



შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“

ქ. თბილისში არსებული, ჟანგბადის და აზოტის
იზოტოპების (^{18}O , ^{17}O , ^{15}N) საწარმოს ექსპლუატაციის
პირობების ცვლილების პროექტის

გარემოზე ქმედების შეფასების
ანგარიში

(არატექნიკური რეზიუმე)

შემსრულებელი
შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგალობლიშვილი

2020 წელი

სარჩევი

შესავალი	3
1 პროექტის ცვლილების საჭიროების დასაბუთება	4
2 მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა	5
3 პროექტის განხორციელების რეგიონის ფიზიკური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	11
4 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება	14
4.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება	15
4.2 ხმაურის გავრცელება	16
4.3 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება	17
4.4 ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების რისკები.....	17
4.5 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება	17
4.6 ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება.....	18
4.7 ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	18
4.8 კუმულაციური ზემოქმედება	19
5 შესაძლო ავარიული სიტუაციები.....	21
6 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა.....	23
7 დასკვნები და რეკომენდაციები	26

შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს ჟანგბადის და აზოტის იზოტოპების (^{18}O , ^{17}O , ^{15}N) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (შემდგომში გზშ) ანგარიშს.

კომპანია დაფუძნდა 2001 წელს (ს/კ 204969908), აქ მიმდინარეობს როგორც კვლევით-ექსპერიმენტული სამუშაოები, ასევე მაღალტექნოლოგიური პროდუქტების - იზოტოპებით (^{18}O , ^{17}O , ^{15}N) მონიშნული ნაერთების წარმოება. კომპანიას გააჩნია აღნიშნულ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი ნებართვა (2004 წლის 6 აგვისტოს N23 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა).

ტერიტორია სადაც განთავსებულია საწარმო, 60,915 მ²-ია და წარმოადგენს შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს, შპს „სპექტრა გეზის ჯორჯია“-ს და შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს საერთო საკუთრებას. კომპანიების კუთვნილებაში არსებული ინფრასტრუქტურა 1961 წლიდან არსებობს, რომელიც ადრე სტაბილური იზოტოპების სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტს ეკუთვნოდა, მოგვიანებით კი ზემოაღნიშნული კომპანიების საერთო კუთვნილება გახდა. ისინი დღემდე წარმატებით საქმიანობენ ქიმიური წარმოების სფეროში.

ბოლო დროს წარმოებულ ქიმიურ პროდუქციაზე მნიშვნელოვნად გაზრდილი მოთხოვნის და საწარმოში არსებული ტექნოლოგიური შესაძლებლობებიდან გამომდინარე, კომპანიის ხელმძღვანელობამ გადაწყვიტა წარმადობის გაზრდა. გარდა ამისა, საწარმოში იგეგმება ექსპლუატაციის პირობების სხვა ცვლილებებიც.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს და გზშ-ს ანგარიშის შემუშავებული კომპანიის - შპს „გამა კონსალტინგი“-ს საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში.

ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“
კომპანიის ფაქტიური და იურიდიული მისამართი	თბილისი, პ. ქავთარაძის ქ. № 46
საქმიანობის განხორციელების მისამართი	თბილისი, პ. ქავთარაძის ქ. № 46
საქმიანობის სახე	ქიმიური პროდუქციის წარმოება: ჟანგბადისა და აზოტის იზოტოპების წარმოება
საკონტაქტო პირი	ზურაბ აბრამიძე
ელექტრონული ფოსტა	zurab.abramidze@cpigeorgia.ge
საკონტაქტო ტელეფონი	577 00 51 51
საკონსულტაციო კომპანია:	„გამა კონსალტინგი“
კომპანიის დირექტორი	ზურაბ მგალობლიშვილი
კომპანიის დირექტორის ელექტრონული ფოსტა	zmgreen@gamma.ge
კომპანიის დირექტორის საკონტაქტო ტელეფონი	32 2 60 15 27; 595 59 52 55

1 პროექტის ცვლილების საჭიროების დასაბუთება

კომპანია დაფუძნდა 2001 წელს, აქ მიმდინარეობს როგორც კვლევით-ექსპერიმენტული სამუშაოები, ასევე მაღალტექნოლოგიური პროდუქტების - ჟანგბადის და აზოტის იზოტოპებით (^{18}O , ^{17}O , ^{15}N) მონიშნული ნაერთების წარმოება. კომპანიას აღნიშნულ საქმიანობაზე გააჩნია გარემოსდაცვითი ნებართვა (2004 წლის 6 აგვისტოს N23 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა). უნდა აღინიშნოს, რომ „სი-ფი-აი ჯორჯიას“ მიერ წარმოებული ჟანგბადის (^{17}O) იზოტოპი გამოირჩევა მსოფლიოში ერთ-ერთი საუკეთესო მახასიათებლებით. კომპანია მიეკუთვნება მსოფლიოს მაღალგანვითარებული ქვეყნების იმ მცირერიცხოვან სამეცნიერო - კვლევით და საწარმოო ცენტრების ჯგუფს, რომლებიც აწარმოებენ სტაბილური იზოტოპებით გამდიდრებულ პროდუქციას. აქედან გამომდინარე მნიშვნელოვანია ასეთი წარმოების განვითარება და ხელშეწყობა, რაც თავის მხრივ განვითარებს სამეცნიერო-კვლევით მიმართულებებს, ხოლო ქვეყნისთვის გაზრდის ეკონომიკურ სარგებელს. ამასთან, საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებები არ გამოიწვევს გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებებს, ცვლილებები არ ითვალისწინებს მასშტაბური სამუშაოების წარმოებას ან საწარმოო ხაზის სერიოზულ რეკონსტრუქციას.

შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს ხელმძღვანელობა საწარმოში გეგმავს შემდეგი სახის ცვლილებებს:

- სტაბილური იზოტოპების წარმადობის გაზრდა;
- გამონაბოლქვი აირების განცალკევება და ახალი მილის მოწყობა;
- ნამუშევარი ზეთის გამწმენდი სისტემის მოდერნიზაცია და მისი საცავის რეკონსტრუქცია;
- აზოტმჟავას საწყობში, ავზებისთვის ქვეშეების მოწყობა.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნებიდან გამომდინარე, კოდექსის მე-5 მუხლის, 12-ე პუნქტის მიხედვით - „გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა“. აქედან გამომდინარე, მომზადდა სკრინინგის განცხადება, რომლის გადაწყვეტილების ((საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება N 2-713, 29/08/2018) საფუძველზეც კომპანიის დაგეგმილი საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურას. წინამდებარე ანგარიში მომზადდა სკოპინგის დასკვნის საფუძველზე (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება N 2-398, 08/05/2020).

პროექტის მიზანია სწორად შეაფასოს საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებით გამოწვეული უარყოფითი და დადებითი ზემოქმედება და აჩვენოს პროექტის განხორციელების მართებულობა.

2 მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს საწარმო მდებარეობს ქ. თბილისის ერთ-ერთ მჭიდროდ დასახლებულ უბანში - პ. ქავთარაძის ქუჩა, № 46-ში. ტერიტორიის მიმდებარედ ფუნქციონირებს საჯარო სასწავლო დაწესებულებები, ფიზიკური და იურიდიული პირების მფლობელობაში არსებული სხვადასხვა დანიშნულების ტერიტორიები, საცხოვრებელი კორპუსები და სხვა ურბანული ინფრასტრუქტურა.

საწარმოს ჩრდილოეთით ესაზღვრება პ. ქავთარაძის ქუჩა და ქუჩის მიმდებარედ არსებული საცხოვრებელი კორპუსები, დასავლეთით და სამხრეთითაც საცხოვრებელი კორპუსები ესაზღვრება და შპს „სპორტმშენსერვისის“-ს ტერიტორია, ხოლო აღმოსავლეთით კვლავ საცხოვრებელი კორპუსები, შპს „რეგიონული ჰოსპიტალი“, შპს „მედინვესტ ჯორჯია საქართველოს ცენტრალური სისხლის ბანკი“ და სხვა.

საწარმო კომპიდან პირდაპირი მანძილი უახლოეს საცხოვრებელ კორპუსთან დაახლოებით 50 მეტრია, ხოლო საწარმოს ღობიდან უახლოეს საცხოვრებელ კორპუსამდე მანძილი დაახლოებით 10 მეტრია (პ. ქავთარაძის ქუჩის მეორე მხარე). საწარმოს ტერიტორიას უშუალოდ ესაზღვრება საცხოვრებელი სახლები და ერთმანეთისაგან გამიჯნულია საავტომობილო გზით.

