზღვის დაცვის კონვენცია;
13. 1985 წლის ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ.

**გარემოსდაცვითი კანონები**

გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოში მიღებულია შემდეგი კანონები:

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გათვალისწინებული უნდა იქნას საქართველოს შემდეგი გარემოსდაცვითი კანონები (იხილეთ ცხრილი 1)

**ცხრილი 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 წიაღის 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 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	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	06/02/2014
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	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	12/01/2015
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018605	07/12/2017

**საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები**

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 2.):

**ცხრილი 2. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა**

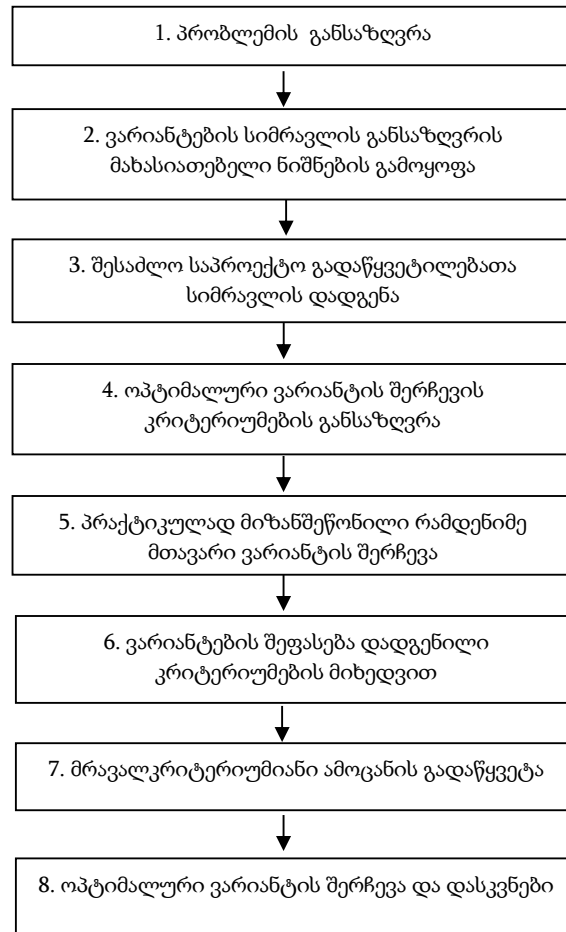
მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
15/05/2013	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის N31 ბრძანებით დამტკიცებული დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“.	360160000.22.023.016156
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი -„დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი -„ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
10/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621

03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „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
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი-„სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებელების სანიტარიული წესები და ნორმები“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №64 დადგენილებით.	300160070.10.003.017682
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელების მოწყობის ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N421 დადგენილებით.	300160070.10.003.018807
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
01/08/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს #422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის	360100000.10.003.018808

	შესახებ“.	
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ	300160070.10.003.020107

#### 4. პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი

საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შესწავლისა და შესაძლო გავლენის შეფასებისათვის აუცილებელია დეტალურად იქნეს განხილული ზემოქმედების ქვემოთ მოქცეული გარემოს არსებული მდგომარეობა. აღნიშნული მოთხოვნის დაცვა უნდა განხორციელდეს ნორმატიული და საკანონმდებლო ბაზის საფუძველზე და ეყრდნობოდეს სარწმუნო (რეპრეზენტატიულ) მონაცემებს. ამ მიმართულებით მნიშვნელოვანია მრავალმხრივი და ერთმანეთთან დაკავშირებული ეკოლოგიური ფაქტორების ანალიზის ჩატარება, ამასთან ერთად, "გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ" დებულების თანახმად, შესაძლებელია პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, ვარიანტების შერჩევისა და ახალი ვარიანტების ფორმირების აღწერა. ამ პროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა, რაც გულისხმობს შემდეგი თანმიმდევრული ეტაპების განხორციელებას. (იხ. ნახაზი 1).



## ნახ. 1 ალტერნატიული ვარიანტების სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა

პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, როგორც წესი, გულისხმობს:

- არაქმედების ალტერნატივა;
- საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები;
- ტექნოლოგიური ალტერნატივები.

იმის გათვალისწინებით, რომ აღნიშნული საწარმო წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს, აქედან გამომდინარე აღნიშნული ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა მოცემულია ქვეთავებში.

### **4.1. არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი**

საწარმოში ხორციელდება პირველადი გრანულებიდან და საწარმოო პროცესში წარმოქმნილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამუშავებით **პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკებისა წარმოება.**

საწარმოში დაიგეგმა ქვეყანაში სხვადასხვა საწარმოებიდან წარმოქმნილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების შმოტანა და მათი გადამუშავება, კერძოდ გრანულატორის დანადგარების საშუალებით მეორადი გრანულების მიღება, რომელიც გამოყენებული იქნება შემდგომ სხვადასხვა სახის **პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკებისა წარმოებისათვის.**

ეკონომიკური თვალსაზრისით საქმიანობა განეკუთვნება ქვეყნისათვის პრიორიტეტულ მიმართულებას ნარჩენების გადამუშავების თვალსაზრისით. ამავ დროს მწვავე ხასიათი გააჩნია საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების უარყოფითი ფაქტორების გაუვნებელყოფას გარემოს ცალკეული კომპონენტების მიმართ. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ატმოსფერული ჰაერისა და ჩამდინარე წყლების დაცვის საკითხების გადაწყვეტა, წარმოების ტექნოლოგიური რეგლამენტის შედეგად გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გარემოში გავრცელების (კერძოდ-ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებებისათვის) ქვეყანაში მიღებული ნორმატივების ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლების მიმართ დაწესებული მოთხოვნების დაკმაყოფილების მიმართულებით. აქედან გამომდინარე, ე. წ. ნულოვანი ვარიანტის (სცენარი პროექტის გარეშე) შეფასება ცალსახად მიუთითებს, რომ საქმიანობაზე უარის თქმის შემთხვევაში დიდი პრობლემები იქმნება ისეთი ნარჩენების წარმოქმნით, როგორცაა პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენები. ამავ დროს, ამ შემთხვევაში მწვავე ხასიათს იღებს ადგილობრივი მოსახლეობისა და დარგის სხვა კვალიფიციური პერსონალის დასაქმების მიმართ არსებული პრობლემის გადაწყვეტა.

ყოველივე ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით, არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი მიუღებელია.

#### **4.2. საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები**

როგორც უკვე აღინიშნა, ზემოთ აღნიშნული საწარმო წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს, სადაც ხორციელდებოდა პირველადი გრანულებიდან და საწარმოო პროცესში წარმოქმნილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამუშავებით პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკების წარმოება.

აღნიშნული საწარმო ფუნქციონირებს ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, კაიროს ქუჩა #20, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი **01.19.21.002.405**, სამრეწველო ზონის ტერიტორიაზე.

როგორც უკვე აღინიშნა აღნიშნულ საწარმოში დამატებით დაიგეგმა შემოტანილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამუშავებით მეორადი გრანულების წარმოება, რომელიც გამოყენებული იქნება შემდგომ პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პარკების წარმოებისათვის, რომელიც წარმოადგენს არსებული საწარმოს ერთიან პროცესს.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით აღნიშნული საწარმოსათვის სხვა ალტერნატიული ტერიტორიის შერჩევის საკითხი არ დამდგარა, რადგან აღნიშნული ტერიტორიის შენობა-ნაგებობები მთლიანად აკმაყოფილებს ყველა პირობას მისი ფუნქციონირებისათვის.

#### **4.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები**

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოში ხორციელდება პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკებისა წარმოება, რომლის წარმოებისათვის საჭირო დანადგარები, რომელიც განთავსებულია და ასევე დამატებით იგეგმება მათი განთავსება, წარმოადგენენ უალტერნატივო დანადგარებს, რადგან სხვა ტიპის დანადგარებში არ ხდება როგორც პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკების დამზადება, ასევე პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამუშავება, რომლებისაგან პირველ ეტაპზე მიიღება პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის მეორადი გრანულები.

საწარმო პროცესში ასევე წარმოქმნილი ნარჩენების (პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირების დაჭრისას, პარკების სახელურების ამოკვეთისას და სხვა) გადამუშავება ისევ განხორციელდება საწარმოს დანადგარებში, რომელიც თავიდან ააცილებს ასეთი სახის ნარჩენების წარმოქმნას და მათ დაგროვებას.

ყოველივე საწარმოში ზემოთჩამოთვლილი ტექნოლოგია მინიმუმამდე ამცირებს ნარჩენების წარმოქმნას, ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებს და მაქსიმალური ეფექტით როგორც პოლიეთილენისა და პროპილენის ნარჩენებისაგან, ასევე პირველადი გრანულების საშუალებით მიიღება პროდუქცია, რომლებიც შეესაბამება ბაზარზე მოთხოვნილ სტანდარტებს.



ყოველივე ზემოთ აღწერილი ტექნოლოგიდან გამომდინარე საწარმოში არ დამდგარა საკითხი სხვა ალტერნატიული ტექნოლოგიების დანერგვის.

## 5. საწარმოს განლაგების ტერიტორიის შეფასება

### 5.1 საწარმოს მდებარეობა

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“-ს, ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, ლორთქიფანიძის ქუჩა #72 (ყოფილი კაიროს ქუჩა #20), მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 01.19.21.002.405, სამრეწველო ზონის ტერიტორიაზე.

გამოკვლევული ნაკვეთი მოიცავს ფართობს საწარმოს შიდა კონტურს ფარგლებში და მის უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიებს გარედან. იგი გეგმაში სუბმერიდიანულად წაგრძელებული რთული მრავალკუთხედის ფორმისაა, სამი მხრიდან შემოსაზღვრული კაპიტალური ღობით. ჩრდილოეთიდან იგი შემოუსაზღვრელი და თავისუფალია. საწარმოს გარშემო ქ. თბილისის ისან-სამგორის რაიონის სამრეწველო ზონის, სხვადასახვა დანიშნულების საწარმოთა საამქროები და ნაგებობებია განლაგებული. ჩრდილოეთის მიმართულებით მას ემიჯნება შპს „ორნამენტი“-ს საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (ს/კ 01.19.21.002.402), დასავლეთის მხრიდან შპს „ემეს მოტორსი“-ს საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (ს/კ 01.19.21.002.035), აღმოსავლეთის მხრიდან შპს „ოპოკო“-ს საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (ს/კ 01.19.21.002.351), ხოლო სამხრეთის მხრიდან სს „ტრანსმშენი“-ს საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (ს/კ 01.19.21.002.308).

ტერიტორიის სიტუაციური სქემა დაცილების მანძილების დატანით მოცემულია სურათზე 5.1 ხოლო საწარმოს განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა სურათზე 5.2.

საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 4.-ში.

ცხრილი 4.

#	X	Y
1	2	3
1	490570.39	4614047.61
2	490602.74	4614029.55
3	490621.28	4614036.20
4	490623.33	4614064.89
5	490464.69	4614138.94

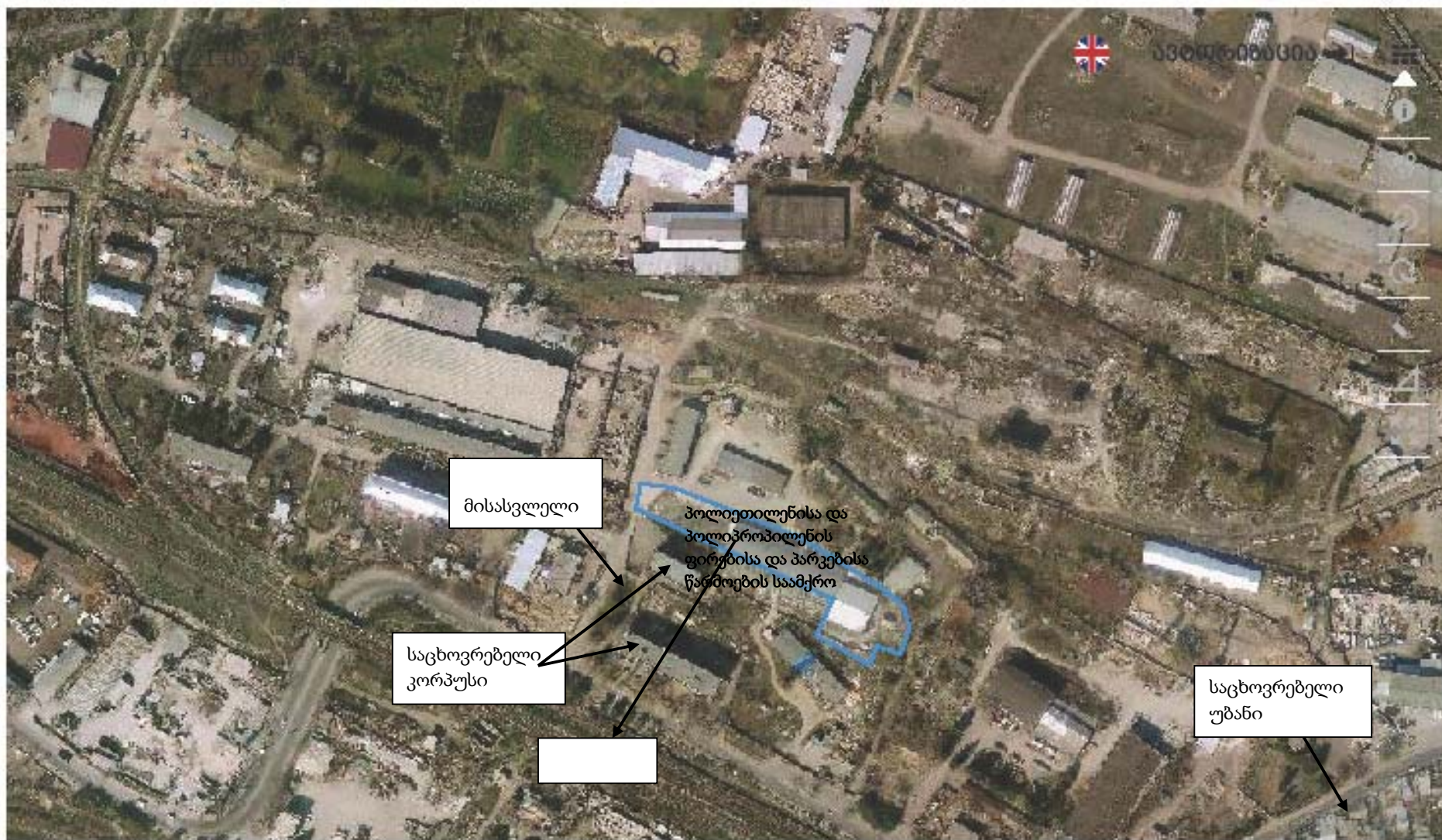
6	490461.10	4614124.27
7	490580.92	4614069.40,,

სურათი 5.1. სიტუაციური გეგმა





სურათი 5.2. შპს „ჯორჯიან პოლიმერი“-ს განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა



## 5.2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

### 5.2.1. გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია მოიცავს ქვემო ქართლოს დაბლობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს და მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასირებულ ნაპირეთში, მკვეთრად გამოხატული აკუმულაციური ფორმების ფართო გავრცელებით. დაბლობის ჩამოყალიბება ხდებოდა მდ. მტკვრის ეროზიული მოქმედებით და ალუვიური ნალექების აკუმულაციით სხვადასხვა სიმაღლეებზე.

საწარმოს ტერიტორია მოიცავს ზედა პლეისტოცენური ასაკის, მეორე ტერასული საფეხურის ზედაპირს, რომელიც თავის მხრივ გართულებულია მცირე სიმაღლის საფეხურების ფრაგმენტებით. თანამედროვე ეტაპზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით, რის გამოც თანამედროვე ჰიდროგრაფიული ქსელის (აღმოსავლეთით მერიდიანულად გამდინარე – მდ. ორხევი) ტერასაში სიმეტრიული ჩაჭრის სიღრმე 20-30 მ-მდეა.

ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი სამხრეთით მდ. მტკვრისაკენ ქანობით 2-50-მდე, სწორხასოვანი პროფილებით. ტერასული საფეხური განვითარებულია განედურად მრავალ კილომეტრზე, ხოლო მერიდიანულად იცვლება სხვადასხვა სიმაღლეებზე განლაგებული ანალოგიური გენეზისის შედარებით მაღალი (უფრო ძველი) და დაბალი (ახალგაზრდა) ტერასული საფეხურებით.

ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანტროპოგენულით. იგი საკმარისადაა ათვისებული ისან-სამგორის რაიონის სამრეწველო კვანძის საწარმოების შენობა-ნაგებობებით, კერძო ნაკვეთებით, საჰაერო, სარკინიგზო და საავტომობილო გზების კომუნიკაციებით.

ნაკვეთების ფარგლებში და მათ მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული, ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა. ტერიტორია გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით.

### 5.2.2. ტექტონიკა-გეოლოგიური აგებულება

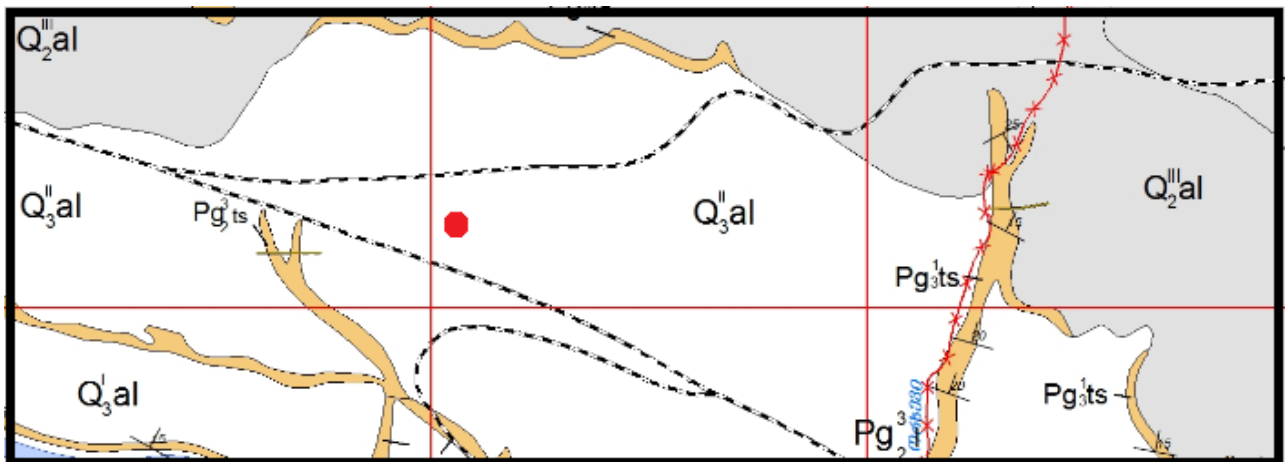
ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ზონის სამხრეთი ქვეზონის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში. ეს უკანასკნელი მთლიანად აგებულია შუა ეოცენის ვულკანოგენური წყების, ოლიგოცენის და უფრო ახალგაზრდა, ნორმალურად დანალექი (მათ შორის კონტინენტური ფაციესების) ქანებით.

ქ. თბილისის ამ ნაწილში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ეოცენური ასაკის ე.წ. `თბილისის ნუმულიტური წყების` ქვიშაქვების და თიხების მორიგეობით,

რომლებიც დღის ზედაპირზე გამოდიან მხოლოდ მეზობლად, ზემოდ აღნიშნული მდინარის ვიწრო ხეობებში და ხრამებში. ამავ დროს ეს ქანები გადაფარულია რთული გენეზისის, ცვლადი შემადგენლობის და სიმძლავრეების მეოთხეული ასაკის საფარი ქანებით.

გეოლოგიური რუკა

(ამოღებულია დ. პაპავას ხელმძღვანელობით 1971 წ. შერდენილი 1:25000 მასშტაბის რუკიდან)



$Pg_3^{ts}$	ზედა ოლიგოცენი. თბილისის ნუმულიტური წყება. ქვიშაქვები, თიხები.
$Q_2^{al}$	ზედა მეოთხეული. კენჭნარი თიხნარის შემავსებლით და ლინზებით, თიხნარიკენჭნარის უხვი ჩანართებით.

უშუალოდ საწარმოს ფარგლებში, ძირითად ქანებს თავზე ადევს თანამედროვე ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი და შუა პლეისტოცენური ასაკის ალუვიური წარმონაქმნები. პირველი წარმოდგენილია ფართო გავრცელების ხრეშით ან საწარმოო ნარჩენებით სიმძლავრით 0.5-დან 2.0 მ-მდე. მათ ქვეშ ყველა მხარეს (პატარა ფრაგმენტებად ზედაპირზეც) გავრცელებულია ძველი ალუვიური კენჭნარი და ლოდები თიხნაროვან-ქვიშნარიანი შემავსებლით, სიმძლავრით 10 მ-მდე. ჭრილში ისინი შეიცავენ თიხა-თიხნარების ლინზისებურ სხეულებს, სიმძლავრით 1-3 მეტრამდე. სიღრმეში მათ აგრძელებს ზედა ეოცენური მუქ ნაცრისფერად შეფერილი შერებრივი თიხების და ქვიშაქვების მორიგეობა, ხილული სიმძლავრით >10მ.

### 5.2.3. ჰიდროგეოლოგია

გამოკვლევულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. ამგები ქანების ზედა ნაწილი ზედაპირიდან 7-10 მ სიღრმიდან გაწყლოვანებულებია დონეების სეზონური რყევებით 1.0-3.0 მ-მდე.

მოძრაობის მიხედვით წყლები ფოროვანი ტიპისაა, უწნევო, თავისუფალი ზედაპირით. ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატული სულფატურ-კალციუმ-



მაგნიუმიანი, მაღალი მინერალიზაციით  $M = 4.5-5.5$  გ/ლ. ბეტონის მიმართ ჩვეულებრივად ეს წყლები ამჟღავნებდნენ სულფატურ აგრესიულობას.

#### 5.2.4 სეისმური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისის განთავსებულია 8 ბალიან (MSK64) სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 `სეისმომდეგი მშენებლობა`), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის #1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გვამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0.17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

#### 5.2.5. საინჟინრო-გეოლოგია

თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესები. შესწავლილი ნაკვეთის ფარგლებში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის კარგ საინჟინრო - გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და სინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების თანახმად, განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. საყურადღებოა, რომ მომავლისვისაც აქ არ არსებობს რაიმე ბუნებრივი წინაპირობა დღეისათვის ჩამოყალიბებული მდგრადი მდგრადობის დასარღვევად. ნაკვეთი მომავალშიც შეინარჩუნებს დღევანდელ მდგრადობას.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები. ტერიტორიის სავსე დათვალიერებით და რეგიონში ადრე ჩატარებული გამოკვლევების განზოგადებით ირკვევა, რომ აქ შეიძლება გამოიყოს ამგები გრუნტების სამი ერთმანეთისაგან განსხვავებული საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი. ქვემოთ მოყვანილია მათი დახასიათება.

ზედაპირიდან პირველია თანამედროვე ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი, მეორეა შუა პლეისტოცენური ალუვიური კენჭნარი თიხა-თიხნაროვანი ლინზებით, ხოლო მესამე - მთლიანად მეოთხეული საფარი ქანების ქვეშ განლაგებული, ზედა ეოცენური ასაკის, ქვიშაქვები თიხების შუაშრებით. ეს უკანასკნელები შედარებით ნაკლებ როლს თამაშობენ ტერიტორიის თანამედროვე გეოეკოლოგიური პირობების განსაზღვრაში.

ტექნოგენური გრუნტები გავრცელებულია თითქმის ყველგან და წარმოდგენილია დატკეპნილი მდინარეული ბალასტით საწარმოო ნარჩენების ჩანართებით. მცირე და ცვლადი სიმძლავრის გამო მასზე დაფუძნება არ არის სასურველი. ამ უკანასკნელთა დაახლოებითი სიმკვრივე შეადგენს:  $\rho = 1.7-1.8$  გ/სმ<sup>3</sup>, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინაღობა  $R_0 = 1.5$  კგმ/სმ<sup>2</sup>.

მეორე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი წარმოადგენს შუა პლეისტოცენურ ალუვიურ კენჭნარს ლოდებით და თიხნაროვანი შემავსებლით. ნატეხი მასალა კარგადაა დამუშავებული, უმეტესად წაგრძელებული ბრტყელი ფორმებით. მათ უმეტესობაზე მარილების მკვრივი ქერქია გადაკრული. პეტროგრაფიულად შედგება ნორმალურად დალექილი, ვულკანოგენურ-ეფუზური და ინტრუზიული ქანების სახესხვაობებისგან. შემავსებელია მოყვითალო ფერის მყარი თიხნარი, ხშირი თეთრთვალა ბუდეებით და გაჯერებული თაბაშირის წვრილი კრისტალებით.

გრუნტის სიმკვრივეა 1.9-2.1 ტ/მ<sup>3</sup>, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინაღობა შეადგენს 4.5 კგძ/სმ<sup>2</sup>. ამ პარამეტრების და ზოგიერთი სხვა დასაზუსტებელი მნიშვნელობების გათვალისწინებით, მათზე შესაძლებელია ნებისმიერი ტიპის ახალი შენობა-ნაგებობების დაფუძნება განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარების გარეშე. ფენის სიმძლავრე 10-15 მ-მდეა.

მესამე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი განლაგებულია ყველაზე ღრმად, სავარაუდოდ 15 მ-მდე სიღრმიდან და წარმოადგენილია მსხვილმარცვლოვანი საშუალო და თხელშრეებრივი ქვიშაქვებით. შედარებით იშვიათია სქელი შრეები. ქვიშაქვებში თიხების თხელი შუაშრეებია რომლებიც ცალკეულ დასტებს ქმნიან. ქანი ნაცრისფერი და მუქი ნაცრისფერია, ხოლო ზედა ნაწილში გამოფიტული, დეზინტეგრირებული და მოყვითალო შეფერილობითაა შეცვლილი..

ელემენტი წარმოადგენს კლდოვან ქანს თიხოვანის შუაშრეებით. ქვიშაქვების სიმკვრივეა 2,4-მდე ტ/მ<sup>3</sup>; სიმტკიცის ზღვარი ერთლერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს – 120-210 კგძ/სმ<sup>2</sup>. მათი თანაფარდობაა 70:30. ქვიშაქვები მიეკუთვნება წყალში უხსნად, დარბილებადი კლდოვანი ქანების ჯგუფს, რომლებზეც შესაძლებელია ნებისმიერი ტიპის ნაგებობის დაფუძნება.

### 5.3. ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები

საქართველო გამოირჩევა თავის მეტეოკლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების მრავალფეროვნებით. ამ მრავალფეროვნების დასახასიათებლად და სათანადო სამეცნიერო თუ პრაქტიკული საწარმო-საზოგადოებრივი საქმიანობის უზრუნველსაყოფად, ქვეყანაში ფუნქციონირებს რეგულარული ჰიდრომეტეოროლოგიური დაკვირვებების სახელმწიფო ქსელი. მრავალწლიანი (ზოგიერთი სადგურისათვის - საუკუნოვანი) დაკვირვებების მონაცემების დამუშავების ბაზაზე დადგენილია საქართველოს, როგორც მთლიანი ქვეყნის, ასევე მისი რეგიონების, ცალკეული დასახლებული რაიონების და მსხვილი ქალაქების კლიმატური მახასიათებლები. აღსანიშნავია, რომ მის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს გააჩნიათ კლიმატის ფორმირების გამოკვეთილად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ატმოსფერული ცირკულაციის თავისებურებები. ამ რეგიონებში მიმდინარე ლოკალურ ანთროპოგენურ პროცესებს შეუძლიათ გავლენა იქონიონ მხოლოდ შეზღუდული



მასშტაბით. აქედან გამომდინარე, საწარმოო ობიექტის საქმიანობასთან დაკავშირებით ზოგადად განიხილება - აღმოსავლეთ საქართველოს, ქვემო ქართლის ვაკის, სამგორის ველის, აგრეთვე იორის ზეგანის ნაწილის - სამგორის რაიონის დახასიათება.

სამგორის ველი მდებარეობს იორის ზეგანის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, მისი სიმაღლე ზღვის დონიდან 300-700 მეტრს შეადგენს.

განხილულ ტერიტორიაზე განლაგებულია ისეთი მსხვილი ინდუსტრიული ცენტრები, როგორცაა ქალაქები თბილისი, რუსთავი და გარდაბანი. ეს ინდუსტრიული ცენტრები ერთმანეთის ჩრდილო-დასავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან მოსაზღვრე ქალაქებს წარმოადგენენ და შესაბამისი მიმართულებებით ატმოსფერული მასების გადაადგილების შემთხვევებში, რაც გაბატონებულ მოვლენას განეკუთვნება, მათი ურთიერთგავლენა მეტად მნიშვნელოვანია.

კლიმატი ამ მიკრორეგიონში არის ზომიერად მშრალი, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით, მთლიანად კი რაიონის კლიმატი მშრალი სუბტროპიკული ტიპისაა. რაიონის მიკროკლიმატის ტემპერატურული რეჟიმი საკმაოდ კონტრასტულია. აქ თოვლის საფარი არამდგრადია. დამახასიათებელია ჰაერის დაბინძურების საშუალო მეტეოროლოგიური პოტენციალი.

საწარმო განთავსებულია თბილისში და მისი განთავსების მიკრორეგიონის კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება იგივეა, რაც მთლიანად რაიონისათვის. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია ატმოსფერულ ჰაერში ნივთიერებათა გაბნევის განმსაზღვრელი კლიმატის მახასიათებელი ტემპერატურული და ქართა მიმართულებებისა და მათი განმეორადობების აღმწერი პარამეტრების მნიშვნელობები ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გასაანგარიშებლად, ასევე საჭირო, სხვა პარამეტრთა მნიშვნელობებთან ერთად.

### **ტემპერატურული რეჟიმი**

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 მიდამოებში 12.3° C -მდეა. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მაღალია (დიდომი - 12.1°C, თბილისი 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 #71 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური

რეგლამენტის „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების შესახებ“-ის თანახმად.

ცხრილი 5.1

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები, (°C)

სადგური	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C																			პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერა- ტურით	საშუალო ტემპერა- ტურა 13 საათზე		
	თვის საშუალო																						
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთ- დღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუ.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
თბილისი 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	-23	40	30.5	-9	-12	0.3	139	3	3.4	28.7

ცხრილი 5.2

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები (°C)

სადგ-ური	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენია- ნობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა	
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23
თბილისი აეროპორტი	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	75	75	67	61	44	19	26

ცხრილი 5.3.

ნალექების რაოდენობა, მმ

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

ცხრილი 5.4.

ქარის მახასიათებლები

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
33	41	45	47	48

ცხრილი 5.5.

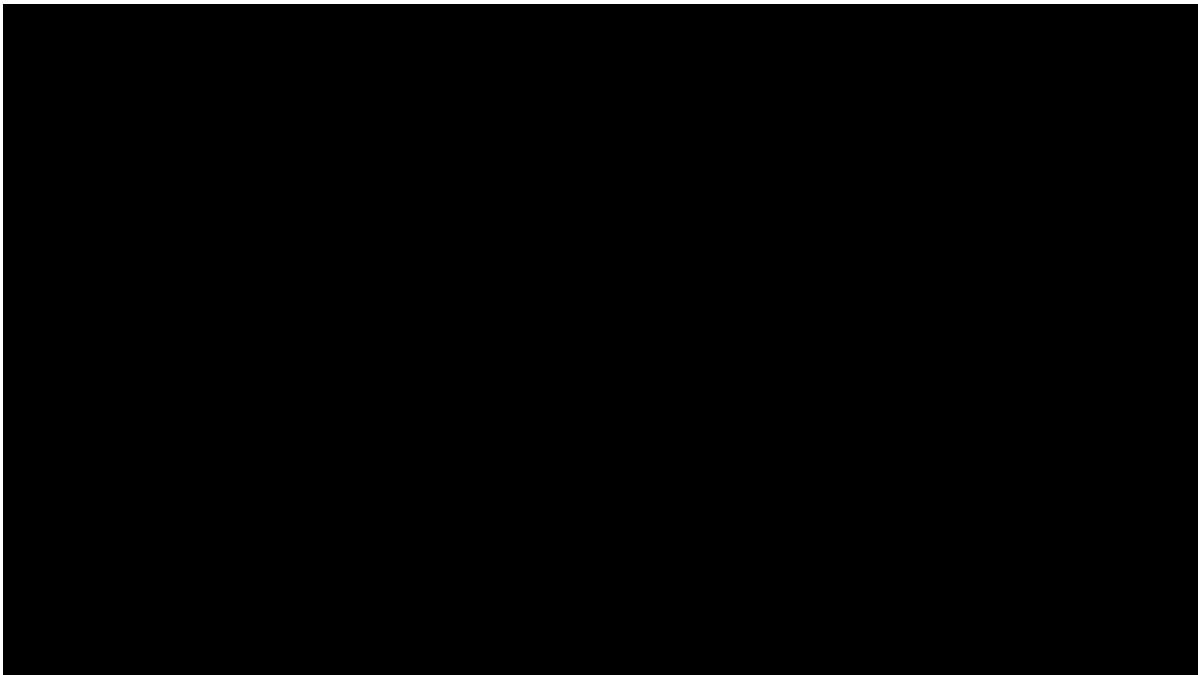
ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
10.0/2.2	10.6/3.5

ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 5.6-ში და ნახაზ 1-ზე.

ცხრილი 5.6.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

თვე	ჩ	ჩ-აღმ.	აღმ.	ს-აღმ.	ს	ს-დ	დ.	ჩდ	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



ნახ. 1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

ცხრილი 5.7

ქარის სიჩქარის საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობების უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (მ/წმ)

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

### ნალექები

ქალაქ თბილისში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 555 მმ-დან 608 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (78მმ-დან 149 მმ.დე). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 19-39 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი, 279მმ) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი, 103მმ).

