



შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“

ნარჩენების განთავსების (ინსინერაციის) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების და სახიფათო ნარჩენების განსათავსებლად მიწისქვეშა საწყობის მოწყობის

სკოპინგის ანგარიში

ქ. თბილისი, 2019 წელი

სარჩევი

1. შესავალი.....	3
2. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა	5
2.1 ზოგადი ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ	5
3. შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“-ს მიმდინარე საქმიანობის მოკლე აღწერა	9
4. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა	12
4.1 ერთ-ერთი ინსინერატორის ჩანაცვლება სათადარიგო ინსინერატორით.....	12
4.2 მიწისქვეშა საწყობის მოწყობა.....	14
5. საწარმოს განთავსების ტერიტორიის და ტექნოლოგიის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა ..	15
5.1 ინსინერატორის და მიწისქვეშა საწყობის განთავსების ნულოვანი ალტერნატივები.	15
5.2 მიწისქვეშა საწყობის ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა.....	16
5.3 ინსინერატორის ტიპების ალტერნატიული ვარიანტები.....	17
6. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში.....	17
6.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	17
6.2 ატმოსფერულ ჰაერში ხმაურის გავრცელება	18
6.3 ზემოქმედება ნიადაგზე	18
6.4 საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ჰიდროლოგიური დახასიათება და ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	19
6.5 ბიოლოგიური გარემოს ზოგადი დახასიათება და ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	20
6.5.1 ფლორა	20
6.5.2 ფაუნა.....	21
6.6 საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ზოგადი გეოლოგიური პირობები და ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე.....	21
6.7 ნარჩენების წარმოქმნა და მათი არასწორი მართვით გამოწვეული ზემოქმედება.....	22
6.8 ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების რისკები	23
6.9 კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება.....	23
7. ინფორმაცია გზშ-ს ანგარიშის მომზადებისთვის ჩასატარებელი კვლევებისა და საჭირო მეთოდების შესახებ	24
8. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების შემცირებისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ.....	26

1. შესავალი

შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“-ს საწარმო განთავსებულია გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფ. მარტყოფში. საწარმოს ტერიტორია წარმოადგენს შპს „მედიკალ ტექნოლოგის“ საკუთრებას. საწარმოს ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 7800 მ² და ნაკვეთის საკადასტრო კოდია - 81.10.17.316.

აღნიშნულ ტერიტორიაზე შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“, შესაბამისი ნებართვების ფარგლებში, ახორციელებს ნარჩენების დამუშავებას (დეტოქსიკაცია) და განთავსებას (ინსინერაცია).

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ, 2015 წლის 29 დეკემბერს გაცემული №74 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის შესაბამისად, საწარმოში განთავსებულია 2 ინსინერატორი, თითოეულის წარმადობა შეადგენს 150 კგ/სთ-ს. აღნიშნულ ინსინერატორებში მიმდინარეობს: სამედიცინო; ფარმაცევტული; სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული მედიკამენტების; ცხოველური; კვების პროდუქტების; ჰიგიენური საშუალებების; მაკულატურის; ნავთობპროდუქტების და ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრების, ნიადაგის, სპეც.ტანსაცმლის, ფილტრების და ტექნიკის წვადი ნაწილების ნარჩენების, ასევე, არაფეთქებადი სითხეების ინსინერაცია (გაუვნებლება).

დღეის მდგომარეობით, საწარმოსთვის გადაუდებელ საჭიროებას წარმოადგენს ინსინერაციის პროცესში წარმოქმნილი ნაცრის (რომლის გარკვეული ნაწილი წარმოადგენს სახიფათო ნარჩენს) განთავსების საკითხთან დაკავშირებით შესაბამისი გადაწყვეტილების მიღება.

ვინაიდან, ქვეყანაში არ არსებობს სახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელი, აღნიშნული საკითხის გადაჭრის მიზნით, საწარმომ მიიღო გადაწყვეტილება ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ფერფლის (სახიფათო ნარჩენი), განსათავსებლად საწარმოს ტერიტორიაზე მოაწყოს მიწისქვეშა საწყობი.

გარდა ამისა საწარმოში ასევე დადგა საკითხი დღეს-დღეობით მოქმედი ინსინერატორებიდან ერთ-ერთი ინსინერატორი შეცვალოს სათადარიგო ინსინერატორით. სათადარიგო ინსინერატორს ასებული ინსინერატორისგან განსხვავებით გააჩნია სხვა (ოთკუთხედი) კონფიგურაცია და ტექნიკური მახასიათებლები.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის მე-13 ნაწილის თანახმად, „გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა,

მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა”, ხოლო ამავე მუხლის პირველი ნაწილისა და პირველი დანართის მე-16 პუნქტის თანახმად, სახიფათო ნარჩენების (ფერფლი) განთავსება ექვემდებარება გზშ-ს.

ვინაიდან, შპს „მედიკალ ტექნოლოგის მიერ დაგეგმილი საქმიანობა, კერძოდ, საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება და ამავე საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების განსათავსებლად მიწისქვეშა საწყობი მოწყობა ფუნქციურად ურთიერთდაკავშირებული საქმიანობაა, რომელთაგან ერთი (ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება) ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას ხოლო მეორე (სახიფათო ნარჩენების განთავსება) გზშ-ს პროცედურას, ზემოაღნიშნული კოდექსის მე-5 მუხლის მე-14 ნაწილის საფუძველზე, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება საერთო სკოპინგის ანგარიშის მომზადების თაობაზე.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“-ს ნარჩენების განთავსების (ინსინერაციის) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების და სახიფათო ნარჩენების განთავსებასთან დაკავშირებით, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8 მუხლის შესაბამისად მომზადდა სკოპინგის ანგარიში. ცნობები საწარმოს და სკოპინგის ანგარიშის მომამზადებელი კომპანიის შესახებ მოცემულია ცხრილში №1.

ცხრილი №1

საქმიანობის განმახორციელებელი	შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, ქ. თბილისი, ძველი თბილისის რაიონი, ივ. ჯავახიშვილის ქ. №4
კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი	404384590
კომპანიის ხელმძღვანელი	საწარმოს დირექტორი- ზაზა ბერაძე;
საქმიანობის სახე	ნარჩენების განთავსებისა და დამუშავების საწარმო
საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა	გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფ. მარტყოფი
სკოპინგის ანგარიშის მომამზადებელი კომპანია	შპს „ა.მ კონსალტინგი“ იურიდიული მისამართი: ართვინის ქ.#18, ქ. თბილისი ფაქტიური მისამართი: დელისის ქ.#2, 0177, ქ. თბილისი
დირექტორი	თინათინ ჟიჟიაშვილი
საკონტაქტო ინფორმაცია	ტელ: 577 38 01 13;

2. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1 ზოგადი ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ

როგორც უკვე ავღნიშნეთ, შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“-ს ნარჩენების განთავსებისა და დამუშავების საწარმო მდებარეობს გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფ. მარტყოფში. საწარმოს განთავსების ტერიტორია წარმოადგენს შპს „მედიკალ ტექნოლოგის“ საკუთრებას და მისი ფართობი შეადგენს 7800 მ². ნაკვეთის საკადასტრო კოდია - 81.10.17.316.

საწარმოს ტერიტორიის GIS კოორდინატებია:

#	X	Y
1	501979.03	4621221.01
2	502075.35	4621320.58
3	502095.89	4621231.71
4	501992.42	4621184.58

დღეის მდგომარეობით საწარმოში მიმდინარეობს ნარჩენების დამუშავების პროცესები და ამისათვის საწარმოს გააჩნია: ინსინერაციის, ნარჩენების გაუვნებლება-დეტოქსიკაციის და ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენების დემერკურიზაციის უბნები, რომლებიც წარმოადგენს კაპიტალურ და გადახურულ შენობა-ნაგებობებს.