საწარმოს განთავსების კუთხის კოორდინატებია:

1. X- 477144.25; Y- 4618623.79;
2. X- 477128.55; Y- 4618733.34;
3. X- 477206.64; Y- 4618747.09;
4. X- 477200.56; Y- 4618800.54;
5. X- 477521.26; Y- 4618842.48;
6. X- 477538.06; Y- 4618739.81;
7. X- 477444.19; Y- 4618719.96;
8. X- 477445.68; Y- 4618686.35;
9. X- 477483.05; Y- 4618681.94;
10. X- 477483.03; Y- 4618655.74;

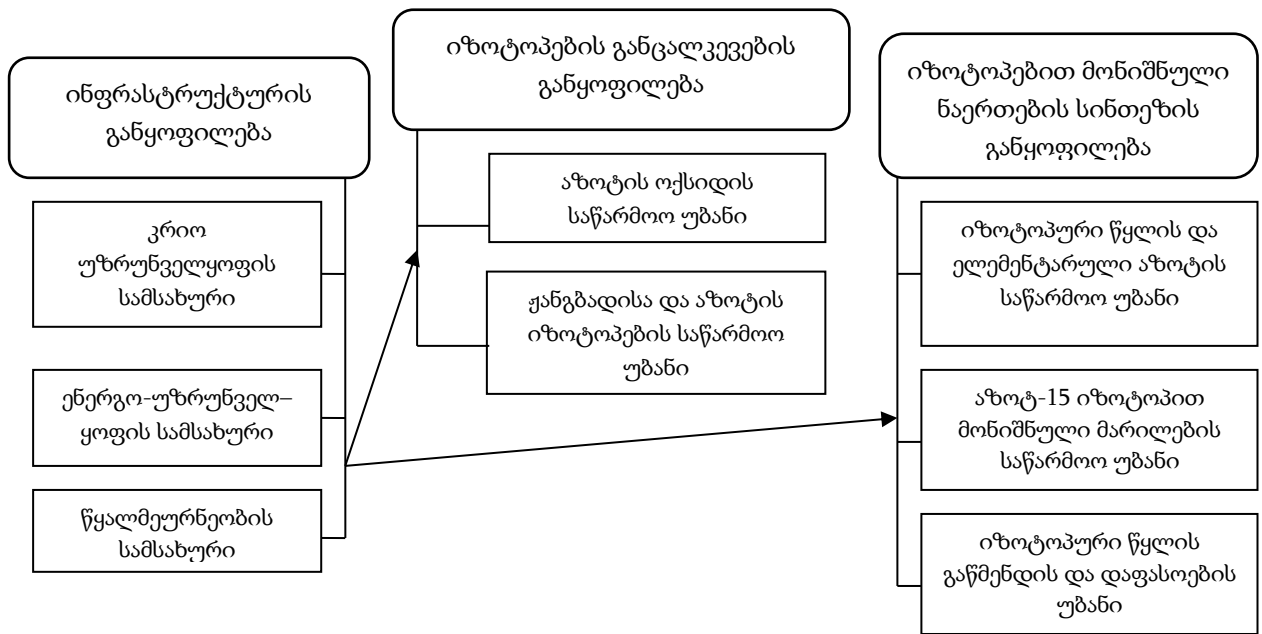
შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს საწარმოს სიტუაციური სქემა, გენგეგმა და საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ფოტომასალა იხილეთ სურათებზე 3.1, 3.2 და 3.3.

შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს წარმოებაში მიიღება - ^{18}O და ^{17}O იზოტოპებით გამდიდრებული წყალი და ^{15}N იზოტოპით გამდიდრებული ნაერთები.

კომპანიის სტრუქტურა მოიცავს: იზოტოპების განცალკევების, იზოტოპებით მონიშნული ნაერთების სინთეზის, ავტომატიზაციისა და ინფრასტრუქტურის განყოფილებებს; ასევე, ბულალტერიას და ლოჯისტიკის განყოფილებას. კომპანიას ყავს ხარისხის მართვის მენეჯერი, შრომის უსაფრთხოებისა და გარემოსდაცვითი მენეჯერი.

შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს იზოტოპური პროდუქციის წარმოებაში ჩართული ძირითადი ქვედანაყოფები იხილეთ ქვემოთ მოყვანილ ნახაზზე - 2.1.

ნახაზი 2.1 შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს იზოტოპური პროდუქციის წარმოებაში ჩართული ძირითადი ქვედანაყოფები



იზოტოპების განცალკევების განყოფილებაში ჟანგბადისა და აზოტის იზოტოპების საწარმოებლად გამოყენებულია აზოტის ოქსიდის დაბალტემპერატურული რექტიფიკაციის მეთოდი. დანადგარების სამუშაო წნევაა 1.1 ÷ 1.4 ბარი (აბს) და ამ წნევაზე აზოტის ოქსიდის გათხევადების ტემპერატურა დაახლოებით -150°C . ამ ტემპერატურის მისაღწევად გამოიყენება თხევადი აზოტი -196°C , რომელიც იწარმოება **ინფრასტრუქტურის განყოფილებაში** (თხევადი აზოტის საამქროში). დაბალტემპერატურული სარექტიფიკაციო დანადგარების მუშაობისათვის საწყის ნედლეულს წარმოადგენს აზოტის ოქსიდი, რომელიც იწარმოება **იზოტოპების განცალკევების განყოფილების** აზოტის ოქსიდის საწარმოო უბანზე. იზოტოპების განცალკევების საწარმოო უბანზე მიიღება ჟანგბადისა და აზოტის იზოტოპებით გამდიდრებული აზოტის ოქსიდი, რომელიც მიეწოდება იზოტოპებით მონიშნული ნაერთების **სინთეზის განყოფილებას**.

შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს ხელმძღვანელობა საწარმოში გეგმავს შემდეგი სახის საექსპლუატაციო ცვლილებებს:

- სტაბილური იზოტოპების წარმადობის გაზრდა;
- გამონაბოლქვი აირების განცალკევება და ახალი მილის მოწყობა;
- ნამუშევარი ზეთის გამწმენდი სისტემის მოდერნიზაცია და მისი საცავის რეკონსტრუქცია;
- აზოტმჟავას საწყობში, ავზებისთვის ქვეშეების მოწყობა.

გარდა ამისა, შეიცვალა საწარმოს სინთეზის უბნის მდებარეობა, თავდაპირველად, იგი მდებარეობდა V სართულზე, ამჟამად კი განთავსებულია საწარმოო კომპლექსის მიმდებარე კორპუსის II სართულზე.

სულ კომპანიაში დასაქმებულია 83 თანამშრომელი. მათგან 25 მუშაობს 24 საათიან ცვლებში 4 დღეში ერთხელ, ყოველ ცვლაში 2 საათი - შესვენებაა. დანარჩენი მუშაობს კვირაში 5 დღე, 8 საათი დღეში, აქედან 1 საათი - შესვენება. ყველა თანამშრომელს წელიწადში ერთხელ აქვს 24-დღიანი ანაზღაურებადი შვებულება.

ჟანგბადისა და აზოტის იზოტოპების საწარმო მუშაობს წელიწადში 365 დღე და წარმადობის გაზრდის შემდგომ აწარმოებს:

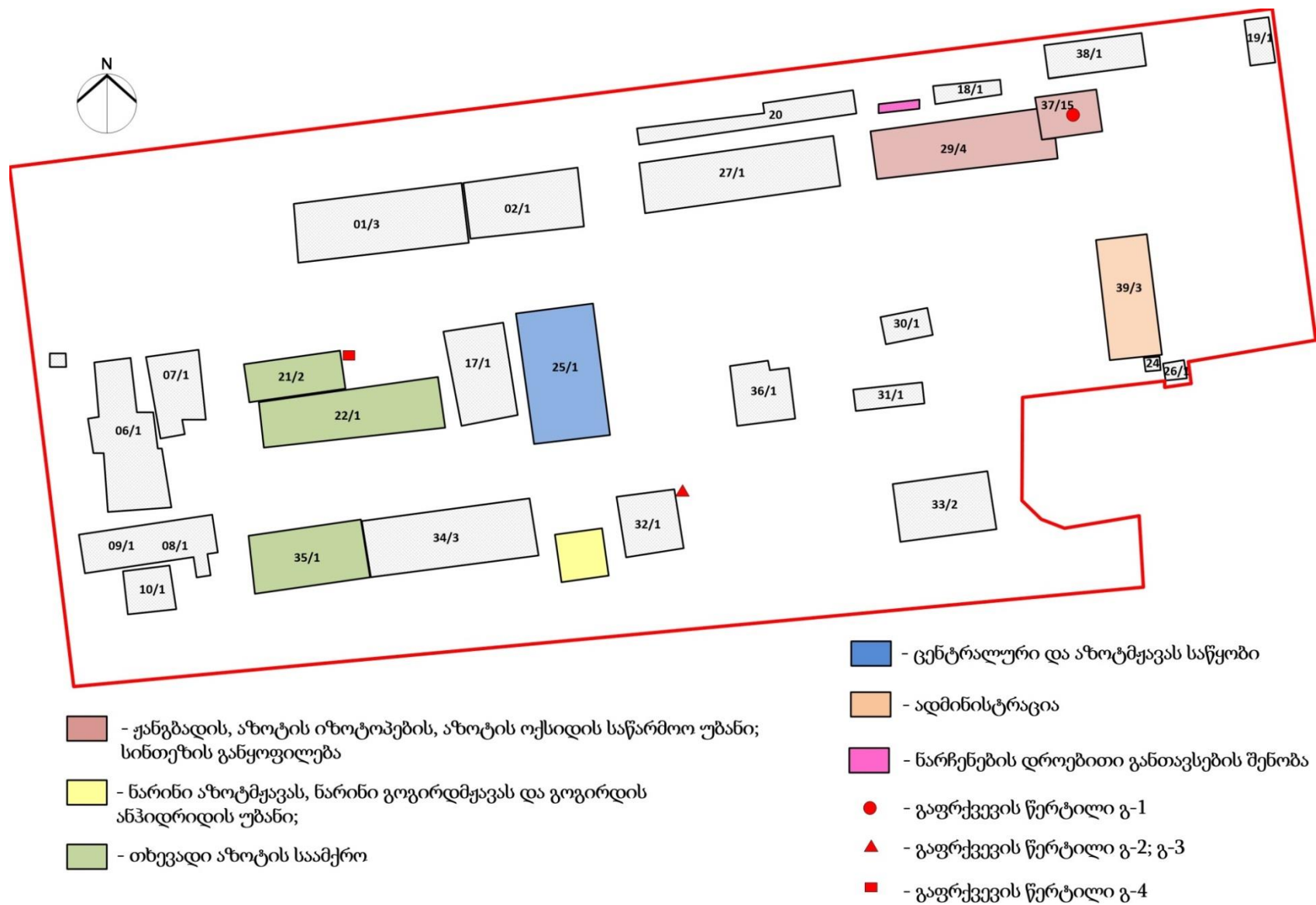
- H_2^{18}O - 38კგ-ს;
- H_2^{17}O - 2 კგ-ს;
- ^{15}N - 35 კგ-ს.

თხევადი აზოტის საამქროს წლიური წარმადობა შეადგენს დაახლოებით - 4.500 ტ. საამქრო მუშაობს წელიწადში 350 დღე.

სურათი 2.1. შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს და თანამესაკუთრე კომპანიების საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



სურათი 2.2. შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს საწარმოს გენგეგმა (გეგმაზე მონიშნულია კომპანიის საკუთრებაში არსებული ძირითადი ინფრასტრუქტურა)



სურათი 2.3. შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს და თანამესაკუთრე კომპანიების საწარმოს განთავსების ტერიტორია, ხედები გადაღებულია საწარმო კოშკიდან ჰორიზონტის ოთხივე მხარეს



3 პროექტის განხორციელების რეგიონის ფიზიკური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

ფიზიკური გარემო

თბილისი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, თბილისის ქვაბულში, მდინარე მტკვრის ორივე სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 380–600 მ სიმაღლეზე, ჩრდილოეთით ესაზღვრება საგურამოს ქედის სამხრეთი მთისწინეთი, აღმოსავლეთით - ივრის ზეგნის ჩრდილო-დასავლეთი მონაკვეთი, დასავლეთით და სამხრეთით კი - თრიალეთის ქედის განშტოებები. ქალაქს 504.2¹ კმ² ფართობი უჭირავს. თბილისს აღმოსავლეთით, სამხრეთით და ნაწილობრივ დასავლეთითაც ესაზღვრება გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, ხოლო ჩრდილოეთით და დასავლეთით - მცხეთის მუნიციპალიტეტი.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ვაკის რაიონში, პ. ქავთარაძის ქუჩაზე. უბანი მდებარეობს თბილისის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე. ვაკის რაიონის ნაწილი გაშლილია ვარაზისხევის მარცხენა მხარეზე ბაგებამდე. ამჟამად, ვაკე თბილისის ერთ-ერთი დიდი საცხოვრებელი უბანია. აქვე თავმოყრილია უმაღლესი სასწავლებლები, სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრები, ადმინისტრაციული დაწესებულებები და ა.შ.

თბილისში ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულზე გარდამავალი ჰავაა. იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და ცხელი ზაფხული, საშუალო წლიური ტემპერატურა 12.4°C, იანვარი 0.5°C, ივლისი 24.1°C; აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა - 23°C, აბსოლუტური მაქსიმალური 40°C. ნალექები 560 მმ წელიწადში. უხვნალექიანია მაისი (90 მმ), მცირენალექიანი - იანვარი (20 მმ). თოვლის სახით ნალექი შეიძლება მოვიდეს საშუალოდ 15-25 დღე წელიწადში. გაბატონებულია ჩრდილოეთი და ჩრდილოეთ-დასავლეთის ქარი, ხშირია აგრეთვე სამხრეთ-აღმოსავლეთის ქარი.

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ვერეს ხეობის მარცხენა მხარეს, საბურთალოს ვრცელ სინკლინში განვითარებულ ე.წ საბურთალოს ვაკეზე, რომელიც დასავლეთით დელისის ვაკით მთავრდება. რელიეფის მთავარ მორფოლოგიურ ელემენტს წარმოადგენს მდ. ვერე. ვერეს ხეობის მარჯვენა ფერდობის დაქანება, მარცხენა ფერდობთან შედარებით, მეტად სოლიდურია. ხეობა წარმოშობილია მეწყერული და ეროზიული პროცესების შედეგად, რამაც განაპირობა ხეობის ამგვარი მორფოლოგიის წარმოშობა. მოგვიანებით მდ. ვერეს დინებამ აქ განაპირობა სიღრმითი ეროზია - აღნიშნულ მონაკვეთში მდ. ვერეს ხეობა შედარებით ღრმად არის ჩაჭრილი ზედაეოცენურ თაბაშირიან თიხებსა და ქვიშქვებში. აღსანიშნავია აგრეთვე ის გარემოებაც, რომ საკუთრივ ვერეს კალპოტი ამ მონაკვეთში ძლიერ დაგრეხილია და ე.წ მეანდრს აკეთებს, ამის მიზეზიც, ფაქტობრივად, მეწყერული მოვლენებია - მეწყერული ენების განტვირთვა ხეობის ფსკერზე ხდება, მიმდინარე წყლის ნაკადი კი იძულებულია მათ გვერდი აუაროს და მეანდრები შექმნას. მდინარე ვერეს მარცხენა მხარეს განლაგებული საკვლევი ტერიტორია გადაფარულია სწორზედაპირიანი ალივიურ დელუვიური ნალექებით, რომელთა საგებად გვევლინება ოლიგოცენური და ქვედა მიოცენური (მაიკოპის სერია) ასაკის ძირითადი ქანები, რომლებიც თავის მხრივ, წამოდგენილია თაბაშირიანი თიხებით, კონგლომერატების შუაშრეებით და ლინზებით.

საწარმო მდებარეობს ტერიტორიაზე, სადაც ჩამოყალიბებულია ანთროპოგენური ლანდშაფტი და მაღალია ურბანული განვითარების დონე. საწარმოს ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი მოასფალტებულია. ნიადაგი გვხვდება მხოლოდ ხე-მცენარეების გავრცელების ტერიტორიაზე.

¹ წყარო-საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

ჩატარებული სავლე კვლევის დროს, EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე გამოიყო 1 ჰაბიტატის ტიპი:

- „I აშენებული, სამრეწველო და სხვა ანთროპოგენული ჰაბიტატები“ - აქ მოიაზრება მაღალი ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ტერიტორიები, დასახლებული პუნქტები თუ სამრეწველო ობიექტები. ასევე, ქალაქები და სოფლები.

აღსანიშნავია, რომ სავლე ტერიტორიაზე გამოვლინდა მხოლოდ ერთი საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობა - კოლხური ბზა *Buxus colchica*.