ცხრილი 5.8.

ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (მმ)

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

### 5.4. ზედაპირული წყლები

ზედაპირული წყლების მუდმივი წყალსადინარი გამოკვლეულ ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეში არ არის. აქ ზედაპირული წყლები მხოლოდ ხშირი წვიმების ან იშვიათი თოვლის დნობის დროს ყალიბდება დროებითი ნაკადების სახით. მათ ეზოს ფარგლებში გამოკვეთილი სადინარი არ გააჩნიათ და ფართობულ ხასიათს ატარებენ. აქ მაშინვე ხდება წყლების უმეტესი ნაწილის უშუალო ინფილტრაცია გრუნტებში, ხოლო შემდგომ, გაჩენილი მცირე სიღრმის დროებითი ტბორების დაცლა. აღსანიშნავია, რომ აქ და მეზობლად არ არსებობს სანიაღვრე კანალიზაცია.

ეზოს ფარგლებში დროებითი ნაკადების მიერ გამოწვეული ფარობული ან ხახობრივი ეროზიის რაიმე კვალი არ აღინიშნება. შესაბამისად მის ზედაპირს დატბორვის ან ეროზიული მორეცხვის საფრთხე საერთოდ არ ემუქრება.

რაც შეეხება მდ. მდ. ლილოს ხევს და ლოჭინს, მათი წყალსადინარები ის საწარმოდან დიდი მანძილითაა დაშორებული. გარდა ამისა ყველა მათგანს შორის საკმაოდ დიდია სიმაღლეთა სხვაობაა. შესაბამისად, ამ კუთხით, ნაკვეთის ზედაპირს, დატბორვის ან ეროზიული მორეცხვის საფრთხე საერთოდ არ ემუქრება.

უშუალოდ საწარმოო ობიექტის უბნის უახლოესი მდინარეა მდინარე მტკვარი და ლოჭინი. მდ. ლოჭინი პატარა მდინარეა, რომელიც მიეკუთვნება მდ. მტკვრის აუზს (მდ.

მტკვრის მარცხენა შენაკადია, უერთდება მდ. მტკვარს ქ. თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით საზღვრის 0.8 კმ-ს ქვემოთ). მისი საერთო სიგრძეა 30 კმ. აქვს უფრო მცირე 10 შენაკადი საერთო სიგრძით 20 კმ.

რეგიონისათვის მდინარეთა ძირითადი არტერიაა მტკვარი.

მდინარე მტკვარი, რომელის საწარმოს განთავსების ტერიტორიიდან დაშორებულია 7600 მეტრით, 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.

მდინარე მტკვრის აუზი მრავალფეროვანი ლანდშაფტებით ხასიათდება, რაც არსებით გავლენას ახდენს მის რეჟიმზე. მდინარისათვის დამახასიათებელია გაზაფხულის წყალდიდობა, ხოლო ზაფხულსა და ზამთარში წყალმცირობა. გაზაფხულის წყალდიდობა მარტის პირველ ნახევარში იწყება და მაქსიმუმს აღწევს აპრილის ბოლოსა და მაისის დასაწყისში. ივლის-აგვისტოში მტკვარზე წყალმცირობაა, ისევე როგორც მთელი ზამთრის განმავლობაში.

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოო განლაგების ტერიტორიისათვის მდინარეთა ძირითადი არტერიაა მტკვარი, იგი შერეული საზრდობის მდინარეა, იკვებება წვიმის, მიწისქვეშა წყლებით და თოვლით. ივლის-აგვისტოში წყალმცირობაა, მდგრადი წყალმცირობა კი ზამთარშია.

მტკვრის ჩამონადენის განაწილება სეზონის მიხედვით ასეთ სურათს იძლევა: გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 48.5 %, ზაფხულში 26.9 %, შემოდგომაზე 13.7 %, ზამთარში 10.9 %. მტკვარი მძლავრი და წყალუხვი მდინარეა, იგი წყლის ენერჯის დიდ მარაგს ფლობს. თბილისთან საშუალო წლიური ხარჯი 200 მ<sup>3</sup>/წმ-ს აღემატება.

მდინარეთა წყალდიდობის დროს, განხილული მდინარეთა არტერია დიდი რაოდენობის წყლებს ატარებს, ცალკეულ წლებში კი კატასტროფული წყალდიდობა იცის.

მრავალწლიანი დაკვირვებების მონაცემებით საკვლევ რეგიონში მდინარეთა გაყინვა არ შეინიშნება.

საქართველოს კანონით “წყლის დაცვის შესახებ”, შემოღებულია წყლის დაცვისა და გამოყენების ნორმატივები, რომელთა დაწესების მიზანია – დადგინდეს წყლის ობიექტებზე ზემოქმედების ისეთი ნორმები, რომლებიც უზრუნველყოფენ წყლის გარემოს შენარჩუნებას და ეკოლოგიურ წონასწორობას. ამ მიზნით დაწესებულია:

- წყლის მდგომარეობის ხარისხობრივი ნორმები;
- წყლის ობიექტებში მავნე ნივთიერებათა(მათ შორის მიკროორგანიზმების) ემისიის (ჩაშვების) ზღვრულად დასაშვები ნორმები;
- წყლის ობიექტების დატვირთვის ნორმები.

## 5.5. ნიადაგები

თავდაპირველად აქ გავრცელებული იყო თხელი, ქვიანი რუხი-ყავისფერი ნიადაგები. ამჟამად ტერიტორიაზე ბუნებრივი ნიადაგის საფარი აღარ არსებობს. იგი მთლიანად განადგურდა ჯერ კიდევ გასული საუკუნეში საწარმოს მშენებლობის პროცესში, შემდეგ ტერიტორიის ათვისების და საწარმოო საქმიანობის შედეგად.

ამჟამად ტერიტორიის თითქმის ნახევარ ფართობზე მეტი უჭირავს საწარმოო და დამხმარე შენობა-ნაგებობებს. წარმოების ტექნოლოგიიდან გამომდინარე, თითქმის იმდენივე ფართზე ეზო დაყრილია ტექნოგენური გრუნტების შრე, ხოლო ძლიერ მცირე კუნძულებად დარჩენილ ფართობებზე, ნიადაგი გაიტკეპნა ადამიანის სამეურნეო მოქმედებით.

ცხრილი 5.9

ნიადაგის საშუალო, მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

მახასიათებლები	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
საშუალო	0	3	7	14	21	26	30	29	22	15	8	3	15
მაქ. საშ.	11	15	23	32	43	49	53	53	42	32	19	12	32
მინ. საშ.	-5	-4	0	5	10	14	17	17	13	7	2	-3	6

## 5.6. ფაუნა და ფლორა

როგორც უკვე იყო აღნიშნული, საწარმოო ობიექტი განლაგებულია ქ. თბილისის ისანი-სამგორის რაიონში. ამ ტერიტორიის მცენარეული საფარი წარმოდგენილია თბილისისათვის დამახასიათებელი სპეციფიკით. - მდინარე მტკვრის ნაპირთა გასწვრივ უმთავრესად საშუალო და ხნოვანი მცენარეულობით, ხოლო ქალაქის გარეუბნებში გავრცელებულია ბაღჩა-ბაღები და სათესი კულტურები.

საწარმოო ობიექტის განლაგების უბნის დაშორებით, ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი უჭირავს მთებს, სამხრეთი და სამხრეთ-დასავლეთი – ვაკეებსა და ზეგანს. უბანში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული – ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ხოლო ზეგანზე ნეშომპალა სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს აგრეთვე შავმიწებს. მთისწინეთში მეტწილად კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. აქ განვითარებულია აგრეთვე, ალუვიური(მდინარის ტერასებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია. ადგილობრივი ჰავის თავისებურებებთან ერთად, ყველა ამ ფაქტორების გათვალისწინებით, ყალიბდება უბნის ფლორისა და ფაუნის ძირითადი კომპონენტები.

უბნის მთელ ტერიტორიაზე საკმაოდ მწირი ჩამონათვალის სახეობათა მცენარეები ხარობს, რაც განპირობებულია ამ უბნის ინდუსტრიული სპეციფიკით. უშუალოდ უბნიდან დაცილებით, ბუნებრივ პირობებში ფართოდაა გავრცელებული ეფემერები –

ბოლქვიანი თივაქასრა და შვრიელა, გაბატონებულია ძირითადად მეორეული უროიანი და ვაციწვერიანი ველები, მთისწინეთისათვის დამახასიათებელია ჯაგ-ეკლიანი ველები და მეჩხერი ტყეები. ეს ტყეები, უბნიდან საკმაო დაშორებით - ძირითადად ქედებს შუა ფერდობებზეა შემორჩენილი. ქედების თხემები უჭირავს ნაირბალახოვან მდელოებს, რომლებიც სათიბ-სამოვრებადაა გამოყენებული.

უბნის გარემომცველი ტერიტორიის ცხოველთა სამყარო, ადრინდელ პერიოდებთან შედარებით, მნიშვნელოვნადაა შემცირებული. ტყის და ველის ცხოველთა ადრე არსებულ ნაირსახეობებიდან ამჟამად მხოლოდ მათი რამდენიმე სახეობაა შემორჩენილი – ტყის ზონაში გვხვდება მელა, მაჩვი, ტყის კატა, ციყვი, კურდღელი, ზღარბი და სხვა, ველებში - მელა, ველის თაგვი, მემინდვრია, კურდღელი. უბნის ტერიტორიაზე ფრინველებიდან ბინადრობს ბელურა, ქორი, მიმინო, ქვეწარმავლებიდან – ხვლიკი, გველი, ჯოჯო, კუ. გავრცელებულია მთის პატარა მდინარეებისათვის დამახასიათებელი თევზების სხვადასხვა ნაირსახეობები, ხოლო უშუალოდ მტკვარში მრავლადაა წვერა, ციმორი, ლოქო, შამაია, კობრი, ხრამული.

როგორც უკვე აღინიშნა საწარმო მდებარეობს თბილისში, რომელიც უშუალო სიახლოვეს არ მოიცავს ტყიან და მრავალწლიანი მცენარეული საფარის ზონას, რის გამოც ეს ტერიტორია არ ხასიათდება ბუნებრივ პირობებში გავრცელებული გარეულ ცხოველთა შესაბამისი სპექტრით. შესაბამისად, აქედან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობით ადგილობრივ ფაუნასა და ფლორაზე რაიმე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ანთროპოგენური ზეგავლენა მოსალოდნელი არ არის.

## 5.7. დაცული ტერიტორიები

საწარმოდან უახლოესი დაცული ტერიტორია წარმოადგენს ქ. თბილისის ეროვნული პარკი. პარკი შექმნა საგურამოს ნაკრძალის ბაზაზე, რომელიც შეიქმნა 1957 წელს. იგი თბილისიდან 25 კილომეტრითაა დაშორებული და ქალაქის გამწვანების ზოლში შედის. საგურამოს ნაკრძალის შექმნის მიზანი იყო აღმოსავლეთ საქართველოსთვის დამახასიათებელი ტყის შენარჩუნება და მის ბინადართა დაცვა, მათ შორის ისეთი იშვიათი სახეობების, როგორებიცაა: კავკასიური კეთილშობილი ირემი და ფოცხვერი.

თბილისის ეროვნული პარკის ფართობი შეადგენს 24328 ჰა-ს. იგი საქართველოს ორი მნიშვნელოვანი ქალაქის მცხეთის და თბილისის სიახლოვეს მდებარეობს. თბილისის ეროვნული პარკი ზომიერად ტენიანი ჰავის ოლქს მიეკუთვნება. აქ ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი ზაფხული იცის. ნალექების წლიური რაოდენობა საშუალოდ 523-720 მმ შეადგენს.

საშუალო წლიური ტემპერატურაა: იანვარი -0,5 °C და აგვისტო +24,1 °C. ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მრავალრიცხოვანი მთებით, ფერდობებით და ხევებით შედგენილ, ძლიერ დასერილ რაიონს წარმოადგენს. უმაღლესი წერტილი

ზღვის დონიდან 1385 მეტრზე მდებარეობს. თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე საკმაოდ ნაირგვარი მცენარეულობაა. აქ გავრცელებულია 675 სახეობის ბალახოვანი თუ მერქნიანი მცენარე, მათ შორის 104 ხე და ბუჩქია. ნაკრძალის დენდროფლორა იმითაცაა საინტერესო, რომ აქ გავრცელებულია მესამეული პერიოდის კოლხეთის ფლორის წარმომადგენლები: კოლხური ჭყორი, კოლხური და პასტუხოვის სურო, ძახველი, თაგვისარა, უთხოვარი, კავკასიური დეკა და სხვა.

პარკის ტერიტორიაზე ძირითადად წარმოდგენილია ქართული მუხის, აღმოსავლეთის წიფელის, კავკასიური რცხილის, ჩვეულებრივი იფნის, ჯაგრცხილის და პანტის ტყის ეკოსისტემებით. თბილისის ეროვნული პარკის ფაუნა საკმაოდ მდიდარია.

ძუძუმწოვრებიდან ნაკრძალში ყველაზე გავრცელებულია მელა და მგელი. თითქმის ყველგან გვხვდება ტყის კვერნა და სინდიოფალა. დიდი მტაცებლებიდან იშვიათია ფოცხვერი და მურა დათვი.

ტერიტორია გამოირჩევა ფაუნის წარმომადგენლების მნიშვნელოვანი მრავალფეროვნებით. აქ გავრცელებულია ისეთი ცხოველები როგორცაა: შველი, კურდღელი, ტყის კვერნა და სხვა. ასევე გვხვდება მგელი, მურა დათვი, მელა ფოცხვერი. მრავალფეროვანია აქაური ორნითოფაუნა. ხშირად შეხვდებით ჩხიკვს, შაშვს და რამდენიმე სახის კოდალას. მტაცებელ ფრინველთაგან ყველაზე მრავალრიცხოვანი მიმინოა, ხოლო საქართველოს “წითელი ნუსხის” შემდეგი ფრინველებიდან აქ გვხვდება: ბეგობის არწივი, დიდი მყივანია არწივი, ქორცქვიტა.

თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე 12 სახის ქვეწარმავალი გვხვდება, რომელთაგანაც ყველაზე გავრცელებული გველხოკერაა. ბევრია უბრალო ანკარაც, ჩვეულებრივია ყვითელმუცელა მცურავის და სპილენძა გველის ნახვა. თბილისის ეროვნული პარკის პირდაპირ ესაზღვრება მეექვსე საუკუნის ქართული არქიტექტურის შედევრს მცხეთის ჯვარს, რომლიდანაც ქალაქ მცხეთაზე და მთელ გარემოზე არაჩვეულებრივი პანორამა იშლება. მცხეთის ჯვრიდან მტკვარს გაღმა, ბაგინეთის წარმოებული გათხრებიც მოსჩანს. ეს არმაზის პიტიახშთა (მცხეთის გამგებელთა) სასახლის, ანტიკური აბანოების და წარმართული კერპების ნაშთებია. სწორედ იმ კერპებისა, რომლებიც საქართველოს გამაქრისტიანებელმა წმინდა ნინომ დაამსხვრია, ხოლო რამდენიმე საუკუნის შემდეგ მათ მოპირდაპირე მხარეს, მაღალ მთაზე, ნიშნად ქრისტიანობის წარმართობაზე გამარჯვებისა ჯვრის გუმბათოვანი ტაძარი აღიმართა. მცხეთა ძალზე მდიდარია არქეოლოგიური და კულტურული ძეგლებით. მცხეთასა და მის უშუალო შემოგარენში არაერთი უაღრესად მნიშვნელოვანი ძეგლია, რომლებიც იუნესკოს დაცვის ქვეშ იმყოფება. ესენია: მეთერთმეტე საუკუნის სვეტიცხოვლის საკათედრო ტაძარი, იმავე პერიოდის სამთავროს ეკლესია, მეექვსე საუკუნის სამონასტრო კომპლექსები: შიო მღვიმე და ჯვარი. მთლიანად მცხეთა პატარა ქალაქ-მუზეუმს წარმოადგენს და ყოველდღიურად არაერთ ქართველ თუ უცხოელ დამთვალიერებელს მასპინძლობს.



პარკის ტერიტორია ძალზე საინტერესოა ტურისტული თვალსაზრისით. კულტურული ტურიზმი თბილისშიც და მცხეთაშიც – ორივე მრავალეთნიკურ და ისტორიული ძეგლებით მდიდარ ქალაქში ძალზედ კარგადაა განვითარებული. თბილისის ეროვნული პარკის შემადგენელ საგურამოს ნაწილს ეკოლოგიური, ბოტანიკური და ფრინველებზე დაკვირვების ტურებისთვის საკმაოდ კარგი პოტენციალი აქვს.

საწარმო ქ. თბილისის ეროვნული პარკიდან დიდი მანძილითაა. აღნიშნულიდან გამომდინარე ობიექტიდან დაცულ ტერიტორიაზე უარყოფითი ზეგავლენა არ არის მოსალოდნელი

### **5.8. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა**

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში, სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუშაგოები(პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მავნე ნივთიერებების ატმოსფერული კონცენტრაციების ყოველდღიური სამჯერადი გაზომვა, ხოლო იმ დასახლებული პუნქტებისათვის, სადაც აღნიშნული მიმართულებით გაზომვები არ ტარდებოდა, დაბინძურების შესაბამისი მონაცემების დადგენა ხორციელდებოდა მოსახლეობის რაოდენობაზე დაყრდნობის საფუძველზე, ქვეყანაში მიღებული მეთოდური რეკომენდაციების შესაბამისად. უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვნად შეიზღუდა სრულყოფილი დაკვირვებების წარმოების შესაძლებლობა. ამასთან აღსანიშნავია ისიც, რომ ქვეყანაში საგრძნობლად დაეცა ადგილობრივი სამრეწველო პოტენციალი და შესაბამისად, ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების ჯამური მახასიათებლების მნიშვნელობებიც. აქედან გამომდინარე, გარკვეულწილად, მიზანშეწონილია ადრინდელი რეკომენდაციებით განსაზღვრული მონაცემებით სარგებლობა, გარემოს პოტენციური დაბინძურების მახასიათებლების დასადგენად – დასახლებული პუნქტის ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობის განვითარების პერსპექტივით, იმაზე გაანგარიშებით, რომ რეალურად შესაძლებელია ადრინდელი პერიოდისათვის უკვე მიღწეული გარემოს დაბინძურების მაჩვენებლების მიღება – შეჩერებული ან უმოქმედო საწარმოო პოტენციალის სრული ამოქმედების შემთხვევისათვის.

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5.10-ში.

აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი(არანაკლებ 5 წლის პერიოდის)

რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის(ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2მ/წმ, რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა. იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას, რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის (ცხრილი 5.11).

ცხრილი 5.10.

ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

მახასიათებლის დასახელება	მახასიათებლის მნიშვნელობა
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
რელიეფის კოეფიციენტი	1.0
წლის ყველაზე ცხელი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	24.1
წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0.4
საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები, %	
ჩრდილოეთი	1
ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
აღმოსავლეთი	6
სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
სამხრეთი	6
სამხრეთ-დასავლეთი	2
დასავლეთი	3
ჩრდილო-დასავლეთი	66
შტილი	37
ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%, მ/წმ	20.2

ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

მოსახლეობის რიცხვი (ათასი მოსახლე)	მავნე ნივთიერება			
	მტვერი	გოგირდის დიოქსიდი	აზოტის დიოქსიდი	ნახშირჟანგი
1	2	3	4	5
ნაკლები 10-ათასზე	0	0	0	0
10-50	0.1	0.02	0.008	0.4
50-125	0.15	0.05	0.015	0.8
125-250	0,2	0.05	0.03	1.5

დაგეგმილი საწარმოო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, კონკრეტულ საწარმოო მაჩვენებლებზე დაყრდნობით, მოცემული ობიექტისათვის, გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის (ატმოსფეროში გამოფრქვევის) ზღვრულად დასაშვები ნორმატივების(შესაბამისად – ზდგ) პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა დაბინძურების ყოველი კონკრეტული წყაროსათვის დადგინდეს მავნე ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობა და ინტენსივობა. დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ციკლის შესაბამისად, საჭიროა შეფასებული იქნას საქმიანობის ობიექტისაგან მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გამოფრქვევა.

აქედან გამომდინარე, მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გამოფრქვევების პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა განხორციელდეს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შედეგად ბუნებრივი გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დაცვის შეფასება.

### 5.9. წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა

#### მდინარე ლოჭინი

უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიის უახლოესი მდინარეა ლოჭინი.

მდ. ლოჭინი მიეკუთვნება სამეურნეო-საყოფაცხოვრები წყალსარგებლობის კატეგორიის წყლის ობიექტს, რომლისთვისაც საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს “ზედაპირული წყლების გაბინძურებისაგან დაცვის სანიტარიული წესებითა და ნორმებით” (16.08.2001 წ.), აგრეთვე საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №425 დადგენილებით დამტკიცებული ”საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი” დადგენილია შემდეგი მოთხოვნები:

ჟმმ	6 მგ O <sub>2</sub> /ლ
ნიტრატები	45,0 მგ/ლ
ქლორიდები	350 მგ/ლ
ნიტრიტები	3,3 მგ/ლ
ნავთობპროდუქტები	0,3 მგ/ლ
გახსნილი ჟანგბადი	> 4 მგ/ლ
პოლიფოსფატები	3,5 მგ/ლ
pH	6,5-8,5
შეწონილი ნაწილაკები	ფონურთან მატება არაუმეტეს 0,75 მგ/ლ

### 5.10. ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი, მავნე ნივთიერებების ემისიების გავლენას საწარმოს ტერიტორიის ზონის გარეთ ნიადაგურ საფარზე პრაქტიკულად ადგილი არ აქვს. ამას განაპირობებს ის გარემოება, რომ საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესების ყველა ციკლის ფუნქციონირება-რეალიზაცია, არ წარმოქმნის ნიადაგის დაბინძურების შესაძლებლობას და შესაბამისად არ არსებობს წინაპირობა ნიადაგური ზედაპირის დაბინძურების წარმოქმნის მიმართულებით.

### 5.11. რადიაციული ფონის შეფასება

ატმოსფეროს მიწისპირა ფენის რადიაციული მდგომარეობის დადგენისათვის გამა – გამოსხივების ფონის განსაზღვრისათვის, ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს ოპერატიული დანიშნულების სადგურები, რომელთა უკანასკნელი წლების რეგულარულ დაკვირვებათა მონაცემების საფუძველზე, აღმოსავლეთ საქართველოში რადიაციული დაბინძურების ფონი შეადგენს 10-17 მიკრორენტგენს საათში, ქ. თბილისსა და მის შემოგარენში აღნიშნული მახასიათებელი არის 11-13 მიკრორენტგენი საათში. ამ მონაცემებიდან ჩანს, რომ გამა-გამოსხივების სიმძლავრე, მთელ საქართველოში ნორმის ფარგლებშია და დასაშვებად მიღებულ დონეზე 20-30 მკრ/სთ, გაცილებით ნაკლებია.

ზემოაღნიშნულის შედეგად, ზოგადად შეიძლება დავასკვნათ, რომ საკვლევ ტერიტორიაზე დადგენილი რადიაციული ფონი უმნიშვნელოა და აქ მომუშავე თუ მცხოვრებ ადამიანებს არავითარ საფრთხეს არ უქმნის.

კონკრეტულად, განხილვას დაქვემდებარებულ საწარმოში არ იგეგმება ისეთი მოწყობილობა-დანადგარების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება წარმოადგენდეს რადიაციული გამოსხივების წყაროს და აქედან გამომდინარე არ წარმოებულა გაზომვების ჩატარება რადიაციულ ფონზე.

## 6. საწარმოს ფუნქციონირების ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი

### 6.1. საწარმოს ფუნქციონირების ტექნოლოგიური სქემა

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“-ს, რომელიც მდებარეობს ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, ლორთქიფანიძის ქუჩა #72 (ყოფილი კაიროს ქუჩა #20), მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 01.19.21.002.405, გააჩნია პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკებისა წარმოების საამქრო, რომელიც შემოტანილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის გრანულებით აწარმოებს პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებს და პარკებს. აღნიშნულმა საწარმომ წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს.

აღნიშნულ საწარმოში დამატებით დაიგეგმა მეორადი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენების ნარჩენების (კოდებით 07 02 13; 15 01 02; 19 12 04; 20 01 39) გადამუშავება, რომელიც ძირითადად შემოტანილი იქნება საქართველოში სხვადასხვა წარმოებებიდან, რომლებსაც წარმოექმნებათ აღნიშნული სახის ნარჩენები.

უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 50 მეტრი მანძილით.

საწარმოში იგეგმება შემოტანილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის გრანულებისაგან და ასევე საწარმოში გადამუშავებული პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენებისაგან წარმოებული მეორადი გრანულებისაგან აწარმოოს პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირები და პარკები, რომლის წლიური წარმადობაა ტოლი იქნება 1488.96 ტონის.

აღნიშნული პროდუქციის გამოშვებისათვის საწარმოში განთავსებული იქნება შემდეგი სახის და სიმძლავრის დანადგარები:

1. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში;
2. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში;
3. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში;
4. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში;
5. ექსტრუდერი  $\phi 65$  – წარმადობა 30 კგ/სთ-ში;
6. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში;
7. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში;
8. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში;
9. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში;
10. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში;
11. ექსტრუდერი  $\phi 40$  – წარმადობა 8 კგ/სთ-ში;
12. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში;
13. ექსტრუდერი  $\phi 65$  – წარმადობა 30 კგ/სთ-ში;

14. 4 ფერიანი ფლექს. ბეჭვდის დაზგა – ხარჯვა: 0.2 კგ/სთ-ში საღებავი; გამხსნელები: მეთილის სპირტი – 0.5 ლ/სთ-ში; ეთილაცეტატი – 0.05 ლ/სთ-ში; ბუთილაცეტატი – 0.05 ლ/სთ-ში;

15. 4 ფერიანი ფლექს. ბეჭვდის დაზგა – ხარჯვა: 0.2 კგ/სთ-ში საღებავი; გამხსნელები: მეთილის სპირტი – 0.5 ლ/სთ-ში; ეთილაცეტატი – 0.05 ლ/სთ-ში; ბუთილაცეტატი – 0.05 ლ/სთ-ში;

16. 4 ფერიანი ფლექს. ბეჭვდის დაზგა – ხარჯვა: 0.2 კგ/სთ-ში საღებავი; გამხსნელები: მეთილის სპირტი – 0.5 ლ/სთ-ში; ეთილაცეტატი – 0.05 ლ/სთ-ში; ბუთილაცეტატი – 0.05 ლ/სთ-ში;

17. მეორადი გადამუშავების გრანულატორი – წარმადობა 70 კგ/სთ-ში;

18. გრანულების საწარმოებელი დანადგარი (SJ - C90), წარმადობა 60 კგ/სთ-ში;

19. ნარჩენების დასაქუცმაცებელი დანადგარი PC-400 (წისქვილი) - წარმადობა - 20 კგ./სთ.

20, 21, 22. ფირის საჭრელი დანადგარები და პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პარკების ყურების ამოსაჭრელი დანადგარები

საწარმოო პროცესი შედგება შემდეგი ძირითადი ოპერაციებისაგა:

- შემოტანილი და საწარმოში წარმოქმნილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირების გადამუშავება, მისგან გრანულების მიღება

- პირველადი დაა ასევე გადამუშავებული გრანულებისაგან პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის დამზადება;

- პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის დახატვა;

- დახატული პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის შეწებება და დაჭრა ზომაზე;

- პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პარკების სახელურების ამოჭრა;

- მზა პროდუქციის დაფასოება;

- მზა პროდუქციის შეფუთვა.

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის დამზადება ხდება ამომყვან მანქანებზე, ე.წ. ექსტრუდერებზე, რომლებშიც იყრება შესაბამისად პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის გრანულები და მყარი საღებავი და მათი გადამუშავების შედეგად მიიღება სასურველი ფერის, სისქისა და სიგანის პოლიეთილენის ფირი. დამზადებული ფირი ეხვევა 30-50 კგ. რულონებად. დასახატავად განკუთვნილი ფირის ზედაპირი დახვევამდე ელექტროვდება სპეციალურ ელექტრომამუხტველ მოწყობილობაზე (იონიზატორზე).

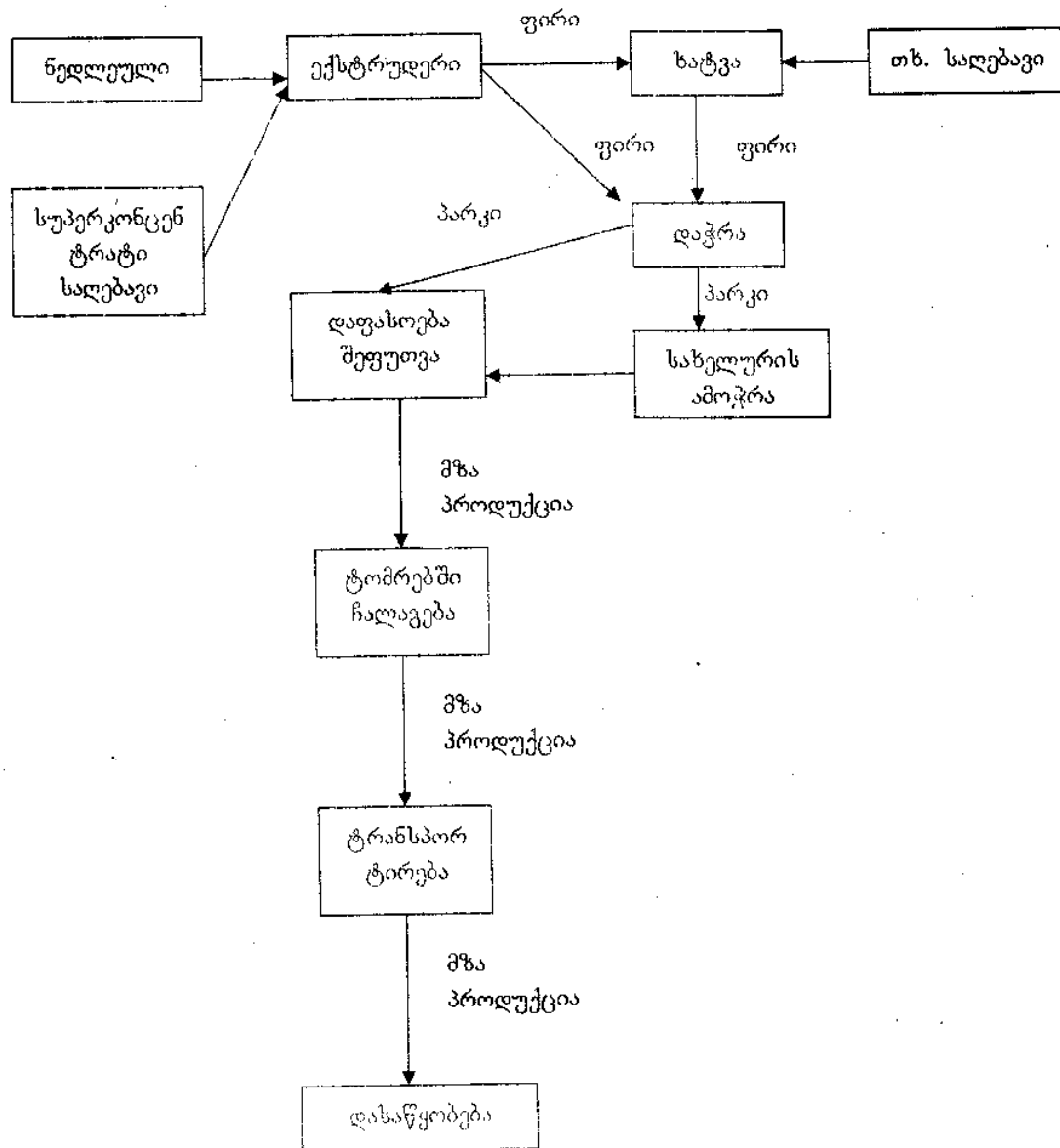
დამუხტული ფირი იხატება სპეციალურ სახატავ მანქანებზე (ოთხფენიანი ფლექსოგრაფიული სახატავი მანქანა) ფლექსოგრაფიული საღებავების გამოყენებით. სახატავი მანქანა უზრუნველყოფს ნახატის ხარისხიან და ერთგვაროვან დატანას ფირზე და მის სწრაფ გაშრობას. ფლექსოგრაფიული საღებავი შედგება: მეთილის სპირტისაგან, ეთილაცეტატისაგან, ბუთილაცეტატისაგან და პიგმენტებისაგან.

დახატული ფირის რულონი გადადის საჭრელ დაზგებზე, რომლებზეც ხდება ფირების დაწებება და დაჭრა ზომების მიხედვით. ამ ტიპის დაზგები უზრუნველყოფენ

პარკების შეწებების და დაჭრის მაღალ ხარისხს, პროგრამის მიხედვით ჩამოჭრილი პარკების რაოდენობის რეგულირებას და მათ დალაგებას.

ჩამოჭრილი და დალაგებული პარკები გადადის სახელურის ამომჭრელ პრესზე, სადაც პარკის ზომების შესაბამისად ირჩევა ამომჭრელი დანის ზომა და კონფიგურაცია. იჭრება პარკის სახელური.

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პარკების წარმოების ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახაზ 6.1-ში.



ნახ. 6.1. პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პარკების წარმოების ტექნოლოგიური სქემა.

წარმოების პროცესში წარმოქმნილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენები ექვემდებარება გადამუშავებას, ხდება მათი რეგენერირება და მეორადი

ნედლეულის სახით უბრუნდება წარმოებას, რისთვისაც გააჩნია მეორადი გადამუშავების გრანულატორი, რომლის წარმადობაა 70 კგ/სთ-ში.

