

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. სართიჭალაში,
არსებული შპს „ჩირინას“ კუთვნილი ორგანული
სასუქის- კომპოსტის საწარმოს ექსპლუატაციის
პროექტის სკოპინგის ანგარიში

სარჩევი

1. შესავალი.....	3
1.1 ზოგადი მიმოხილვა	3
1.2 საკონტაქტო ინფორმაცია	4
1.3 კანონმდებლობა	5
2. პროექტის აღწერა.....	8
2.1 ადგილმდებარეობა.....	8
2.2 საქმიანობის აღწერა.....	9
2.2.1 ექსპლუატაცია	9
2.2.2 პროდუქციის დაბინავება, შენახვა	23
2.2.3 არსებული ინფრასტრუქტურა.....	24
3. გარემოს ფონური მდგომარეობა.....	32
3.1 გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ზოგადი გეოგრაფიული დახასიათება.....	32
3.2 კლიმატი და მეტეოროლოგია.....	33
3.3 გეოლოგიური გარემო	35
3.4 ჰიდროგეოლოგია.....	35
3.5 ლანდშაფტები და ნიადაგები.....	36
3.6 ბიოლოგიური გარემო.....	37
4. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება.....	38
4.1 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები.....	38
4.2 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.....	39
4.3 აკუსტიკური ხმაურითა და ვიბრაციის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება.....	41
4.3.1 ზემოქმედების დახასიათება	42
4.3.2 შემარბილებელი ღონისძიებები	43
4.4 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	44
4.4.1 ზემოქმედების დახასიათება.....	45
4.4.2 შემარბილებელი ღონისძიებები	45
4.5 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე.....	46
4.6 ზემოქმედება გრუნტსა და მიწის ნაყოფიერ ფენაზე.....	46

4.7 ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	47
4.7.1 შემარბილებელი ღონისძიებები	47
4.8 ზემოქმედება სოციალურ ეკონომიკურ გარემოზე	47
4.8.1 ზემოქმედების დახასიათება	48
4.9 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.....	48
4.10 ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.....	49
4.10.1 შემარბილებელი ღონისძიებები.....	49
4.11 ისტორიულ - კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები..	49
4.12 ბუნებრივი რესურსების გამოყენება	50
4.13 ზემოქმედება შავი ზღვის სანაპირო ზოლზე.....	50
4.14 ზემოქმედება ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიაზე.....	50
4.15 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	50
4.16 საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები	50
4.17 კუმულაციური ზემოქმედება.....	52
4.18 ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.....	52

1. შესავალი

1.1 ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. სართიჭალაში, არსებული შპს „ჩირინას“ კუთვნილი ორგანული სასუქის, კომპოსტის საწარმოს ექსპლუატაციის პროექტის სკოპინგის ანგარიშს.

განსახილველი ტერიტორია წარმოადგენს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ სართიჭალაში შპს „ჩირინას“ საკუთრებაში 185200მ² სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე არსებული ორგანული სასუქის, კომპოსტის საწარმოს განთავსების ტერიტორიას, რომლის საკადატრო კოდებია სკ81.12.11.587; ს.კ81.12.11.588.

ტერიტორია უზუნველყოფილია მისასვლელი გზებით, ელექტრო მომარაგებით, წყალმომარაგებით, დამხმარე ტექნიკური ნაგებობებით. პროექტის განხორციელება არ არის დაკავშირებული რაიმე სახის სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებასთან და ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე აღნიშნულთან დაკავშირებული სხვა სახის სამუშაოების განხორციელებასთან.

პროექტი არ არის დაკავშირებული ეკონომიკური ან სოციალური განსახლების რისკებთან ვინაიდან ტერიტორია წარმოადგენს კომპანიის საკუთრებას.

პროექტით დაგეგმილია ნარჩენის, ბროილერის ფერმებიდან გამოსული ნაკელი/ნამჯის ქვეშაგების ნარევის კომპოსტირება- აღნიშნული საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად R3 ოპერაციას წარმოადგენს და საქართველოს მთავრობის N426 დაგენილების თანახმად „მცენარეული ქსოვილების ნარჩენები“ კოდი 02 01 03 განისაზღვრება. მეფრინველეობის ფერმებიდან წელიწადში მაქსიმუმ 15000 ტ ნედლეულის მიღება და გადამუშავება-კომპოსტირება იგეგმება.

ასევე, პროექტით დაგეგმილია ბროილერის ფერმებიდან დაცემული ფრინველის, კომპოსტირების მეთოდით გადამუშავება-ბროილერის ფერმებიდან გამოსული ნაკელი/ნამჯის ქვეშაგების ნარევის მასას შეერევა დაცემული ფრინველი. აღნიშნული საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად R3 ოპერაციას წარმოადგენს და საქართველოს მთავრობის N426 დაგენილების თანახმად „მცენარეული ქსოვილების ნარჩენები“ კოდი 02 01 03 და „ნარჩენები, რომლებიც არ არის განსაზღვრული“ კიდი 02 01 99 განისაზღვრება. სულ წლის მანძილზე დაგეგმილია მაქსიმუმ 720 ტ დაცემული ფრინველის კომპოსტირების მეთოდით გადამუშავება. აღნიშნული საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად R3 ოპერაციას წარმოადგენს.

სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს შესაბამისად.

დაგეგმილი საქმიანობა განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს I დანართის მე-17 პუნქტის- წელიწადში 100 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენის აღდგენა ან/და განთავსებას.

1.2 საკონტაქტო ინფორმაცია

პროექტის განმახორციელებელი	შპს „ნილაქს გორგია“
საიდენტიფიკაციო კოდი	203842137
კომპანიის დირექტორი	რევაზ ვაშაკიძე
საკონტაქტო პირი	მიხეილ ლომიძე
ელ. ფოსტა	chirina.ml.geo@gmail.com
საკონტაქტო ნომერი	599 572 420
დაგეგმილი საქმიანობის ტიპი	ნარჩენების აღდგენა
გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო ორგანიზაცია	შპს „დემო კონსალტინგი“
დირექტორი	დავით დემურია
საკონტაქტო პირი	დავით დემურია
ელ. ფოსტა	democonsultingltd@gmail.com
საკონტაქტო ტელეფონი	+995 595 000 705

1.3 კანონმდებლობა

სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს შესაბამისად.

დაგეგმილი საქმიანობა განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს I დანართის მე-17 პუნქტის- წელიწადში 100 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენის აღდგენა ან/და განთავსებას.

1. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შედეგების დაგვარად ადრეულ ეტაპზე სააგენტოს წარუდგინოს სკოპინგის დასკვნის გაცემის თაობაზე განცხადება და სკოპინგის ანგარიში.

[¹ . თუ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობა ასევე ექვემდებარება „სამრეწველო ემისიების შესახებ“ საქართველოს კანონით გათვალისწინებულ ინტეგრირებულ გარემოსდაცვით ნებართვას, საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია, საქმიანობის დაგეგმვის შედეგების დაგვარად ადრეულ ეტაპზე სააგენტოს წარუდგინოს სკოპინგის ანგარიში „სამრეწველო ემისიების შესახებ“ საქართველოს კანონით გათვალისწინებულ დოკუმენტაციასთან ერთად. სკოპინგის დასკვნა გაიცემა „სამრეწველო ემისიების შესახებ“ საქართველოს კანონით დადგენილი პროცედურების დაცვით. (ამოქმედდეს 2026 წლის 1 სექტემბრიდან)]

2. სააგენტო სკოპინგის დასკვნის გაცემის თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 5 დღის ვადაში უზრუნველყოფს ამ განცხადებისა და საჯარო განხილვის ჩატარების შესახებ ინფორმაციის შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას, აგრეთვე აღნიშნული განცხადებისა და თანდართული დოკუმენტების გარემოსდაცვით საინფორმაციო პორტალზე განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში – მათი ნაბეჭდი ეგზემპლარების ან ელექტრონული ვერსიების საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას.

2¹. სკოპინგის დასკვნის დაჩქარებული წესით გაცემის მიზნით ადმინისტრაციული წარმოების დაწყების შემთხვევაში სააგენტო სკოპინგის დასკვნის გაცემის თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 1 დღის ვადაში უზრუნველყოფს ამ განცხადებისა და სკოპინგის ანგარიშის გარემოსდაცვით საინფორმაციო პორტალსა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში – მათი ნაბეჭდი ეგზემპლარების ან ელექტრონული ვერსიების საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას.

2¹. სააგენტო სკოპინგის დასკვნის გაცემის თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 5 დღის ვადაში, ხოლო სკოპინგის დასკვნის დაჩქარებული წესით გაცემის მიზნით ადმინისტრაციული წარმოების დაწყების შემთხვევაში – სკოპინგის დასკვნის გაცემის თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში უზრუნველყოფს წარმოდგენილი დოკუმენტაციის ამ მუხლის მე-3 ნაწილსა და საქართველოს კანონმდებლობასთან ფორმალური შესაბამისობის შემოწმებას და სათანადო საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში წყვეტს ადმინისტრაციულ წარმოებას, ამის შესახებ 1 დღის ვადაში აცნობებს

განმცხადებელს და 2 დღის ვადაში უზრუნველყოფს აღნიშნული გადაწყვეტილების გარემოსდაცვით საინფორმაციო პორტალსა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას.

3. სკოპინგის ანგარიში უნდა მოიცავდეს:

ა) დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ შემდეგ ინფორმაციას:

ა.ა) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად);

ა.ბ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, შესაძლო საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა და სხვა) შესახებ;

ა.გ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ;

ბ) ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებისა და მისი სახეების შესახებ, მათ შორის:

ბ.ა) ინფორმაციას დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);

ბ.ბ) ინფორმაციას შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);

ბ.გ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;

გ) ინფორმაციას ჩატარებული ან/და ჩასატარებელი საბაზისო/საძიებო კვლევებისა და გზმის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;

დ) საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად შედგენილ წიაღით სარგებლობის ობიექტის დამუშავების პროექტს, მათ შორის, რეკულტივაციის პროექტს (საჭიროების შემთხვევაში);

ე) ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, შესამცირებლად ან/და შესარბილებლად.

4. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია ამ მუხლის მე-3 ნაწილით გათვალისწინებული სკოპინგის ანგარიში სააგენტოს წარუდგინოს როგორც მატერიალური, ისე ელექტრონული ფორმით. სკოპინგის ანგარიშის სისწორისა და დაგეგმილი საქმიანობისთვის საჭირო რელევანტური ინფორმაციის წარმოდგენისთვის პასუხისმგებელია საქმიანობის განმახორციელებელი ან/და კონსულტანტი.

4¹. დაჩქარებული წესით მომსახურების გაწევისას ადმინისტრაციული წარმოების შემთხვევაში სკოპინგის ანგარიშს უნდა ერთოდეს დაჩქარებული წესით მომსახურების

გაწევის საფასურის გადახდის დამადასტურებელი დოკუმენტი. დაჩქარებული წესით მომსახურების გაწევის საფასურის ოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5 000 ლარს.

5. საქმიანობის განმახორციელებელი უფლებამოსილია სააგენტოს წარუდგინოს სხვა ნებისმიერი ინფორმაცია, რომელიც საჭირო იქნება ამ კოდექსის მე-9 მუხლით გათვალისწინებული გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

6. თუ დაგეგმილი საქმიანობა ტყის ტერიტორიაზე ხორციელდება და ტყის სტატუსის შეწყვეტას ან განსაკუთრებული დანიშნულებით ტყით სპეციალური სარგებლობის უფლების მოპოვებას საჭიროებს, საქმიანობის განმახორციელებელმა სკოპინგის ანგარიშს უნდა დაურთოს ინფორმაცია ტყის სტატუსის შეწყვეტის/განსაკუთრებული დანიშნულებით ტყით სპეციალური სარგებლობის შესახებ.

2. პროექტის აღწერა

2.1 ადგილმდებარეობა

განსახილველი ტერიტორია წარმოადგენს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ სართიჭალაში არსებულ შპს „ჩირინას“ საკუთრებაში 185200მ² სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებს, რომლის საკადატრო კოდებია სკ81.12.11.587; ს.კ81.12.11.588.

ტერიტორიას ჩრდილოეთით ესაზღვრება კახეთის გზატკეცილი დაახლოებით 45 მ მანძილზე, უახლოესი დასახლებული პუნქტი, საცხოვრებელი სახლი კი განთავსებულია ტერიტორიის განაპირა საზღვრიდან 1,52 კმ-ში დასავლეთით. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი- მდ. იორი მდებარეობს ტერიტორიის განაპირა საზღვრიდან აღმოსავლეთით 5,33 კმ-დაშორებით. ტერიტორიის გარშემო 1 კმ მანძილზე გათავსებულია სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები სადაც ხორციელდება ძირითადად ერთწლიანი კულტურების მოყვანა. სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს დაქვემდებარებული ტერიტორია ტერიტორიის განაპირა საზღვრიდან დაშორებულია დაახლოებით 2,05 კმ დაშორებით.

თვითონ საპროექტო ტერიტორია და მის მიმდებრედ არსებული ტერიტორიები წლებია განიცდის ანთროპოგენულ პრესინგს, ბუნებრივი ჰაბიტატები ადგილზე არ გვხვდება, ტერიტორიის ირგვლივ მრავალწლიანი ხე მცენარეები ძირითადად გვხვდება ჩრდილოეთით, კახეთის გზატკეცილის პერიმეტრზე, რომელიც ქარსაფარის ფუნქციას ატარებს.

როგორც ცნობილია, ტერიტორიაზე ჯერ კიდევ 2014 წლიდან დღემდე უწყვეტად მიმდინარეობდა კომპოსტირება- ღია წესით ბიოთერმული დამუშავება, ნაკელისა და ნამჯის ნარევისგან. ტერიტორია ადაპტირებულია არსებული საქმიანობისთვის, ის უზრუნველყოფილია შესაბამისი ინფრასტრუქტურით ადგილზე.



2.2 საქმიანობის აღწერა (შერჩეული ალტერნატივა)

2.2.1 ექსპლუატაცია

ნაკელი/ნამჯის ქვეშაგების კომპოსტირება

ნარჩენების აღდგენის პროცესი -კომპოსტირება იწყება ნედლეულის-ნარჩენების შემოტანით ტერიტორიაზე, ტერიტორიაზე ნარჩენები შემოდის მარადახურული ა/ტრანსპორტის საშუალებით კომპანიის კუთვნილი მეფრინველეობის ფერმიდან რომელიც საპროექტო ტერიტორიის განაპირა საზღვრიდან ჩრდილო აღმოსავლეთით დაახლოებით 1,2 კმ-ში მდებარეობს.