სავლე კვლევის და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურული ინფორმაციის დამუშავების შედეგად საწარმოს ტერიტორიაზე და მის მიმდებარე ადგილებში გამოვლენილია ძუძუმწოვრების 16, ხელფრთიანების 15, ფრინველების 54, ქვეწარმავლების და ამფიბიების 18, მოლუსკების და სხვადასხვა სახის უხერხემლოების 500-ზე მეტი სახეობა.

სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

თბილისში 2019 წლის 1 იანვრის მონაცემებით 1,171.1 ათასი კაცი ცხოვრობს. აქედან, საქალაქო დასახლებაში 1,140.7 ათასი კაცი, ხოლო სასოფლო დასახლებაში 20.4 ათასი კაცი ცხოვრობს. მოსახლეობის უმეტესობა თავმოყრილია საქალაქო დასახლებაში და 2012 წლიდან მოყოლებული, ეს მაჩვენებელი ყოველწლიურად იზრდება. 2018 წლის მონაცემებით, გარდაცვლილთა რაოდენობა (ორივე სქესი) 12,122 კაცს შეადგენს. აქედან, 6,157 ქალი, ხოლო 5,965 მამაკაცია. ასაკის მიხედვით, გარდაცვლილთა რაოდენობა მცირეა 10-დან 14-წლამდე, ხოლო განსაკუთრებით იზრდება 75 წლიდან და ზემოთ.

ქ. თბილისში სულ 15+ მოსახლეობა 930.1 ათას კაცს შეადგენს, დაქირავებულთა რაოდენობა 343.9 ათასი კაცი, ხოლო უმუშევართა რაოდენობა 94.6 ათასი კაცია. უმუშევრობის მაჩვენებელი წინა წლებთან შედარებით შემცირებულია.

ქ. თბილისის სხვა რეგიონებთან შედარებით სოფლის მეურნეობის დარგების მოსავლიანობით დიდად არ გამოირჩევა. ერთ წლიანი კულტურებიდან ძირითადად ბოსტნეული კულტურები მოყავთ, მრავალწლიანი კულტურებიდან ძირითადად, თესლოვანი (0.2 ათასი ტონა) და კურკოვანი (0.4 ათასი ტონა) ხილი, ასევე, ყურძენი (1.3 ათასი ტონა). მცირე რაოდენობით კაკლოვანი ხილიც (0.1 ათასი ტონა). მეცხოველეობის პროდუქტიიდან იწარმოება საქონლის და ფრინველის ხორცი, ფურისა და ფურკამეჩის რძე, კვერცხი და სხვა.

2018 წლის ბოლოსათვის თბილისში რეგისტრირებული ავტომობილების რაოდენობა 469.3 ათასს შეადგენდა. აქედან, ავტომობილების უდიდესი წილი-411.5 ათასი, მოდის მსუბუქ ავტომობილებზე.

ელექტროენერგიით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობა 2018 წლის მონაცემებით 100 %-ია. ქალაქის მოსახლეობა ელექტროენერგიით მთლიანად უზრუნველყოფილია. ბუნებრივი აირით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობა 2018 წლის ბოლოსათვის 96 %-ია. რაც შეეხება სასმელ წყალს, ბინაში შეყვანილი წყალსადენის სისტემის მაჩვენებელი 97.7 %-ია.

2017 წლის მონაცემის მიხედვით, საერთო სარგებლობის გზის სიგრძე ქ. თბილისში 52 კმ-ს შეადგენს და საერთაშორისო მნიშვნელობისაა.

უშუალოდ საწარმოს განთავსების ტერიტორია ტურიზმის განვითარების თვალსაზრისით ნაკლებად საინტერესოა. საწარმოს ტერიტორიას ძირითადად ესაზღვრება საცხოვრებელი კორპუსები, საჯარო სასწავლო დაწესებულებები და სხვა ინფრასტრუქტურა.

საწარმოს სიახლოვეში მდებარეობს ჯანდაცვის შემდეგი ობიექტები: შპს „ფსიქიკური ჯანმრთელობის და ნარკომანიის პრევენციის ცენტრი“; გინეკოლოგიური ცენტრი „გინამედი“; ტატიშვილის კლინიკა, ევექსის დიაგნოსტიკური ცენტრი.

საწარმოს სამხრეთით, უნივერსიტეტის ქუჩაზე მდებარეობს თანამედროვე სტანდარტების დაცვით აშენებული ახალი ოლიმპიური სასახლე. საწარმოს ღობიდან დაახლოებით 250-300 მეტრში (პირდაპირი მანძილი) მდებარეობს თსუ-ს 10-ე კორპუსი და ცენტრალური ბიბლიოთეკა. უშუალოდ მოსაზღვრედ მდებარეობს „მომავლის სკოლა“, №122-ე და №35-ე საჯარო სკოლები.

თბილისის ეროვნული პარკი თბილისთან ყველაზე ახლოს მდებარე დაცული ტერიტორიაა, ვიზიტორთა ინფრასტრუქტურა ნაკლებადაა განვითარებული, თუმცა აღსანიშნავია, რომ 2013 წელს გაეროს მსოფლიო ტურიზმის ორგანიზაციასთან თანამშრომლობით მოხდა პირველი ველო-ბილიკის მარკირება. სულ დაიგეგმა და მოეწყო სამი ველო-მარშრუტი. საწარმოს ტერიტორია თბილისის ეროვნული პარკიდან დაახლოებით 15 კმ-ით არის დაშორებული (პირდაპირი მანძილი).

4 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები, რომელიც მოსალოდნელია წარმოიქმნას საქმიანობის განხორციელებისას:

დაგეგმილი საქმიანობიდან გამომდინარე, გზმ-ს პროცესში შესწავლილი იქნა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე მოსალოდნელი ზემოქმედება და მათი მნიშვნელობა. ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასება მოხდა რეცეპტორის მგრძობელობისა და ზემოქმედების მასშტაბების გაანალიზების შედეგად.

საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელების ეტაპზე შესაძლო ზემოქმედების სახეები და ზემოქმედების მიმღები შესაძლო რეცეპტორები შეიძლება იყოს:

ზემოქმედების სახეები:

- გაფრქვევები (მაგნე ნივთიერებები);
- ხმაური და ვიბრაცია;
- ჩამდინარე წყლები (სამეურნეო-ფეკალური);
- ნარჩენები;
- ტრანსპორტის პირდაპირი მექანიკური ზემოქმედება;
- ავარიული დაღვრები;

რეცეპტორები:

- ატმოსფერული ჰაერი;
- ზედაპირული წყლები და მიწისქვეშა წყლები;
- ბიოლოგიური გარემო;
- ნიადაგი/გრუნტი;
- მოსახლეობა;
- მომსახურე პერსონალი;

საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებები არ საჭიროებს მასშტაბურ სამშენებლო/სარემონტო სამუშაოებს. შესაბამისად, არ არის საჭირო ახალი შენობა-ნაგებობების მშენებლობა. ექსპლუატაციისათვის შესაძლებელია განხორციელდეს მხოლოდ მცირე მასშტაბის ტექნოლოგიურ-პროფილაქტიკური სარემონტო სამუშაოები.

შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს საწარმოს ტერიტორიის სიახლოვეს არ მდებარეობს ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები და დაცული ტერიტორიები. საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება არ ითვალისწინებს მასშტაბური მიწის სამუშაოების ჩატარებას, რამაც შესაძლოა გამოავლინოს რაიმე არქეოლოგიური ძეგლები. შესაბამისად, არ არის გეოლოგიური საშიშროებების განვითარების რისკებიც.

პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებას არ ექნება ადგილი.

4.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელია ქვემოთ მოყვანილი მავნე ნივთიერებების ემისია, რომელთა მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [4] მოცემულია ცხრილში 4.1

ცხრილი 4.1. მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³		მავნეობის საშიშროების კლასი
დასახელება	კოდი	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
აზოტის დიოქსიდი	0301	0,2	0,04	3
გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,35	0,125	3
ზეთის აეროზოლი	2735	0,05	-	სუზდ ²

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის მოდელირების შედეგები

გაფრქვევის მოდელირების ანგარიში შესრულდა ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობის შესაბამისად [1, 2, 3, 4, 5] და მასში სისტემატიზებულია ქ. თბილისში, შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს ექსპლუატაციის პროცესში არსებული ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები. გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 4 სტაციონარული წყარო. ინვენტარიზაციის მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 1.524 ტ/წელ. დამაბინძურებელი ნივთიერებები.