საწარმოში დამატებით დაიგეგმა მეორადი შემოტანილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამუშავება, კერძოდ გრანულატორში მათი გატარებით მათ გრანულირებას.

შემოტანილი ნარჩენების გრანულირებისათვის გამოყენებული იქნება უკვე საწარმოში არსებული გრანულატორი - (დიამეტრი 120მმ, წყლით გაცივების სისტემა) - წარმადობა - 70 კგ./სთ. დღე-ღამური წარმადობა -1470 კგ. წარმადობა თვეში - 44100 კგ. წლიური წარმადობა - 441000კგ. ანუ - 441 ტონა. აღნიშულ გრანულატორში ჩაყრილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენები პირველ ეტაპზე ქუცმაცდება და შემდგომ ხდება მათი გრანულირება.

ასევე დამატებით შემოტანილ იქნა:

პლასტმასის გრანულების საწარმოებელი დანადგარი (SJ - C90) (ჰაერით გაგრილების ორსაფეხურიანი სისტემა) - წარმადობა - 60 კგ./სთ. დღე-ღამური წარმადობა - 1260 კგ. წარმადობა თვეში - 36180 კგ. წლიური წარმადობა - 378000 კგ. ანუ 378 ტონა. აღნიშნულ გრანულატორში პირდაპირ იყრება პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენები და ახდენს მის გრანულირებას. საწარმოში თუ შემოვა დიდი ზომის პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენები, მაშინ ის ქუცმაცდება დასაქუცმაცებელ დანადგარში.

დასაქუცმაცებელი დანადგარი PC-400 (წისქვილი) - წარმადობა - 20 კგ./სთ.

დღე-ღამური წარმადობა - 420 კგ. წარმადობა თვეში - 12600 კგ. წლიური წარმადობა - 126000 კგ. ანუ 126 ტონა.

ზემოთ აღნიშნული მიწის ნაკვეთი უზრუნველყოფილია შესაბამისი ინფრასტრუქტურით.

## 6.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“-ს პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკების წარმოების საამქროს საქმიანობა გათვლილია როგორც პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პირველადი გრანულების გამოყენებაზე, ასევე საქართველოში წარმოქმნილი პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ტარისა და ცელოფანების ბაზის გამოყენებაზე.

საწარმოში წელიწადში ნედლეულის სახით გამოყენებული იქნება 820 ტ/წელ პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენები და 670 პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პირველადი გრანულები, 1.584 ტ/წელ საღებავი; გამხსნელები: 3.168 ტ/წელ მეთილის სპირტი; 0.356 ტ/წელ ეთილაცეტატი; 0.348 ტ/წელ ბუთილაცეტატი..

დაგეგმილი საქმიანობის უზრუნველყოფა სანედლეულ რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენით, კავშირგაბმულობის საშუალებით – ხორციელდება არსებული სამომხმარებლო ქსელებიდან, საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული სქემის გათვალისწინებით.



## 7. ობიექტის ფუნქციონირებისას გარემოზე შესაძლო ზეგავლენა

### 7.1. ზეგავლენა ატმოსფერულ ჰაერზე.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში განხორციელდა წარმოების დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით და დამკვეთის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

საწარმოს ფუნქციონირებისას გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: პოლიპროპილენის მტვერი, ნახშირჟანგი, ძმარმჟავა, იზოპროპილენის სპირტი, ეთილაცეტატი და ბუთილაცეტატი.

ცხრილ-7.1.-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 7.1

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5
პოლიპროპილენის მტვერი	988	-	0.1	3
ძმარმჟავა	1555	0.2	0.06	3
ნახშირჟანგი	337	5.0	3.0	4
მეთილის სპირტი	1052	1.0	0.5	3
ბუთილაცეტატი	1210	0.1	-	4
ეთილაცეტატი	1240	0.1	-	4

საწარმო ვალდებულია ისე მოაწყოს თავისი საქმიანობა, რომ თავისი ტერიტორიის ფარგლებს გარეთ დაცული იქნას ცხრილ-7.1.1-ში მოყვანილი მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები, რისთვისაც საჭიროა ტექნოლოგიური რეჟიმის ზუსტი დაცვა.

აღნიშნული მახასიათებლების – საწარმოს პრინციპული ფუნქციონირების მონაცემების საფუძველზე დადგენილი – გარემოს დაბინძურების წყაროებია:

1. ექსტრუდერი φ45 – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-1 გაფრქვევის წყარო);
2. ექსტრუდერი φ45 – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-2 გაფრქვევის წყარო);

3. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში (გ-3 გაფრქვევის წყარო);
4. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში (გ-4 გაფრქვევის წყარო);
5. ექსტრუდერი  $\phi 65$  – წარმადობა 30 კგ/სთ-ში (გ-5 გაფრქვევის წყარო);
6. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში (გ-6 გაფრქვევის წყარო);
7. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-7 გაფრქვევის წყარო);
8. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-8 გაფრქვევის წყარო);
9. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-9 გაფრქვევის წყარო);
10. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-10 გაფრქვევის წყარო);
11. ექსტრუდერი  $\phi 40$  – წარმადობა 8 კგ/სთ-ში (გ-11 გაფრქვევის წყარო);
12. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში (გ-12 გაფრქვევის წყარო);
13. ექსტრუდერი  $\phi 65$  – წარმადობა 30 კგ/სთ-ში (გ-13 გაფრქვევის წყარო);
14. 4 ფერიანი ფლექს. ბეჭდვის დაზგა (სამი ცალი)– თითოეულში ხარჯვა: 0.2 კგ/სთ-ში საღებავი; გამხსნელები: მეთილის სპირტი – 0.5 ლ/სთ-ში; ეთილაცეტატი – 0.05 ლ/სთ-ში, ბუთილაცეტატი 0.05 ლ/სთ-ში (გ-14, გ-15 გაფრქვევის წყარო);
15. მეორადი გადამუშავების გრანულატორი – წარმადობა 70 კგ/სთ-ში (გ-16 გაფრქვევის წყარო);
16. გრანულების საწარმოებელი დანადგარი (SJ - C90), წარმადობა 60 კგ/სთ-ში (გ-17 გაფრქვევის წყარო);
17. ნარჩენების დასაქუცმაცებელი დანადგარი PC-400 (წისქვილი) - წარმადობა - 20 კგ./სთ (გ-18 გაფრქვევის წყარო).

### 7.1.1. აირის ემისიების რაოდენობრივი შეფასება

საწარმოდან გამოფრქვეული, ატმოსფერული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: პოლიპროპილენის მტვერი, ნახშირყანგი, ძმარმჟავა, მეთილის სპირტი, ეთილაცეტატი და ბუთილაცეტატი.. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

#### გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან ( $\phi 45$ – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-1)

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

ძმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 240 კგ-ს, ანუ 10.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ძმარმჟავა}}=10.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00111 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=10.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00222 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 240 = 79200$  კგ ანუ 79.200 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ძმარმჟავა}}=79200 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.032 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=79200 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.063 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

### გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (Ø45 – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-2)

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

ძმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 240 კგ-ს, ანუ 10.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ძმარმჟავა}}=10.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00111 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=10.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00222 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 240 = 79200$  კგ ანუ 79.200 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ძმარმჟავა}}=79200 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.032 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=79200 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.063 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

**გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (Ø55 – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-3)**

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 360 კგ-ს, ანუ 15.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად აფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მმარმჟავა}}=15.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00167 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=15.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00333 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 360 = 118800$  კგ ანუ 118.800 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მმარმჟავა}}=118800 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.048 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=118800 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.095 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

**გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (Ø55 – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-4)**

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 360 კგ-ს, ანუ 15.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად აფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მმარმჟავა}}=15.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00167 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=15.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00333 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 360 = 118800$  კგ ანუ 118.800 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მარმჟავა}}=118800 \times 0.4 \times 10^{-6}=0.048 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=118800 \times 0.8 \times 10^{-6}=0.095 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

**გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (ϕ65 – წარმადობა 30 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-5)**

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

$$\text{მარმჟავა} \quad - 0.4 \text{ გ/კგ-ზე};$$

$$\text{ნახშირჟანგი} \quad - 0.8 \text{ გ/კგ-ზე};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 720 კგ-ს, ანუ 30.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მარმჟავა}}=30.0 \times 0.4/3600=0.00333 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=30.0 \times 0.8/3600=0.00666 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუმშავს  $330 \times 720=237600$  კგ ანუ 237.600 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მარმჟავა}}=237600 \times 0.4 \times 10^{-6}=0.095 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=237600 \times 0.8 \times 10^{-6}=0.190 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

**გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (ϕ55 – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-6)**

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

$$\text{მარმჟავა} \quad - 0.4 \text{ გ/კგ-ზე};$$

$$\text{ნახშირჟანგი} \quad - 0.8 \text{ გ/კგ-ზე};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 360 კგ-ს, ანუ 15.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად აფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მარმჟავა}}=15.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00167 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=15.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00333 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 360 = 118800$  კგ ანუ 118.800 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მარმჟავა}}=118800 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.048 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=118800 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.095 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

### გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (45 – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-7)

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

$$\text{მარმჟავა} \quad - 0.4 \text{ გ/კგ-ზე};$$

$$\text{ნახშირჟანგი} \quad - 0.8 \text{ გ/კგ-ზე};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 240 კგ-ს, ანუ 10.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მარმჟავა}}=10.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00111 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=10.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00222 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 240 = 79200$  კგ ანუ 79.200 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მარმჟავა}}=79200 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.032 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=79200 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.063 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

### გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (45 – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-8)

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 240 კგ-ს, ანუ 10.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მმარმჟავა}}=10.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00111 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=10.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00222 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 240 = 79200$  კგ ანუ 79.200 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მმარმჟავა}}=79200 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.032 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=79200 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.063 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

#### გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (ϕ45 – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-9)

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 240 კგ-ს, ანუ 10.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მმარმჟავა}}=10.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00111 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=10.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00222 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 240 = 79200$  კგ ანუ 79.200 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მმარმჟავა}}=79200 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.032 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=79200 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.063 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

**გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (ϕ45 – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-10)**

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

ძმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 240 კგ-ს, ანუ 10.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ძმარმჟავა}}=10.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00111 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=10.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00222 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 240 = 79200$  კგ ანუ 79.200 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ძმარმჟავა}}=79200 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.032 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=79200 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.063 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

**გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (ϕ40 – წარმადობა 8 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-11)**

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

ძმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 192 კგ-ს, ანუ 8.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ძმარმჟავა}}=8.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00089 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=8.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00178 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 192 = 63360$  კგ ანუ 63.360 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:



$$G_{\text{მარმჟავა}}=63360 \times 0.4 \times 10^{-6}=0.025 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=63360 \times 0.8 \times 10^{-6}=0.051 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

**გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (ϕ55 – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-12)**

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

$$\text{მარმჟავა} \quad - 0.4 \text{ გ/კგ-ზე};$$

$$\text{ნახშირჟანგი} \quad - 0.8 \text{ გ/კგ-ზე};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 360 კგ-ს, ანუ 15.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად აფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მარმჟავა}}=15.0 \times 0.4 / 360 = 0.00167 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=15.0 \times 0.8 / 360 = 0.00333 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას  $330 \times 360 = 118800$  კგ ანუ 118.800 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მარმჟავა}}=118800 \times 0.4 \times 10^{-6}=0.048 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=118800 \times 0.8 \times 10^{-6}=0.095 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

**გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან (ϕ65 – წარმადობა 30 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის წყარი გ-13)**

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

$$\text{მარმჟავა} \quad - 0.4 \text{ გ/კგ-ზე};$$

$$\text{ნახშირჟანგი} \quad - 0.8 \text{ გ/კგ-ზე};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 24 საათში შეადგენს 720 კგ-ს, ანუ 30.0 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მარმუკვა}}=30.0 \times 0.4 / 3600 = 0.00333 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირყანგი}}=30.0 \times 0.8 / 3600 = 0.00666 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუმუშავოს  $330 \times 720 = 237600$  კგ ანუ 237.600 ტონა პოლიეთილენის ფირები, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მარმუკვა}}=237600 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.095 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირყანგი}}=237600 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.190 \text{ ტ/წელ};$$

ზემოთ აღნიშნული პოლიმერის ფირის მისაღები ექსტრუდერიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა გარემოში ხორციელდება ბუნებრივი ვენტილაციით.

#### **გაფრქვევები 4 ფერიანი ფლექს. ბეჭდის დაზგებიდან (გაფრქვევის წყარი გ-14, გ-15):**

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პარკების სახატავად გამოიყენება ფლექსოგრაფიული საღებავი, რომლის ხარჯი და შემადგენლობა საათში თითოეულ დანადგარში ტოლია: საღებავი 0.2 კგ, იზოპროპილის სპირტი 0.5 ლიტრი ანუ 0.40 კგ; ეთილაცეტატი 0.05 ლიტრი ანუ 0.045 კგ.; ბუთილაცეტატი 0.05 ლიტრი ანუ 0.044 კგ.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პარკების დახატვისას გამხსნელები პრაქტიკულად მთლიანად ორთქლდება, მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობები თითოეული დანადგარიდან ტოლი იქნება:

$$M_{\text{იზოპროპილის სპირტი}}=0.40 \times 1000 / 3600 = 0.1111 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ეთილაცეტატი}}=0.045 \times 100 / 3600 = 0.0125 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ბუთილაცეტატი}}=0.044 \times 100 / 3600 = 0.0122 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები თითოეული დანადგარიდან იმის გათვალისწინებით, რომ საბეჭდი დანადგარები წელიწადში იმუშავენ 7920 საათს, ტოლი იქნება:

$$G_{\text{იზოპროპილის სპირტი}}=0.1111 \times 3600 \times 7920 / 10^6 = 3.168 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ეთილაცეტატი}}=0.0125 \times 3600 \times 7920 / 10^6 = 0.356 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ბუთილაცეტატი}}=0.0122 \times 3600 \times 7920 / 10^6 = 0.348 \text{ ტ/წელ};$$

ხოლო სამივე დანადგარიდან ჯამურად გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{იზოპროპილის სპირტი}}=0.1111 \times 3 = 0.3333 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ეთილაცეტატი}}=0.0125 \times 3 = 0.0375 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ბუთილაცეტატი}}=0.0122 \times 3 = 0.0366 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{იზოპროპილის სპირტი}}=3.168 \times 3=9.504 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{\text{ეთილაცეტატი}}=0.356 \times 3=1.068 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{\text{ბუთილაცეტატი}}=0.348 \times 3=1.044 \text{ ტ/წელ;}$$

ზემოთ აღნიშნული დანადგარებიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები ატმოსფეროში გაიფრქვევა აღნიშნული დანადგარების განთავსების კედელთან დამონტაჟებული გამწოვი ვენტილაციების (ორი ცალი) საშუალებით, რომლებიც განთავსებულია მიწისპირიდან 4 მეტრი სიმაღლეზე, დიამეტრი ტოლია 0.5 მეტრის, გაწოვის სიმძლავრე 2500 მ<sup>3</sup>/სთ-ში, ანუ 0.694 მ<sup>3</sup>/წმ და ხაზოვანი სიჩქარე 3.535 მ/წმ.

მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობები თითოეული გამწოვი ვენტილაციიდან (თითოეული გაფრქვევის გ-14 და გ-15 წყაროდან) შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M_{\text{იზოპროპილის სპირტი}}=0.3333/2=0.16665 \text{ გ/წმ;}$$

$$M_{\text{ეთილაცეტატი}}=0.0375/2=0.01875 \text{ გ/წმ;}$$

$$M_{\text{ბუთილაცეტატი}}=0.0366/2=0.0183 \text{ გ/წმ;}$$

$$G_{\text{იზოპროპილის სპირტი}}=9.504/2=4.752 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{\text{ეთილაცეტატი}}=0.356 \times 3=0.534 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{\text{ბუთილაცეტატი}}=0.348 \times 3=0.522 \text{ ტ/წელ;}$$

### გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გრანულატორის ექსტრუდერიდან (გაფრქვევის წყარი გ-16):

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გრანულატორის ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოველ კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

$$\text{მმარმჟავა} \quad - 0.3 \text{ გ/კგ-ზე;}$$

$$\text{ნახშირჟანგი} \quad - 0.2 \text{ გ/კგ-ზე;}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე ტოლია 70 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მმარმჟავა}}=70 \times 0.3/3600=0.0058 \text{ გ/წმ;}$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=70 \times 0.2/3600=0.0039 \text{ გ/წმ;}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ დანადგარი წელიწადში გადაამუშავებს 410 ტონას, ანუ 411000 კგ პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენებს 6300 საათის, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მმარმჟავა}}=411000 \times 0.3 \times 10^{-6}=0.123 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=411000 \times 0.2 \times 10^{-6}=0.082 \text{ ტ/წელ;}$$

**გაფრქვევები პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გრანულატორის ექსტრუდერიდან (გაფრქვევის წყარი გ-17):**

პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გრანულატორის ექსტრუდერის (SJ - C90) მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოველ კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარმჟავა - 0.3 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.2 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული ამ დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე ტოლია 60 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მმარმჟავა}}=60 \times 0.3 / 3600 = 0.005 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=60 \times 0.2 / 3600 = 0.0033 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ დანადგარი წელიწადში გადაამუშავებს 378 ტონას, ანუ 378000 კგ პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენებს 6300 საათის, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მმარმჟავა}}=378000 \times 0.3 \times 10^{-6} = 0.113 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=378000 \times 0.2 \times 10^{-6} = 0.076 \text{ ტ/წელ};$$

**გაფრქვევები პოლიეთილენის ნარჩენების დასაფქვავი დანადგარიდან (PC-400 ) - (მაქსიმალური წარმადობა – 20 კგ/სთ), გ-18 გაფრქვევის წყარო:**

პოლიმერული ფირების ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

პოლიპროპილენის მტვერი - 0.7 გ/კგ-ზე;

ყოველივე ამის გათვალისწინებით გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M=20 \times 0.7 / 3600 = 0.0039 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნულ დანადგარი წელიწადში გადაამუშავებს 126 ტონა ნარჩენებს და იმუშავებს 6300 საათს, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G=0.0039 \times 3600 \times 6300 \times 10^{-6} = 0.088 \text{ ტ/წელ};$$

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ცხრილი 7.2

წარმოების საამქროს უბნის დასახელება	წყაროს ნომერი	გაფრქვევა-გამოყოფის წყაროს		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო, სთ		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წყაროს გამოსვლის ადგილას			დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები, მ.	
		დასახელება	რაოდ	დღე-ღამეში	წელიწადში	სიმაღლე	დიამეტრი	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობა მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა °C		დასახელება	მაქს. გ/წმ	ჯამური ტ/წელ	15
პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ფირებისა და პარკების წარმოების საამქრო	გ-1	არაორგანიზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00111	0.032	0	0
											337	0.00222	0.063		
	გ-2	არაორგანიზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00111	0.032	2	0
											337	0.00222	0.063		
	გ-3	არაორგანიზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00167	0.048	6	0
											337	0.00333	0.095		
	გ-4	არაორგანიზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00167	0.048	8	0
											337	0.00333	0.095		
	გ-5	არაორგანიზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00333	0.095	12	0
											337	0.00666	0.190		
გ-6	არაორგანიზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00167	0.048	14	0	
										337	0.00333	0.095			
გ-7	არაორგანიზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00111	0.032	-2	6	
										337	0.00222	0.063			
გ-8	არაორგანიზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00111	0.032	0	6	
										337	0.00222	0.063			
გ-9	არაორგანიზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00111	0.032	2	6	
										337	0.00222	0.063			
გ-10	არაორგანიზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00111	0.032	8	6	
										337	0.00222	0.063			

ცხრილი 7.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
პოლიეთი- ლენისა და პოლიპრო- პილენის ფირებისა და პარკებისა წარმოების საამქრო	გ-11	არაორგანი ზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00089	0.025	10	6
											337	0.00178	0.051		
	გ-12	არაორგანი ზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00167	0.048	12	6
											337	0.00333	0.095		
	გ-13	არაორგანი ზებული	1	24	7920	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.00333	0.095	14	6
											337	0.00666	0.190		
	გ-14	გამწოვი ვენტილაც ია	1	24	7920	4.0	0.5	7.217	1.417	28	1052	0.16665	4.752	48	7
											1210	0.01875	0.534		
											1240	0.0183	0.522		
	გ-15	გამწოვი ვენტილაც ია	1	24	7920	4.0	0.5	7.217	1.417	28	1052	0.16665	4.752	52	7
											1210	0.01875	0.534		
											1240	0.0183	0.522		
	გ-16	არაორგანი ზებული	1	20	6300	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.0058	0.123	30	-11
											337	0.0039	0.082		
გ-17	არაორგანი ზებული	1	20	6300	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	1555	0.0050	0.113	38	-9	
										337	0.0033	0.076			
გ-18	არაორგანი ზებული	1	20	6300	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	988	0.0039	0.088	36	-11	

### 7.1.2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი

რადგან საწარმო უახლოესი დასახლებული პუნქტის დაცილება საწარმოო შენებიდან ტოლი 50 მეტრი მანძილის, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების დადგენისათვის შერჩეული იქნა საწარმოს ნულოვანი კორდინატების გაფრქვევის წყაროდან დაშორებული 4 წერტილები.

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა შესაძლო გაფრქვევის წყარო და გათვალისწინებული იქნა ფონური მონაცემები 250 ათასი მოსახლეობის გათვალისწინებით. აღნიშნული გათვლების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილ 7.3-ში.

ცხრილი 7.3.

მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მნიშვნელობები საკონტროლო წერტილებში

ნივთიერების კოდი	ნივთიერების დასახელება	საკონტროლო წერტილები (ზღვ-ს წილი)			
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
988	პოლიპროპილენის მტვერი	0.01	0.01	0.0025	0.0013
1555	ძმარმჟავა	0.54	0.50	0.09	0.05
337	ნახშირჟანგი	0.32	0.32	0.30	0.30
1210	ეთილაცეტატი	0.85	0.97	0.21	0.11
1240	ბუტილაცეტატი	0.83	0.95	0.20	0.10
1052	მეთილის სპირტი	0.75	0.86	0.18	0.09

საკონტროლო წერტილების კორდინატებია:

#1 – (-65; -20); #2 – (-20; -70); #3 – (320; 0); #4 – (-130; 450);

### 7.2. ზეგავლენა ზედაპირულ წყლებზე

#### წყალმომარაგება

წყალი საწარმოში გამოიყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის და საწარმოო მიზნებისათვის.

სასმელ-სამეურნეო და საწარმოო მიზნებისათვის წყალს იღებს ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

### 7.2.1. წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება საოფისე შენობაში და სანიტარულ კვანძებში მოსამსახურეთა მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის ხარჯი გაანგარიშებულია "კომუნალური წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემებით სარგებლობის წესების" მიხედვით (დამტკიცებულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის მინისტრის 21.10.1998 წ., №81 ბრძანებით).

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის რაოდენობას ვანგარიშობთ შემდეგი ფორმულით:

$$Q = (A \times N) \text{ მ}^3/\text{დღ-ში};$$

სადაც:

Q - დღეღამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი;

A – მუშაკთა საერთო რაოდენობა დღეღამის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში A = 76

მუშაკი;

ხოლო N- წყლის ნორმა სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის ერთ მუშაკზე დღის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში N = 0.075 მ<sup>3</sup>/დღ.;

აქედან გამომდინარე, დღე-ღამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი იქნება:

$$Q = (76 \times 0.075) = 5.7 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში}, \text{ ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება } 5.7 \times 330 = 1881 \text{ მ}^3/\text{წელ-ში}$$

### 7.2.2. წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის

საწარმოო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება მხოლოდ ერთ-ერთ გრანულატორში გაციების სისტემაში, რომელიც ბრუნვით სისტემაშია და ბრუნვით ციკლში მისი რაოდენობა ტოლია 5 მ<sup>3</sup>-ის.

აღნიშნულ წყლის ბრუნვით სისტემაში ხდება დღიურად 0.5 მ<sup>3</sup> წყლის დამატება, რომელიც იკარგება ორთქლის სახით, ანუ წელიწადში დამატების სახით ესაჭიროება 165 მ<sup>3</sup> წყალი, ანუ მთლიანი ხარჯი აღნიშნულ სისტემაში წყლისა იქნება 170 მ<sup>3</sup>-ის.

წყლის ხარჯი ასევე წარმოიქმნება ხანძრის შემთხვევაში და მისი მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 20 მ<sup>3</sup>-ს. აღნიშნული წყლის მომარაგება ხანძრის შემთხვევაში მოხდება ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.



### 7.2.3. წყალარინება

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოიქმნება:

- სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები საოფისე შენობიდან და სანიტარული კვანძებიდან;

#### სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

როგორც ზემოთ დადგინდა გაანგარიშებით, სასმელი წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის შეადგენს:

$$Q = 5.7 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში.}$$

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ხარჯს ვიღებთ მოხმარებული წყლის 90%-ს, შესაბამისად ჩამდინარე წყლების დღეღამური ხარჯი შეადგენს:

$$q = 5.7 \times 0.9 = 5.13 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში, ანუ } 5.13 \times 330 = 1692.9 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

აღნიშნული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები მიემართება საკანალიზაციო კოლექტორის მეშვეობით საკანალიზაციო სისტემაში შესაბამისი ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობებით.

საწარმოო მიზნებისათვის გამოყენებული წყალი, რომლის წლიური რაოდენობაა 170 მ<sup>3</sup>, მისი ძირითადი ნაწილი (5 მ<sup>3</sup>-ის გარდა) ორთქლის სახით გამოიყოფა ატმოსფეროში..

### 7.3. გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები

#### 7.3.1 ხმაური

ქვემოთ მოცემულია ხმაურის, ვიბრაციის, ელექტრომაგნიტური ველებისა და სხვა სახის ფიზიკური ზემოქმედების ანალიზი.

ხმაურის დონის ნორმების დაცვა რეგულირდება ტექნიკური რეგლამენტით „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე“

ეს ტექნიკური რეგლამენტი ადგენს აკუსტიკური ხმაურის დასაშვებ ნორმებს საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიაზე, ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედებისაგან ადამიანების დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით.

წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტი არ ვრცელდება:

ა) დასაქმებულთა მიმართ სამუშაო ადგილებზე და სამუშაო გარემოში წარმოქმნილ ხმაურზე;

ბ) საავიაციო, სარკინიგზო (მათ შორის, მეტროპოლიტენის), საზღვაო და საავტომობილო ინფრასტრუქტურაზე;

გ) საქართველოს კონსტიტუციის 25-ე მუხლით გარანტირებული ადამიანის უფლების განხორციელებასთან დაკავშირებულ

ღონისძიებებზე;

დ) დღის საათებში მიმდინარე სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოებზე;

ე) ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოსთან შეთანხმებულ დასვენების, კულტურისა და სპორტის საჯარო

ღონისძიებებზე;

ვ) საღმრთო მსახურების ჩატარებაზე, სხვადასხვა რელიგიური წეს-ჩვეულებებისა და ცერემონიების დროს განხორციელებულ აქტივობებზე.

### **ტექნიკური მოთხოვნები**

1. ამ დოკუმენტით განსაზღვრული მიზნიდან გამომდინარე (ხმაურის დონის ექსპერტული შეფასება), ნორმირებადი პარამეტრია ხმაურმზომის A სკალით გაზომილი ბგერის დონე LA<sub>დბA</sub> მუდმივი ხმაურის, ხოლო ბგერის ეკვივალენტური დონე LA<sub>ეკვდბ A</sub> – არამუდმივი (ცვლადი) ხმაურის შემთხვევაში.

2. საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები (ბგერის დონეები) განსაზღვრულია №1 დანართით.

3. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები განსხვავებულია დღის (08:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე) და ღამის (23:00 სთ-დან 08:00 სთ-მდე) პერიოდებისათვის.

### **ხმაურის მაჩვენებლები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიებზე**

1. აკუსტიკური ხმაურის დონის გაზომვის შედეგების ჰიგიენური შეფასება (სანიტარიულ-ჰიგიენური ექსპერტიზა) ტარდება ამ დოკუმენტის საფუძველზე, რომელიც ემყარება საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნებს (მაგ., ISO 1996-1: 2003.“

აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება, გაზომვა და შეფასება“, ნაწილი 1. „შეფასების ძირითადი სიდიდეები და პროცედურები“; ISO 1996-2: 2007“ აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება და გაზომვა“, ნაწილი 2).

2. ადგილობრივი მუნიციპალიტეტები უფლებამოსილნი არიან, განსაზღვრონ სპეციალური ზონები (მაგ.: ტურისტულად აქტიური ზონები და გასართობი ზონები, სადაც განთავსებულია რესტორნები, კაფეები, ბარები, ღამის კლუბები და ა.შ.), რომელთა მიმართ

შეუძლიათ დააწესონ ამ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებისაგან განსხვავებული რეჟიმი.

3. საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიაზე აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმების დაცვის ზედამხედველობას ახორციელებს კანონმდებლობით განსაზღვრული შესაბამისი კომპეტენციის მქონე სახელმწიფო ან/და მუნიციპალური ორგანო.

4. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმების გადამეტებაზე პასუხისმგებელია ის ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიაზე ხმაურის დონე აღემატება №1 დანართით დადგენილ ნორმებს.

5. თუ საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიაზე ფიქსირდება ან მოსალოდნელია ხმაურის მაჩვენებლები, რომლებიც აღემატება (მოსალოდნელია აღემატებოდეს) №1 დანართით განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, მაშინ ფიზიკურმა ან იურიდიულმა პირებმა, რომელთა საქმიანობის შედეგად წარმოიქმნება ხმაური, უნდა უზრუნველყონ ამ ტექნიკური რეგლამენტის მე-5 მუხლით განსაზღვრული ხმაურის საწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებების განხორციელება.

### **ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედების პროფილაქტიკის ღონისძიებები**

1. ხმაურის საწინააღმდეგო ღონისძიებათა ძირითადი მიმართულებებია:

ა) ხმაურის წყაროში – საინჟინრო-ტექნიკური და ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებები;

ბ) ხმაურის გავრცელების გზაზე (ხმაურის წყაროდან ობიექტამდე) – ქალაქთმშენებლობისა და სამშენებლო-აკუსტიკური მეთოდები;

გ) ხმაურისაგან დასაცავ ობიექტზე – შენობის კონსტრუქციების ხმაურსაიზოლაციო და ხმაურმშთანთქმელი თვისებების გაზრდის კონსტრუქციულ-სამშენებლო მეთოდები და არქიტექტურულ-გეგმარებითი მეთოდები.

2. აკუსტიკური ხმაურის მავნე მოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვა ხორციელდება საინჟინრო-ტექნიკური, არქიტექტურულ-გეგმარებითი და ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებებით.

3. ხმაურის საწინააღმდეგო საინჟინრო-ტექნიკური ღონისძიებებია: ბგერის იზოლაცია, შენობების აკუსტიკურად რაციონალური მოცულობით-გეგმარებითი გადაწყვეტა, ჰაერის ვენტილაციისა და კონდიციონერების სისტემებში ჩამხშობების გამოყენება, სათავსების

აკუსტიკური დამუშავება, ხმაურის შემცირება ობიექტებზე სპეციალური ეკრანებითა და მწვანე ნარგავებით და ა.შ..

4. ხმაურის საწინააღმდეგო არქიტექტურულ-გეგმარებითი ღონისძიებებია: საცხოვრებელი განაშენიანებისაგან ხმაურის წყაროს დაცილება, ხმაურის წყაროსა და საცხოვრებელ განაშენიანებას შორის ხმაურდამცავი ეკრანების განთავსება, საცხოვრებელი სახლების დაჯგუფების რაციონალური სქემის გამოყენება (ხმაურის წყაროსაგან დახურული ან ნახევრად დახურული შიდა სივრცის შექმნა) და ა.შ..

5. ხმაურისაგან დაცვის ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებებია, მაგალითად, ტრანსპორტის ხმაურიანი სახეების მაგისტრალებზე ღამის საათებში ექსპლოატაციის შეზღუდვა, ხმაურიანი რეაქტიული თვითმფრინავების (რომლებიც ქმნიან 80დბA-ზე მეტ ხმაურს) უპირატესად დღისით ექსპლოატაცია.

ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირის და ინტენსივობის ბგერების მოუწესრიგებელი ერთობლიობა, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს მავნე ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე. ხმაურის წყარო შეიძლება იყოს ნებისმიერი პროცესი, რომელსაც მყარ, თხევად ან აიროვან გარემოში შეუძლია გამოიწვიოს წნევა ან მექანიკური რხევები. ხმაურს გააჩნია განსაზღვრული სიხშირე ან სპექტრი, რომელიც გამოისახება ჰერცებში და ბგერითი წნევის დონის ინტენსივობა, რომელიც იზომება დეციბელებში. ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის ის სიხშირეები, რომლებიც იცვლებიან 16-დან 20000 ჰერცის ფარგლებში.

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

ხმაურის ინტენსივობის (დონის) გასაზომად უფრო ხშირად იყენებენ ლოგარითმულ სკალას, რომელშიც ყოველი საფეხური 10-ჯერ მეტია წინანდელზე. ხმაურის ორი დონის ასეთ თანაფარდობას უწოდებენ ბელს (ბ). ის განისაზღვრება ფორმულით:

$$I_b = \lg(I/I_0)$$

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

$I_0$  – ადამიანის ყურის სმენადობის ზღვარია და უდრის  $2 \cdot 10^{-5}$  პა.

