



European Bank
for Reconstruction and Development



**LTD "SOLID WASTE MANAGEMENT
COMPANY OF GEORGIA"**

ობიექტის ოპერირების, მონიტორინგისა და კონტროლის გეგმა

ქვემო ქართლის მყარი ნარჩენების მართვის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



HPC AG

Nördlingerstr. 16, 86655 Harburg /Schwaben, Germany, Tel.: +49 9080 999-0, Fax: +49 9080 999-249 e-mail: dec@hpc-paseco.gr

Policy and Management Consulting Group (PMCG)

61 Aghmashenebeli Avenue, 4th floor | 0102, Tbilisi, Georgia.

T/F: (+99532) 292 11 71, 292 11 81 office@pmcg.ge | www.pmcg.com

სარჩევი

| | |
|---|----|
| შესავალი | 4 |
| 1. ზოგადი საფუძველი | 5 |
| 2. ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილმდებარეობის აღწერა..... | 6 |
| 2.1 ზოგადი მახასიათებლები | 6 |
| 2.2 ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტევადობა და ექსპლუატაციის პერიოდი | 8 |
| 3. სამშენებლო ღონისძიებების აღწერა..... | 8 |
| 3.1 ნარჩენების განთავსების ობიექტის უჯრედების მშენებლობა | 8 |
| 3.2 ნარჩენების განთავსების ობიექტის ძირითადი სტრუქტურული ელემენტები და ტექნიკური მახასიათებლები | 16 |
| 3.3 ახალი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის შესასვლელი და საკონტროლო ზონა..... | 18 |
| 3.4 ადმინისტრაცია, ლაბორატორია, შენობა-ნაგებობები პერსონალის სარგებლობისთვის..... | 18 |
| 3.5 ავტოფარეხი და სახელოსონო დანადგარებისთვის და სასაწყობე ოთახები .. | 20 |
| 3.6 მობილური აღჭურვილობა | 21 |
| 4. ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების გეგმა | 22 |
| 4.1 ოპერირების ღონისძიებები | 22 |
| 4.1.1 ახალი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებისთვის დასაქმებული პერსონალი | 22 |
| 4.2.1. პერსონალის როლები და პასუხისმგებლობები | 22 |
| 4.1.3. ტრენინგი და ინფორმირება/ცნობიერების ამაღლება | 24 |
| 4.1.4. ნარჩენების მიღება..... | 25 |
| 4.1.5. ობიექტის ოპერირება..... | 29 |
| 4.2. მონიტორინგის ღონისძიებები | 39 |
| 4.2.1. მეტეოროლოგია..... | 40 |
| 4.2.2. წყლის მონიტორინგი..... | 40 |
| 4.2.3. ობიექტზე აირის მონიტორინგი | 43 |
| 4.2.4. ჯდენის (ნარჩენების განთავსების ადგილის დაწევა) მონიტორინგი | 43 |
| 4.2.5. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგი | 43 |

| | |
|--|----|
| 4.3. საკონტროლო ღონისძიებები ობიექტის ოპერირების ეტაპზე | 44 |
| 4.3.1. ზედა და ქვედა საიზოლაციო სისტემების ფუნქციონირების შემოწმება..... | 44 |
| 4.3.2. გამონაჟონის შეგროვების სისტემის ფუნქციონირების კონტროლი | 44 |
| 4.3.3. გაზშემკრები სისტემის ფუნქციონირების კონტროლი..... | 48 |
| 4.3.4. გარემოსა და მის საკონტროლო პარამეტრებთან დაკავშირებული ინდიკატორების კონტროლი | 49 |
| 4.4. მიღებული ნარჩენების აღრიცხვა..... | 59 |
| 4.5. განხორციელებული შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება | 60 |
| 4.6. ანგარიშგება | 60 |

შესავალი

საქართველოში ამჟამინდელი ნარჩენების მართვის არადამაკმაყოფილებელი სისტემიდან, უფრო თანამედროვე და მდგრადი ევროპული სტანდარტების მყარი ნარჩენების მართვის (SWM) სისტემაზე გადასასვლელად, ინიცირებულია პროექტი “ქვემო ქართლის მყარი ნარჩენების მართვა”. პროექტის მიზანია ქვემო ქართლის რეგიონში არასახიფათო ნარჩენების მართვის გაუმჯობესება, რომლის ფარგლებშიც აშენდება ახალი, არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტი რეგიონის ხუთი მუნიციპალიტეტისთვის - წალკის, დმანისის, თეთრიწყაროს, ბოლნისისა და მარნეულისთვის.

თანამედროვე რეგიონული ნარჩენების განთავსების ობიექტის და გადამტვირთავი სადგურების ქსელის შექმნა ახალი სისტემის ცენტრალური კომპონენტია, რომელსაც ოპერირებას გაუწევს საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია (SWMCG).

ობიექტის მშენებლობის დასრულების შემდეგ, რეგიონის ყველა მუნიციპალიტეტში შემავალ ქალაქებში, დაბებში და სოფლებში უნდა განხორციელდეს მყარი არასახიფათო ნარჩენების მდგრადი მართვა, არარეციკლირებადი ნარჩენების გარემოსა და ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხოდ განთავსება. ამ კონცეფციაში გადამწყვეტ როლს ასრულებს თეთრიწყაროს რეგიონული ნარჩენების განთავსების ობიექტი, რომელიც უზრუნველყოფს მყარი არასახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო განთავსებას ხუთი მუნიციპალიტეტისათვის.

მოცემული ოპერირების გეგმა აღწერს პროცედურებს, რომლებიც საჭიროა თეთრიწყაროს რეგიონული მყარი ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების, მონიტორინგისა და კონტროლისთვის.

მყარი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტერიტორია მდებარეობს თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტში ს/კ: 84.10.38.046 და 84.10.38.017. აღნიშნული მიწის ნაკვეთებიდან ერთ-ერთი, ს/კ: 84.10.38.046 კოდით, წარმოადგენს შპს „საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიის“ საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს.

ოპერირების, მონიტორინგის და კონტროლის გეგმა შემდგომში დაზუსტდება და დაემატება ობიექტის ოპერირების სახელმძღვანელო, რომელიც შემუშავდება ობიექტის ექსპლუატაციის ეტაპის დაწყებამდე. ოპერირების სახელმძღვანელოში წარმოდგენილი იქნება დეტალური ინსტრუქციები ახალი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების, მონიტორინგისა და კონტროლისთვის. დამატებითი სპეციფიკაციების შემუშავება დაკავშირებული იქნება ისეთ ღონისძიებებთან, რაც შესაძლებელი გახდება მხოლოდ მშენებლობის ფაზის დასრულების შემდეგ.

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების, მონიტორინგის და კონტროლის გეგმა არის დოკუმენტი, რომელშიც აღწერილი პროცედურები მიმართულია გრემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების შესამცირებლად. იგი შესაბამისობაშია ნარჩენების მართვის კოდექსთან და კანონქვემდებარე რეგულაციებთან. ნაგავსაყრელის ოპერირების, მონიტორინგის და კონტროლის გეგმა არის მოქნილი დოკუმენტი. არსებული კანონმდებლობის ცვლილებისა და ახალი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ფუნქციონირების პროცესში მიღებული გამოცდილებიდან გამომდინარე, დოკუმენტში ცვლილებების შეტანა მიმართული იქნება ობიექტის მუშაობის ეფექტურობის გასაუმჯობესებლად.

1. ზოგადი საფუძველი

საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს No421 დადგენილება „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე განსაზღვრავს ნაგავსაყრელის ოპერირების, მონიტორინგის და კონტროლის გეგმის მოთხოვნებს. მე-8 მუხლის თანახმად, განცხადება ნაგავსაყრელის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების შესახებ უნდა შეიცავდეს შემდეგს:

ვ) ოპერირების, მონიტორინგისა და კონტროლის გეგმას;

30-ე მუხლი განსაზღვრავს მოთხოვნებს პერსონალისთვის, ხოლო 35-ე მუხლი აღწერს ობიექტის ოპერატორის მოვალეობებს ექსპლუატაციაზე და ტექნიკურ მომსახურებაზე.

36-ე მუხლი აღწერს ობიექტის კონტროლისა და მონიტორინგის გეგმის მიზანს. გეგმა უნდა ითვალისწინებდეს მინიმალურ მოთხოვნებს ობიექტის მონიტორინგისთვის ოპერირების დროს, დახურვისა და დახურვის შემდეგ, რათა უზრუნველყოს:

ა) მიღებული ნარჩენები შეესაბამება იმ დადგენილ კრიტერიუმებს რომელიც შეესაბამება ნაგავსაყრელის იმ კლასიფიკაციას სადაც განთავსება უნდა მოხდეს.

ბ) ობიექტზე მიმდინარე პროცესები შესაბამისობაშია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების პირობებთან;

გ) სრულად ფუნქციონირებს გარემოს დაცვის სისტემა;

დ) რეგულარულად ხორციელდება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების პირობების დაცვა.

ნარჩენების მიღების პროცედურა რეგულირდება #421 ტექნიკური რეგლამენტის 31- 34-ე მუხლებით. გარდა ამისა, გასათვალისწინებელია შემდეგი თემები: ზედა და ქვედა საიზოლაციო ფენების ფუნქციონირების კონტროლი;

- გამონაჟონის შემკრები სისტემის და ჩამდინარე წყლების კონტროლი;
- გაზშემკრები სისტემის მუშაობის კონტროლი;
- გარემოსდაცვითი პარამეტრების კონტროლი (ნაგავსაყრელის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მოთხოვნების შესაბამისად).

ამავე ტექნიკური რეგლამენტის 37-39-ე მუხლები აყენებს მონიტორინგის შემდეგ მოთხოვნებს:

- მეტეოროლოგიური მონაცემები,
- ზედაპირული წყლები,
- გამონაჟონი,
- ნაგავსაყრელის აირები,
- მიწისქვეშა წყლები და
- ნაგავსაყრელის სტრუქტურის კონტროლი (ჯდენა).

2. ნარჩენების განთავსების ობიექტის ადგილმდებარეობის აღწერა

2.1 ზოგადი მახასიათებლები

მყარი ნარჩენების მართვის ინტეგრირებული პროგრამის ფარგლებში, ქვემო ქართლის ნარჩენების განთავსების ობიექტი წარმოადგენს ახლებურ მიდგომას რითაც ჩანაცვლდება მყარი ნარჩენების მართვის არსებული პრაქტიკა.

ქვემო ქართლის რეგიონი საქართველოს სამხრეთ ნაწილში მდებარეობს, მცირე ბორცვიან ვაკეზე, რომელიც შემოსაზღვრულია თრიალეთის, ჯავახეთის და ბამბაკ-ერევნის ქედებით.

ქვემო ქართლის ტერიტორია 6,528 კმ²-ს შეადგენს, რაც საქართველოს მთლიანი ფართობის 9%-ია. აღნიშნული რეგიონი ესაზღვრება სამცხე-ჯავახეთის, შიდა ქართლის, მცხეთა-მთიანეთის რეგიონებს, ქალაქ თბილისსა და კახეთის მხარეს, ასევე სომხეთისა და აზერბაიჯანის რესპუბლიკებს.

თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტი, სადაც მყარი ნარჩენების განთავსების ობიექტი მოეწყობა, ქვემო ქართლის მხარეში შემავალ თვითმმართველ ერთეულს წარმოადგენს. მუნიციპალიტეტის ფართობი 1,175.5 კმ²-ს. ქვემო ქართლის მყარი ნარჩენების განთავსების ობიექტი მოემსახურება ქვემო ქართლის ხუთ მუნიციპალიტეტს, კერძოდ: წალკის, დმანისის, თეთრიწყაროს, ბოლნისის და მარნეულის მუნიციპალიტეტებს. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული

სამსახურის 2022 წლის 1 იანვრის მონაცემების მიხედვით, ქვემო ქართლის მოსახლეობა შეადგენს 434.5 ათას ადამიანს (რუსთავის მუნიციპალიტეტის ჩათვლით), ხოლო საპროექტო მუნიციპალიტეტების მოსახლეობის ჯამური რაოდენობა კი - 305.7 ათასი ადამიანია.

წლების განმავლობაში ამ მუნიციპალიტეტებში ფუნქციონირებდა მცირე ნაგავსაყრელები, რომლებსაც აქვთ არსებული ნაგავსაყრელის სტატუსი და საერთაშორისო სტანდარტებთან შეუსაბამოდ ფუნქციონირებს, ადგილობრივ მოსახლეობას გარკვეულ ეკოლოგიურ და სანიტარულ პრობლემებს უქმნის. თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტში ახალი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მოწყობა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს რეგიონში ნარჩენების მართვის სისტემას, რადგან მუნიციპალური ნარჩენები განთავსდება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხოდ, საერთაშორისო სტანდარტების დაცვით.

არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის კოორდინატებია: 41°32'38.56" N ; 44°39'42.30" E.

ნარჩენების განთავსების ობიექტის მდებარეობა ნაჩვენებია სურათზე 1.



სურათი 1: ქვემო ქართლის მყარი ნარჩენების განთავსების ობიექტი

2.2 ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტევადობა და ექსპლუატაციის პერიოდი

ქვემო ქართლის მყარი ნარჩენების განთავსების მშენებლობის პროექტის მიხედვით, ნარჩენების განთავსების ობიექტის მთლიანი ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 20.8 ჰექტარს, რომელიც მოიცავს ნარჩენების განთავსებისთვის განკუთვნილ ტერიტორიას, შიდა გზებს და სივრცეს ადმინისტრაციული და სხვადასხვა დამხმარე საჭიროებებისთვის. ნარჩენების განთავსების ტერიტორია რომელიც 4 უჯრედად დაიყოფა, შეადგენს 9.62 ჰა. 4.97 ჰა ეტაპი 1-ისთვის (უჯრედი 1 და 2) და 4.65 ჰა ეტაპი 2-სთვის (უჯრედი 3 და 4).

ობიექტზე განთავსებული ნარჩენების მოცულობა შეფასდა პროექტის ტექნიკურ-ეკონომიკური გაანგარიშების ეტაპზე, რომლის მიხედვითაც აღნიშნულ ნარჩენების განთავსების ობიექტზე ოპერირების სრული პერიოდის განმავლობაში (23-27 წელი) განთავსდება დაახლოებით 1.5 მლნ ტონა მყარი არასახიფათო ნარჩენი. ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობის დაწყება იგეგმება 2023 წლის პირველ კვარტალში, მშენებლობის სავარაუდო ხანგრძლივობაა 14 თვე.

3. სამშენებლო ღონისძიებების აღწერა

3.1 ნარჩენების განთავსების ობიექტის უჯრედების მშენებლობა

ნარჩენების განთავსების ობიექტის მშენებლობის პროექტი ითვალისწინებს ტექნიკური რეგლამენტის No421 დადგენილებით დადგენილ ყველა მოთხოვნას, რომლის მიხედვითაც არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ქვედა (ფსკერის) საიზოლაციო ფენა შედგება შემდეგი კომპონენტებისგან (ქვემოდან ზევით):

- ქვედა საიზოლაციო ფენა
- გეოლოგიური ბარიერი (50 სმ თიხა, $k_f < 1 \times 10^{-9}$ მ/წმ)
- გეოსინთეზური თიხის შრე/ლაინერი
- გეომემბრანის შრე (HDPE 2,00 მმ)
- გეომემბრანის დამცავი ფენა (მაკკაფერის ტიპის MACTEX PN 700.1, 1200გრ/მ² ან ექვივალენტური)
- სადრენაჟო სისტემა (გამონაჟონის სადრენაჟო ფენა, $d > 50$ სმ, ხრეში 16 / 32 მმ)
- განმაცალკეველები გეოტექსტილი ($G > 400$ გრ/მ²)

ქვედა საიზოლაციო ფენა იცავს მიწისქვეშა წყლებს გამონაჟონით დაბინძურებისგან, რომელიც წარმოიქმნება უჯრედებზე განთავსებული ნარჩენებისა და ნალექების ურთიერთქმედების შედეგად. პროექტი

ითვალისწინებს გამონაჟონის აუზებში შეგროვებას სადრენაჟო სისტემის მეშვეობით და მათ შემდგომ უკუ-ოსმოსის (RO) სადგურზე დამუშავებას.