(გ-1) კოშკი; ორგანიზებული გაფრქვევის სტაციონარული წყარო გ-1 განლაგებულია საწარმოო კოშკის სახურავზე, მისი მილყელის სიმაღლე (ანუ მიწისპირიდან დაშორება) დაახლოებით 60 მეტრია დიამეტრი – 24 სმ. ამ მილიდან ნაკვეთური, სადაც ჩავატარეთ გაზომვა, იყო პრაქტიკულად ჰერმეტიული და ჰაერი გამოდიოდა მხოლოდ ხელსაწყოს ღიობიდან, რომელშიც ჩამონტაჟებული იყო ფრთიანი გადამწოდი. ხელსაწყოს ღიობის დიამეტრია 5,7 სმ, ანუ 0,057 მეტრი. მისი ფართი (V) შესაბამისად არის $(3,14 * 0,057^2) / 4 = 0,00255$ მ². მაქსიმალური სიჩქარე (W) იყო 1,8 მ/წმ, ანუ მოცულობა იქნება: $V = S * W = 0,00255$ მ² * 1,8 მ/წმ = 0.0046 მ³/წმ.

ამ რეჟიმის შესაბამისი კონცენტრაცია (C) იყო 1200 ppm Nox, შესაბამისად აზოტის დიოქსიდის ემისია იქნება:

$$M = V * C = 0.0046 \text{ მ}^3/\text{წმ} * 1200 \text{ ppm} * (M \text{ NO}_x/22.4) * 10^{-3} = 0.0046 * 1200 * 2.053 * 10^{-3} = 0.0113 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0113 \text{ გ/წმ} * 3600 * 8760 * 10^{-6} \approx 0,357 \text{ ტ/წელ}$$

(გ-2) აზოტმჟავას სავარაუდო ხარჯი 250ტ/წელ, ან 250ტ/წელ:1,25ტ/მ³ = 200 მ³/წელ.

1გ/მოლი(46გ) იკავებს 22,4 ნლ-ს, 200000ნლ დაიკავებს x-ს, საიდანაც $x = 200000 * 46 / 22,4 = 410714,3$ გ/წელ = 0,41ტ/წელ; სამუშაო დროის გათვალისწინებით გვექნება:

$$0,41 \text{ ტ/წელ} * 10^6 / 8760 \text{ სთ/წელ} * 3600 \text{ წმ} = 0,013 \text{ გ/წმ};$$

(გ-3) გოგირდმჟავას სავარაუდო ხარჯი 30ტ/წელ, ან 30ტ/წელ:1,5ტ/მ³ = 20 მ³/წელ.

1გ/მოლი(64გ) იკავებს 22,4 ნლ-ს, 20000ნლ დაიკავებს x-ს, საიდანაც $x = 20000 * 64 / 22,4 = 57142,857$ გ/წელ = 0,057ტ/წელ; სამუშაო დროის გათვალისწინებით გვექნება:

² საორიენტაციო უსაფრთხო ზემოქმედების დონა

0,057 ტ/წელ * 10⁶ / 8760 სთ/წელ * 3600 წმ = 0,0018 გ/წმ;

(გ-4) კომპრესორის ზეთის წლიური ხარჯი წატაცებით შეადგენს: 80 გ/სთ × 24 სთ/დღე-ღამე × 365 დღე-ღამე = 0,7 ტ/წელ და 80 გ/სთ : 3600 = 0,022 გ/წმ.

სულ: 0,357 + 0,41 + 0,057 + 0,7 = 1,524 ტ/წელ.

გაფრქვევის წყაროების გამოკვლევის საფუძველზე გამოვლინდა დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის 4 წყარო (იხ. დანართი II). 4-ვე წყაროსთვის ჩატარებულია მიმდებარე ტერიტორიის ჰაერის ხარისხის მოდელირება კანონმდებლობის შესაბამისად, ტერიტორიაზე მოქმედი მომიჯნავე საწარმოების წყაროების გათვალისწინებით.

გაბნევის ანგარიშში ფონის სახით გათვალისწინებულია ამავე ტერიტორიაზე მოქმედი შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს გაფრქვევის წყაროს ემისიები.

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

მაგნე ნივთიერების		მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
კოდი	დასახელება	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	2	3
301	აზოტის დიოქსიდი	0,03	0,01
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,0024	0,0008
2735	ზეთის აეროზოლი	0,24	0,04
6204	აზოტის დიოქსიდი+გოგირდის დიოქსიდი	0,03	0,01

დასკვნა

ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ საშტატო რეჟიმში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმებით დადგენილ შესაბამის მაჩვენებლებს საკონტროლო წერტილების მიმართ.

4.2 ხმაურის გავრცელება

საწარმოს ტერიტორიაზე ძირითად ხმაურის წყაროებს წარმოადგენენ აზოტისა და იზოტოპების საწარმოო ტექნიკა-დანადგარები, რომლებიც განთავსებულია საწარმოო შენობებში და მაღალი ხმაურის მაჩვენებლით არ გამოირჩევიან. ხმაურით ზემოქმედების თვალსაზრისით შესაძლოა ითქვას, რომ საწარმოს ფუნქციონირება უმნიშვნელო გავლენას ახდენს აქ არსებულ გარემოზე, ვინაიდან აღნიშნული პროცესი ათეული წლებია მიმდინარეობს და დღემდე გრძელდება, შესაბამისად შესაძლოა ითქვას, რომ ქალაქის მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიაზე ტრანსპორტის გადაადგილებით და სხვა ინფრასტრუქტურის ფუნქციონირებით გამოწვეულ ხმაურთან ერთად, საწარმოს ხმაურის დონე ფონურს წარმოადგენს და არ აწუხებს მოსახლეობას.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება არ ითვალისწინებს რაიმე ხმაურწარმომქმნელი ახალი ტექნიკა-დანადგარის მონტაჟს ან სამუშაო დროის გაზრდას, რაც იმას ნიშნავს, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროცესში ხმაურის დონის ცვლილება არ არის მოსალოდნელი.

4.3 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება

საწარმო სასმელ-სამეურნეო წყლით ქალაქის წყალმომარაგების სისტემიდან მარაგდება. წყალი გამოიყენება საყოფაცხოვრებო მიზნებით და ტექნოლოგიური პროცესების წარმართვისათვის.

საწარმოს სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები ქალაქ თბილისის საკანალიზაციო სისტემაშია ჩართული.

პოტენციური დაბინძურების წყაროებად შეიძლება განვიხილოთ ქიმიური ნივთიერებების საწყობები, თუმცა საწარმოს უშუალო სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტი არ არის. საწარმოს ტერიტორიის საზღვრიდან სამხრეთით, დაახლოებით 500 მ-ში (პირდაპირი მანძილი) მდებარეობს მდ. ვერეს ხეობა. თუმცა, საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ზედაპირულ წყლის ობიექტზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება, ვინაიდან, წყლის გარემოზე ზემოქმედების პირდაპირი წყაროები არ არსებობს.

საწარმოში არსებული წყლით გაცივების სისტემის ტექნიკური პროცესების მიხედვით, ჩამდინარე წყლის წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, ტექნოლოგიაში წყალი გამოიყენება გაგრილებისათვის და სისტემა საჭიროებს მხოლოდ წყლის დამატებას პერიოდულად. ჩაკეტილი ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა მაქსიმალურად გამორიცხავს შემდგომში საწარმოს დაბინძურებას საწარმოო ჩამდინარე წყლებით, საბოლოო ჯამში კი ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურებას.

შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი ცვლილებების გათვალისწინებით საწარმოს მხრიდან როგორც ზედაპირული, ისე გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების ხარისხი დაბალია.

4.4 ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების რისკები

საწარმოს განთავსების ტერიტორია წარმოადგენს სპეციალური დანიშნულების ზონას, სადაც სხვა კომპანიებთან ერთად (შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“ და შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“) საქმიანობას ახორციელებს შპს „სპექტრა გეზის ჯორჯია“.

შპს „სპექტრა გეზის ჯორჯია“-ს და მისი ტერიტორიის თანამესაკუთრე კომპანიების საწარმოო ინფრასტრუქტურა განთავსებულია და არსებობს 1961 წლიდან. ეკოლოგიური აუდიტის შედეგად დადგინდა, რომ საწარმოს ტერიტორიის გზები მოასფალტებულია, ნაწილი კი წარმოდგენილია გაზონებით და მრავალწლიანი ნარგავებით.

საწარმოს ხელმძღვანელობა არ გეგმავს ისეთი სახის ცვლილებებს, რომელიც საჭიროებს ნიადაგის/გრუნტის მოხსნის სამუშაოებს ან რაიმე სახით ნიადაგზე უარყოფით ზემოქმედებას.