სურ. №1 - გაუვნებლება-დეტოქსიკაციის შენობა



სურ. №2 - ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბანი

საწარმოს ტერიტორიაზე ასევე განთავსებულია საოფისე შენობა და დასაქმებული პერსონალისთვის განკუთვნილი მოსასვენებელი ოთახები.

ცალკე არის მოწყობილი საწარმოში დასამუშაველად შემოტანილი ნარჩენების, ასევე საწარმოში წარმოქმნილი არასახიფათო და ზოგიერთი სახიფათო ნარჩენის დროებითი დასაწყობების უბანი, რომელიც წარმოადგენს გადახურულ, ფარდულის ტიპის ნაგებობას, რომლის ძირი მობეტონებულია.

რაც შეეხება ინსინერაციის შედაგად წარმოქმნილ ფერფლს, საწარმოში მისი დროებით განთავსების მიზნით მოწყობილია სპეციალური შენობა, აღნიშნული შენობა შედგება ორი განყოფილებისგან. პირველ განყოფილებაში მოხდება ნაცრის გასაგრილებლად განთავსება და პოლიეთილენის ტომრებში მოთავსების შემდგომ უსაფრთხოდ დასაწყობდება ამავე საცავის მეორე განყოფილებაში, რაც გამორიცხავს გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების შესაძლებლობას.



სურ. №3 - საწარმოში წარმოქმნილი ფერფლის დასაწყობების უბანი

საწარმოში შემოტანილი ნარჩენების რაოდენობის (კგ/ტ) დადგენის მიზნით, მოწყობილია სასწორი. საწარმოს ტერიტორიის მთელი პერიმეტრი მოშადაკებულია.

საწარმოდან უახლოესი სამეწარმეო ობიექტი, მეფრინველეობის ფაბრიკა, ასევე ღორების ფერმა მდებარეობს 370 და 250 მეტრში, ხოლო უახლოესი დასახლებული პუნქტი მდებარეობს 1200 მ მანძილზე.



119

სურ. №4 - სიტუაციური რუკა

3. შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“-ს მიმდინარე საქმიანობის მოკლე აღწერა

დღეის მდგომარეობით, საწარმოში საწარმოო პროცესები მიმდინარეობს ინსინერაციის, ნარჩენების გაუვნებლება-დეტოქსიკაციის და ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენების დემერკურიზაციის უბნებზე.

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ, შპს „მედიკალ ტექნოლოგის“ ინსინერაციის უბანზე გაცემულია დადებითი ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №74; 29.12.2015, ხოლო ნარჩენების გაუვნებლება-დეტოქსიკაციის და ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენების დემერკურიზაციის უბნებზე - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №4; 11.01.2017.

ნარჩენების ინსინერაციის უბანზე განთავსებულია 150 კგ/სთ წარმადობის ორი ინსინერატორი, საწარმოს სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით (წელიწადში 340 სამუშაო დღე და დღეში 16 საათი), ორივე ინსინერატორის მუშაობის შემთხვევაში, წელიწადში შესაძლებელი იყო 1632 ტ ნარჩენის ინსინერაცია.

ინსინერაციის უბანზე გაუვნებლების მიზნით მიმდინარეობს სამედიცინო ნარჩენების (გარდა რადიაქტიურისა); ფარმაცევტული ნარჩენების; ჩამოწერილი მედიკამენტების; სპეციალურ კონტროლს დაქვემდებარებული წამლების; კვების პროდუქტების; ჰიგიენური საშუალებების; მაკულატურის; ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგის, ჩვრების, ფილტრების და სხვადასვა სპეც. ტანსაცმლის; მეფრინველეობის ფაბრიკებში და სასაკლაოებზე წარმოქმნილი ცხოველური ნარჩენების; სხვადასხვა ბიოორგანული ნარჩენების; არაფეთქებადი სითხეების და სხვა ნარჩენების ინსინერაცია.

ნარჩენების გაუვნებლება-დეტოქსიკაციის უბანზე მიმდინარეობს თხევადი და მყარი ხსნადი სახიფათო ნივთიერებების გაუვნებლება და განეიტრალება. მათ შორის ციანმარილების, მჟავა და ტუტე ხსნარების, სხვადასხვა ლაბორატორიებში, კვლევით ცენტრებში გამოყენებული, ჩამოწერილი, ვადაგასული ნივთიერებების და სხვა სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლება შესაბამისი ტექნოლოგიებით.

გაუვნებლება-დეტოქსიკაციის უბანი შედგება სამი ერთეული 5 მმ მოცულობის პოლივინილქლორიდისაგან დამზადებული რეზერვუარისაგან, რომლებიც რეაქტორებს, ანუ სარეაქციო მოცულობებს წარმოადგენენ. მათში ჩამონტაჟებულია ასევე პოლივინილქლორიდისაგან დამზადებული სპირალური ბარბოტერები, რომლებიც იკვებებიან ჰაერის მაგისტრალიდან

მიწოდებული ჰაერით, ან იმავე მაგისტრალის მეორე ბოლოში მიერთებული მორეაგირე გაზის ბალონიდან.

ჰაერის მიწოდება მაგისტრალში წარმოებს დაბალი წნევის კომპრესორის საშუალებით. ჰაერის ან გაზის მიწოდება მაგისტრალიდან შესაძლებელია როგორც ერთდროულად სამივე რეაქტორში, ასევე თითოეულში ცალკე-ცალკე. რეაქტორებიდან გამოსული, თხევადი პროდუქტი, შესაბამისი ვენტის გავლით მიერთებულია კოლექტორთან – დაცლის ხაზთან, რომელიც ბოლოვდება შუალედური რეზერვუარით. შუალედური რეზერვუარიდან მასში ჩამდინარე თხევადი პროდუქტის გაწოვა შესაძლებელია შლამ გამწოვით, რომელსაც შეუძლია მისი დაბრუნება რეაქტორებში.

გაუვნებლება-დეტოქსიკაციის უბანზე ციანმარილების გარდა ასევე შესაძლებელია ციანმარილების შესაფუთი ტარის გაუვნებლება. ხის ყუთები ან სხვა შესაბამისი შეფუთვები, რომელშიც მოთავსებულია ციანმარილები, მათი გამოყენების შემდეგ, ტარა დაბინძურებულია ციანიდებით, რის გამოც აუცილებელია მათი გაუვნებლება. გაუვნებლების შემდეგ, გასუფთავებული ტარა იწვება ინსენერატორში.

ამავე უბანზე მიმდინარეობს ნარჩენი მჟავების და ტუტეების განეიტრალება. მჟავის ან ტუტის ნარჩენები თავსდება რეაქტორში და რეაგენტების რეზერვუარებიდან მიეწოდება მჟავა ან ტუტე. ნეიტრალიზაციის შედეგად წარმოიქმნება მარილის წყალხსნარი, ხოლო მიღებულ მარილხსნარს განზავების მიზნით ემატება სუფთა წყალი ისეთი რაოდენობით, რომ მარილის კონცენტრაცია არ აღემატებოდეს დასაშვებ ზღვრულ კონცენტრაციას.