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ზედა საიზოლაციო სისტემა მოეწყობა მაშინ, როდესაც მოქმედი უჯრედი მიაღწევს საპროექტო სიმაღლეს და მოხდება მისი დახურვა. ზედა საიზოლაციო სისტემის ძირითადი კომპონენტებია (ქვემოდან ზევით):

- გამათანაბრებელი ფენა (0,3მ)
- შუალედური ფენა ($G > 400$ გრ/მ²)
- აირების სადრენაჟო სისტემა ($d > 50$ სმ, ხრეში 16 / 32 მმ)
- შუალედური ფენა ($G > 400$ გრ/მ²)
- გეოლოგიური ბარიერი (0,5მ)
- დამცავი გეოტექსტილი (600 გრ/მ²)
- გეომემბრანის შრე (HDPE 2,00 მმ)
- დამცავი გეოტექსტილი (600 გრ/მ²)
- სადრენაჟო სისტემა ($t=0,5$ მ)
- შუალედური ფენა ($G > 400$ გრ/მ²)
- რეკულტივაციის ფენა (1.0 მ სისქის)

ზედა საიზოლაციო სისტემა ხელს უშლის ნარჩენების მასაში წვიმის წყლის ჩაჟონვას რის შედეგადაც მცირდება გამონაჟონის საერთო მოცულობა და ნარჩენების განთავსების ობიექტზე აირების წარმოქმნა. აირშემკრები სისტემის მონტაჟი და მართვა კი თავის მხრივ ამცირებს სათბურის ეფექტის მქონე აირების გამოყოფას ატმოსფეროში.

მოსალოდნელია, რომ უჯრედი 1-ის შევსებას დასჭირდება 9 წელი, ხოლო უჯრედი 2-ის შევსებას (უჯრედი 3, 4 და საპროექტო სიმაღლის მიღწევა) 20 წელზე მეტი, იმის გათვალისწინებით რომ კომპაქტირების შემდეგ ნარჩენების სიმკვრივე იქნება 0.8 ტ/მ³, ხოლო ყოველდღიური დაფარვისთვის გამოყენებული მიწა იქნება დღიურად განთავსებული ნარჩენის მთლიანი მოცულობის 10%.

გაანგარიშებები ეფუძნებოდა HPC-ის მიერ მომზადებულ არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის პროექტს.

| ხანგრძლივობა | ნარჩენების საშუალო წლიური რაოდენობა (მ ³) |
|--------------|---|
| წელი 1-12 | 50 160 |
| წელი 13-17 | 41 360 |

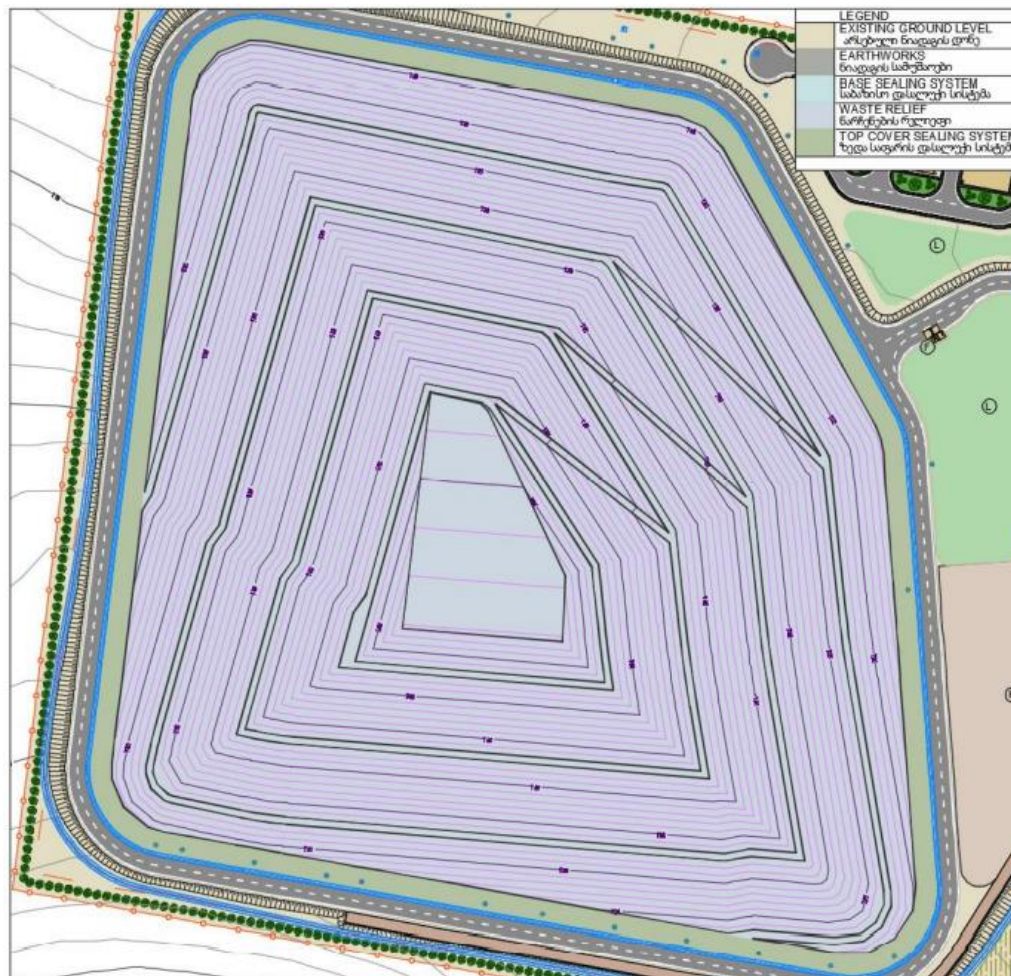
| | |
|------------------------|-----------|
| წელი 18-22 | 54 560 |
| წელი 23-27 | 56 360 |
| სულ (29 წელს + 11 თვე) | 1 582 000 |

ცხრილი 1. ნარჩენების განთავსების ობიექტზე განსათავსებელი ნარჩენების მოსალოდნელი საშუალო წლიური რაოდენობა წლების მიხედვით

ქვემოთ მოყვანილი ცხრილში მოცემულია ნარჩენების და დღიური გადაფარვისთვის გამოყენებული მიწის დეტალური მოცულობები.

| ნარჩენების მოცულობა | | |
|--|--------------------------------|---|
| ფაზა | მყარი ნარჩენების მოცულობა (მ³) | გამოყენებული მიწის საფარის საერთო მოცულობა (მ³) |
| ფაზა I | 427,000 | 43,000 |
| ფაზა II | 1,582,000 | 158,000 |
| ნარჩენების განთავსების ობიექტის მოცულობა მთლიანი | 1,740.000 მ3 | |

ცხრილი 2: ნარჩენების გადაფარვისთვის გამოყენებული მიწის საერთო მოცულობა



















სურათი 3: ნარჩენების განთავსების ობიექტის საბოლოო ფორმა



სურათი 4: ნარჩენების განთავსების ობიექტის განლაგება



სურათი 5: დამხმარე ნაგებობების და ინფრასტრუქტურის განლაგება

| | | | |
|---|---|---|--|
| A | ADMINISTRATION BUILDING/ადმინისტრაციული შენობა | | |
| B | GARAGE - FUEL STORAGE/ საწვავის შესანახი ადგილი | | |
| C | HANGAR FOR TEMPORARY STORAGE OF RECYCLABLE AND OTHER WASTE STREAMS/ გადამუშავებადი და სხვა ტიპის ნარჩენების დროებითი შესანახი ადგილი | | |
| D | SAMPLING AREA/შერჩევის ადგილი | | |
| E | PARKING AREA/პარკირების ადგილი | | |
| F | WHEEL WASH PLANT/ საბურავების სარეცხი დანადგარი | | |
| G | ENTRANCE GUARD ROOM დაცვის ოთახი შესასვლელში | | |
| H | WEIGHBRIDGE 3X18m/სასწორი 3 X18მ | | |
| I | LEACHATE TREATMENT PLANT/ნაჟური წყლების გამწმენდი ნაგებობა | | |
| J | DIESEL FUEL TANK AND PUMP/ დიზელის ავზი და საქაჩი | | |
| K | AREA RESERVED FOR STORAGE OF SOIL (FOR DAILY/TEMPORARY COVER AND FINAL COVER/ მიწის შესანახი ადგილი (ყოველდღიური/დროებითი და საბოლოო საფარისთვის) | | |
| L | TOP SOIL AREA/ | | |
| M | SURFACE WATER POND/ზედაპირული წყლის გუბე | | |
| N | GAS COLLECTION AND FLARING/გაზის შეგროვება და დაწვა | | |
| O | WATER TANK/ | | |
| - - | LEACHATE PIPE HDPE PERFORATED / ნაჟური წყლების მილი HDPE პერფორირებული | | |
| | LEACHATE PIPE HDPE REINFORCED NON-PERFORATED / ნაჟური წყლების მილი HDPE პერფორირებული-არა პერფორირებული | | |
| | LEACHATE PRESSURE PIPE | | |
|  | LEACHATE MANHOLE |  LEACHATE CLEANING MANHOLE |  LEACHATE TEMPORARY CHAMBER |
|  | CIRCUMFERENTIAL DITCH / წრიული სადინარი | |  FLOOD PROTECTION DITCH / |
|  | GULLY HOLE for STORMWATER DRAINAGE |  | MANHOLES for STORMWATER DRAINAGE NETWORK |
|  | FENCE/ღობე | | |
|  | RESTRICTED AREA/შეზღუდული ტერიტორია |  | ELECTRICAL POWER TRANSMISSION LINES(15m)/ ელექტროგადამცემი ხაზები (15 მ) |
|  | IRRIGATION UNDERGROUND PIPES(10m)/წყალსადენი მილები (10 მ) | | |
|  | BUILDINGS AREA/სამშენებლო სფეროები | | |
|  | PEDESTRIAN PAVEMENT/ტროტუარი ფეხით მოსიარულეთათვის | | |
|  | PLANTING AREA/გამწვანების ადგილი | | |
|  | ASPHALT PAVED AREA/ასფალტით მოპირკეთებული ზონა | | |
|  | GRAVEN PAVED AREA (PHASE 1 TEMPORARY ROAD)/ხრეშით დაფარული ზონა (ეტაპი 1 დროებითი გზა) | | |

სურათი 6: განმარტება სურათი 5 ისათვის.

3.2 ნარჩენების განთავსების ობიექტის ძირითადი სტრუქტურული ელემენტები და ტექნიკური მახასიათებლები

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებისთვის საჭირო სხვადასხვა სტრუქტურული ერთეულები მოცემულია მე-2 ცხრილში:

| სტრუქტურული ერთეულები | ფუნქციები და მახასიათებლები |
|--------------------------------|--|
| მისასვლელი გზა | მისასვლელი გზა იწყება მარნეული-თეთრიწყარო-წალკის დამაკავშირებელი გზიდან. მინიმალური სიგანე არის 7 მეტრი, ასფალტირებული. |
| პერიმეტრული ღობე და ჭიშკარი | ფოლადის 50x50 მმ ბოძები, ფოლადის 2მ სიმაღლის ბადე (თავზე მავთულხლართებით, საერთო სიმაღლე მიწიდან 2.3მ) 8 მეტრის სიგანის ფოლადის ჭიშკარი, მექანიკური მოქმედების. |
| ობიექტის შიდა გზები | ასფალტის შიდა გზები |
| წყალმომარაგება | შენობა ნაგებობების წყალზე მოთხოვნილება დაკმაყოფილდება ბეტონის ავზის აშენებით. ავზის მოცულობა იქნება დაახლოებით 12,5 მ3. ავზი შეივსება შემოტანილი წყლით. |
| ელექტროობა | ელექტრო ქსელი გზის განათების ჩათვლით |
| მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგი | წყლის მონიტორინგის მინიმუმ 3 ჭა (1 შემოდინების და 2 გადინების წერტილებში) |
| გამონაჟონის შემკრები სისტემა | გამონაჟონის მიწები მოთავსებულია 3%-იანი დახრილობის მქონე პროფილურ სამირკველზე HDPE-დან გამონაჟონის შემკრები მიწები პერფორაციით 2/3. გამონაჟონისა და მისი ტრანსპორტირებისთვის საჭირო მიწების შიდა დიამეტრი - 300 მმ-ია გამონაჟონის |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | შემკრები ჭები განლაგებულია გამონაჟონის შემკრები მილების ბოლოს. |
| გამონაჟონის შემკრები აუზები | რკინაბეტონის ფსკერი და კედლები დაფარულია 2.0 მმ-იანი HDPE გეომემბრანით |
| გამონაჟონის სამონიტორინგე ჭები | დამზადებულია HDPE-ით ამოგებული ბეტონის მილებით |
| ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობა | უკუოსმოსის წარმადობა: 10 მ3/სთ სისტემის აღდგენა: 75% გამწმენდილი გამონაჟონი (პერმეატი) ნაკადი: 7.5 მ3/სთ კონცენტრატის ნაკადი: 2.5 მ3/სთ წნევა: 20.3 ბარი ელემენტების რიცხვი: 160 |
| გაზშემკრები ჭები | აირის შეგროვება ვერტიკალური გაზშემკრები ჭებით აქტიური დეგაზაცია ჰაერშემბერი სისტემის გამოყენებით მაღალტემპერატურული წვა ჩირაღდანზე |

ცხრილი 2. ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებისთვის საჭირო სხვადასხვა სტრუქტურული ერთეულები

3.3 ახალი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის შესასვლელი და საკონტროლო ზონა

ნარჩენების პირველადი კონტროლი ხორციელდება ობიექტზე მოხვედრის მომენტში. ობიექტის შესასვლელ ზონაში, საკონტროლო პუნქტის წინ, შუა ზოლში დამონტაჟდება საპლატფორმო სასწორი.

შემოსული და გასული ტრანსპორტის დეზინფექციის მიზნით მოეწყობა საბურავების სამრეცხაო პუნქტი, სადეზინფექციო ობიექტთან ერთად, მოეწყობა ნარჩენების განთავსების ზონიდან გამომავალ სატრანსპორტო ზოლზე, რათა სატვირთო ავტომობილები გაიწმინდოს ნარჩენებით და შლამით შესაძლო დაბინძურებისგან. სატრანსპორტო საშუალებები, რომლებიც საჭიროებენ საბურავების გარეცხვას, სამრეცხაოზე უნდა შევიდნენ მანამ, სანამ ობიექტს დატოვებენ, და/ან სანამ საპლატფორმო სასწორზე აიწონებიან (თუკი საჭიროა მათი განმეორებითი აწონვა).

აშენდება ერთი საცავი შენობა, რომელიც გამოყენებული იქნება ნარჩენების ფრაქციების დროებითი შენახვისთვის და სამომავლოდ, მასში ნარჩენების დამუშავებისთვის საჭირო აღჭურვილობის (შრედერი, პრესი და ა.შ.) განთავსებისთვის. ნაგებობა წარმოადგენს ლოკალურ, მზიდ კონსტრუქციას, რომელშიც გამოყენებული იქნება კომპოზიტური ბეტონი და რკინა (ჟანგ და ხანძარგამძლე).

ნიმუშების აღების ზონა იქნება მობეტონებული საფარის და ექნება დახრილობა სანიაღვრე კოლექტორების მიმართულებით, რომლებიც მოეწყობა ცენტრალურ ადგილას. აღნიშნულ ადგილზე შეგროვებული გამონაჟონი გადატანილი იქნება გამონაჟონის შეგროვების სისტემაში. ტერიტორიის ჩრდილოეთით იქნება მოასფალტებული ავტოფარები, რომელიც განკუთვნილი იქნება თანამშრომლებისა და ვიზიტორების მანქანებისათვის, ასევე, ობიექტის ტრანსპორტისთვის.