ერთიანი და თანაბრადდამორებული წერტილებისათვის ხმაურის ჯამური ( $L_{\Sigma}$ ) დონე გამოითვლება ფორმულით:

$$L_{\Sigma} = L_1 + 10 \lg n, \text{ დბ} \tag{2.1}$$

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

$n$  – ხმაურის წყაროს რიცხვია.

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

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს, თითოეული მათგანისათვის არ აღემატება 70 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L_j = 70 + 10 \lg n = 75 \text{ დბ.}$$

ხმაური ინტენსივობის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:

პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსივობა აღწევს 80 დბ-ს. ასეთი ინტენსივობის ხმაური ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სახიფათო არ არის.

მეორე ჯგუფს მიაკუთვნებენ ისეთ ხმაურს, რომლის ინტენსივობა მერყეობს 80-დან 135 დბ. ერთი დღეღამის და მეტი დროის განმავლობაში, ასეთი ხმაურის ზემოქმედება იწვევს ადამიანის სმენის დაქვეითებას, ასევე შრომის-უნარიანობის დაწე-ვას 10-30%-ით.

მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევებისა და ხმის წნევის დასაშვები დონეები მოცემულია ცხრილ 7.4-ში.

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

ცხრილი 7.4.

დანართი 1. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე.

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

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

**შენიშვნა:**

1. იმ შემთხვევაში, თუ როგორც შიდა, ისე გარე წყაროების მიერ წარმოქმნილი ხმაური იმპულსური ან ტონალური ხასიათისაა, ნორმატივად ითვლება ცხრილში მითითებულ მნიშვნელობაზე 5 დბ A-ით ნაკლები სიდიდე.
2. აკუსტიკური ხმაურის ზემოაღნიშნული დასაშვები ნორმები დადგენილია სათავსის ნორმალური ფუნქციონირების პირობებისთვის, ანუ, როცა სათავსში დახურულია კარები და ფანჯრები (გამონაკლისია ჩაშენებული სავენტილაციო არხები), ჩართულია ვენტილაციის, კონდიციონერების, ასევე განათების მოწყობილობები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში); ამასთან, ფუნქციური (ფონური) ხმაური (მაგ., ჩართული მუსიკა, მომუშავეთა და ვიზიტორთა საუბარი) გათვალისწინებული არ არის.

დანადგარების მიერ შექმნილი ბგერითი წნევის დონეები (L) განისაზღვრება ფორმულით:

$$L=L_p-20lgr -\beta_{ar}/1000-8\text{დბ} \quad (2.2)$$

სადაც: L

$L_p$  არის კომპრესორისა და სხვა მოწყობილობების მიერ გამოწვეული ბგერითი წნევის დონე, დბ. საწარმოს პირობებისათვის ის შეადგენს 85 დბ-ს.

r \_ მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

$\beta_a$  \_ ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდეა დბ/კმ და მოცემულია ქვემოთ ცხრილ 7.5-

ში

ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდე

ცხრილი 7.5.

ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრი- ული სიხშირე	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ხმისდახშობა დბ/კმ	0	0.7	1.5	3	6	12	24	48

ფორმულა 2.2.-ში მნიშვნელობების ჩასმის შემდეგ  $r$  – მანძილისათვის მიიღება ბგერითი სიმძლავრის დონეები იხ. ცხრილ 7.6-ში .

ცხრილი 7.6.

### ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტავური ზოლების სა- შუალო გეო- მეტრიული	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან $r$ მანძილზე (მ)								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900
63	27.00	20.98	17.46	14.96	13.02	11.44	10.10	8.94	7.92
125	26.93	20.84	17.25	14.68	12.67	11.02	9.61	8.38	7.29
250	26.85	20.68	17.01	14.36	12.27	10.54	9.05	7.74	6.57
500	26.70	20.38	16.56	13.76	11.52	9.64	8.00	6.54	5.22
1000	26.40	19.78	15.66	12.56	10.02	7.84	5.90	4.14	2.52
2000	25.80	18.58	13.86	10.16	7.02	4.24	1.70	0.00	0.00
4000	24.60	16.18	10.26	5.36	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00
8000	22.20	11.38	3.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

გარდა ამისა ბგერის გავრცელების სიჩქარე დამოკიდებულია ჰაერის ტემპერატურასა და ქარის სიჩქარეზე, ხოლო ბგერის ჩახშობა განისაზღვრება ადგილის რელიეფით და ჰაერის ტენიანობით. ყოველივე აღნიშნული გათვალისწინებული იქნება აკუსტიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავების დროს.

ტექნოლოგიიდან გამომდინარე წინასწარი შეფასებით, საწარმოო ობიექტისაგან მოსალოდნელი ხმაური არ აღემატებოდეს დასაშვებ ნორმატივებს ახლომდებარე მოსახლეობისათვის, რადგან ხმაურის გამომწვევი დანადგარები განთავსებულია დახურულ შენობაში (რომელიც საგრძნობლად ამცირებს მის სიდიდეს) და ასავე უახლესი დასახლებული პუნქტის მიმართულებით ასევე არსებული შენობა-ნაგებობები ასევე წარმოადგენენ დამცავ ფარს მის შემცირებისათვის. როგორც ცხრილი 7.6-დან ჩანს, ხმაურის დონე საწარმოდან 50 მეტრში ნორმაზე ნაკლებია.

### 7.3.2 ვიბრაცია

ვიბრაცია არის დრეკადი რხევები და ტალღები მყარ სხეულში. ვიბრაცია წარმოადგენს მავნე საწარმოო ფაქტორს, რომლის ზღვრულად დასაშვებ დონეებზე მაღალი მაჩვენებლების ზემოქმედება ადამიანში იწვევს უსიამოვნო შეგრძნებებს, ხოლო ხანგრძლივი ზემოქმედების შემთხვევაში ვითარდება პათოლოგიური ცვლილებები.

ვიზრაციის ზღვრულად დასაშვები დონე (ზდდ) არის ვიზრაციის ფაქტორის დონე, რომელიც ყოველდღიური (გარდა დასვენების დღეებისა) მუშაობისას, მაგრამ არა უმეტეს 40 სთ-ისა კვირაში, მთელი სამუშაო სტაჟის განმავლობაში არ უნდა იწვევდეს დაავადებას, ჯანმრთელობის მდგომარეობაში რაიმე ისეთ გადახრას, რომელიც გამოვლინდება თანამედროვე კვლევის მეთოდებით მუშაობის პერიოდში, ან მოგვიანებით, ან მომდევნო თაობის სიცოცხლის განმავლობაში. ვიზრაციის ზდდ-ს დაცვა არ გამორიცხავს ზემოქმედებაზე პირებში ჯანმრთელობის მდგომარეობის მოშლას.

ვიზრაციის დასაშვები დონე საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში არის ვიზრაციის ფაქტორის დონე, რომელიც არ არის შემაწუხებელი ადამიანისათვის და არ იწვევს ვიზრაციული ზემოქმედებისადმი მგრძობიარე სისტემებისა და ანალიზატორების ფუნქციური მდგომარეობის მაჩვენებლების მნიშვნელოვან ცვლილებებს.

საქართველოში ვიზრაციის საკითხები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით. ვიზრაცია შეიძლება იყოს:

- ზოგადი ვიზრაცია, რომელიც საყრდენი ზედაპირიდან გადაეცემა მჯდომარე ან ფეხზე მდგომი ადამიანის სხეულს;

- ლოკალური ვიზრაცია, რომელიც ხელებიდან გადაეცემა ადამიანს.

ლოკალურ ვიზრაციას ზემოქმედება ექნება მოსამსახურე პერსონალზე, ხოლო ზოგადი ვიზრაცია შესაძლებელია გავრცელდეს ობიექტის ტერიტორიაზე.

საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ვიზრაციის გამომწვევი დანადგარებიდან წარმოქმნილი ვიზრაციები არ აღემატება დასაშვებ ნორმებს.

### **7.3.3. ელექტრომაგნიტური გამოსხივება**

საქართველოში ატმოსფერულ ჰაერზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მავნე ფიზიკური ზემოქმედების საკითხების რეგლამენტირება ხორციელდება საქართველოს კანონებით და კანონქვემდებარე ნორმატიული დოკუმენტებით.

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

საწარმოო მოედანზე პრაქტიკულად არ არის განთავსებული ისეთი დანადგარები, რომლების წარმოადგენენ ელექტრომაგნიტური გამოსხივების წყაროებს, გარდა ძრავებისა, რომლებიც ემსახურება საწარმოში არსებულ დანადგარებს, რომელთა ელექტრომაგნიტური გამოსხივება პრაქტიკულად ნულია.



#### **7.4 ზეგავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე**

წარმოდგენილ ანგარიშში მოცემულია ტერიტორიის ბიომრავალფეროვნების შესახებ ინფორმაცია, რაც აღწერილობით ხასიათს ატარებს. უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე გავრცელებულ ცოცხალ ორგანიზმებზე უარყოფითი ზეგავლენა არ არის მოსალოდნელი, რადგანაც ობიექტიდან არ ექნება ადგილი გარემოს დაბინძურებას არც ჩამდინარე წყლებით და არც ატმოსფეროში გაფრქვევებით ნორმება არ აჭარბებს.

#### **7.5. ზეგავლენა ნიადაგზე**

საწარმოს განთავსება და ფუნქციონირება მთლიანად იგეგმება უკვე არსებულ შენობაში და ბუნებრივია არ ხდება რაიმე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და აქედან გამომდინარე ბუნებრივია მათი დასაწყობების პრობლემა არ წარმოიქმნება.

ასევე საწარმოს ფუნქციონირებისას საწარმოს მიმდებარე მიადაგურ ზონაზე გავლენა პრაქტიკულად არ იქნება, რადგან საწარმოდან გაფრქვევის ინტენსივობები ნორმებშია.

#### **7.6 ჯანმრთელობის რისკი**

ჯანმრთელობის რისკი საწარმოს ოპერირებისას როგორც წესი, უკავშირდება მხოლოდ საწარმოში შესაძლო მექანიკური ტრამვით. ასევე შესაძლებელია გამწმენდი სისტემის მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის მაღალი დონით, რომელიც შესაძლებელია მოხდეს მხოლოდ დროის მცირე შუალედში, რადგან ასეთი შემთხვევის შემთხვევაში მოხდება საწარმოში არსებული ყველა დანადგარების გაჩერება. ასევე საწარმოში დასაქმებული პერსონალის ჯანმრთელობის რისკები დაკავშირებული იქნება ელექტრომოწყობილობებთან ურთიერთობით, რომელმაც გაუფრთხილებლობის სემთხვევაში გამოიწვიოს ადამიანების ჯანმრთელობის დაზიანება, თვით გარდაცვალებაც. აღნიშნული პროცესში დაზიანების რისკის მინიმალიზაცია გათვალისწინებულია იმით, რომ აღნიშნული საქმიანობა ხორციელდება იმ თანამშრომლების მიერ, რომლებსაც გააჩნიათ ამ სამუშაოებისათვის სპეც ტანცაცმლი (რეზინის ხელთათმანები, ჩექმების და რეზინის წინსაფრები).

ყოველივე აქედან გამომდინარე პერსონალის ჯანმრთელობის რისკის ფაქტორები პრაქტიკულად ნულამდეა დაყვანილი.

#### **7.7. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე**

საწარმოს განკუთვნილი ტერიტორია დაცული ტერიტორიებიდან დიდი მანძილითაა დაშორებული და აქედან გამომდინარე შემოთავაზებული მდებარეობა არ ახდენს უარყოფით გავლენას დაცულ ტერიტორიებზე.

## **7.8. ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე**

საწარმოს შემოთავაზებული ადგილზე არ არის მიწისზედა ძეგლები (ისტორიული მნიშვნელობის აქტივები ან ნაგებობები). ასევე საწარმოს ფუნქციონირების დაწყებისათვის არ იწარმოება არავითარი მშენებლობა, რადგან ის მთლიანად განთავსებული იქნება უკვე არსებულ შენობაში.

## **7.9. ხმაური და დანაგვიანება**

საწარმოს ოპერირების პროცესში პრაქტიკულად არ გამოიყენება ისეთი დანადგარები, რომელიც გამოიწვევს ხმაურის დონის გადაჭარბებას და ტერიტორიის დანაგვიანებას. ექსლუატაციის პროცესში ხმაური საწარმოს ტერიტორიიდან ძირითადად მოდის ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარიდან და გამწოვი ვენტილაციიდან. რაც შეეხება ტერიტორიის დანაგვიანებას, პრაქტიკულად მისი შესაძლებლობა ნულამდეა დაყვანილი.

## **7.10. ზემოქმედება ვიზუალურ ხედზე**

საწარმოს ფუნქციონირება სა საჭირო დანადგარების განთავსება განხორციელდება უკვე არსებულ შენობაში, აქედან ვიზუალური ხედის შეცვლას არ გამოიწვევს.

## **7.11. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება**

### **7.11.1. ზემოქმედების დახასიათება**

საწარმოს საქმიანობისას მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობები, მათი მიახლოებითი რაოდენობები და მართვის პირობები მოცემულია წინამდებარე დოკუმენტის ნარჩენების მართვის გეგმაში.

ნარჩენების მართვის პირობების დარღვევამ შესაძლოა გამოიწვიოს რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, ასე მაგალითად:

- ნარჩენების არასწორ მართვას (წყალში გადაყრა, ტერიტორიაზე მიმოფანტვა) შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება, ასევე ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;

- სამშენებლო ნარჩენების არასათანადო ადგილას განთავსება შესაძლოა გახდეს გზების ჩახერგვის მიზეზი, შესაძლოა გამოიწვიოს ეროზიული პროცესები და ა.შ.

აღნიშნულიდან გამომდინარე აუცილებელია ნარჩენების მართვის პირობების უცილობელი დაცვა.

## **8. გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა**

### **8.1. ზოგადი მიმოხილვა**

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

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

### **8.2. გარემოზე მოსალოდნელი ზეგავლენის შერბილების ღონისძიებათა გეგმა**

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას საწარმოს ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად სიცოცხლის 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 საქმიანობის განმახორციელებელს.

**ცხრილი 8.2.1.** გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ფუნქციონირების ფაზაზე

რეგებორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	შესრულების ვადები
<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ექსტრუდერების მუშაობისას წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებები;</li> <li>• ნარჩენების დაქუცმაცებისას წარმოქმნილი პოლიმერული მტვერი;</li> <li>• გრანულატორში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დანადგარების მუშაობის გამართულობაზე კონტროლი;</li> <li>• ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>	<p>საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>• საწარმოო დანადგარებით გამოწვეული ხმაური..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• მაღალი დონის ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოების შემსრულებელი პერსონალის ხშირი ცვლა;</li> <li>• ხმაურის დონეების მონიტორინგი;</li> <li>• საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.</li> </ul>	<p>საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p>

<p>ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b></p> <p>„დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>• დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</li> <li>• ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა;</li> <li>• სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>
<p>წყლის გარემოს დაბინძურება</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b></p> <p>„დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო.</li> <li>• დაბინძურება სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ჟონვის გამო;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების შესაბამისი მართვა- შესაბამის საკანალიზაციო სისტემაში ჩაშვება.</li> <li>• მანქანა-დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნის უზრუნველყოფა საწვავის/ზეთის წყალში ჩაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად;</li> <li>• მასალებისა და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;</li> <li>• მუშაობისას წარმოქმნილი ნარჩენები შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე;</li> <li>• ნიადაგზე საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა დაბინძურების წყალში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად.</li> <li>• პერსონალს ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b></p> <p>„დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები სამშენებლო მასალების და ნარჩენების დასაწყობებით და სხვა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის (გზისპირა მოსახლეობისთვის და მგზავრებისთვის);</li> <li>• სამუშაოს დასრულების შემდეგ ტერიტორიების გამწვანდება და ლანდშაფტის აღდგენითი სამუშაოების ჩატარება.</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>

<p>ზემოქმედება ფაუნაზე</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„დაბალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ფაუნაზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;</li> <li>• ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</li> <li>• აიკრძალოს ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების დაღვრა წყალსა და ნიადაგზე;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>
<p>ნარჩენების მართვა</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოო ნარჩენები</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის გარე ფაქტორების ზემოქმედებისგან დაცული უბნების/სათავსების გამოყოფა;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენები შეფუთული უნდა იყოს სათანადოდ და უნდა გააჩნდეს შესაბამისი მარკირება;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენების მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</li> <li>• ნარჩენების მართვის პროცესის მკაცრი კონტროლი. წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, ტიპების და შემდგომი მართვის პროცესების აღრიცხვის მიზნით სპეციალური ჟურნალის წარმოება;</li> <li>• ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;</li> <li>• დასაქმებული პერსონალს ჩატარდეს ინსტრუქტაჟი და სწავლება ნარჩენების მართვის საკითხებზე.</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>

## 9. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმების შემუშავების წინადადებები პროექტის განხორციელების, მიმდინარეობისა და დასრულების ეტაპებისათვის

### გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ორგანიზაცია

გარემოსდაცვითი საქმიანობის ერთ-ერთ სტრატეგიულ მიმართულებას განეკუთვნება გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი, რომელიც ითვალისწინებს გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვებას და მოპოვებული მონაცემების ანალიზს, რაც საშუალებას იძლევა პროგნოზირებადი გახდეს გარემოს ცვლილება ნებისმიერი სამეურნეო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში. გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი გულისხმობს გარემოს დაბინძურების წყაროთა დადგენას და ამ წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გარემოში გამოყოფის მახასიათებლების განსაზღვრას. აგრეთვე პროექტით გათვალისწინებული, მავნე ნივთიერებების გარემოში ზღვრულად დასაშვები გამოყოფის (ატმოსფეროში გამოფრქვევის, წყლის ობიექტებში ჩაშვების) გადამეტების შემთხვევაში - გაფრთხილებას და სათანადო ორგანიზაციული ღონისძიებების გატარების რეკომენდაციების შემუშავებას. ქვეყანაში ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შეფასება ქვეყანაში დანერგილი დაკვირვებების სისტემის მეშვეობით. ამ სისტემის სტაციონალური პოსტის დანიშნულებაა – რეგულარული, უწყვეტი რეგისტრაცია აწარმოოს ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შესახებ (მათ შორის, ძირითადად ჰაერში გოგირდის ორჟანგის, ნახშირჟანგის, აზოტის ჟანგეულებისა და ნახშირწყალბადების მახასიათებელთა დაფიქსირებით. აგრეთვე საჭიროების შემთხვევაში - სინჯების აღებით სხვა მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი სიდიდეების ატმოსფერულ ჰაერში განსასაზღვრავად).

მონიტორინგის სისტემაში განსაკუთრებული როლი ენიჭება თვითმონიტორინგის ორგანიზაციას. განხილული საწარმოო ობიექტის დაბინძურების გამოყოფის წყაროებზე განხორციელდეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროებზე სისტემატური კონტროლის უზრუნველყოფა. თვითმონიტორინგის ასეთი სისტემა საშუალებას იძლევა ოპერატიულად განისაზღვროს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიის მოცულობები და სახეები.

მოცემულ დოკუმენტაციაში დადგენილი, საწარმოო ობიექტის ფუნქციონირებით გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებების ჩამონათვალის გათვალისწინებით, თვითმონიტორინგულ ქსელში ჩართვას ექვემდებარება პოლიმერული მტვერი, ძმარმჟავა და ნახშირჟანგი.

მონიტორინგის გეგმაში ასევე მიზანშეწონილია, რომ მავნე ნივთიერებათა ემისიების განსაზღვრის ერთ-ერთ წერტილად საჭიროების შემთხვევაში აღებულ იქნეს უახლოესი დასახლებული პუნქტი ან საწარმოდან 500 მეტრი მანძილი.

### გარემოს მდგომარეობის თვითმონიტორინგი და ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

საქართველოს კანონები "გარემოს დაცვის ჰესახებ" "წყლის დაცვის ჩესახებ" "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" და საქართველოს მთავრობის დადგენილება

#413 - დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე აწესებენ შესაბამის მოთხოვნებს დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა თვითმონიტორინგის წარმოებაზე, რომლის მიხედვითაც ამ ნაწილში, საწარმოო ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების მახასიათებელთა გაზომვის (შეფასების), აღრიცხვის და ანგარიშგების წარმოების ვალდებულებები დაკისრებული აქვს საქმიანობის სუბიექტს.

### საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა და მონიტორინგის ორგანიზაცია

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის თვითმონიტორინგის რეგლამენტის სამართლებრივი საფუძველია საქართველოს მთავრობის მიერ დამტკიცებული ინსტრუქცია "დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების წესების შესახებ". ეს ინსტრუქცია არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროსა ფიზიკურ და იურიდიულ (საკუთრების და ორგანიზაციულ სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად) პირებს შორის. ინსტრუქციის მიზანია ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა საქმიანობისას დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვისა და ანგარიშგების წესის დადგენა. ხოლო ამ ინსტრუქციის ამოცანას წარმოადგენს ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა მიერ დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვა და მათი წარმოება პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის შესაბამისად. პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის(პად) ფორმები განკუთვნილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათი მახასიათებლების (ცხრილი 9.1, ფორმა # პად-1). აირმტვერდამჭერი დანადგარების მუშაობის (ცხრილი 9.2 ფორმა # პად-2) და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების (ცხრილი 9.3, ფორმა # პად-3) აღრიცხვისათვის. Iპად-ის ფორმების საწარმოებლად საწარმოს უნდა გააჩნდეს მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების განლაგების სქემა მასზე წარმოების (საამქროს, უბნის) მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების ნომრების ჩვენები.. მათ წარმოებას ყოველკვარტალურად ახორციელებს საქარმო ან მისი დამკვეთი. ფიზიკური ან იურიდიული პირი საქარ.ველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, მათი შევსების სიზუსტეს ხელმოწერი. ადასტურებს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ უფლებამოსილი პირი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის საკითხებზე პასუხისმგებლობა ინსტრუქციის მოთხოვნათა დარღვევისათვის განისაზღვრება საქართველოს კანონმდებლობი..

პად-ის ფორმები წარმოადგენს მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის საფუძველს, რომელსაც აწარმოებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო თანახმად "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" საქართველოს კანონის 37-ე მუხლის მე-4 პუნქტისა.



ფორმა # პად-1 (იხ. ცხრილი 9.1) არის საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათი მახასიათებლების აღრიცხვიანობის დამადასტურებელი პირველადი დოკუმენტი. ფორმა # პად-1-ში ჩანაწერები წარმოებს დაბინძურების წყაროების პარამეტრების გაზომვების მონაცემების და აღებული სინჯების ლაბორატორული ანალიზების დეტალური დამუშავების საფუძველზე. თუ მოცემულ ეტაპზე რომელიმე მავნე ნივთიერების პარამეტრების განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის არაარსებობის ან რაიმე სხვა ობიექტური მიზეზების გამო შეუძლებელია ინსტრუმენტალური მეთოდები. მავნე ნივთიერებათა ფაქტიური გაფრქვევების ინტენსივობების დადგენა. ამ შემხვევაში დასაშვებია დასადგენ პარამეტრთა დადგენა თეორიული გაანგარიშებების საფუძველზე სააღრიცხვო დოკუმენტაციის, მატერიალური ბალანსის მეთოდებისა და სპეციალური დარგობრივი მეთოდების გამოყენებით.

ფორმა # პად-2-ის (იხ. ცხრილი 9.2) შევსება ხდება ყველა იმ საწარმოში, რომლებსაც გააჩნია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებისაგან დამცავი აირმტვერდამჭერი მოწყობილობები.

ფორმა # პად-3 (იხ. ცხრილი 9.3) ივსება საწარმოების მიერ იმ ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვისათვის, რომლებიც უზრუნველყოფენ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის შემცირებას.

თვითმონიტორინგის წარმოებასთან ერთად მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით ღონისძიებად ითვლება და საწარმოო ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების უშუალო შეფასება დიდადაა დამოკიდებული სრული ტექნოლოგიური დატვირთვის პირობებში ჩატარებული გარემოში მავნე ნივთიერებების გამოყოფის აღრიცხვიანობის შედეგებზე.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა აღრიცხვიანობის მიზანს წარმოადგენს საწყისი მონაცემების დადგენა ისეთი საკითხების გადასაწყვეტად, როგორცაა:

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის შეფასება;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების დადგენა, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შეზღუდვის მიზნით დადგენილი ნორმატივების დაცვის კონტროლის ორგანიზაცია;

საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;

საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;

საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებისა და მათი მახასიათებლების აღრიცხვის ფორმა #პად-1

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება

მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) ნომერი და დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი და დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის სახე (ორგანიზებული ან არაორგანიზებული)	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		სინჯების (გაზომვების) ადების თარიღი	სინჯების (გაზომვების) ადების ადგილი	აირჰერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან		
			სიმაღლე, მ	დიამეტრი ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე, მ			ტემპერატურა, °C	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /სთ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ცხრილი 9.1-ის გაგრძელება

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია გ/მ <sup>3</sup>	მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) მუშაობის დრო, სთ/კვარტალი ან ნახევარი წელი	სტაციონარული წყაროებიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტონა/კვარტალი ან ნახევარი წელი	მათ შორის		ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი ნორმა, გ/წმ	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრის მეთოდების დასახელება	№პად-1 ფორმის შემსვების ხელმოწერა და თარიღი
				მოხვედრილი გაწმენდაზე, ტონა/კვარტალი ან ნახევარი წელი	დაჭერილი, ტონა/კვარტალი ან ნახევარი წელი	გ/წმ	ტ/კვარტალი ან ნახევარი წელი			
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

**ცხრილი 9.2**

აირმტვერდამჭერი და ტექნოლოგიური მოწყობილობების მუშაობის რეჟიმის აღრიცხვის ფორმა №3ად-2

**წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება**

აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის დასახელება	მავენე ნივთიერება-თა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) ნომერი და დასახელება	მავენე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი და დასახელება	ნამუშევარი საათების რაოდენობა კვარტალში ან ნახევარ წელში		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის მოცდენის დრო ტექნოლოგიური მოწყობილობის მუშაობისას, სთ/კვარტალი ან ნახევარი წელი	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის მუშაობისას მისი ცალკეული აპარატების მოცდენის დრო, სთ/კვარტალი ან ნახევარი წელი	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის (მისი ცალკეული აპარატების) მოცდენის მიზეზი	№3ად-2 ფორმის შემსვების ხელმოწერა და თარიღი
			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის სთ/წთ	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობისა და დაკავშირებული ტექნოლოგიური მოწყობილობისა სთ/წთ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**ცხრილი 9.3**

- ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვის ფორმა №3ად-3

წარმოების (საამქროს, უბნის) და ტექნოლოგიური მოწყობილობის დასახელება	დაგეგმილი ღონისძიების დასახელება	ღონისძიების შესრულების ვადა	ღონისძიების შესრულების (დანერგვის) აქტის ნომერი და თარიღი	მავენე ნივთიერებათა დასახელება	ატმოსფერულ ჰაერში მავენე ნივთიერებათა გაფრქვევების ფაქტობრივი შემცირება ღონისძიებების ჩატარების შემდეგ, ტ					№3ად-3 ფორმის შემსვების ხელმოწერა და თარიღი
					სულ	მათ შორის კვარტლების მიხედვით				
						I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის ფორმა

საწარმოს დასახელება	
საიდენტიფიკაციო კოდი	
იურიდიული მისამართი, ტელეფონი	
ფაქტიური მისამართი, ტელეფონი	
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდ. სისტ.)	
ელექტრონული-ფოსტა	
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	
გამომშვებელი პროდუქციის სახეობა და რაოდენობა	
მოხმარებული ნედლეულის სახეობა და რაოდენობა	
მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა*	
საწვავის ხვედრითი თბოშემცველობა	
სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	
საანგარიშო 20___ წელი	

ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა გამოყოფა, გაწმენდა და გაფრქვევა, ტონა/წელი

№	მაგნე ნივთიერებათა დასახელება	სტაციონარული წყაროებიდან გამოყოფილ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა	მათ შორის		გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა, სგ.3-სგ.5	საანგარიშო წელს მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ნორმა
			მოხვედრილი გამწმენდ მოწყობილობაში	დაჭერილი		
1	2	3	4	5	6	7
<b>სულ მყარი (№1-7), მათ შორის</b>						
1	მჟიერი					
2	ჰარტლი, C					
3	მანანომის ორჟანგი, MnO <sub>2</sub>					
4	ჯანაოიომის ხლოჟანგი, V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>					
5	ბინზ(ა)პირენი, C <sub>20</sub> H <sub>12</sub>					
6						
7						
<b>სულ აირები (№8-13), მათ შორის</b>						
8	ჯოჟირდის ორჟანგი, SO <sub>2</sub>					
9	აზოტის ანჟოლოიბი, NO <sub>x</sub>					
10	ნახშირჟანგი, CO					
11	ნახშირწყალბაოიბი, C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>					
12						
13						
<b>სულ მძიმე ლიოიონიბი (№14-23), მათ შორის</b>						
14	ჰჟიბი, Pb					
15	კადმიომი, Cd					
16	ჟირჟხლოსწყალი, Hg					
17	ტარიშხანი, As					
18	ქრომი, Cr					
19	სპიოინმი, Cu					
20	ნიკოი, Ni					
21	სიოინი, Se					
22	ოოიბი, Zn					
23						
24	ნახშირჟანგი, CO <sub>2</sub>					

**შენიშვნა:** მონაცემებს საწვავის ხვედრითი თბოშემცველობის და მძიმე ლიოიონების გაფრქვევების შესახებ ავსებენ მხოლოდ თბოელექტროსადგურები, მეტალურგიული საწარმოები, მინისა და მინის პროდუქციის საწარმოები, სრული ტექნოლოგიური ციკლის მქონე (კლინკერის მიღებით) ცემენტის საწარმოები.

მონაცემების სისწორეს ვადასტურებ

შეთანხმებულია

საწარმოს ხელმძღვანელი

გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი

სახელი/გვარი \_\_\_\_\_

ხელმოწერა \_\_\_\_\_

\_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_ წ.

სახელი/გვარი \_\_\_\_\_

ხელმოწერა \_\_\_\_\_ /\_\_\_\_/20\_\_\_ წ.

### მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდика

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მონიტორინგის მიზანს წარმოადგენს განხილული საწარმოს გარემომცველი ატმოსფერული ჰაერის ფაქტიური მდგომარეობის განსაზღვრისათვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებების განხორციელებისათვის რეალური მონაცემების დადგენა. მონიტორინგის გეგმის განხორციელება ისეთი საკითხების ეფექტური გადაწყვეტის საშუალებას იძლევა, როგორცაა:

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების მახასიათებელთა დადგენა;

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების შესაბამისად აუცილებლობის შემთხვევებში გარემოზე მავნე გავლენის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შეზღუდვის მიზნით დადგენილი ნორმატივების დაცვის კონტროლის ორგანიზაცია;

- საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;

- საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;

- საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

- საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა.

მოქმედ საწარმოებში ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარების ორგანიზაციისა და მისი შედეგების დოკუმენტალურად გაფორმების ძირითადი მოთხოვნები და მითითებები დადგენილია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ<sup>1</sup> რომელთა დეტალური გადმოცემა განხორციელებულია მოცემული დოკუმენტის მეორე თავში. ეს მოთხოვნები და მითითებები განკუთვნილია საქართველოს ტერიტორიაზე განლაგებულ სამრეწველო, სატრანსპორტო, სასოფლო – სამეურნეო და სხვა დანიშნულების ობიექტებისა და საწარმოებისათვის, რომელთაც გააჩნიათ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროები.

საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა დგინდება ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების კონტროლისათვის დადგენილი გამოყენებითი მეთოდების საშუალებით (საქართველოს კანონი “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ”, მუხლი 42).