ხსნადი ტოქსიკური გაზების, როგორცაა ამიაკი, ქლორი, გოგირდის ანჰიდრიდი და ა.შ. გაუვნებლება-დეტოქსიკაცია მიმდინარეობს შესაბამისი რეაგენტით. აღნიშნული პროცესი აუცილებელია მაგალითად, გაზების ავარიული კონტეინერების, ან ბალონების გაუვნებლებისათვის. ამ შემთხვევაში ბალონი, ან კონტეინერი უერთდება ჰაერის მაგისტრალს, რომელზეც წინასწარ იკეტება ჰაერის ვენტილი. რეაქტორებში, ისევე როგორც რეაგენტების რეზერვუარში თავსდება შესაბამისი აბსორბენტი, ან ხემოსორბენტი. გაზების უმრავლესობისათვის ხემოსორბენტი კაუსტიკური სოდის წყალხსნარია.

საწარმოში ასევე მიმდინარეობს ნარჩენი ფოტომასალის გადამუშავება. საწარმოში მუშავდება დასხივებული და დაუსხივებელი რენტგენის ფირები, ფოტო ფირები, კინო და ფოტო ლენტები, ფოტო ქაღალდი, აქტუალობა დაკარგული ფოტომასალა, მიკროფირები, გამამჟღავნებელი, მაფიქსირებელი და გარეცხვის შემდეგ დარჩენილი ხსნარები.

მყარი ფოტომასალა არსებობს ორი სახის: რბილ ფუძიანი, სადაც ქაღალდზე, ან ორგანულ აპკებზე (ლენტებზე) დაფენილია ვერცხლის შემცველი ქიმიური ნივთიერებები, რომელიც გარედან დაფარულია ჟელატინის თხელი ფენით და მყარ ფუძიანი, სადაც მინის ფირფიტები დაფარულია ვერცხლის შემცველი შუქმგრძნობიარე და ჟელატინის ფენებით. აღნიშნული ფოტომასალა თავსდება რეაქტორში, გარკვეული პორციებით. ერთი პორცია შეადგენს 100კგ-მდე მასას, რეაქტორის მოცულობაა 200 ლიტრი. მასალის 1 პორციის მოთავსების შემდეგ, რეაქტორში იხსმევა ნატრიუმის ჰიპოქლორიდისა და ნატრიუმის ჰიდროქსიდის ხსნარი, რომელიც ხსნის ჟელატინის ფენას. ჟელატინის ფენის მოხსნის შემდეგ, ფოტომასალის შუქმგრძნობიარე ფენა ცილდება ფუძეს და ილექება რეაქტორის ფსკერზე.

ნატრიუმის ჰიპოქლორიდისა და ნატრიუმის ჰიდროქსიდის ხსნარის მოცულობა, რომელიც იხსმება რეაქტორში ფოტომასალის ერთი პორციის შეტანის შემდეგ, გათვლილია ისე რომ, პროცესის დამთავრების შემდეგ, ხსნარის აქტივობა (ანუ ტუტისა და აქტიური ქლორის შემცველობა) მინიმალურია. ნატრიუმის ჰიპოქლორიდისა და ნატრიუმის ჰიდროქსიდის ხსნარის ხარჯი, რომლის საწყისი $pH=10$ ხოლო აქტიური ქლორის კონცენტრაცია 50 გ/ლ, შეადგენს 1ლ/1კგ ფოტომასალაზე.

პროცესის დამთავრების შემდეგ, რეაქტორი იცლება ნატრიუმის ჰიპოქლორიდისა და ნატრიუმის ჰიდროქსიდის ხსნარისაგან, რომელიც ნეიტრალდება მარილმჟავის დამატებით.

რეაქტორის ფსკერზე დაგროვებულ შლამს, ამავე რეაქტორში ემატება კონცენტრირებული აზოტმჟავა, ისე რომ შლამი მთლიანად გაიხსნას აზოტმჟავაში. წარმოიქმნება ვერცხლის ნიტრატი. რეაქტორში წარმოქმნილი ვერცხლის ნიტრატის შემცველი ხსნარი რეაქციის დასრულების შემდეგ გადაედინება რეაქტორში, სადაც მას ემატება კალიუმის ჰიდროქსიდის კონცენტრირებული ხსნარი განეტრალდება ($pH=7$), რის შედეგადაც გამოილექება ვერცხლის ქვეყანგი.

ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენების დემერკურიზაციის უბანზე განთავსებულია YDM-3000 ტიპის დემერკურიზაციის დანადგარი, რომელიც შექმნილია ლუმინესცენტური ნათურებიდან, დროსელის ტიპის ნათურებიდან სხვა მსგავსი მოწყობილობებიდან და მყარი ნივთიერებებიდან ვერცხლისწყლის ამოღებისათვის.

დემერკურიზაციის პროცესი წინასწარ დამსხვრეული მასალიდან ვერცხლისწყლის აორთქლების, ვერცხლისწყლის ორთქლის კონდენსაციის, ადსორბციის და გადამუშავების პროდუქტების გაუვნებლყოფის ეტაპებისგან შედგება. ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენები დანადგარს სატრანსპორტო კონტეინერით მიეწოდება, რომელიც ამწეს მემწეობით დამაქუცმაცებელ

დოზატორზე თავსდება. ხელით იხსნება მექანიკური სარქველი, რის შედეგადაც, ღუმელში იყრება ვერცხლისწყლის შემცველი დაქუცმაცებული ნარჩენი. ღუმელი ხურდება 500°C -მდე ელექტროგამხურებლით. მექანიკურ სარქველში, ღუმელში, დამნაცრებელში, კონდენსატორში და ადსორბერში, ჭავლური ტუმბოს მეშვეობით იქმნება გაიშვიათება, რაც გამორიცხავს ვერცხლისწყლის ორთქლის მოხვედრას ატმოსფეროში. ჭავლური ტუმბო მუშაობს კომპრესორიდან მიწოდებული შეკუმშული ჰაერით.