3.4 ადმინისტრაცია, ლაბორატორია, შენობა-ნაგებობები პერსონალის სარგებლობისთვის

არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტერიტორიაზე, პერსონალის სარგებლობისთვის აშენდება ერთი შენობა, რომელშიც განთავსდება ყველა საჭირო ოთახი, მათ შორის ლაბორატორიაც, სადაც ჩატარდება საჭირო ანალიზები თვითმონიტორინგის მიზნით. ნაგებობა წარმოადგენს ლოკალურ კონსტრუქციას, რკინა-ბეტონის მზიდი სტრუქტურით.

| ოთახი | არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებისთვის საჭირო ობიექტები და პერსონალი | ნარჩენების ტრანსპორტირება/განთავსებისთვის საჭირო პერსონალი |
|--|--|---|
| ადმინისტრაციული ოფისი | შედის საკონტროლო პუნქტში | შედის საკონტროლო პუნქტში |
| კაფეტერია (ოთახი მაგიდებით, სკამებით, საკვების/ყავის შენახვა- მომზადებისთვის განკუთნილი ფართი) | 12 პირისათვის | +4 პირი |
| გასახდელი ოთახი და სააბაზანო (მამაკაცებისთვის) | 8 პირისათვის | +2 პირი |
| გასახდელი ოთახი და სააბაზანო ქალბატონებისთვის | 6 პირისათვის | (არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის პერსონალისთვის) |
| ტუალეტები სატვირთო ავტომობილების მძღოლებისა და სტუმრებისთვის. | 1 | (არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის პერსონალისთვის)-1 |
| ლაბორატორია | 1 | - |
| შესასვლელი ოთახი, შემნახველი ოთახი, დერეფნები და ა.შ. | საჭიროებისამებრ | საჭიროებისამებრ |

ცხრილი 3. ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობა

ლაბორატორია

არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ლაბორატორია აღჭურვილი იქნება ყველა იმ მოწყობილობით, რაც საჭიროა ადგილობრივად გარემოსდაცვითი პარამეტრების თვითმონიტორინგისთვის.

3.5 ავტოფარეხი და სახელოსნო დანადგარებისთვის და სასაწყობე ოთახები

ავტოფარეხი/სახელოსნო აღჭურვილი იქნება არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ექსპლუატაციისთვის განკუთვნილი და ტექნიკური აღჭურვილობის ექსპლუატაციისთვის საჭირო ყველა ინსტრუმენტით, სასაწყობე ოთახისა და სახელოსნოს ჩათვლით.

ნაგებობა წარმოადგენს ლოკალურ მზიდ კონსტრუქციას, რომელშიც გამოყენებული იქნება კომპოზიტური რკინა-ბეტონი და რკინა (ჟანგ და ხანძარგამძლე).

ავტოფარეხი უზრუნველყოფილი იქნება ელექტროენერგიით და წყალ-მომარაგებით.

ავტოფარეხთან, არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის მომსახურე ტექნიკისთვის დაიდგმება საწვავის 1 ავზი და სატუმბი სადგური. რეკომენდებულია, რომ არასტაციონალური (მობილური) რეზერვუარები დამონტაჟდეს ღია სივრცეში, დაღვრის შემაკავებელი ბეტონის ან ლითონის ავზით. ტუმბო აღჭურვილი იქნება მექანიკური მოქმედების მექანიზმით, რათა მისი გამოყენება შესაძლებელი იყოს ელ. ენერგიის გათიშვის პირობებში.

ავზის მოცულობა იქნება 10 მ³ (დაახლოებით 10,000 ლიტრა დიზელი), რომელიც განთავსდება ლითონის ან ბეტონის დახურულ სათავსში (საწვავის მეორადი დამჭერი). კონსტრუქციის საშუალებით მოხდება საწვავის შესაძლო დაღვრის შეკავება (1მ³), სათავსის ფსკერი და კედლები დამატებით მოპირკეთდება სპეციალური მასალით, რათა თავიდან იქნეს აცილებული გაჟონვა; ასევე დამონტაჟდება საწვავის მრიცხველით აღჭურვილი ელექტრო ტუმბო, 1 ჩამოსასხმელი სვეტწრეტი 10 მიკრონიანი ნაწილაკების ფილტრით. ავზიც და ტუმბოც აღჭურვილი იქნება ყინვის საწინააღმდეგო (ანტიფრიზი) სისტემით. საწვავად გამოყენებული იქნება დიზელი. საწვავის ავზის შევსება შესაძლოა მოხდეს თვეში ერთჯერ ან ორჯერ. შესაბამისად, ობიექტზე შესაძლოა მიღებულ იქნეს თვეში 5,000-10,000 ლ საწვავი. ტექნიკის საწვავით შევსება განხორციელდება ბეტონის იატაკზე. შევსების დროს წარმოქმნილი ნებისმიერი მცირე გამონაჟონის შესაკავებლად გამოყენებული იქნება სპეციალური წვეთების შესაგროვებელი უჯრები. ობიექტზე არ არის გათვალისწინებული ნავთობპროდუქტების შემკრები/გამწმენდი სისტემები გამომდინარე იქედან, რომ არ არსებობს მათი საჭიროება.

ავტოფარების გარეთ, ნაგავმზიდი სატვირთო ავტომობილებისა და სატვირთო კონტეინერებისთვის, მოეწყობა პარკირების ზონა.

3.6 მობილური აღჭურვილობა

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ფუნქციონირებისთვის საჭირო მობილური აღჭურვილობა ნარჩენებია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში:

| აღჭურვილობის დასახელება | დანიშნულება |
|--|---|
| კომპაქტორი | ნარჩენების დატკეპნა |
| ბულდოზერი | ნარჩენებისა და საიზოლაციო მასალების გადატანა |
| ექსკავატორი | მიწის სამუშაოების განსახორციელებლად |
| სხვა სატრანსპორტო საშუალება (სატვირთო, მიკრო ავტობუსი, პიკაპი) | მასალებისა და პერსონალის ტრანსპორტირებისათვის |

ცხრილი 4. აღჭურვილობები ახალი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ფუნქციონირებისთვის

4. ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების გეგმა

4.1 ოპერირების ღონისძიებები

4.1.1 ახალი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებისთვის დასაქმებული პერსონალი

ობიექტის ფუნქციონირებისთვის საჭირო პერსონალის რაოდენობა მოცემულია ცხრილ 5 ში.

| ოთახი | არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებისთვის საჭირო ობიექტები და პერსონალი | ნარჩენების ტრანსპორტირება/განთავსების სთვის საჭირო პერსონალი |
|----------------------|--|--|
| პერსონალის რაოდენობა | რეგიონული მმართველი: | 1 |
| | ფინანსური ადმინისტრატორი: | 1 |
| | მდივანი: | 1 |
| | სამუშაოთა მწარმოებელი: | 1 |
| | სასწორის ოპერატორი: | 2 |
| | სატრანსპორტო საშუალების ოპერატორი: | 3 |
| | დაცვა ჭიშკართან: | 1 |
| | ლაბორატორიის თანამშრომელი: | 1 |
| | დამხმარე მუშა-ხელი: | 3 |
| | | ტრანსპორტირების 1 მენეჯერი: 1 სამუშაოთა 2 მწარმოებელი: მძღოლი: |

ცხრილი 5. ქვემო ქართლის ახალი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის საჭირო სამუშაო ძალა

4.2.1. პერსონალის როლები და პასუხისმგებლობები

ზემოაღნიშნული პერსონალის გარდა, SWMCG მოწოდებულია უზრუნველყოს კვალიფიციური პერსონალი, რათა განახორციელოს და გააკონტროლოს მართვის ყველა საკითხი. ცხრილი 6 აღწერს ამ პერსონალის როლებისა და პასუხისმგებლობების განაწილებას SWMCG-ის ორგანიზაციული სტრუქტურის გათვალისწინებით. აღწერილი პერსონალი განთავსებულია SWMCG-ის სათაო ოფისში თბილისში.

SWMCG გამოყოფს საჭირო რესურსს, რომელიც აუცილებელია ობიექტის მართვის თითოეული საკითხის განსახორციელებლად და კონტროლისთვის, კერძოდ, შესაბამისი კვალიფიციური პერსონალი და სახსრები საჭირო ტექნიკური საშუალებების შესაძენად. გამოცდილი პერსონალის დახმარებით, SWMCG

დაეხმარება და მოაგვარებს ამ საექსპლუატაციო საკითხებს, როგორც ობიექტის მთელი სიცოცხლის ციკლის განმავლობაში, ასევე, შემდგომი მოვლის ღონისძიებების დროს.

ტექნიკური მენეჯერი და EHS კოორდინატორი ზედამხედველობას გაუწევენ კონტრაქტორებს საექსპლუატაციო ფაზაში. ნარჩენების განთავსების ობიექტის მართვის სტრუქტურა მოიცავს საზოგადოებასთან ურთიერთობის ოფიცერს (CLO), რომლის როლი არსებითია ESMP-ისა და EHS-ის წარმატებით განხორციელებისთვის, ასევე, ადგილობრივ საზოგადოებასთან ეფექტური ურთიერთქმედებისთვის.

| თანამდებობა | პასუხისმგებლობა/ვალდებულებები |
|--|--|
| დირექტორი | ზედამხედველობს და კოორდინაციას უწევს ობიექტის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებულ ყველა საქმიანობას. ზოგადი პასუხისმგებლობა ობიექტთან დაკავშირებულ ყველა საკითხზე. უზრუნველყოს ობიექტის ოპერირების გეგმისა და ოპერატიული ამოცანების შესრულება. ეფექტური კომუნიკაციის უზრუნველყოფა დაინტერესებულ მხარეებთან და პასუხისმგებელ ორგანოებთან/ სამინისტროებთან. |
| ტექნიკური მენეჯერი | პასუხისმგებელია ობიექტის ოპერირების ყველა ტექნიკურ ასპექტზე, მათ შორის ქვეკონტრაქტორების ზედამხედველობაზე ოპერირების, დახურვისა და დახურვის შემდგომი მოვლის ფაზებში. პასუხისმგებელია საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის განხორციელებაზე. |
| კონსტრუქციის მენეჯერი | პასუხისმგებელია ობიექტის მშენებლობის ყველა ასპექტზე, მათ შორის ქვეკონტრაქტორების ზედამხედველობაზე მშენებლობის ფაზაში |
| გარემოსდაცვითი, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების კოორდინატორი | უზრუნველყოს, რომ პროექტისა და ქვეკონტრაქტორის საქმიანობა შეესაბამებოდეს გარემოსდაცვით, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების მოთხოვნებსა და გეგმებს. გარემოსდაცვით, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების რეგულაციებთან და გარემოსდაცვით და სოციალურ მართვის გეგმებთან და გარემოსდაცვით, ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების მოთხოვნებთან სათანადო შესაბამისობის უზრუნველყოფა. მოიცავს ორგანიზებული ძალისხმევისა და პროცედურების შექმნას სამუშაო ადგილის საშიშროების იდენტიფიცირებისთვის და ავარიების და სახიფათო სიტუაციებისა და ნივთიერებების ზემოქმედების შესამცირებლად. მოიცავს |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | პერსონალის დატრენინგებას უბედური შემთხვევის თავიდან აცილების, ავარიის რეაგირების, საგანგებო სიტუაციებისთვის მზადყოფნისა და დამცავი ტანსაცმლისა და აღჭურვილობის გამოყენებაში. მოიცავს სისტემური მიდგომის ჩამოყალიბებას გარემოსდაცვითი რეგულაციების დაცვასთან დაკავშირებით, როგორცაა წყალსა და ჰაერში ემისიების სრულად მართვა, რაც ხელს შეუწყობს ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების შემცირებას. |
| საზოგადოებასთან ურთიერთობის ოფიცერი | კომუნიკაცია ადგილობრივ მოსახლეობასთან და სამთავრობო უწყებებთან SWMCG-ის სახელით. ახორციელებს ადგილობრივი მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლებისა და განათლების პროგრამებს ნარჩენების მართვის საკითხებზე. |

ცხრილი 6: SWMCG-ის მენეჯმენტის როლებისა და პასუხისმგებლობების განაწილება ქვემო ქართლის ახალი არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებით

4.1.3. ტრენინგი და ინფორმირება/ცნობიერების ამაღლება

SWMCG უზრუნველყოფს ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებასა და მომსახურებაში მონაწილე პერსონალს საწყისი და პერიოდული ტრენინგებით და კვალიფიკაციის ამაღლების შესაძლებლობით. გათვალისწინებულია პერსონალის სისტემატური შესაბამისი პროფესიული და ტექნიკური სწავლება ამ მიზნით; SWMCG განსაზღვრავს, გეგმავს და მონიტორინგს უწევს კომპანიის თანამშრომლების სასწავლო მიმართულებების და ტრენინგების საჭიროებებს, კომპანია განახორციელებს ტრენინგებს ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებასთან დაკავშირებით, მათ შორის ნარჩენების ადგილზე შემოწმების, ობიექტის საოპერაციო და მომსახურების პროცედურების, შრომის დაცვის საკითხების, გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვასთან/უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ვალდებულებებისა და მათ შესრულებასთან დაკავშირებით პერსონალის პასუხისმგებლობის თაობაზე. პერსონალის პასუხისმგებლობისა მათ შესრულებასთან დაკავშირებით. SWMCG აცნობიერებს თანამშრომლების ინფორმირების მნიშვნელობას მათ მიერ დაკავებული პოზიციების შესაბამისად, თანამშრომლები ინფორმირებულნი იქნებიან შემდეგ საკითხებზე:

- ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების გეგმა და სახელმძღვანელო, აგრეთვე მისი პროცედურული და სამუშაო ინსტრუქციები,
- ობიექტის პოტენციური ზემოქმედება გარემოზე,
- კომპანიის გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკა,
- EHS-ის საკითხები,

- უფლება-მოვალეობების საკითხები.

ტრენინგი და ინფორმაცია არის ნარჩენების განთავსების ობიექტზე მომუშავე პერსონალის კვალიფიციურობისა და მოტივირებულობის საფუძველი. ნარჩენების განთავსების ობიექტის თანამშრომლების ძირითადი ნაწილი ტრენინგს გაივლის ნაგავსაყრელის საექსპლუატაციო მართვის საკითხებზე. მათი უნარები და კომპეტენციები რეგულარულად შემოწმდება.

თანამშრომლები გათვითცნობიერებულები იქნებიან შემდეგ საკითხებში:

- ობიექტის მართვა,
- ნარჩენების აღმოჩენა ადგილზე,
- ობიექტის ოპერირების და მოვლის პროცედურა,
- პასუხისმგებლობები, რომლებიც დაკავშირებულია გარემოსდაცვასთან, ჯანმრთელობასთან და უსაფრთხოებასთან,
- SWMCG-ისა და სხვა პერსონალის მოვალეობები და პასუხისმგებლობები.

EHS კოორდინატორი პასუხისმგებელია პერსონალის მომზადების საკითხებზე. იგი ვალდებულია გააკეთოს ჩანაწერები ტრენინგთან დაკავშირებით, ზედამხედველობა გაუწიოს პროცესს და შეამოწმოს რამდენად კომპეტენტურები არიან თანამშრომლები. გარე რესურსები გამოყენებული იქნება, როდესაც საჭირო გახდება პერსონალის მომზადება, რომლებიც პასუხისმგებლები არიან ობიექტების ინსპექტირებაზე. ობიექტზე მომსახურე პერსონალი დაიშვება სამუშაო ადგილზე მხოლოდ შესაბამისი საწყისი ტრენინგის გავლისა და ინსტრუქციების მიღების შემდეგ.

4.1.4. ნარჩენების მიღება

ყველა არასახიფათო მყარი ნარჩენი მიიღება No426 ტექნიკური რეგლამენტის დანართების შესაბამისად.

ნარჩენების ნაგავსაყრელზე მიღების პროცედურა აღწერილია №421 დადგენილებაში, 31-დან 34-ე მუხლებში, დანართ 2-ის No 2.2 და 2.3 ნაწილებში. შემდეგი ინსტრუქციები ვრცელდება ამ წესებზე.

4.1.4.1. ნარჩენების მიღების კრიტერიუმები

ქვემო ქართლის არსახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტზე მიიღება შემდეგი ნარჩენები:

- მუნიციპალური ნარჩენები, რომლებიც აკმაყოფილებს არასახიფათო ნაგავსაყრელებზე ნარჩენების მიღების კრიტერიუმებს,
- სხვა არასახიფათო მყარი ნარჩენები.

