



შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“

სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს
მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტი

სკოპინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგლობლიშვილი

თბილისი 2018

სარჩევი

1 შესავალი	3
1.1 სკოპონგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი:	4
2 საქმიანობის აღწერა.....	4
2.1 მოკლე ცნობები კომპანიის შესახებ	4
2.2 პროექტის ადგილმდებარეობა.....	5
2.3 საპროექტო გადაწყვეტები	8
2.4 ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	12
2.4.1 ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორის აღწერა და მისი მუშაობის პრინციპები	12
2.4.1.1 ნარჩენების ჩატვირთვის და დაწვის პროცესი	15
2.4.1.2 ბუნებრივი აირის ხარჯი.....	15
2.4.1.3 ნარჩენების (ფერფლი და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები) მართვა/განთავსება	16
2.4.2 Celitron-ის ინტეგრირებული სტერილიზატორი და გადამამუშავებელი დანადგარი.....	16
2.4.2.1 ნარჩენების გადამამუშავების პროცესი	17
2.4.2.2 ნარჩენების წინასწარი სეპარირება სახეობების მიხედვით.....	19
2.4.3 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება.....	19
2.4.4 საწარმოში დასამუშავებელი სამედიცინო ნარჩენების კლასიფიკაცია, მათი ტრანსპორტირება და დროებითი დასაწყობება საწარმოო ტერიტორიაზე.....	20
3 ალტერნატივების ანალიზი.....	24
3.1 საქმიანობის განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტები	24
3.2 ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარის ტიპის ალტერნატივები.....	25
4 გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა	26
4.1 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში.....	26
4.2 ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება.....	28
4.3 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე	29
4.4 ზემოქმედება ნიადაგზე, გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე.....	30
4.5 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე და ჩამდინარე წყლები.....	30
4.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	31
4.7 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება.....	31
4.8 ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	31
4.9 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები ...	32
4.10 ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე	33
4.11 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები	33
4.12 კუმულაციური ზემოქმედება	34
5 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი.....	34
5.1 შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე	35
5.2 შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე	36
6 ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ	38
7 დანართები.....	39
7.1 დანართი 1. ინსინერატორის გამოცდის ტესტი	39
7.2 დანართი 2. გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები და ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები	40

1 შესავალი

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

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

ბოლო დროს სამედიცინო ნარჩენების მართვაზე გამკაცრებული კონტროლის ფონზე შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-მ მიიღო გადაწყვეტილება დამატებითი ინვესტიციების მოზიდვის, არსებული ტექნოლოგიური ხაზის საკუთარ მიწის ნაკვეთზე გადატანის და შესაბამისად ტექნოლოგიური პროცესის გააუმჯობესების თაობაზე. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობის ცვლილებით მოსალოდნელი სარგებელი, როგორც კომპანიისთვის, ასევე გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით, დამატებით აღწერილია ალტერნატივების ანალიზის პარაგრაფში.

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

ცხრილი 1.1.

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის ქ.#6
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის ქ.#6
საქმიანობის სახე	სამედიცინო ნარჩენების დამამუშავება (აღდგენა - R1 და განთავსება - D10)
შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო ნომერი	205295893
ელექტრონული ფოსტა	medsuptech@gmail.com
საკონტაქტო პირი	თამაზი კობრეიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	+995 555 66 22 20
საკონსულტაციო კომპანია:	
დირექტორი	ზურაბ მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	+032 260 15 27; +995 595 59 52 55

1.1 სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი:

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნებიდან გამომდინარე, კერძოდ:

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

კოდექსის მე-6 მუხლის შესაბამისად გზშ-ს ერთერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე მზადდება წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზედაც სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შემდგომ დაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად.

კოდექსის ზემოაღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს დაკვეთით შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ მომზადებულია სკოპინგის ანგარიში, რომელიც კოდექსის მე-8 მუხლის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, მათ შორის: ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, ობიექტის საპროექტო მახასიათებლები, ოპერირების პროცესის პრინციპები და სხვ;
- დაგეგმილის საქმიანობის და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების აღწერას;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში;
- ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის;
- ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.

სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი. სკოპინგის დასკვნის გათვალისწინება სავალდებულოა გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისას.

2 საქმიანობის აღწერა

2.1 მოკლე ცნობები კომპანიის შესახებ

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

კომპანიის მომსახურების სფერო მოიცავს ქ. თბილისის დაახლოებით 400 ორგანიზაციას (მცირე, საშუალო და დიდ სამედიცინო პროფილის დაწესებულებები). კომპანია სამედიცინო დაწესებულებებს სთავაზობს სამედიცინო ნარჩენების თითოეული კატეგორიისთვის ინდივიდუალური სპეციალური ერთჯერადი შეგროვების 50 ლიტრიანი, 30 ლიტრიანი, 12

ლიტრიანი, 8 ლიტრიანი და 4 ლიტრიანი ტევადობის მყარ ჰერმეტიკულ ჭურჭელს, სრულად პასუხობს ყველა უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის მოთხოვნებს და ნორმებს. კომპანიის საკუთრებაში არის ევროპული წარმოების უნივერსალური ინსინერატორი - ABONO A4, რომელიც სამუშაო ციკლის განმავლობაში უზრუნველყოფს სამედიცინო სახიფათო ნარჩენის (მყარი, ბიოლოგიური, ფარმაცევტული) ინსინერაციას 1200 C⁰ ტემპერატურაზე, შემდგომი მისი ტოქსინებისგან და ინფექციებისგან სრულად გაუვნებელყოფის მიზნით. კომპანიის ავტოპარკი შედგება სპეციალურ ტრანსპორტით, რომელიც მხოლოდ ამ მიზნებისთვის გამოიყენება და მომუშავე პერსონალი სპეციალურად მომზადებულია და გამოირჩევიან სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის, ტრანსპორტირების და შემდგომი სორტირების უნარჩვევებით.

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

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

2.2 პროექტის ადგილმდებარეობა

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

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

როგორც აღინიშნა შერჩეული ნაკვეთი განლაგებულია საწარმოო ზონაში და შესაბამისად ტერიტორიაზე და მიმდებარე არეალში შეინიშნება საკმაოდ მაღალი ტექნოგენური დატვირთვა. საცხოვრებელი ზონა დაშორებულია საკმაოდ დიდი მანძილით (ნაკვეთის საზღვრიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე დაშორების პირდაპირი მანძილი 320 მ-ია). კახეთის

გზატკეცილიდან, რომელის მდებარეობს სამხრეთით (დაახლოებით 1 კმ მანძილის დაშორებით), ტერიტორიამდე მიდის გრუნტის საავტომობილო გზა.

საპროექტო ტერიტორიას ჩრდილოეთით და ჩრდილო-დასავლეთით ესაზღვრება სასაფლაო. დასავლეთით მდებარეობს შპს „პროკრედიტ ფროფერტი“-ს ბეტონის საწარმო, სამხრეთით - შპს „ეკომიქსი“-ს სასაწყობო ტერიტორია და შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის საწარმო. აღმოსავლეთით საპროექტო ნაკვეთს ემიჯნება საწარმოო ნაკვეთი, მასზე განლაგებული უფუნქციო შენობა-ნაგებობებით. ამავე მიმართულებით, უფრო მოშორებით მოქმედებს სს „ავტოფირმა-6“-ის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო. ნაკვეთის მომიჯნავედ გადის წყლის, კანალიზაციის და ბუნებრივი აირის მილსადენები.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა იხილეთ ნახაზზე 2.2.1., რომელზეც დატანილია ნაკვეთის მომიჯნავედ არსებული სხვა ობიექტებიც.

საკუთრივ გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი, როგორც აღინიშნა საკმაოდ მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვისაა. ტერიტორიაზე წარმოდგენილი იყო დიდი რაოდენობით ნარჩენები, რაც შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს ძალისხმევით (კონტრაქტორის კომპანიის დახმარებით) თიტქმის მთლიანად გატანილი იქნა ტერიტორიიდან. ტერიტორია თავისუფალია ხე-მცენარეული საფარისაგან. მიწის ზედაპირი წარმოდგენილია ტექნოგენური ფენით. რელიეფი დამაკმაყოფილებელია მშენებლობისთვის. ნაკვეთის სამხრეთ პერიფერიაზე შემორჩენილია ბეტონის ძველი ღობე, რომლის დემონტაჟი იგეგმება. საპროექტო ტერიტორიის ხედები იხ. სურათებზე 2.2.1.

ნახაზი 2.2.1. საპროექტო ტერიტორიის განთავსების სიტუაციური სქემა





სურათები 2.2.1. საპროექტო ტერიტორიის ხედები

2.3 საპროექტო გადაწყვეტები

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

პროექტის მიხედვით ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია შემდეგი შენობა-ნაგებობების მოწყობა:

- დაცვის ჯიხური;
- ავტოპარკინგი;
- ტრანსფორმატორი;
- ძირითადი საწარმოო შენობა (ზომებით 50x16 მ), რომელიც სათანადოდ იქნება დაცული გარეშე პირებისგან და ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისგან. საწარმოო შენობაში განლაგდება იგივე ტექნოლოგიური ხაზი, რაც დამონტაჟებულია კომპანიის კუთვნილ, მოქმედ საწარმოო ობიექტზე, კერძოდ:
 - სანიტარული კვანძი;
 - პერსონალის ოთახი;
 - ოფისი;
 - სამრეცხაო და სასტერელიზაციო ოთახები;
 - სასაწყობო ტერიტორიები;
 - გამოიყოფა „ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორის და 2 Celitron-ის სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების ეკოლოგიურად

უსაფრთხო დანადგარის (ორი ერთეული) განთავსების ადგილი (ნახაზზე 2.3.2. პოზიცია 1 – „საწარმოო ფართი“);

- o პროდუქტების საწყობი და სხვა.