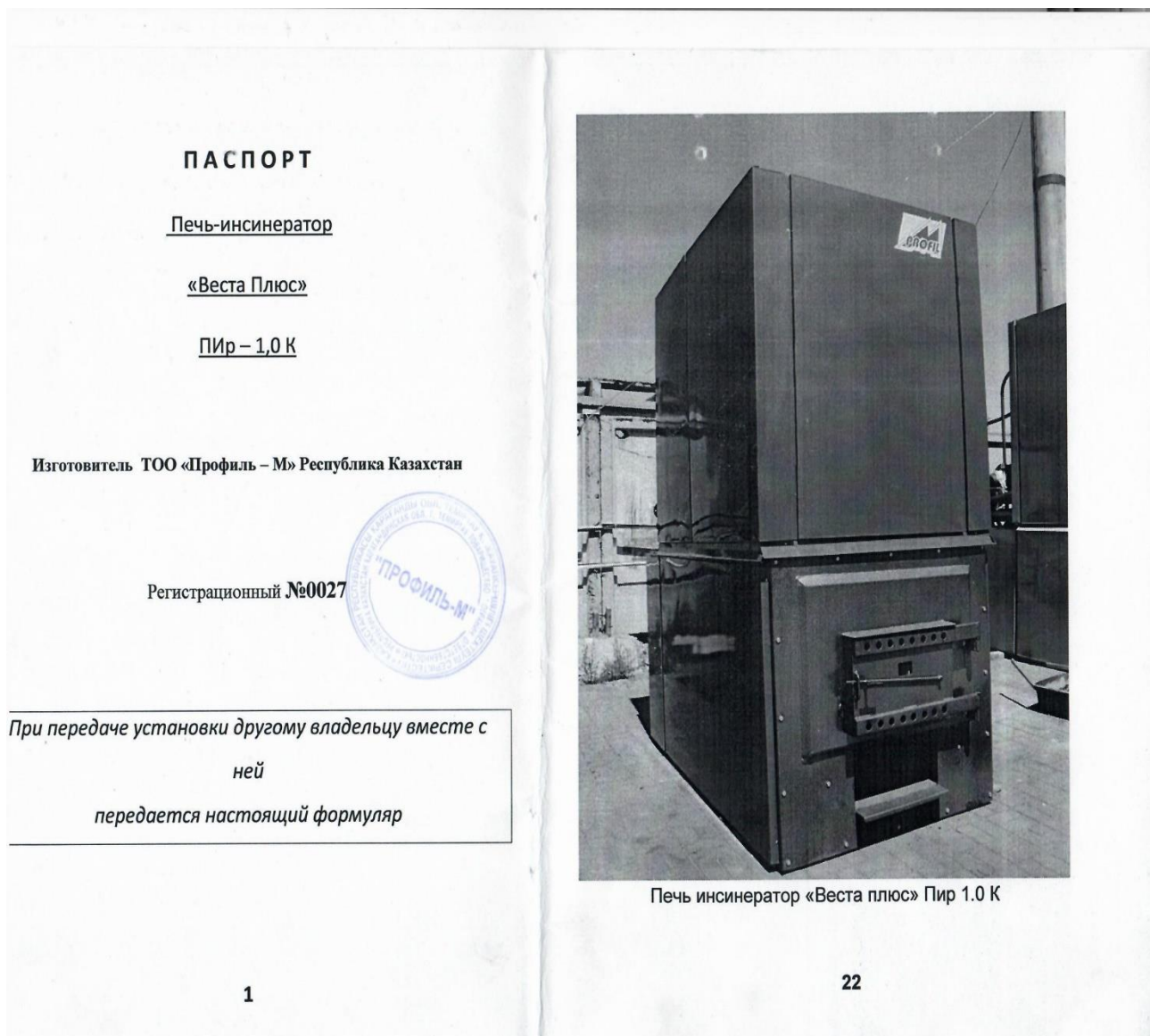
ღუმელში დაქუცმაცებული ნარჩენი მიეწოდება უწყვეტად, ყოვნდება მასში 20 წუთის განმავლობაში, რაც საკმარისია ნარჩენის მუშა ტემპერატურამდე გასაცხელებლად და ნარჩენებში შემავალი ვერცხლისწყლის მთლიანად ასაორთქლებლად. ღუმელში იწვის აგრეთვე, ნარჩენებში შემავალი ორგანული მასაც.

ვერცხლისწყლის ორთქლი, ჰაერი და წვის პროდუქტები ქმნიან ტექნოლოგიურ გაზს, რომელიც ტუმბოს საშუალებით გაიწოვება ვენტმოდულისკენ. ღუმელიდან გამოსული ტექნოლოგიური გაზი ხვდება დამნაცრებელში, სადაც ცხელდება ელექტროგამხურებლითა და წვის შედეგად გამოყოფილი სითბოს ხარჯზე 900 °C -მდე, რის შედეგადაც მთლიანად იწვება წვადი გაზები. დამნაცრებელიდან გამოსული ტექნოლოგიური გაზი ცირკულაციური წყლით ცივდება კონდენსატორში, ატმოსფეროს ტემპერატურამდე. გაციების შედეგად, თითქმის მთლიანად კონდენსირდება ვერცხლისწყალი და აგრეთვე, ტექნოლოგიურ გაზში შემავალი სხვა კონდენსირებადი კომპონენტები. კონდენსატორიდან გამოყოფილი ვერცხლისწყალი გროვდება ჯერ შემკრებში, ხოლო შემკრებიდან გამოყოფილი ვერცხლისწყალი ინახება ჰერმეტიკულ კონტეინერში.

4. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

4.1 ერთ-ერთი ინსინერატორის ჩანაცვლება სათადარიგო ინსინერატორით

საწარმოში განთავსებული ერთ-ერთი ინსინერატორის ჩანაცვლება მოხდება სათადარიგო ინსინერატორით, რომლის მწარმოებელია ყაზახური კომპანია ТОО „Профиль-М“-ი. ინსინერატორის მოდელია „ვესტა პლუსი“. (იხ. სურ. 5) აღნიშნული ინსინერატორის წრმადობა დღე-ღამეში 3000 კგ-ია.



ინსინერატორი წარმოადგენს L-ფორმის კონსტრუქციას, რომელიც შედგება ორი წვის კამერისაგან (ვერტიკალური და ჰორიზონტალური). ინსინერატორის კამერების შიდა კედლები ამოგებულია ცეცხლგამძლე აგურით.

ჰორიზონტალურ წვის კამერაში მიმდინარეობს უშუალოდ ნარჩენების წვის პროცესი, რის შემდეგაც რჩება არაწვადი ნარჩენის ნაწილაკები, რომლებიც ნამწვ აირებთან ერთად გადადიან ვერტიკალურ წვის კამერაში, სადაც ჰაერის დამატებითი ნაკადის პირობებში მიმდინარეობს სრული წვის პროცესი.

ნამწვ აირებში დარჩენილი ნაწილაკების სრულად დასაწვავად ვერტიკალური წვის კამერა აღჭურვილია ჰაერის ნაკადისთვის განკუთვნილი და ნამწვი აირების ბრუნვისთვის განკუთვნილი არხებით.

ნამწვი აირების მბრუნავი წარმოადგენს ცეცხლგამძლე აგურის კონსტრუქციას, რომელიც მდებარეობს ვერტიკალური წვის კამერის ქვედა განყოფილებაში. მბრუნავის საშუალებით ვერტიკალური წვის კამერაში ძლიერდება ჰაერის მოდინება, რის შედეგადაც ტემპერატურა დამატებითი მოწყობილობების გარეშე იზრდება, ჟანგბადის მიწოდების ხარჯზე.

დაუწვავი ნაწილაკების სრული წვის პროცესის მეორე შემადგენელი ნაწილია საჰაერო არხი. საჰაერო არხის მეშვეობით ჰაერი გადადის ვერტიკალური წვის კამერაში იმ დროს, როცა დაუწვავ ნაწილაკებს წვის კამერაში მბრუნავის საშუალებით ემატებათ სიჩქარე. საჰაერო არხი უზრუნველყოფს ჰაერის მოდინებას და ჟანგბადის არეში მნიშვნელოვნად იზრდება ტემპერატურა. ამ დროს მიმდინარეობს იმ ნაწილაკების ბოლომდე წვა, რომლებიც ნამწვ აირებთან ერთად გადადიან ვერტიკალური წვის კამერაში.

ვერტიკალური წვის კამერაში დამატებით მიმდინარე წვის პროცესების შედეგად მცირდება ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა.

ინსინერატორის ჰორიზონტალურ კამერაში ნარჩენების ჩატვირთვის პროცესი იწყება ჩატვირთვის ფანჯრიდან. ჩატვირთვა მიმდინარეობს ხელით. ჩატვირთვის ფანჯრის მეშვეობით ნარჩენები ხვდებიან ჰორიზონტალური წვის კამერაში - უშუალოდ კი ცეცხლრიკის გისოსზე (ცხაური).

ცეცხლრიკის გისოსი დამზადებულია ცეცხლგამძლე თუჯისგან. ჰორიზონტალურ კამერაში წარმოქმნილი წვის პროდუქტები გადაადგილდებიან წვის კამერის სივრცის უკანა ნაწილში, სადაც ხვდებიან ვერტიკალურ წვის კამერაში, რომელშიც მიმდინარეობს დაუწვავი ნაწილაკების სრული წვა, ხოლო ნამწვი აირების გაფრქვევა მოხდება ვერტიკალურად განთავსებული მილის საშუალებით.

ინსინერაციის პროცესში წარმოქმნილი ნაცარი გროვდება ნაცრის შეგროვების კამერაში, რომელიც განლაგებულია ჰორიზონტალური წვის კამერის ქვემოთ. ნაცრის შეგროვების კამერიდან ნაცრის გამოღება წარმოებს ხელით.