ნედლეული წარმოადგენს ბროილერის ფერმებიდან გამოსული ნაკელი/ნამჯის ქვეშაგების ნარევეს. კომპოსტირება- საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად R3 ოპერაციას წარმოადგენს და საქართველოს მთავრობის N426 დაგეგნილების თანახმად კი: „მცენარეული ქსოვილების ნარჩენები“-ს რომლის კოდი 02 01 03.

შემოტანილი ნედლეულის დასაწყობება ხორციელდება ა/ტრანსპორტის მარიდან საპროექტო ტერიტორიაზე, სადაც ფრონტალური დამტვირთველის მეშვეობით ხორციელდება მისი გაშლა შემდგომში შესაბამისი გეომეტრიული ფორმის მიცემა სპეც/ტექნიკის გამოყენებით საშუალოდ (ზვინი):

- სიგრძე-80-100 მ
- სიგანე 1,5მ-ი;
- სიმაღლე 1,5მ.

სულ ტერიტორიაზე პრაქტიკიდან გამომდინარე მაქსიმუმ შესაძლებელია 140 ზვინის მოწყობა. თითოეულ რიგში შემოტანილი ნედლეულის მასის წონა შეადგენს 80-120 ტ (დამოკიდებულია მის ტენიანობაზე). წლის მანძილზე ადგილზე ერდროულად შესაძლებელია 11200 ტ დასაწყობება.

ზვინის ფორმირება

რეკომენდებულია სწორ მიწაზე მუშაობა, მაქსიმუმ 3%-იანი დახრით. ზვინები ისე უნდა იყოს განლაგებული, რომ დახრამ სითხე წაიღოს მათგან და არა პირიქით. იდეალურ შემთხვევაში უნდა იყოს ისეთი რეცეპტი რომელიც მთლიან სითხეს შეინარჩუნებს.

ზვინის ფორმირების პირველი ეტაპი



ზვინის ფორმირების პირველი ეტაპის შემდეგ საბოლოო ფორმირება ხდება სატრიალებელი მანქანის ზვინზე გადავლის შემდგომ.



როდესაც ნახშირბადის ფარდობა ზვინში მაღალია (ასეთს განეკუთვნება თავისუფალი წესით გამოზრდილი ფრინველის ფერმის საგები, სადაც უკვე შერეულია ნახშირბადმემცველი ნამჯა და ორგანული ნაწილი), მაშინ აღნიშნულ ზვინს არ დაჭირდება ნახშირბადმემცველი საფუძველის გაკეთება.

ნახშირბადის შემცველი მასალა მოცავს სითხის სახით დაკარგულ ნივთიერებებს. დატრიალების პირველ კვირაში სატრიალებელი მანქანის ბარაბანი უნდა იქნას

დაშვებული, რომ მოხდეს ნახშირბადშემცველი მასალის და ნაკელის სრული შერევა ზვინის ძირითად მასაში.

ნაკელში გარეული ქვეშსაგები (რომელზეც ზის ქათამი) დიდ გავლენას ახდენს საბოლოო პროდუქტზე. ქვეშსაგები, რომელიც არ არის დიდი ხნის, ან ხშირად იცვლება, შეიცავს უფრო დიდი ოდენობის ნახშირბადს იმ ქვეშსაგებთან შედარებით რომელიც ხშირად არ იცვლება-ასეთს განეკუთვნება ბროილერის საგები, რომლის „მუშაობის“ ხანგრძლიობა ფერმაში 36-44 დღემდეა.

სწორი ბალანსის დაცვა აუცილებელია, თუ ნახშირბად/აზოტის (C/N) ფარდობაში არის ნახშირბადის ზედმეტობა, ზვინი არასოდეს გაცხელდება და პირიქით-თუ არის აზოტის შემცველობის ზედმეტობა- გადაწვის პროცესი არ გაჩერდება.

ზვინის გადაბრუნება

ზვინი შეიძლება გადავაბრუნოთ 4-5-ჯერ ან 15-ჯერ კომპოსტირების პროცესში. გადაბრუნება უნდა მოხდეს მხოლოდ ტემპერატურის მიხედვით. მას შემდეგ რაც დაიწყებთ კონკრეტული ზვინის დაკომპოსტებას, ზვინს აღარ ემატება კიდევ სიგრძე ან ახალი მასალები. კომპოსტი მზადდება ზვინების ჯგუფის მიხედვით.

ბევრი აკეთებს აქცენტს გადაბრუნების განრიგზე, სინამდვილეში კი ყურადღება უნდა მიექცეს ტემპერატურას, იმიტომ რომ სწორედ ტემპერატურის მიხედვით განისაზღვრება თუ როდის ჭირდება ზვინს გადაბრუნება.

თუ დროულად არ გადავაბრუნებთ, დაიწყება ანაერობული პროცესები, ხოლო თუ ძალიან ხშირად გადავაბრუნებთ, არსებული სასარგებლო მიკრო ორგანიზმებს ხელი შეეშლებათ კომპოსტირებაში.

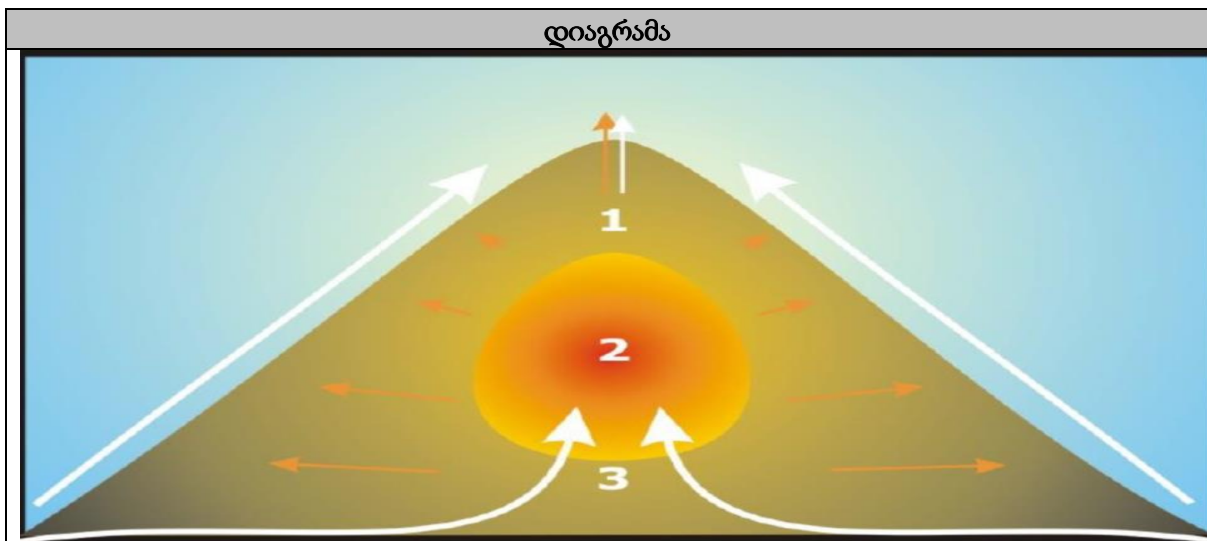
ზვინის გადაბრუნების სიჩქარეა მაქსიმუმ 275-350 მეტრს საათში. გადასაბრუნებელი დანადგარი აძლევს ნაკელი/ნამჯის ქვეშსაგების ნარევის ზვინს ვერტიკალურად წაწვეტებულ ფორმას, ეს ხელს უწყობს ზედმეტი ტენის აორთქლებას და ჟანგბადის ათვისებას.

მთლიანი ზვინის აშენებას არ უნდა დაჭირდეს 5 დღეზე მეტი, ამგვარად ავიცილებთ თავიდან სასარგებლო ნივთიერებების დაკარგვას. ტენიანობა 3%-ზე მეტით არ უნდა გავზარდოთ, არ უნდა გამოვიწვიოთ მიკროორგანიზმების გაგუდება.

წყალი ზვინს შეიძლება დაემატოს წვიმის სახითაც, მაგრამ ამ შემთხვევაში კონტროლი ნაკლები გვაქვს და უმჯობესია გადასაფარებლები. თვითონ ზვინის შემადგენელი ნაწილები არ უნდა იყოს ზედმეტად დიდი ზომის, ამ დროს არ იქნება ჟანგბადის ნორმალური ცირკულაცია და ნაკელი არ გაცხელდება, არც ძალიან პატარა ზომის ნაწილაკებია მისაღები, ვინაიდან ამ შემთხვევაში შეიძლება დაიწყოს ანაერობული პროცესები.

ტემპერატურა

პირველი 2-3 კვირის განმავლობაში ტემპერატურა უნდა გაიზომოს დღეში 2-ჯერ. ეს პერიოდი არის ტემპერატურის მატების და ორგანული ნაერთების დაშლის პერიოდი.



ზემოთ ნაჩვენებ დიაგრამაზე თეთრი ისრებით არის ნაჩვენები გამავალი ჰაერის და სითბოს ნაკადები, ხოლო სტაფილოსრად კი ნაჩვენებია წარმოქმნილი სითბო. ციფრებით კი ნაჩვენებია ის ადგილები სადაც უნდა გაიზომოს ტემპერატურა.

ტემპერატურა უნდა იყოს გაზომილი რამდენიმე ადგილას, რომ გამოვითვალოთ საშუალო ტემპერატურა. ტემპერატურა უნდა გაიზომოს 3 სხვადასხვა წერტილში: ზედა შუა და ქვედა ნაწილში. თუ ტემპერატურა ყველაზე მაღალია ზვინის ზედა ნაწილში, მაშინ სავარაუდოდ ზვინი არის მშრალი და ჭირდება წყლის დამატება.

თუ ტემპერატურა ყველაზე მაღალია ზვინის ქვედა ნაწილში, მაშინ სავარაუდოდ დაგროვილია დიდი ოდენობით CO₂ და საჭიროა ზვინის გადაბრუნება. იქიდან გამომდინარე, რომ CO₂ უფრო მძიმეა ვიდრე ჟანგბადი, CO₂-ის დაგროვება ხდება ზვინის ქვედა ნაწილში. ჟანგბადის ოდენობა განსაკუთრებით დაბალია კომპოსტირების საწყის, დაშლის პერიოდში.

ტემპერატურა უნდა იყოს ყველაზე მაღალი ზვინის შუა ნაწილში. გადაბრუნების შემდეგ ტემპერატურა უნდა იყოს ერთგვაროვანი. შეიძლება გადაბრუნების შემდეგ ტემპერატურამ დაიწიოს 4-5 გრადუსით, მაგრამ ზვინში ტემპერატურების სხვაობა არ უნდა აღემატებოდეს 1-2 გრადუსს.

თუ ზვინის ზოგი ნაწილი უფრო მეტად ხურდება, ეს ნიშნავს, რომ ან თანაბრად არ იყო არეული ინგრედიენტები ან ალაგ-ალაგ სხვადასხვა ინგრედიენტებია შერეული. თუ ყველა ფაქტორი დაცულია, ახალ ზვინში შეამჩნევა ტემპერატურის თანაბარი ზრდა, რაც ნიშნავს რომ მიკრობები მრავლდებიან და იწყებენ ზვინის შემადგენელი ნაწილების დაშლას.

თუ ზვინი სველია, ტემპერატურა ან არ აიწევს, ან ეს მოხდება ძალიან ნელა. ამ შემთხვევაში გამოშრობა შეიძლება ზვინის გადაბრუნებით, სანამ ტემპერატურა არ დაიწყებს ზრდას. მაგრამ მშრალი და სველი ინგრედიენტების სწორი ფარდობა, ასევე C:N სწორი ფარდობა და გადასაფარებლების გამოყენება გვეხმარება ზვინის ტენიანობის კონტროლში. ტემპერატურა გააგრძელებს ზრდას, სანამ არ მიაღწევს 55-65 გრადუსს. არ უნდა მივცეთ ტემპერატურას საშუალება გაიზარდოს ან შემცირდეს,

ტემპერატურა უნდა იყოს ზემოთ აღნიშნულ ჩარჩოში მოქცეული. როდესაც ტემპერატურა გაიზრდება და პიკისკენ წავა უნდა გადავატრიალოთ. იმისთვის რომ ბოლომდე დაიშალოს ზედმეტი ქიმიური ნივთიერებები 55-65 გრადუსი უნდა იქნას შენარჩუნებული.

განვითარების 3 ფაზა - დაშლა, აშენება და სტაბილიზაცია

კომპოსტირების პროცესი შედგება 3 ფაზისგან: დაშლა, აშენება და სტაბილიზაცია. დაშლის პროცესი არის ყველაზე მნიშვნელოვანი პერიოდი, როდესაც საჭიროა გადაბრუნება, იმისთვის რომ ინგრედიენტები თანაბრად აირიონ, ასევე ამ დროს დიდი ყურადღება უნდა მიექცეს ტემპერატურას: ზვინის ტემპერატურამ უნდა მიაღწიოს 55 გრადუსს და არ ჩამოცდეს აღნიშნულ ტემპერატურას 10-15 დღის განმავლობაში და არ უნდა ავიდეს 65 გრადუსზე მაღლა პირველი 2-3 კვირის განმავლობაში.

დაშლა-გახურების ფაზაში ბაქტერიები სწრაფად შლიან სახამებლებს და შაქრებს და ტემპერატურა აღწევს 37 გრადუსს. იქიდან გამომდინარე, რომ ბაქტერიები არ გადიან დიდ მანიძლებს, ზვინი უნდა გადატრიალდეს, რომ ბაქტერიებს ქონდეთ კარგი წვდომა საკვებ ნივთიერებებზე. ნახშირბადის და აზოტის შემცველი ნივთიერებები უნდა ერთმანეთს კარგად შეერიოს, რომ მოხდეს არასასიამოვნო სუნის შემცირება. კომპოსტირების ეს ეტაპი გრძელდება დაახლოებით 15 დღე.

შემდეგ, აშენების ფაზაში ბაქტერიების ახალი პოპულაციები იწყებენ რთული ნაერთების დაშლას, როგორცაა ცილა, ცხიმი, ცელულოზა და ა.შ. ტემპერატურის მატებასთან ერთად ხდება პათოგენური მიკრობების დათრგუნვა. ამ პერიოდში ჟანგბადის სწორი მიწოდებით-გადატრიალებით, ხელი უნდა შეეშალოს ანაერობული გარემოს ჩამოყალიბებას.

სტაბილიზაციის პერიოდში ხდება დაშლილი ორგანული ნაერთების აწყობა და მიიღება ჰუმუსი. კარგი კომპოსტი უნდა შეიცავდეს დაახლოებით 50% ჰუმუსს.