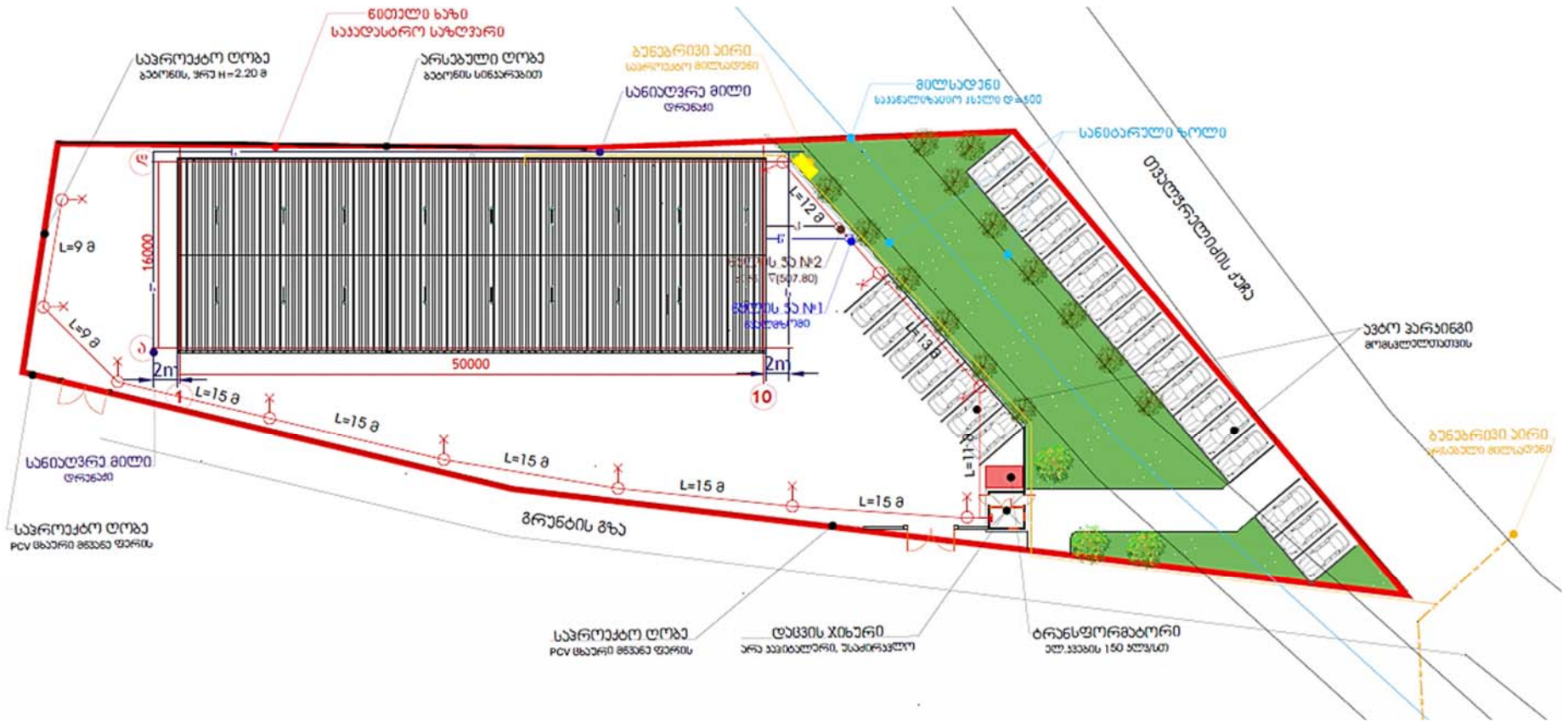
ტერიტორიაზე მოეწყობა სათანადო ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა, შიდა პერიმეტრი მომანდაკდება და აღიჭურვება სანიაღვრე წყლების სათანადო წყალარინების სისტემით. გათვალისწინებულია ტერიტორიის სამხრეთ პერიფერიის გამწვანება.

საპროექტო ტერიტორიაზე ასევე გათვალისწინებულია სარკოფაგის მოწყობა, წარმოების პროცესში დაგროვილი ნაცრის განთავსებისთვის. პროექტირების ამ ეტაპზე სარკოფაგის მოწყობისთვის განიხილება ნაკვეთის ჩრდილოეთ პერიფერია. ისევე როგორც ალექსეევკის დასახლებაში არსებულ საწარმოო ობიექტზე, სარკოფაგი წარმოადგენს მიწაში ვერტიკალურად განლაგებულ წრიული ფორმის კონსტრუქციას, რომლის ძირი მობეტონებული იქნება. ხოლო ზემოდან ჰერმეტიკულად ეფარება ლითონის ან ბეტონის ლუკი. შესაბამისად ნაცრის განთავსების სივრცე სრულიად იზოლირებულია გარემოსგან. სარკოფაგის განთავსების ზუსტი ადგილმდებარეობა და კონსტრუქციული ზომები დაზუსტდება გზმ-ს შემდგომ ეტაპზე. ხაზგასასმელია, რომ შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს მიერ დანერგილი ტექნოლოგია არ წარმოქმნის დიდი ოდენობით ნაცარს (შემოტანილი ნარჩენების უმეტესი ნაწილი გადამუშავდება პროდუქტის სახით). შესაბამისად საქმიანობის წარმართვისთვის დიდი ზომის სარკოფაგის მოწყობა საჭირო არ იქნება.

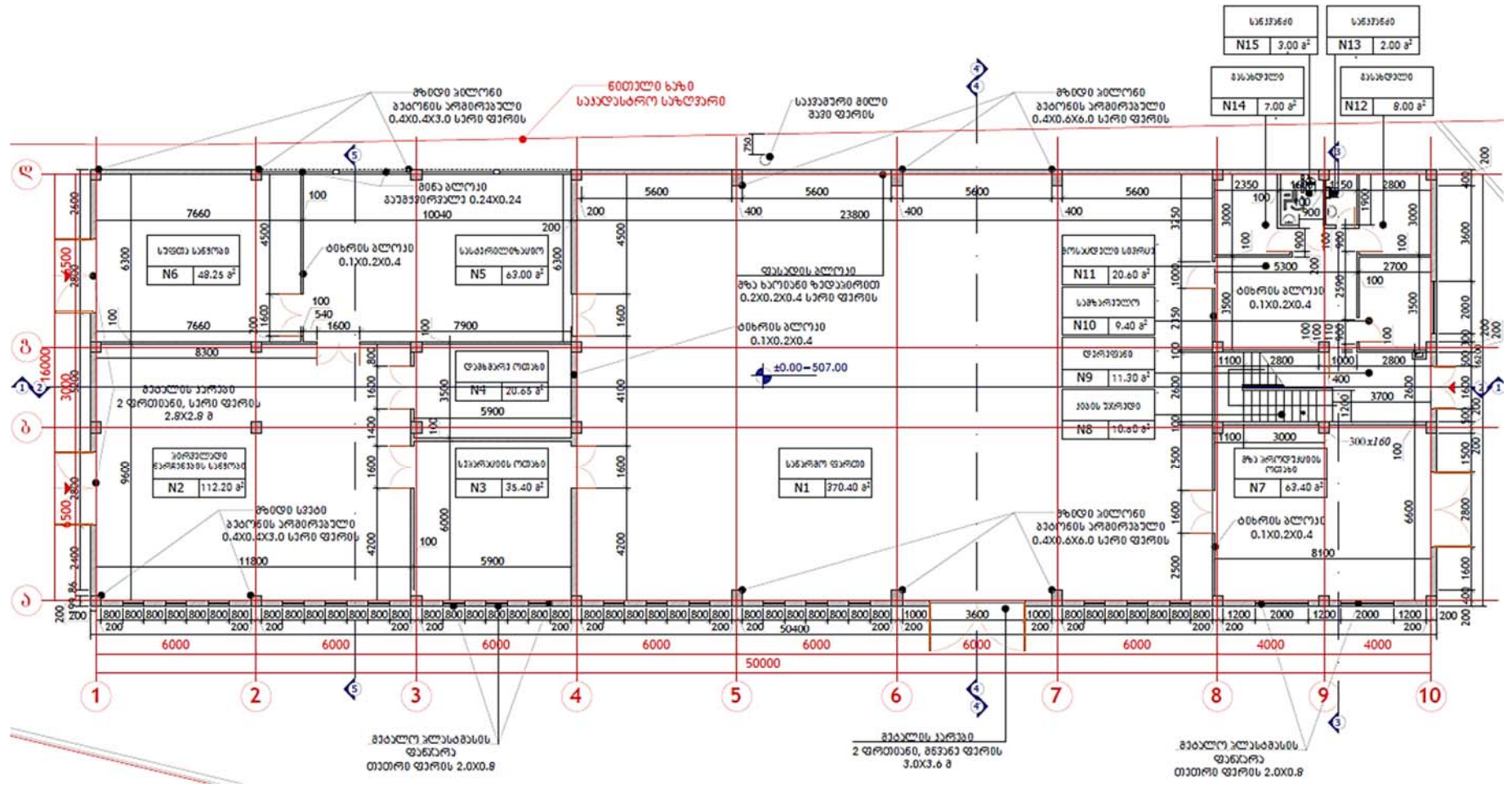
ნარჩენების გადამუშავების საწარმოს დაგეგმარება, ტექნოლოგიური პროცესი და უსაფრთხოების ღონისძიებები სატანადოდ უპასუხებს საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ მოთხოვნებს.