გამოყენებით მეთოდებს განეკუთვნება:

ა) დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენის ინსტრუმენტული მეთოდი, რომლის საფუძველია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ – საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით;

ბ) დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდი. საანგარიშო მეთოდების საფუძველია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური დარგობრივი საანგარიშო მეთოდიკების გამოყენებით.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების მონიტორინგის ჩატარებისას, საჭიროების მიხედვით შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს გაზომვების პირდაპირი მეთოდები, დამყარებული უშუალოდ ინსტრუმენტალურ გაზომვებზე, აგრეთვე დასადგენი პარამეტრების თეორიული გაანგარიშებები, სპეციალური დარგობრივი მეთოდიკების გამოყენებით. აღნიშნული მეთოდების გამოყენების მიზანშეწონილობისა და რეგულირების მიზნით, კანონმდებლობით დადგენილია გარემოსდაცვით ორგანოებთან შესაბამისი შეთანხმებების პროცედურების ჩატარება. დარგობრივი, საწარმო ობიექტთაგან ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელ გამოფრქვევათა მონიტორინგის არსებული მეთოდებიდან (ანალიზურ-ექსპერიმენტული, ბალანსური და ხვედრითი გაფრქვევის კოეფიციენტების გამოყენებით) ბალანსურ მეთოდს იმ შემთხვევაში ეძლევა უპირატესობა, როცა არ არის ანალიზურ-ექსპერიმენტული მეთოდით გამოფრქვევათა აღრიცხვის პრაქტიკული შესაძლებლობა. ამის გამო, განხილული საწარმოსათვის ჰაერის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერული გაფრქვევების მონიტორინგული მაჩვენებლების დასადგენად რეკომენდებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენება (თანახმად მეორე თავში მიღებული მეთოდოლოგიისა)

### **მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები**

ატმოსფეროს მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია ატმოსფეროზე ზემოქმედების უბნების ფუნქციონირებისა და მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გამომფრქვევი დანადგარების ექსპლუატაციის პირობების სრულად ასახვა, მონიტორინგის ჩატარების ძირითადი პრინციპების გასახორციელებლად აუცილებელია საკონტროლო წერტილების ისე შერჩევა, რომ გათვალისწინებული იქნეს მონიტორინგული დაკვირვებები შემდეგ საწარმოო უბნებზე:

1. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-1 გაფრქვევის წყარო);
2. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-2 გაფრქვევის წყარო);
3. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში (გ-3 გაფრქვევის წყარო);

4. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში (გ-4 გაფრქვევის წყარო);
5. ექსტრუდერი  $\phi 65$  – წარმადობა 30 კგ/სთ-ში (გ-5 გაფრქვევის წყარო);
6. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში (გ-6 გაფრქვევის წყარო);
7. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-7 გაფრქვევის წყარო);
8. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-8 გაფრქვევის წყარო);
9. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-9 გაფრქვევის წყარო);
10. ექსტრუდერი  $\phi 45$  – წარმადობა 10 კგ/სთ-ში (გ-10 გაფრქვევის წყარო);
11. ექსტრუდერი  $\phi 40$  – წარმადობა 8 კგ/სთ-ში (გ-11 გაფრქვევის წყარო);
12. ექსტრუდერი  $\phi 55$  – წარმადობა 15 კგ/სთ-ში (გ-12 გაფრქვევის წყარო);
13. ექსტრუდერი  $\phi 65$  – წარმადობა 30 კგ/სთ-ში (გ-13 გაფრქვევის წყარო);
14. 4 ფერიანი ფლექს. ბეჭდვის დაზგა (სამი ცალი)– თითოეულში ხარჯვა: 0.2 კგ/სთ-ში საღებავი; გამხსნელები: მეთილის სპირტი – 0.5 ლ/სთ-ში; ეთილაცეტატი – 0.05 ლ/სთ-ში, ბუთილაცეტატი 0.05 ლ/სთ-ში (გ-14, გ-15 გაფრქვევის წყარო);
15. მეორადი გადამუშავების გრანულატორი – წარმადობა 70 კგ/სთ-ში (გ-16 გაფრქვევის წყარო);
16. გრანულების საწარმოებელი დანადგარი (SJ - C90), წარმადობა 60 კგ/სთ-ში (გ-17 გაფრქვევის წყარო);
17. ნარჩენების დასაქუცმაცებელი დანადგარი PC-400 (წისქვილი) - წარმადობა - 20 კგ./სთ (გ-18 გაფრქვევის წყარო).

მონიტორინგის შედეგების ფიქსირების ფორმები და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის შესატყვისი ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა დარეგულირებულია საქართველოს კანონმდებლობი. ნორმატიული საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით მონიტორინგის მახასიათებლები და ჩატარების პერიოდულობა ასახულია ცხრილში 9.5.

რეგულარულად, კვარტალური პერიოდულობით მონიტორინგული მასალები ანალიზდება და ივსება დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან, აგრეთვე მობილური წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშგებო ფორმები ფორმა პად-1, ფორმა პად-2 და ფორმა პად-3.

## მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა და სტრატეგია

მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა მოცემულია ცხრილში 9.5

ცხილი 9.5

ატმოსფერულ ჰაერში ემის შეფასებისათვის შერჩეული წერტილი	სინჯების აღების პერიოდუ- ლობა	ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებები
		პოლიმერული მტვერი მეთილის სპირტი, ბუთილაცეტატი, ეთილაცეტატი, ძმარმჟავა, ნახშირჟანგი
გაფრქვევის სტაციონარულ წყაროები, უახლოესი დასახლებული პუნქტი	კვარტალში ერთხელ	+

მონიტორინგის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული პერიოდულობა და სტრატეგია

შენიშვნა: 1. ავარიული გაფრქვევების (ზალპური) შემთხვევაში სინჯების აღება მოხდება ყოველდღიურად.

2. კონკრეტული გეგმის დამტკიცება საწარმოს მიერ უნდა მოხდეს გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებელი ფიზიკური, ან იურიდიული პირების მითითებით.

### ხმაურის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

ხმაურის მონიტორინგი საჭიროების შემთხვევაში (ხმაურზე საჩივრების შემთხვევაში) განხორციელდება კვარტალში ერთხელ, საწარმოს სრული დატვირთვით მოქმედების დროს - მის ჩატარებაზე კომპეტეტური სპეციალიზებული ორგანოს (სპეციალისტთა ჯგუფის მიერ), რომელთანაც გაფორმდება სათანადო ხელშეკრულება. მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია განისაზღვრება სათანადო საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტების საფუძველზე.

### მონიტორინგის უზნები და საკონტროლო წერტილები

ხმაურის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია შეირჩეს ამ მახასიათებლით განსაკუთრებით გამორჩეული საწარმოო უზნები, ასეთ უზნებად ითვლება:

- პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის დამაქუცმაცებელი დანადგარი ;
- პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების ტრანსპორტირების დანადგარები;
- პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პარკების დამამზადებელი ექსტრუდერები;
- პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის პარკების სახელოების ამოსაჭრელი დანადგარები;

მითითებული უზნებიდან ყველა ექვემდებარება მონიტორინგულ შეფასებას.



## **წყლის მდგომარეობის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა**

### **ჩამდინარე წყლების მონიტორინგი.**

საწარმოში წარმოქმნილი დაბინძურებული წყლები ჩაედინება (სამეურნეო-ფეკალური წყლები) შესაბამისად საკანალიზაციო სისტემაში და აქედან გამომდინარე მასზე მონიტორინგის (“პად-4”, “პად-5” და “პად-6” ფორმების შევსება) ჩატარება საჭიროებას არ მოითხოვს. მხოლოდ უნდა განხორციელდეს ლაბორატორიული კონტროლი სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩაშვებისას.

### **ნარჩენების მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა**

#### **მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდიკა**

ნარჩენების საკითხებთან მიმართებაში, თვითმონიტორინგის ჩატარების მდგომარეობა უკავშირდება საწარმოო ობიექტის საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ტექნოლოგიური ციკლის კონკრეტულ ეტაპებს, როგორც ზემოთ აღინიშნა, საქმიანობის დასახული მიზნის მიღწევისათვის საწარმო სარგებლობს 'რეგიონის ცენტრალური კომუნალური და სხვა სამსახურების შესაძლებლობებით. ამის გათვალისწინებით შესაბამისი სამსახურების უფლებამოსილების ფარგლებში ყალიბდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების საწარმოო ობიექტიდან გატანის პრობლემის გადაწყვეტა. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოო ობიექტზე წარმოიქმნება ისეთი ნარჩენებიც, რომელთა ხასიათი პირდაპირ უკავშირდება საწარმოო საქმიანობის თავისებურებებს და აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ასეთი ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანის და შემდგომი უტილიზაციის პრობლემები გადაქვევტილ იქნას გარემოსდაცვით და კომუნალური მომსახურების კომპეტეტურ ორგანოებთან შეთანხმებით.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე დადგმულ კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე პერიოდულად გატანილ იქნება რეგიონის კომუნალური დასუფთავების სამსახურის მიერ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

#### **სამრეწველო ნარჩენები**

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

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

#### **ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები:**

საწარმოში ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები შეგროვებულ იქნება სპეციალურ საცავში და

დროებით დასაწყობებული იქნება სახიფათო ნარჩენებისათვის გამოყოფილ ოთახში. საიდანაც შემდგომ ის უტილიზაციისათვის გადაცემული იქნება შპს „სანიტარზე“ ან სხვა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე.

#### **მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები**

ნარჩენების მონიტორინგისთვის მიზანშეწონილია შეირჩეს შემდეგი საწარმოო უბნები:

- საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ნარჩენების წარმოქმნის უბანი.
- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთებისა და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტების განთავსების საცავი;

#### **ბიომრავალფეროვნებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

საწარმოს გავლენის სფეროში არ შეინიშნება ბიომრავალფეროვნების ის სახეობები, რომლებიც მოითხოვენ მონიტორინგს და აქედან გამომდინარე მათი მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმის შემუშავება საჭიროებას არ მოითხოვს. საწარმოს ტერიტორიაზე გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობის დაფიქსირების შემთხვევაში, მოხდება მათზე დაკვირვება, რომ შეექმნათ მათ არსებობის უსაფრთხო გარემო.

#### **ნიადაგის დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

საწარმოს გავლენის სფეროში, საწარმოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, ნიადაგის დაბინძურების ალბათობა პრაქტიკულად არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მისი მონიტორინგის საჭიროება არ არსებობს.

#### **გრუნტის წყლების დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

საწარმოს გავლენის სფეროში, საწარმოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, გრუნტის წყლების დაბინძურების ალბათობა პრაქტიკულად არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მისი მონიტორინგის საჭიროება არ არსებობს.

## 10. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

### 10.1 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები მშენებელი და ოპერატორი კომპანიის პერსონალისათვის, 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.

### 10.2. შესაძლო ავარიული სიტუაციების ანალიზი

საწარმოს 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 ერთი მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას პროექტის განხორციელების მიზანშეწონილების თვალსაზრისით, მეორეს მხრივ როგორც ზევით არის აღნიშნული შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად. ამასთან არსებითია ის გარემოება, რომ

რისკის შეფასება პირდაპირ არის დამოკიდებული ამ ღონისძიებების კომპლექსის შემადგენლობაზე.

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

- ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებული ცალკეულ სამუშაოებთან დაკავშირებული რისკის შემცველი სიტუაციების წარმოქმნა (ხანძარი, ზეთების დაღვრის საშიშროება)
- მგრძნობიარე რეცეპტორებზე (ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი, გრუნტი ან ზედაპირული წყლები, ჰაბიტატების ზოგიერთი სახეობები) ნეგატიური ზემოქმედება.

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოში ავარიების თავიდან აცილების მიზნით, დაცული იქნება საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების სტანდარტების ტექნიკური მოთხოვნები. გათვალისწინებულია ზოგადი და სპეციალური მოთხოვნები მავნე ნივთიერებების მიმართ, ფეთქებუსაფრთხოება, ბიოლოგიური უსაფრთხოება, ელექტროუსაფრთხოება, უსაფრთხოების მოთხოვნები მანქანა-დანადგარების მიმართ, უსაფრთხოების მოთხოვნები ჩასატვირთ-გადმოსატვირთი სამუშაოების ჩატარებისა და ტვირთების გადაადგილების დროს.

### **10.3. ავარიული შემთხვევების სახეები**

საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიები და ავარიული სიტუაციები:

- ხანძარი;
- საგზაო შემთხვევები;
- პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი);
- 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.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ დამტკიცებული დებულების მოთხოვნების მიხედვით, გეგმაში დოკუმენტირებული უნდა იყოს ავარიული შემთხვევებით გამოწვეული ავარიების დროს სწრაფი, სათანადო და ეფექტური რეაგირების ყველა ასპექტი.

ავარიულ შემთხვევებზე რეაგირების გეგმის საფუძველს წარმოადგენს გეგმის მოქმედების ზონისა და გეგმის შემუშავების სამართლებრივი და ნორმატული ბაზის განსაზღვრა. გარდა ამისა, გეგმის შემუშავებისათვის აუცილებელია საწარმოო მოედნის განლაგების ეკოლოგიური დახასიათება, განსაკუთრებით მგრძნობიარე (სენსეტიური)

ეკოსისტემების განსაზღვრა, რაც შესრულებულია წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ფარგლებში.

გეგმა უნდა შეიცავდეს რეკომენდაციებს ხანძრის გაჩენის აცილების ღონისძიებების შესახებ. მნიშვნელოვან ასპექტს წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების ქსელის დაგეგმვა და შექმნა, აგრეთვე საკონტაქტო ინფორმაციის ფორმების განსაზღვრა. გეგმაში განსაზღვრული უნდა იყოს ყველა ავარიული სიტუაციაზე რეაგირება და შემდგომი მართვის საკითხები.

ძირითადი რესურსები, რომელთაც ავარიულმა შემთხვევამ შეიძლება სერიოზული და გამოუსწორებელი ზიანი მიაყენოს, წარმოდგენილია როგორც ხმელეთის და მტკნარი წყლების ეკოსისტემებით (ბიოლოგიური გარემო), ისე მომიჯნავე ტერიტორიებზე არსებული დასახლებებით და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურით.

საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში დიდი ყურადღება მიექცევა ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვას, ხანძარქრობის ადგილობრივი საშუალებების გამოყენებას ხანძარსაწინააღმდეგო რაზმების შესაძლებლობების გათვალისწინებით. სახანძრო წყალმომარაგება გათვალისწინებულია საწარმოს ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემიდან.

### **10.3.1. ხანძარი**

ავარიის გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ადვილად აალებადი/ფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა).

ხანძრის განვითარების და აფეთქების რისკების თვალსაზრისით სენსიტიური უბნებია: ტრანსპორტის სადგომი და აალებადი ნივთიერებების შესანახი სასაწყობო სათავსი.

ხანძრის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- \* საშიში ნივთიერებების ზალპური გაფრქვევა / დაღვრა;
- \* პერსონალის ან მოსახლეობის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები;
- \* ძლიერი ლანდშაფტური ხანძრის შემთხვევაში არსებობს გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები.

### **10.3.2. საგზაო შემთხვევები**

პროექტის განხორციელებისას გამოყენებული იქნება სატვირთო მანქანები.

საზოგადოებრივი გზებზე მათი გადაადგილებისას მოსალოდნელია:

- შეჯახება გზაზე მოძრავ სატრანსპორტო საშუალებებთან;
- შეჯახება მოსახლეობასთან;

- შეჯახება პროექტის მუშახელთან;
- შეჯახება პროექტის სხვა ტექნიკასთან;
- შეჯახება ინფრასტრუქტურასთან;
- ასევე რთული რელიეფური პირობებიდან გამომდინარე ხევში გადავარდნა.

საგზაო შემთხვევების რისკების მინიმიზაციის მიზნით აუცილებელია რიგი პრევენციული ღონისძიებების გატარება, მათ შორის: მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა, საჭიროებისამებრ გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება, მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა, მოძრაობის რეგულირება მედროშეების გამოყენებით და სხვა. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ტექნიკის გაცილება სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით, ეს კი მნიშვნელოვნად შეამცირებს სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახებით ან გზიდან გადასვლით გამოწვეულ რისკს.

### 10.3.3. მუშახელის დაშავება

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- პროექტისთვის გამოყენებულ ტექნიკასთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლიდან გადმოვარდნას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფ დანადგარებთან მუშაობისას.

### 10.3.4. 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.

## 10.4. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

\* პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს ზეთშემცველი დანადგარების ტექნიკური გამართულობა;

ხანძრის 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 ტერიტორიაზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;

\* ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;

\* დამიწების სისტემის მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

\* მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;

\* სამოდრაო გზებზე და საწარმოს ტერიტორიაზე საჭიროების შემთხვევაში გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითითებელი საგზაო ნიშნების მოწყობა;

\* სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს უზრუნველყოფილი იქნას ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

\* პერსონალის სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;

\* პერსონალის აღჭურვა საჭიროების შემთხვევაში ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;

\* სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს სპეციალური თოკებით და სამაგრებით;

\* სახიფათო ზონებში საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;

\* დახურულ სივრცეებში შესაბამისი საევაკუაციო პლაკატების განთავსება კედლებზე;

\* კადრების ინსპექტირება, მათი სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების დაცვის მიზნით

### **10.5. ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი**

მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში 10.1. მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ცხრილი 10.1. 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.
ლანდშაფტური ხანძარი	ხანძარი წარმოიშვა სამშენებლო ბანაკში ან სამშენებლო მოედფანზე და არსებობს ლანდშაფტური ხანძრის რისკი.	ტყის დაბალი ხანძარი. წარმოიშობა წიწვოვანი ან ფოთლოვანი ბუჩქნარის, ნიადაგის ზედაპირის ცოცხალი საფარის (ხავსი, ბალახი), ნახევრადბუჩქნარისა და ნიადაგის მკვდარი საფარის ან საფენის (ჩამოცვენილი ფოთლები, ტოტები, ხის ქერქი და სხვ.) წვის შედეგად, ე.ი. უშუალოდ მიწის ზედაპირზე ან მისგან 1.5 - 2.0 მ სიმაღლეზე მყოფი მცენარეებისა და მათი ნარჩენების წვის შედეგად, ასეთი ხანძრის გავრცელების სიჩქარე არ არის დიდი - ძლიერი ქარის დროს - 1.0 კმ/სთ-ია.	ტყის მაღალი ხანძარი. როგორც წესი წარმოიშობა დაბალი ხანძრისაგან. ამ დროს იწვის მთლიანად ხეები. შეიძლება იყოს აგრეთვე მწვერვალის ხანძარი, როდესაც იწვის მხოლოდ ხის წვეროები, მაგრამ ასეთი ხანძარი უფრო მოკლე დროის განმავლობაში მიმდინარეობს. ამ დროს გამოიყოფა მოშავო ფერის კვამლი და დიდი რაოდენობით სითბო, ხოლო ცეცხლის ალის სიმაღლე 100 მ-ზე მეტია. ასეთი ხანძრის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა ყველა შესაძლებელი რესურსების ჩართვა.



<p><b>საშიში ნივთიერებების დაღვრა</b></p>	<p>ლოკალური დაღვრა, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და შესაძლებელია მისი აღმოფხვრა შიდა რესურსებით. არ არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაბინძურების რისკები.</p>	<p>მოზრდილი დაღვრა (საშიში ნივთიერებების დაღვრა 0,3 ტ-დან 200 ტ-მდე). არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაბინძურების რისკები.</p>	<p>დიდი დაღვრა (200 ტ-ზე მეტი). ვინაიდან ნაგებობის მშენებლობის და ექსპლუატაციის დროს განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით საშიში ნივთიერებების შენახვა და გამოყენება არ მოხდება. III დონის ავარიის რისკები მინიმალურია.</p>
<p><b>პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა;</li> <li>• მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა;</li> <li>• I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება);</li> <li>• დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები;</li> <li>• ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა;</li> <li>• II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება);</li> <li>• საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა;</li> <li>• ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ;</li> <li>• III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება);</li> <li>• საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.</li> </ul>
<p><b>სატრანსპორტო შემთხვევები</b></p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არადირებული 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><b>ბუნებრივი ხასიათის ავარია</b></p>	<p>ბუნებრივი მოვლენა, რომელიც სეზონურად ან პერიოდულად დამახასიათებელია რეგიონისათვის (ძლიერი წვიმა, თოვლი, წყალდიდობა). საჭიროა გარკვეული სტანდარტული ღონისძიებების გატარება ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, დანადგარ-მექანიზმების და ადამიანთა ჯანმრთელობის უსაფრთხოების მიზნით.</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 სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირებას. საჭიროა დამხმარე რესურსების ჩართვა.</p>	<p>განსაკუთრებულად საშიში ბუნებრივი მოვლენა, მაგ. მიწისძვრა, სელური ნაკადები, ზვავი, მეწყერი და სხვ, რაც მნიშვნელოვან საფრთხეს უქმნის ნაგებობების მდგრადობას და დანადგარ-მექანიზმების უსაფრთხოებას. არსებობს პერსონალის ან მოსახლეობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული მაღალი რისკები. საჭიროა ავარიებზე რეაგირების რეგიონალური ან ცენტრალური სამაშველო რაზმების გამოძახება.</p>
---	---	--	--

შენიშვნა: დაგეგმილი საქმიანობების სპეციფიკის და საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით შესაძლებელია ადგილი ექნეს მხოლოდ პირველი დონის ავარიულ სიტუაციებს

## 10.6. ავარიაზე რეაგირება

გეგმაში განსაზღვრულია ავარიულ შემთხვევებზე პასუხისმგებელი და უფლებამოსილი პირები, ასევე უფლებამოსილების დელეგირებისა და მინიჭების მეთოდი. საწარმოს მოწყობის შემდეგ უნდა განისაზღვროს გეგმის ოპერაციების მიმდევრობის სქემით გათვალისწინებული პასუხისმგებელი პირები და მათი თანამდებობა.

კერძოდ კი, ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში საჭიროა შემდეგი ზომების გატარება:

- \* ავარიულ შემთხვევებში უნდა შეიქმნას რაზმი, რომლის დავალება და დანიშნულება წინასწარაა განსაზღვრული;

- \* ხანძრის ჩაქრობის ოპერაციებისთვის ამოცანები წინასწარ უნდა განისაზღვროს;

- \* უნდა განისაზღვროს ავარიულ შემთხვევებში შესასრულებელი პროცედურები და მათზე პასუხისმგებელი პირები;

- \* უნდა განისაზღვროს ზომები, რომელთა საშუალებითაც თავიდან იქნება აცილებული გარემოს დაბინძურება ნარჩენებით და სხვადასხვა ნივთიერებების შემთხვევითი დაღვრით;

- \* უნდა წარმოებდეს საშიში მასალების აღრიცხვა. ეს ინფორმაცია ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ყველა თანამშრომლისათვის.

### 10.6.1. 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 გაძნელებულია 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 მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, 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 გაანიავეთ 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.

### 10.6.2. 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).

### 10.6.3. რეაგირება 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 დაშავებულთა მიახლოვება და მისთვის დახმარების გაწევა.

**10.6.3.1. პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს არჩევენ ძვლის 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 ძვლის ფრაგმენტებზე;

- ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოიფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;

- თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;

- ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;

- შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა 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 შემუპება. 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.

**10.6.3.2. პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს;**

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

\* სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:

- დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა დასალევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
- შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;

\* 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 დააწეკით 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 (შემლებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);

o 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 ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;

o ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჭრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).

\* შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი 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 აღენიშნება 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.

### 10.6.3.3. 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 ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

\* დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

o დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიკვება 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 დაიწყეთ 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 აღენიშნება გაძნელებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გაძნელება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი 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 მანიეტრალეხელი ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

#### 10.6.3.4. 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, რეზინისა 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 თვალის დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

## **10.6.5. რეაგირება ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციის დროს**

### **10.6.5.1. 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 სამშენებლო დანადგარ-მექანიზმის, ასევე

ექსპლუატაციის პერიოდში ნაგებობის ყველა დანადგარის გათიშვა შესაბამისი თანმიმდევრობით;

\* სამაშველო რაზმის გამოჩენამდე მიწისძვრის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებს ხელმძღვანელობს მენეჯერი/ნაგებობის უფროსი 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.

#### **10.6.5.2. რეაგირება ღვარცოფის, წყალდიდობის, უეცარი დატბორვის შემთხვევაში**

სტიქიური უბედურების სიახლოვეს მყოფმა პერსონალმა უნდა იმოქმედოს შემდეგი ტრატეგიით:

- \* საშიშროების შემთხვევაში სასწრაფოდ განახორციელეთ ევაკუაცია საშიში ზონიდან;
- \* ევაკუაციის მარშრუტი არ უნდა გადიოდეს ღვარცოფული მდინარეების კალაპოტზე;
- \* საშიშროების ნიშნების გაჩენისას სასწრაფოდ გადაადგილდით შემალღებული ადგილისკენ;
- \* დაუშვებელია ღვარცოფსაშიში 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 სამშენებლო დანადგარ-მექანიზმის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში დანადგარების გათიშვა შესაბამისი თანმიმდევრობით;

\* სამაშველო რაზმის გამოჩენამდე სტიქიური მოვლენის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებს ხელმძღვანელობს მენეჯერი/ნაგებობის უფროსი 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 და ჰიდროტექნიკური ნაგებობების 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.

### **10.7. ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა**

ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, კერძოდ: ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- \* სტანდარტული ხანძარმქრობები ;
- \* ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- \* სათანადოდ აღჭურვილი ხანძარსაქრობი დაფები;
- \* სახანძრო მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სახანძრო რაზმის მანქანა.

### **10.8. საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება**

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის ინფორმირება, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი.

### **10.9. ავარიის შესახებ შეტყობინება**

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მოქმედების გეგმაში მნიშვნელოვანია:

- \* ავარიის შესახებ შეტყობინების ქსელის შექმნა:
  - სახელმწიფო სტრუქტურებისათვის შეტყობინება (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო);
  - საჭიროების შემთხვევაში 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.

## 11. ნარჩენების მართვის გეგმა

### შესავალი

ნარჩენების მართვის კოდექსის მოთხოვნების შესრულების მიზით შემუშავებული იქნა წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა.

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით.

იმისათვის, რომ ობიექტზე ნარჩენების მართვა განხორციელდეს დადგენილი ნორმებისა და სტანდარტების დაცვით, საჭიროა შემუშავებული იქნას ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც ობიექტისათვის წარმოადგენს სახელმძღვანელო დოკუმენტს.

### 11.1. ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები, ამოცანები და სტრუქტურა

#### 11.1.1. გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს შპს "ჯორჯიან პოლიმერი"-ს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების, კლასიფიკაციის, მოპყრობის, გადაცემის, ტრანსპორტირების და ნარჩენების მართვის ჯაჭვში მონაწილე პირების უფლება-მოვალეობებს გარემოსდაცვითი ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა;
- ნარჩენების სეგრეგირებული 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;
- აღდგენის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

#### 11.1.2. ნარჩენების მართვის გეგმის სტრუქტურა

„ნარჩენების მართვის კოდექსი“ საქართველოს კანონის მე-14 მუხლის "კომპანიების ნარჩენების მართვის გეგმა" და "კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების ქვის დამტკიცების შესახებ" საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2015 წლის 4 აგვისტოს №211 ბრძანების მე-3 მუხლის

"გეგმის შინაარსი" შესაბამისად კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა შედგება შემდეგი ნაწილებისაგან:

- შესავალი
- აღწერილობითი
- დასკვნითი

შესავალი ნაწილი უნდა შეიცავდეს დაინტერესებული პირის შესახებ შემდეგ ინფორმაციას:

- ა) სრული სახელწოდება;
- ბ) სამართლებრივი ფორმა;
- გ) იურიდიული მისამართი, მათ შორის, ფილიალის/წარმომადგენლობის მისამართი, ასეთის არსებობის შემთხვევაში;
- დ) რეგისტრაციის თარიღი;
- ე) საიდენტიფიკაციო ნომერი;
- ვ) ხელმძღვანელის და გარემოსდაცვითი მმართველის სახელი, გვარი, ელექტრონული ფოსტის მისამართი, ტელეფონისა და ფაქსის ნომრები;
- ზ) საქმიანობის დეტალური აღწერა.

აღწერილობითი ნაწილი უნდა შეიცავდეს წლის განმავლობაში წარმოქმნილი თითოეული სახეობის ნარჩენების შესახებ შემდეგ ინფორმაციას:

- ა) ნარჩენის კოდი და დასახელება „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ” საქართველოს მთავრობის 2015 წლის N426 დადგენილების შესაბამისად;
- ბ) ფიზიკური მდგომარეობა;
- გ) ნარჩენების რაოდენობა;
- დ) სახიფათო ნარჩენის შემთხვევაში - მისი განმსაზღვრელი მახასიათებელი, „ნარჩენების მართვის კოდექსი” საქართველოს კანონის III დანართის შესაბამისად.

დასკვნითი ნაწილი უნდა შეიცავდეს ნარჩენების მართვის შესახებ შემდეგ ინფორმაციას:

- ა) ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელ ღონისძიებები;
  - ბ) წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები;
  - გ) სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ;
  - დ) წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები;
  - ე) ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის
- მითითებით – „ნარჩენების მართვის კოდექსი” საქართველოს კანონის კოდექსის I და II დანართების მიხედვით;
- ვ) სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის

შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები;

ზ) იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით.

თუ გეგმა გათვალისწინებულია ერთ წელზე მეტი ვადით, ნარჩენების შესახებ ინფორმაცია უნდა მიეთითოს წლების მიხედვით, ცალ-ცალკე. გეგმის განხილვისა და შეთანხმების პროცესში სამინისტრო უფლებამოსილია მოითხოვოს სხვა დამატებითი ინფორმაცია ან/და მისი დამადასტურებელი დოკუმენტაცია.

### 11.1.3. ზოგადი ინფორმაცია შპს "ჯორჯიან პოლიმერი" შესახებ

1.	სრული სახელწოდება	შპს "ჯორჯიან პოლიმერი"
2.	სამართლებრივი ფორმა	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
3.	იურიდიული მისამართი, მათ შორის, ფილიალის/წარმომადგენლობის მისამართი, ასეთის არსებობის შემთხვევაში	საქართველო, ადიგენის რაიონი, ს. უნწა
4.	რეგისტრაციის თარიღი	15/05/2009
5.	საიდენტიფიკაციო ნომერი	204568351
6.	ხელმძღვანელის და გარემოსდაცვითი მმართველის სახელი, გვარი, ელექტრონული ფოსტის მისამართი	დირექტორი - ელგუჯა ღვინაშვილი ტელ: 595 31-71-91 ელ. ფოსტა: <a href="mailto:geopoly2009@gmail.com">geopoly2009@gmail.com</a> გარემოსდაცვითი მმართველი – ელ.ფოსტა <a href="mailto:geopoly2009@gmail.com">geopoly2009@gmail.com</a>
7.	საქმიანობის სფერო	პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამუშავება



## 11.2. ნარჩენების მართვის გეგმის აღწერილობითი ნაწილი

### 11.2.1. მონაცემები 2018 – 2019 – 2020 წლებში მოსალოდნელ არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენებზე.

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ფიზიკური მდგომარეობა	მახასიათებელი, კოდექსის III დანართის შესაბამისად	ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით		
				2018	2019	2020
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	მყარი	-	4.4 მ <sup>3</sup>	4.4 მ <sup>3</sup>	4.4 მ <sup>3</sup>
13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	თხევადი	H 3-B	0.05 მ <sup>3</sup>	0.05მ <sup>3</sup>	0.05 მ <sup>3</sup>

სხვა სახის არასახიფათო, სახიფათო და ინერტული ნარჩენები შპს "ჯორჯიან პოლიმერი" ექსპლუატაციისას არ წარმოიქმნება.

#### 11.2.2. ინფორმაცია უახლოეს სამ წელიწადში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ

2018 – 2019 – 2020 წლებში ობიექტის ექსპლუატაციისას წლიურად წარმოქმნილი ნარჩენების კატეგორია და რაოდენობა უცვლელი დარჩება და იქნება იგივე, რაც მოცემულია ზემოთ 11.2.1 ქვეთავში.

ობიექტის სიმძლავრის და ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება სათანადო ცვლილებების შეტანა წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმაში. დაკორექტირებული ნარჩენების მართვის გეგმა კი დაუყოვნებლივ წარდგენილი იქნება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში შესათანხმებლად.

## 11.3. ნარჩენების მართვის გეგმის დასკვნითი ნაწილი

### 11.3.1. ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელი ღონისძიებები

ამ ქვეთავში მოცემულია ნარჩენების პრევენციისათვის და აღდგენისათვის ობიექტზე დანერგილი ხედვები და აქტივობები.

ნარჩენების, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების გაუთვალისწინებელი ნაკადის პრევენციის მიზნით ობიექტზე განხორციელდება მუდმივი მონიტორინგი ავარიული სიტუაციების თავიდან ასარიდებლად.

ქვემოთ მოცემულ ზოგად პინციპებთან და მიდგომებთან ერთად ობიექტის ოპერირებისას ნარჩენების პრევენციის მიზნით გატარებული იქნება შემდეგი კონკრეტული ღონისძიებები: პერიოდულად განხორციელდება თანამშრომლების ცნობიერების ამაღლება ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების და ნარჩენების პრევენციის

მიზნით. მაქსიმალურად იქნება დაცული დანადგარებთან მოხერხების უსაფრთხოების ნორმები, რითაც თავიდან იქნება არიდებული გაუთვალისწინებელი ნარჩენების წარმოქმნა. განხორციელდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების სეპარაცია, რითაც თავიდან იქნება არიდებული სახიფათო ნარჩენების „გაბეგრება“.

ობიექტის ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები აღდგენის მიზნით გადაეცემა სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორ კომპანიას და უზრუნველყოფილი იქნება აღნიშნული კონტრაქტორი კომპანიის მონიტორინგი ნარჩენების მიღების, დანიშნულების ადგილამდე ტრანსპორტირების და აღდგენის ოპერაციების კეთილსინდისიერად განხორციელების მიზნით.

### **11.3.2. ნარჩენების მართვის მოდელის და პრინციპების მოკლე დახასიათება**

#### **11.3.2.1. ნარჩენების მართვის პრინციპები**

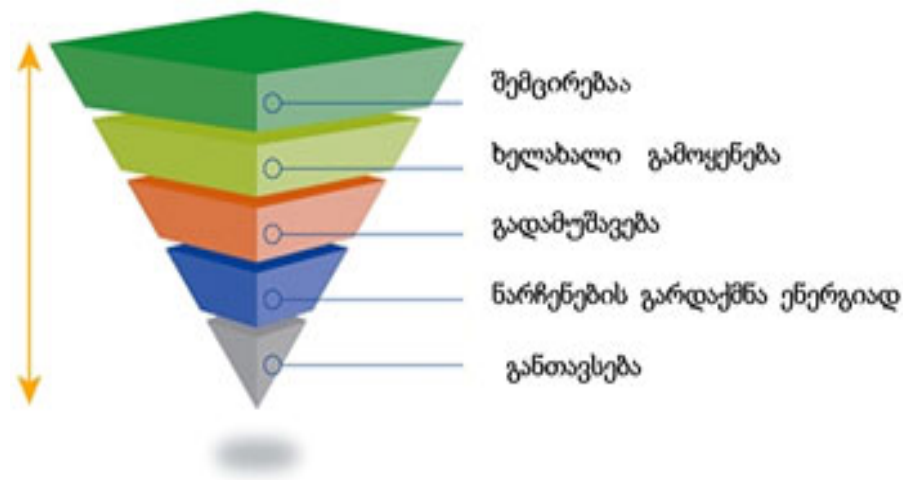
ნარჩენების მართვის პროცესში გამოიყენება სისტემური მეთოდი. კერძოდ, იგი მოიცავს შემდეგ ძირითად პრინციპებს:

- 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 „დამბინძურებელი 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.