ჰუმუსის ნაწილაკები დაფარულია მიკრობული ნარჩენებით, რომლებიც შეიცავენ დიდი ოდენობით ნახშირბადს და ასევე ხელს უწყობენ ჰუმუსის ნაწილაკების დაკავშირებას. კომპოსტირების პროცესი გარდაქმნის არაორგანულ, წყალში ხსნად აზოტს ორგანულ და წყალში უხსნად აზოტად. მიკრობული აქტიობის მეშვეობით ეს ორგანული აზოტი შემდეგ ნელი ტემპებით მიეწოდება მცენარეს.

თუ 10 კვირის შემდეგ კომპოსტი კიდევ ხურს, მაშინ სავარაუდოდ ზვინი ზედმეტი ოდენობით აზოტის შემცველი ნივთიერებებისგან შედგებოდა.

კომპოსტი დასრულებულია მაშინ, როდესაც შეუძლებელია იმის გარჩევა თუ რა იყო კომპოსტის საწყისი ინგრედიენტები და როდესაც კომპოსტის ტემპერატურა იგივეა, რაც გარემოს ტემპერატურა. კომპოსტს უნდა ქონდეს სასიამოვნო, ტყის მიწის სუნი, იყოს ფხვიერი/ფაფუკი და იყოს მუქი ყავისფერი.

კომპოსტირება

კომპოსტირების პროცესს ახორციელებენ ქათმის ნაკელში ბუნებრივად არსებული მიკროორგანიზმები, არსებული ორგანული ნაერთების დაშლით და სახეცვლილებით.

კომპოსიტორების პროცესში ხდება ქათმის ნაკელის მექანიკური გადატრიალება მიკროორგანიზმებისათვის ჟანგბადის მიწოდების მიზნით და წყლის დამატება, რომელიც ასევე აუცილებელია მიკროორგანიზმების საარსებოდ.

კომპოსიტორების პროცესი მიმდინარეობს მაღალი ტემპერატურული რეჟიმის დაცვით, 55-65 გრადუს ცელსიუსზე, აქედან გამომდინარე კომპოსტი თავისუფალია მავნე პათოგენებისგან და სარეველას თესლებისგან. ზემოაღნიშნული ტემპერატურას წარმოიქმნება მიკროორგანიზმები ქათმის ნაკელში არსებული ორგანული მასის დაშლის პროცესში.

ზემოაღნიშნული გარემოებასთან დაკავსირებულია ბიოთერმული კომპოსტირების 2 დიდი უპირატესობა, საბოლოო პროდუქტში-კომპოსტში:

- 1.ნადგურდება პათოგენური მიკროორგანიზმები
- 2.ნადგურდება ყველა სარეველა მცენარეს თესლი

ორგანული მასის დაშლის შემდეგი ეტაპია ახალი, სტაბილური, ორგანული ნაერთების შექმნა, რასაც ასევე ბუნებრივად არსებული მიკროორგანიზმები ახორციელებენ. კომპოსტირების ამ ეტაპზე ტემპერატურა ზვინში ეცემა და კომპოსტში ტემპერატურა აღწევს გარემოს ტემპერატურას, რაც მიგვითითებს იმაზე, რომ კომპოსტირების პროცესი დასრულდა.

საწყისი დასაკომპოსტირებელი ნაკელის მასის 40% იკარგება კომპოსტირების პროცესში. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე მიღებული პროდუქცია შეადგენს 9000 ტ წელიწადში.

პროდუქციის მახასიათებლები: 40-60% ტენიანობა, შეიცავს ჰუმუსს, მიკროორგანიზმებს, მკროელემენტებს როგორცაა აზოტი, კალიუმი და ფოსფორი და ასევე ფართო სპექტრის მიკროელემენტებს.

არ შეიცავს პათოგენებს. დასრულებული კომპოსტის ტემპერატურა შეესაბამება გარემოს ტემპერატურას. დამზადებული კომპოსტის შენახვა ხდება ძირითადად გადახურულ შენობაში თავისუფლად დაყრილ მდგომარეობაში, ან პოლიეთილენის ტომრებში შეფუთული, თუმცა შესაძლებელია მზა პროდუქციის დასაწყობება განხორციელდეს ღია სივრცეშიც.

ბროილერის ფერმებიდან დაცემული ფრინველის კომპოსტირება

როგორც ცნობილია არსებული პრაქტიკიდან მეფრინველეობის ფერმაში შესაძლებელია ფრინველის დაცემა. დაცემული ფრთა თუ მცირე რაოდენობას წარმოადგენს კომპანია მის უტილიზაციას უზრუნველყოფს კომპანიის სპეციალურ ინსენერატორში, ხოლო შედარებით დიდი რაოდენობის შემთხვევაში დაგეგმილია მისი როგორც კომპოსტირების საშუალებით გადამუშავება რაც ევროპულ და წამყვან ქვეყნებში აპრობირებული მეთოდია.

თანამდეროვე მეცხოველეობის და მეფრინველეობის წინ დგას სერიოზული ამოცანა- მოიძებნოს საიმედო და ეკონომიურად გამართლებული დაცემული ცხოველების უტილიზაციის ხერხები. ტრადიციული ვარიანტები, როგორც გადამუშავება რენდერინგ-ქარხნებში, დამარხვა ან დაწვა ხდება უფრო ნეკლებად ხელმისაწვდომი რიგი მიზეზების გამო: გადამამუშავებელი საწარმოების დახურვა, მიწისქვეშა წყლების დაცვაზე მოთხოვნების გამკაცრება, საწვავზე და მომსახურებაზე ხარჯების ზრდა, ეკოლოგიური და სოციალური შეზღუდვები. დაცემული ცხოველების და ფრინველის კომპოსტირება, როგორც ტექნოლოგიურად მართვადი პროცესი, გვთავაზობს ამ მეთოდების რეალურ ალტერნატივას

პროექტით, ფერმებიდან გამოსული ნაკელი/ნამჯის ქვეშაგების ნარევის მასას შეერევა დაცემული ფრინველი. აღნიშნული საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად R3 ოპერაციას წარმოადგენს და საქართველოს მთავრობის N426 დაგენილების თანახმად „მცენარეული ქსოვილების ნარჩენები“ კოდი 02 01 03 და „ნარჩენები, რომლებიც არ არის განსაზღვრული“ კოდი 02 01 99 განისაზღვრება. სულ წლის მანძილზე დაგეგმილია მაქსიმუმ 720 ტ დაცემული ფრინველის კომპოსტირების მეთოდით გადამუშავება. აღნიშნული საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად R3 ოპერაციას წარმოადგენს.

ნარჩენების აღდგენის პროცესი -კომპოსტირება იწყება ნედლეულის, ნარჩენების შემოტანით ტერიტორიაზე. ტერიტორიაზე ნარჩენები შემოდის მარადახურული სპეციალური ა/ტრანსპორტის საშუალებით კომპანიის კუთვნილი მეფრინველეობის ფერმიდან რომელიც საპროექტო ტერიტორიის განაპირა საზღვრიდან ჩრდილო აღმოსავლეთით დაახლოებით 1,2 კმ-ში მდებარეობს.

დაცემული ფრინველის კომპოსტირებისთვის კომპანიამ ტერიტორიად განისაზღვრა არსებული ბეტონით მოშანდაკებული ტერიტორია. ტერიტორიაზე შესაძლებელია ორი ზვინის განთავსება.

თავდაპირველად განხორციელდება ნაკელი/ნამჯის ქვეშაგების ნარევის მასის განფენა რასაც შესაძლოა დაემატოს ნახერხი,ბურბუმელა,თივა და ნამჯა. ზვინის გეომეტრიული ზომებია დაახლოებით 4მ სიგანეზე, სიგრძით 100 მეტრი.

მეთოდოლოგიის თანახმად ქვეშაგებზე განთავსდება დაცემული ფრინველი პირველი ფენა დაახლოებით 40 სმ სიმაღლეზე. თითო ფენის შუალედში სენდვიჩის ვარიანტში დაემატება ქვეშაგები მასა. სულ ერთ ზვინში დაცემული მასის ფრინველის სიმაღლე შეადგენს დაახლოებით 1,2 მეტრს. აღნიშნული ზვინი პარამეტრები მაქსიმალური დატვირთვის შემთხვევაში განიხილება, თუმცა ძირითადადში პრაქტიკიდან გამომდინარე შესაძლებელია მოეწყოს უფრო მცირე ზომის ზვინები სიმაღლეში, სადაც დაცემული

ფრინველის მხოლოდ ერთი ფენა განთავსდება. ზვინის სიმაღლე საშუალოდ მერყეობს 2-2,5მ სიმაღლეზე.

თითოეულ ზვინში შესაძლებელია დაახლოებით 180ტ დაცემული ფრინველის კომპოსტირება რაც წელიწადში მაქსიმალური დატვირთვის შემთხვევაში 720ტ შეადგენს.

კომპოსტირების ზოგადი პრინციპები

კომპოსტირება—არის მიკროორგანიზმების მიერ ორგანული ნივთიერებების კონტროლირებადი აერობული დაშლის ბიოლოგიური პროცესი. მათი ცხოველქმედების პროცესში ორგანული ნივთიერების ნაწილი გარდაიქმნება ნახშირორჟანგად და წყლად, დარჩენილი ნაწილი ქმნის სატაბილიზირებულ ორგანულ ნივთიერებას, რომელიც მდიდარია ჰუმუსის შენაერთებით. კომპოსტირების პროცესის ნორმალურად წარმართვისთვის აუცილებელია ოთხი საკვანძო კომპონენტი:

- ორგანული სუბსტრატი (ნახშირბადის და ენერჯის წყარო მიკროორგანიზმებისთვის);
- აზოტის წყარო;
- ჟანგბადი (აერობული პირობები);
- წყალი (საკმარისი, მაგრამ არა ზედმეტი ტენიანობა).

გამარტივებულად პროცესი შეიძლება ასე წარმოვიდგინოთ: ახალი ორგანული მასალა + ჟანგბადი → სითბო, წყლის ორთქლი, CO₂ და სტაბილიზირებული კომპოსტი. ამ დროს ზვინში სითბოს წარმოქმნა და ტემპერატურის მატება წარმოადგენს მიკროორგანიზმების აქტიური მუშაობის მთავარ ინდიკატორს და პათოგენების განადგურების არაპირდაპირ მაჩვენებელს.

კომპოსტირების მიკრობიოლოგიური სტადიები

კომპოსტირების პროცესი ეტაპობრივად მიმდინარეობს და შეიცავს რამდენიმე ტემპერატურულ სტადიას:

- საწყისი (მეზოფილური) სტადია — ნარევის ტემპერატურა უახლოვდება გარემოს ტემპერატურას (ჩვეულებრივ 20–40 °C). ამ დროს აქტიურია მეზოფილური ბაქტერიები და სოკოები, მიმდინარეობს ადვილად ხელმისაწვდომი შენაერთების დაშლა, ტემპერატურა მუდმივად მატულობს;
- თერმოფილური სტადია — აქტიური კომპოსტირების ძირითადი ფაზაა, ზვინის ბირთვში ტემპერატურა ადის 45–70 °C-მდე. ამ ეტაპზე უპირატეად წარმოდგენილია თერმოფილური მიკროორგანიზმები, ინტენსიურად იშლება ცილები, ცხიმები, რთული ნახშირწყლები. სწორედ ამ ფაზაში ხდება უმრავლესი პათოგენის ინაქტივაცია (ბაქტერიების, ვირუსების, ჰელმინტების კვერცხების);
- გაგრილების და დამწიფების სტადია — ადვილად დაშლადი სუბსტრატის ამოწურვის შესაბამისად პროცესების სისწრაფე მცირდება, ტემპერატურა თანდათანობით ქვეითდება 30–40 °C-მდე, შემდეგ კი უახლოვდება გარემოს ტემპერატურას. მიკრობული

ერთობა ხდება უფრო მრავალფეროვანი, მთავრდება გუმიფიკაციის პროცესები, კომპოსტი სტაბილიზირდება.

პრაქტიკული თვალსაზრისით კომპოსტირების ოპერატორს პირველ რიგში აინტერესებს თერმოფილური ტემპერატურის მიღწევა და საკმარისად დიდი დროის განმავლობაში შერჩუნება პათოგენების საიმედო განადგურების მიზნით, ასევე კარგი ფიზიკური თვისებების და მინიმალური სუნის მქონე საბოლოო პროდუქტის მიღება.

კომპოსტირებაზე მოქმედი ფაქტორები

წარმატებული კომპოსტირებისთვის, განსაკუთრებით მასინ, როდესაც საუბარია დაცემულ ფრინველზე, აუცილებელია რიგი ტექნოლოგიური პარამეტრის მართვა. აქედან საკვანძოა:

- ნარევის ნაწილაკების ზომა და სტრუქტურა;
- ნახშირბადისა და აზოტის თანაფარდობა (C:N);
- ტენიანობა და ფოროვნება;
- ჟანგბადის შემცველობა და აერაცია;
- ტემპერატურა და ზვინის ზომა;
- კომპოსტირების დრო და სტადიების რაოდენობა (პირველადი / მეორადი / დამწიფება).

ნაწილაკების ზომა და მასალის სტრუქტურა

მიკროორგანიზმები შლიან ორგანულ ნივთიერებას მით უფრო სწრაფად, რაც უფრო დიდია მათთვის ხელმისაწვდომი ზედაპირი. ეს ნიშნავს, რომ მასალის მეტად დიდი ნაწილები (მაგალითად ძალიან გრძელი ნამჯა, ხის მსხვილი ფრაგმენტები) იშლება ნელა. მაგრამ ზედმეტი დანაწევრებაც არ არის კარგი: თუ ნაწილაკები მეტად პატარაა, ნარევი მკვრივდება, უარესდება აერაცია და შეიძლება განვითარდეს აერობული პროცესი სუნის გამოყოფით.

უმრავლესი საკომპოსტე მასალისთვის, რომელიც დაცემასთან ერთად გამოიყენება, ოპტიმალურია სტრუქტურაა, რომელიც უზრუნველყოფს ზვინში ფოროვანი მოსულობის 35–45 %-ს. ეს ჩვეულებრივ საკმარისი, რომ ჰაერმა შეაღწიოს ზვინის სისქეში ბუნებრივი კონვექციის მეშვეობით.

შეფარდება ნახშირბადი : აზოტი (C:N)

მიკროორგანიზმებს ესაჭიროება ნახშირბადიც და აზოტიც. ნახშირბადი — ენერჯის წტარო და სამშენებლო მასალაა. აზოტი აუცილებელია ცილის სინთეზისთვის და უჯრედების გამრავლებისთვის. თუ აზოტი ძალიან ცოტაა, პროცესი მიდის ნელა; თუ აზოტი ძალიან ბევრია (დაბალი C:N), წარმოიქმნება ამიაკის სიჭარბე და სუნი.