საწარმოო ობიექტის საერთო გენ-გეგმა მოცემულია ნახაზზე 2.3.1. ძირითადი საწარმოო შენობის გეგმა იხ. ნახაზზე 2.3.2., ხოლო საწარმოს გარე ფასადის მაკეტი მოცემულია სურათებზე 2.3.1.

ნახაზი 2.3.1. საწარმოო ტერიტორიის გენ-გეგმა, მ 1:250



ნახაზი 2.3.2. ძირითადი საწარმოო შენობის გეგმა, მ 1:100





სურათი 2.2.1. საწარმოს 3-D მოდელი

2.4 ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

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

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

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

A-4 სერიის ინსინერატორები გამოირჩევიან ხარისხით და თითოეული დეტალის მაღალი სანდოობით. აღნიშნული სერიის ყველა მოდელის დამზადებისას გამოიყენება მონოლითური თერმობეტონი და თერმოსაიზოლაციო შუასადებები, რაც მაქსიმალურად ამცირებს საექსპლუატაციო და საოპერაციო ხარჯებს. ენერჯის მცირე გამოყენების პირობებშიც კი მათ

გააჩნიათ ნარჩენების დაწვის მაღალი წარმადობა. კომპანია „ABONO“-ს მიერ წარმოებული ინსინერატორების ყველა ასორტიმენტი სერტიფიცირებულია EC-ს (ევროპული კომისია) მიერ, რაც იძლევა გარანტიას, რომ გამოყენებული დანადგარი აკმაყოფილებს უსაფრთხოებისა და ეკოლოგიის მაღალ სტანდარტებს.

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

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

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

„ABONO“-ს წარმოების A-4 სერიის ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები წარმოდგენილია ცხრილში 3.3.1. ხედი მოცემულია სურათზე 3.3.1 (ასევე იხ. ბმული: <http://www.youtube.com/watch?v=ookmlsRYLyk#t=17>), მისი გაბარიტული ზომები დატანილია ნახაზზე 3.3.1.

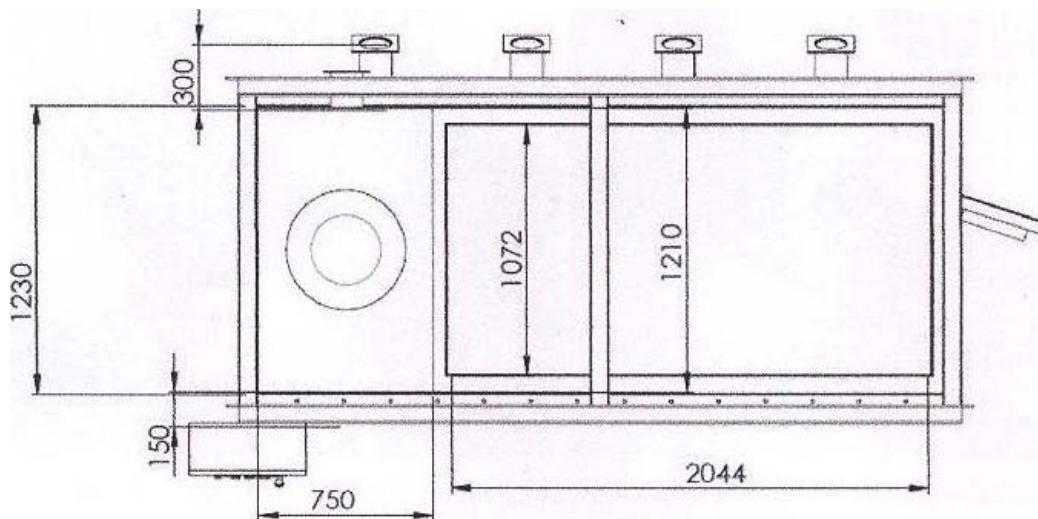
ცხრილი 3.3.1. ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები

მოდელი	ABONO 251
ჩატვირთვის ტევადობა	1681 კგ
ჩატვირთვის მეთოდი	შნეკი (ერთგვარი კონვეირი)
წვის კამერის ტევადობა	2,51 მ ³
წვის კამერაში ჩატვირთვის მეთოდი	გვერდიდან
დამატებითი წვის კამერა	დიახ
ძირითადი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა (რეგულირებადი)	1000°C-მდე
დამატებითი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა (რეგულირებადი)	1200°C-მდე
თერმოიზოლაციის თბოგამძლეობა	1600°C
ძირითადი წვის კამერაში სანთურების რაოდენობა	2
დამატებითი წვის კამერაში სანთურების რაოდენობა	1
საწვავი	ბუნებრივი აირი
ბუნებრივი აირის ხარჯი ერთ სანთურაზე	7-9 მ ³ /სთ
წვის საანგარიშო სიმძლავრე	250 კგ/სთ-მდე

სურათი 3.3.1. „ABONO“-ს წარმოების A-4 სერიის ინსინერატორი



ნახაზი 3.3.1. ინსინერატორის გაბარიტული ზომები



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

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

როგორც აღინიშნა ინსინერატორის წარმადობა შეადგენს 250 კგ/სთ სამედიცინო ნარჩენების დაწვას. ინსინერატორი დღის განმავლობაში იმუშავებს 6 საათის განმავლობაში. ინსინერატორის მუშაობის დღეთა რაოდენობად აღებულია საშუალოდ 280. გამომდინარე აღნიშნულიდან წლის განმავლობაში გათვალისწინებულია მაქსიმუმ 420000 კგ. ნარჩენების ინსინერაცია. შეიძლება

ითქვას, რომ ახალ საწარმოო ტერიტორიაზე გადმოტანის შემდგომ ინსინერატორის მუშაობის დატვირთვა არ შეიცვლება. ინსინერატორი ორიენტირებული იქნება ძირითადად ბიოლოგიური ნარჩენების და მედიკამენტების დაწვაზე, ხოლო ისეთი სახის ნარჩენების, როგორცაა პლასტმასი, ლითონის სამედიცინო ხელსაწყოები და სხვ. გადაამუშავდება Celitron-ის დანადგარებში.

2.4.1.1 ნარჩენების ჩატვირთვის და დაწვის პროცესი

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

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

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

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

დამატებითი წვის კამერის ძირითადი ფუნქციაა ძირითადი კამერიდან ამომავალი ნამწვი აირების სრული წვა და ჟანგვა, რაც ხორციელდება ალისა და ჟანგბადის მიწოდების რეგულაციით. დამატებითი წვის კამერაში ხდება მხოლოდ ძალიან მცირე ზომის ნაწილაკები და კვამლი. აქ ხორციელდება კვამლის ხელმეორედ გახურება და დამატებითი ჰაერის მიწოდება, ისე რომ ძალიან გახურებული და წვრილმარცვლოვანი კვამლის ნაწილაკები სწრაფად იჟანგება ჭარბი ჟანგბადის გარემოში და წარმოიქმნება ნახშირორჟანგის აირი და წყლის ორთქლი. დამატებითი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა 1200°C-ია. ნამწვი აირები ატმოსფეროში გაიფრქვევა საკვამლე მილის საშუალებით.

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

2.4.1.2 ბუნებრივი აირის ხარჯი

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

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

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

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

2.4.1.3 ნარჩენების (ფერფლი და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები) მართვა/განთავსება

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

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

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

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

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

აქედან გამომდინარე საწარმოში წარმოქმნილი ნაცრის საბოლოო განთავსებისათვის განიხილება ორი ვარიანტი:

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

2.4.2 Celitron-ის ინტეგრირებული სტერილიზატორი და გადამამუშავებელი დანადგარი

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

- მარტივი მართვა - არ საჭიროებს ტექნიკოსის-ოპერატორის სპეციალურ კვალიფიკაციას;
- ეკოლოგიურად უსაფრთხო - დანაწევრებული ნარჩენი მცირდება მისი თავდაპირველი მოცულობის 80%-ით (ანუ საწყისი მოცულობის 1/5 - მდე (20 %-მდე)); ყველა სახის საშიში და მავნე ნივთიერებების გამოყოფის გარეშე;

- ეფექტური - იაფი ექსპლუატაცია და ტექნიკური მომსახურება;
- აბსოლუტურად უსაფრთხო - ავტომატური საკეტი ხელს უშლის არასანქცინირებულ ზედმეტ მოქმედებებს;
- სანდოობის ეფექტი - დანადგარი რომელიც ფართოდ ემსახურება თითქმის ყველა სახის სახიფათო ბიოლოგიურ და ინფექციურ სამედიცინო ნარჩენს; მცირე, საშუალო და დიდი საავადმყოფოს, კლინიკის ან ლაბორატორიის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილ სახიფათო ნარჩენს;
- ადვილი და სწრაფი მონტაჟი - მარტივად ადაპტირებადი და ინტეგრირებადი სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების მართვის სისტემაში;
- დანადგარი მუშაობს ელექტროენერგიაზე.