#### **11.3.2.2. 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 მინიმინიზაცია. ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება, გადამუშავებას და ნარჩენებისგან ენერჯის აღდგენას ჯობია, ხოლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.



სურ: იერარქია ნარჩენების მართვაში

### 11.3.3. პასუხისმგებლობათა განაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე

შპს "ჯორჯიან პოლიმერი" პასუხისმგებელია წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდეს წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმის და ნარჩენების მართვის სფეროში ქვეყანაში არსებული კანონმდებლობით დადგენილი ნორმებისა და პროცედურების მიხედვით.

#### 11.3.3.1. დირექტორის პასუხისმგებლობა

- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფა;
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვა.

#### 11.3.3.2. გარემოსდაცვითი მმართველის პასუხისმგებლობა

- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და გაახლება;
- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხორციელების ორგანიზება;
- ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე შიდა კონტროლის განხორციელება.

### 11.4. წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები

#### 11.4.1. ნარჩენების შეგროვების მეთოდი

ნარჩენების შესაგროვებლად გამოიყენება სეპარირებული შეგროვების სისტემა. უზრუნველყოფილია სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ცალ-ცალკე კატეგორიების მიხედვით.

სახიფათო ნარჩენების შეგროვება ხდება სპეციალურ ტარებში, საიდანაც ნარჩენები კონტრაქტორ კომპანიას გააქვს დასამუშავებლად.

ნახმარი ზეთების შეგროვება ხდება ამისათვის განკუთვნილ რეზერვუარში.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გროვდება სახიფათო ნარჩენებთან შერევის გარეშე და პერსონალი მას განათავსებს საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მუნიციპალურ კონტეინერებში (ურნებში).

#### 11.4.2. ნარჩენების ტრანსპორტირება

შპს "ჯორჯიან პოლიმერი" თავისი ძალებით არ ახორციელებს ნარჩენების გატანას და ტრანსპორტირებას.

**არასახიფათო ნარჩენები.** ობიექტზე წარმოიქმნება შერეული მუნიციპალური ნარჩენები, რომელიც პერსონალს გააქვს საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მუნიციპალურ კონტეინერებში, საიდანაც ნარჩენების გატანას და ტრანსპორტირებას ქ. თბილისის არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე უზრუნველყოფს შპს „თბილსერვის ჯგუფი“.

**სახიფათო ნარჩენები.** ობიექტის ოპერირების პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების გატანას, ტრანსპორტირებას და თავის ტერიტორიაზე დამუშავებას უზრუნველყოფს შპს „სანიტარი“ ან სხვა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაცია.

#### 11.5. სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ.

##### 11.5.1. ნარჩენების სეპარაცია

სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ხორციელდება სეპარირებულად შესაბამის ტარაში, რომელიც განლაგებულია ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს, სადაც შესაძლებელი ხდება ნარჩენების სეპარაცია.

ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

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

ნარჩენების ტარა უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამისი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და ხიფათის შემცველობას. გამოყენებულ უნდა იქნას მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი ჭურჭელი, თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთის გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად უნდა იქნეს სეპარირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმენთს არ უნდა შეერიოს.

**11.6. წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები**

გატანამდე არასახიფათო ნარჩენები შეგროვდება და დროებით განთავსდება არასახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში.

ობიექტზე, სახიფათო ნარჩენების დროებით განთავსება ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ სათავსოში.

სათავსი აღჭურვილია:

- ა) ხელსაბანით;
- ბ) წყლის ჩასადინარით;
- გ) ვენტილაციის სისტემით.

**11.7. ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით**

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	კომპანიები ვისაც გადაეცემა წარმოქმნილი ნარჩენები
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	D 1	გააქვს შპს “თბილსერვის ჯგუფს” ქ. თბილისის არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელ პოლიგონზე განსათავსებლად
13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	D 10	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს “სანიტარს” ან სხვა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას.

**11.8. სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები**

უზრუნველყოფილი იქნება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება. ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება პირადი დაცვის საშუალებებით და ნარჩენების უსაფრთხოდ შეგროვებისათვის საჭირო აღჭურვილობით (ერთჯერადი გამოყენების პაკეტები, სათანადო კონტეინერები და სხვ.).

**11.8.1. ნარჩენების კლასიფიკაცია**

ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის აუცილებელია განხორციელდეს ნარჩენების კლასიფიკაცია გარემოსდაცვითი მმართველის მიერ „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.

გარემოსდაცვითი მმართველი ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგებას განახორციელებს შესაბამისი კანონმდებლობის შესაბამისად („ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №422 და „აღრიცხვა-ანგარიშგების ელექტრონული ფორმების და ნარჩენების მონაცემთა ბაზის ელექტრონული ფორმების შევსების წესის შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება).

კლასიფიკაციის და შემდგომი ზომების, მათ შორის ეტიკეტირების, მიზანია უზრუნველყოფილი იქნას საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო მართვა.

### 11.8.2. ეტიკეტირება

გარემოსდაცვითი მმართველი ნარჩენების უსაფრთხოდ მართვის განსახორციელებლად, ასევე უზრუნველყოფს ნარჩენების კონტეინერების ეტიკეტირებას რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რომ მათთან მოპყრობისას გარეშე პერსონალმა დაიცვას უსაფრთხოების წესები. ნარჩენები, რომელთა სახეობა მითითებული არ არის, სახიფათო ნარჩენებად მიიჩნევა.

ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე დამაგრებულ უნდა იქნეს შესაბამისი ეტიკეტები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარაღები უნდა მოიხსნას.

„ტექნიკური რეგლამენტის „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №32 დადგენილების მე-5 დანართის შესაბამისად (დანართი 1), სახიფათო ნარჩენები უნდა აღინიშნოს საშიშროების კლასის აღმნიშვნელი შესაბამისი ნიშნით (ეტიკეტი) და განთავსდეს:

- ა) სახიფათო ნარჩენების კონტეინერსა და შეფუთვაზე;
- ბ) სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილზე;
- გ) სახიფათო ნარჩენების დამუშავებისა და წინასწარი დამუშავების ობიექტების საინფორმაციო ტაბლოზე;
- დ) სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოსაყენებელ სატრანსპორტო საშუალებაზე.

### 11.8.3. მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

ყველა თანამშრომელი, რომელსაც შეეხება ექნება ნარჩენებთან სპეციალურ მომზადებას (ტრენინგს) გაივლის ნარჩენების უსაფრთხო მართვის სფეროში. სწავლების ფარგლებში პერსონალს უნდა მიეწოდოს სათანადო ინფორმაცია შემდეგ საკითხებში:

- ნარჩენებთან მოპყრობა (პირადი დაცვის საშუალებებით სარგებლობა);

- ნარჩენების სეპარაციის წესები და პროცედურა;
- ნარჩენების შეგროვება ოფისში;
- ნარჩენების დამუშავება;
- ნარჩენების დროებით უსაფრთხოდ განთავსება;
- ნარჩენების გადაცემა;
- ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგების და გადაცემის დოკუმენტაციის სწორედ გაფორმება.

#### 11.9. ნარჩენების გადაცემა და იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით

ნარჩენები, განსაკუთრებით კი სახიფათო ნარჩენები, გადაეცემა მხოლოდ იმ პირს, რომელსაც გააჩნიათ ნარჩენების აღდგენაზე ან განთავსებაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა ან/და რეგისტრაცია.

სახიფათო ნარჩენების გადაცემა განხორციელდება მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად („სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის დადგენილება №145), სათანადო დოკუმენტაციების გაფორმების შემდეგ (დანართი 2).

პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

ობიექტზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების გატანას, ტრანსპორტირებას და დამუშავებას უზრუნველყოფს კონტრაქტორი კომპანია შპს „სანიტარი“ ან სხვა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას, რომელსაც სახიფათო ნარჩენების მიაქვს თავის ობიექტზე დამუშავების მიზნით.

ობიექტზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გროვდება სახიფათო ნარჩენებთან შერევის გარეშე და პერსონალი მას განათავსებს საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მუნიციპალურ კონტეინერებში (ურნებში). საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას და ტრანსპორტირებას ქ. თბილისის არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე უზრუნველყოფს შპს „თბილსერვის ჯგუფი“.

## 12. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზები და საშუალებები

### 12.1 საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეჩერება ან კონსერვაცია

საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, ობიექტის საექსპლუატაციო სამსახური ვალდებულია შექმნას სალიკვიდაციო ორგანო, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილ ორგანოებთან მათ შორის საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან. გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს გარემოსდაცვითი და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნები.

### 12.2. საწარმოს ლიკვიდაცია

საწარმოს გაუქმების შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვისათვისას გათვალისწინებული უნდა იყოს სპეციალური პროექტის დამუშავება. აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე პასუხისმგებელია საწარმოს საექსპლუატაციო სამსახური. არსებული წესის მიხედვით საწარმოს ინფრასტრუქტურის გაუქმების სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილი ორგანოების მიერ (საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო) და ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს.

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



### **13. ნარჩენი ზემოქმედება**

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მიხედვით შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“-ის პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამუშავების საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის ფუნქციონირებით გამოწვეული გარემოზე მაღალი ან საშუალო დონის ნარჩენი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. საერთაშორისო მეთოდოლოგიის თანახმად დაბალი დონის ნარჩენი ზეგავლენა არ ექვემდებარება განხილვას.

### **14. კუმულაციური ზემოქმედება**

დაპროექტებული ობიექტის მომიჯნავე ადგილებში ანალოგიური საქმიანობის ობიექტი არ ფიქსირდება, ამიტომ დაბალი ინტენსივობის გამო კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## 15. საზოგადოების ინფორმირება და აზრის შესწავლა

საქართველოს კინსტიტუციის 37 მუხლის მიხედვით საქართველოს მოქალაქეს აქვს შემდეგი ხელშეუვალი უფლებები:

- საქართველოს ყველა მოქალაქეს უფლება აქვს ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ყველა ვალდებულია გაუფრთხილდეს ბუნებრივ და კულტურულ გარემოს;
- ადამიანს უფლება აქვს მიიღოს სრული, ობიექტური და დროული ინფორმაცია მისი სამუშაო და საცხოვრებელი გარემოს მდგომარეობის შესახებ.

აღნიშნულიდან გამომდინარე **შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“-ის პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამუშავების საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის** შესახებ, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში, მოსახლეობა მიიღებს ობიექტურ, სწორ და სრულყოფილ ინფორმაციას (წინამდებარე გზშ-ს სახით), რათა გამოირიცხოს კონფლიქტური სიტუაციების წარმოქმნის საფუძველი და უზრუნველყოფილი იქნებას დაინტერესებული მხარეების ურთიერთობის განვითარების პროცესი.

საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსული შენიშვნები და წინადადებები გათვალისწინებული იქნება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში, სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზაზე წარსადგენად და საბოლოო ვერსიის მომზადების პროცესში.

საზოგადოებასთან შეხვედრების შესახებ განცხადებები გამოქვეყნდება პრესაში. საზოგადოებრივი განხილვა მოწყობა უშუალოდ იმ მუნიციპალიტეტებში, სადაც იგეგმება პროექტის განხორციელება. გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში მისაწვდომია ყველა დაინტერესებული პირისათვის.

## 16. დასკვნები

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“-ის პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამუშავების საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის ოპერირების გზმ ანგარიშის პროექტის დამუშავების პროცესში მომზადებული იქნა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

### დასკვნები:

- შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პოლიმერი“-ის პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამუშავების საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის ოპერირების განხორციელება გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ითვალისწინებს „საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების“ გამოყენებას და უზრუნველყოფს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციების მინიმუმამდე დაყვანას;
- საწარმოს მოსაწყობად შერჩეული ტერიტორია არსებული უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან დაშორება უზრუნველყოფს შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუმაციას;
- პროექტის მიხედვით საწარმოს მთელი ტერიტორია განთავსებულია უკვე არსებულ შენობაში, რაც გამორიცხავს ტერიტორიაზე შემთხვევითი პირების და ცხოველების მოხვედრას;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, რაც განპირობებულია საწარმოს ადგილმდებარეობით და უკვე არსებული შენობაში წარმოებისათვის საჭირო დანადგარების განთავსებით;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში სატრანსპორტო ნაკადებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ იქნება მოსალოდნელი;

## 17. გამოყენებული ლიტერატურა:

1. «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.
2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении горных работ в соответствии
3. საქართველოს კანონი “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” თბილისი 2005 წ;
4. საქართველოს კანონი "გარემოს დაცვითი ნებართვის შესახებ". საქართველოს პარლამენტის ნორმატიული აქტები გარემოს დაცვის სფეროში. ასოციაცია "სამართლებრივი საზოგადოება", თბილისი, 2000.
5. საქართველოს კანონი "სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ". საქართველოს პარლამენტის ნორმატიული აქტები გარემოს დაცვის სფეროში. ასოციაცია "სამართლებრივი საზოგადოება", თბილისი, 2000.
6. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ". საქართველოს პარლამენტის ნორმატიული აქტები გარემოს დაცვის სფეროში. ასოციაცია "სამართლებრივი საზოგადოება", თბილისი, 2000.
7. საქართველოს კანონი "წყლის შესახებ". საქართველოს პარლამენტის ნორმატიული აქტები გარემოს დაცვის სფეროში. ასოციაცია "სამართლებრივი საზოგადოება", თბილისი, 2000.
8. საწარმოების, ნაგებობებისა და სხვა ობიექტების სანიტარიული დაცვის ზონები და სანიტარული კლასიფიკაცია. სანიტარული წესები და ნორმები (სანწდან 2.2.1./2.1.1. 000-03).
9. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა. საქართველოს ბუნებრივი რესურსებისა და გარემოს დაცვის სამინისტრო, თბილისი, 1999.
10. კლიმატის ცნობარი – ჰაერი, ნიადაგი, ტემპერატურა. მე-14 გამოშვება, ჰიდრომეტგამი.
11. კლიმატის ცნობარი – ქარი. მე-14 გამოშვება, ჰიდრომეტგამი.
12. სნწ II-7-81\*. მშენებლობა სეისმურ რაიონებში.
13. სნწ 2.01.02-85\*. ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმები.
14. სანიტარიული წესები და ნორმები – «ჰიგიენური მოთხოვნები სასმელი წყალმომარაგების ცენტრალიზებული სისტემების წყლის ხარისხისადმი. ხარისხის კონტროლი» (სანწდან 2.1.4. 000 \_ 00).
15. სანიტარიული წესები და ნორმები – «ჰიგიენური მოთხოვნები არაცენტრალიზებული წყალმომარაგების წყლის ხარისხისადმი. წყაროების სანიტარიული დაცვა» (სანწდან 2.1.4. 000 \_ 00).
16. სანიტარიული წესები და ნორმები – «წყალმომარაგების წყაროებისა და სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყალსადენების სანიტარიული დაცვის ზონები» (სანწდან 2.1.4. 000 \_ 00).
17. სანიტარიული წესები და ნორმები – «ზედაპირული წყლების გაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ» (სანწდან 2.1.5. 000 \_ 00).
18. მეთოდური მითითება – «წყალმომარაგების სისტემებში გამოყენებული მასალების, რეაგენტების, მოწყობილობებისა და ტექნოლოგიების ჰიგიენური შეფასების შესახებ» (მმ მმ 2.1.4. 007-04).
19. გოსტი 17.1.3.03\_77 “ცენტრალიზებული სასმელ – სამეურნეო წყალმომარაგების წყაროები. შერჩევის წესები და ჰიგიენური და ტექნიკური მოთხოვნები».

20. დებულება “გარემოში მავნე ნივთიერებათა ემისიისა და მიკროორგანიზმებით გარემოს დაბინძურების ზღვრულად დასაშვები ნორმების შესახებ”, 1997 წელი.
21. დებულებით “მავნე ნივთიერების წლიური გაფრქვევის ზღვრული მნიშვნელობისა და მავნე ნივთიერების წლიური გაფრქვევის დროებით შეთანხმებული მნიშვნელობის გაანგარიშების მეთოდისა და ლიმიტის შევსების წესის შესახებ”, 2000 წელი.
22. დებულებით “დაბინძურების სტაციონარული ობიექტების იდენტიფიკაციისა და ინვენტარიზაციის წესის შესახებ”, 2001 წელი.
23. ინსტრუქციით "არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების შესახებ", 2002 წელი.
24. ინსტრუქციით “ავარიის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევის შემთხვევაში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების შესახებ”, 2002 წელი.
25. ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსოებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე, 2001 წ.
26. ჰიგიენური ნორმატივებით «დასახლებული ადგილების ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზდკ)» ჰ.ნ. 2.1.6. 002 - 01, 2003 წელი.
27. დასახლებული ადგილების წყალმომარაგებისა და წყალგამწვანი სისტემების ტექნიკური ექსპლოატაციის წესები, თბილისი 2000 წ.
28. მეთოდური მითითებები «დასახლებული ადგილების ნიადაგების მდგომარეობის ჰიგიენური შეფასების შესახებ» (მმ 2.1.7.003-02).
29. მეთოდური მითითებები «ნიადაგების ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურებით დაბინძურების საშიშროების ხარისხის შეფასების შესახებ»

## 18. დ ა ნ ა რ თ ე ბ ი

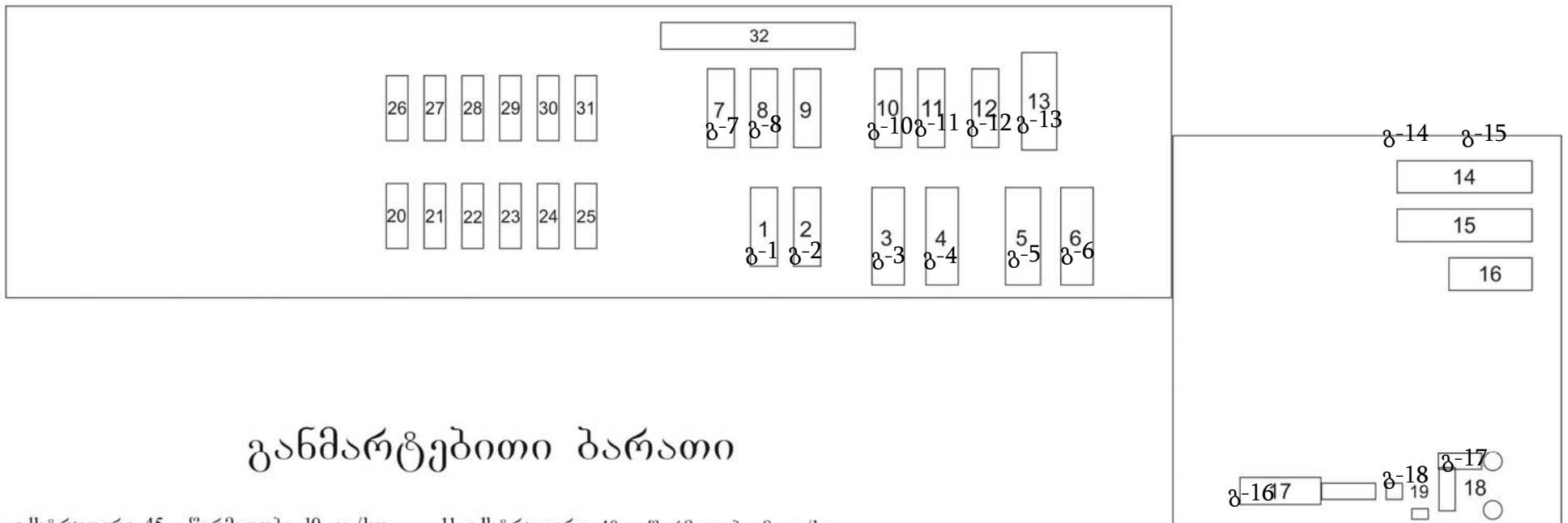
- საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით.
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა.
- გათვლების შედეგები.

დანართი 1 გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროს ჩვენებით

# შპს ჯორჯიან პოლიმერი (ს/კ.204568351)

ქ.თბილისი, კაიროს ქ. №20 ს/კ 01.19.21.002.405

## მანქანა-დანადგარების განლაგების გენ.გეგმა



### განმარტებითი ბარათი

- |  |   |
|--|---|
| 1. ექსტრუდერი 45 - წარმადობა 10 კგ/სთ  | 11. ექსტრუდერი 40 - წარმადობა 8 კგ/სთ   |
| 2. ექსტრუდერი 45 - წარმადობა 10 კგ/სთ  | 12. ექსტრუდერი 55 - წარმადობა 15 კგ/სთ  |
| 3. ექსტრუდერი 55 - წარმადობა 15 კგ/სთ  | 13. ექსტრუდერი 65 - წარმადობა 30 კგ/სთ  |
| 4. ექსტრუდერი 55 - წარმადობა 15 კგ/სთ  | 14. 4-ფერიანი ფლექსო ბეჭდვის დანადგარი - ხარჯვა: საღებ.-0.2 კგ/სთ, იზოპროპილ.სპირტი-0.5ლ/სთ, გამსხ.-0.1ლ/სთ |
| 5. ექსტრუდერი 65 - წარმადობა 30 კგ/სთ  | 15. 4-ფერიანი ფლექსო ბეჭდვის დანადგარი - ხარჯვა: საღებ.-0.2 კგ/სთ, იზოპროპილ.სპირტი-0.5ლ/სთ, გამსხ. 0.1ლ/სთ |
| 6. ექსტრუდერი 55 - წარმადობა 15 კგ/სთ  | 16. 4-ფერიანი ფლექსო ბეჭდვის დანადგარი - ხარჯვა: საღებ.-0.2 კგ/სთ, იზოპროპილ.სპირტი-0.5ლ/სთ, გამსხ.-0.1ლ/სთ |
| 7. ექსტრუდერი 45 - წარმადობა 10 კგ/სთ  | 17. მეორადი გადაშეშვების გრანულატორი 120 - წარმადობა 70 კგ/სთ   |
| 8. ექსტრუდერი 45 - წარმადობა 10 კგ/სთ  | 18. პლასტმასის გრანულეების ხაწარ. დანადგარი <b>SJ-C90</b> - წარმადობა 60 კგ/სთ                              |
| 9. ექსტრუდერი 45 - წარმადობა 10 კგ/სთ  | 19. დასაქუცმაცებელი დანადგარი <b>PC-400</b> (წისქვილი) - წარმადობა - 20 კგ/სთ                               |
| 10. ექსტრუდერი 45 - წარმადობა 10 კგ/სთ | 20-32. ფირის საჭრელი დანადგარები  |







ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების მოდელირების შედეგები კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგის“ საშუალებით

**УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00**  
**Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 78; შპს "ჯორჯიან პოლიმერი"

ქალაქი თბილისი-აეროპ

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

განგარიშების ვარიანტი: განგარიშების ახალი ვარიანტი

განგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

განგარიშების მოდული: "ОНД-86"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 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,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	20,2 მ/წმ

**საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)**

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

## გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

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

ნიშნულების არარსებობის შემტხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	სამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზავბ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0022200	0,0630000	1	0,006	16,2	0,5	0,004	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0011100	0,0320000	1	0,070	16,2	0,5	0,046	22,5	0,8		
%	0	0	2	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	2,0	0,0	2,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზავბ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0022200	0,0630000	1	0,006	16,2	0,5	0,004	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0011100	0,0320000	1	0,070	16,2	0,5	0,046	22,5	0,8		
%	0	0	3	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	6,0	0,0	6,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზავბ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0033300	0,0950000	1	0,008	16,2	0,5	0,006	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0016700	0,0480000	1	0,106	16,2	0,5	0,070	22,5	0,8		
%	0	0	4	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	8,0	0,0	8,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზავბ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0033300	0,0950000	1	0,008	16,2	0,5	0,006	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0033300	0,0950000	1	0,211	16,2	0,5	0,139	22,5	0,8		
%	0	0	5	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	12,0	0,0	12,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზავბ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0066600	0,1900000	1	0,017	16,2	0,5	0,011	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0033300	0,0950000	1	0,211	16,2	0,5	0,139	22,5	0,8		
%	0	0	6	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	14,0	0,0	14,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზავბ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0033300	0,0950000	1	0,008	16,2	0,5	0,006	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0016700	0,0480000	1	0,106	16,2	0,5	0,070	22,5	0,8		
%	0	0	7	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-2,0	6,0	-2,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზავბ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0022200	0,0630000	1	0,006	16,2	0,5	0,004	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0011100	0,0320000	1	0,070	16,2	0,5	0,046	22,5	0,8		

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	8	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	0,0	6,0	0,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0022200	0,0630000	1	0,006	16,2	0,5	0,004	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0011100	0,0320000	1	0,070	16,2	0,5	0,046	22,5	0,8		
%	0	0	9	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	2,0	6,0	2,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0022200	0,0630000	1	0,006	16,2	0,5	0,004	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0011100	0,0320000	1	0,070	16,2	0,5	0,046	22,5	0,8		
%	0	0	10	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	8,0	6,0	8,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0022200	0,0630000	1	0,006	16,2	0,5	0,004	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0011100	0,0320000	1	0,070	16,2	0,5	0,046	22,5	0,8		
%	0	0	11	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	10,0	6,0	10,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0017800	0,0510000	1	0,005	16,2	0,5	0,003	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0008900	0,0250000	1	0,056	16,2	0,5	0,037	22,5	0,8		
%	0	0	12	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	12,0	6,0	12,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0033300	0,0950000	1	0,008	16,2	0,5	0,006	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0016700	0,0480000	1	0,106	16,2	0,5	0,070	22,5	0,8		
%	0	0	13	ექსტრუდერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	14,0	6,0	14,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0066600	0,1900000	1	0,017	16,2	0,5	0,011	22,5	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0033300	0,0950000	1	0,211	16,2	0,5	0,139	22,5	0,8		
%	0	0	14	საბეჭდი დანადგარი	1	1	4,0	0,50	0,694	3,53451	28	1,0	40,0	7,0	40,0	7,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
1052				მეთილის სპირტი			0,1666500	4,7520000	1	0,984	26,2	0,6	0,598	36,4	1,1		
1210				ბუთილაგეტატი			0,0183000	0,5220000	1	1,081	26,2	0,6	0,657	36,4	1,1		
1240				ეთილაგეტატი			0,0187500	0,5340000	1	1,107	26,2	0,6	0,673	36,4	1,1		
+	0	0	15	საბეჭდი დანადგარი	1	1	4,0	0,50	0,694	3,53451	28	1,0	40,0	3,0	40,0	3,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
1052				მეთილის სპირტი			0,1666500	4,7520000	1	0,984	26,2	0,6	0,598	36,4	1,1		
1210				ბუთილაგეტატი			0,0183000	0,5220000	1	1,081	26,2	0,6	0,657	36,4	1,1		
1240				ეთილაგეტატი			0,0187500	0,5340000	1	1,107	26,2	0,6	0,673	36,4	1,1		

აღრიცხვა	ანგარიშის	მოდ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+		0	0	16	გრანულატორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	30,0	-11,0	30,0	-11,0	0,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0337		ნახშირბადის ოქსიდი			0,0039000	0,0820000	1	0,010	16,2	0,5	0,007	22,5	0,8					
1555		ძმარმჟავა			0,0058000	0,1230000	1	0,367	16,2	0,5	0,242	22,5	0,8					
%		0	0	17	გრანულატორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	38,0	-9,0	38,0	-9,0	0,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0337		ნახშირბადის ოქსიდი			0,0033000	0,0760000	1	0,008	16,2	0,5	0,006	22,5	0,8					
1555		ძმარმჟავა			0,0050000	0,1130000	1	0,316	16,2	0,5	0,209	22,5	0,8					
%		0	0	18	დამაქუცმაცებელი დანადგ.	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	36,0	-11,0	36,0	-11,0	0,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0988		პოლიპროპილენის მტვერი			0,0039000	0,0880000	1	0,049	16,2	0,5	0,033	22,5	0,8					

## ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიმუშების არარსებობის შემტხვევაში წყარო არ ითვლება.

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

წყაროთა ტიპები:

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

### ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0022200	1	0,0056	16,21	0,5000	0,0037	22,54	0,8233
0	0	2	1	%	0,0022200	1	0,0056	16,21	0,5000	0,0037	22,54	0,8233
0	0	3	1	%	0,0033300	1	0,0084	16,21	0,5000	0,0056	22,54	0,8233
0	0	4	1	%	0,0033300	1	0,0084	16,21	0,5000	0,0056	22,54	0,8233
0	0	5	1	%	0,0066600	1	0,0169	16,21	0,5000	0,0111	22,54	0,8233
0	0	6	1	%	0,0033300	1	0,0084	16,21	0,5000	0,0056	22,54	0,8233
0	0	7	1	%	0,0022200	1	0,0056	16,21	0,5000	0,0037	22,54	0,8233
0	0	8	1	%	0,0022200	1	0,0056	16,21	0,5000	0,0037	22,54	0,8233
0	0	9	1	%	0,0022200	1	0,0056	16,21	0,5000	0,0037	22,54	0,8233
0	0	10	1	%	0,0022200	1	0,0056	16,21	0,5000	0,0037	22,54	0,8233
0	0	11	1	%	0,0017800	1	0,0045	16,21	0,5000	0,0030	22,54	0,8233
0	0	12	1	%	0,0033300	1	0,0084	16,21	0,5000	0,0056	22,54	0,8233
0	0	13	1	%	0,0066600	1	0,0169	16,21	0,5000	0,0111	22,54	0,8233
0	0	16	1	+	0,0039000	1	0,0099	16,21	0,5000	0,0065	22,54	0,8233
0	0	17	1	%	0,0033000	1	0,0084	16,21	0,5000	0,0055	22,54	0,8233
<b>სულ:</b>					<b>0,0489400</b>		<b>0,1239</b>			<b>0,0817</b>		

### ნივთიერება: 0988 პოლიპროპილენის მტვერი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	18	1	%	0,0039000	1	0,0494	16,21	0,5000	0,0325	22,54	0,8233
<b>სულ:</b>					<b>0,0039000</b>		<b>0,0494</b>			<b>0,0325</b>		

ნივთიერება: 1052 მეთილის სპირტი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	14	1	%	0,1666500	1	0,9843	26,19	0,5744	0,5980	36,38	1,0956
0	0	15	1	+	0,1666500	1	0,9843	26,19	0,5744	0,5980	36,38	1,0956
<b>სულ:</b>					<b>0,3333000</b>		<b>1,9685</b>			<b>1,1959</b>		

ნივთიერება: 1210 ბუთილაცეტატი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	14	1	%	0,0183000	1	1,0808	26,19	0,5744	0,6566	36,38	1,0956
0	0	15	1	+	0,0183000	1	1,0808	26,19	0,5744	0,6566	36,38	1,0956
<b>სულ:</b>					<b>0,0366000</b>		<b>2,1617</b>			<b>1,3132</b>		

ნივთიერება: 1240 ეთილაცეტატი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	14	1	%	0,0187500	1	1,1074	26,19	0,5744	0,6728	36,38	1,0956
0	0	15	1	+	0,0187500	1	1,1074	26,19	0,5744	0,6728	36,38	1,0956
<b>სულ:</b>					<b>0,0375000</b>		<b>2,2148</b>			<b>1,3455</b>		

ნივთიერება: 1555 ძმარმევა

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0011100	1	0,0702	16,21	0,5000	0,0463	22,54	0,8233
0	0	2	1	%	0,0011100	1	0,0702	16,21	0,5000	0,0463	22,54	0,8233
0	0	3	1	%	0,0016700	1	0,1057	16,21	0,5000	0,0697	22,54	0,8233
0	0	4	1	%	0,0016700	1	0,1057	16,21	0,5000	0,0697	22,54	0,8233
0	0	5	1	%	0,0033300	1	0,2107	16,21	0,5000	0,1389	22,54	0,8233
0	0	6	1	%	0,0016700	1	0,1057	16,21	0,5000	0,0697	22,54	0,8233
0	0	7	1	%	0,0011100	1	0,0702	16,21	0,5000	0,0463	22,54	0,8233
0	0	8	1	%	0,0011100	1	0,0702	16,21	0,5000	0,0463	22,54	0,8233
0	0	9	1	%	0,0011100	1	0,0702	16,21	0,5000	0,0463	22,54	0,8233
0	0	10	1	%	0,0011100	1	0,0702	16,21	0,5000	0,0463	22,54	0,8233
0	0	11	1	%	0,0008900	1	0,0563	16,21	0,5000	0,0371	22,54	0,8233
0	0	12	1	%	0,0016700	1	0,1057	16,21	0,5000	0,0697	22,54	0,8233
0	0	13	1	%	0,0033300	1	0,2107	16,21	0,5000	0,1389	22,54	0,8233
0	0	16	1	+	0,0058000	1	0,3670	16,21	0,5000	0,2420	22,54	0,8233
0	0	17	1	%	0,0050000	1	0,3164	16,21	0,5000	0,2086	22,54	0,8233
<b>სულ:</b>					<b>0,0316900</b>		<b>2,0051</b>			<b>1,3223</b>		

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

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5,0000000	5,0000000	1	კი	არა
0988	პოლიპროპილენის მტვერი	ზღვ საშ. დ/დ * 10	0,1000000	1,0000000	1	არა	არა
1052	მეთილის სპირტი	მაქს. ერთ.	1,0000000	1,0000000	1	არა	არა
1210	ბუთილაცეტატი	მაქს. ერთ.	0,1000000	0,1000000	1	არა	არა
1240	ეთილაცეტატი	მაქს. ერთ.	0,1000000	0,1000000	1	არა	არა
1555	მმარმჟავა	მაქს. ერთ.	0,2000000	0,2000000	1	არა	არა