4.1.4.2. ნარჩენების მიღება შემოწმების გარეშე

შემდეგი ნარჩენების მიღება შესაძლებელია შემოწმების გარეშე:

- საქართველოს მთავრობის დადგენილებით „ნარჩენების ნუსხის დამტკიცების და მათი ტიპისა და მახასიათებლების მიხედვით კლასიფიკაციის შესახებ“ მუნიციპალური ნარჩენები კლასიფიცირებული, როგორც არასახიფათო და მე-20 ჯგუფის ნაწილი (ცალკე შეგროვებული არასახიფათო საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ფრაქციები).
- სხვა წარმოშობის არასახიფათო ნარჩენები.

შესაბამისად, ნარჩენები არ მიიღება, თუ ისინი დაბინძურებულია იმდენად, რომ ის საკმარისად ზრდის დაბინძურებასთან დაკავშირებულ რისკებს.

4.1.4.3. ნარჩენების მიღება შემოწმებით

მყარი ნარჩენების კრიტერიუმებმა უნდა უზრუნველყოს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვის იგივე დონე, რაც წარმოდგენილია მე-7 ცხრილში მოცემული მარცვლოვანი ნარჩენების ზღვრული მნიშვნელობებით.

ნებისმიერი გრანულირებული სტაბილური არარეაქტიული სახიფათო ნარჩენი შეიძლება მიღებულ იქნეს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ დადგინდება, რომ მას აქვს საკმარისი ფიზიკური სტაბილურობა და ტარების უნარი ნარჩენების მასის სტრუქტურული მთლიანობის შესანარჩუნებლად.

სახიფათო მონოლითური (მყარი) ნარჩენები უნდა შეფასდეს კრიტერიუმების გამოყენებით, რომლებიც უზრუნველყოფენ სახიფათო მონოლითური ნარჩენების სტაბილურობასა და ინერტულობას არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტზე მის განთავსებამდე.

| კომპონენტები | L/S=2 ლ/კგ [მგ/კგ] მშრალი ნივთიერება | L/S=10 ლ/კგ [მგ/კგ] მშრალი ნივთიერება | C0 (პერკოლაციის ტესტი) [მგ/ლ] |
|----------------|--|---|----------------------------------|
| As (დარიშხანი) | 0.4 | 2 | 0.3 |
| Ba (ბარიუმი) | 30 | 100 | 20 |
| Cd (კადმიუმი) | 0.6 | 1 | 0.3 |

| | | | |
|-------------------------------------|--------|--------|-------|
| Cr (ქრომი ჯამი) | 4 | 10 | 2,5 |
| Cu (სპილენძი) | 25 | 50 | 30 |
| Hg (ვერცხლისწყალი) | 0.05 | 0.2 | 0.03 |
| Mo (მოლიბდენი) | 5 | 10 | 3.5 |
| Ni (ნიკელი) | 5 | 10 | 3 |
| Pb (ტყვია) | 5 | 10 | 3 |
| Sb (სტიბიუმი) | 0.2 | 0.7 | 0.15 |
| Se (სელენი) | 0.3 | 0.5 | 0.2 |
| Zn (თუთია) | 25 | 50 | 15 |
| ქლორიდი | 10,000 | 15,000 | 8,500 |
| ფტორი | 60 | 150 | 40 |
| სულფატი | 10,000 | 20,000 | 7,000 |
| გახსნილი ორგანული ნახშირბადი (DOC)* | 380 | 800 | 250 |

ცხრილი 7: მყარი ნარჩენების მიღების ზღვრული მნიშვნელობები

(*) თუ ნარჩენები არ აკმაყოფილებს გახსნილი ორგანული ნახშირბადის (DOC) ზღვრულ მნიშვნელობებს მის ამჟამინდელ pH-ის მნიშვნელობით, შესაძლებელია მისი ალტერნატიული ტესტირება $L/S = 10$ ლ/კგ და pH 7,5-დან 8,0-მდე. ნარჩენი შეიძლება ჩაითვალოს, რომ აკმაყოფილებს DOC-ის მიღების კრიტერიუმებს, თუ ამ ალტერნატიული განსაზღვრის შედეგი არ აღემატება 800 მგ/კგ-ს.

(**) მთლიანი გახსნილი მყარი ნივთიერებების (TDS) მნიშვნელობები შეიძლება გამოყენებულ იქნას სულფატისა და ქლორიდის მნიშვნელობების ალტერნატივად მიღების კრიტერიუმების დასადგენად.

| პარამეტრები | მნიშვნელობები |
|-----------------------------------|---------------|
| ჯამური ორგანული ნახშირბადი (TOC) | 5%* |
| pH | მინიმუმ 6 |
| მჟავას ნეიტრალიზაციის უნარი (ANC) | უნდა შეფასდეს |

ცხრილი 8: დამატებითი ზღვრული მნიშვნელობები გრანულირებული სტაბილური რეაქციისუნარო არასახიფათო ნარჩენებისთვის

(*) თუ ეს მნიშვნელობა არ არის მიღწეული, სამინისტროს შეუძლია მიიღოს უფრო მაღალი ზღვრული მნიშვნელობა, იმ პირობით, რომ DOC მნიშვნელობა 800 მგ/კგ

მიიღწევა $L/S = 10$ ლ/კგ, ან ნარჩენების არსებული pH-ით ან 7, 5-დან 8.0-მდე pH-ის მნიშვნელობით.

4.1.4.4. ნარჩენების შემოწმება

ძირითადი მახასიათებლების განსაზღვრა - SWMCG-ის მიერ ნარჩენების მიღების გადაწყვეტილება მიიღება ნარჩენების მფლობელის მიერ ნარჩენზე მისხელთარსებული ძირითადი მახასიათებლების წარდგენის შემდეგ. ნარჩენების ძირითადი მახასიათებლების დადგენა ნარჩენების მფლობელის პასუხისმგებლობაა. ნარჩენის ძირითადი მახასიათებლების დადგენა უნდა განხორციელდეს საერთაშორისოდ აღიარებული ანალიტიკური მეთოდებისა და პროცედურების გამოყენებით. ნარჩენის მფლობელი ვალდებულია გააკეთოს ნარჩენის ჟონვალობაზე ანალიზი, რომელიც ადგენს ნარჩენების ბუნებას და სახიფათოობის ხარისხს. იმისათვის, რომ ნარჩენები იყოს მისაღები, ძირითადად მახასიათებლებმა უნდა აჩვენოს, რომ ნარჩენი აკმაყოფილებს ნარჩენების მიღების ყველა საჭირო კრიტერიუმს და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების პირობებს, რაც აგრეთვე დადგენილია No421 ტექნიკური რეგლამენტით.

შესაბამისობის შემოწმება - გულისხმობს ნარჩენების პერიოდულ ვიზუალურ შემოწმებას გამარტივებული პროცედურების გამოყენებით, ნარჩენების ძირითადი მახასიათებლების წარდგენილ დოკუმენტაციასთან შესაბამისობის დასადგენას. შესაბამისობის შემოწმება განხორციელდება SWMCG-ს მიერ საჭიროებისამებრ.

ადგილზე საველე შემოწმება - მოიცავს ნარჩენების განთავსების ობიექტზე მიღებული ნარჩენების თითოეული პარტიის ვიზუალურ შემოწმებას, რათა დაადასტუროს, რომ მიღებული ნარჩენები ზოგადად შეესაბამება ნარჩენებს, რომლებმაც გაიარეს ძირითადი მახასიათებლის პროცესი და შესაბამისი შემოწმება.

რეგულარული ტრენინგის საშუალებით, ინსპექტირების პერსონალს შეუძლია დააკვირდეს ნარჩენების ცალკეული ნაკადების ფიზიკურ მახასიათებლებს, რომლებიც უნდა შემოწმდეს ნარჩენების მიღებისას საველე შემოწმების დროს.

4.1.4.5. ნარჩენების მიღების პროცედურა

1. ნარჩენების მფლობელებმა უნდა წარადგინოს შესაბამისი დოკუმენტაცია SWMCG-ში (მიწოდებამდე ან გადმოტვირთვამდე, ანუ ჭიმკართან, რათა დაამტკიცონ ნარჩენების არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტზე განთავსების კრიტერიუმებთან შესაბამისობა). ობიექტზე ნარჩენების შეტანა ამ დოკუმენტაციის გარეშე დაუშვებელია.

2. SWMCG-ის ამოცანები:

- ა) დოკუმენტაციის შემოწმება (ტრანსპორტის საიდენტიფიკაციო ნომერი, ობიექტზე შესული ნარჩენების კოდები),
- ბ) ნარჩენების რაოდენობის განსაზღვრა სასწორის საშუალებით,
- გ) საჭიროების შემთხვევაში ნარჩენების ვიზუალური შემოწმება მიღებამდე და განთავსებამდე,
- დ) მიღებული და განკარგული ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება „ნარჩენების აღრიცხვის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილების, ანგარიშგების ფორმისა და შინაარსის შესაბამისად.

ყველა შემთხვევაში, როდესაც პირველადი ვიზუალური დათვალიერებით გამოავლინდება მიუღებელი ან საეჭვო ნარჩენები, სატვირთო მანქანა არ დაიშვება ობიექტზე და შედგება ოქმი ინციდენტის დეტალური აღწერით.

ობიექტზე განსათავსებლად მიუღებელი ნარჩენები იგზავნება უკან. შემოწმების შედეგები და ანგარიშები ინახება ობიექტზე სულ მცირე 3 წლის განმავლობაში და წარედგინება გარემოს ეროვნულ სააგენტოს მოთხოვნის შემთხვევაში.

4.1.5. ობიექტის ოპერირება

დეტალური პროცედურული და სამუშაო ინსტრუქციები, რომლებიც აღწერს ობიექტის ოპერირების პრაქტიკას, იქნება „არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ექსპლუატაციის სახელმძღვანელოს“ ნაწილი, რომელიც შემუშავდება მისი ოპერირების დაწყებამდე. ნარჩენების განთავსების ობიექტის მუშაობის ზოგადი პროცედურები აღწერილია ქვემოთ.

4.1.5.1. ნარჩენების განთავსება

ნარჩენების მიღების ჭიმკრის პროცედურის გავლის შემდეგ, ნარჩენები გადაიტვირთება აქტიურ უჯრედში და განთავსდება 2.0 მეტრიან ფენებად. თითოეული ფენა კომპაქტორის საშუალებით დაიტკეპნება და მოხდება 30-50 სმ-იანი დახრილი იარუსების ფორმირება (იხ. სურათი 5). ნარჩენების კომპაქტირება და მისი გრუნტით ან სხვა ინერტული საიზოლაციო მასალით ყოველდღიური გადაფარვა მნიშვნელოვნად შეამცირებს ცუდი სუნის გავრცელებას და შეაფერხებს ნარჩენების მსუბუქი ფრაქციების გაფანტვას. ნარჩენების დატკეპნილი ფენა დაიფარება ყოველდღიურად (თუ ტემპერატურა $+5^{\circ}\text{C}$ -ზე მეტია) ან ყოველ სამ დღეში (თუ ტემპერატურა $+5^{\circ}\text{C}$ -ზე დაბალია) 10-20 სმ გრუნტით ან სხვა ტიპის ინერტული/საიზოლაციო მასალით. (მაგ. სამშენებლო ნარჩენები ან სხვა ალტერნატიული საფარი). განთავსების დროს მისი ღია გადაუფარავი ზედაპირი

მინიმუმამდე შემცირდება. ნარჩენების დამატებით მორწყვა არ არის რეკომენდებული ზედმეტი გამონაჟონის წარმოქმნის თავიდან აცილების მიზნით.

4.1.5.2. უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

ნარჩენების განთავსებისთვის აქტიური უჯრედების ირგვლივ დამონტაჟდება ქარის საწინააღმდეგო ბადეები ან მობილური ღობეები მსუბუქი ნარჩენების გაფანტვის მინიმუმამდე შესამცირებლად.

აქტიური უჯრედის ზედაპირის ყოველდღიური დაფარვა საიზოლაციო მასალით, ისევე როგორც ნარჩენების ღია ზედაპირის მინიმიზაცია (იხ. თავი 4.1.5) არის გაზური ემისიებისა და უსიამოვნო სუნის გავრცელების შესამცირებლად ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიება. მშრალ ამინდში მტვრის გამოყოფის თავიდან ასაცილებლად, ნარჩენების ზედაპირი მოირწყვება. საჭიროების შემთხვევაში, დანამა განხორციელდება სხვადასხვა მასალის გადმოტვირთვის დროსაც.

მტვრიანი მასალების შემცველი კონტეინერები გადაიფარება ადგილზე შენახვისას და ტრანსპორტირების დროს.

ობიექტის ტერიტორიის დატოვებამდე ყველა მანქანა რომელსაც შეხება ქონდა ნარჩენებთან გაივლის დეზინფექციას (საბურავის რეცხვას).

4.1.5.3. ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტერიტორიის და აღჭურვილობების მოვლა

კომპანიის აღჭურვილობის ტექნიკური შემოწმება რეგულარულად განხორციელდება. ზეთები, ლუბრიკანტები და ნახშირი ნაწილები რეგულარულად შეიცვლება და შეკეთდება საჭიროებისამებრ. ავტომობილების მოვლა-პატრონობაზე პასუხისმგებელია კომპანიის ადმინისტრაციული სამმართველოს ტექნიკური უზრუნველყოფის განყოფილება.

თანამედროვე ნარჩენების განთავსების ობიექტებისათვის, რომლებსაც ახასიათებთ გამონაჟონის დაბალი ნაკადი, რეკომენდებულია საერთაშორისოდ აღიარებული უკუოსმოსის მეთოდი. იგი იძლევა წყლების გაწმენდის მაღალ ხარისხს, ასევე, საჭიროების შემთხვევაში იძლევა მარტივად გაფართოების შესაძლებლობას და არის სრულად ავტომატიზირებული. ობიექტს მოემსახურება უკუოსმოსის მოწყობილობა, რომლის წარმადობაა 10 მ³/სთ-ში გამონაჟონის დამუშავება. იგი დაპროექტებულია ისე, რომ შესაძლებელი იქნას უკუოსმოსის დამატებითი ბლოკის დამონტაჟება გამონაჟონის რაოდენობის გაზრდის

შემთხვევაში. უკუ-ოსმოსით გაწმენდილი გამონაჟონის მთლიანი მოცულობის 25% იქნება ნარჩენი (კონცენტრატი), რომელიც დაბრუნდება ნარჩენების განთავსების ობიექტზე. დანარჩენი 75% იქნება გაწმენდილი გამონაჟონი (პერმეატი), რომელიც გადავა საცავ ავზში და მოხდება მისი შემდგომი გამოყენება ცენტრიფუგის გამოსარეცხად. უკუოსმოსი იმუშავებს დღეში 8 საათის განმავლობაში.