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

ტექნოლოგიის შედეგად მიიღება მშრალი უსაფრთხო ერთგვაროვანი მასა (პროდუქტი), რომლის გამოყენება მოხდება საწვავის სახით ცემენტის წარმოებაში, მეტალურგიაში, თბოელექტროსადგურებში. ახალი დანადგარების ტექნოლოგია შეესაბამება ევროკავშირის CE, აშშ FDA და ISO 9001:2008 სტანდარტებს (იხ. ვებ-გვერდი: <http://celitron.com/en/about-us/quality-assurance>). Celitron-ის დანადგარები გაყიდული იქნა და წარმატებით გამოიყენება ევროპისა და ახლო აღმოსავლეთის 40-მდე ქვეყანაში (იხ. ვებ-გვერდები: <http://celitron.com/en/products/medical-solutions/iss> და <http://celitron.com/en/blog>).

როგორც შესავალ ნაწილში აღინიშნა, საწარმოს ახალ ტერიტორიაზე გადატანის შემდგომ მოხდება ტექნოლოგიური პროცესის გაუმჯობესება. მათ შორის უნდა აღინიშნოს, რომ დაიხვეწება პოლიპროლიდის და პოლიეთილენის გადამამუშავებელი ხაზი, რაც მიზნად ისახავს სტერილური სამედიცინო მყარი პლასტმასის შემცველი ნარჩენების გადამამუშავებას გრანულებად, რომლის შემდგომი თანმდევი პროდუქტი წარმოადგენს პლასტმასის გრანულებს და ვარგისი იქნება შემდგომი რეალიზაციისთვის. პირველადი და მეორადი პლასტმასის გადამამუშავებით/სტერილიზაციით ხდება ნარჩენების დაქუცმაცება ერთგვარ 2-3 მმ ფირფიტებად და შემდგომ მათი, როგორც უსაფრთხო სტერილური მასის მიღება. ტექნოლოგიური ხაზის ეს ეტაპი უფრო დეტალურად აღწერილი იქნება გზმ-ს ანგარიშში.

2.4.2.1 ნარჩენების გადამამუშავების პროცესი

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

ნარჩენების ჩატვირთვა

დანადგარი აღჭურვილია 560 ლიტრიანი ტევადობის ავზით, რომელიც ჰერმეტიკულად იხურება მუშაობის პერიოდში. ერთი ოპერირების სრული ციკლის განმავლობაში (35 წუთი) შესაძლებელია 150 კგ სამედიცინო საშიში ნარჩენის ჩატვირთვა მათი მუყაოს, პოლიეთილების, პლასტიკური კონტეინერის შეფუთვის გახსნის გარეშე. ღილაკზე თითის დაჭერით კარი

დაიხურება ჰერმეტიკულად, კამერა შემობრუნდება ოპერაციულ მდგომარეობაში, შეირჩევა სპეციალური გადამუშავების ციკლი - შერეული ნარჩენი, პლასტმასი, ტექსტილი, შუშა - და ნარჩენის გადამუშავების პროცესი იწყება.

ვაკუუმის შექმნა

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

ა) სტერილიზაციამდე საჭირო ტემპერატურის შექმნა

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

ბ) ნარჩენების დამუშავება

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

სტერილიზაცია, ორთქლის გამოსვლა და გაშრობა

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

ნარჩენების დამუშავების შედეგად მიღებული პროდუქტის გადმოტვირთვა

დამუშავებული და მშრალი პროდუქტი ავზიდან გადმოპირქვავებით გადმოდის. მიღებული პროდუქტი არის გადამამუშავებული, დანაწევრებული, ყოველგვარი ტოქსიკური და მავნე ნივთიერებების გარეშე, ძირითადად ერთგვაროვანი მყარი მშრალი მასის სახით. შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს დაგეგმილი აქვს მიღებული პროდუქტის რეალიზაცია მოახდინოს ადგილობრივ ბაზარზე, ალტერნატიულ საწვავად გამოყენების მიზნით (თბოელექტროსადგურები, ცემენტის წარმოება, მეტალურგია). აღნიშნულთან დაკავშირებით კომპანიას უკვე მოძიებული ჰყავს პოტენციური კონტრაქტორები. მიღებული პროდუქტის გასაღების ბაზარის არარსებობის შემთხვევაში შესაძლებელია მისი განთავსება მოხდეს მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე (ქ. თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონი), როგორც არასახიფათო ნარჩენი, ნაგავსაყრელის ოპერატორი კომპანიის ტექნიკური პირობების შესაბამისად. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს დამატებით ეცნობება ახალი დანადგარის ფუნქციონირების შედეგად მიღებული მასის ნაგავსაყრელზე განთავსების გადაწყვეტილების შესახებ.

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

Celitron-ის თითოეული დანადგარი ერთი საწარმოო ციკლის განმავლობაში (35 წუთი) გადაამუშავებს 150 კგ-მდე სამედიცინო ნარჩენს. სამუშაო დროის განმავლობაში შესაძლებელია განხორციელდეს 30-35 სამუშაო ციკლი. აქედან გამომდინარე თითოეულ დანადგარს შეუძლია

დაახლოებით 5 ტ. სამედიცინო ნარჩენების დამუშავება. სულ ახალი დანადგარების ჯამური წარმადობა იქნება 10 ტ/დღ.

2.4.2.2 ნარჩენების წინასწარი სეპარირება სახეობების მიხედვით

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

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

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

2.4.3 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს წყალმომარაგება მოხდება ტერიტორიის მომიჯნავედ გამავალი წყალსადენის ქსელიდან. საწარმოო ობიექტზე წყლის გამოყენება მოხდება სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით, ავტომობილების ძარის გასუფთავებისთვის და ახალი დანადგარების ფუნქციონირების პროცესში.

სამრეცხაო და ანტიბაქტერიული დამუშავების უბნებზე გათვალისწინებულია სასტერილიზაციო და ანტიბაქტერიული სითხის სამარაგო რეზერვუარების მოწყობა.

რაც შეეხება Celitron-ის დანადგარების წყალმომარაგებას:

თითოეული დანადგარი ნარჩენების გადამამუშავების ყოველ ციკლის დროს (35 წთ. დაახლოებით 150 კგ ნარჩენის დამუშავება) მოიხმარს 100 ლ. ოდენობის წყალს (ორთქლის სახით). საათში დაახლოებით 200 ლიტრამდე. ასევე წყალი გამოიყენება დანადგარების პერიოდული რეცხვისთვის დაახლოებით თვეში 1 ჯერ 500 ლიტრის ოდენობით.

სულ, საწარმოში წლის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობა პრაქტიკულად უცვლელი დარჩება და შეადგენს დაახლოებით 3864 მ³/წელ.

გამოყენებული წყალი ჩაშვებული იქნება საკანალიზაციო სისტემაში. აღსანიშნავია, რომ ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ძარის სტერილიზაციის და ანტიბაქტერიული დამუშავებისთვის გამოყენებული იქნება წყალში განზავებული სპეციალური სითხე, რომელიც თავად უზრუნველყოფს მავნე მიკროორგანიზმების განადგურებას. აქედან გამომდინარე საწარმოო ობიექტზე (სამრეცხაო და ანტიბაქტერიული დამუშავების უბანზე) წარმოქმნილი წყლების დამატებითი განეიტრალება საჭირო არ არის. განეიტრალებული წყლების ჩაშვებული იქნება საკანალიზაციო კოლექტორში.

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

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

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

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

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

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

ცხრილში 2.4.4.1. წარმოდგენილია სამედიცინო ნარჩენების ნაკადების ჩამონათვალი, მათი დამუშავების პირობები ზემოაღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნების მიხედვით. ამავე ცხრილში მითითებულია განსახილველ საწარმოში დასამუშავებელი ნარჩენების კოდები „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით დადგენილი წესის შესაბამისად.

გარდა სამედიცინო ნარჩენებისა ცალკეულ შემთხვევებში მოხდება ცხოველური ქსოვილების ნარჩენების გაუვნებელყოფა (ნარჩენის კოდი - 02 02 02). აღნიშნული ნარჩენები დამუშავდება ABONO-251 ინსინერატორის საშუალებით.