4.2 მიწისქვეშა საწყობის მოწყობა

ინსინერაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენის (ნაცარი) განსათავსებლად, საწარმოში გათვალისწინებულია მიწისქვეშა საწყობის მოწყობა. მიწისქვეშა საწყობის კედლები ბუნებრივი

გრუნტებისგან იზოლირებული იქნება წყალგაუმტარი ბეტონის კედლებით, რაც გამორიცხავს ბუნებრივი გრუნტების დაბინძურებას.

მიწისქვეშა საწყობის პარამეტრები შესაბამისობაში იქნება საწარმოში წარმოქმნილი ფერფლის მოცულობასთან.

ამასთან, დაგეგმილი მიწისქვეშა საწყობი დაყოფილი იქნება უჯრედებად და თითოეული უჯრედის მოცულობა შერჩეული იქნება ისე, რომ მასში შესაძლებელი იყოს 2-3 წლის განმავლობაში წარმოქმნილი ფერფლის განთავსება. უჯრედების დამატება განხორციელდება ეტაპობრივად.

შევსებული უჯრედის გადახურვა მოხდება წყალგაუმტარი მასალით (თიხის ფენით ან ბეტონით, რათა გამოირიცხოს მასში ატმოსფერული ნალექების მოხვედრა.

5. საწარმოს განთავსების ტერიტორიის და ტექნოლოგიის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-8 მუხლის მე-3 ნაწილის „ა.გ.“ ქვეპუნქტის თანახმად, სკოპინგის ანგარიში უნდა მოიცავდეს დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ ინფორმაციას.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, სახიფათო ნარჩენების განსათავსებლად მიწისქვეშა საწყობისთვის განკუთვნილი ტერიტორიის შერჩევას, ნულოვანი ალტერნატივის გარდა განხილული იქნა ორი ალტერნატიული ვარიანტი.

რაც შეეხება საწარმოში ახალი ინსინერატორის განთავსებას, ვინაიდან, მოცემულ შემთხვევაში დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს ერთი ინსინერატორის მეორე ინსინერატორით ჩანაცვლებას, მისი განთავსებლად ერთადერთი გონივრული ალტერნატივაა მისი განთავსება ძველი ინსინერატორის ადგილზე.

ინსინერატორის განთავსების შემთხვევისთვის განხილული იქნა მხოლოდ ნულოვანი და ტექნოლოგიური ალტერნატივები.

5.1 ინსინერატორის და მიწისქვეშა საწყობის განთავსების ნულოვანი ალტერნატივები.

ინსინერატორის და მიწისქვეშა საწყობის განთავსების ნულოვანი ალტერნატივა გულისხმობს საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმას. იმ გარემოების გათვალისწინებით რომ უფრო იზრდება

მოთხოვნილება ნარჩენების გაუვნებლების საქმიანობის შესყიდვაზე, საწარმო მხოლოდ ერთი ინსინერატორით ვერ უზრუნველყოფს გაზრდილი მოთხოვნილების დაკმაყოფილებას. ნარჩენების გადამუშავებაზე უარის თქმა ავტომატურად გულისხმობს მათ უკონტროლოდ განკარგვას, რაც გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებით უფრო ხასიათდება, ამიტომ, საწარმოში ინსინერატორის განთავსების ნულოვანი ალტერნატივა უარყოფილი იქნა.

რაც შეეხება საწარმოში ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ფერფლის განსათავსებლად მიწისქვეშა საწყობის მოწყობის ნულოვან ალტერნატივას, საწარმომ 2015 წელს, საწარმოს მოწყობის ეტაპზე მიიღო გადაწყვეტილება, ნარჩენების ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ფერფლი განეთავსებინა სხვა მეწარმე სუბიექტების მფლობელობაში არსებულ, შესაბამისი ნებართვის მქონე ობიექტებზე, თუმცა აღნიშნული ფიზიკურად ვერ განხორციელდა, ვინაიდან დღეის მდგომარეობით ქვეყანაში არ არსებობს სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის განკუთვნილი ობიექტი, რომელსაც გააჩნია შესაბამისი ნებართვა და აღნიშნული ნებართვის ფარგლებში უფლება აქვს მიიღოს სხვა მეწარმე სუბიექტების საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, სახიფათო ნარჩენების განსათავსებლად მიწისქვეშა საცავის მოწყობაზე უარის თქმა ნიშნავს საწარმოს საქმიანობაზე (ნარჩენების ინსინერაცია) უარის თქმას (ნულოვანი ალტერნატივა), რაც ვერც ეკონომიკური და ვერც ეკოლოგიური თვალსაზრისით ვერ იქნება განხილული საუკეთესო ალტერნატიულ ვარიანტად.

5.2 მიწისქვეშა საწყობის ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა

საწარმოში ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ფერფლის გასათავსებლად მიწისქვეშა საცავის მოსაწყობად განიხილებოდა ორი ალტერნატიული ტერიტორია:

პირველი ალტერნატივა: საწარმოს ტერიტორიაზე, სადაც დღეის მდგომარეობით მიმდინარეობს ნარჩენების დამუშავება-განთავსების ოპერაციები;

მე-2 ალტერნატივა: საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია, რომელიც ასევე წარმოადგენს შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“-ს საკუთრებას.

იქიდან გამომდინარე, რომ მიწისქვეშა საწყობის საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსების შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ახალი ტერიტორიების ათვისებას, უპირატესობა მიენიჭა მის საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებას.

5.3 ინსინერატორის ტიპების ალტერნატიული ვარიანტები

როგორც უკვე აღინიშნა საწარმოში იგეგმება არსებული ინსინერატორის ჩანაცვლება სხვა ინსინერატორით, ამიტომ, მისი განთავსების ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა არ მოდბა. ახალი ინსინერატორი განთავსდება არსებული ინსინერატორის ადგილზე (არ შეიცვლება ინსინერატორების მდებარეობა) და მიუერთდება არსებულ საწვავის წყაროს, ასევე, არსებულ აირმტვერდამჭერ მოწყობილობას. მწყობრიდან გამოსული ინსინერატორის სათადარიგო ინსინერატორით შეცვლა არ საჭიროებს სარეკონსტრუქციო სამუშაოების წარმოებას.

რაც შეეხება ინსინერატორის ტიპებს, ალტერნატიული ვარიანტების შერჩევას გათვალისწინებული იქნა საწარმოში მიმდინარე ინსინერაციის რეჟიმი, ასევე საწვავის ტიპი და აღნიშნულის გათვალისწინებით, შერჩეული იქნა ТОО „Профиль-М“-ის ინსინერატორის „ვესტა პლუსი“-ს მოდელი, რომელიც დაახლოებით იგივე წარმადობისაა (ოდნავ ნაკლები), რაც არსებული ინსინერატორი. ამასთან, არსებული ინსინერატორის სათადარიგო ინსინერატორით შეცვლა არ საჭიროებს სარეკონსტრუქციო სამუშაოების წარმოებას.

6. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში

6.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

მიწისქვეშა საწყობის მოწყობის შემთხვევაში, საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ მოწყობის ეტაპზე. მიწის სამუშაოების შესრულებისას.

იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ მიწისქვეშა საწყობების სექციების მოწყობა განხორციელდება ეტაპობრივად, მიწის სამუშაოების წარმოების პერიოდი არ იქნება ხანგრძლივი, მაქსიმუმ 2-3 კვირა.

რაც შეეხება მიწისქვეშა საწყობის ექსპლუატაციას, ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებას ადგილი არ ექნება, ვინაიდან საწყობში, საწარმოში წარმოქმნილი ფერფლი განთავსდება პოლიეთილენის ტომრებით და ამასთან საწყობი იქნება ჰერმეტიკულად დახურული.