უკუოსმოსის სამუშაო პარამეტრები გამოთვლილი იქნა სპეციალური პროგრამით (ROSA 8.0.3).გამოთვლებით მიღებულია შემდეგი შედეგები:

- უკუოსმოსის წარმადობა: 10 მ³/სთ
- სისტემის აღდგენა: 75%
- პერმეატის ნაკადი: 7.5 მ³/სთ
- კონცენტრატის ნაკადი: 2.5 მ³/სთ
- წნევა: 20.3 ბარი
- ელემენტების რიცხვი: 160

| პარამეტრი | ერთეულები | მიწოდება (მგ/ლ) | % მოცილება | გამომავალი (მგ/ლ) |
|-----------------------------------|-----------|--------------------|------------|----------------------|
| BOD ₅ | მგ/ლ | 1532 | 99.9% | 1.5 |
| TOC | მგ/ლ | 4794 | 99.9% | 4.8 |
| COD | მგ/ლ | 5814 | 99.9% | 5.8 |
| შეტ. მყ. ნაწ. საერთო რაოდენობა | მგ/ლ | 27 | 99.9% | 0.0 |
| ორგანული აზოტი | მგ/ლ | 33 | 99% | 0.3 |
| ამიაკის აზოტი | მგ/ლ | 160 | 85% | 23.8 |
| ნიტრატები | მგ/ლ | 25 | 73% | 6.6 |
| საერთო ფოსფორი | მგ/ლ | 20 | 93% | 1.5 |

უკუოსმოსის ტუმბოები

- გამონაჟონი უკუ-ოსმოსს მიეწოდება 0.0 ბარი წნევით.
- 1-ლი ეტაპისთვის საჭირო წნევაა 20.3 ბარი

გაწმენდის 1-ელ ეტაპზე ტუმბოს უნდა ჰქონდეს შემდეგი მახასიათებლები

- $Q = 10.00$ მ³/სთ
- $\Delta P = 20.3$ ბარი
- $Q_{conc1} = 2.5$ მ³/სთ
- $P_{conc1} = 19.9$ ბარი
- $Q_{perm} = 7.5$ მ³/სთ
- $P_{perm} = 0.1$ ბარი

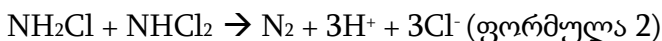
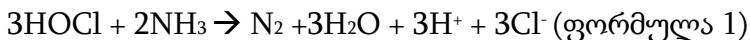
წყლის რეცირკულაციის სატუმბი სადგური

ქვიშის წნევის ფილტრიდან უკუგამორეცხვისა და უკუ-ოსმოსის მემბრანის გაწმენდის შედეგად მიღებული წყლები შეგროვდება წყლის რეცირკულაციის სატუმბი სადგურის მეშვეობით და დაუბრუნდება გამწმენდი ნაგებობის შესასვლელ პუნქტს.

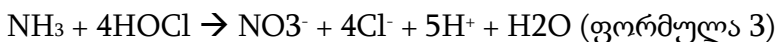
NH₄-ის მოცილება

პერმეატის ნაკადში ამონიუმის აზოტის (NH₄-N) კონცენტრაცია არის 23,8 მგ/ლ, რაც აჭარბებს წყალჩაშვების სტანდარტის მაქსიმალურ დასაშვებ ზღვარს. დაშვებული ლიმიტის მისაღწევად (<0.3 მგ/ლ), აუცილებელია NH₄-ის შემცირება.

ამიტომ, ხდება პერმეატის შენახვის წინ მისი ამონიუმის დაქლორვით დამუშავება. ჩამდინარე წყლების ქლორის წყალხსნარით დამუშავება იწვევს როგორც ამიაკის, ასევე სხვა ჟანგვითი ნივთიერებების მოცილებას. ქლორის წყალხსნარი არის Cl₂-ის, HOCl-ის და OCl-ის ნარევი, რაც დამოკიდებულია pH-ზე და ცნობილია როგორც „თავისუფალი ქლორი“ (FAC). ამიაკის დაჟანგვისას, მთლიანი აზოტი და დადებითი ქლორის ტიტრი ხსნარში რჩება მაღალი, კემოდ, FAC: NH₃ = 1 შუალედური ქლორამინის NH₂Cl წარმოქმნის გამო, რომელიც ცნობილია როგორც „კომბინირებული ქლორი“. FAC-ის მიღმა: NH₃ = 1 NHCl₂ ფორმირდება და მიიღწევა დენიტრიფიკაცია NH₂Cl-სა და NHCl₂-ს შორის რეაქციით (იხ. ფორმულა 2). თეორიული თანაფარდობით FAC: NH₃ = 1.5 („წყვეტის წერტილი“) (იხ. ფორმულა 1), ქლორის ტიტრი და საერთო აზოტი ნულამდე შემცირდება, თუმცა „წყვეტის წერტილში“ რეალური თანაფარდობა უფრო მაღალია, თუ არსებობს სხვა ჟანგვითი ნივთიერებებიც. საკონტროლო წერტილის მიღმა, ქლორი დაემატება თავისუფალი ქლორის (FAC) ფორმით.



ფორმულა 1 გვიჩვენებს, რომ ამიაკის მოცილება ამცირებს ხსნარის pH-ის დონეს ამიაკის (ფუძის) დაკარგვის და სუსტი მჟავის (HOCl) H⁺-ით ჩანაცვლების გამო. ამიაკის უმწმუნელოდ დაჟანგვის გამო, წყვეტის წერტილის მისაღწევად, თეორიულზე ოდნავ მეტი ქლორია საჭირო (ფორმულა 3).



| NH ₄ -ის ქლორირება | | |
|--|--------------------|-----|
| საათობრივი ნაკადი | მ ³ /სთ | 7.5 |
| NH ₄ -ის კონცენტრაცია პერმეატში | მგ/ლ | 30 |
| NH ₄ -ის საათობრივი მიწოდების დატვირთვა | კგ/სთ | 0.2 |

| | | |
|---|-------|------|
| თანაფარდობა Cl/N (8-10) | | 10 |
| შეკავების დრო (t) = | წთ | 40 |
| Cl-ის დოზირება | კგ/სთ | 1.7 |
| 14% NaOCl ხსნარის რაოდენობა აქტიურ ქლორში | კგ/სთ | 12.4 |
| სიმკვრივე | კგ/ლ | 1.20 |
| NaOCl ხსნარის მოცულობა | ლ/სთ | 10.3 |
| დოზირების ტუმბოები | 1+1 | 1 |
| ტუმბოს ნაკადი | ლ/სთ | 10.3 |
| NaOCl ხსნარის შენახვის დღეების რაოდენობა | დღე | 10.0 |
| შესანახი ავზი | მ3 | 0.8 |
| შერჩეული მოცულობა of NaOCl შესანახი ავზი | მ3 | 2.0 |
| ოპერირების საათები | სთ | 8 |
| ქლორირების მოცულობა | მ³ | 60.0 |
| ავზების რაოდენობა | | 1 |
| შერჩეული ავზის მოცულობა | მ³ | 72 |

ცხრილი 9: NH₄-N-ის მოცილების საპროექტო პარამეტრები

გაწმენდილი წყლის საცავი ავზი

გაწმენდილი წყალი (პერმეატი) გროვდება ავზში, საიდანაც ხდება მისი გამოყენება ობიექტის მწვანე საფარის მორწყვისთვის და უკუოსმოსის მემბრანებისა და წნევის ფილტრის უკურეცხვისთვის.

პერმეატის pH დონე დარეგულირდება შესანახ ავზში NaOH-ის დამატებით.

| | | |
|-----------------------------------|------|-------|
| პერმეატის წარმოებაა | 7.50 | მ³/სთ |
| პერმეატის შესანახი ავზის მოცულობა | 1200 | მ³ |

pH-ის რეგულირება

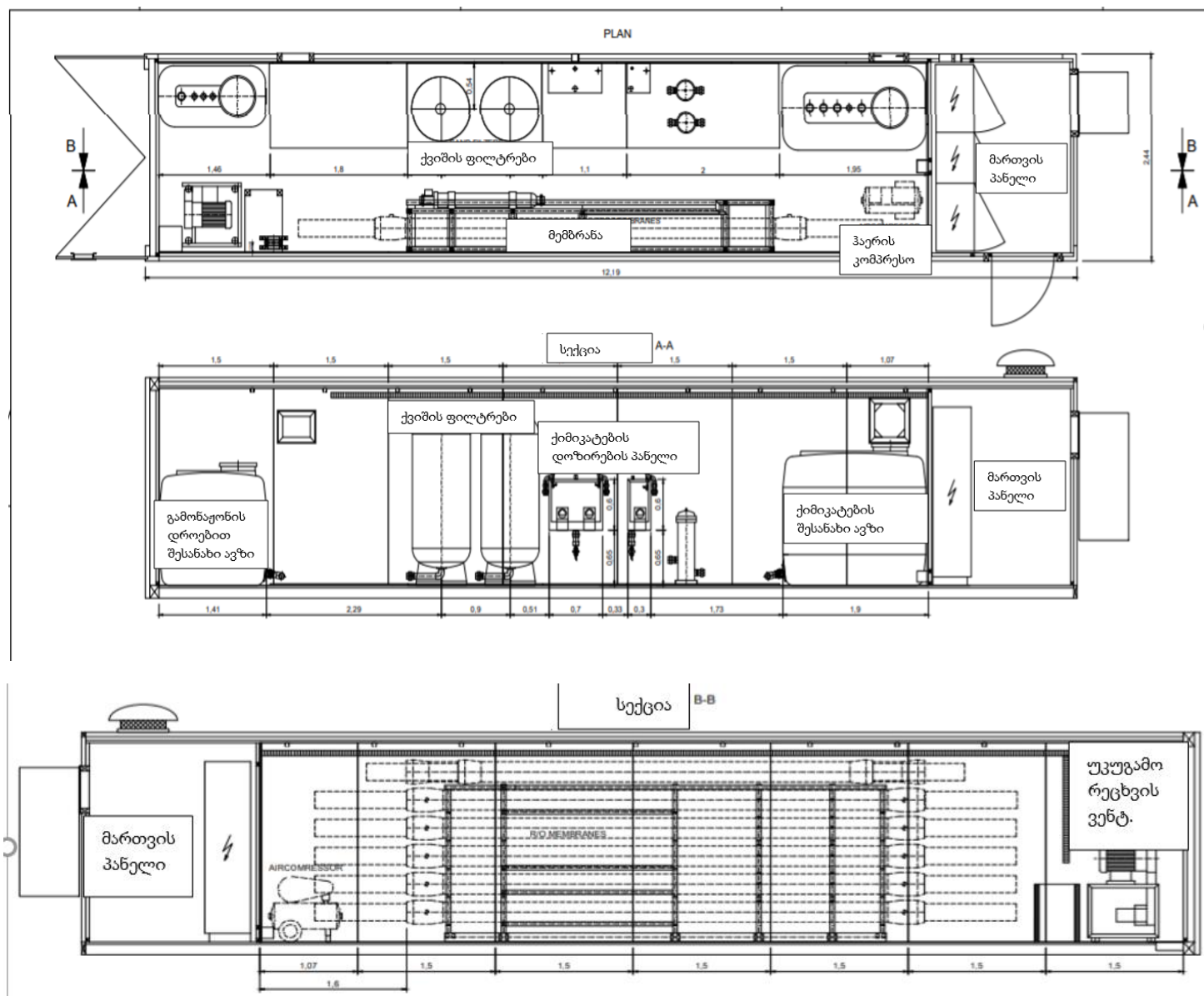
გამწმენდილი წყლის რეზერვუარში დამონტაჟდება pH-ის კონტროლის ბლოკი, ხოლო pH-ის დარეგულირება მოხდება საჭიროების შემთხვევაში.

| NaOH ხსნარის დოზირება | | |
|---|----------|-----------|
| PH უნდა იყოს სასურველ დიაპაზონში 6-8 (ოპტიმალური pH = 7), NaOH-ის სათანადო რაოდენობის დამატების პირობებში. NaOH-ის მაქსიმალური რაოდენობა შეიძლება გამოითვალოს გამონაჟონის pH-ის დონის ყველაზე უარესი მაჩვენებლის მიხედვით. | | |
| მინ. pH _{in} | 5.5 | |
| pH _{out} | 7 | |
| მაქს. POH _{in} | 8.5 | |
| POH _{out} | 7 | |
| საჭირო [OH ⁻] | 9.68E-08 | გრ-ექ/ლ |
| საჭირო [OH ⁻] | 1.23E-02 | გრ/სთ |
| საჭირო NaOH | 2.91E-02 | გრ/სთ |
| საჭირო NaOH: | 2.91E-05 | კგ/სთ |
| NaOH დღეში | 7.26E-05 | კგ/დღე |
| NaOH ხსნარის დოზირება | | |
| ხსნარის კონცენტრაცია | 20% | წონა/წონა |
| ხსნარის სიმკვრივე | 1.13 | გრ/მლ |
| ხსნარის საჭირო მოცულობა | 1.29E-04 | ლ/სთ |
| საჭირო ტუმბოს ნაკადი ტუმბოს 0.5 წთ/სთ ოპერაციული დროისთვის | 1.54E+01 | მლ/სთ |
| შერჩეული ტუმბოს წარმადობა | 1-50 | მლ/სთ |

| | | |
|------------------------------|------|-----|
| ხსნარის შეკავების დრო | 30 | დღე |
| შენახვის მოთხოვნილი მოცულობა | 1.16 | ლ |
| შერჩეული მოცულობა | 5 | ლ |

ცხრილი 10. NaOH ხსნარის დოზირება

სურათი 7: უკუოსმოსის სქემა



ჩირალდნული წვა

გაზშემკრები სისტემიდან ბიოგაზის წვა განხორციელდება ჩირალდნული წვის სადგურში. ბიოგაზი მთლიანად და ჰომოგენურად დაიწვება ჩირალდანში ჭარბი ჰაერის მეშვეობით, რათა შემცირდეს ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიები.

დახურული ტიპის ჩირალდანი უზრუნველყოფს მაღალ ეფექტურობას. წვის პროცესი განხორციელდება 850°C-ზე მაღალი ტემპერატურების პირობებში, რაც დააკმაყოფილებს ემისიების ნორმებს.

წვის სისტემა მოიცავს შემდეგს:

- შემშვებ მილს
- წვის მილაკს
- ქარისგან დამცავ საფარს
- ავტომატური ანთების/აალების სისტემას (პროპანზე მომუშავე, დამხმარე სისტემას)
- ელექტრული ანთების მექანიზმს (სანაპერწკლო შუალედით)
- ალის ზედამხედველობის მექანიზმს, რომელიც ანთების სარეზერვო წყაროსთან (პროპანთან) ერთად უზრუნველყოფს ალის შენარჩუნებას
- გადახურებისგან დამცავ ზომებს
- ალის დამჭერს, რომელიც არ დაუშვებს ქსელში ალის ინვერსიას
- ელექტრონული მართვის ფარს
- წნევის მრიცხველსა და წნევის მცველ სარქველს
- აირის მიწოდების წნევის კონტროლს

წვის სადგური უნდა მოეწყოს ბეტონის ბაზაზე.

სადგურის ავტომატური მართვის სისტემა განახორციელებს შემდეგი პარამეტრების კონტროლს:

- ჟანგბადის მოცულობას და ნაკადის/ტუმბოს რეგულირებას ამოტუმბული ბიოგაზის ხარისხთან მიმართებაში. სისტემის მუშაობა შეჩერდება მაშინ, როდესაც ჟანგბადის დონე 5%-ს მიაღწევს. ჟანგბადის დონის 3%-ს მიაღწევის შემთხვევაში იქნება გაფრთხილება.
- თითოეული შემკრებიდან აირის მოწოდება შეჩერდება მაშინ, როდესაც ამოტუმბულ აირში მეთანის მოცულობა 25%-ზე ქვემოთ დაიწევს. მეთანის მოცულობის დონის 30%-მდე დაცემის შემთხვევაში იქნება გაფრთხილება.
- სისტემაში ჟანგბადისა და მეთანის მოცულობას ჩირალდანში ბიოგაზის წვის შესაძლებლობასთან მიმართებაში (დამატებითი საწვავის მიწოდების საჭიროებას).

გარდა ამისა, სისტემის ოპერირების კონტროლის მიზნით ასევე განთავსდება ჩამწერი მოწყობილობა.

აირების ჩირაღდნით დაწვა წარმოადგენს არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების 1-ლი ეტაპის კომპონენტს, რაც თავის მხრივ არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტზე შეგროვებული აირების უტილიზაციის ერთადერთი მეთოდია. არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის აირები შეგროვდება და დაიწვება მხოლოდ მაშინ, როდესაც 1-ლი უჯრედი სულ მცირე 5-10 მეტრით შეივსება, რაც არსებული გათვლებით 2025 წლისთვისაა შესაძლებელი. ეს არ არის ოპტიმალური გამოსავალი, ვინაიდან აირ-შემკრები მიწები განთავსებული იქნება ნარჩენებში, თუმცა მაინც შესაძლებელია. აირშემკრები სისტემის დამონტაჟდება დასრულდება მაშინ, როდესაც 1-ლი უჯრედი გადაიფარება მიწის ზედა საფარით, რაც 2026 წლისთვისაა მოსალოდნელი.

არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების დაწყებიდან 2-3 წელიწადში შესაძლებელი იქნება ობიექტიდან აირების შეკრება. ვინაიდან არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის სიახლოვეს არ არის წარმოქმნილი აირების პოტენციური მომხმარებელი, აირების გამოყენების ერთადერთი გზა ელ-ენერგიის წარმოებაა, ხოლო ჭარბი სითბოს - ადმინისტრაციული შენობის ცენტრალური გათბობის სისტემაში გადამისამართება შესაძლებელი.

ერთ-ერთი ალტერნატივაა, სიახლოვის შემთხვევაში, არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის აირების გამოყენება ფერმერული მეურნეობის სათბურებში.

აირების ჩირაღდნული წვა და უკუ-ოსმოსის ოპერირება განხორციელდება მწარმოებლის ინსტრუქციის შესაბამისად, ობიექტის ტექნიკური მენეჯერის პასუხისმგებლობით.

არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის სტრუქტურისა და შემადგენლობის მონიტორინგი მოიცავს სამშენებლო გეგმებისთვის საჭირო ტოპოგრაფიულ და სხვა მონაცემებს, როგორცაა ნარჩენებით დაკავებული ზედაპირი, ნარჩენების მოცულობა და შემადგენლობა, განთავსების მეთოდები, განთავსების დრო და ხანგრძლივობა და არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის დარჩენილი ტევადობის გაანგარიშება ნებადართული საპროექტო ტევადობის საფუძველზე.

4.1.5.4. უსაფრთხოების ზომები

SWMCG-ის უსაფრთხოების სახელმძღვანელოს დაცვა სავალდებულოა როგორც ობიექტის პერსონალისთვის, წარმოების პროცესში ჩართული კონტრაქტორებისა და ქვეკონტრაქტორებისთვის, ასევე ვიზიტორებისთვის. ობიექტის უსაფრთხო მუშაობისთვის აუცილებელია:

- ძირითადი ინსტრუქციების გაცნობა: მთელი პერსონალი უნდა იცნობდეს პირველადი დახმარების სწორ პროცედურებს ავარიის, ტრავმისა და ხანძრის შემთხვევებში. პერსონალი უნდა იყოს ინფორმირებული ყველა საგანგებო და ევაკუაციის პროცედურებზე და მათ როლზე ასეთ სიტუაციებში.
- ინსტრუქციების განახლება და ხელმისაწვდომობა: ყველა საგანგებო პროცედურა უნდა გადაიხედოს და განახლდეს საჭიროებისამებრ.
- გადაუდებელი პროცედურები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ყველა თანამშრომლისთვის.
- ობიექტის შიდა საგზაო ნიშნები: საზღვრები, სიჩქარისა და წონის ლიმიტები, მიმართულებები და ობიექტის სტრუქტურული ერთეულები მკაფიოდ უნდა იყოს მონიშნული.
- ობიექტის ვიზიტორთა ინსტრუქციები: ვიზიტორებმა უნდა დაიცვან უსაფრთხო გადაადგილებისთვის შემუშავებული ინსტრუქციები. დარღვევის შემთხვევაში ადმინისტრაციას უფლება აქვს მიიღოს შესაბამისი ზომები ან აღკვეთოს დამრღვევის ობიექტზე შესვლა.

მძიმე ტექნიკის ოპერატორი ვალდებულია:

- სამუშაოს დაწყებამდე და სამუშაო დღის დასრულების შემდეგ შეამოწმოს აღჭურვილობა არის თუ არა წესრიგში და მისი ფუნქციონირება. დეფექტური აღჭურვილობის გამოყენება არ შეიძლება ზედამხედველის მითითების გარეშე.
- დაიცვას საგზაო მოძრაობის შიდა წესები. აკონტროლოს სიჩქარე და დააკვირდეს საჭირო დისტანციებს.

ნარჩენების განთავსების ობიექტის პერსონალი პასუხისმგებელია პერსონალური დამცავი აღჭურვილობის (PPE) გამოყენებასა და მოწესრიგებაზე. დაზიანების შემთხვევაში თანამშრომელი ვალდებულია აცნობოს ზედამხედველს და უზრუნველყოს მისი შეცვლა ან შეკეთება. პირადი დამცავი აღჭურვილობა მოიცავს:

- ნიღბებს,
- სმენის დამცავ მოწყობილობას,
- თვალის დამცავ მოწყობილობას,
- სპეცტანსაცმელს,
- სპეცფეხსაცმელს,

- საწვდომარს,
- სხვადასხვა სახის სამუშაო ხელთათმანს.

4.1.5.5. ხანძრის პრევენცია / ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

მეთანი 5-დან 15%-მდე კონცენტრაციის შემთხვევაში ქმნის ფეთქებადსაშიშ ნარევს ჰაერთან. ბიოგაზში მეთანის კონცენტრაციამ ანაერობული ფაზის დროს შეიძლება მიაღწიოს 60%-ს. ვინაიდან აირების უკონტროლო გამოყოფამ ატმოსფერულ ჰაერში შეიძლება გამოიწვიოს ხანძრის საშიშროება, ამიტომ ძალიან მნიშვნელოვანია გაზური ემისიების შეკრება და მისი კონცენტრაციის კონტროლი. პოტენციური საფრთხისა და მეთანის თვითაალების თავიდან ასაცილებლად, ან ხანძრის შემთხვევაში ზიანის შესამცირებლად, აუცილებელია ხანძრის პრევენციისა და ხანძარსაწინააღმდეგო პროცედურების ცოდნა და დაცვა. ეს მოითხოვს ობიექტზე ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის არსებობას.

ობიექტის მენეჯერი პასუხისმგებელია სახანძრო აღჭურვილობის ხელმისაწვდომობაზე კანონის მოთხოვნების შესაბამისად.

ობიექტის ოპერირების დროს ხანძრის გამომწვევი მიზეზი შეიძლება განსხვავდებოდეს ზემოაღნიშნული შემთხვევებისგან, მაგალითად, საწვავის, ზეთის ან სხვა აალებადი მასალების შენახვისას უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ასევე ნებადართული ტერიტორიის გარეთ მოწევა და სიგარეტის ნარჩენების უკონტროლო გადაყრა. ობიექტის ოპერირების სახელმძღვანელოს თანდართული ინსტრუქციები განსაზღვრავს ხანძარსაწინააღმდეგო ზომებს. ამ თემაზე გათვალისწინებულია პერსონალის რეგულარული გადამზადება და მიღებული ცოდნის გადამოწმება.

4.2. მონიტორინგის ღონისძიებები

ნარჩენების განთავსების ობიექტის მენეჯერი პასუხისმგებელია მონიტორინგის ყველა აქტივობის დროულად ორგანიზებაზე.

ჰაერისა და წყლის ნიმუშების აღებასა და ანალიზს განახორციელებს კომპანია საკუთარი პორტატული აღჭურვილობის გამოყენებით ან/და აკრედიტირებულ ლაბორატორიებთან ხელშეკრულებების საფუძველზე. საანალიზო ნიმუშების აღება მოხდება ISO 5667-1: 2006-12 სტანდარტის შესაბამისად.

კომპანიის მიერ არსებული მონაცემების გაზიარება მოხდება მოთხოვნის შესაბამისად.

4.2.1. მეტეოროლოგია

მეტეოროლოგიური მონაცემები (ნალექის რაოდენობა, ტემპერატურა, ქარის მიმართულება და სიჩქარე, ტენიანობა) შემოწმდება ყოველდღიურად.

SWMCG იყენებს ციფრული მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემებს ავტომატური ლოგერებით.

მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემთა ბაზის წაკითხვა შესაძლებელი იქნება ლეპტოპის საშუალებით კვირაში ერთხელ და შეინახება კომპანიის მონაცემთა ბაზაში.

4.2.2. წყლის მონიტორინგი

ცხრილი 11. გვიჩვენებს არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის სხვადასხვა სახის წყლის მონიტორინგის პარამეტრების ჩამონათვალს.

| დასახელება | გამონაწონის სინჯის პარამეტრები | ზედაპირული წყლის სინჯის პარამეტრები | მიწისქვეშა წყლების სინჯის პარამეტრები |
|---|--------------------------------------|---|---|
| ტემპერატურა | ✓ | ✓ | ✓ |
| pH | ✓ | ✓ | ✓ |
| გახსნილი ჟანგბადი | | ✓ | |
| ჯამური გახსნილი მყარი ნივთიერებები (TDS) | | | ✓ |
| ჯამური შეწონილი მყარი ნაწილაკები (TSS) | | ✓ | |
| ჟანგბადის ბიოქიმიური მოთხოვნილება (BOD5) | ✓ | ✓ | |
| ჟანგბადის ქიმიური მოთხოვნილება (COD) | ✓ | ✓ | |
| მთლიანი დაჟანგული აზოტი | ✓ | ✓ | ✓ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ამონიუმის აზოტი | ✓ | ✓ | ✓ |
| ქლორიდები | ✓ | | |
| ფტორი | ✓ | | |
| მთლიანი ტუტთანობა (CaCO ₃) | | ✓ | ✓ |
| ელექტროგამტარობა, μS/სმ | ✓ | ✓ | ✓ |
| რკინა | ✓ | ✓ | ✓ |
| კალციუმი | ✓ | ✓ | ✓ |
| მაგნიუმი | ✓ | ✓ | ✓ |
| ნატრიუმი | ✓ | ✓ | ✓ |
| კალიუმი | ✓ | ✓ | ✓ |
| მანგანუმი | ✓ | ✓ | ✓ |
| კადმიუმი | ✓ | ✓ | ✓ |
| სპილენძი | ✓ | ✓ | ✓ |
| დარიშხანი | ✓ | ✓ | ✓ |
| თუთია | ✓ | ✓ | ✓ |
| ვერცხლისწყალი | ✓ | ✓ | ✓ |
| ნიკელი | ✓ | ✓ | ✓ |
| ბორი | ✓ | ✓ | ✓ |
| ტყვია | ✓ | ✓ | ✓ |
| ქრომი (ჯამური) | ✓ | ✓ | ✓ |

ცხრილი 11: წყლის მონიტორინგის პარამეტრები

4.2.2.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჩამდინარე წყლებთან ერთად ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების მონიტორინგი

გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის სინჯების აღების ინტერვალი არის ყოველ სამ თვეში ერთხელ ოპერირების ფაზაში, ხოლო დახურვისა და დახურვის შემდგომი მოვლის ფაზაში ყოველ 6 თვეში ერთხელ (საანალიზო პარამეტრები მე-9 ცხრილშია მოცემული). გამონაჟონის მოცულობის კონტროლი ოპერირების ფაზაზე თვეში

ერთხელ განხორციენდება, ხოლო დახურვისა და დახურვის ემდგომ ფაზაზე 6 თვეში ერთხელ.

სინჯების აღება და ქიმიური ანალიზი ჩატარდება SWMCG -ს და/ან სერტიფიცირებული ლაბორატორიის მიერ ISO 5667-1: 2006-12 დარტის შესაბამისად. SWMCG-ის გარემოსდაცვითი განყოფილება პასუხისმგებელია აღნიშნული სერვისის მიწოდებაზე პასუხისმგებელი კვალიფიციური აკრედიტებული ლაბორატორიის შერჩევაზე.

4.2.2.2. გამონაჟონის მონიტორინგი

გამონაჟონის ნიმუშების შეგროვება უნდა მოხდეს წარმომადგენლობით წერტილებში. გამონაჟონის სინჯის აღება და გაზომვა (მოცულობა და შემადგენლობა) განხორციელდება ცალ-ცალკე თითოეულ წერტილში (მაგალითად, უკუ-ოსმოსით გამონაჟონის დამუშავებამდე შემგროვებელ ავზში და დამუშავების შემდეგ წყალჩაშვებამდე). გასაანალიზებელი პარამეტრები ჩამოთვლილია მე-9 ცხრილში. სინჯების აღების ზუსტი კოორდინატები დადგინდება მშენებლობის ფაზაზე. გამონაჟონის მოცულობა გაკონტროლდება თვეში ერთხელ, შემადგენლობა - კვარტალურად ოპერირების ფაზაში, ხოლო დახურვისა და დახურვის შემდგომი მოვლის ფაზაში 6 თვეში ერთხელ.

სინჯების აღება და ქიმიური ანალიზი განხორციელდება SWMCG - ის და/ან სერტიფიცირებული ლაბორატორიის მიერ ISO 5667-1: 2006-12 მარეგულირებელი ჩარჩოსა და ქიმიური ანალიზის საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად.

SWMCG-ის გარემოსდაცვითი განყოფილება პასუხისმგებელია ამ სერვისების მიწოდებაზე და სერტიფიცირებული ლაბორატორიის დაქირავებაზე.

4.2.2.3. მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგი

მიწისქვეშა წყლების სინჯები აღებული იქნება სამ წარმომადგენლობით წერტილზე: ერთი ნარჩენების განთავსების უჯრედებთან მიწისქვეშა წყლების შედინების და ორი წერტილი – მიწისქვეშა წყლების გამოდინების (სინჯის აღების წერტილები დადგინდება მშენებლობის ფაზაზე) ყოველ სამ თვეში ერთხელ ოპერირების ფაზაში, ხოლო დახურვისა და დახურვის შემდგომი მოვლის ფაზაში 6 თვეში ერთხელ. გასაანალიზებელი პარამეტრები ჩამოთვლილია ცხრილში 9.

სინჯების აღება და ქიმიური ანალიზი ჩატარდება SWMCG - ის და/ან სერტიფიცირებული ლაბორატორიის მიერ ISO 5667-1: 2006-12 მარეგულირებელი ჩარჩოსა და ქიმიური ანალიზის საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად.

SWMCG გარემოსდაცვითი განყოფილება პასუხისმგებელია ამ სერვისების მიწოდებაზე და სერტიფიცირებული ლაბორატორიის დაქირავებაზე.

4.2.3. ობიექტზე აირის მონიტორინგი

ობიექტზე აირის მონიტორინგი განხორციელდება სენსიტიურ ლოკაციებზე. მეთანის (CH₄), ნახშირორჟანგის (CO₂), ჟანგბადის (O₂), გოგირდწყალბადის (H₂S) და წყალბადის (H₂) პარამეტრების მონიტორინგი განხორციელდება თვეში ერთხელ ოპერირების ფაზაზე და დახურვისა და დახურვის შემდგომი მოვლის ფაზაზე 6 თვეში ერთხელ.

ობიექტზე გამოყოფილი ბიოგაზის რაოდენობა და შემადგენლობა ძირითადად დაკავშირებულია ნარჩენებში ორგანული კომპონენტების შემცველობასთან.

SWMCG გარემოსდაცვითი განყოფილება პასუხისმგებელია ობიექტის აირების მონიტორინგზე და/ან საჭიროების შემთხვევაში, სერტიფიცირებული ლაბორატორიის დაქირავებაზე.

4.2.4. ჯდენის (ნარჩენების განთავსების ადგილის დაწევა) მონიტორინგი

უჯრედების სტრუქტურისა და შემადგენლობის მონიტორინგი ოპერირების ფაზაში ყოველწლიურად უნდა განხორციელდეს.

უჯრედების მოსალოდნელი დეფორმაციები, მაგალითად ნარჩენების განთავსების ადგილის დაწევა, მონიტორინგი და გაზომვა მოხდება ობიექტის ოპერირების დაწყების შემდეგ, გეოდეზიური კვლევების მეშვეობით ობიექტის ყოველ სამ ჰექტარზე განთავსებული ნიშნულების საფუძველზე, ტექნიკური რეგლამენტის №421, მე-14.2ბ მუხლის შესაბამისად.

4.2.5. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგი

ნარჩენების განთავსების ობიექტის უარყოფითი ზეგავლენა ფაუნასა და გარემოზე შესაძლოა გამოვლინდეს შემდეგნაირად:

- ობიექტის ტერიტორიაზე საკვების ადვილი ხელმისაწვდომობა, რაც იზიდავს ფაუნის წარმომადგენლებს, განსაკუთრებით ორნითოფაუნას. როდესაც ფრინველები იკვებებიან ადგილზე, ისინი აღარ ეძებენ ბუნებრივ საკვებს, რადგან ნარჩენების განთავსების ობიექტზე ადვილია საკვების მოპოვება.