ცხრილი 2.4.4.1. სამედიცინო ნარჩენების ნაკადების ჩამონათვალი, მათი დამუშავების მოთხოვნები და განსახილველ საწარმოში დამუშავების მოთოდი შესაბამისი კოდების მითითებით

ნარჩენის ნაკადი	ნარჩენის ნაკადის დამუშავების მეთოდი ტექნიკური რეგლამენტის - „სამედიცინო ნარჩენების მართვა“ მიხედვით	ნარჩენების კოდი და დასახელება ტექნიკური რეგლამენტის „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ მიხედვით	ნარჩენის დამუშავების ძირითადი მეთოდი განსახილველ საწარმოში
ნარჩენების I ნაკადი – არასახიფათო ანუ საერთო სამედიცინო ნარჩენები	ექვემდებარება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელოზე განთავსებას. შენიშვნა: საწარმოში შესაძლებელია დამუშავდეს მხოლოდ „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტით განსაზღვრული ნარჩენი, რომელთა შერეობა და განადგურება არ ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით (მაგ., შესახვევი მასალა, თაბაშირი, თეთრეული, ერთჯერადი ტანსაცმელი, საფენები). კოდი: 18 01 04.		აღდგენა Celitron-ის ახალი დანადგარის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - R1
ნარჩენების II ნაკადი – ინფექციური ნარჩენები და ბასრი საგნები;	ნარჩენები ექვემდებარება დამუშავებას ინსინერაციის ან ავტოკლავირების გამოყენებით.	18 01 01 - მჭრელი საგნები;	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10
		18 01 03* - ნარჩენები, რომელთა შერეობა და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	აღდგენა Celitron-ის ახალი დანადგარის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - R1 (ცალკეულ შემთხვევებში ¹ ინსინერაცია - D10)
		18 01 10* - სტომატოლოგიური მომსახურების შერეული ნარჩენები;	აღდგენა Celitron-ის ახალი დანადგარის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - R1 (ცალკეულ შემთხვევებში ინსინერაცია)
		18 02 01 - მჭრელი საგნები;	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10
		18 02 02* - ნარჩენები, რომელთა შერეობა და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10
ნარჩენების III ნაკადი – მაღალი რისკის ინფექციური ნარჩენები;	ნარჩენების გაუვნებელყოფისათვის უპირატესობა ენიჭება ავტოკლავირებისა და ინსინერაციის მეთოდების გამოყენებას.	18 01 03* - ნარჩენები, რომელთა შერეობა და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	აღდგენა Celitron-ის ახალი დანადგარის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - R1 (ცალკეულ შემთხვევებში ინსინერაცია)

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

		18 02 02* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	აღდგენა Celitron-ის ახალი დანადგარის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - R1 (ცალკეულ შემთხვევებში ინსინერაცია)
ნარჩენების IV ნაკადი – ქიმიური ნარჩენები (მათ შორის, ნარჩენები მძიმე მეტალების მაღალი შემცველობით);	დასაშვებია ქიმიური ნივთიერებების ხელახლა გამოყენება, თუ ეს შესაძლებელია (მაგ., გამხსნელების რედისტილაცია). თუ ადგილზე ქიმიური ნივთიერებების დამუშავება და ხელახლა გამოყენება შეუძლებელია, მაშინ უნდა მოხდეს ქიმიური ნარჩენების სწორად რეციკლირება, დამუშავება ან განადგურება.	18 01 06* - ქიმიკატები, რომლებიც შეიცავენ სახიფათო ნივთიერებებს;	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10 (გარდა ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენებისა)
		18 01 07 - ქიმიკატები, გარდა 18 01 06 პუნქტით გათვალისწინებული;	
		18 02 05* - ქიმიკატები, რომლებიც შეიცავენ სახიფათო ნივთიერებებს;	
		18 02 06 - ქიმიკატები, გარდა 18 02 05 პუნქტით გათვალისწინებული	
ნარჩენების V ნაკადი – ფარმაცევტული და ციტოტოქსიკური და გენოტოქსიკური ნარჩენების დამუშავება შესაძლებელია მაღალ ტემპურაზე ინსინერაციით.		18 01 08* - მედიკამენტები, რომლებიც შეიცავენ ციტოტოქსინებსა და ციტოსტატიკებს;	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10
		18 01 09 - მედიკამენტები, გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებული;	
		18 02 07* - მედიკამენტები, რომლებიც შეიცავენ ციტოტოქსინებსა და ციტოსტატიკებს;	
		18 02 08 - მედიკამენტები, გარდა 18 02 07 პუნქტით გათვალისწინებული;	
ნარჩენების VI ნაკადი – პათოლოგიურ-ანატომიური ნარჩენები;	ნარჩენები (ორგანოები, ქსოვილები და მისთ.) უნდა დაიმარხოვს სასაფლაოზე სპეციალურად გამოყოფილ სამარხებში ან გადაეცეს ნათესავებს დასამარხად. ასევე, შესაძლებელია, განხილულ იქნეს არაცნობადი ნაწილების ინსინერაცია.	18 01 02 - სხულის კიდურები ან ორგანოები, მათ შორის სისხლი და სისხლის პროდუქტები (გარდა 18 01 03);	ინსინერაცია ABONO-251 ინსინერატორის გამოყენებით. დამუშავების კოდი - D10 (შენიშვნა: 18 01 03* ნარჩენის შემთხვევაში, თუ ის წარმოადგენს სხულის კიდურებს ან ორგანოებს, მათ შორის სისხლს და სისხლის პროდუქტებს და მათი აღდგენა შეუძლებელია გათვალისწინებულია ინსინერაცია)
		18 01 03* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	
ნარჩენების VII ნაკადი – რადიოქტიური ნარჩენები.	რეგულირდება რადიოაქტიური ნარჩენების სფეროში მოქმედი კანონმდებლობით და მოცემულ შემთხვევაში არ განიხილება.		

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

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

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

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

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

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

3 ალტერნატივების ანალიზი

3.1 საქმიანობის განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტები

არსებული ფაქტობრივი გარემოებების გათვალისწინებით წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშში განვიხილავთ საქმიანობის განხორციელების ადგილის ორ ალტერნატიულ ვარიანტს:

- საქმიანობის გაგრძელებას იმავე საწარმოო ტერიტორიაზე, რომელიც კომპანიას იჯარის ხელშეკრულებით „სპეცველიოთბომონტაჟი“-საგან;
- ტექნოლოგიური ხაზის გადატანა ახალ აწარმოო ნაკვეთზე, რომელიც შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს კუთვნილებს.

ორივე ალტერნატიული ტერიტორიის განლაგება მოცემულია ნახაზზე 3.1.1.

ნახაზი 3.1.1. ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს განლაგების ალტერნატიული ვარიანტები



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

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

გარდა ამისა, აღსანიშნავია სხვა გარემოსდაცვითი სარგებელიც, კერძოდ:

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

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

3.2 ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარის ტიპის ალტერნატივები

საწარმოში დანერგილი იქნება ნარჩენების გადამამუშავების ორი ალტერნატიული ტექნოლოგია:

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

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

Celitron-ის დანადგარების დადებითი მხარეებია:

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

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

4 გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა

საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია და გზმ-ს პროცესში უფრო დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ნიადაგზე, გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე;
- ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

საპროექტო ნაკვეთის სიახლოვეს წარმოდგენილი არ არის საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ტერიტორიები. შესაბამისად ამ მიმართულებით პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და გზმ-ს პროცესში არ განიხილება.

4.1 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში

ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები დაკავშირებულია მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების დროს მტვერის გავრცელებასთან და სამშენებლო ტექნიკის მოქმედების დროს წვის პროდუქტების გავრცელებასთან. ზემოქმედების მნიშვნელობის დადგენისას გასათვალისწინებელია რამდენიმე მნიშვნელოვანი გარემოება:

- სამშენებლო სამუშაოები წარიმართება საწარმოო ზონაში. მიმდებარე ტერიტორიებზე მოქმედებს ემისიების გაცილებით საგულისხმო სტაციონალური და მოძრავი წყაროები;
- სამშენებლო სამუშაოები არ მოითხოვს დიდი მოცულობის სამუშაოების წარმოებას. წყნარი რელიეფის პირობებში გათვალისწინებულია მარტივი კონსტრუქციის შენობა-ნაგებობების მოწყობა, ხოლო მშენებლობის პერიოდი არ იქნება ხანგრძლივი (მშენებლობა გაგრძელდება დაახლოებით 6 თვე);
- სამშენებლო სამუშაოების წარმოების ტერიტორიიდან და სატრანსპორტო გზების დერეფნიდან ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები (საცხოვრებელი ზონები) დაშორებულია საკმაოდ დიდი მანძილებით;
- ტერიტორიაზე არ იგეგმება სამშენებლო მასალების მწარმოებელი დროებითი სტაციონალური ობიექტების (მაგ. ბეტონს კვანძი და სხვ.) მოწყობა. ძირითადი სამშენებლო მასალებით (ინერტული მასალები) მომარაგება მოხდება მიმდებარედ არსებული საწარმოებიდან.

აღნიშნულიდან გამომდინარე მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება. მშენებლობის პროცესში სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით ზემოქმედება შეუმჩნეველი იქნება სენსიტიური რეცეპტორებისთვის. შემარბილებელი ღონისძიებები ძირითადად გულისხმობს: მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას; ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლს; ტრანსპორტირების სიჩქარეების მინიმუმამდე შემცირებას და კონტროლს და ა.შ.

საწარმოს პროფილიდან გამომდინარე ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების საკითხი შედარებით საყურადღებო იქნება ექსპლუატაციის ეტაპზე. ემისიები უკავშირდება ინსინერატორის ფუნქციონირებას, რომელსაც როგორც ზემოთ აღინიშნა საწარმოს საერთო წარმადობიდან გამომდინარე არ ექნება მაღალი დატვირთვა. იგი გამოყენებული იქნება მხოლოდ იმ ტიპის ნარჩენების გაუვნებელყოფისთვის, რომელთა გადამუშავება და მისგან სასარგებლო პროდუქტის მიღება შეუძლებელი იქნება.