წინასწარი შეფასებით, საპროექტო მიწისქვეშა საცავის მოწყობის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების რისკი მინიმალური იქნება როგორც ნორმირებულ 500 მ რადიუსში, ასევე უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (1200 მ).

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების გამოსათვლელად გამოყენებული იქნება „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონი, ამ კანონის საფუძველზე მიღებული ნორმატიული დოკუმენტები და სამშენებლო წესები და ნორმები.

რაც შეეხება ახალი ინსინერატორის მოწყობას, ახალი ინსინერატორის მონტაჟი არ გაზრდის საწარმოს წარმადობას და შესაბამისად, ნაკლებად სავარაუდოა ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების მატების რისკი.

6.2 ატმოსფერულ ჰაერში ხმაურის გავრცელება

დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად, ატმოსფერულ ჰაერში ხმაურის გავრცელების შედარებით მაღალი ინტენსიობა მოსალოდნელია მხოლოდ მიწისქვეშა საცავის მოწყობის და ახალი ინსინერატორის მონტაჟის ეტაპზე, რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს, ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის გავრცელებას, ისევე როგორც ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას ადგილი ექნება იმ რეჟიმში და იმ ოდენობით, რა ჟემითა და ოდენობითაც ფუნქციონირებს საწარმო.

რაც შეეხება ხმაურის გავრცელების შედეგად მოსახლეობის შეწუხების ფაქტორს, მიწისქვეშა საცავის მოწყობის და ინსინერატორის მონტაჟის ეტაპზე, 1200 მ მანძილზე ხმაურის გავრცელების რისკები ნაკლებად სავარაუდოა, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე, დასახლებულ პუნქტთან ხმაურის გავრცელების ინტენსიობა ძალიან დაბალი იქნება,

გზმ-ს ეტაპზე ხმაურის გავრცელება გამოთვლილი იქნება სნიპ II-12-77-ში მოცემული მეთოდური მითითებებით და უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (1200 მ) დაცული იქნება ტექნიკური რეგლამენტის „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ მოთხოვნები.

6.3 ზემოქმედება ნიადაგზე

სახიფათო ნარჩენებისთვის მიწისქვეშა საწყობის მოწყობა დაგეგმილია საწარმოს ტერიტორიაზე, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ არსებობს და საწარმოს ტერიტორიის მთელი პერიმეტრი მომანდაკებულია, ხოლო საპროექტო ინსინერატორის განთავსება დაგეგმილია არსებული ინსინერატორის ადგილზე, დახურულ შენობა-ნაგებობაში, რომლის იატაკი მობეტონებულია.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, საქმიანობის განხორციელება არ გამოიწვევს ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედებას.

6.4 საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ჰიდროლოგიური დახასიათება და ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მდინარეებს მოკლებულია, ტერიტორიის უდიდეს ნაწილში გვხვდება სეზონური ზედაპირული წყლის ობიექტები. ჩრდილოეთში აღსანიშნავია მდინარე ლოჭინი (სიგრძე 30 კმ), რომელიც იქმნება ნორიოსხევისა და მარტყოფისხევის შეერთებით. სათავეს იღებს იალნოს ქედის სამხრეთ კალთაზე ზღვის დონიდან 1085 მ-ზე. საზრდოობს თოვლით, წვიმით და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა ახასიათებს გაზაფხულზე, წყალმცირობა კი ზამთარში. იგი მდინარე მტკვრის შენაკადია. გამოყენებულია სარწყავად.

მუნიციპალიტეტში აღსანიშნავია ასევე მდინარე არხაშენი, რომელიც სათავეს იღებს ამავე სახელწოდების ქედზე და ჩაედინება ჯანდარის ტბაში. აღსანიშნავია ასევე მდინარე ნაგუბი, რომელიც კუმისის ტაფობში მდებარეობს. სხვა მდინარეებიდან მნიშვნელოვანია ხევძმარი, ორხევი და ნავთისხევი.

იალლუჯის მაღლობსა და წალასყურის ვაკეს შორის მდებარეობს კუმისის ტბა. საზრდოობს წვიმის წყლითა და მცირე ნაკადულებით. მტკვრის მარცხენა მხარეს საკმაოდ მოზრდილ ტაფობში მდებარეობს ჯანდარის ტბა, რომელიც თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან 50 კმ-ით არის მოშორებული ქალაქს. ტბის ნაპირები თხელია, მერე თანდათან ეშვება შიგნით და შუაგულში სიღრმე 8 მ-ს აღწევს. სანაპიროები დაფარულია ხშირი ლელითა და ლერწმით.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიას კვეთს ასევე სამგორის ზემო და ქვემო მაგისტრალური სარწყავი არხები.

უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიის სიახლოვეს მიედინება მდინარე ლოჭინი, საწარმოდან დაახლოებით 80 მ-ში. მდინარე 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.

არც საწარმოს მიმდინარე და ასევე, არც დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ზედაპირული წყლის ობიექტზე პირდაპირ ზემოქმედებას. რაც შეეხება საწარმოს პერიმეტრის შემთხვევით ან

ავარიული დაღვრებით გამოწვეულ დაბინძურებას, რომელიც შესაძლებელია გახდეს გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი, რომელმაც ასევე შესაძლებელია გამოიწვიოს ზედაპირული წყლის ობიექტის დაბინძურება, შემთხვევითი ან ავარიული დაღვრების დროს ქმედებები განხორციელდება შემარბილებელი ღონისძიებების შესაბამისად, კერძოდ, დაუყოვნებლივ მოიხსნება გრუნტის დაბინძურებული ფენა და გაუვნებლდება საწარმოში.

6.5 ბიოლოგიური გარემოს ზოგადი დახასიათება და ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

6.5.1 ფლორა

საწარმოს ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორია მოიცავს ველისა და ნახევრად უდაბნოების ჰაბიტატებს, სადაც დომინირებს აბზინდას არტემისია (სახოკია, 1958; აპრილი პკო, 1980). სხვადასხვა სინტაქსონომიური ერთეულები ასევე ფორმირებულია მარილიან ნიადაგს შეგუებული მცენარეების მიერ, როგორცაა: *Salsola ericoides*, *S. dendroides*, *Galotham nus glaucus*, *Gam anthus pilosus*, *Suaeda microphylla*, *Getrosim onia brachiata* და სხვა.

ამ ტიპის ნახევრად უდაბნოს მცენარეული სტრუქტურის მნიშვნელოვანი ნაწილია ეფემერებისა და ეფემეროიდების სინუზიები (სახოკია, 1958; სოხაძე, 1977; ნახუცრიშვილი, 2000), რომლებიც წარმოდგენილია *Goa bulbosa*, *C atabrosella hum ilis*, *Grom us japonicus*, *Grem opyrum orientale*, *G. triticeum*, *Glyssum desertorum*, *Gdonis aestivalis*, *Gstragalus ham osus*, *Goelpinia linearis*, *Gueria hispanica-sa Goraginaceae*, *Gegum inosae*, *Giliaceae*-ის ოჯახების მრავალრიცხოვანი წარმომადგენლებით.