ნორმალური კომპოსტირებისთვის C:N-ის საწყისი თანაფარდობის რეკომენდებული დიაპაზონი შეადგენს დაახლოებით 20:1–40:1. მეცხველეობის ორგანული ნარჩენების უმრავლესობას (ნაკელი, ქვეშაგები, დაცემა) გააჩნია შედარებით დაბალი C:N თანაფარდობა, ანუ ბევრი აზოტი. ამიტომ, დაცემის კომპოსტირებისთვის თითქმის ყოველთვის საჭიროა ნახშირბადშემცველი „განმზავებლები“ — ნახერხის, ბურბუშელას, ჩენჩოს და სხვ. დამატება.

ნარევის ტენიანობა და ფოროვნება

მიკროორგანიზმებს, როგორც ყველა ცოცხალ ორგანიზმებს ესაჭიროებათ წყალი. ტენის ნაკლებობა ამუხრუჭებს პროცესს, ზედმეტი ტენი გამოდევნის ჰაერს ფორებიდან, ქმნის ანაერობულ ზონებს და იწვევს სუნისა და ფილტრატის (ნაჟურის) წრმოქმნას. ამიტომ მნიშვნელოვანია კომპოსტის ნარევი მასის მიხედვით ტენის 50–60 % ფარგლებში შენარჩუნება.

პრაქტიკული „საველე“ ტესტი: აიღეთ მუჭაში ნარევი და მოუჭირეთ. თუ მასალა შესამცნევად ტენიანია, მაგრამ წყალი არ გამოედინება თითებს შორის და მუჭის გაშლის შემდეგ ნარევი ადვილად იშლება, ტენიანობა ახლოსაა ოპტიმალურთან. თუ თითებს შორის გამოედინება წყალი — ზედმეტი სისველეა; თუ ნარევი მშრალი და ფხვიერია — სავარაუდოა ტენის ნაკლებობა.

ზვინის ფოროვნება დამოკიდებულია არა მარტო ნახშირბადოვანი შემადგენლის სტრუქტურაზე, არამედ ტენის შემცველობაზეც. ზედმეტად ტენიანი მასალა „ვარდება“ და მკვრივდება, რითაც ამცირებს ჰაერის მოცულობს. ზედმეტად მშრალი — ცუდად კომპოსტირდება წყლის უკმარობის გამო. ამ ფაქტორების ბალანსი მიიღწევა შესაბამისი კომპონენტების შერჩევით და მათი თანაფარდობის კორექტირებით.

ჟანგბადი და აერაცია

დაცემული ფრინველის კომპოსტირების პროცესის ორგანიზება ხდება როგორც აერობული პროცესის. ეს ნიშნავს, რომ მიკროორგანიზმებისთვის, რომლებიც პასუხისმგებლები არიან ქსოვილების დაშლაზე, ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ჟანგბადი. ჟანგბადის უკმარისობის დროს ვითარდებიან ანაერობული ბაქტერიები, ჩნდება ლპობის სუნი, ქვეითდება ტემპერატურა, იზრდება არასაკმარისი დაშლის და პატოგენების შენარჩუნების რისკი. .

მყარი ნარჩენების კომპოსტირების კლასიკურ სისტემებში ნარევის პერიოდულად ატრიალებენ (გადაურევენ) რემდენიმე დღეში ერთხელ, ამით უზრუნველყოფენ ჰაერის მოდინებას. აერაცია ასეთ სისტემებში უზრუნველყოფილია სწორედ ფორმირებული სტრუქტურის მეშვეობით. **დაცემული ფრინველის კომპოსტირების სისტემებში მიდგომა განსხვავებულია: სანამ ცხოველის კუნთები და რბილი ქსოვილები არ დაიშალა, ზვინს ხელს არ კიდებენ, რათა არ დაირღვეს ნახშირბადოვანი დამცავი შრე და არ მოხდეს სუნის გამონთავისუფლება.**

საკმარისი რაოდენობის ნახშირბადოვანი მასალის არსებობისას (ნამჟის შემცველი საგები, ნახერში, ბურბუშელა, ნამჯა) ხდება ბუნებრივი კონვექცია: თბილის ჰაერი ადის ზევით, განდევნის CO₂, მის ადგილს კი იკავებს ქვევიდან და გვერდებიდან შეწოვილი ჰაერი.

ტემპერატურა, ზვინის ზომა და იზოლაცია

კომპოსტის ნარევი თავად გამოიმუშავებს სითბოს, მაგრამ ოპერატორი პასუხისმგებელია იმაზე, რომ ზვინი იყოს საკმარისად მსხვილი და საკმარისად იზოლირებული, რათა მოახდინოს ამ სითბოს შენარჩუნება. მეტისმეტად პატარა ან დაბალი ზვინი სწრაფად ცივდება და თერმოფილური ფაზა შესაძლოა არ განვითარდეს.

დაცემული ფრინველის შემცველი ზვინებისთვის ჩვეულებრივ რეკომენდებულია ზვინი სიმაღლით მინიმუმ 1.5 მ, 2–2.5 მეტრამდე. ზედა ნახშირბადშემცველი საფარი შრე (ნახმარი ნამჯის საგები, ნახერხი, ბურბუშელა, მზა კომპოსტი) მუშაობს როგორც თერმოიზოლაცია და ბიოფილტრი. უმრავლესი რეკომენდაციების მიხედვით ასეთი შრის სისქე უნდა იყოს მინიმუმ 60 სმ.

ზვინის ბირთვში ტემპერატურა უნდა იზრდებოდეს 45–68 °C-ის დიაპაზონში, ხოლო პათოგენების მყარი განადგურებისთვის (უმრავლესი ბაქტერიისა და ვირუსის ჩათვლით), სამიზნეა 54–66 °C-ის შენარჩუნება რიგი დღეების განმავლობაში. ტემპერატურის კონტროლი ხდება გრძელი საკომპოსტე თერმომეტრების მეშვეობით, მისი გაზომვით ზვინის რამდენიმე წერტილში, დალაგებული დაცემის მიმდებარედ.

დაცემული ფრინველის კომპოსტირების თავისებურებები

დაცემული ფრინველის კომპოსტირება პრინციპულად განსხვავდება ჩვეულებრივი ორგანული ნარჩენების კომპოსტირებისგან იმით, რომ დაცემული ტანხორცი შეიცავს ბევრ წყალს და აზოტს და პრაქტიკულად არ უზრუნველყოფს ზვინის სტრუქტურას. ამიტომ, აუცილებელ მოთხოვნას წარმოადგენს მასტრუქტურირებელი ნახშირბადშემცველი მასალის საკმარისი რაოდენობის გამოყენება.

ამის გარდა, დაცემული ფრინველის სხეულები მთლიანად უნდა იყვნენ გარშემორტყმული და დაფარული ნახშირბადოვანი მასალით. ეს უზრუნველყოფს:

- სუნის ბიოლოგიურ ფილტრაციას — ჰაერი, რომელიც გადის ნახშირბადოვანი მასალის ნამჟის საგები/ბურბუშელა/ნახერხი შრეში სუფთავდება მიკრობული აქტიობისა და სორბციის შედეგად;
- გამოყოფილი სთხეების შთანთქმა — მკვეთრა მცირდება ფილტრატისა წარმოქმნის, ნიადაგის და წყლის დაბინძურების რისკი;
- ბარიერი მწერებისთვის, ფრინველისთვის და ლეშიჭამია ცხოველებისთვის;
- იმ ზონის უფრო თანაბარი გაცხელება, სადაც იმყოფება დაცემის ტან-ხორცი და შედეგად პათოგენების უკეთესი კონტროლი.

პირველადი და მეორადი სტადიები. დამწიფება

ჩვეულებრივ დაცემული ფრინველის კომპოსტირების პროცესის ორგანიზება ხდება ორ სტადიად და დამწიფების ფაზად:

- პირველადი სტადია — ტან-ხორცი იშლება, ქრება რბილი ქსოვილი, წვრილი ძვლების უმრავლესობა იწყებს დაშლას. ეს სტადია ჩვეულებრივ გრძელდება 3-4 თვემდე, რაც დამოკიდებულია დაცემული ფრინველის ზომაზე, გარემოს ტემპერატურაზე, ნარევის სტრუქტურაზე;
- მეორადი სტადია — მასალას პირველადი ზვინიდან გადაატრიალებენ ან გადააქვთ ორი ახალი ზვინის სახით, იმისთვის რომ დასრულდეს ძვლებისა და დარჩენილი ქსოვილების დაშლა. ტემპერატურის ხელახალი მატება ხელს უწყობს მასალის დამატებით გაუვნებელყოფას და აუმჯობესებს მის სტრუქტურას;
- დამწიფების (შენახვის) სტადია — უკვე დაკომპოსტიტებულ მასალას აყოვნებენ კიდევ მინიმუმ 1 თვრს (ხსირად მეტ ხანს), იმისთვის რომ მოხდეს მისი სტაბილიზაცია და მისი შეტანა ნიადაგში იყოს უსაფრთხო და მოსახერხებელი.

კომპოსტირების ეკოლოგიური და სანიტარული ასპექტები

დაცემული ცხოველების კომპოსტირების მოედნის ექსპლოატაციისას მნიშვნელოვანია გარემოზე და მეზობელ ტერიტორიებზე ზემოქმედების გათვალისწინება. ძირითადი ბლოკებია — სუნი, მწერები და ლემიჭამია ცხოველები, ბიოუსაფრთხოება და წყლის ხარისხის დაცვა.

სუნი და ბიოფილტრაცია

სწორი ტექნოლოგიის გამოყენებისას დაცემული ფრინველის შეიძლება მიმდინარეობდეს მინიმალური სუნის პირობებში. სუნის კონტროლის ძირითადი ინსტრუმენტია დაცემული ტან-ხორცის ზევიდან საკმარისად სქელი ნახშირბადოვანი საფარი შრის არსებობა (ჩვეულებრივ არანაკლებ 0.6-1 მ). ეს შრე მუშაობს როგორც ბიოფილტრ: ჰაერი, რომელიც გადის მასში კონტაქტირებს აქტიურ მიკროფლორასთან და მასალის ნაწილაკებთან, რაც იწვევს სუნის წარმომქნელი ნაერთების დაშლას.

ძლიერი სუნი ყველაზე ხშირად ვლინდება ორ შემთხვევაში: ნახშირბადოვანი მასალით ფრინველის სხეულების არასრული დაფარვის და ზედმეტი ტენიანობის დროს ანაერობული ზონების გაჩენის დროს. ორივე შემთხვევაში არის ერთი გადაწყვეტილება — საკმარისი რაოდენობის სტრუქტურული მასალის (ნამჯის საგები, ბურბუმელა, ნახერხი, ნამჯა) დამატება და ზვინის სწორი ფორმის და სიმაღლის უზრუნველყოფა.

წყლის ხარისხის დაცვა და მუშაობა ფილტრანტთან

კომპოსტირების დროს წარმოიქმნება დაშლის თხევადი პროდუქტები, რომლებიც მოედნის არასწორი ორგანიზაციის შემთხვევაში შეიძლება მოხდეს ნიადაგში და ზედაპირულ წყლებში. ამის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა:

- ისეთი მოედნის არჩევა, რომელსაც გააჩნია ნაკლებად ნაკლებად განვლადი საფუძველი (მკვრივი დატკეპნილი ნიადაგი, თიხნარი, დატკეპნილი ხრეში, ბეტონი);
- ზვინის მოწყობამდე საკმარისი შემწოვი შრის ფორმირება მომავალი ზვინის პერიმეტრზე, რომელიც შეიცავს გამოყოფილ სითხეს;
- თუ არის საჭიროება ზედაპირული ნაკადების (წვიმის წყალი) ზვინებისგან არინება;
- ზვინის გარშემო ხილული ფილტრატის გამოჩენისას, ნამჯის, ნახერხის ან სხვა მადსორბირებელი მასალის დაუყოვნებლივ დამატება ზვინის ირგვლი კრიტიკულ ადგილებში.

საბაზისე შრის და საფარი შრის სწორი ფორმირებისას, ფილტრატი როგორც წესი, არ წარმოიქმნება და ტენის ძირითადი ნაწილი კავდება ზვინის სტრუქტურაში და შემდეგ ტოვებს მას წყლის ორთქლის სახით

ბიოუსაფრთხოება და დაავადებათა გავრცელების პროფილაქტიკა

დაცემის კომპოსტირება, განსაკუთრებით ინფექციური დაავადებების არსებობისას, უნდა იყოს ჩაშენებული წარმოების ბიოუსაფრთხოების საერთო სისტემაში. კომპოსტირების ზონა ზონა ჩვეულებრივ გამოიყოფა ცალკე ზონის სახით, რომელშიც შეღწევა შეზღუდულია, გააჩნია ცალკე ინვენტარი და ტექნიკა-იარაღები, ტექნიკის მოძრაობის განცალკევებული (შემღებისდაგვარად) მარშრუტები.

თერმოფილური ტემპერატურების (55 °C-ზე მაღალი, დროის საკმარისი ინტერვალების განმავლობაში) ცხოველების დაავადებების გამომწვევების (ბაქტერიები, ვირუსები, ჰელმინტების კვერცხები) უმრავლესობა ინაქტივირდება.

ტანხორცის კომპოსტირების საბაზისო პრინციპები

1. **აერობული პროცესი** – საჭიროა ჰაერის შეღწევადობა (ნარევის ფოროვანი სტრუქტურა+კონვექცია).
2. **ზვინის ბირთვის ტემპერატურა:**
 - მიზანი: **55–60 °C მინიმუმ 3 დღე-ღამე მიყოლებით**, უკეთესია 55 °C ჯამურად **10–14 დღე-ღამე**, პირველი ციკლის განმავლობაში.
 - პრაქტიკულად ხშირია **60–70 °C** პიკი.
3. **ნარევის ტენიანობა:**
 - ოპტიმალურია **50–60 %** (შეგრძნებით, როგორც გაწურული ღრუბელი: წყალი არ სდის, მაგრამ ხელი სველი რჩება).
4. **C:N შეფარდება:**
 - ოპტიმალურია **25–30:1**.

- ტანხორცი და ნაკელი-მდიდარია აზოტით; ნამჯა/ბურბუმელა – „უმატებენ“ ნახშირბადს.
- 5. **დაცემული ფრინველის იზოლაცია გარემოსგან:**
 - ფრინველის სხეულები მთლიანად დაფარულია ნახშირბადოვანი მასალით (ღია ფრაგმენტების გარეშე).
- 6. **სტაციონარული მოედანი:**
 - მყარი საფუძველი: მკვრივი ნიადაგი (თიხნარი/დაპრესილი ხრეში/ბეტონი). ნაჟური არ დაიშვება.