სკოპინგის ეტაპზე ზემოქმედების შეფასებისას შესაძლებელია გამოვიყენოთ შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს არსებული საწარმოსთვის შესრულებული გაანგარიშების შედეგები. დაგეგმილი ინსინერატორის წვის პროცესებიდან წარმოქმნილი სავარაუდო ემისიის მახასიათებლები მიღებულია მისი ზუსტი ანალოგის საქარხნო პირობებში განსაზღვრული ინსტრუმენტული კვლევების შედეგად ლიცენზირებული ლაბორატორიის მიერ და ძირითადი ნივთიერებების მიმართ ისინი მოცემულია ცხრილი 4.1.1.-ის სახით (დანადგარის გამოცდის შედეგები იხ. დანართში 1.).

ცხრილი 4.1.1.

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

2017 წელს მომზადებულ გზშ-ს ანგარიშში შესრულებული ინსინერატორის ემისიების გაანგარიშების შედეგები მოცემულია ცხრილში 4.1.2. ასევე შესრულებულია მძიმე მეტალების ემისიის ანგარიში (<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>) -ის შესაბამისად, რაც წარმოდგენილია ცხრილში 4.1.3.

ცხრილი 4.1.2.

კოდი	დასახელება	ემისია, გ/წმ	ემისია, ტ/წელ
301	აზოტის დიოქსიდი	0,667	4,034
316	ქლორწყალბადი	0,052	0,315
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,188	1,137
342	აირადი ფტორიდები	0,05	0,302
416	არამეთანური აქროლადი ორგანული ნაერთები (ააონ C ₆ -C ₁₀)	0,0267	0,302
2902	მყარი შეწონილი ნაწილაკები	0,907	5,486

ცხრილი 4.1.3.

კოდი	დასახელება	მასა, ტ/წელ	გამოყოფა, გ/ტ	გ/წმ	ტ/წელ
133	კადმიუმი	420	3	0,000208	0,00126
146	სპილენძი	420	6	0,000417	0,00252
164	ნიკელი	420	0,3	0,000021	0,00013
183	ვერცხლისწყალი	420	54	0,003750	0,02268
184	ტყვია	420	36	0,002500	0,01512
203	ქრომი	420	0,4	0,000028	0,00017

325	დარიშხანი	420	0,1	0,000007	0,00004
-----	-----------	-----	-----	----------	---------

მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგების მიხედვით ინსინერატორის მუშაობისას მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის გადაჭარბებას არა აქვს ადგილი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე, რომელიც 360 მ მანძილის დაშორებით მდებარეობს და მითუმეტეს 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე. ქვემოთ მოყვანილ შემაჯამებელ ცხრილში 4.1.4. ჩანს, რომ საკონტროლო წერტილებში მაგნე ნივთიერებების კონცენტრაციები გაცილებით დაბალია საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ ზღვ-ს მნიშვნელობებზე.

ცხრილი 4.1.4. მოქმედი საწარმოსთვის მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები

მაგნე ნივთიერების დასახელება	მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
კადმიუმი	0,0079	0,0064
სპილენძი	0,0	0,0
ნიკელი	0,0	0,0
ვერცხლისწყალი	0,14	0,12
ტყვია	0,28	0,23
ქრომი	0,0	0,0
აზოტის დიოქსიდი	0,53	0,46
ქლორწყალბადი	0,03	0,02
დარიშხანი	0,0	0,0
ნახშირბადის ოქსიდი	0,30	0,30
ააონ C ₆ -C ₁₀	0,0	0,0
აირადი ფტორიდები	0,28	0,23
შეწონილი ნაწილაკები	0,61	0,57
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6030	0,28	0,23

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ახალ საწარმოო ტერიტორიაზე გამოყენებული იქნება იგივე ტიპის ინსინერატორი, მისი დატვირთვა პრაქტიკულად არ შეიცვლება და ამასთანავე მოსახლეობის დაშორების მანძილი თითქმის იგივეა (გამოყოფილი ნაკვეთის საზღვრიდან 320 მ), შეიძლება ითქვას რომ ექსპლუატაციის ეტაპზე მაგნე ნივთიერებების ემისიები საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტებით დადგენილი ნორმების ფარგლებს არ გასცდება.

მიუხედავად ზემოაღნიშნულისა, გზშ-ს ეტაპზე მაგნე ნივთიერებების ემისიების გაანგარიშებები ხელმეორედ ჩატარდება ახალი საწარმოო ტერიტორიისთვის და მასთან ყველაზე ახლოს მყოფი საცხოვრებელი სახლებისთვის, ინსინერატორის დაზუსტებული წარმადობების გათვალისწინებით. ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოფილი იქნება ინსინერატორის წვის კამერების მუშაობის რეჟიმის სისტემატური კონტროლი. ამ მხრივ დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-8 მუხლის მოთხოვნები.

4.2 ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება

საწარმოს მოწყობის ეტაპი მნიშვნელოვანი ნგრევით და სადემონტაჟო სამუშაოებს არ უკავშირდება. ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება დაკავშირებული იქნება სამშენებლო სამუშაოებთან და სატრანსპორტო გადაადგილებებთან, რომელიც როგორც ზემოთ აღინიშნა არ იქნება მასშტაბური ხასიათის და ხანგრძლივი. ანალოგიური ტიპის ობიექტების მშენებლობის

პრაქტიკიდან გამომდინარე ინტენსიური სამშენებლო სამუშაოების წარმოების პროცესში ხმაურის ჯამური დონე ტერიტორიაზე დაახლოებით 80-90 დბა იქნება.

2017 წელს მომზადებული გზმ-ს ანგარიშის მიხედვით ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის მაქსიმალური ჯამური დონე 91 დბა იქნება.

გასათვალისწინებელი გარემოებაა, რომ საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიასა და უახლოეს საცხოვრებელ სახლს შორის წარმოდგენილია საკმაოდ მაღალი შენობა ნაგებობები და ხე-მცენარეული საფარის ვიწრო ზოლი. ასევე ხმაურის წყაროებსა და საანგარიშო წერტილს შორის მოქმედებს ხმაურის გამომწვევი გაცილებით მნიშვნელოვანი წყარო - შპს „პროკრედიტ ფროფერტი“-ს ბეტონის საწარმო (იხ. სიტუაციური სქემა).

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე წინასწარი ანალიზით შეიძლება ითქვას, რომ საქმიანობის განხორციელების პროცესში (როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე) წარმოქმნილი ხმაური ვერავითარ დამატებით გავლენას ვერ მოახდენს უახლოეს მაცხოვრებელზე და ამ მიმართულებით მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (ხმაურდამცავი ეკრანების მოწყობა და სხვ.) არ იქნება სავალდებულო. მიუხედავად აღნიშნულისა გზმ-ს ეტაპზე ჩატარდება ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები.

ნეგატიური ზემოქმედების მაქსიმალურად გამოსარიცხად დასაწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე მოხდება ზოგადი პრევენციული ღონისძიებების გატარება, კერძოდ: მოწყობის ეტაპზე მაქსიმალურად შეიზღუდება მძიმე ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ერთდროულად გამოყენება. მანქანები და სამშენებლო ტექნიკა და სხვა ხმაურგამომწვევი დანადგარები დააკმაყოფილებს ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

4.3 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

საქმიანობის განხორციელებისთვის შერჩეული ტერიტორიის ნაკვეთის რელიეფი სწორია. არ აღინიშნება რაიმე სახის საშიში-გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების რისკები. საკვლევი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად „უ.კ.ბ.“ ტიპის ელექტრობურღით, გაბურღულ იქნა სამი ჭაბურღილი 4.25 მ-მდე სიღრმის. ჭაბურღილებიდან ამოღებული იქნა ექვსი ნიმუში, მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახასიათებლად.

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

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

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

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

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

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს მოწყობის ეტაპზე გეოლოგიური თვალსაზრისით რაიმე სირთულეები მოსალოდნელი არ არის. საწარმოს ექსპლუატაცია, მისი სპეციფიკიდან გამომდინარე გეოლოგიურ გარემოზე რაიმე სახით ზემოქმედებას არ უკავშირდება.

4.4 ზემოქმედება ნიადაგზე, გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე

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

გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს:

- ტექნიკის ან სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრამ/გაჟონვამ;
- სამშენებლო, საყოფაცხოვრებო და სამედიცინო ნარჩენების, ასევე ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცრის არასწორმა მართვამ.

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

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის წყლების დგომის დონე აღემატება 4-5 მ-ს, რაც ერთის მხრივ დადასტურდა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებით, ხოლო მეორეს მხრივ გარემოსდაცვითი კონსულტანტის მიერ ტერიტორიის შესწავლის შედეგად, კერძოდ: ტერიტორიის ცენტრალურ ნაწილში არსებობს დაახლოებით 5 მ სიღრმის გაუქმებული ჭა (დანაშნულება უცნობია), რომლის ბეტონით მოპირკეთებული გვერდები მნიშვნელოვნად დაზიანებულია. ეკოლოგიური აუდიტის დროს ჭაში გრუნტის წყლის შემოღინება არ დაფიქსირებულა. აღსანიშნავია, რომ ტერიტორიაზე გათვალისწინებული სარკოფაგები ნაკლებ სირღმეზე ჩაიდება და ამასთანავე მისი გვერდები მოპირკეთებული იქნება წყალგაუმტარი მასალით.