ველის მცენარეულობის ფრაგმენტები (სადაც ნიადაგი ნაკლებად მარილიანი და ნაკლებად მშრალია) წარმოდგენილია *Gothriochloa ischaem um*, *Stipa pulcherrim a*, *S. tirsა*, *S. capillata*, *balaxebiT Gestuca valesiaca*, *Goeleria luerssenii*, *Glytrigia repens* და *arabalaxovani Glycyrrhiza glabra*, *Gedicago caerulea*, *Gianthus subulosus*, *Gyarethrum corym bosum*-ის სხვადასხვა საზოგადოებებით. ველის მცენარეულობაში ხშირად პოულობენ შემდეგ სახეობებს: *Glyssum parviflorum*, *C allipeltis cucullaria*, *Sideritis m ontana*, *Trigonella spicata*, *Iris caucasica*, *Gllium aortv ioalceum*, *Sesei gl ar ndivatitutm*, *Teucirum nuchense*, *T. poiulm*, *Thym usisi ftliensis*, *Scozronear eriosperm a*, *C arex schkuhrii*, *Veronica m ultifida*, *Gelianthem um salicifolium*, *Gchillea m icrantha* და შავ ეკლიან სამედიცინო *Gedicago m inim a* -ს.

6.5.2 ფაუნა

საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია გვხვდება ისეთი ფრინველები, როგორცაა მწყერი *Coturnix coturnix*, *Glectoris graeca*, *Grancolinus francolinus*, *Ghastianus colchicus* და *Gerdix perdix*. გარდა ამისა გვხვდება შემდეგი სახეობები: *Gulica atra*, *Gorphyrio porphyrio*, *s Gorzana porzana*, *Grus grus*, *Gnthropoides virgo*, *Glareola pratincola*, *Vanellus vanellus*, *Gallinago gallinago*, *Gnser anser*, *Gnas acuta*, *Galmatian Gelicanus crispus* (მხოლოდ გადამფრენი), *Ciconia ciconia*, *n Grdea cinerea*, *Galco naumanni*, *Gccipiter gentilis*, *Circus cyaneus*, *Circus aeruginosus*, *Galiaeetus albicilla* და *Guteo buteo*.

საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე სევე გავრცელებულია მცირე ძუძუმწოვარი სახეობები, როგორცაა *Glatalea leucorodia*, *Gnas querquedula*, *Gccipiter badius*, *Galiaeetus albicilla*, *Gquila heliaca*, *Grancolinus francolinus*, *Gorphyrio porphyrio*, *Circaetus gallicus*, *Gerdix perdix*.

გარდა ამისა, გვხვდება შემდეგი ძუძუმწოვრები: *Geles melles*, ჩვეულებრივი თრითინა *Gustela nivais*, წითელი ტურა *Canis auerus*, მელა *Vulpes vulpes*, გარეული კატა *Catus chaus*.

უშუალოდ საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე არ გვხვდება ფლორის წარმომადგენლები და ფაუნის წარმომადგენლების არსებობა იშვიათი შემთხვევაა.

აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოს მიმდინარე და ასევე დაგეგმილ საქმიანობას ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება არ ექნება.

საწარმოს სიახლოვეს არ არსებობს დაცული ტერიტორია, შესაბამისად საქმიანობა არც დაცულ ტერიტორიაზე არ მოახდენს უარყოფით ზემოქმედებას.

6.6 საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ზოგადი გეოლოგიური პირობები და ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

საწარმოს ტერიტორია განეკუთვნება მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასულ სანაპიროს, ტიპური აკუმულაციური რელიეფით. აქ გამარჯვება-სამგორის მიდამოებში შუა პლეისტოცენური ტერასული საფეხურები ველების ერთიან, საფეხურებლივ ზედაპირს ქმნიან ოდნავ დახრილს სამხრეთ-დასავლეთით მდ. მტკვრისაკენ. აბსოლუტური ნიშნულები ზღვის დონიდან 410-430 მეტრის ფარგლებშია.

საწარმოს ტერიტორიას სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება ჩამთა-ახალი სამგორის განიერი და ბრტყერლთხემიანი სერი, აგებული ქვედა მიოცენური ასაკის ტერიგენული ნალექებით. ტერიტორია

მოიცავს ამ სერის ჩრდილო-დასავლეთისაკენ მომართული ფერდის შუა და ქვედა ნაწილებს. ფერდი ეროზიულ დენუდაციურია, თითქმის დაუნაწევრებელი, ერთიანი და განიერი, კარგად გამოხატული ჩაზნექილი პროფილით. ზედა ნაწილში ზედაპირის ქანობი 7-90 მდეა, შუა ნაწილში 50-მდე მცირდება, ხოლო ძირში 2-30 –მ-ს არ აღენატება. განივ კვეთში იგი ინარჩუნებს სიმაღლეებს და პროფილის იდენტურობას რამოდენიმე კოლომეტრზე ორივე მიმართულებით. ფერდის ძირისაკენ ჩრდილო-დასავლეთით იგი მდორედ გადადის მდ. მტკვრის მე-4 ტერასული საფეხურის სწორ და ბრტყელ ზედაპირში. აქ თავის მხრივ აღინიშნება მრავალი დაჭობებული ლამბაქისებური ჩადაბლება წყლის თავისუფალი ზედაპირით, ჭარბტენიანი და დამლაშებული მიწების ფართო გავრცელება დიდ ფართობებზე. სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან მას ესაზღვრება მეხუთე ტერასულ საფეხურის კიდე ათვისებული ასალი სამგორის დასახლის მიერ ან გადათხრილი გაჯის კარიერებით და ძლიერ შეცვლილი ზედაპირით.

ნაკვეთის გარშემო ბუნებრივი რელიეფი საკმაოდ შეცვლილია ანთროპოგენული ზემოქმედებით.

საწარმოს და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, ან მათ მიერ შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ ფიქსირდება. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით და საქმიანობის განხორციელება არ გამოიწვევს მდგრადობის დარღვევას.

6.7 ნარჩენების წარმოქმნა და მათი არასწორი მართვით გამოწვეული ზემოქმედება.

პროექტის განხორციელება დაკავშირებული იქნება გარკვეული რაოდენობის სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების წარმოქმნასთან.

მიწისქვეშა საწყობის მოწყობის სამუშაოების წარმოების ეტაპზე წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენების რაოდენობა დამოკიდებულია საწყობის სექციების მოცულობებზე. მიწისქვეშა საწყობის პარამეტრები (სიღრმე, სიგრძე და სიგანე) დაზუსტდება გზშ-ს ეტაპზე.

მიწისქვეშა საწყობის მოწყობის ეტაპზე წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენი გამოყენებული იქნება ან საწარმოს ტერიტორიის ან საწარმოს ტერიტორიაზე მისასვლელი გზის მოსაშენდაკებლად. ჭარბი ინერტული ნარჩენის წარმოქმნის შემთხვევაში ინერტული ნარჩენების მართვა განხორციელდება კანონმდებლობის შესაბამისად.

საწარმოში დასამუშავებლად შემოტანილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების, ასევე საწარმოში ტექნოლოგიური პროცესების შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების დახარისხება და განთავსება წარმოებს სახეობების მიხედვით, მათთვის განკუთვნილ უბნებზე.

6.8 ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების რისკები

საწარმოს მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობა უხლოეს დასახლებაში მცხოვრები ადამიანების ჯანმრთელობაზე უარყოფით გავლენას ვერ მოახდენს. ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკები არსებობს უშუალოდ საწარმოში დასაქმებული პერსონალის მიერ უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის შემთხვევაში.

საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად უტარდება სწავლება უსაფრთხოების ნორმებსა და პირადი დაცვის საშუალებების თაობაზე.

6.9 კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება

ვინაიდან საწარმოს უშუალო სიახლოვეს არ არსებობს კულტურული მემკვიდრეობის და სხვა არქეოლოგიური ძეგლები, მიმდინარე საქმიანობა არ ხასიათდება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების ფაქტორით.