- ნარჩენების დეგრადაციის შედეგად ტემპერატურის მატება მიმდებარე ტერიტორიებთან შედარებით, შესაბამისად მიგრაციების დროს და ზამთარის პერიოდში ობიექტი უფრო მიმზიდველი ხდება, რაც მათი ქცევის შეცვლას იწვევს;
- ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიის დაბინძურება ნარჩენების მსუბუქი ფრაქციებით;

ობიექტზე დაგეგმილია შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება:

- ნარჩენების განთავსების ობიექტზე მუშაუმწოდების მოხვედრის მაქსიმალურად შეზღუდვა;
- აქტიური უჯრედის ზედაპირის რეგულარული დაფარვა თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისი საშუალებით, რათა ფრინველებს მაქსიმალურად შეეზღუდოს საკვებთან წვდომა;
- ხმოვანი/აკუსტიკური რეპელენტების ან/და ბგერითი და ულტრაბგერითი სისტემების მოწყობა, რომლებიც უზრუნველყოფენ ობიექტზე ფრინველთა დაფრთხობას;
- მუნიციპალიტეტების მხრიდან ნარჩენების სეპარაციის სისტემის დანერგვა კი ხელს შეუწყობს ნარჩენების განთავსების ობიექტზე ორგანული ფრაქციის შემცირებით ფრინველების რაოდენობის შემცირებას.

4.3. საკონტროლო ღონისძიებები ობიექტის ოპერირების ეტაპზე

4.3.1. ზედა და ქვედა საიზოლაციო სისტემების ფუნქციონირების შემოწმება

ქვედა საიზოლაციო სისტემის მუშაობის ფუნქციონირება გაკონტროლდება მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგის მეშვეობით (იხ. თავი 4.2.2). მიწისქვეშა წყლების შემადგენლობის ცვლილება მიწისქვეშა წყლების გამოდინების ადგილზე არსებულ ჭებში მიუთითებს ქვედა საფარის სისტემის შესაძლო დაზიანებაზე.

ზედა საიზოლაციო სისტემის მონიტორინგი განხორციელდება ზედაპირის დაწვეის (ჯდენის) მონიტორინგის მეშვეობით (იხ. თავი 4.2.4) და ატმოსფერული ჰაერის შემადგენლობის მონიტორინგით უჯრედების ზედაპირზე და მის მიმდებარედ (იხ. თავი 4.2.3).

4.3.2. გამონაჟონის შეგროვების სისტემის ფუნქციონირების კონტროლი

გამონაჟონის სადრენაჟო სისტემის მიზანია ნარჩენებიდან წარმოქმნილი გამონაჟონის ეფექტიანად და სრულად შეგროვება. გამონაჟონის სადრენაჟო სისტემა ისეა დაპროექტებული, რომ:

- შეძლოს გამონაჟონის ეფექტური გადინება;
- უნდა გაუძლოს ნარჩენების წონასა და კომპაქტორების სიმძიმეს;
- გაუძლოს ფსკერის პროგნოზირებულ ჯდენას;
- ნარჩენების განთავსების ობიექტის კოროზიულ გარემოში იყოს მგრადი მიკრობიოლოგიური და ქიმიური რეაქციების მიმართ;
- შეძლოს შეუფერხებელი ფუნქციონირება ოპერირებისა და დახურვისა და დახურვის შემდგომ ფაზებზე;
- შესაძლებელი იყოს მისი ინსპექტირება და მოვლა-პატრონობა ობიექტის მთელი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში.









გამონაჟონის შემკრები სისტემა მოეწყობა გეოტექსტილის დამცავი შრის თავზე და წარმოდგენილი იქნება მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის პერფორირებული მილების ქსელით. გამონაჟონის სადრენაჟო სისტემის საპროექტო მახასიათებლები ჩამოთვლილია ქვემოთ:

- სადრენაჟო სისტემა იქნება უწყვეტი, ერთიანი ქსელი და მოეწყობა ნარჩენების განთავსების ობიექტის ფსკერსა და მისი კედლების დახრილ ფერდებზე;
- სადრენაჟო ფენა შედგება ღორღისგან;
- ქვედა საიზოლაციო ფენა ისე იქნება დახრილი, რომ ხელი შეუწყოს გამონაჟონის თვითგადინებას სადრენაჟო მილებში, ხოლო სადრენაჟო მილების გრძივი დახრა კი ისე არის გათვლილი, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი მილების ლექით გაბიძგნა;
- სადრენაჟო ფენაში დამონტაჟდება პერფორირებული მილების ქსელი;
- პერფორირებული სადრენაჟო მილების ქსელი განთავსებული იქნება სადრენაჟო ფენაში და დახრა მიმართული იქნება გამონაჟონის შემკრები ავზისკენ. მილების დიზაინი საშუალებას იძლევა განხორციელდეს მილების რეგულარული ინსპექტირება და მოვლა-პატრონობა;
- გამონაჟონის მართვის სისტემა იმუშავებს უწყვეტ და ავტომატურ რეჟიმში;
- მოხდება სისტემის რეგულარული ინსპექტირება და წმენდა. აღნიშნული წარმოადგენს ზოგადი ოპერაციული და ტექნიკური მოვლა-შენარჩუნების პროგრამის ნაწილს, რომლიც კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს. შესაბამისი მითითებები გაკეთდება გარემოსდაცვით და სოციალურ მართვის გეგმასა (ESMP) და გარემოსდაცვით და სოციალურ მოქმედებათა გეგმაში ESAP.

წყლების შეკრებისა და მართვის სისტემის დიზაინი ასახულია ქვემოთ მოცემულ სურათზე:



ლეგენდა:

| LEGEND/ლეგენდა | | | |
|---|---|---|--|
| A | ADMINISTRATION BUILDING/ადმინისტრაციული შენობა | | |
| B | GARAGE - FUEL STORAGE/ საწვავის შესანახი ადგილი | | |
| C | HANGAR FOR TEMPORARY STORAGE OF RECYCLABLE AND OTHER WASTE STREAMS/ გადამუშავებადი და სხვა ტიპის ნარჩენების დროებითი შესანახი ადგილი | | |
| D | SAMPLING AREA/შერჩევის ადგილი | | |
| E | PARKING AREA/პარკირების ადგილი | | |
| F | WHEEL WASH PLANT/ საბურავების სარეცხი დანადგარი | | |
| G | ENTRANCE GUARD ROOM/ შესასვლელი, დაცვის ოთახი | | |
| H | WEIGHBRIDGE 3X18m/სასწორი 3 X18მ | | |
| I | LEACHATE TREATMENT PLANT/ნაჟური წყლების გამწმენდი ნაგებობა | | |
| J | DIESEL FUEL TANK AND PUMP/ დიზელის ავზი და საძარი | | |
| K | AREA RESERVED FOR STORAGE OF SOIL (FOR DAILY/TEMPORARY COVER AND FINAL COVER/ მიწის შესანახი ადგილი (ყოველდღიური/დროებითი და საბოლოო საფარისთვის) | | |
| L | TOP SOIL STORAGE AREA/ ნიადაგის ზედა ფენის დასასაწყობებელი ადგილი | | |
| M | SURFACE WATER POND/ ზედაპირული წყლის საგუბარი | | |
| N | GAS COLLECTION AND FLARING/გაზის შეგროვება და დაწვა | | |
| O | WATER TANK/ წყლის ავზი | | |
| P | GATES/კარიბჭეები | | |
| --- | LEACHATE PIPE HDPE PERFORATED / ნაჟური წყლების მილი HDPE პერფორირებული | | |
| --- | LEACHATE PIPE HDPE REINFORCED NON-PERFORATED / არაპერფორირებული რკინაბეტონის ნაჟური წყლების HDPE მილი | | |
| --- | LEACHATE PRESSURE PIPE/ნაჟური წყლების მაღალი წნევის მილი | | |
|  | LEACHATE MANHOLE/ ნაჟური წყლების საკანალიზაციო ჭა |  | LEACHATE CLEANING MANHOLE/ ნაჟური წყლების გამწმენდი ჭა |
|  | LEACHATE TEMPORARY CHAMBER/ ნაჟური წყლის დროებითი განყოფილება | | |
| --- | CIRCUMFERENTIAL DITCH / წრიული სადინარი | | |
| --- | FLOOD PROTECTION DITCH /წყლადიდობისგან დამცავი თხრილი | | |
|  | GULLY HOLE for STORMWATER DRAINAGE/ ატმოსფერული ნალექების სადრენაჟე ჭა |  | MANHOLES for STORMWATER DRAINAGE NETWORK/ ატმოსფერული ნალექების სადრენაჟე სისტემის საკანალიზაციო ჭები |
| --- | FENCE/ღობე | | |
|  | RESTRICTED AREA/შეზღუდული ტერიტორია |  | ELECTRICAL POWER TRANSMISSION LINES(15m)/ ელექტროგადამცემი ხაზები (15 მ) |
| --- | IRRIGATION UNDERGROUND PIPES(10m)/ მიწისქვეშა საირიგაციო მილები (10 მ) | | |
| --- | BUILDINGS AREA/ სამშენებლო ტერიტორიები | | |
| --- | PEDESTRIAN PAVEMENT/ტროტუარი ფეხით მოსიარულეთათვის | | |
|  | PLANTING AREA/გამწვანების ადგილი | | |
| --- | ASPHALT PAVED AREA/ასფალტით მოპირკეთებული ზონა | | |
| --- | GRAVEN PAVED AREA /ხრეშით დაფარული ზონა | | |

სურათი 8. ნარჩენების განთავსების ობიექტზე წყლის შეგროვების გეგმა

გამონაჟონის შემკრები სადრენაჟო მილების გარეცხვა და შემოწმება განხორციელდება კამერით, რომელიც იმოდრავებს მილებში. შესაძლებელი იქნება სისტემის მაღალი წნევის წყლის ჭავლით გაწმენდა/გარეცხვა. სარემონტო სამუშაოები აუცილებელია მილების გაბიდვანის თავიდან ასაცილებლად. სანიაღვრე სადრენაჟო მილზე დამაგრდება არაპერფორირებული მილი. არაპერფორირებული მილის ბოლო ნაწილში ექნება მოსახსნელი ფლანგი. არაპერფორირებული მილის ბოლო ნაწილი მოსახსნელი ფლანგით განთავსდება ჭაბურღილის შიგნით ნარჩენების განთავსების ობიექტის ტერიტორიის გარეთ.

4.3.3. გაზშემკრები სისტემის ფუნქციონირების კონტროლი

ბიოგაზის მართვის სისტემის დიზაინი მოიცავს შეკრების, გაყვანის და ჩირაღდნული წვის/უტილიზაციის სისტემას.

ობიექტისათვის გამოყენებული იქნება ჩირაღდნული წვის სისტემა და აქტიური გაფართოების ვერტიკალურ ქსელი.

სისტემა შემდეგნაირად გამოიყურება:

- ვერტიკალური შემგროვებელი ჭები;
- შემგროვებელი ჭების თავები;
- მილსადენების სისტემა, რომლის მეშვეობითაც ბიოგაზი მიეწოდება ცენტრალურ, გაზშემკრებ და გადამამუშავებელ სადგურს;
- კონდენსატის გამყვანი სიფონები;
- ჩირაღდნული წვა.

გაზშემკრები სისტემა შედგება რამდენიმე ქვესისტემისგან, რომელსაც შეუძლია დამოუკიდებლად ფუნქციონირება. შესაბამისად, ერთი კონკრეტული ქვესისტემის წყობიდან გამოსვლა ხელს არ შეუშლის მთლიანი სისტემის მუშაობას.

ბიოგაზის მაქსიმალური საპროექტო ნაკადის გაანგარიშება შემდეგნაირად ხდება:

ქსელის მაქსიმალური საპროექტო ნაკადი (მ³/სთ): $Q_{\text{საპროექტო}} = Q_{\text{აღდგენილი}} \times 1.20 = 870.21 \text{ (მ}^3/\text{სთ)}.$

გაზშემკრები სისტემის მუშაობის შემოწმება შესაძლებელია ნაგავსაყრელის აირების მონიტორინგის შედეგების ინტერპრეტაციით (იხ. თავი 4.2.3). თუ ჟანგბადისა და მეთანის (O₂/CH₄) თანაფარდობა მნიშვნელოვნად იცვლება O₂-ის მიმართ, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ შეგროვების სისტემა იწოვს ატმოსფერულ ჰაერს და არ მუშაობს გამართულად.

საჭიროების შემთხვევაში, გაზშემკრები სისტემის გამართულად მუშაობის გაკონტროლება შესაძლებელია მოხდეს დიფერენციალური წნევის გაზომვის მეთოდით.

ჩირაღდანის მონიტორინგი ყოველკვირეულად მოხდება ტექნიკური მენეჯერის ვიზუალური ზედამხედველობით. ტექნიკური მენეჯერი უზრუნველყოფს ჩირაღდანის მოვლას მწარმოებლის მიერ დადგენილი წესით.

4.3.4. გარემოსა და მის საკონტროლო პარამეტრებთან დაკავშირებული ინდიკატორების კონტროლი

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირების შედეგად გარემოზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედების სახეები და შემარბილებელი რონისძიებები მოყვანილია გარემოსდაცვით მართვის გეგმაში.

| ზემოქმედების ფაქტორი | შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები | პასუხისმგებლობა | განხორციელების პერიოდი | ვალდებულების შესრულებისას დამხმარე რესურსები / დოკუმენტები |
|---|--|--|-----------------|------------------------------|---|
| ოპერირების პროცესში გარემოსა და სოციალური სისტემის მართვა | | | | | |
| ოპერირების ფაზის დაწყება და სამუშაოების შესრულება | ნეგატიური ზემოქმედება გარემოზე და სოციალურ სფეროზე | სამუშაოების განხორციელება კანონმდებლობის ფარგლებში - გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის სისტემის მომზადება; სპეციფიური მართვის გეგმებისა და პროცედურების მომზადება საკანონმდებლო მოთხოვნების განსაზღვრა და ცვლილებების კონტროლი | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | გარემოსდაცვითი მენეჯერი - მომზადებული და ხელმისაწვდომი გარემოსდაცვითი მართვის სისტემის აღწერის ფორმალური დოკუმენტი. |
| ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება | | | | | |
| ნარჩენების შემოტანისა და განთავსების სრულ პერიოდში | მაკვნი ნივთიერებების გაფრქვევა, გაფანტული ნარჩენები, მტვერი, მანქანა | სამუშაოების წარმოება დაგეგმილი სქემით, შემოტანილი ნარჩენების დროული კომპაქტირება და გადახურვა საიზოლაციო ფენით. | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | ნარჩენების განთავსებისა და უჯრედის ოპერირების პროცედურის დოკუმენტი |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|-----------|------------------------------------|--|
| | | დანადგარების გამონაბოლქვი, აირადი ემისია | <p>ობიექტის პერიმეტრზე მწვანე ნარგავების გაშენება შემცირებს ქარით მსუბუქი ფრაქციების ტერიტორიის დაბინძურებას</p> <p>მანქანა დანადგარების მუდმივი შემოწმება გამართულობაზე, მაღალი გამონაბოლქვის მქონე მანქანების დროული მომსახურება.</p> <p>აუცილებელია იმ პროცედურის განხორციელება, რომელიც უზრუნველყოფს ალის შესაბამისობას ემისიისთვის განსაზღვრულ მოთხოვნებთან, N297 ბრძანების მიხედვით;</p> <p>წვასთან დაკავშირებული ემისიის კონცენტრაციის რეგულარული შენარჩუნება და მონიტორინგი, CO, NOx, VOC- ისთვის განსაზღვრული ლიმიტების უზრუნველყოფის მიზნით.</p> <p>საჩივრების მექანიზმის დანერგვა და ანგარიშგება</p> | | | |
| | ნარჩენების შემოტანისა და განთავსების სრულ პერიოდში | ნარჩენების და გამონაჟონის უსიამოვნო სუნის ემისია | ნარჩენების ყოველდღიური დაფარვა გრუნტით; ნარჩენების ღია ზედაპირის მინიმუმამდე შემცირება; ნარჩენების | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | ნარჩენების განთავსებისა და უჯრედის ოპერირების პროცედურის |