ზვინის რეცეპტი დაცემული ფრინველისთვის

კლასიკური სქემა

1. **სადრენაჟე კიდურა საბაზისო შრე (ნახშირბადოვანი):**
 - სისქე 30–40 სმ.
 - მასალა: ფერმის ნამუშევარი საგები, ბურბუმელა, უხეში ნახერხი, ნამჯა, მხესუმზირის ჩენჩო და სხვ.
 - დანიშნულება: შექმნას ფორები ჰაერისთვის, შეიწოვოს გამონადენი.
2. **ტანხორცის შრე + ნაკელი/საგები:**
 - ტანხორცის დალაგება ერთ შრედ, ნაწილობრივ გადაფარვით.
 - ტანხორცებს შორის იყრება ნაკელი+საგები.
 - ტანხორცების შრე ჩვეულებრივ 30-40 სმ სისქის გამოდის.
3. **საფარი შრე (ნახშირბადოვანი):**
 - სისქე 0.5 -1.5 მ
 - მნიშვნელოვანია, რომ არც ერთი ბუმბული, თათი, სხეულის ფრაგმენტი არ ჩანდეს ზედაპირზე.
 - მასალა-იგივე, ნამუშევარი საგები/ნამჯა/ბურბუმელა/ნახერხი.
4. **მრავალიარუსიანი ზვინი (შრეების გამეორება):**
 - ზევიდან შეიძლება ისევ დაცემული ფრინველის ტანხორცის დალაგება+ნახშირბადოვანი შრით გადაფარება.
 - შეზღუდვა ზომების მიხედვით-ძალიან დაბალი 1მ-ზე ნაკლები სიმაღლის ზვინში დიდია თბოდანაკარგები, 2.5 მ-ზე მაღალში უარესდება აერაცია.

თუ პრაქტიკული თვალსაზრისით ამოვალთ მოცულობიდან:

- 1 მ³ ტანხორცზე საჭიროა დაახლოებით 2–3 მ³ ნახშირბადოვანი მასალა.
- ან უხეშად: ბროილერის 1 პირობითი ტანხორცი 2.5-3.0 კგ → 8–12 კგ (მოცულობით) ნახშირბადოვანი მასალა ნამჯა/ბურბუმელა/ნახერხი სრული ციკლისთვის (ქვედა და ზედა შრეების ჩათვლით).

პირველი ფაზა (აქტიური კომპოსტირება) – 6-9 კვირა

- ტემპერატურის სწრაფი მატება 50–70 °C-მდე.
- მოცულობის მნიშვნელოვანი კლება (30–50 %-ით).
- ტანხორცი იშლება, მსხვილი ძვლები კიდევ ჩანს.

საკვანძო პარამეტრი – ტემპერატურა ზვინის ბირთვში:

- **≥55 °C მინიმუმ 3 დღე-ღამის განმავლობაში** – წარმოადგენს უმეტესი ბაქტერიებისა და ვირუსების ინაქტივაციის სტანდარტს.
- **ნიუკასლის (ND) ვირუსებისთვის, გრიპისთვის (H5/H7/H9) პრაქტიკაში** რეკომენდებულია:
 - ზვინის ბირთვში პირველი ფაზის მიმდინარეობისას შენარჩუნდეს **>55–60 °C ჯამურად არა ნაკლებ 10–14 დღე-ღამისა**.
 - პირველი ციკლის (30-45 დღე) შემდეგ ზვინს გადაატრიალებენ და ისევ იწყება გაცხელება.

მეორე ფაზა (დამწიფება) – 4-6 თვემდე

- ტემპერატურა ნელნელა იკლებს 35–45 °C-მდე, შემდეგ გარემოს ტემპერატურამდე.
- ძვლები კიდევ შეიძლება შეგხვდეს, მსხვილი კი მყიფეა და იშლება.
- სუნი-მიწის, ხრწნის, „გვამის“ სუნის გარეშე.

2.2.2 პროდუქციის დაბინავება, შენახვა

ტერიტორია უზუნველყოფილია დიდი ზომის ნახევრადლია ტიპის ანგარით (დაცული ნალექებისგან) სადაც შესაძლებელია როგორც სპეც/ტექნიკის განთავსება, ასევე ნაწილობრივ მზა პროდუქციის დასაწყობებაც.

ასევე, პროდუქციის დასაწყობება შესაძლებელია არსებული ოფისის მიმდებარედ არსებულ სპეციალური პანდუსთან, საიდანაც ფრონტალური დამტვირთველის მეშვეობით შესაძლებელია ა/მანქანის ძარაზე პროდუქციის ჩაყრა, მის რეალიზაციამდე.

უშუალოდ ანგარში, ასევე განთავსებულია მცირე ზომის პროდუქციის დამფასოვებელი დანადგარი, რომლითაც შესაძლებელია მზა პროდუქციის პოლიეთილენის პარკებში განთავსება.

პანდუსი შედგება მცირე ზომის მიმღები ბუნკერისგან, მბრუნავი დოლურისგან, რომელიც საცერის ფუნქციას ასრულებს-ატარებს მხოლოდ პატარა ზომის მასას, ხოლო დიდი ზომის მასა ცალკე საწყობდება.

2.2.3 არსებული ინფრასტრუქტურა

როგორც ზემოთ პარაგრაფებში აღინიშნა ტერიტორია უზრუნველყოფილია ყველა საჭირო ინფრასტრუქტურით. (იხ.სიტუაციური)

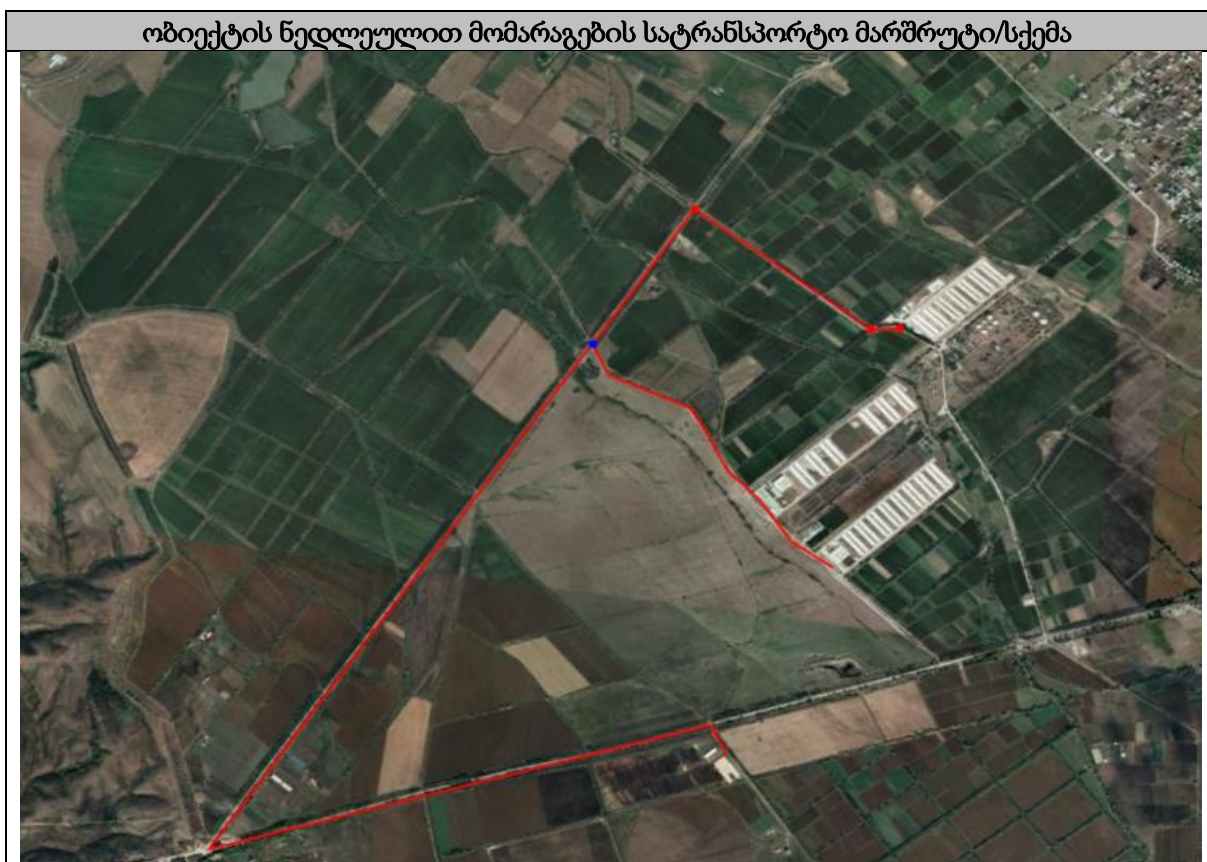


1. მოედანი;
2. ჭაბურღილი სანასოსო მეურნეობით;
3. პროდუქციის დამფასოებელი დანადგარი;
4. ანგარი;
5. ოფისი (სველი წერტილი, სასაწყობო მეურნეობა);
6. საწყობი და ა/გასამართი სადგური -1ტ ღიზელის საწვავი;
7. პანდუსი;
8. მზა პროდუქციის საწყობი ან/და დაცემული ფრთის კომპოსტირების მოედანი

ადგილზე სულ დასაქმებულია მაქსიმუმ 10 მუშაპერსონალი, რომლებიც უზრუნველყოფილია ყველა საჭირო ინფრასტრუქტურით. ტერიტორია უზრუნველყოფილია წყალმომარაგებით, ელექტრომომარაგებით, ოფისით, სპეც ტექნიკით, სასაწყობო მეურნეობით.

2.2.4 სატრანსპორტო ოპერაციები

ობიექტის ნედლეულით მომარაგება ხორციელდება ამავე კომპანიის კუთვნილი მეფრინველეობის ფერმებიდან, რომლებიც განთავსებული ტერიტორიის ჩრდილოეთით დაახლოებით 1,2 კმ დაშორებით. ნედლეულის ტრანსპორტირება ხორციელდება დახურულძარიანი ა/ტრანსპორტის საშუალებით. კომპანია უსაფრთხო მარშრუტის უზრუნველსაყოფად იყენებს თბილისი-გომბორის გზატკეცილის ნაწილს და შემდგომ კახეთის გზატკეცილს. აღნიშნული მარშრუტი უზრუნველყოფს ტვირთების უსაფრთხო გადაადგილებას და ეს მონაკვეთი მჭიდროდდასახლები პუნქტს არ წარმოადგენს რაც შეიძლება ხელშემშლელი ყოფილიყო მოსახლეობისთვის



2.2.4 ნარჩენები

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში შესაძლოა წარმოიქმნას როგორც სახიფათო ისე არასახიფათო ნარჩენები.

საწარმოში წლის განმავლობაში წარმოიქმნება დაახლოებით 5მ³ მუნიციპალური ნარჩენები,

სახიფათო ნარჩენებიდან მოსალოდნელია ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრებისა და ზეთის წარმოქმნა, რაც წლის განმავლობაში ჯამურად 70 კგ-ს არ აღემატება. აღნიშნული ნარჩენი გადაეცემა შესაბამისი ლიცენზია/ნებართვის მქონე კომპანიას.

2.2.5 წყლების მართვა

საწარმოო პროცესში წყალი გამოიყენება ნარჩენების კომპოსტირების პროცესში, როდესაც შემრევი სპეც/ტექნიკით ხორციელდება მასის გადაბრუნება მისი ოპტიმალური ტემპერატურის და ტენიანობის შენარჩუნების მიზნით.

ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყლის მომარაგება ხდება საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული არტეზიული ჭიდან.

მუშა პერსონალი სასმელი წყლით მარაგდება ბუტილიზირებული საშუალებებით.

წყალმობარება მომსახურე პერსონალის სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით

ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი კანალიზაციის წყლების მართვისთვის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს საინსენერაციო ორმო, რომელიც პერიოდულად გასუფთავდება და მას მოემსახურება ქვეკონტრაქტორი. ყველა შესაბამის ინფრასტრუქტურულ ობიექტს ტექნიკური წყალი მიეწოდება შიდა ქსელის საშუალებით. ტერიტორიაზე არსებობს სათანადო ინფრასტრუქტურა სხვადასხვა ერთეულზე (საოფისე და პერსონალის ოთახები,) წარმოქმნილი დაბინძურებული თხევადი მასის არინების და შეგროვებისთვის.

სულ საპროექტო ტერიტორიაზე ექსპლუატაციის მთლიანი დატვირთვის დროს დასაქმებული მუშა პერსონალის რაოდენობა 10 ადამიანს არ აღემატება. ამ ეტაპზე

მოქმედი ნოემების შესაბამისად, თითოეულ პერსონალის მიერ დახარჯული წყლის რაოდენობა შეადგენს დაახლოებით 45 ლ/დღ. აქედან გამომდინარე მომსახურე პერსონალის სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის ხარჯი იქნება:

$$10 \times 45 = 450 \text{ ლ/დღ ანუ } 0.45 \text{ მ}^3$$

$$0.45 \text{ მ}^3 \times 365 = 164,25 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

სამეურნეო-ფეკალური წყლების რაოდენობა იანგარიშება პერსონალის მიერ გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის 10%-იანი დანაკარგით. შესაბამისად სამეურნეო-ფეკალური წყლების რაოდენობა შედგენს: 0.405 მ³/დღ, წელიწადში-147,825 მ³

წყლის მობარება კომპოსტირების პროცესში

როგორც ცნობილია წყალი გამოიყენება ნარჩენების კომპოსტირების პროცესში, როდესაც შემრევი სპეც/ტექნიკით ხორციელდება მასის გადაბრუნება მისი ოპტიმალური ტემპერატურის და ტენიანობის შენარჩუნების მიზნით. თვითონ ტექნიკა

უსრუნველყოფილია წყლის შემნახველი ავზით რომელიც პერიოდულად მარაგდება არტეზიული ჭიდან. თითოეულ ზვინზე გასაშვალაობურად საჭიროა მაქსიმუმ 4მ³- წყალი, მაქსიმალური დატვირთვის შემთხვევაში, ყველაზე ცუდი კლიმატური პირობების გათვალისწინებით-ნალექების ნაკლებობის შემთხვევაში წყლის მოხმარება დაჭირდება 140 ზვინზე საჭირო იქნება 560მ³ რაც წელიწადში მაქსიმუმ 68.320მ³-ს შეადგენს.

2.3 ალტერნატივები

2.3.1 არაქმედების ალტერნატივა

„არ განხორციელების“ ალტერნატივა უნდა განიხილებოდეს იმ შემთხვევებში, თუ შემოთავაზებულ საქმიანობას ექნება მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზეგავლენა გარემოზე, რომელთა რისკების შეფასებაც ვერ განხორციელდება ეფექტურად ან დამაკმაყოფილებლად. „არ განხორციელების“ ალტერნატივა გულისხმობს, შემოთავაზებული პროექტის არ განხორციელებას.