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

**ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი**

პუნქტის №	დასახელება	პუნქტის კოორდინატები	
		X	Y
1	ახალი პუნქტი	0	0

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთი	დასავლეთი
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ავტომატური გადარჩევა**

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

**საანგარიშო არეალი**

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	მოცემული	-250	0	250	0	500	50	50	0	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-65,00	-20,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	-20,00	-70,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	320,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	-130,00	450,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	-65	-20	2	0,32	74	0,79	0,286	0,300	0
2	-20	-70	2	0,32	23	0,79	0,287	0,300	0
3	320	0	2	0,30	270	8,01	0,298	0,300	0
4	-130	450	2	0,30	162	12,72	0,299	0,300	0

ნივთიერება: 0988 პოლიპროპილენის მტვერი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	-20	-70	2	0,01	44	0,79	0,000	0,000	0
1	-65	-20	2	0,01	85	0,79	0,000	0,000	0
3	320	0	2	2,5e-3	268	8,01	0,000	0,000	0
4	-130	450	2	1,3e-3	160	12,72	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 1052 მეთილის სპირტი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	-20	-70	2	0,86	39	0,96	0,000	0,000	0
1	-65	-20	2	0,75	77	0,96	0,000	0,000	0
3	320	0	2	0,18	271	2,64	0,000	0,000	0
4	-130	450	2	0,09	159	7,30	0,000	0,000	0



ნივთიერება: 1210 ზუთილაცეტატი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	-20	-70	2	0,95	39	0,96	0,000	0,000	0
1	-65	-20	2	0,83	77	0,96	0,000	0,000	0
3	320	0	2	0,20	271	2,64	0,000	0,000	0
4	-130	450	2	0,10	159	7,30	0,000	0,000	0

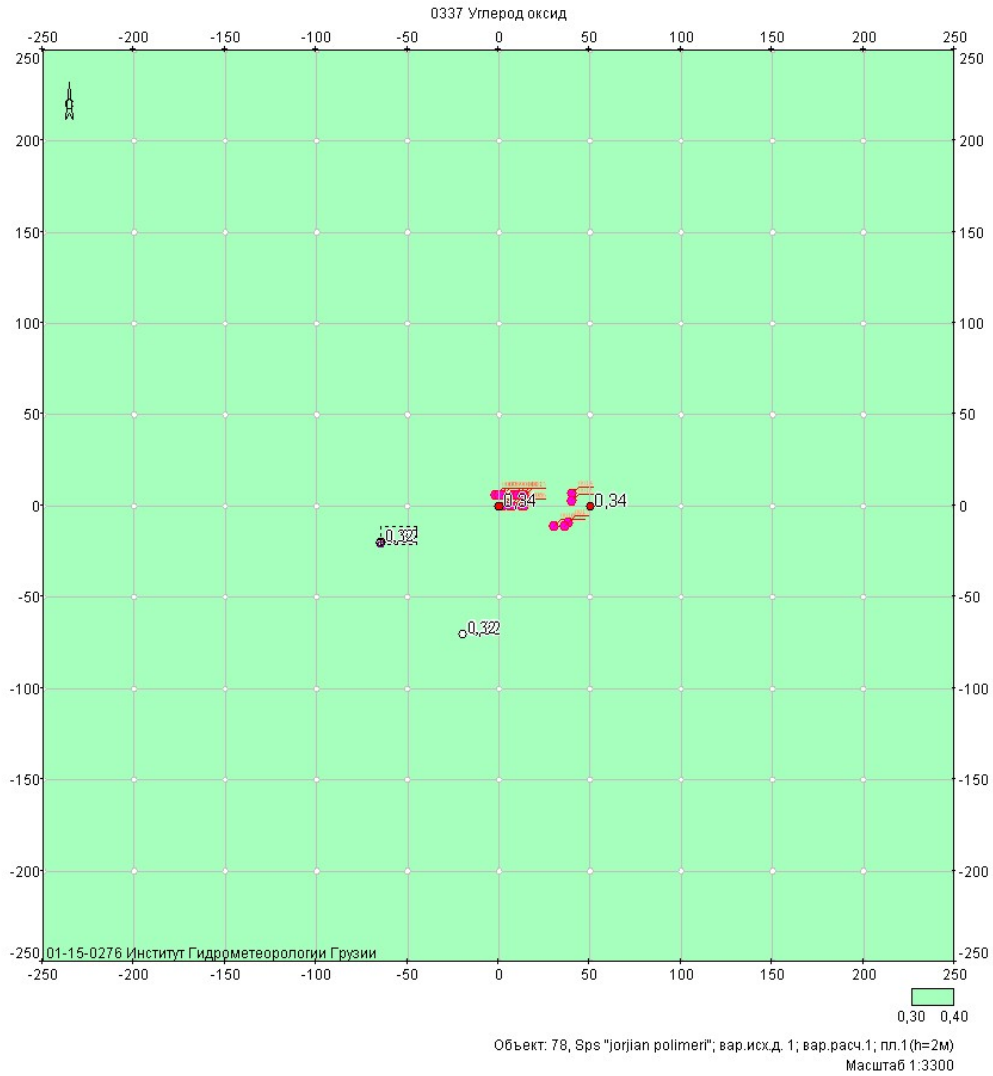
ნივთიერება: 1240 ეთილაცეტატი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	-20	-70	2	0,97	39	0,96	0,000	0,000	0
1	-65	-20	2	0,85	77	0,96	0,000	0,000	0
3	320	0	2	0,21	271	2,64	0,000	0,000	0
4	-130	450	2	0,11	159	7,30	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 1555 ძმარმჟავა

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	-65	-20	2	0,54	75	0,79	0,000	0,000	0
2	-20	-70	2	0,50	27	0,79	0,000	0,000	0
3	320	0	2	0,09	270	8,01	0,000	0,000	0
4	-130	450	2	0,05	162	12,72	0,000	0,000	0

**განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)  
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**



**მოედანი: 1**

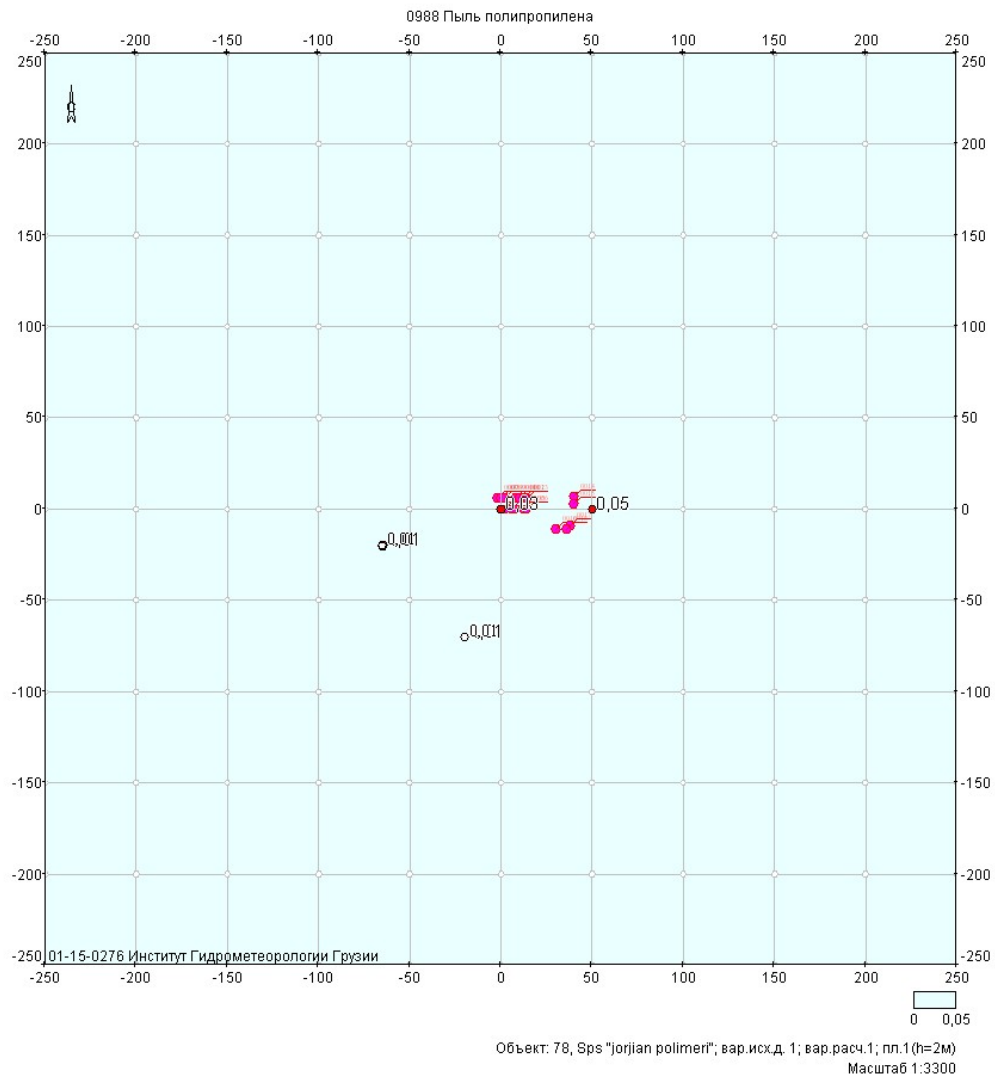
**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,30	46	8,01	0,298	0,300
-250	-200	0,30	52	8,01	0,298	0,300
-250	-150	0,30	60	8,01	0,298	0,300
-250	-100	0,30	69	8,01	0,298	0,300
-250	-50	0,30	79	8,01	0,298	0,300
-250	0	0,30	90	5,05	0,298	0,300
-250	50	0,30	101	8,01	0,298	0,300
-250	100	0,30	111	8,01	0,298	0,300
-250	150	0,30	120	8,01	0,298	0,300
-250	200	0,30	127	8,01	0,298	0,300
-250	250	0,30	134	8,01	0,298	0,300
-200	-250	0,30	40	8,01	0,298	0,300
-200	-200	0,30	46	8,01	0,298	0,300

-200	-150	0,30	54	5,05	0,298	0,300
-200	-100	0,30	64	5,05	0,297	0,300
-200	-50	0,31	76	5,05	0,297	0,300
-200	0	0,31	90	5,05	0,297	0,300
-200	50	0,31	103	5,05	0,297	0,300
-200	100	0,30	115	5,05	0,297	0,300
-200	150	0,30	125	5,05	0,297	0,300
-200	200	0,30	133	8,01	0,298	0,300
-200	250	0,30	140	8,01	0,298	0,300
-150	-250	0,30	33	8,01	0,298	0,300
-150	-200	0,30	39	5,05	0,298	0,300
-150	-150	0,30	47	5,05	0,297	0,300
-150	-100	0,31	58	3,18	0,296	0,300
-150	-50	0,31	72	2,00	0,296	0,300
-150	0	0,31	89	2,00	0,295	0,300
-150	50	0,31	107	2,00	0,296	0,300
-150	100	0,31	121	3,18	0,296	0,300
-150	150	0,31	133	5,05	0,297	0,300
-150	200	0,30	141	5,05	0,297	0,300
-150	250	0,30	147	8,01	0,298	0,300
-100	-250	0,30	24	8,01	0,298	0,300
-100	-200	0,30	29	5,05	0,297	0,300
-100	-150	0,31	36	2,00	0,296	0,300
-100	-100	0,31	47	1,26	0,295	0,300
-100	-50	0,31	65	1,26	0,293	0,300
-100	0	0,31	89	0,79	0,291	0,300
-100	50	0,31	114	1,26	0,292	0,300
-100	100	0,31	132	1,26	0,295	0,300
-100	150	0,31	143	3,18	0,296	0,300
-100	200	0,30	151	5,05	0,297	0,300
-100	250	0,30	156	8,01	0,298	0,300
-50	-250	0,30	14	5,05	0,298	0,300
-50	-200	0,31	17	3,18	0,297	0,300
-50	-150	0,31	22	1,26	0,296	0,300
-50	-100	0,31	31	0,79	0,293	0,300
-50	-50	0,32	49	0,79	0,287	0,300
-50	0	0,33	88	0,79	0,281	0,300
-50	50	0,32	129	0,79	0,286	0,300
-50	100	0,31	148	0,79	0,292	0,300
-50	150	0,31	158	1,26	0,295	0,300
-50	200	0,31	163	3,18	0,297	0,300
-50	250	0,30	166	5,05	0,298	0,300
0	-250	0,30	3	5,05	0,298	0,300
0	-200	0,31	3	3,18	0,297	0,300
0	-150	0,31	4	1,26	0,295	0,300
0	-100	0,32	7	0,79	0,291	0,300
0	-50	0,33	11	0,50	0,281	0,300
0	0	0,34	84	0,50	0,273	0,300
0	50	0,33	168	0,50	0,278	0,300
0	100	0,32	174	0,79	0,290	0,300
0	150	0,31	176	1,26	0,295	0,300
0	200	0,31	177	3,18	0,297	0,300
0	250	0,30	177	5,05	0,297	0,300
50	-250	0,30	351	5,05	0,298	0,300

50	-200	0,31	349	3,18	0,297	0,300
50	-150	0,31	346	1,26	0,295	0,300
50	-100	0,31	340	0,79	0,292	0,300
50	-50	0,33	325	0,79	0,284	0,300
50	0	0,34	273	0,50	0,275	0,300
50	50	0,33	220	0,79	0,283	0,300
50	100	0,31	202	0,79	0,291	0,300
50	150	0,31	195	1,26	0,295	0,300
50	200	0,31	191	3,18	0,297	0,300
50	250	0,30	189	5,05	0,298	0,300
100	-250	0,30	341	8,01	0,298	0,300
100	-200	0,30	336	5,05	0,297	0,300
100	-150	0,31	330	2,00	0,296	0,300
100	-100	0,31	319	1,26	0,294	0,300
100	-50	0,32	300	0,79	0,291	0,300
100	0	0,32	270	0,79	0,288	0,300
100	50	0,32	241	0,79	0,291	0,300
100	100	0,31	222	1,26	0,294	0,300
100	150	0,31	211	1,26	0,296	0,300
100	200	0,30	204	3,18	0,297	0,300
100	250	0,30	200	8,01	0,298	0,300
150	-250	0,30	331	8,01	0,298	0,300
150	-200	0,30	326	5,05	0,297	0,300
150	-150	0,31	318	3,18	0,297	0,300
150	-100	0,31	306	2,00	0,296	0,300
150	-50	0,31	290	1,26	0,295	0,300
150	0	0,31	270	1,26	0,294	0,300
150	50	0,31	250	1,26	0,295	0,300
150	100	0,31	234	1,26	0,296	0,300
150	150	0,31	223	3,18	0,297	0,300
150	200	0,30	215	5,05	0,297	0,300
150	250	0,30	209	8,01	0,298	0,300
200	-250	0,30	323	8,01	0,298	0,300
200	-200	0,30	317	8,01	0,298	0,300
200	-150	0,30	309	5,05	0,297	0,300
200	-100	0,31	298	5,05	0,297	0,300
200	-50	0,31	285	3,18	0,296	0,300
200	0	0,31	270	3,18	0,296	0,300
200	50	0,31	255	3,18	0,297	0,300
200	100	0,31	242	3,18	0,297	0,300
200	150	0,30	232	5,05	0,297	0,300
200	200	0,30	224	8,01	0,298	0,300
200	250	0,30	217	8,01	0,298	0,300
250	-250	0,30	317	8,01	0,298	0,300
250	-200	0,30	310	8,01	0,298	0,300
250	-150	0,30	302	8,01	0,298	0,300
250	-100	0,30	293	5,05	0,298	0,300
250	-50	0,30	282	5,05	0,297	0,300
250	0	0,30	270	5,05	0,297	0,300
250	50	0,30	258	5,05	0,297	0,300
250	100	0,30	247	5,05	0,298	0,300
250	150	0,30	238	8,01	0,298	0,300
250	200	0,30	230	8,01	0,298	0,300
250	250	0,30	224	8,01	0,298	0,300

ნივთიერება: 0988 პოლიპროპილენის მტვერი



ბოედანი: 1

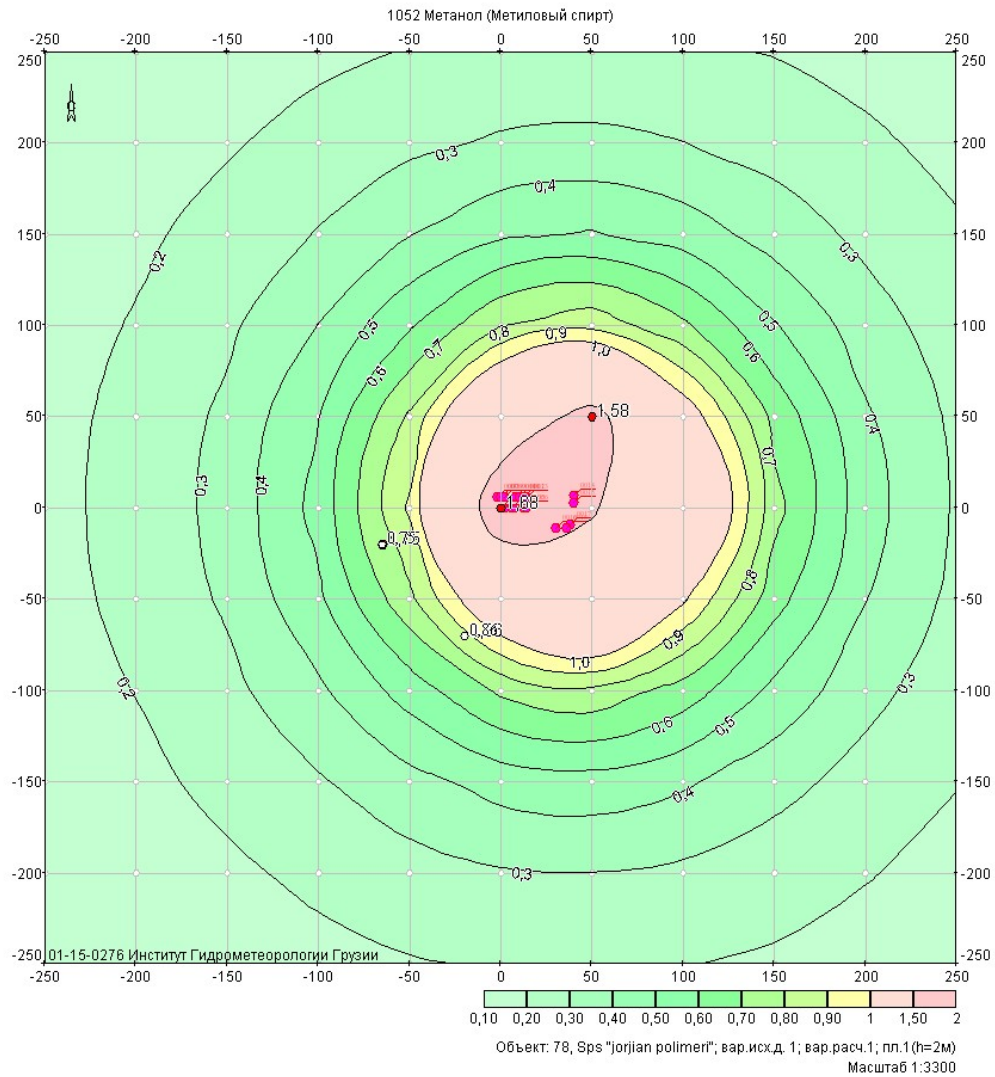
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდგ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდგ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	1,8e-3	50	12,72	0,000	0,000
-250	-200	2,0e-3	57	8,01	0,000	0,000
-250	-150	2,2e-3	64	8,01	0,000	0,000
-250	-100	2,3e-3	73	8,01	0,000	0,000
-250	-50	2,4e-3	82	8,01	0,000	0,000
-250	0	2,4e-3	92	8,01	0,000	0,000
-250	50	2,4e-3	102	8,01	0,000	0,000
-250	100	2,3e-3	111	8,01	0,000	0,000
-250	150	2,1e-3	119	8,01	0,000	0,000
-250	200	1,9e-3	126	8,01	0,000	0,000
-250	250	1,7e-3	132	12,72	0,000	0,000
-200	-250	2,0e-3	45	8,01	0,000	0,000
-200	-200	2,3e-3	51	8,01	0,000	0,000
-200	-150	2,5e-3	60	8,01	0,000	0,000

-200	-100	2,8e-3	69	5,05	0,000	0,000
-200	-50	3,0e-3	81	5,05	0,000	0,000
-200	0	3,1e-3	93	5,05	0,000	0,000
-200	50	2,9e-3	104	5,05	0,000	0,000
-200	100	2,7e-3	115	5,05	0,000	0,000
-200	150	2,4e-3	124	8,01	0,000	0,000
-200	200	2,2e-3	132	8,01	0,000	0,000
-200	250	1,9e-3	138	8,01	0,000	0,000
-150	-250	2,3e-3	38	8,01	0,000	0,000
-150	-200	2,6e-3	45	8,01	0,000	0,000
-150	-150	3,1e-3	53	5,05	0,000	0,000
-150	-100	3,6e-3	64	5,05	0,000	0,000
-150	-50	4,1e-3	78	3,18	0,000	0,000
-150	0	4,2e-3	93	3,18	0,000	0,000
-150	50	3,9e-3	108	3,18	0,000	0,000
-150	100	3,4e-3	121	5,05	0,000	0,000
-150	150	2,9e-3	131	5,05	0,000	0,000
-150	200	2,5e-3	139	8,01	0,000	0,000
-150	250	2,1e-3	145	8,01	0,000	0,000
-100	-250	2,5e-3	30	8,01	0,000	0,000
-100	-200	3,1e-3	36	5,05	0,000	0,000
-100	-150	3,9e-3	44	3,18	0,000	0,000
-100	-100	5,1e-3	57	2,00	0,000	0,000
-100	-50	6,3e-3	74	1,26	0,000	0,000
-100	0	6,7e-3	95	1,26	0,000	0,000
-100	50	5,8e-3	114	1,26	0,000	0,000
-100	100	4,5e-3	129	3,18	0,000	0,000
-100	150	3,5e-3	140	5,05	0,000	0,000
-100	200	2,8e-3	147	5,05	0,000	0,000
-100	250	2,4e-3	152	8,01	0,000	0,000
-50	-250	2,8e-3	20	5,05	0,000	0,000
-50	-200	3,6e-3	24	5,05	0,000	0,000
-50	-150	5,0e-3	32	2,00	0,000	0,000
-50	-100	7,8e-3	44	1,26	0,000	0,000
-50	-50	0,01	66	0,79	0,000	0,000
-50	0	0,01	97	0,79	0,000	0,000
-50	50	9,9e-3	125	0,79	0,000	0,000
-50	100	6,4e-3	142	1,26	0,000	0,000
-50	150	4,3e-3	152	3,18	0,000	0,000
-50	200	3,2e-3	158	5,05	0,000	0,000
-50	250	2,5e-3	162	8,01	0,000	0,000
0	-250	3,0e-3	9	5,05	0,000	0,000
0	-200	4,0e-3	11	3,18	0,000	0,000
0	-150	6,2e-3	15	1,26	0,000	0,000
0	-100	0,01	22	0,79	0,000	0,000
0	-50	0,02	43	0,79	0,000	0,000
0	0	0,03	107	0,50	0,000	0,000
0	50	0,02	149	0,79	0,000	0,000
0	100	8,5e-3	162	1,26	0,000	0,000
0	150	4,9e-3	167	2,00	0,000	0,000
0	200	3,5e-3	170	5,05	0,000	0,000
0	250	2,7e-3	172	8,01	0,000	0,000
50	-250	3,0e-3	357	5,05	0,000	0,000
50	-200	4,1e-3	356	3,18	0,000	0,000

50	-150	6,4e-3	354	1,26	0,000	0,000
50	-100	0,01	351	0,79	0,000	0,000
50	-50	0,03	340	0,79	0,000	0,000
50	0	0,05	232	0,50	0,000	0,000
50	50	0,02	193	0,79	0,000	0,000
50	100	9,1e-3	187	1,26	0,000	0,000
50	150	5,1e-3	185	2,00	0,000	0,000
50	200	3,5e-3	184	5,05	0,000	0,000
50	250	2,7e-3	183	5,05	0,000	0,000
100	-250	2,9e-3	345	5,05	0,000	0,000
100	-200	3,8e-3	341	3,18	0,000	0,000
100	-150	5,5e-3	335	2,00	0,000	0,000
100	-100	9,4e-3	324	1,26	0,000	0,000
100	-50	0,02	301	0,79	0,000	0,000
100	0	0,02	260	0,79	0,000	0,000
100	50	0,01	226	0,79	0,000	0,000
100	100	7,4e-3	210	1,26	0,000	0,000
100	150	4,6e-3	202	3,18	0,000	0,000
100	200	3,4e-3	197	5,05	0,000	0,000
100	250	2,6e-3	194	8,01	0,000	0,000
150	-250	2,6e-3	334	8,01	0,000	0,000
150	-200	3,3e-3	329	5,05	0,000	0,000
150	-150	4,4e-3	321	3,18	0,000	0,000
150	-100	6,1e-3	308	1,26	0,000	0,000
150	-50	8,1e-3	289	1,26	0,000	0,000
150	0	8,8e-3	264	1,26	0,000	0,000
150	50	7,3e-3	242	1,26	0,000	0,000
150	100	5,2e-3	226	2,00	0,000	0,000
150	150	3,8e-3	215	3,18	0,000	0,000
150	200	3,0e-3	208	5,05	0,000	0,000
150	250	2,4e-3	204	8,01	0,000	0,000
200	-250	2,4e-3	326	8,01	0,000	0,000
200	-200	2,9e-3	319	5,05	0,000	0,000
200	-150	3,5e-3	310	5,05	0,000	0,000
200	-100	4,2e-3	298	3,18	0,000	0,000
200	-50	4,8e-3	283	2,00	0,000	0,000
200	0	5,0e-3	266	2,00	0,000	0,000
200	50	4,5e-3	250	3,18	0,000	0,000
200	100	3,8e-3	236	3,18	0,000	0,000
200	150	3,2e-3	226	5,05	0,000	0,000
200	200	2,6e-3	218	8,01	0,000	0,000
200	250	2,2e-3	212	8,01	0,000	0,000
250	-250	2,1e-3	318	8,01	0,000	0,000
250	-200	2,4e-3	311	8,01	0,000	0,000
250	-150	2,8e-3	303	5,05	0,000	0,000
250	-100	3,1e-3	293	5,05	0,000	0,000
250	-50	3,4e-3	280	5,05	0,000	0,000
250	0	3,5e-3	267	5,05	0,000	0,000
250	50	3,3e-3	254	5,05	0,000	0,000
250	100	3,0e-3	243	5,05	0,000	0,000
250	150	2,6e-3	233	8,01	0,000	0,000
250	200	2,3e-3	225	8,01	0,000	0,000
250	250	2,0e-3	219	8,01	0,000	0,000

### ნივთიერება: 1052 მეთილის სპირტი



### ბოედანი: 1

### მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

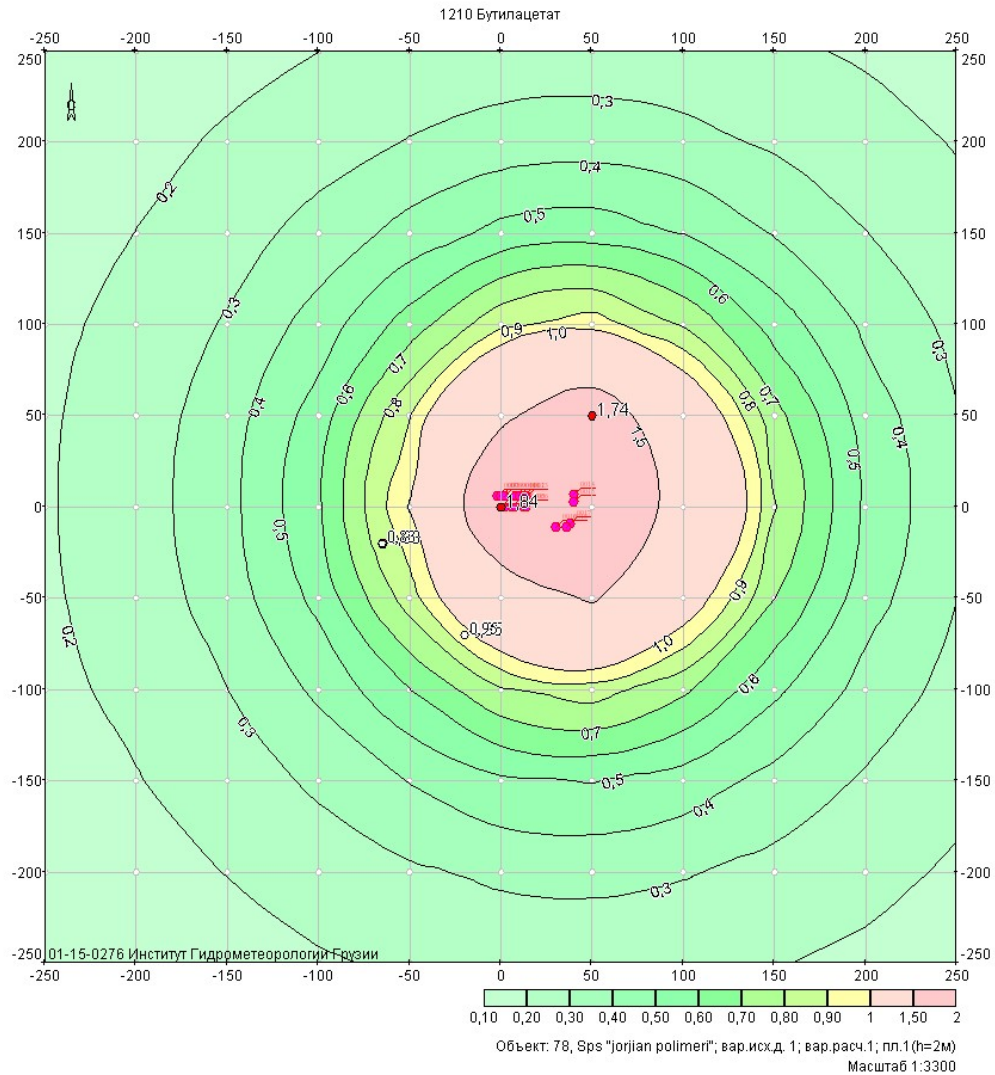
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,12	49	7,30	0,000	0,000
-250	-200	0,13	55	4,39	0,000	0,000
-250	-150	0,15	62	4,39	0,000	0,000
-250	-100	0,16	70	4,39	0,000	0,000
-250	-50	0,17	79	4,39	0,000	0,000
-250	0	0,17	89	2,64	0,000	0,000
-250	50	0,17	99	4,39	0,000	0,000
-250	100	0,16	108	4,39	0,000	0,000
-250	150	0,15	117	4,39	0,000	0,000
-250	200	0,14	124	4,39	0,000	0,000
-250	250	0,12	130	7,30	0,000	0,000
-200	-250	0,14	43	4,39	0,000	0,000
-200	-200	0,16	49	4,39	0,000	0,000
-200	-150	0,18	57	2,64	0,000	0,000



-200	-100	0,20	66	2,64	0,000	0,000
-200	-50	0,22	77	1,59	0,000	0,000
-200	0	0,23	89	1,59	0,000	0,000
-200	50	0,23	101	1,59	0,000	0,000
-200	100	0,21	112	2,64	0,000	0,000
-200	150	0,18	121	2,64	0,000	0,000
-200	200	0,16	129	4,39	0,000	0,000
-200	250	0,14	136	4,39	0,000	0,000
-150	-250	0,15	37	4,39	0,000	0,000
-150	-200	0,18	43	2,64	0,000	0,000
-150	-150	0,22	51	1,59	0,000	0,000
-150	-100	0,27	61	1,59	0,000	0,000
-150	-50	0,31	74	1,59	0,000	0,000
-150	0	0,33	88	1,59	0,000	0,000
-150	50	0,32	103	1,59	0,000	0,000
-150	100	0,28	117	1,59	0,000	0,000
-150	150	0,23	127	1,59	0,000	0,000
-150	200	0,19	136	2,64	0,000	0,000
-150	250	0,16	142	4,39	0,000	0,000
-100	-250	0,17	29	4,39	0,000	0,000
-100	-200	0,22	34	1,59	0,000	0,000
-100	-150	0,29	42	1,59	0,000	0,000
-100	-100	0,38	53	0,96	0,000	0,000
-100	-50	0,48	69	0,96	0,000	0,000
-100	0	0,53	88	0,96	0,000	0,000
-100	50	0,50	108	0,96	0,000	0,000
-100	100	0,40	124	0,96	0,000	0,000
-100	150	0,31	136	1,59	0,000	0,000
-100	200	0,23	144	1,59	0,000	0,000
-100	250	0,18	150	2,64	0,000	0,000
-50	-250	0,19	19	2,64	0,000	0,000
-50	-200	0,26	24	1,59	0,000	0,000
-50	-150	0,37	30	0,96	0,000	0,000
-50	-100	0,54	41	0,96	0,000	0,000
-50	-50	0,77	59	0,96	0,000	0,000
-50	0	0,92	87	0,96	0,000	0,000
-50	50	0,82	117	0,96	0,000	0,000
-50	100	0,59	137	0,96	0,000	0,000
-50	150	0,40	148	0,96	0,000	0,000
-50	200	0,28	155	1,59	0,000	0,000
-50	250	0,20	160	2,64	0,000	0,000
0	-250	0,21	9	2,64	0,000	0,000
0	-200	0,29	11	1,59	0,000	0,000
0	-150	0,44	14	0,96	0,000	0,000
0	-100	0,72	21	0,96	0,000	0,000
0	-50	1,18	36	0,57	0,000	0,000
0	0	1,68	83	0,57	0,000	0,000
0	50	1,31	138	0,57	0,000	0,000
0	100	0,80	157	0,96	0,000	0,000
0	150	0,48	165	0,96	0,000	0,000
0	200	0,31	168	1,59	0,000	0,000
0	250	0,22	171	1,59	0,000	0,000
50	-250	0,21	358	2,64	0,000	0,000
50	-200	0,30	357	1,59	0,000	0,000