მექანიკური საამქროს, ბორის მჟავას და ბორის კარბიდის უბნები უკვე არსებულ შენობებში განთავსდება და ახალი ტერიტორიის ათვისება არ მოხდება.

ამასთან, საწარმოში ნავთობპროდუქტების დასაწყობებისთვის დიდი მოცულობის ავზები, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს მასშტაბური დაღვრა და ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება - არ არის და არც იგეგმება მათი საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსება. ამ მხრივ ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების ან დაზიანების რისკები დაბალია.

4.5 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

საწარმოო ინფრასტრუქტურა წლებია განთავსებულია აღნიშნულ ტერიტორიაზე, დარგული და განვითარებულია სხვადასხვა ჯიშის კულტურული და დეკორაციული მცენარეები

(ალუბალი, ტყემალი, ნაძვი და სხვ.), გამწვანებულია ტერიტორიის დაახლოებით 30% და ხორციელდება მწვანე ნარგავების მოვლა-განაშენიანება.

ჩატარებული საველე კვლევის დროს, EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე გამოიყო 1 ჰაბიტატის ტიპი:

- „**1 აშენებული, სამრეწველო და სხვა ანთროპოგენული ჰაბიტატები**“ - აქ მოიაზრება მაღალი ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ტერიტორიები, დასახლებული პუნქტები თუ სამრეწველო ობიექტები. ასევე, ქალაქები და სოფლები.

კვლევის შედეგად, ტერიტორიაზე გამოვლინდა მხოლოდ ერთი საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობა - კოლხური ბუჩხა *Buxus colchica*.

საველე კვლევის და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურული ინფორმაციის დამუშავების შედეგად საწარმოს ტერიტორიაზე და მის მიმდებარე ადგილებში გამოვლენილია მუშუმწოვრების 16, ხელფრთიანების 15, ფრინველების 54, ქვეწარმავლების და ამფიბიების 18, მოლუსკების და სხვადასხვა სახის უხერხემლოების 500-ზე მეტი სახეობა.

საწარმოს განთავსების ადგილი ფრინველთა მიგრაციების თვალსაზრისით არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან ტერიტორიას.

საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებები არ ითვალისწინებს ტერიტორიის გაფართოებას და ახალი ტერიტორიების ათვისებას.

დაგეგმილი ცვლილებები ითვალისწინებს ნამუშევარი ზეთის საცავის რეკონსტრუქციას, რისთვისაც საჭირო იქნება დაახლოებით 100-150 მ² ტერიტორიის მხოლოდ ბალახეული, სარეველა მცენარეებისგან გასუფთავება.

ფაუნის წარმომადგენლებზე პირდაპირი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, რადგან საწარმო ქ. თბილისის მჭიდრო უბანშია განთავსებული, სადაც ძირითადად, გვხვდება მათი სინანტროპული სახეობები. შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე იქნება დაბალი ხარისხის.

4.6 ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება

შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს მომზადებული და შეთანხმებული აქვს საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან. 2020-2021-2022 წლებისათვის კომპანია აღნიშნული გეგმის მიხედვით ახორციელებს წარმოქმნილი ნარჩენების მართვას. აღსანიშნავია, რომ დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობრივი ან რაოდენობრივი ცვლილება არ იქნება მოსალოდნელი.

4.7 ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

კომპანიაში შექმნილია უსაფრთხოების წესების და ინსტრუქციების სახელმძღვანელოები. არსებობს ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედების შემცირების წესები, ტერიტორია მოწესრიგებულია და განთავსებულია სათანადო მაფრთხილებელი /ამკრძალავი ნიშნები. პერსონალზე და ვიზიტორებზე გათვალისწინებულია პირადი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები. კომპანიაში დანიშნულია შრომის უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის დაცვის ოფიცერი, რომელიც პერიოდულად ატარებს ინსტრუქტაჟს შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე და აწარმოებს მონიტორინგს. საწარმოში დაგეგმილი

ცვლილებები ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე რისკებს უარყოფითი ზემოქმედების თვალსაზრისით არ გაზრდის.

რაც შეეხება, პერსონალის პროფესიული და ტექნიკური სწავლების შესახებ ინფორმაციას, საწარმოო დანადგარებზე მომუშავე პერსონალს პროფესიული და ტექნიკური სწავლება უტარდება მთელი წლის განმავლობაში უშუალო ხელმძღვანელების მიერ. ცვლაში მომუშავე ყველა თანამშრომელს წელიწადში ორჯერ უტარდება შრომის უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის ტრენინგი. ამ თანამშრომლებს უტარდება პროფესიული ცოდნის კომისიური შემოწმება. ამის შემდეგ ისინი დაიშვებიან სამუშაოდ შესაბამის ადგილებზე კომისიის დადებითი გადაწყვეტილების საფუძველზე.

ამასთან, დადებით ზემოქმედებად უნდა განიხილოს საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებული მომსახურე პერსონალი. პროექტით ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებული იქნება 83 ადამიანი. დროებითი სამუშაო ადგილების შექმნა ქალაქში ოდნავ მაინც გააუმჯობესებს დასაქმებულთა ოჯახების მდგომარეობას. ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე შიძლება ჩაითვალოს დადებითად.

ადამიანთა უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული სტანდარტების, ნორმებისა და წესების დაცვის შემთხვევაში, საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებები ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედების თვალსაზრისით რისკებს ნაკლებად გაზრდის.

4.8 კუმულაციური ზემოქმედება

შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს იზოტოპების საწარმოს განთავსების არეალში მსგავსი ან სხვა პროფილის საწარმოები არ მდებარეობს, თუმცა საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ კომპანიის ტერიტორიაზე საქმიანობს ამ ტერიტორიის თანამესაკუთრე კომპანიები შპს „სპექტრა გეზის ჯორჯია“ და შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“, სამივე კომპანიის საქმიანობა ქიმიურ წარმოებას შეეხება, კონკრეტულად კი ბორის, ჟანგბადის, აზოტის, იზოტოპების წარმოებას. აღნიშნული კომპანიებისთვის გარდა იმისა, რომ საერთო ტერიტორიაზე საქმიანობენ, ზოგიერთი შენობაც საერთოა, სადაც მიმდინარეობს საწარმოო პროცესები. აქედან გამომდინარე გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედება შესაძლოა განხილული იქნას ამ ჭრილში.

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

ექსპლუატაციის ეტაპზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია შემდეგი მიმართულებებით:

- მავნე ნივთიერებათა ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზედაპირული წყლების დაბინძურება;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება.

როგორც გზმ-ს ანგარიშში მოყვანილი გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ (10 მ საწარმოს ღობიდან, ხოლო საწარმოო კომპლექსიდან დაახლოებით 50 მ) არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს.

გაბნევის ანგარიშში ფონის სახით გათვალისწინებულია ამავე ტერიტორიაზე მოქმედი შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრის“-ს გაფრქვევის წყაროების ემისიები. ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ სამტატო რეჟიმში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმებით დადგენილ შესაბამის მაჩვენებლებს საკონტროლო წერტილების მიმართ. გამომდინარე აქედან, საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული საწარმოების მავნე ნივთიერებათა ემისიებთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედება დაბალია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება არ ითვალისწინებს რაიმე ხმაურწარმომქმნელი ახალი ტექნიკა-დანადგარის მონტაჟს ან სამუშაო დროის გაზრდას, რაც იმას ნიშნავს, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პირობები ცვლილების პროცესში ხმაურის დონე არ შეიცვლება.

საწარმოს ტექნოლოგიაში წყალი გამოიყენება სისტემის გაგრილებისათვის. ჩაკეტილი ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა მაქსიმალურად გამორიცხავს შემდგომში საწარმოს დაბინძურებას საწარმოო ჩამდინარე წყლებით, საბოლოო ჯამში კი ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურებას.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად დიდი რაოდენობით ნარჩენები არ წარმოიქმნება. კომპანიები ნარჩენების მართვის გეგმის და გარემოსდაცვითი სტანდარტების მიხედვით ახორციელებენ ტერიტორიაზე ნარჩენების მართვას. აქედან გამომდინარე წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება ნაკლებად არის მოსალოდნელი.