ობიექტი მრავალი წელია ფუნქციონირებს, უზრუნველყოფილია ადგილზე საჭირო ყველა ინფრასტრუქტურით. ნარჩენების გადამუშავების მეთოდოლოგია დანერგილია ყველა წამყვან ქვეყნებში. პროექტი არ უკავშირდება ეკონომიკურ და ფიზიკური განსახლების რისკებს. ობიექტი მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაშორებული სენსიტიური ობიექტებიდან.

როგორც უკვე ავლინებთ, პროექტს არ გააჩნია მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება გარემოზე, ვინაიდან კომპანიის მიერ ჩატარებული წინასწარი მოსამზადებელი სამუშაოების შედეგად არ გამოვლენილა გარემოს მნიშვნელოვანი კომპონენტები, რომლებზეც მნიშვნელოვან უარყოფით ზეგავლენას მოახდენდა პროექტის განხორციელება.

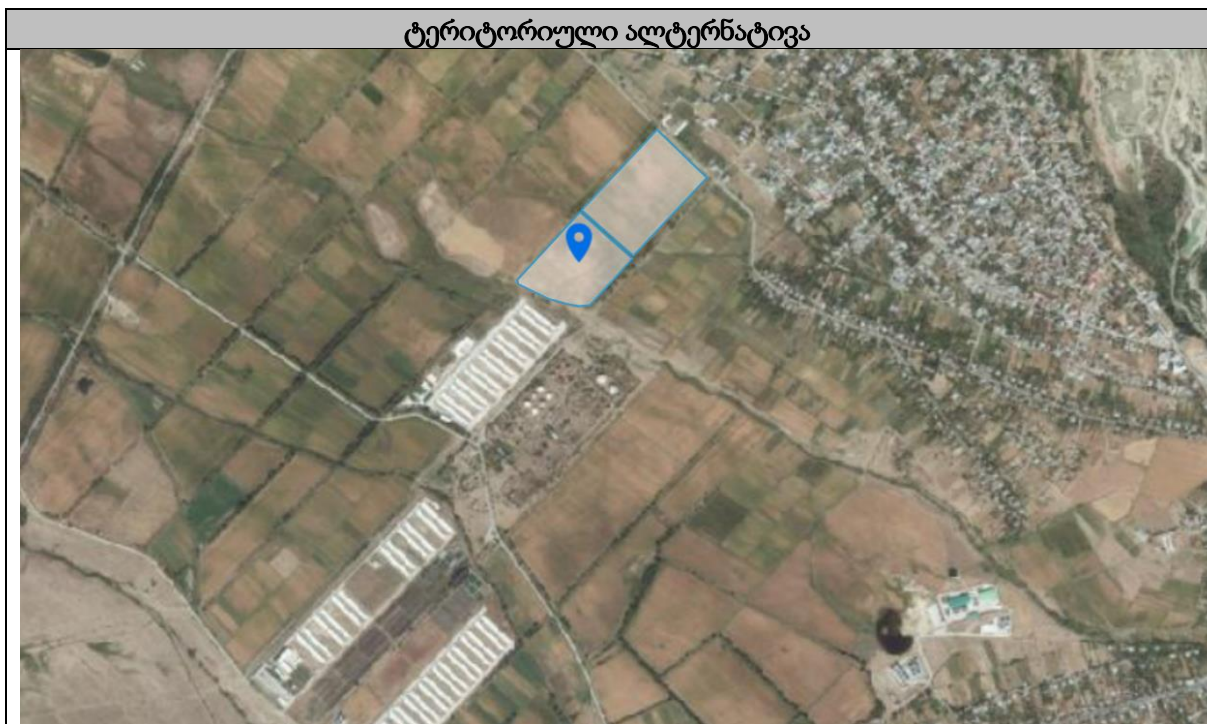
შემოთავაზებული პროექტზე უარის თქმა გამოიწვევს ინვესტიციის დაკარგვას და ამავდროულად, გასათვალისწინებელია ის ფაქტიც, რომ ქვეყანას გადამუშავებული კომპოსტის იმპორტირება უფრო ძვირი უჯდება ვიდრე პროდუქტის ადგილზე ყიდვა. მეორეს მხრივ, არ განხორციელება ნიშნავს, რომ დასაქმება არ მოხდება, რაც უარყოფით იმოქმედებს სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გაცილებით მნიშვნელოვან სოციალურ-ეკონომიკურ სარგებელს გამოიწვევს, ვიდრე პროექტის არაქმედების ალტერნატივა, შესაბამისად არაქმედების ალტერნატივა მიუღებელია და საჭიროა საქმიანობა განხორციელდეს გარემოსდაცვითი სტანდარტების და მოთხოვნების გათვალისწინებით.

2.3.2 ტერიტორიული/ტექნოლოგიური ალტერნატივა

წარმოდგენილი ანგარიშით ტერიტორიულ/ტექნოლოგიურ ალტერნატივად საწარმოს მშენებლობა და ექსპლუატაცია განხილულ იქნა გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფ. სართიჭალაში მდებარე სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები 81.12.08.275; 81.12.08.276.

მიწის ნაკვეთები თავისუფალია განაშენიანებისგან და ტერიტორია უზრუნველყოფილია მისასვლელი გზით.



წარმოდგენილი საკადასტრო კოდების მიხედვით იდენტიფიცირებული საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია ნაკვეთი განაპირა საზღვრიდან აღმოსავლეთით 25 მეტრში. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი მდ. იორი ნაკვეთის განაპირა საზღვიდან დაშორებულია 1.8 კმ-ით.

ტერიტორიულ/ტექნოლოგიურ ალტერნატის დროს განიხილება ზუსტად იგივე ინფრასტრუქტურის, მოწყობა რაც განხილულია შერჩეული ალტერნატივით და ამასთან ერთად დიდი მოცულობის ბეკარის ორმოების მოწყობაც. აღნიშნული ალტერნატივის შეფასებისას მნიშვნელოვანია შეფასებულ იქნას მისასვლელი გზების საკითხი, კერძოდ ვინაიდან ალტერნატიული ტერიტორია ძირითადად უნდა იმობრავოს მაღალი ტვირთამწეობის ა/ტრანსპორტმა რამდენიმე ასეული მეტრის გრუნტის გზა, ამასთან ინტენსიური მოძრაობა გრუნტის გზაზე მნიშვნელოვანი რაოდენობის მტვრის წარმოქმნას შეუწყოს ხელს, ხოლო ნალექების მოსვლის დროს შესაძლოა გამოუსადეგარიც აღმოჩნდეს, აღნიშნული საკითხი ასევე შეიძლება ახლომდებარე მოსახლეობის შეწუხებაც გამოიწვიოს.

სხვა ვარიანტში რჩება მხოლოდ სოფლის შიდა გზებით გადაადგილების ალტერნატივა რაც კიდევ უფრო მაღალი ზემოქმედების წყაროდ შეიძლება ჩაითვალოს.

ოპტიმალური ვარიანტი ამ შემთხვევაში გრუნტის გზის ბეტონის საფარით უზრუნველყოფაა რაც ფინანსურ დანახარჯებთანაა დაკავშირებული. თვითონ ტერიტორია წარმოადგენს კერძო საკუთრებას, რაც ეკონომიკური განსახლების წინაპირობას წარმოქმნის, რაც მნიშვნელოვნად აძვირებს პროექტის განხორციელებას.

მშენებლობის ეტაპი რომელიც შესაძლოა ერთ წელზე მეტი გაგრძელდეს შერჩეული ალტერნატივისგან განსხვავებით კიდევ უფრო მნიშვნელოვნად ზრდის სატრანსპორტო ნაკადებს, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის დასახლებულ პუნქტში ა/ტრანსპორტის გადაადგილებასთან დაკავშირებულ რისკებს (მოსახლეობის შეწუხება, ავარიები და ა.შ) განხილული ტერიტორიულ/ტექნოლოგიურ ალტერნატივისთვის შერჩეული ტერიტორია მართალია განიცდის ტექნოგენურ დატვისთვის, თუმცა შერჩეულ ალტერნატივასთან შედარებით ნაკლებად ადაპტირებულია. ამასთან ნიშანდობლივია აღინიშნოს რომ შერჩეული ალტერნატივისგან განსხვავებით აქ არანაირი საჭირო კომუნიკაციები ადგილზე არ არის, რაც კიდევ უფრო აძვირებს პროექტს და შერჩეულ ალტერნატივისგან განსხვავებით შედარებით არამიმზიდველ ხდის. დამატებით რისკებს წარმოადგენს ტერიტორიაზე ბეკარის ორმოს მოწყობაც რაც პერსპექტივაში სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებს სხვა საქმიანობისთვის გამოუსადეგარს ხდის. როგორც ცნობილია ბეკარის ოქმოში თავსდება დაცემული ფრინველი რომელსაც ზემოდან მისი ორგანული დაშლისთვის და პატოგენების გაუნეველყოფის მიზნით ემატება კაუსტიკური სოდა რომელიც მასას ათხევადებს. აღნიშნული გარემოება დამატებით რისკებთანაა დაკავშირებული როგორცაა გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურება. ბეკარის ორმოს ოპერირება დაკავშირებულია მომატებულ რისკებთან რაც მთავარია ბეკარის ორმოების შევსების შემთხვევაში კვლავ საჭირო იწნება დამატებითი ტერიტორიების ათვისება-კვლავ ბეკარის ორმოს შესავსებად.

შეჯამების სახით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ტერიტორიული/ტექნოლოგიური ალტერნატივა თავსებადია პროექტის განხორციელებისთვის, მაგრამ შერჩეული ალტერნატივისგან განსხვავებით შედარებით მაღალი ზემოქმედებების რისკი მატარებელია როგორცაა ატმოსფერო ჰაერზე უარყოფითი ზემოქმედება, მოსახლეობის შეწუხება ა/ტრანსპორტის ნაკადები ზრდით, გზებზე ავარიების გაზრდილ რისკთან იმის გათვალისწინებით თუ არსებულ გზებს გამოვიყენებთ, ის დაკავშირებულია ეკონომიკურ განსახლებათნ, ასევე პროექტის განხორციელების დროს დიდი ალბათობით საჭირო გახდება მისასვლელი გზის ბეტონის საფარით უზრუნველყოფა. დამატებით ბეკარის ორმოების ექსპლუატაცია დაკავშირებულია გაზრდილ რისკებთან რომეც შესაძლოა უარყოფით ხასიათს ატარებდეს გრუნტის და გრუნტის წყლებთან მიმართებაში.

2.3.3 ალტერნატივების შეჯამება

კრიტერიუმები:

- მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ცენტრალური საავტომობილო გზის სიახლოვეს, რაც ხელსაყრელია სამომავლო საქმიანობისთვის;
 - სატრანსპორტო, ტვირთების ლოჯისტიკის მართვის აუცილებელ პირობას წარმოადგენს სხვადასხვა მაგისტრალების სიახლოვე. აღნიშნული ძალიან მნიშვნელოვანია ტვირთების ტრანსპორტირების ხარჯის ოპტიმიზაციისთვის;
 - საპროექტო ტერიტორია უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან დაშორებულია მნიშვნელოვანი მანძილით.
 - ტვირთების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული მარშრუტი ზეგავლენას არ მოახდენს გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე.
 - არ მოითხოვს დამატებითი გზების და შესაბამისი ინფრასტრუქტურის განხორციელებას.
 - საპროექტო ტერიტორიის შერჩევა განხორციელდა საავტომობილო გზების ფუნქციური დატვირთვის შესაბამისად, ასევე, წლების მანძილზე ადაპტირებული გარემოს გათვალისწინებით, რაც შესაძლებელს ხდის დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით განხორციელდეს გადაზიდვები/ოპერირება და საწარმოო პროცესმა მინიმალური ზეგავლენა მოახდინოს გარემოს რეცეპტორებზე.
- კვების და სხვა სახის სენსიტიური ობიექტებისგან დაშორება.
- ზედაპირული წყლის ობიექტიდან მნიშვნელოვანი დაშორება.
 - ყველა ინფრასტრუქტურული ობიექტის ერთ სივრცეში განთავსება, რაც მნიშვნელოვნად მიმზიდველს ხდის პროექტს და ამცირებს ექსპლუატაციის პროცესში გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე დამატებითი ინფრასტრუქტურის მოწყობით და ოპერირებით უარყოფით ზემოქმედებას.
 - ბუნებრივი რესურსების ათვისება მინიმალურია.
 - ექსპლუატაციის ეტაპზე სითბური ეფექტი და ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება საშუალო.
 - აკუსტიკური ხმაურის გავრცელება მინიმალური;
 - ექსპლუატაციის ეტაპზე გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე მინიმალური ზემოქმედება.
 - ექსპლუატაციის ეტაპზე ოპერირების ხარჯების მინიმალიზაცია.

შერჩეული ალტერნატივა ტერიტორიული/ტექნოლოგიური ალტერნატივისგან განსხვავებით მნიშვნელოვან უპირატესობას წარმოადგენს. ასევე შერჩეული ალტერნატივა ტერიტორიული/ტექნოლოგიური ალტერნატივისგან განსხვავებით მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაშორებული სენსიტიური ობიექტებისგან.

სატრანსპორტო ოპერაციების თვალსაზრისით, დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით ოპერირებას უდაო უპირატესობით ხასიათდება. ტერიტორია სახეცვლილია და წლების მანძილზე განიცდიდა მნიშვნელოვან ტექნოგენურ პრესინგს, ადგილზე ენდემური სახეობები წარმოდგენილი არ არის და არც მათი გარემოდან ამოღება არ იგეგმება.

მნიშვნელოვანია, ასევე, რომ ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაშორებული დასახლებული პუნქტებისგან და გარემოს სენსიტიური ობიექტებიდან (ზედაპირული წყლები, დაცული ტერიტორიები და ა.შ).

ამრიგად, ზემოაღნიშნული კრიტერიუმებიდან გამომდინარე დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი უარყოფით ქმედებათა ხასიათს ატარებს და მიუღებელია. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ იქნა შერჩეული უფრო მეტად ოპტიმალური ალტერნატივა, რომელიც გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე უმნიშვნელო ზემოქმედებით ხასიათდება.

შერჩეული ალტერნატივით ობიექტის ფუნქციონირება ხელს შეუწყოს ქვეყნის სოფლისმეურნეობის განვითარებას, ქვეყნის ეკონომიკურ მდგრადობას. საწარმოს სწორად ოპერირებით მნიშვნელოდ გაიზრდება გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები, ვიდრე ანგარიშით ტერიტორიული/ტექნოლოგიური ალტერნატივის ოპერირების შემთხვევაში, რომელიც დამატებითი ინფრასტრუქტურის მშენებლობას და გარემოს კომპონენტებზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკების მნიშვნელოვან ზრდას გამოიწვევდა (იგულისხმება ახალი ტერიტორიის ათვისება და მისასვლელი გზის მოწყობა, წყალმომარაგება და ა.შ).