გრუნტის დაბინძურების რისკების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით აუცილებელია ტექნიკის და დანადგარ-მექანიზმების გამართულობაზე მუდმივი მეთვალყურეობა და გაუმართაობის დაფიქსირებისთანავე დროული ზომების მიღება. საჭიროა დაწესდეს ნარჩენების მართვის პროცესის მკაცრი კონტროლი. აუცილებელია ტერიტორიის სანიტარიული პირობების დაცვა. გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანი ყურადღება დაეთმობა სარკოფაგის უჯრედების მოწყობის საკითხს. სარკოფაგი მოეწყობა ბეტონით, რათა შიგ მოთავსებული ნაცარი მაქსიმალურად იზოლირებული იყოს გარემოსგან. ამასთან ერთად გამორიცხული იქნება უჯრედში ატმოსფერული ნალექების მოხვედრა, რისთვისაც უჯრედის ზედაპირზე მოეწყობა ჰერმეტიკული ლუკი, რომელიც გაიღება მხოლოდ ნაცრის უჯრედში ჩაყრის პროცესში.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ სწორი გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გატარების შემთხვევაში გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები მინიმალურია.

4.5 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე და ჩამდინარე წყლები

ტერიტორიის სიახლოვეს ზედაპირული წყლები წარმოდგენილი არ არის და მშენებლობის /ექსპლუატაციის პროცესში გარემოს ამ ობიექტზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

საწარმოო პროცესი წარიმართება დახურულ შენობაში. ტერიტორიაზე მოეწყობა სანიაღვრე წყლების არინების სათანადო სისტემა, ხოლო შიდა პერიმეტრი მოპირკეთდება. აღნიშნულიდან გამომდინარე სანიაღვრე წყლების დაბინძურებას ადგილი არ ექნება.

საწარმოო პროცესის დროს წარმოქმნილი წყლები და სამეურნეო-ფეკალური წყლები ჩართული იქნება მიმდებარედ გამავალ საკანალიზაციო კოლექტორში (ოპერატორ კომპანიასთან ხელშეკრულების საფუძველზე). აღსანიშნავია, რომ ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ძარის სტერილიზაციის და

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

ნარჩენების გადამამუშავებლის აწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების მართვა მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-15 მუხლის მოთხოვნების დაცვით.

4.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

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

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

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

ჩამოთვლილი ზემოქმედებების მინიმიზაციის მიზნით გატარდება შემდეგი სახის შემარბილებელი ღონისძიებები:

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

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

4.7 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის გამო საპროექტო ტერიტორია ლანდშაფტური თვალსაზრისით არანაირ ღირებულებას არ წარმოადგენს. ნაკვეთი შეუმჩნეველია ყველაზე ახლოს არსებული საცხოვრებელი ზონების დაკვირვების წერტილებიდან. აღნიშნულიდან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობა ვერანაირ ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს არსებულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე. ამ მიმართულებით მოსალოდნელია დადებითი ეფექტიც, კერძოდ: მოხდება ტერიტორიის გასუფთავება აქ წარმოდგენილი ნარჩენებისგან. ექსპლუატაციის ეტაპზე იგეგმება ტერიტორიის სამხრეთ პერიმეტრის გამწვანება.

4.8 ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია როგორც საყოფაცხოვრებო ნარჩენების, ასევე სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა. მიუხედავად იმისა, რომ დანადგარის მოწყობის პროცესში დიდი რაოდენობით ნარჩენების დაგროვება არ არის მოსალოდნელი, მაინც ჩატარდება ნარჩენების

სორტირება მათი გვარობის მიხედვით, მოხდება მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი შეფასება შემდგომი გამოყენება/უტილიზაციის მიზნით. ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის საკვლევ ტერიტორიაზე დაიდგმება სათანადო მარკირების მქონე დახურული კონტეინერები. ინერტული სამშენებლო მასალების გატანა მოხდება ქ. თბილისის სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე. ჯართი ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში.

არსებული ინსინერატორის ოპერირების ეტაპზე მოსალოდნელია საწარმოო ნარჩენების (ნაცარი) და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა. მათი სავარაუდო რაოდენობებია:

- ნაცარი - მაქსიმუმ 30 000 კგ/წელ.
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები - 7,3 მ³/წელ;

ნაცრის საბოლოო განთავსებისათვის განიხილება ორი ვარიანტი:

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

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

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

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

მსგავსი ზემოქმედებების გამოსარიცხად, აუცილებელია ინსინერატორის ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოიყოფა პერსონალი, რომელსაც დაევალება ნარჩენების მართვის პროცესებზე სისტემატიური ზედამხედველობა. ნარჩენების შეფუთვის, დროებითი დასაწყობების, სატრანსპორტო საშუალებებში ჩატვირთვის, ტერიტორიიდან გატანის, სარკოფაგში განთავსების ოპერაციები შესრულდება სიფრთხილის ზომების მაქსიმალური დაცვით. იწარმოებს ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი აღრიცხვა და სხვ. გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და რაოდენობები. იმ შემთხვევაში თუ დადგინდა, რომ სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა გადააჭარბებს 120 კგ/წელ, საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს შესაბამისად მომზადდება ნარჩენების მართვის გეგმა.

4.9 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

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

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

საწარმოს ოპერირების პროცესში განხილვას ექვემდებარება მომსახურე პერსონალის მოწამვლის ან/და ინფექციურ დაავადებათა აღმოცენება-გავრცელების რისკები. როგორც აღინიშნა, ტერიტორიაზე შემოტანილი სამედიცინო ნარჩენები ინსინერატორში და ახალ დანადგარებში ჩაიტვირთება შეფუთვიანად (პოლიეთილენის პაკეტები), წინასწარი მანიპულაციების გარეშე. რაც ამცირებს პერსონალის ნარჩენებთან კონტაქტის რისკებს. გარდა ამისა, ყველა ძირითად უბანზე მომუშავე პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით, კერძოდ: სპეცტანსაცმლით და ხელთათმანებით. მოხდება ნარჩენებთან მომუშავე პერსონალის ინფორმირება და განსწავლა, რათა მათ თავიანთი მოვალეობები შეასრულონ მართებულად და უსაფრთხოდ.

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

დამატებით შეიძლება ითქვას, რომ პერსონალის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-12 მუხლის მოთხოვნების შესრულება.

4.10 ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე

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

აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას, რომ საქმიანობა მნიშვნელოვან დადებით სოციალურ ზემოქმედებას გამოიწვევს, მნიშვნელოვანწილად გადაწყვეტს რა საქართველოს მსხვილ ქალაქებში სამედიცინო დაწესებულების ნარჩენების მართვის პრობლემას.

4.11 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

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

4.12 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება პირველ რიგში აუცილებელია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების თვალსაზრისით, ვინაიდან განსახილველი ნაკვეთის მომიჯნავე ტერიტორიებზე მოქმედებს ემისიების რამდენიმე სტაციონალური ობიექტი. აქედან გამომდინარე გზშ-ს ეტაპზე ჩასატარებელი გაანგარიშების პროცესში გათვალისწინებული იქნება არსებული ფონური მდგომარეობა. თუმცა აქვე აღსანიშნავია, რომ განსახილველი საწარმო და მომიჯნავედ არსებული ობიექტები მნიშვნელოვნად განსხვავებული პროფილისაა. შესაბამისად განსხვავებული იქნება მათ მიერ გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები. აღნიშნულიდან გამომდინარე წინასწარი შეფასებით შეიძლება ითქვას, რომ საგულისხმო კუმულაციურ ეფექტს ადგილი არ ექნება. გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე ასევე გათვალისწინებული იქნება ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება.

5 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

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

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება დაიყოს შედეგ ჯგუფებად:

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

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების დეტალური პროგრამის დამუშავება მოხდება შეფასების შემდგომ ეტაპზე (გზშ-ის ანგარიშის მომზადება), როდესაც ცნობილი გახდება პროექტის სხვადასხვა ტექნიკური დეტალი.

5.1 შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე

გარემოზე ზემოქმედება	დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით (მტვერი, წვის პროდუქტები) დაბინძურება და ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა; • სამშენებლო ტექნიკის ერთდროულად გამოყენების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა; • მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა.
ზემოქმედება ნიადაგზე, გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად. მათი ტექნიკურად გამართულობის უზრუნველყოფა; • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია და გაწმენდა; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ მშენებლობაში გამოყენებული ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა ტერიტორიიდან; • დღეისათვის ტერიტორიაზე არსებული ნარჩენების და სამშაოების პროცესში დაგროვილი ნარჩენების სათანადო მართვა (საჭიროების შემთხვევაში კონტრაქტორი კომპანიის დახმარებით). ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს შესაბამის ნაგავსაყრელზე;
ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> • მიღებული იქნება ზომები მტვერის რაოდენობის შემცირებისათვის; • მიღებულ იქნება ზომები ხმაურისა და ვიბრაციის დონის შესამცირებლად; • მოხდება ღამის განათების სისტემის მაქსიმალურად ოპტიმიზაცია; • განხორციელდება ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.
ნარჩენების მართვა და მასთან დაკავშირებული რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის; • ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება; • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეც-ტანსაცმელი, პირბადე, სათვალები და სხვ.); • სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას მაქსიმალურად დაცული იქნება უსაფრთხოების ნორმები.