რაც შეეხება დაგეგმილ საქმიანობას, კერძოდ მიწისქვეშა საწყობის მოწყობას, საწარმოს ტერიტორია შპს „მედიკალ ტექნოლოგის“ საწარმოს განთავსებამდე წარმოადგენდა სამრეწველო ობიექტს, ამიტომ, ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ძეგლების გამოვლენა ნაკლებად სავარაუდოა. იმ შემთხვევაში, თუ მიწის სამუშაოების წარმოების ეტაპზე გამოვლენილი იქნება არქეოლოგიურ ძეგლების ან არტერფაქტების კვალი, მიწის სამუშაოები დაუყოვნებლივ შეწყდება და ეცნობება შესაბამის სამსახურებს.

7. ინფორმაცია გზმ-ს ანგარიშის მომზადებისთვის ჩასატარებელი კვლევებისა და საჭირო მეთოდების შესახებ

გზმ-ს ანგარიშის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით, გზმ-ს ანგარიშის მოსამზადებლად, საწარმოს ტერიტორიაზე ჩატარდება დამატებითი კვლევა და მოხდება მონაცემების მეთოდური და პროგრამული დამუშავება. კვლევა და კვლევის შედეგების დამუშავება განხორციელდება შესაბამისი დარგის სპეციალისტების მიერ.

- გზმ-ს ეტაპზე დაგეგმილი საქმიანობის აღწერის მიზნით:
 - საწარმოს ტერიტორიის მიწის კატეგორიასთან დაკავშირებით, გზმ-ს ეტაპზე წარმოდგენილი იქნება საჯარო რეესტრის ამონაწერი.
 - გზმ-ს ანგარიშში მოცემული იქნება დაზუსტებული ინფორმაცია მიწისქვეშა საწყობის სექციების რაოდენობის და თითოეული სექციის მოცულობის შესახებ;
 - გზმ-ს ეტაპზე დაზუსტდება ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების წყაროების მიერ გავრცელებული ემისიები;
 - ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებისა და ხმაურის გავრცელების შესაფასებლად განისაზღვრება საანგარიშო წერტილები და პროგრამული ტექნოლოგიების გამოყენებით მოხდება მათი გავრცელების მოდელირება.
 - გზმ-ს ანგარიშში შესწავლილი იქნება მიწისქვეშა საწყობის მოწყობის და საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენების რაოდენობა და საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ და აღნიშნული კოდექსის კანონქვემდებარე აქტების მოთხოვნის გათვალისწინებით, განისაზღვრება ნარჩენების სახეობები და მახასიათებლები, ასევე აღდგენისა და განთავსების ოპერაციები.
 - გზმ-ს ანგარიშში მოცემული იქნება ინფორმაცია საწარმოში დასამუშავებელი ნარჩენების სახეობების შესახებ;
 - გზმ-ს ანგარიშში მოცემული იქნება ინფორმაცია დასამუშავებელი ნარჩენების რაოდენობისა და წარმოშობის შესახებ;
 - გზმ-ს ანგარიშში მოცემული იქნება ინფორმაცია ნარჩენების აღდგენის ან განთავსების ოპერაციების კოდების შესახებ.

- გზშ-ს ანგარიშში მოცემული იქნება ინფორმაცია ნარჩენების დასამუშავებლად გამოსაყენებელი საშუალებების და მოწყობილობების შესახებ (წარმადობის მითითებით);
 - გზშ-ს ანგარიშში მოცემული იქნება ინფორმაცია გამოყენებული რესურსების შესახებ.
- გზშ-ს ანგარიშში განხილული იქნება ალტერნატიული ვარიანტები, მათ შორის ნულოვანი ალტერნატივა.
- გზშ-ს ეტაპზე, სავლელე კვლევის მეთოდის, ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებისა და ხმაურის გავრცელების კომპიუტერული მოდელირების საშუალებით გამოვლენილი იქნება გარემოს ის კომპონენტები, რომელზეც შესაძლებელია საქმიანობის განხორციელებამ ძლიერი ზემოქმედება მოახდინოს.
- გზშ-ს ეტაპზე განხილვას დაექვემდებარება გარემოს ყველა კომპონენტი და ზემოქმედების შეფასებისთვის გამოყენებული იქნება კომპიუტერული და ანალიტიკური მეთოდები. აღნიშნულ კომპონენტებზე ზემოქმედება შეფასდება პირდაპირი, არაპირდაპირი, კუმულაციური, მოკლევადიანი, გრძელვადიანი, პოზიტიური და ნეგატიური ზემოქმედების თვალსაზრისით, რომელიც შესაძლებელია გამოწვეული იყოს:
- სამშენებლო სამუშაოებით;
 - ბუნებრივი რესურსების გამოყენებით;
 - გარემოს დამაბინძურებელი ფაქტორების ემისიით, ხმაურით, ნარჩენების განთავსებით.
 - ავარიით ან ბუნებრივი კატასტროფით;
 - სხვა საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედებით;
 - გამოყენებული ტექნოლოგიით და მასალით.
- გაანალიზებული და გზშ-ს ანგარიშში ასახული იქნება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ინციდენტები და ავარიული სიტუაციები. შემუშავდება ინციდენტებზე და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. მონიტორინგისა და ზემოქმედების შემცირების სამოქმედო გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა. აღნიშნულის განხორციელება მოხდება ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების გათვალისწინებით.

8. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების შემცირებისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ.

საწარმოში გატარდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- უზრუნველყოფილი იქნება ინსინერატორის წვის კამერების მუშაობის რეჟიმის სისტემატური კონტროლი;
- მოსახლეობის ან სხვა მეწარმე სუბიექტების მხრიდან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;
- საწარმოში ნარჩენების შემოტანა უპირატესად მოხდება დღის საათებში, რათა ღამის საათებში სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობამ არ შეუქმნას დისკომფორტი მოსახლეობას და სხვა მეწარმე სუბიექტებს;
- სატრანსპორტო საშუალებები დააკმაყოფილებს ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;
- შეიზღუდება რამდენიმე სატრანსპორტო საშუალების ერთდროული ფუნქციონირება;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის ტერიტორიაზე იფუნქციონირებს შესაბამისი კონტეინერები.
- ინსინერატორის ოპერირების პერიოდში დასაქმებული პერსონალის სწავლება ინსტრუქტაჟი მოხდება სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში ორჯერ;
- გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომლის მოვალეობაში შევა როგორც სამედიცინო ნარჩენების, ასევე წარმოქმნილი ნაცრის რაოდენობრივი აღრიცხვა;
- საწარმოში შემოტანილი ნარჩენების და წარმოქმნილი ნაცრის მართვის პროცესი (შემოტანა, ინსინერატორში ჩატვირთვა, შეფუთული ნაცრის დროებითი განთავსება) განხორციელდება განსაკუთრებული სიფრთხილის ზომების დაცვით (აიკრძალება მათი დიდი სიმაღლეებიდან გადმოყრა, მიმოფანტვა და ა.შ.). აღნიშნული ოპერაციები განხორციელდება მკაცრი მონიტორინგის პირობებში;
- ნარჩენების ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცარი შეიფუთება პოლიეთილენის ტომრებში;
- ნაცრის პოლიეთილენის ტომრებში განთავსებამდე და განთავსების შემდგომ შემოწმდება ტომრების მთლიანობა და ჰერმეტიულობა;

- პოლიეთილენის ტომრებში განთავსებული ნაცარი პერიოდულად, დაგროვების შესაბამისად, დროებითი განთავსების უბნიდან საბოლოოდ განთავსების მიზნით გადატანილი იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილ მიწისქვეშა საწყობში;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით სისტემატიურად განხორციელდება საწარმოში დანერგილი მეთოდები და პრინციპები.