აქ ნიშანდობლივია აღინიშნოს რომ ობიექტი უკვე ოპერირებს, მას გააჩნია ყველა საჭირო ინფრასტრუქტურა რაც მნიშვნელოვან სამშენებლო ან სხვა სახის სამუშაოებთან დაკავშირებული არ გახლავთ, რასაც შესაძლო უარყოფითი ზეგავლენის გაზრდა გამოეწვია გარემოს კომპონენტებზე. ზემოაღნიშნული კრიტერიუმების გათვალისწინებით შერჩეული ალტერნატივა სამუშაო რეჟიმით ოპტიმალურად იქნა მიჩნეული.

3. გარემოს ფონური მდგომარეობა

3.1 გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ზოგადი გეოგრაფიული დახასიათება

საკვლევი ტერიტორია (გარდაბნის და მარნეულის მუნიციპალიტეტები) ადმინისტრაციულად ქვემო ქართლის რეგიონს მიეკუთვნება. რეგიონის ტერიტორიის ფართობი 6528 კმ²-ია, რაც საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 10 %-ია. გარდაბნის მუნიციპალიტეტს სამხრეთით ესაზღვრება აზერბაიჯანი, ჩრდილოეთით მცხეთის და თბილისის მუნიციპალიტეტები, აღმოსავლეთით საგარეჯოს, დასავლეთით თეთრი წყაროსა და მარნეულის მუნიციპალიტეტები. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ფართობია 1304,1 კმ². ტერიტორიის 15 % ტყესა და ბუჩქნარს უკავია. უდიდესი ნაწილი შემოსილია უროიანვაციწვერიანი და ჯაგ-ეკლიანი სტეპებით, უფრო მცირე ფართობი უჭირავს ჭალის ტყეებს, ხოლო კიდევ უფრო მცირე ჰემიქსელურ მეჩხერ ტყეებს. აქ ფართოდაა შვრიელა და თივაქასრა. კუმისის ტაფობში ხარობს ხურხუმო ჩოღანო, მხოხავი ჯანგა, ხვარხვარა, ავშანი, შორაქანი, ჩარანი და ყარლანი. მთისწინეთში ძირითადად გვხვდება შავჯაგა, გრაკლა, ღვია, კუნელი, ძეძვი და კვრინჩხი. ტერიტორიის ერთი ნაწილი ტყეებს უჭირავს. ტყეები შემორჩენილია ლილოსა და საცხენისის მიდამოებში, მდინარე საცხენისის გაყოლებით სოფელ ახალსოფლამდე არის გამეჩხრებული ტყეები, რომელშიც მუხნარია გაბატონებული. ქვეტყეში იზრდება ჭყორი და ჭანჭყატიგარდაბნის ვაკეზე გაბატონებულია მშრალი ველისა და ნახევარუდაბნოს ასოციაციები. გვხვდება უროიანი და ავშნიან-უროიანი ველები. სამგორის ვაკეზე უმეტესად გავრცელებულია შიბლიაკი.



3.2 კლიმატი და მეტეოროლოგია

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქვემო ქართლის ბარში, სადაც გაბატონებულია ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატი. კლიმატური პირობების ჩამოყალიბებას განაპირობებს რამდენიმე ფაქტორი: ტერიტორიის ოროგრაფიული პირობები, მნიშვნელოვანი დაცილება შავი ზღვიდან და მდინარეთა ხეობებით შემოჭრილი ჰაერის მასები. აღნიშნული ტერიტორიის კლიმატური დახასიათება შედგენილია უშუალოდ გარდაბნისა და მარნეულის რაიონების ტერიტორიაზე ადრე არსებული, მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიანი კვლევების და სნ. და წ. „საამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს (პნ.01.05-08) მონაცემების საფუძველზე. აღნიშნული მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემებით, აქ მზის ნათების ხანგრძლივობა მთელი წლის განმავლობაში მაღალია და მის საშუალო წლიური სიდიდე 2300 საათს აღემატება. მაღალია ჯამური რადიაციაც, რომლის სიდიდე 120-130 კკალ/სმ²-ს შორის მერყეობს, ხოლო რადიაციული ბალანსის წლიური მაჩვენებელი 50 კკალ/სმ²-ს შეადგენს. მზის რადიაციასთან უშუალო კავშირშია კლიმატური პირობების მაფორმირებელი ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორი - ჰაერის ტემპერატურა, რომლის საშუალო თვიური, წლიური და მაქსიმალური მნიშვნელობები, აღნიშნული მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში.

ჰაერის ტემპერატურის საშუალო თვიური, წლიური და მაქსიმალური სიდიდეები															
პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო °C												საშ. წლ.	ახს. მინ. წლ.	ახს. მაქს. წლ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
გარდაბანი	0,3	2,4	6,7	12,1	17,8	21,9	25,3	25,0	20,1	14,0	7,4	2,3	12,9	-25	41
მარნეული	0,0	1,9	6,0	11,5	16,8	20,6	23,9	23,5	19,0	13,4	7,0	1,9	12,1	-25	40

როგორც წარმოდგენილი ცხრილიდან ჩანს, რაიონში ყველაზე ცხელი თვეებია ივლისი და აგვისტო, ხოლო ყველაზე ცივი - იანვარი. რაიონში წაყინვები, ანუ საშუალო დღე-ღამური დადებითი ტემპერატურების ფონზე ჰაერის გაცივება 00C-ზე, ფიქსირდება მხოლოდ იანვარში. ატმოსფერული ნალექები, რომლებიც წარმოადგენენ რაიონის კლიმატური და ჰიდროლოგიური რეჟიმის მაფორმირებელ ერთ-ერთ ძირითად ელემენტს, საკვლევ ტერიტორიაზე არც თუ დიდი რაოდენობით მოდის. ამასთან, ნალექების წლიური მსვლელობა ხასიათდება კონტინენტური ტიპით, ერთი მაქსიმუმით მაის-ივნისში და მეორადი, უმნიშვნელო მაქსიმუმით სექტემბერ-ოქტომბერში. ატმოსფერული ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი და წლიური ჯამი, იმავე მეტეოსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში.

ნალექების დღე-ღამური და წლიური ჯამი მმ-ში		
პუნქტი	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ
გარდაბანი	422	82
მარნეული	495	146

ჰაერის სინოტივე ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კლიმატური ელემენტია. მას უმთავრესად სამი სიდიდით ახასიათებენ, ესენია: წყლის ორთქლის დრეკადობა ანუ აბსოლუტური სინოტივე, შეფარდებითი სინოტივე და სინოტივის დეფიციტი. პირველი ახასიათებს ჰაერში წყლის ორთქლის რაოდენობას, მეორე - ჰაერის ორთქლით გაჯდენთვის ხარისხს, ხოლო მესამე - მიუთითებს შესაძლებელი აორთქლების სიდიდეზე. საკვლევ ტერიტორიაზე ჰაერის სინოტივის მაჩვენებლები არც ისე მაღალია. აღსანიშნავია, რომ ჰაერის წყლის ორთქლით გაჯერებისა (აბსოლუტური სინოტივის) და მისი დეფიციტის მაჩვენებლის წლიური მსვლელობა პრაქტიკულად ემთხვევა ჰაერის ტემპერატურის წლიურ მსვლელობას. ჰაერის სინოტივის მაჩვენებლების საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები იმავე მეტეოსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში.

პუნქტი	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %												საშ. ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამ. ამპლიტუდა		
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელ თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელ თვის
გარდაბანი	77	72	69	65	65	61	55	56	63	72	79	80	68	62	40	27	33
მარნეული	75	72	70	66	67	64	60	60	67	74	78	77	69	61	65	27	33

თოვლის საფარის წონა და დღეთა რაოდენობა, იმავე მეტეოსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში.

თოვლის საფარის წონა და დღეთა რაოდენობა			
პუნქტი	თოვლის საფარის წონა, კგა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
გარდაბანი	0.50	9	-
მარნეული	0.50	17	-

ქარების მიმართულებები და შტილების რაოდენობა იმავე მეტეოსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში.

ქარების მიმართულება და შტილების რაოდენობა %-ში წლიურიდან																								
პუნქტი	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი								ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
	1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
გარდაბანი	20	25	27	29	30	24/16	2/4	3/5	10/5	4/11	2/5	9/9	45/15	4.5/0.2	7.9/1.2	19	2	5	12	7	3	7	45	58
მარნეული	17	23	24	25	26	37/20	5/6	13/14	6/20	4/8	3/4	11/13	21/15	2,6/0,6	4,5/1,3	27	6	18	12	7	3	7	45	58

გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე მოცემულია ცხრილში

გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე.
--

პუნქტი	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტკრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილნატეხი
გარდაბანი	0	0	0	0
მარნეული	0	0	0	0

3.3 გეოლოგიური გარემო

საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს ე.წ. „გარდაბან-მარნეულის დაბლობი“-ს სამხრეთ აღმოსავლეთ ნაწილს, რომელიც თავის მხრივ ქვემო ქართლის დაბლობის ერთ-ერთი შემადგენელი ფრაგმენტია. მთისწინეთისა და დაბალმთიანი (გორაკ-ბორცვიანი) ზონისათვის დამახასიათებელია რელიეფის რბილი კონტურები. აბსოლუტური ნიშნულებია დაბლობისათვის 200-300 მ, ხოლო გორაკბორცვიანი ზონისათვის 400-750 მ. ქვემო ქართლის დაბლობი მოქცეულია მდინარე მტკვრისა და ხრამის ხეობებს შორის, რაც განაპირობებს ტერიტორიის კლიმატურ და რელიეფურ თავისებურებებს. რაიონისათვის მნიშვნელოვანი ჰიდროგრაფიული ერთეულია მდინარე მტკვარი. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის ფარგლებში მას შენაკადები არ გააჩნია, თუ არ ჩავთვლით მდ. ალგეთს, რომელიც უერთდება მარჯვნიდან მარნეული-გარდაბნის ადმინისტრაციულ საზღვართან. ტერიტორია დაფარულია სარწყავი სისტემების ქსელით.

3.4 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების (ი. ბუაჩიძე, 1970 წ.) მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია მარნეული-გარდაბნის ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების არტეზიული აუზის და თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების წყალწნევითი სისტემის საზღვარზე. მარნეული-გარდაბნის არტეზიული აუზი, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, შედგება ძველმეოთხეული ალუვიური ნალექების-კენჭნარის, კონგლომერატების, ქვიშების, ქვიშნარის, თიხნარის, აგრეთვე თანამედროვე ალუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტებისაგან. აღნიშნულ ნალექებთან დაკავშირებული წყაროები, ძირითადად მცირე დებიტიანია. ძველმეოთხეული წარმონაქმნების დასტებში 20 მ სიღრმემდე ცირკულირებენ მიწისქვეშა წყლების ნაკადები. ქიმიური შედგენილობის მიხედვით ძველმეოთხეულ ნალექების წყლები სულფატურ - ჰიდროკარბონატული კალციუმ-ნატრიუმ-მაგნიუმ-მანია, საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 1.0-დან 10.0 გ/ლ ფარგლებში, ხოლო თანამედროვე ნალექებში კი 0.5-1.5 გ/ლ ფარგლებში. აღნიშნულ წარმონაქმნებს ქვეშ უძევს ქვედა მიოცენის, ოლიგოცენის და ზედა ეოცენის წყალგაუმტარი ლაგუნურ-ზღვიური ნალექები. წარმოდგენილია ძირითადად თიხებით ქვიშნარის შუაშრეებით. ტერიტორიის სამხრეთით არტეზიული აუზის ცენტრალურ ნაწილში ასევე განვითარებულია მიოპლიოცენის სპორადულად გაწყლიანებული ლაგუნურ-კონტინენტური ნალექები. თიხები, კონგლომერატები (იშვიათად კირქვები, მერგელები). მტკვრის ხეობის ნაპირზე თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტია (კენჭნარი, ქვიშაქვები).

მტკვრის აუზი მეტად მრავალფეროვანი ლანდშაფტებით ხასიათდება, რაც არსებით გავლენას ახდენს მდინარის რეჟიმზე. მტკვარი შერეული საზრდოობის მდინარეა. საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით. დამახასიათებელია გაზაფხულის წყალდიდობა, ზაფხულისა და ზამთრის წყალმცირება. გაზაფხულის წყალდიდობა მარტის პირველ ნახევარში იწყება, მაისის დასაწყისში მაქსიმუმს აღწევს, ივნისის ბოლოს კი თავდება. ივლისს-აგვისტოში მტკვარზე წყალმცირებაა. შემოდგომაზე წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები იცის. ხოლო ზამთრობით მდგრადი წყალმცირება. მტკვრის საშუალო წლიური ხარჯი ხერთვისთან 32,6 მ³/წმ, ლიკანთან 84,1 მ³/წმ, ძეგვთან 143 მ³/წმ, თბილისთან 205 მ³/წმ, მინგეჩაურთან 402 მ³/წმ, შესართავთან 580 მ³/წმ. მტკვარს წლიურად კასპიის ზღვაში 18,1 კმ³ წყალი შეაქვს. მტკვრის ჩამონადენი წლის სეზონების მიხედვით ასეთია: გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 48,5 %, ზაფხულში — 26,9 %, შემოდგომაზე — 13,7 %, ზამთარში — 10,9 %. ჩამონადენის განაწილება საზრდოობს კომპონენტების მიხედვით: მიწისქვეშა წყლები — 38,6 %, თოვლის წყლები — 36,6 %, წვიმის წყლები — 24,8 %. წყალდიდობის დროს მტკვარი დიდი რაოდენობის წყალს ატარებს, ცალკეულ წლებში კი კატასტროფული წყალდიდობა იცის: 1968 მტკვრის ხარჯი ხერვისთან 742 მ³/წმ იყო, ლიკანთან — 1520 მ³/წმ, ძეგვთან — 2170 მ³/წმ, თბილისთან — 2450 მ³/წმ, შესართავთან 2240 მ³/წმ, წყალდიდობა გამოიწვია უჩვეულო დათბობამ აპრილის შუა რიცხვებში, რასაც თოვლის ინტენსიური დნობა მოყვა. მას დაემატა ინტენსიური წვიმები. მინიმალური ხარჯი ზამთარში იცის, იშვიათად კი ზაფხულში. მინიმალური ხარჯი ხერთვისთან 5,5 მ³/წმ (1941), თბილისთან 27,2 მ³/წმ (1954), შესართავთან — 60 მ³/წმ (1962). წყალდიდობის დროს მტკვარს დიდი რაოდენობით ნაშალი მასალა მოაქვს. მყარი ჩამონადენი შეადგენს თბილისთან 10 მლნ. ტ, შესართავთან 36 მლნ. ტ, რის გამოც მტკვრის დელტა ყოველწლიურად 100 მ-ით იზრდება. წყალთამეურნეობა-ხელოვნური არხი გადის საპროექტო ტერიტორიიდან დასავლეთის მიმართულებით დაახლოებით 90 მეტრში. აღნიშნული არხი ნაწილობრივ ამორტიზირებულია.