5.2 შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე

გარემოზე ზემოქმედება	დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნება ინსინერატორის წვის კამერების მუშაობის რეჟიმის სისტემატური კონტროლი; • დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-8 მუხლის მოთხოვნები; • მოსახლეობის მხრიდან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებები გამოყენება უპირატესად მოხდება დღის საათებში; • სატრანსპორტო საშუალებები დააკმაყოფილებს ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;
ზემოქმედება გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე. ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა.	<ul style="list-style-type: none"> • სამედიცინო ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული მანქანები იქნება ტექნიკურად გამართული, რათა გამოირიცხოს ტერიტორიაზე საწვავ-საპოხი მასალების დაღვრა; • ნებისმიერი საშუალება, რომლის გამოყენებაც ახლავს სითხეების გაჟონვის ალბათობა, აღიჭურვება წვეთების შემკრები საშუალებებით; • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია და გაწმენდა; • ნაცრის და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დაცვაზე განხორციელდება სისტემატური ზედამხედველობა; • სარკოფაგის უჯრედების კედლები მოეწყობა ბეტონით, რათა შიგ მოთავსებული ნაცარი მაქსიმალურად იზოლირებული იყოს გარემოსგან; • უჯრედში ატმოსფერული ნალექების მოხვედრის პრევენციის მიზნით, მის ზედაპირზე მოეწყობა ჰერმეტიკული ლუკი, რომელიც გაიღება მხოლოდ ნაცრის უჯრედში ჩაყრის პროცესში; • წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების მართვა მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-15 მუხლის მოთხოვნების დაცვით;
ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> • მიღებულ იქნება ზომები ემისიების, ხმაურისა და ვიბრაციის დონის შესამცირებლად; • მოხდება ღამის განათების სისტემის ოპტიმიზაცია; • განხორციელდება ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.
ნარჩენების მართვა და მასთან დაკავშირებული რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • ინსინერატორის ოპერირების პერიოდში დასაქმებული პერსონალის სწავლება-ინსტრუქტაჟი მოხდება სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში ორჯერ; • გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომლის მოვალეობაში შევა როგორც სამედიცინო ნარჩენების, ასევე წარმოქმნილი ნაცრის რადიონობრივი აღრიცხვა; • შემოტანილი სამედიცინო ნარჩენების და წარმოქმნილი ნაცრის მართვის პროცესი (შემოტანა, ინსინერატორში ჩატვირთვა, შეფუთული ნაცრის დროებითი განთავსება) განხორციელდება განსაკუთრებული სიფრთხილის ზომების დაცვით (აიკრძალება მათი დიდი სიმალეებიდან გადმოყარა, მიმოფანტვა და ა.შ.). აღნიშნული ოპერაციები განხორციელდება მკაცრი მონიტორინგის პირობებში; • ნარჩენების ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცარი შეგროვდება მყარ ჰერმეტიკულ კონტეინერებში; • ნაცარს პერიოდულად ჩაუტარდება ლაბორატორიული კვლევა ტოქსიკური ელემენტების შემცველობაზე. ტოქსიკური ელემენტების არსებობის შემთხვევაში მისი განთავსება მოხდება ტერიტორიაზე მოწყობილ სარკოფაგში;

	<ul style="list-style-type: none"> • საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის ტერიტორიაზე დაიდგმება შესაბამისი კონტეინერები; • ზოგადად ნაცრის მართვა მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-16 მუხლის მოთხოვნების დაცვით;
<p>ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე. პერსონალს განემარტება ინსინერაციას დაქვემდებარებული სამედიცინო ნარჩენებთან და ნაცართან მოპყრობის წესები; • პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეც-ტანსაცმელი, პირბადე, სათვალეები და სხვ.); • ადმინისტრაციის მიერ მკაცრად გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალი უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება; • დაწესდება მკაცრი კონტროლი მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაოს დასრულების შემდგომ). ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაში იგულისხმება: <ul style="list-style-type: none"> ○ ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარების სიახლოვეს კატეგორიულად აკრძალულია თამბაქოს მოწევა და საკვების მიღება; ○ პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეცთანსაცმელი, პირბადე და სხვ.); ○ სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში; ○ ნარჩენების დასაწყობების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება; ○ ნარჩენების დასაწყობების ადგილზე დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა; ○ დაუშვებელია რაიმე ტიპის ზემოქმედება ტარაზე, სადაც განთავსებულია სამედიცინო ნარჩენები ან ნაცარი. ტარის ჰერმეტიულობის დარღვევის შემთხვევაში ნარჩენები უნდა მოთავსდეს ახალ ტარაში, პირდაპირი კონტაქტის გარეშე; ○ ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს. <p>დამატებით შეიძლება ითქვას, რომ პერსონალის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-12 მუხლის მოთხოვნების შესრულება.</p>

6 ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ

გზშ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესში დაზუსტდება ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს წარმადობა და სხვა ტექნიკური გადაწყვეტები, რაც გათვალისწინებული იქნება გარემოს ცალკეულ რეცეპტორებზე ზემოქმედების შეფასებისას. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

საწარმოს პროფილის გათვალისწინებით განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასებას. ამ მიმართულებით დაზუსტებული იქნება ემისიების რაოდენობა, მავნე ნივთიერებების სახეები და გაფრქვევის წყაროების განლაგება. კომპიუტერული პროგრამების გამოყენებით განხორციელდება ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების მოდელირება. ემისიების გაანგარიშების პროცესში გათვალისწინებული იქნება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნები. მომზადდება და სამინისტროს შესათანხმებლად წარედგინება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის (ზდგ) ნორმების პროექტი. გარდა ამისა ჩატარდება ხმაურის გაანგარიშება უახლოესი რეცეპტორების მიმართ.


დაზუსტდება და გზშ-ს ანგარიშში დეტალური ინფორმაცია იქნება წარმოდგენილი საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების და ნარჩენების მართვის შესახებ. განისაზღვრება მათი ზუსტი რაოდენობები და საჭიროების შემთხვევაში შემუშავდება ნარჩენების მართვის გეგმა.

სხვა მხრივ ყურადღება მიექცევა მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების და ჯანმრთელობის დაცვის საკითხებს. აღნიშნულთან დაკავშირებით შემუშავდება შემარბილებელი ღონისძიებები, რომელიც უზრუნველყოფს საწარმოში დასაქმებული პერსონალის უსაფრთხოებას.

როგორც ზემოთ მოყვანილ პარაგრაფებში აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორია ძალზედ მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვისაა. ნაკვეთის ფარგლებში და მის მიმდებარედ წარმოდგენილი არ არის ბუნებრივი გარემოს მაღალ ღირებულ კომპონენტები (მაგ. ფლორისტული და ფაუნისტური გარემო, ლანდშაფტი და სხვ.). ტერიტორიის სიახლოვეს არ არსებობს ზედაპირული წყლის ობიექტი. აღნიშნულიდან გამომდინარე ამ მიმართულებით მნიშვნელოვანი დამატებითი კვლევების წარმოება საჭირო არ არის.

7 დანართები

7.1 დანართი 1. ინსინერატორის გამოცდის ტესტი

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

UREĐAJ ZA SPALJIVANJE BIOLOŠKOG ODPADA (TEA MEDICA)

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

Tabela 4: Rezultati mjerenja na uređaju za spaljivanje biološkog otpada

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

№ რივისა	ნიმუშების აღების ადგილის აბაზი		სიმკვრივე			ფორიანობა n _z	ფორიანობის კოეფიციენტი e	წყალშემკვლავის ხარისხი S _q	პლასტიკურობის უმჯობესი		პლასტიკურობის რიცხვი p _p	უნაღობის მაჩვენებელი	წინაღობა ძერასე		% აბაღმმმმმმმმმმმმმმმმ	აღმმმმმმმმმმმმმმმმმმ		
	ჭაბურღი-რის №	სიღრმე, მ	გრუნტის ნაწილაკები P _s	ბუნებრივი p	რონხის P _d	ფორიანობის n _z	ფორიანობის კოეფიციენტი e	წყალშემკვლავის ხარისხი S _q	შედა (შევაი) W _s	შედა (შევაი) W _p	პლასტიკურობის რიცხვი p _p	უნაღობის მაჩვენებელი	ფ	ც			ფ	ც
1	2	3	6	7	8	9	1	0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	0.85	2.72	1.77	1.51	0.44	0.80	0.59	44	22	22	0.14	12.30	0.030	-	-	7	თიხა
2	1	1.15	2.72	1.78	1.52	0.44	0.79	0.60	44	22	22	0.13	14	0.032	-	-	8	თიხა
3	2	1.50	2.72	1.80	1.53	0.44	0.78	0.61	45	22	23	0.11	15	0.034	-	-	8	თიხა
4	2	1.75	2.72	1.80	1.53	0.44	0.78	0.61	44	21	23	0.12	15	0.035	-	-	9	თიხა
5	3	2.05	2.72	1.81	1.54	0.43	0.77	0.63	45	21	24	0.11	16	0.037	-	-	8	თიხა
6	3	2.20	2.72	1.83	1.55	0.43	0.75	0.65	46	22	24	0.10	17	0.039	-	-	7	თიხა
საშ. ს.გ.ე. №1 თიხა			2.72	1.80	1.53	0.44	0.78	0.62	45	22	23	0.12	15	0.035	-	-	8	თიხა

ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე

№6, მიმდებარედ.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი.

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

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

შეადგინა:

Handwritten signature



ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე

№6, მიმდებარედ.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი.

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

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

შეადგინა:

m. ხ. ჯ



ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე

№6, მიმდებარედ.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი.

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

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

შეადგინა:

Handwritten signature