საწარმოს ნორმალური ოპერირების შემთხვევაში კუმულაციური ზემოქმედების გავლენა მოსახლეობაზე მნიშვნელოვნად არ შეცვლის ტერიტორიაზე არსებულ ფონურ მდგომარეობას. საწარმოს ტერიტორიის თანამესაკუთრე კომპანიები წლებია ფუნქციონირებს და მოსახლეობის მხრიდან საჩივრებს ადგილი არ ქონია. გარემოზე ზეგავლენის რისკიც დაბალ ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს.

დადებითი კუმულაციური ზემოქმედებიდან აღსანიშნავია მოსახლეობის დასაქმება, რაც მნიშვნელოვანია ქალაქის მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობიდან გამომდინარე.

5 შესაძლო ავარიული სიტუაციები

საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპზე შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათი მართვის საკითხი

კომპანია შპს “სი-ფი-აი ჯორჯია”-ში მნიშვნელოვანი ყურადღება ეთმობა შესაძლო ავარიული სიტუაციების წინასწარ შეფასებას, რისკების გაანალიზებასა და საჭირო პრევენციული ზომების დაგეგმვა/გატარებას გარემოზე ან ადამიანებზე მოულოდნელი (გაუთვალისწინებელი) უარყოფითი ზემოქმედებების შემცირების მიმართულებით.

საწარმოო უბნების ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიები შეიძლება დაიყოს რამდენიმე ტიპად:

- მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში ავარიული გაფრქვევა ან დაღვრა;
- ხანძრის წარმოქმნა;
- მომუშავე პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი);

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევა

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევა შეიძლება გამოწვეული იყოს წარმოებაში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმების, აირგამწმენდი სისტემის (აბსორბერის) გაუმართავობით - მწყობრიდან გამოსვლით, ან მისი ექსპლოატაციის პირობების დარღვევით. მოყვანილი ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა დანადგარ-მექანიზმებისა და აირგამწმენდი სისტემის გამართულობაზე მუდმივი კონტროლის დაწესება.

ასევე აუცილებელია წარმოებაში არსებული ნარინი (თანაური) აზოტმჟავასა და ნარინი გოგირდმჟავას ავზებიდან შესაძლო ავარიული დაღვრის შემთხვევაში შესაბამისი შემარბილებელი ზომების მიღება. გაუმართავობის აღმოჩენის შემთხვევაში აუცილებელია დროული ზომების გატარება.

მიუხედავად იმისა, რომ ნარინი აზოტმჟავა და გოგირდმჟავა არ არის მაღალი კონცენტრაციის მქავეები, მათი დაღვრა ბუნებაში აკრძალულია ნარჩენების მართვის კოდექსიდან გამომდინარე. დაღვრის შემთხვევაში რისკების შეფასებისას უნდა იქნას გათვალისწინებული ის ადგილები, რომლებიც დაკავშირებულია მათ ტერიტორიულ განლაგებასთან, სადაც შეიძლება წარმოიშვას დაღვრის საშიშროება.

რისკების შეფასებიდან გამომდინარე „ავარიაზე რეაგირების ღონისძიებათა გეგმის“ შემუშავების ფარგლებში განხორციელდა დაღვრაზე რეაგირების ღონისძიებები ნარინი აზოტმჟავასა და ნარინი გოგირდმჟავას ავზების ბეტონის ქვეშეების მოწყობით.

ნარინი აზოტმჟავასა და ნარინი გოგირდმჟავას ავზების ბეტონის ქვეშეები მიწის ქვეშ ჩალაგებული დასაცლელი მილებით შეერთებულია 6 მ³ -იან უ/ფ საავარიო ცისტერნასთან, რომელიც განთავსებულია 25-ე კორპუსის მიმდებარე ტერიტორიაზე გამყოფ კედელთან.

თუ მოხდა მჟავის გაჟონვა ავზიდან, მაშინ უსაფრთხოების ნორმების დაცვით მოხდება ავზის სრული დაცლა და შეკეთება, ხოლო აღნიშნული მჟავის გადატვირთვა საავარიო ავზიდან განხორციელდება სპეციალურ ჭურჭელში მისი შემდეგი რეალიზაციის მიზნით.

ხანძრის წარმოქმნა და გავრცელება

კომპანიაში საწარმოო-ტექნოლოგიური პროცესების მიმდინარეობის დროს არსებობს ხანძრის წარმოქმნის და გავრცელების რისკი, რაც დაკავშირებულია ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციის, საპოხი ზეთების და სხვადასხვა სახის ადვილად აალებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევასთან. ხანძრის წარმოქმნის და გავრცელების პრევენციის მიზნით აუცილებელია ელექტროდანადგარების სწორი ექსპლუატაცია,

მასალების შენახვის წესების მკაცრი დაცვა, საწარმოო უბნის ხანძარმქრობი საშუალებებით უზრუნველყოფა, პერსონალის პერიოდული სწავლება ხანძრის პრევენციის და მისი შედეგების ლიკვიდაციის საკითხებზე.

პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი)

საწარმოო უბანზე მომუშავე პერსონალის დაშავება, გარდა ავარიული სიტუაციებით გამოწვეული შედეგებისა, შეიძლება უკავშირდებოდეს შემდეგს: სხვადასხვა ქიმიურ ნივთიერებებით მოწამვლას, დენის დარტყმას, კიბიდან ჩამოვარდნას და სხვა

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების მიხედვით, აუცილებელია “ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის” შემუშავება, საჭიროა განისაზღვროს ოპერაციების მიმდევრობის სქემით გათვალისწინებული პასუხისმგებელი პირები და მათი თანამდებობა. წარმოდგენილ გეგმაში განსაზღვრულია ავარიულ შემთხვევებზე პასუხისმგებელი და უფლებამოსილი პირები.

ავარიაზე რეაგირების ეფექტურობისათვის შპს “სი-ფი-აი ჯორჯია”-ში შეიქმნა საგანგებო სიტუაციების შტაბი (ბრძანება №09/01-უ, 09.01.2019). ავარიაზე რეაგირების გეგმის ფარგლებში საგანგებო სიტუაციების შტაბის წევრებს ევალებათ თავ-თავიანთ ქვედანაყოფებში პრევენციული ზომების მიღება.

6 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა

საწარმოს ცვლილებების განხორციელების პროცესში მასშტაბური სამშენებლო სამუშაოების შესრულება გათვალისწინებული არ არის. შესაბამისად, გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და ამ ეტაპზე რაიმე კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება არ ჩაითვალა სავალდებულოდ. გარემოზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე დასაყვანად საჭირო იქნება ზოგადი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინება, რაც გულისხმობს შემდეგს:

- დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;
- უნდა მოხდეს ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი და სანიტარიული პირობების მკაცრი დაცვა;
- ნებისმიერი ტექნიკური საშუალება, რომლის გამოყენების დროს არის სითხეების გაჟონვის ალბათობა აღჭურვილი უნდა იყოს წვეთების შემკრებებით;
- აუცილებელია შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა;
- დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- უნდა მოხდეს ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება;
- უნდა მოხდეს საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

შედარებით საგულისხმო ნეგატიური ზემოქმედებებია მოსალოდნელი საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე. მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების ანალიზის საფუძველზე შემუშავდა კონკრეტული გარემოსდაცვითი ქმედებები, რაც საშუალებას იძლევა შემცირდეს ან თავიდან იქნეს აცილებული ბუნებრივ და სოციალურ გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე ნეგატიური ზემოქმედება.

ცხრილში 6.1 მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებაზე პასუხისმგებლობას იღებს შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“.