| | | | | | | |
|--|---|------------------------------------|---|-----------|------------------------------|---|
| | | | გადამზიდი და შემნახველი კონტეინერების დაფარვა; ნარჩენების განთავსების ობიექტის აირების შემკრები სისტემის ეფექტურობის უზრუნველყოფა; მეთანის კონცენტრაციის მონიტორინგი, საპროექტო ტერიტორიაზე და მის საზღვრებთან; ახლად მიღებული ნარჩენების დაფარვა; მეზობელი სოფლების მაცხოვრებლების საჩივრებზე დროული რეგირება. | | | დოკუმენტი, გამონაჟონის მართვის პროცედურა. |
| | კლიმატი | | | | | |
| | ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებისას ზემოქმედება კლიმატზე | ადგილობრივი ტემპერატურის ცვლილება, | წვის საუკეთესოდ აღიარებული ტექნიკური პროექტის გამოყენება-ჩირადდნული სისტემის მოწყობა, ნარჩენების განთავსების ობიექტის აირების შეკრების ეფექტურობის მაქსიმალურად გაზრდა; ნარჩენების განთავსების ობიექტის აირების დაწვის შედეგად მიღებული ელექტროენერგიის გამომუშავების ალტერნატივის შეფასება. რაც შეამცირებს სათბურების აირების ემისიას. შესყიდულ სატვირთო ავტომანქანებს უნდა ჰქონდეთ საწვავ-ეფექტური ძრავები; საჭიროა სატვირთო მანქანების სათანადო მოვლა-პატრონობის | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | ნარჩენების განთავსებისა და უჯრედის ოპერირების პროცედურის დოკუმენტი, ბიოგაზის მართვის პროცედურა. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|-----------|------------------------------|---|
| | | | უზრუნველყოფა, მათი გამოყენების პროცესში. | | | |
| ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელება | | | | | | |
| | ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებისას ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელება | ზემოქმედება რეცეპტორებზე შემოთება | არ არის მნიშვნელოვანი | | | |
| | ნარჩენების ტრანსპორტირება ნარჩენების განთავსების ობიექტამდე | ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე ტრანსპორტის ნაკადებზე | ტრანსპორტის სიჩქარის შეზღუდვა ოპერირების დაგეგმვისას ტრანსპორტის არსებული ნაკადების გათვალისწინება სისტემების ოპტიმიზაცია და სხვა | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | გარემოსდაცვი თი მენეჯერი სატრანსპორტო ნაკადების მართვის გეგმა |
| | ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირებისას სამუშაოების წარმოების დროს თანამშრომლებზე ზემოქმედება ხმაურისა და ვიბრაციის კუთხით | თანამშრომელთა შრომის პირობების დარღვევა | აკუსტიკური დამცავი საშუალებების გამოყენება (ხმის დამხშობი ყურსაცვამები, ხმაურის შემამცირებელი ყურში მოსათავსებელი საცობები და ა.შ.) ხმაურის წარმოშობი მოწყობილობებისთვის, ხმაურიან სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის ხშირი როტაცია; საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა; ჩივილების აღრიცხვა და შესაბამისი რეაგირება | ოპერატორი | ოპერატორი | შრომის უსაფრთხოების მენეჯერი ოფიცრები, თანამშრომელთა ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების გეგმა |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|------------------------|--|---|
| | ნიადაგი | | | | | |
| | ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოვლა-შენახვა და მოხსნა რეკულტივაცია ახალი უჯრედებისათვის ოპერირების პროცესში | ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება და კარგვა | ნიადაგის ფენის სწორი მოხსნა სამუშაოების განხორციელება მშრალ ამინდში, არ შეიძლება ნიადაგის მოხსნა თოვლსა და ყინვის პირობებში; დასაწყობების უბნის მომზადება მოთხოვნების შესაბამისად ნიადაგის დასაწყობება სპეციალურ ტერიტორიაზე; | სამშენებლო კონტრაქტორი | საწყისი ეტაპი, ახალი ტერიტორიის ათვისება და სამუშაოები დაწყება | გარემოსდაცვი თი მენეჯერი ; რეკულტივაციის გეგმა |
| | ეროზიის და დამეწყვრის თავიდან აცილება სტაბილურობის უზრუნველყოფა | ჭრილების და ქანობების, გრუნტის გადახსნილი ზედაპირების მენეჯმენტი | გრუნტის მენეჯმენტი, ტერიტორიის ვიზუალური კონტროლი, საჭიროების შემთხვევაში პროცესების კორექტირება | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | ნარჩენების განთავსების ობიექტის ინჟინერი ეროზიისა თავიდან აცილებისა და გრუნტის სტაბილურობის უზრუნველყოფის გეგმა |
| | ნიადაგის დაბინძურების თავიდან აცილება | ნიადაგის დაზიანება, სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა და განთავსების აუცილებლობის შექმნა | მოწყობილობებისა და აღჭურვილობის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; პოტენციურად სახიფათო ნივთიერებების უსაფრთხო განთავსება (საწვავი, ზეთი) მომსახურების უბნების, გარაჟების, დამხმარე ტერიტორიების მოვლა დასუფთავება; | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | დაბინძურების თავიდან აცილების მართვის გეგმა გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მართვის გეგმა |
| | ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები | | | | | |
| | გამონაჟონის შემკრები სისტემის ფუნქციონირება | ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების | სისტემის ფუნქციონირების ხარისხის უზრუნველყოფა სწორი მენეჯმენტის ხარჯზე | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | დაბინძურების თავიდან აცილების მართვის გეგმა გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მართვის გეგმა გამონაჟონის |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|-----------|------------------------------|---|
| | | დაბინძურების შესაძლებლობა | | | | გამწმენდი სისტემის ოპერირების გეგმა |
| | წვიმის წყლების მართვა | ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებისგან დაცვა შესაძლებლობა | ადექვატური სადრენაჟო სისტემის მოწყობა; ნარჩენების განთავსების უზრუნველყოფა ისე, რომ მინიმუმამდე შემცირდეს წყლისა და ნიადაგის დაბინძურების საფრთხე; ქიმიური საშუალებები და საწვავი უნდა ინახებოდეს მათთვის გამოყოფილ განსაკუთრებულ ადგილებში; ტრანსპორტისა და ტექნიკის საშუალებების საწვავით შევსება უნდა მოხდეს მისთვის გამოყოფილ სპეციალურ ადგილზე | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | დაბინძურების თავიდან აცილების მართვის გეგმა გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მართვის გეგმა გამონაჟონის გამწმენდი სისტემის ოპერირების გეგმა |
| | ფაუნა | | | | | |
| | ნარჩენების განთავსების ობიექტის ოპერირება | ფაუნაზე უარყოფითი ზემოქმედება | ხმოვანი/აკუსტიკური რეპელენტების* ან/და ბგერითი და ულტრაბგერითი სისტემების მოწყობა და გამართული მუშაობა; ზედაპირის რეგულარული გადაფარვა ექსპლუატაციის ეტაპზე ტერიტორიაზე ფაუნის წარმომადგენლების მოხვედრის შეზღუდვა; ვიზუალური დაკვირვება - ტერიტორიაზე ფაუნის | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | ფაუნის მონიტორინგის გეგმა, მონიტორინგის ანგარიშები, |

| | | | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|-----------|------------------------------|---|
| | | | <p>წარმომადგენლების მოხვედრის შემთხვევაში, მათი ტერიტორიის გარეთ - უსაფრთხო ადგილზე გადაყვანა;</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების შემოწმება;</p> <p>პერსონალის მონიტორინგი</p> <p>*ხმის რეპელენტების გამოყენება საჭირო არ იქნება ნარჩენების განთავსების ობიექტის სათანადო ოპერირების შემთხვევაში. ხმის რეპელენტების მოწყობილობების მაგალითები, რომლებიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ობიექტზე, წარმოდგენილია დანართში N9.</p> | | | |
| | ფლორა | | | | | |
| | ფლორაზე უარყოფითი ზემოქმედება | მცენარეების მოვლა ვიზუალური ეფექტის შემცირება | მწვანე ზოლის გაშენება ობიექტის პერიმეტრზე | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | მცენარეულობის ვეგეტაციის პერიოდული შემოწმება |
| | ლანდშაფტი | | | | | |
| | ოპერირებისას ზემოქმედება ლანდშაფტზე | დარგვის მოვლის ნაკლებობა და ვიზუალური ეფექტის გაზრდა | ქარის მიერ ობიექტის გარეთ ნარჩენების მსუბუქი ფრაქციების გაფანტვის მინიმუმამდე შემცირება | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | ვიზუალური ინსპექტირება სხვადასხვა წერტილიდან, ანგარიშების წარმოება, საჭიროების შემთხვევაში შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვა |
| | სოციალ-ეკონომიკური | | | | | |

| | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|---|--------------------------------|---|
| | ეკონომიკური რესურსების შემცირება | სერვისის გადასახადის ზრდის საფუძველზე | <p>შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება გათვალისწინებული არ არის, რადგან ზემოქმედება არის უმნიშვნელო.</p> <p>აუცილებელია საუკეთესო მართვის პრაქტიკის გამოყენება, ნაგვის გადასახადების ზრდით განპირობებული ეკონომიკური რესურსების შემცირებით გამოწვეული ზემოქმედების თავიდან აცილების და აღნიშნული ზემოქმედების შემსუბუქების მიზნით:</p> <p>დაინტერესებული მხარის არსებული ვალდებულების ფარგლებში გამოვლინდება განსაკუთრებული საჭიროების მქონე მოწყვლადი თემების წევრები და მოხდება ღონისძიებების განსაზღვრა, თუ როგორ უნდა მოხდეს ნაგვის გაზრდილი გადასახადებით გამოწვეული ფინანსური ვალდებულებების შემცირება.</p> | ოპერატორი | მუდმივად ოპერირების პერიოდში | გარემოსდაცვითი იმენეჯერი, ადამიანური რესურსების მართვა (კადრები) მუშახელის დასაქმებისა და მართვის გეგმა |
| | სამოვრების დაკარგვა | ნარჩენების განთავსების ობიექტისთვის განკუთვნილი ტერიტორია არ შეიძლება გამოყენებული იყოს სამოვრად | გავლენა უმნიშვნელოა, ვინაიდან ადგილობრივ ხელისუფლებასთან მოლაპარაკების შემდეგ ადგილობრივ მოსახლეობას შესთავაზეს ალტერნატიული ტერიტორიები სამოვრად. ნარჩენების განთავსების ობიექტის მიმდებარე | ოპერატორი / ადგილობრივი თვითმმართველობა | მუდმივად - ოპერირების პერიოდში | ოპერაციების მენეჯერი |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | ტერიტორიები დარჩება ხელმისაწვდომი სამოვრებისთვის. | | | |
| | ნარჩენების შემოტანისა და განთავსების სრულ პერიოდში | მავე ნივთიერებების გაფრქვევა, გაფანტული ნარჩენები, მტვერი, მანქანა დანადგარების გამონაბოლქვი, | <p>განხორციელდება :</p> <p>სამუშაოების წარმოება დაგეგმილი სქემით, შემოტანილი ნარჩენების დროული კომპაქტირება და გადახურვა შუასაგები ფენით.</p> <p>ობიექტის ერიმეტრზე მწვანე ნარგავების გაშენება - ეს შეამცირებს ქარით მსუბუქი ფრაქციების ტერიტორიის გარეთ გაფანტვას.</p> <p>მანქანა დანადგარების მუდმივი შემოწმება გამართულობაზე, - უზრუნველყოფს დიდი გამონაბოლქვის მქონე მანქანების მომსახურების პრევენციას.</p> <p>ობიექტამდე მისასვლელი გზისა და მიმდებარე ტერიტორიების რეგულარული შემოწმება და დასუფთავება-უზრუნველყოფს გაფანტული ნარჩენების შეგროვებასა და გარემოს სისუფთავეს.</p> <p>საჩივრების მექანიზმის დანერგვა</p> | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | <p>უჯრედების აქტიური სეგმენტების შემოღობვა 4 მეტრიანი მობილური ღობეებით;</p> <p>სატვირთო მანქანებისა და ნარჩენების გადამზიდი მანქანებით ტრანსპორტირებული ნარჩენების გადაფარვა</p> <p>ნაგავმზიდების სადენზიფექციო პუნქტში გატარება</p> | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|

4.4. მიღებული ნარჩენების აღრიცხვა

№421 ტექნიკური რეგლამენტის 34-ე მუხლის მე-2ე ნაწილის შესაბამისად SWMCG აწარმოებს ჩანაწერებს მიღებული და განკარგული ნარჩენების შესახებ და ანგარიშგებას „ნარჩენების აღრიცხვისა და ანგარიშგების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილების შესაბამისად. ნარჩენების კოდექსის 29-ე მუხლის მე-2 ნაწილის მიხედვით, ჩანაწერების მონაცემები ინახება არასახიფათო ნარჩენების განთავსების ობიექტის ექსპლუატაციისთვის განსაზღვრული პერიოდის დასრულებამდე, აგრეთვე ობიექტის დახურვის შემდგომ შემდგომი მოვლაპატრონობის ეტაპზე.

ყოველდღიური მონაცემები ჩაიწერება საოპერაციო ჟურნალში და წარედგინება ნარჩენების განთავსების ობიექტის მენეჯერს. დარღვევების არსებობის შესახებ (მაგ. ნარჩენების მიწოდების მიუღებლობა) მენეჯერი შეატყობინებს SWMCG-ის გარემოსდაცვით განყოფილებას.

№ 421 ტექნიკური რეგლამენტის 34-ე მუხლის მე-3 ნაწილის შესაბამისად SWMCG აცნობებს სამინისტროს:

ა) ნარჩენების ნებისმიერი პარტიის მიუღებლობა,

ბ) ნარჩენების მიტანა, რომელთა იმპორტი დაუშვებელია „ნარჩენების იმპორტის, ექსპორტის და ტრანზიტის შესახებ“ საქართველოს კანონით.

№421 ტექნიკური რეგლამენტის 33-ე მუხლის მე-5 ნაწილის მიხედვით, ყველა ტესტის შედეგი და ნარჩენების შემოწმების ანგარიში (იხ. თავი 4.1.4) ინახება SWMCG-ში მინიმუმ 3 წლის განმავლობაში. შენახული შედეგები მოთხოვნისთანავე გაეგზავნება გარემოს ეროვნულ სააგენტოს.

№421 ტექნიკური რეგლამენტის 35-ე მუხლის თანახმად, SWMCG სტატისტიკური მიზნებისათვის მიღებული და განთავსებული ნარჩენების რაოდენობისა და შემადგენლობის შესახებ ხელმისაწვდომ ინფორმაციას გადასცემს შესაბამის ორგანოებს კანონით დადგენილი წესით მოთხოვნის საფუძველზე.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის შედეგები გაეგზავნება გარემოს ეროვნულ სააგენტოს მოთხოვნის შესაბამისად.

მნიშვნელოვანი ცვლილება ეცნობება SWMCG გარემოს დაცვის განყოფილებას და კომპანიის მენეჯმენტს.

ამ საინფორმაციო ღონისძიებების პროცედურები განისაზღვრება საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმაში.

კომპანია, მოთხოვნის შესაბამისად აცნობებს გარემოს ეროვნულ სააგენტოს განხორციელებული სასწავლო ღონისძიებების შესახებ.

4.5. განხორციელებული შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება

მონიტორინგის შედეგების საფუძველზე შეფასდება განხორციელებული შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობა. იმ შემთხვევაში თუ მონიტორინგის შედეგები აჩვენებს, რომ ზემოქმედება მიუღებელია (მაგ. ფრინველების მომრავლება ობიექტზე) გათვალისწინებული იქნება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც დაექვემდებარება შემდგომ შეფასებას მანამ, სანამ ზემოქმედების დონე არ გახდება მისაღები.

4.6. ანგარიშგება

მომზადდება წლიური შემაჯამებელი ანგარიშები გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმის და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის განხორციელების შესახებ და ნებისმიერი მაკორექტირებელი ღონისძიების შესახებ, რომელიც საჭირო იქნება გეგმებთან შეუსაბამობის აღმოსაფხვრელად. ანგარიშები წარედგინება გარემოს ეროვნულ სააგენტოს მოთხოვნის შესაბამისად.