50	-150	0,46	356	0,96	0,000	0,000
50	-100	0,78	355	0,96	0,000	0,000
50	-50	1,40	350	0,57	0,000	0,000
50	0	1,51	296	0,57	0,000	0,000
50	50	1,58	193	0,57	0,000	0,000
50	100	0,87	186	0,96	0,000	0,000
50	150	0,51	184	0,96	0,000	0,000
50	200	0,32	183	1,59	0,000	0,000
50	250	0,22	182	1,59	0,000	0,000
100	-250	0,20	347	2,64	0,000	0,000
100	-200	0,28	344	1,59	0,000	0,000
100	-150	0,41	339	0,96	0,000	0,000
100	-100	0,65	330	0,96	0,000	0,000
100	-50	1,02	312	0,96	0,000	0,000
100	0	1,31	275	0,57	0,000	0,000
100	50	1,09	233	0,96	0,000	0,000
100	100	0,72	212	0,96	0,000	0,000
100	150	0,45	202	0,96	0,000	0,000
100	200	0,30	197	1,59	0,000	0,000
100	250	0,21	194	2,64	0,000	0,000
150	-250	0,19	337	2,64	0,000	0,000
150	-200	0,24	332	1,59	0,000	0,000
150	-150	0,33	325	1,59	0,000	0,000
150	-100	0,47	314	0,96	0,000	0,000
150	-50	0,64	297	0,96	0,000	0,000
150	0	0,73	273	0,96	0,000	0,000
150	50	0,67	248	0,96	0,000	0,000
150	100	0,51	229	0,96	0,000	0,000
150	150	0,36	217	0,96	0,000	0,000
150	200	0,26	209	1,59	0,000	0,000
150	250	0,20	204	2,64	0,000	0,000
200	-250	0,17	328	4,39	0,000	0,000
200	-200	0,21	322	2,64	0,000	0,000
200	-150	0,26	314	1,59	0,000	0,000
200	-100	0,33	303	1,59	0,000	0,000
200	-50	0,40	289	0,96	0,000	0,000
200	0	0,44	272	0,96	0,000	0,000
200	50	0,41	254	0,96	0,000	0,000
200	100	0,35	239	0,96	0,000	0,000
200	150	0,28	228	1,59	0,000	0,000
200	200	0,21	219	2,64	0,000	0,000
200	250	0,17	213	4,39	0,000	0,000
250	-250	0,15	321	4,39	0,000	0,000
250	-200	0,17	314	4,39	0,000	0,000
250	-150	0,20	306	2,64	0,000	0,000
250	-100	0,24	297	1,59	0,000	0,000
250	-50	0,27	285	1,59	0,000	0,000
250	0	0,29	271	1,59	0,000	0,000
250	50	0,28	258	1,59	0,000	0,000
250	100	0,25	246	1,59	0,000	0,000
250	150	0,21	235	2,64	0,000	0,000
250	200	0,18	227	2,64	0,000	0,000
250	250	0,15	221	4,39	0,000	0,000

### წვეთიერება: 1210 ზუთილაცეტატი



მოედანი: 1

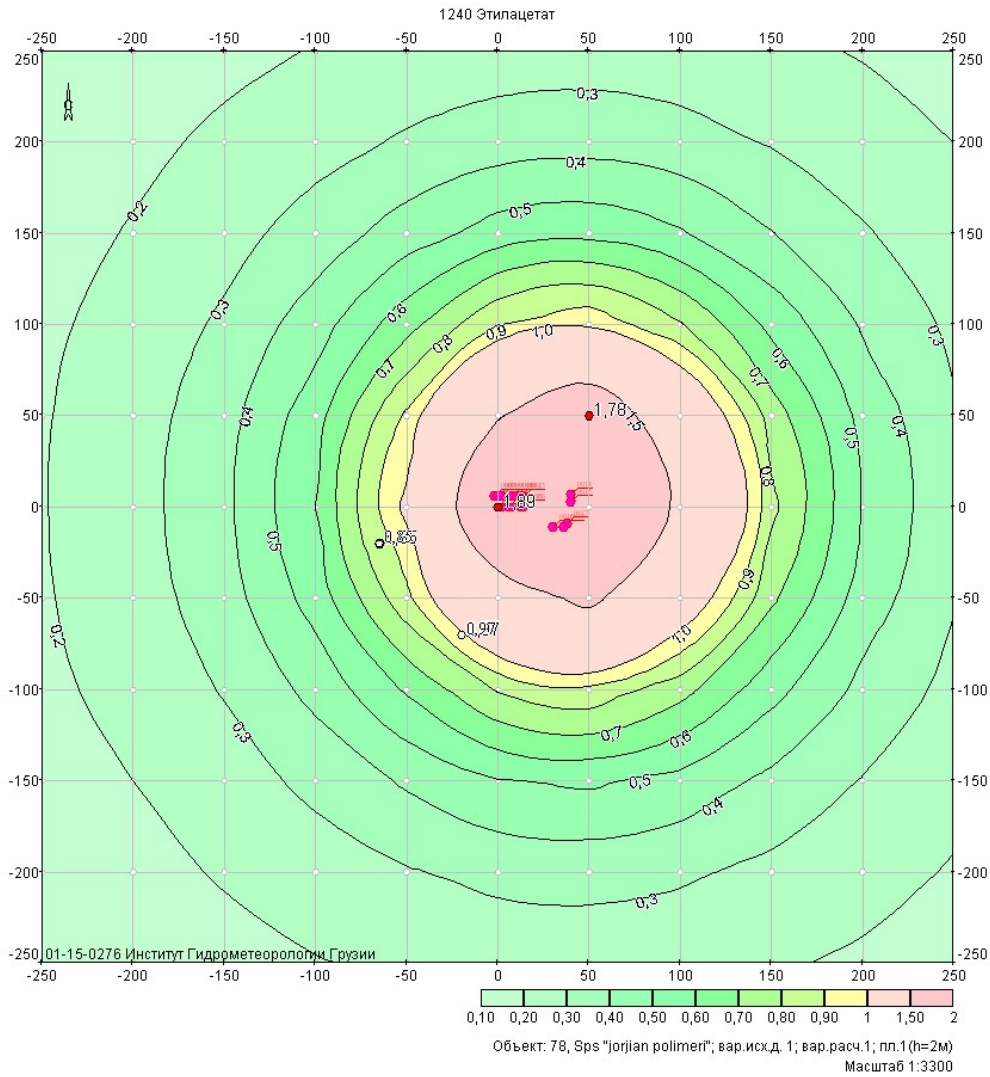
### მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,13	49	7,30	0,000	0,000
-250	-200	0,15	55	4,39	0,000	0,000
-250	-150	0,16	62	4,39	0,000	0,000
-250	-100	0,18	70	4,39	0,000	0,000
-250	-50	0,19	79	4,39	0,000	0,000
-250	0	0,19	89	2,64	0,000	0,000
-250	50	0,19	99	4,39	0,000	0,000
-250	100	0,18	108	4,39	0,000	0,000
-250	150	0,17	117	4,39	0,000	0,000
-250	200	0,15	124	4,39	0,000	0,000
-250	250	0,13	130	7,30	0,000	0,000
-200	-250	0,15	43	4,39	0,000	0,000
-200	-200	0,17	49	4,39	0,000	0,000
-200	-150	0,20	57	2,64	0,000	0,000
-200	-100	0,22	66	2,64	0,000	0,000

-200	-50	0,24	77	1,59	0,000	0,000
-200	0	0,26	89	1,59	0,000	0,000
-200	50	0,25	101	1,59	0,000	0,000
-200	100	0,23	112	2,64	0,000	0,000
-200	150	0,20	121	2,64	0,000	0,000
-200	200	0,18	129	4,39	0,000	0,000
-200	250	0,15	136	4,39	0,000	0,000
-150	-250	0,17	37	4,39	0,000	0,000
-150	-200	0,20	43	2,64	0,000	0,000
-150	-150	0,25	51	1,59	0,000	0,000
-150	-100	0,30	61	1,59	0,000	0,000
-150	-50	0,35	74	1,59	0,000	0,000
-150	0	0,37	88	1,59	0,000	0,000
-150	50	0,35	103	1,59	0,000	0,000
-150	100	0,31	117	1,59	0,000	0,000
-150	150	0,26	127	1,59	0,000	0,000
-150	200	0,21	136	2,64	0,000	0,000
-150	250	0,18	142	4,39	0,000	0,000
-100	-250	0,19	29	4,39	0,000	0,000
-100	-200	0,24	34	1,59	0,000	0,000
-100	-150	0,32	42	1,59	0,000	0,000
-100	-100	0,42	53	0,96	0,000	0,000
-100	-50	0,53	69	0,96	0,000	0,000
-100	0	0,59	88	0,96	0,000	0,000
-100	50	0,55	108	0,96	0,000	0,000
-100	100	0,44	124	0,96	0,000	0,000
-100	150	0,34	136	1,59	0,000	0,000
-100	200	0,26	144	1,59	0,000	0,000
-100	250	0,20	150	2,64	0,000	0,000
-50	-250	0,21	19	2,64	0,000	0,000
-50	-200	0,29	24	1,59	0,000	0,000
-50	-150	0,40	30	0,96	0,000	0,000
-50	-100	0,60	41	0,96	0,000	0,000
-50	-50	0,85	59	0,96	0,000	0,000
-50	0	1,01	87	0,96	0,000	0,000
-50	50	0,90	117	0,96	0,000	0,000
-50	100	0,65	137	0,96	0,000	0,000
-50	150	0,44	148	0,96	0,000	0,000
-50	200	0,31	155	1,59	0,000	0,000
-50	250	0,22	160	2,64	0,000	0,000
0	-250	0,23	9	2,64	0,000	0,000
0	-200	0,32	11	1,59	0,000	0,000
0	-150	0,48	14	0,96	0,000	0,000
0	-100	0,79	21	0,96	0,000	0,000
0	-50	1,30	36	0,57	0,000	0,000
0	0	1,84	83	0,57	0,000	0,000
0	50	1,44	138	0,57	0,000	0,000
0	100	0,88	157	0,96	0,000	0,000
0	150	0,53	165	0,96	0,000	0,000
0	200	0,34	168	1,59	0,000	0,000
0	250	0,24	171	1,59	0,000	0,000
50	-250	0,23	358	2,64	0,000	0,000
50	-200	0,33	357	1,59	0,000	0,000
50	-150	0,51	356	0,96	0,000	0,000

50	-100	0,85	355	0,96	0,000	0,000
50	-50	1,53	350	0,57	0,000	0,000
50	0	1,66	296	0,57	0,000	0,000
50	50	1,74	193	0,57	0,000	0,000
50	100	0,95	186	0,96	0,000	0,000
50	150	0,56	184	0,96	0,000	0,000
50	200	0,35	183	1,59	0,000	0,000
50	250	0,25	182	1,59	0,000	0,000
100	-250	0,22	347	2,64	0,000	0,000
100	-200	0,31	344	1,59	0,000	0,000
100	-150	0,46	339	0,96	0,000	0,000
100	-100	0,72	330	0,96	0,000	0,000
100	-50	1,12	312	0,96	0,000	0,000
100	0	1,44	275	0,57	0,000	0,000
100	50	1,20	233	0,96	0,000	0,000
100	100	0,79	212	0,96	0,000	0,000
100	150	0,50	202	0,96	0,000	0,000
100	200	0,33	197	1,59	0,000	0,000
100	250	0,24	194	2,64	0,000	0,000
150	-250	0,20	337	2,64	0,000	0,000
150	-200	0,27	332	1,59	0,000	0,000
150	-150	0,37	325	1,59	0,000	0,000
150	-100	0,52	314	0,96	0,000	0,000
150	-50	0,70	297	0,96	0,000	0,000
150	0	0,81	273	0,96	0,000	0,000
150	50	0,73	248	0,96	0,000	0,000
150	100	0,56	229	0,96	0,000	0,000
150	150	0,39	217	0,96	0,000	0,000
150	200	0,29	209	1,59	0,000	0,000
150	250	0,21	204	2,64	0,000	0,000
200	-250	0,18	328	4,39	0,000	0,000
200	-200	0,23	322	2,64	0,000	0,000
200	-150	0,29	314	1,59	0,000	0,000
200	-100	0,36	303	1,59	0,000	0,000
200	-50	0,44	289	0,96	0,000	0,000
200	0	0,48	272	0,96	0,000	0,000
200	50	0,45	254	0,96	0,000	0,000
200	100	0,38	239	0,96	0,000	0,000
200	150	0,30	228	1,59	0,000	0,000
200	200	0,24	219	2,64	0,000	0,000
200	250	0,19	213	4,39	0,000	0,000
250	-250	0,16	321	4,39	0,000	0,000
250	-200	0,19	314	4,39	0,000	0,000
250	-150	0,22	306	2,64	0,000	0,000
250	-100	0,26	297	1,59	0,000	0,000
250	-50	0,30	285	1,59	0,000	0,000
250	0	0,32	271	1,59	0,000	0,000
250	50	0,30	258	1,59	0,000	0,000
250	100	0,27	246	1,59	0,000	0,000
250	150	0,23	235	2,64	0,000	0,000
250	200	0,19	227	2,64	0,000	0,000
250	250	0,17	221	4,39	0,000	0,000

### ნივთიერება: 1240 ეთილაცეტატი



### მოედანი: 1

### მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

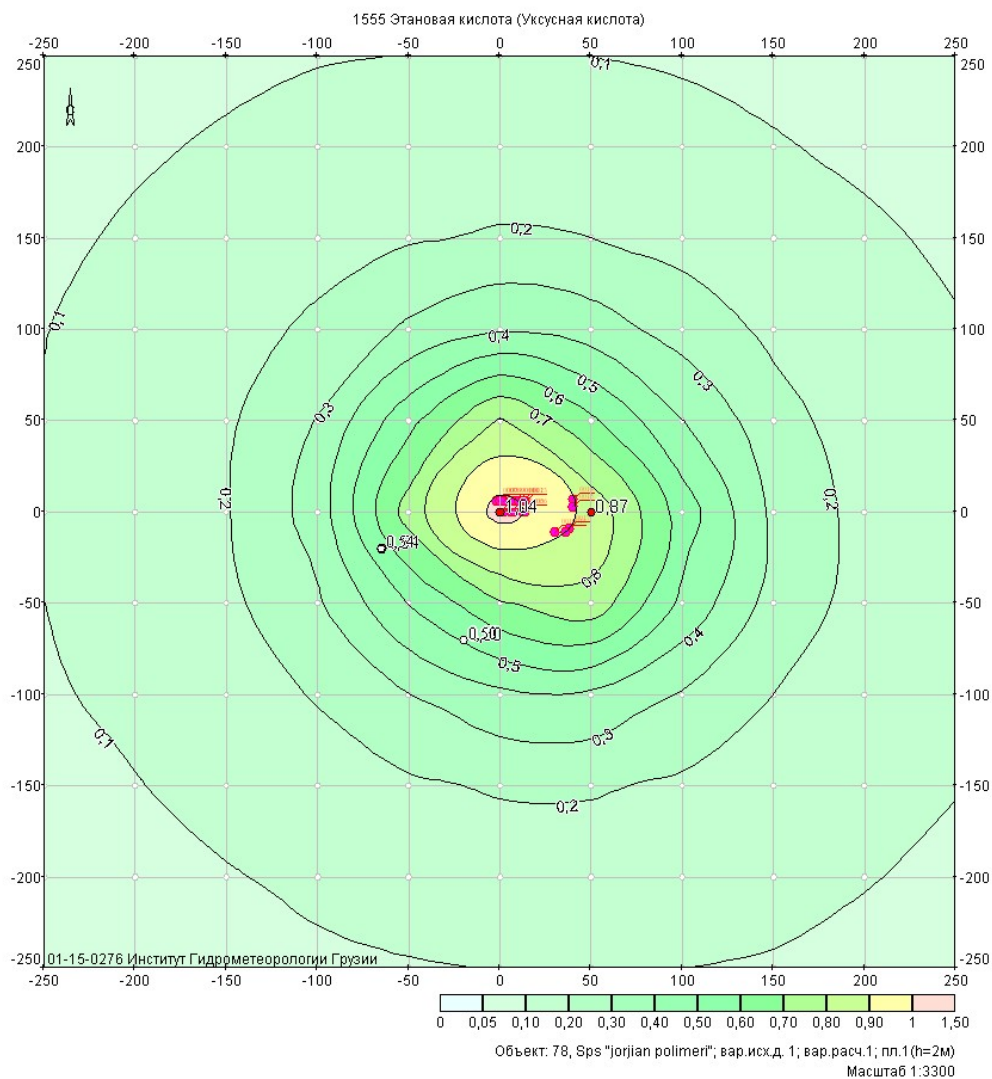
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,14	49	7,30	0,000	0,000
-250	-200	0,15	55	4,39	0,000	0,000
-250	-150	0,17	62	4,39	0,000	0,000
-250	-100	0,18	70	4,39	0,000	0,000
-250	-50	0,19	79	4,39	0,000	0,000
-250	0	0,20	89	2,64	0,000	0,000
-250	50	0,19	99	4,39	0,000	0,000
-250	100	0,18	108	4,39	0,000	0,000
-250	150	0,17	117	4,39	0,000	0,000
-250	200	0,15	124	4,39	0,000	0,000
-250	250	0,14	130	7,30	0,000	0,000
-200	-250	0,15	43	4,39	0,000	0,000
-200	-200	0,18	49	4,39	0,000	0,000
-200	-150	0,20	57	2,64	0,000	0,000
-200	-100	0,23	66	2,64	0,000	0,000

-200	-50	0,25	77	1,59	0,000	0,000
-200	0	0,26	89	1,59	0,000	0,000
-200	50	0,25	101	1,59	0,000	0,000
-200	100	0,23	112	2,64	0,000	0,000
-200	150	0,21	121	2,64	0,000	0,000
-200	200	0,18	129	4,39	0,000	0,000
-200	250	0,16	136	4,39	0,000	0,000
-150	-250	0,17	37	4,39	0,000	0,000
-150	-200	0,21	43	2,64	0,000	0,000
-150	-150	0,25	51	1,59	0,000	0,000
-150	-100	0,31	61	1,59	0,000	0,000
-150	-50	0,35	74	1,59	0,000	0,000
-150	0	0,38	88	1,59	0,000	0,000
-150	50	0,36	103	1,59	0,000	0,000
-150	100	0,32	117	1,59	0,000	0,000
-150	150	0,26	127	1,59	0,000	0,000
-150	200	0,22	136	2,64	0,000	0,000
-150	250	0,18	142	4,39	0,000	0,000
-100	-250	0,20	29	4,39	0,000	0,000
-100	-200	0,25	34	1,59	0,000	0,000
-100	-150	0,33	42	1,59	0,000	0,000
-100	-100	0,43	53	0,96	0,000	0,000
-100	-50	0,54	69	0,96	0,000	0,000
-100	0	0,60	88	0,96	0,000	0,000
-100	50	0,56	108	0,96	0,000	0,000
-100	100	0,45	124	0,96	0,000	0,000
-100	150	0,34	136	1,59	0,000	0,000
-100	200	0,26	144	1,59	0,000	0,000
-100	250	0,20	150	2,64	0,000	0,000
-50	-250	0,22	19	2,64	0,000	0,000
-50	-200	0,29	24	1,59	0,000	0,000
-50	-150	0,41	30	0,96	0,000	0,000
-50	-100	0,61	41	0,96	0,000	0,000
-50	-50	0,87	59	0,96	0,000	0,000
-50	0	1,03	87	0,96	0,000	0,000
-50	50	0,92	117	0,96	0,000	0,000
-50	100	0,66	137	0,96	0,000	0,000
-50	150	0,45	148	0,96	0,000	0,000
-50	200	0,31	155	1,59	0,000	0,000
-50	250	0,23	160	2,64	0,000	0,000
0	-250	0,23	9	2,64	0,000	0,000
0	-200	0,33	11	1,59	0,000	0,000
0	-150	0,49	14	0,96	0,000	0,000
0	-100	0,81	21	0,96	0,000	0,000
0	-50	1,33	36	0,57	0,000	0,000
0	0	1,89	83	0,57	0,000	0,000
0	50	1,48	138	0,57	0,000	0,000
0	100	0,90	157	0,96	0,000	0,000
0	150	0,54	165	0,96	0,000	0,000
0	200	0,35	168	1,59	0,000	0,000
0	250	0,25	171	1,59	0,000	0,000
50	-250	0,24	358	2,64	0,000	0,000
50	-200	0,34	357	1,59	0,000	0,000
50	-150	0,52	356	0,96	0,000	0,000

50	-100	0,87	355	0,96	0,000	0,000
50	-50	1,57	350	0,57	0,000	0,000
50	0	1,70	296	0,57	0,000	0,000
50	50	1,78	193	0,57	0,000	0,000
50	100	0,98	186	0,96	0,000	0,000
50	150	0,57	184	0,96	0,000	0,000
50	200	0,36	183	1,59	0,000	0,000
50	250	0,25	182	1,59	0,000	0,000
100	-250	0,23	347	2,64	0,000	0,000
100	-200	0,32	344	1,59	0,000	0,000
100	-150	0,47	339	0,96	0,000	0,000
100	-100	0,74	330	0,96	0,000	0,000
100	-50	1,14	312	0,96	0,000	0,000
100	0	1,47	275	0,57	0,000	0,000
100	50	1,23	233	0,96	0,000	0,000
100	100	0,81	212	0,96	0,000	0,000
100	150	0,51	202	0,96	0,000	0,000
100	200	0,34	197	1,59	0,000	0,000
100	250	0,24	194	2,64	0,000	0,000
150	-250	0,21	337	2,64	0,000	0,000
150	-200	0,28	332	1,59	0,000	0,000
150	-150	0,38	325	1,59	0,000	0,000
150	-100	0,53	314	0,96	0,000	0,000
150	-50	0,72	297	0,96	0,000	0,000
150	0	0,83	273	0,96	0,000	0,000
150	50	0,75	248	0,96	0,000	0,000
150	100	0,57	229	0,96	0,000	0,000
150	150	0,40	217	0,96	0,000	0,000
150	200	0,29	209	1,59	0,000	0,000
150	250	0,22	204	2,64	0,000	0,000
200	-250	0,19	328	4,39	0,000	0,000
200	-200	0,23	322	2,64	0,000	0,000
200	-150	0,30	314	1,59	0,000	0,000
200	-100	0,37	303	1,59	0,000	0,000
200	-50	0,45	289	0,96	0,000	0,000
200	0	0,49	272	0,96	0,000	0,000
200	50	0,47	254	0,96	0,000	0,000
200	100	0,39	239	0,96	0,000	0,000
200	150	0,31	228	1,59	0,000	0,000
200	200	0,24	219	2,64	0,000	0,000
200	250	0,19	213	4,39	0,000	0,000
250	-250	0,17	321	4,39	0,000	0,000
250	-200	0,19	314	4,39	0,000	0,000
250	-150	0,23	306	2,64	0,000	0,000
250	-100	0,27	297	1,59	0,000	0,000
250	-50	0,31	285	1,59	0,000	0,000
250	0	0,32	271	1,59	0,000	0,000
250	50	0,31	258	1,59	0,000	0,000
250	100	0,28	246	1,59	0,000	0,000
250	150	0,24	235	2,64	0,000	0,000
250	200	0,20	227	2,64	0,000	0,000
250	250	0,17	221	4,39	0,000	0,000



### ნივთიერება: 1555 ძმარმჟავა



### ბოედანი: 1

### მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდგ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდგ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,07	47	8,01	0,000	0,000
-250	-200	0,08	53	8,01	0,000	0,000
-250	-150	0,09	61	8,01	0,000	0,000
-250	-100	0,09	70	8,01	0,000	0,000
-250	-50	0,10	80	8,01	0,000	0,000
-250	0	0,10	90	8,01	0,000	0,000
-250	50	0,10	101	8,01	0,000	0,000
-250	100	0,10	111	8,01	0,000	0,000
-250	150	0,09	120	8,01	0,000	0,000
-250	200	0,08	127	8,01	0,000	0,000
-250	250	0,07	133	8,01	0,000	0,000
-200	-250	0,08	41	8,01	0,000	0,000
-200	-200	0,09	47	8,01	0,000	0,000
-200	-150	0,10	55	5,05	0,000	0,000

-200	-100	0,11	65	5,05	0,000	0,000
-200	-50	0,13	77	5,05	0,000	0,000
-200	0	0,13	90	5,05	0,000	0,000
-200	50	0,13	103	5,05	0,000	0,000
-200	100	0,12	115	5,05	0,000	0,000
-200	150	0,11	125	5,05	0,000	0,000
-200	200	0,09	133	8,01	0,000	0,000
-200	250	0,08	139	8,01	0,000	0,000
-150	-250	0,08	34	8,01	0,000	0,000
-150	-200	0,10	40	5,05	0,000	0,000
-150	-150	0,12	48	3,18	0,000	0,000
-150	-100	0,15	59	2,00	0,000	0,000
-150	-50	0,18	73	1,26	0,000	0,000
-150	0	0,19	90	2,00	0,000	0,000
-150	50	0,18	107	2,00	0,000	0,000
-150	100	0,16	121	3,18	0,000	0,000
-150	150	0,13	132	5,05	0,000	0,000
-150	200	0,11	141	5,05	0,000	0,000
-150	250	0,09	147	8,01	0,000	0,000
-100	-250	0,09	25	8,01	0,000	0,000
-100	-200	0,11	30	3,18	0,000	0,000
-100	-150	0,15	38	2,00	0,000	0,000
-100	-100	0,21	49	1,26	0,000	0,000
-100	-50	0,29	66	0,79	0,000	0,000
-100	0	0,34	90	0,79	0,000	0,000
-100	50	0,31	114	1,26	0,000	0,000
-100	100	0,22	131	1,26	0,000	0,000
-100	150	0,16	143	3,18	0,000	0,000
-100	200	0,12	150	5,05	0,000	0,000
-100	250	0,10	155	8,01	0,000	0,000
-50	-250	0,10	15	5,05	0,000	0,000
-50	-200	0,12	19	2,00	0,000	0,000
-50	-150	0,18	24	1,26	0,000	0,000
-50	-100	0,30	34	0,79	0,000	0,000
-50	-50	0,50	52	0,79	0,000	0,000
-50	0	0,75	89	0,79	0,000	0,000
-50	50	0,57	128	0,79	0,000	0,000
-50	100	0,32	147	0,79	0,000	0,000
-50	150	0,19	157	1,26	0,000	0,000
-50	200	0,13	162	3,18	0,000	0,000
-50	250	0,10	165	5,05	0,000	0,000
0	-250	0,10	4	5,05	0,000	0,000
0	-200	0,14	5	2,00	0,000	0,000
0	-150	0,21	7	1,26	0,000	0,000
0	-100	0,38	10	0,79	0,000	0,000
0	-50	0,69	17	0,50	0,000	0,000
0	0	1,04	92	0,50	0,000	0,000
0	50	0,81	166	0,50	0,000	0,000
0	100	0,39	172	0,79	0,000	0,000
0	150	0,21	174	1,26	0,000	0,000
0	200	0,14	176	3,18	0,000	0,000
0	250	0,10	176	5,05	0,000	0,000
50	-250	0,10	352	5,05	0,000	0,000
50	-200	0,14	351	3,18	0,000	0,000

50	-150	0,21	348	1,26	0,000	0,000
50	-100	0,38	343	0,79	0,000	0,000
50	-50	0,77	329	0,50	0,000	0,000
50	0	0,87	264	0,50	0,000	0,000
50	50	0,62	214	0,50	0,000	0,000
50	100	0,35	199	0,79	0,000	0,000
50	150	0,20	193	1,26	0,000	0,000
50	200	0,13	190	2,00	0,000	0,000
50	250	0,10	188	5,05	0,000	0,000
100	-250	0,10	342	5,05	0,000	0,000
100	-200	0,13	338	3,18	0,000	0,000
100	-150	0,18	331	1,26	0,000	0,000
100	-100	0,29	321	1,26	0,000	0,000
100	-50	0,48	301	0,79	0,000	0,000
100	0	0,56	267	0,79	0,000	0,000
100	50	0,40	237	0,79	0,000	0,000
100	100	0,26	219	0,79	0,000	0,000
100	150	0,17	209	1,26	0,000	0,000
100	200	0,12	203	3,18	0,000	0,000
100	250	0,09	199	8,01	0,000	0,000
150	-250	0,10	332	8,01	0,000	0,000
150	-200	0,12	326	5,05	0,000	0,000
150	-150	0,15	318	3,18	0,000	0,000
150	-100	0,20	307	2,00	0,000	0,000
150	-50	0,26	290	1,26	0,000	0,000
150	0	0,28	269	1,26	0,000	0,000
150	50	0,24	248	1,26	0,000	0,000
150	100	0,18	232	1,26	0,000	0,000
150	150	0,13	221	2,00	0,000	0,000
150	200	0,10	214	5,05	0,000	0,000
150	250	0,09	208	8,01	0,000	0,000
200	-250	0,09	324	8,01	0,000	0,000
200	-200	0,10	317	8,01	0,000	0,000
200	-150	0,12	309	5,05	0,000	0,000
200	-100	0,14	298	5,05	0,000	0,000
200	-50	0,16	285	3,18	0,000	0,000
200	0	0,17	269	2,00	0,000	0,000
200	50	0,15	254	2,00	0,000	0,000
200	100	0,13	241	3,18	0,000	0,000
200	150	0,11	230	3,18	0,000	0,000
200	200	0,09	222	8,01	0,000	0,000
200	250	0,08	216	8,01	0,000	0,000
250	-250	0,08	317	8,01	0,000	0,000
250	-200	0,09	310	8,01	0,000	0,000
250	-150	0,10	303	8,01	0,000	0,000
250	-100	0,11	293	5,05	0,000	0,000
250	-50	0,12	282	5,05	0,000	0,000
250	0	0,12	269	5,05	0,000	0,000
250	50	0,11	257	5,05	0,000	0,000
250	100	0,10	246	5,05	0,000	0,000
250	150	0,09	237	8,01	0,000	0,000
250	200	0,08	229	8,01	0,000	0,000
250	250	0,07	223	8,01	0,000	0,000

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)**

**ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	0,34	84	0,50	0,273	0,300
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	5	0,02	4,60		
0	0	13	0,01	3,05		
50	0	0,34	273	0,50	0,275	0,300
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	5	0,01	3,24		
0	0	13	0,01	3,19		

**ნივთიერება: 0988 პოლიპროპილენის მტვერი**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
50	0	0,05	232	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	18	0,05	100,00		
0	0	0	0,03	107	0,50	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	18	0,03	100,00		

**ნივთიერება: 1052 მეთილის სპირტი**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	1,68	83	0,57	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	15	0,84	50,20		
0	0	14	0,84	49,80		
50	50	1,58	193	0,57	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	14	0,81	51,26		
0	0	15	0,77	48,74		

ნივთიერება: 1210 ბუთილაცეტატი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	1,84	83	0,57	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %			
0	0	15	0,92	50,20		
0	0	14	0,92	49,80		
50	50	1,74	193	0,57	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %			
0	0	14	0,89	51,26		
0	0	15	0,85	48,74		

ნივთიერება: 1240 ეთილაცეტატი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	1,89	83	0,57	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %			
0	0	15	0,95	50,20		
0	0	14	0,94	49,80		
50	50	1,78	193	0,57	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %			
0	0	14	0,91	51,26		
0	0	15	0,87	48,74		

ნივთიერება: 1555 ძმარმჟავა

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	1,04	92	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %			
0	0	5	0,21	19,79		
0	0	17	0,17	16,24		
50	0	0,87	264	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %			
0	0	16	0,14	16,08		
0	0	5	0,13	15,12		

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

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

**ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	-65	-20	2	0,32	74	0,79	0,286	0,300	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	5		5,1e-3	1,59				
0	0	13		4,8e-3	1,49				
2	-20	-70	2	0,32	23	0,79	0,287	0,300	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	5		5,4e-3	1,67				
0	0	13		4,8e-3	1,51				

**ნივთიერება: 0988 პოლიპროპილენის მტვერი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	-20	-70	2	0,01	44	0,79	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	18		0,01	100,00				
1	-65	-20	2	0,01	85	0,79	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	18		0,01	100,00				

**ნივთიერება: 1052 მეთილის სპირტი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	-20	-70	2	0,86	39	0,96	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	15		0,44	50,95				
0	0	14		0,42	49,05				
1	-65	-20	2	0,75	77	0,96	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	15		0,38	50,37				
0	0	14		0,37	49,63				

ნივთიერება: 1210 ზუთილაცეტატი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	-20	-70	2	0,95	39	0,96	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	15		0,48	50,95				
0	0	14		0,46	49,05				
1	-65	-20	2	0,83	77	0,96	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	15		0,42	50,37				
0	0	14		0,41	49,63				

ნივთიერება: 1240 ეთილაცეტატი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	-20	-70	2	0,97	39	0,96	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	15		0,49	50,95				
0	0	14		0,48	49,05				
1	-65	-20	2	0,85	77	0,96	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	15		0,43	50,37				
0	0	14		0,42	49,63				

ნივთიერება: 1555 ძმარმჟავა

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	-65	-20	2	0,54	75	0,79	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	16		0,07	13,03				
0	0	5		0,06	11,96				
2	-20	-70	2	0,50	27	0,79	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	16		0,08	15,65				
0	0	5		0,07	13,40				