ცხრილი 6.1. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

რეცეპტორი	ზემოქმედების სახე	შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ატმოსფერული ჰაერი	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკა/დანადგარების ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური და ემისიები; • სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ემისიები; 	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა/დანადგარები და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდეს გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ; • აირგამწმენდი სისტემის (აბსორბერის) ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • საწარმოო უბნებზე არსებული საავარიო ვენტილაციების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი; • დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით; • ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა; • საჭიროების შემთხვევაში მომსახურე პერსონალის უზრუნველყოფა სპეციალური ყურსაცმებით, საჭიროების შემთხვევაში მათთვის გამოყოფილი უნდა იყოს მოსასვენებელი ოთახი, სადაც ხმაურის დონე არ იქნება მაღალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების არასწორი მართვა. • სატვირთო და მსუბუქი ავტომობილების გაუმართაობა; • ჩამდინარე წყლების არასწორი მართვა; 	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის და შემდგომ სანიაღვრე წყლების დაბინძურება. • საწარმოს შიდა გზებზე ნედლეულის ან ნარჩენების შემთხვევითი დაყრა/დაგდების შემთხვევაში, დროულად უნდა მოხდეს დაბინძურებული ტერიტორიის მოსუფთავება, რათა არ მოხდეს სანიაღვრე წყლების დაბინძურება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; <p>ზედაპირული წყლების და ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად შემუშავებული ღონისძიებების ზედმიწევნით შესრულების შემთხვევაში, მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობა მინიმუმამდე მცირდება, შესაბამისად ასეთი რისკების შესამცირებლად, დამატებითი ღონისძიებების დაგეგმვა საჭირო არ არის.</p>
ნიადაგი /გრუნტი	<ul style="list-style-type: none"> • სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა; • ნარჩენების არასწორი მართვა; 	<ul style="list-style-type: none"> • გზის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით; • საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია წვეთების შემკრებებით აღჭურვის ნებისმიერი ტექნიკური საშუალება, რომლის გამოყენების დროს არის სითხეების გაჟონვის ალბათობა; • წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები; • საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა; • ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების (სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების გამოყოფა

		<p>ერთმანეთისაგან) კონტროლი;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების მარკირების (ფერი, წარწერა) კონტროლი; • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის გამოყოფილი სათავსის გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა; • შეძლებისდაგვარად მოხდეს საწარმოო ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება; • ნარჩენების ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა); • შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მოხდეს მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის; • ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის საჭიროა სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოიყოს სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
<p>ბიოლოგიური გარემო</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტით ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე (გადაბეღვა და სხვ.) • ხმაურითა და ვიბრაციით ზემოქმედება ფაუნაზე. • ნარჩენების არასწორი მართვა; 	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდეს გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ; • უნდა მოხდეს ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის მკაცრი დაცვა; • შემუშავებული იქნას ნარჩენების მართვის სათანადო მენეჯმენტი;
<p>მომსახურე პერსონალი;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ავარიების და დაზიანების რისკები 	<ul style="list-style-type: none"> • შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა; • პერსონალის პერიოდული სწავლება; • პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა; • ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება; • წარმოებაში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკურად გამართული მდგომარეობის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

7 დასკვნები და რეკომენდაციები

შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს ქ. თბილისში არსებული იზოტოპების საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის ანგარიშის მომზადების შედეგად შემუშავებული დასკვნები და რეკომენდაციები:

დასკვნები

- ტერიტორია (ს/კ 204969908), სადაც განთავსებულია საწარმო 60,915 მ²-ია და წარმოადგენს შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს, შპს „სპექტრა გეზის ჯორჯია“-ს და შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს საერთო საკუთრებას. კომპანიების კუთვნილებაში არსებული ინფრასტრუქტურა 1961 წლიდან არსებობს, რომელიც ადრე სტაბილური იზოტოპების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტს ეკუთვნოდა, მოგვიანებით კი ზემოაღნიშნული კომპანიების კუთვნილებაში გადავიდა. ისინი დღემდე წარმატებით საქმიანობენ ქიმიური წარმოების სფეროში.
- საწარმოო კომპიდან, პირდაპირი მანძილი უახლოეს საცხოვრებელ კორპუსთან დაახლოებით 50 მეტრია, ხოლო საწარმოს ღობიდან უახლოეს საცხოვრებელ კორპუსამდე მანძილი დაახლოებით 10 მეტრია (პ. ქავთარაძის ქუჩის მეორე მხარე). საწარმოს ტერიტორიას უშუალოდ ესაზღვრება საცხოვრებელი სახლები და ერთმანეთისაგან გამიჯნულია საავტომობილო გზით.
- კომპანია დაფუძნდა 2001 წელს, აქ მიმდინარეობს როგორც კვლევით - ექსპერიმენტული სამუშაოები, ასევე მაღალტექნოლოგიური პროდუქტების ჟანგბადის და აზოტის იზოტოპებით (¹⁵N, ¹⁸O, ¹⁷O) მონიშნული ნაერთების წარმოება, რაზედაც მას გააჩნია შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნებართვა.
ამჯერად, შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“ საწარმოში გეგმავს გარკვეულ ცვლილებებს:
 - სტაბილური იზოტოპების წარმადობის გაზრდა;
 - გამონაბოლქვი აირების განცალკევება და ახალი მილის მოწყობა;
 - ნამუშევარი ზეთის გამწმენდი სისტემის მოდერნიზაცია და მისი საცავის რეკონსტრუქცია;
 - აზოტმჟავას საწყობში, ავზებისთვის ქვეშეების მოწყობა.
- საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებები არ საჭიროებს მასშტაბურ სამშენებლო/სარემონტო სამუშაოებს. არ არის საჭირო ახალი შენობა-ნაგებობების მშენებლობა. ექსპლუატაციისათვის შესაძლებელია განხორციელდეს მხოლოდ მცირე მასშტაბის ტექნოლოგიურ-პროფილაქტიკური სარემონტო სამუშაოები.
- შპს „სი-ფი-აი ჯორჯია“-ს საწარმოს ტერიტორიის სიახლოვეს არ მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები და დაცული ტერიტორიები. საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება არ ითვალისწინებს მასშტაბური მიწის სამუშაოების ჩატარებას, რამაც შესაძლოა გამოავლინოს რაიმე არქეოლოგიური ძეგლები. შესაბამისად, არ არის გეოლოგიური საშიშროებების განვითარების რისკებიც.
- პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებას არ ექნება ადგილი.
- გაფრქვევის წყაროების გამოკვლევის საფუძველზე გამოვლენილია დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის 4 წყარო, 4-ვე წყაროსთვის ჩატარებულია მიმდებარე ტერიტორიის ჰაერის ხარისხის მოდელირება კანონმდებლობის შესაბამისად, ტერიტორიაზე მოქმედი შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს გაფრქვევის წყაროების გათვალისწინებით.
ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ საშტატო რეჟიმში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმებით დადგენილ შესაბამის მაჩვენებლებს საკონტროლო

წერტილების მიმართ (უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე, 500 მ რადიუსის საზღვარზე).

- საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება არ ითვალისწინებს რაიმე ხმაურწარმომქმნელი ახალი ტექნიკა-დანადგარის მონტაჟს ან სამუშაო დროის გაზრდას, რაც იმას ნიშნავს, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პირობები ცვლილების პროცესში ხმაურის დონე არ შეიცვლება.
- ვინაიდან, საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებები არ ითვალისწინებს ტერიტორიის გაფართოებას და ახალი ტერიტორიების ათვისებას, არსებულ მცენარეულ საფარზე პირდაპირ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება, თუ არ ჩავთვლით ნამუშევარი ზეთის საცავის რეკონსტრუქციისთვის დაახლოებით 100-150 მ² ტერიტორიის მხოლოდ ბალახეული, სარეველა მცენარეებისგან გასუფთავებას.
ფაუნის წარმომადგენლებზე პირდაპირი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, რადგან საწარმო ქ. თბილისის მჭიდრო უბანშია განთავსებული, სადაც ძირითადად, გვხვდება მათი სინანტროპული სახეობები. შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე იქნება დაბალი ხარისხის.
- უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოში ჩაკეტილი, ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის გამოყენება, მნიშვნელოვნად ამცირებს მოხმარებული ტექნიკური წყლის რაოდენობას და მაქსიმალურად გამორიცხავს შემდგომში საწარმოს დაბინძურებას საწარმოო ჩამდინარე წყლებით.
- შესაბამისი უსაფრთხოების ნორმებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით საწარმოს ნორმალური ექსპლუატაციის დროს გრუნტისა და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები ძალზედ მცირეა.
- საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელების ეტაპზე ნარჩენების მართვის საკითხები დეტალურადაა გაწერილი კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმაში. გეგმაში გაწერილი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში კი საწარმოს მოწყობა/ექსპლუატაციის ეტაპზე ადგილი არ ექნება ნარჩენებით გარემოს დაბინძურებას.
- ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ეტაპზე მოსალოდნელი შემარბილებელი ღონისძიებების, დაგეგმილი საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმებში გაწერილი ღონისძიებების განსაზღვრა/გათვალისწინებით მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი ცვლილებების განხორციელებით გამოწვეული გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება და შემცირდება მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების რისკები.

რეკომენდაციები

- სასურველია საქმიანობის პარალელურად მოხდეს ტექნოლოგიური დანადგარების მდგომარეობის ეტაპობრივი გაუმჯობესება და ტექნოლოგიური პროცესის დახვეწა უკეთესობისკენ.