3.5 ლანდშაფტები და ნიადაგები

გარდაბნის ვაკეზე ჩამოყალიბებულია სხვადასხვა სახის წაბლა ნიადაგი. ტაფობებში გვხვდება დამლაშეული და ბიცობიანი ნიადაგი, მდინარე მტკვრის გასწვრივ კი არის ალუვიური ნიადაგები. სამგორის ვაკეზე ჭარბობს რუხი ყავისფერი ნიადაგები. განვითარებულია ასევე შავმიწისებრი და ბიცობიანი ნიადაგები. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მთისწინეთებში ტყის ყავისფერი და მდელოს ყავისფერი ნიადაგებია. ქედების თხემები და მწვერვალები მეორეული მთის მდელოს ნიადაგებს უჭირავს. ტბისპირა ზოლში გვხვდება ჭაობისა და მლაშობის ნიადაგები.

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გამოიყოფა ლანდშაფტის შემდეგი სახეები:

- ტერასული ვაკე ჯაგ-ეკლიანი ვაციწვერიან უროიანი და ავშნიან ნაირბალახოვანი მცენარეულობით წაბლა, ყავისფერ, დამლაშებულ და გაჯიან ნიადაგებზე;
- ბორცვიანი ვაკე ჯაგრცხილნარით და ჯაგეკლიან სტეპური მცენარეულობით, წაბლა, შავმიწა და ტყის ყავისფერ ნიადაგებზე;
- ნახევარუდაბნოს მშრალი სტეპური (ვაკეებზე, ზეგნებზე) ლანდშაფტი;

• მთა ტყისა და მთა მდელოს ლანდშაფტი ტყის ყავისფერ ნიადაგებზე.

უმუშალოდ ტერიტორიაზე მიწის ნაყოფიერი ფენა არ გახლავთ წარმოდგენილი, ის ნაწილობრივ მოშანდაკებულია ბეტონის საფარით და ტექნიკური გრუნტით-ღორღი.

3.6 ბიოლოგიური გარემო

პროექტის განხორციელების რაიონში მტაცებელი ძუძუმწოვრებიდან გვხვდება: მგელი (*Canis lupus*), ტურა (*Canis aureus*), მელა (*Vulpes vulpes*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), კვერნა (*Martes sp.*), მაჩვი (*Meles meles*). მღრღნელებიდან: ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ჩვეულებრივი ძილგუდა (*Glis glis*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), საზოგადოებრივი მემინდვრია (*Microtus socialis*), მცირე თაგვი (*Sylvaemus uralensis*), სტეპის თაგვი (*Apodemus fulvipectus*), სახლის თაგვი (*Mus musculus*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*) და ა.შ. მწერიჭამიებიდან: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedti*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crocidura leucodon*), ასევე კურდღელი (*Lepus europeus*) და სხვა. საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები: *Meles meles*- მაჩვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Lepus europeus*-კურდღელი (საჭიროებს ზრუნვას); *Martes foina*-კლდის კვერნა (საჭიროებს ზრუნვას); *Mustela nivalis*-დედოფალა (საჭიროებს ზრუნვას); *Dryomys nitedula*-ტყის ძილგუდა (საჭიროებს ზრუნვას); *Apodemus fulvipectus*-სტეპის თაგვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Erinaceus concolor*-ვეროპული ზღარბი (საჭიროებს ზრუნვას); *Talpa levantis*-მცირე თხუნელა (საჭიროებს ზრუნვას); *Canis lupus*- მგელი (საჭიროებს ზრუნვას); *Vulpes vulpes*-მელა (საჭიროებს ზრუნვას); *Canis aureus*-ტურა (საჭიროებს ზრუნვას); *Sciurus anomalus*-კავკასიური ციყვი (საჭიროებს ზრუნვას; მოწყვლადი); *Talpa caucasica*-კავკასიური თხუნელა (საჭიროებს ზრუნვას); *Martes martes*-კვერნა (საჭიროებს ზრუნვას); *Apodemus mystacinus*-თაგვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Sciurus vulgaris*-წითელი ციყვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Glis glis*-ჩვეულებრივი ძილგუდა (საჭიროებს ზრუნვას); *Terricola daghestanicus*-დაღესტნური მემინდვრია (საჭიროებს ზრუნვას); *Chionomys roberti*-მცირეაზიური მემინდვრია (საჭიროებს ზრუნვას); *Microtus arvalis*-ჩვეულებრივი მემინდვრია (საჭიროებს ზრუნვას); *Microtus socialis*- საზოგადოებრივი მემინდვრია (საჭიროებს ზრუნვას); *Crocidura gueldenstaedti*-გრძელკუდა კბილთეთრა (საჭიროებს ზრუნვას); *Crocidura leucodon*-თეთრმუცელა კბილთეთრა (საჭიროებს ზრუნვას); *Apodemus uralensis*-მცირე თაგვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Mus musculus*- სახლის თაგვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Rattus rattus*- შავი ვირთაგვა (საჭიროებს ზრუნვას); *Rattus norvegicus*- რუხი ვირთაგვა (საჭიროებს ზრუნვას); საპროექტო ტერიტორიის მაღალი ანთრიპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, აქ ფრინველთა დაცული სახეობების მოხვედრა ნკლებად სავარაუდოა, ტერიტორიაზე ძირითადად გვხვდება სინატროპული სახეობები. აქ მოცემულია ინფორმაცია საპროექტო რაიონში აღრიცხული ფრინველთა სახეობების შესახებ. მათ შორის საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირდა ფრინველთა შემდეგი სახეობები: გარეული მტრედი (*Columba livia*), საყელოიანი გვრიტი (*Streptopelia decaocto*), თეთრი ბოლოქანქარა (*Motacilla alba*), შაშვი (*Turdus merula*), შოშია (შროშანი) (*Sturnus vulgaris*), თოხიტარა (*Aegithalos caudatus*), გულწითელა (*Erithacus rubecula*), დიდი წივწივა (*Parus*

major), მოლურჯო წივწივა (Parus caeruleus), ჭინჭრაქა (Troglodytes troglodytes), მოყვითალო გრატა (Emberiza citrinella), სკვინჩა (Fringilla coelebs), ჩიტბატონა (Carduelis carduelis), მწვანულა (Carduelis chloris), მინდვრის ბელურა (Passer montanus), სახლის ბელურა (Passer domesticus), ჩხიკვი (Garrulus glandarius), ყორანი (Corvus corax), რუხი ყვავი (Corvus corone), კაჭკაჭი (Pica pica).

4. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

4.1 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია საპროექტო საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება. ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად შეგროვდა და გაანალიზდა ინფორმაცია პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდა ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდა მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის. დაგეგმილი საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა:

I ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის.

II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.

III ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.

IV შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

V მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი საჭიროა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ზემოქმედებამ არ გადააჭარბოს წინასწარ განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, დადასტურდეს შემარბილებელი ზომების ეფექტურობა, ან გამოვლინდეს მაკორექტირებელი ზომების საჭიროება.

გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად დადგინდა ძირითადი ზემოქმედების ფაქტორები. მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება მოხდა შემდეგი კლასიფიკაციის შესაბამისად:

- ხასიათი - დადებითი ან უარყოფითი, პირდაპირი ან ირიბი;
- სიდიდე - ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი;
- მოხდენის ალბათობა - დაბალი, საშუალო ან მაღალი რისკი;
- ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბანი, არეალი ან რეგიონი;
- ხანგრძლივობა - მოკლე და გრძელვადიანი;
- შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

პროექტისთვის განისაზღვრა ყოველი პოტენციური ზემოქმედების შედეგად გარემოში მოსალოდნელი ცვლილება და ხასიათი, ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, შექცევადობა და რისკის რეალიზაციის ალბათობა, რის საფუძველზეც დადგინდა მისი მნიშვნელოვნება. შემდგომ პარაგრაფებში კი მოცემულია თითოეულ ბუნებრივ და სოციალურ ობიექტზე ზემოქმედების შესაფასებლად შემოღებული კრიტერიუმები, ზემოქმედების დახასიათება და შემოღებული კრიტერიუმების გამოყენებით ზემოქმედების მნიშვნელოვნების და მასშტაბების დადგენა, ასევე შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები და ამ შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება და მასშტაბები.

4.2 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც ადგენს ჰაერის ხარისხის სტანდარტს. ნორმატივები განსაზღვრულია ჯანმრთელობის დაცვისთვის. რადგანაც ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება დამოკიდებულია როგორც მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, შეფასების კრიტერიუმი ამ ორ პარამეტრს ითვალისწინებს.

რანჟირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია(<24სთ)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	$C < 0.5$ ზდკ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	$0.5 \text{ ზდკ} < C < 0.75 \text{ ზდკ}$	შესამჩნევი ზრდა
3	საშუალო	$0.75 \text{ ზდკ} < C < 1 \text{ ზდკ}$	უმნიშვნელოდ აწუხებს

			მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	$1 \text{ ზდკ} < C < 1.5 \text{ ზდკ}$	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5 \text{ ზდკ}$	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

ზემოქმედების დახასიათება

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით (1. ავსტრიის კომპოსტირების პრაქტიკის საბაზისო კვლევა, რომელიც გამოქვეყნებულია ავსტრიის გარემოსდაცვითი სამინისტროს მიერ („The Lebensministerium“) 2005 წელს (“STAND DER TECHNIK DER KOMPOSTIERUNG – Grundlagenstudie”) კომპოსტირების ეტაპზე გამოიყოფა შემდეგი ნივთიერებები:

- ნახშირორჟანგი(უსუნო),
- მეთანი(უსუნო);
- აზოტის ოქსიდი- (მოტკბო სუნი);
- აირადი ამიაკი (ამიაკის მწვავე სუნი);
- გოგირდწყალბადი (უსიამოვნო სუნი)

კომპოსტირების ქარხნებში დაბალი გაფრქვევის ოპერაციის სახელმძღვანელო, რომელიც გამოქვეყნებულია კომპოსტის ხარისხის ფედერალური ასოციაციის მიერ (BGK e.V) 2010 წელს (“Betrieb von Kompostierungsanlagen mit geringen Emissionen klimarelevanter Gase”)) კომპოსტირების პროცესში აირების ხვედრითი გამოყოფა 1ტ გადამუშავებულ პროდუქტზე (გ/ტ) შეადგენს (ბუნებრივი პროცესით):

- ნახშირბადნაერთების-1100გ/ტ;
- მეთანის-850-1000 გ/ტ;
- არამეთანური აქროლადი ორგანული ნაერთები-370-490 გ/ტ;
- აირადი ამიაკი-350-470 გ/ტ
- აზოტის ოქსიდი-72-110გ/ტ.

ზოგადად, ადამიანს შეუძლია იგრძნოს ამიაკის სუნი, როდესაც კონცენტრაცია 0.10 პროცენტზე მეტია. ეკოლოგიური პრობლემები, უსიამოვნო სუნით შეშფოთება, კომპოსტის მომზადება საცხოვრებელ უბნებთან ახლოს ზოგიერთი მეურნეობის პრობლემაა.

კომპოსტის მომზადებასთან დაკავშირებული უსიამოვნო სუნი ამ ჩივილების ძირითადი მიზეზია. სუბურბანიზაციის კომბინაციამ და ზოგადი მოსახლეობის მგრძობიარობამ გარემოსდაცვითი საკითხების მიმართ საზოგადოების ყურადღება ამ საკითხზე მიიპყრო.

მწარმოებლებმა მიიღეს რამდენიმე ღონისძიება გარემოზე ზემოქმედების შესამცირებლად, მათ შორის, I ფაზის კომპოსტის იძულებითი აერაციის პრაქტიკა-ზვინის გადაბრუნება.

ამასთან, შემაწუხებელი სუნის წარმოქმნის საკითხი აგრძელებს ზეწოლას მწარმოებლებზე, რაც ძირითადად ტექნოლოგიური პროცესის დარღვევის, ან ნარჩენების არასათანადო მართვასთანაა დაკავშირებული, რასაც ახლომდებარე ურბანული მოსახლეობის საფუძვლიან გულიწყრომას იწვევს.

ჩვენს შემთხვევაში დასახლებული პუნქტის დაშორების გათვალისწინებით უსიამოვნო სუნით შეწუხების ალბათობა მინიმალურია.

შემარბილებელი ღონისძიებები

ექსპლუატაციის ეტაპისთვის წინასწარ ჩატარებული გაანგარიშებების ანალიზით ირკვევა, რომ ექსპლუატაციის საშტატო რეჟიმში ფუნქციონირებისას, არსებული წყაროების გათვალისწინებით, მიმდებარე ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე,

ასევე უახლოეს დასახლებებთან არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემცირების მიზნით გამოყენებულ იქნება სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებები როგორცაა: ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოს სხვადასხვა სექციაში მუდმივი კონტროლი - მონიტორინგი, ტემპერატურის და ტენიანობის აღრიცხვა.

საშიშროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალური გაზომვები. ავტო ტრანსპორტის და სპეც ტექნიკის გამართულ ტექნიკურ მდგომარეობაზე კონტროლი და ა.შ.

ნარჩენების სწორი მართვა და შემარბილებელი და მონიტორინგული გეგმის შერულებაზე კონტროლი, ასევე მუშა პერსონალის ტრენინგები. რაც შეეხება უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის სუნით შეწუხების პრაქტიკულად გამორიცხავს/

4.3 აკუსტიკური ხმაურითა და ვიბრაციის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება

ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს № 398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლების და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ სტანდარტით დადგენილ სიდიდეებს. აღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე წინამდებარე დოკუმენტში განსახილველი პროექტისთვის მიღებული იქნა ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების შემდეგი კრიტერიუმები:

რანჟირება	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	სამუშაო. ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში<35დბახოლო ღამის საათებში<30დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით და <60 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5დბაით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <38-40დბა-ზე ხოლო ღამის საათებში<33-35დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით და <63-65 დბა-ზე
3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >41-45დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >36-40-დბა-ზე	<66-70 დბა-ზე აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >45დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >40დბა-ზე	>70დბა-ზე აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >60დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური. ღამის საათებში >50დბა-ზე	>80 დბა-ზე. ახლავს ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

4.3.1 ზემოქმედების დახასიათება

პროექტის ფარგლებში ადგილზე აკუსტიკური ხმაურის წყაროებად განიხილება ადგილზე მომუშავე სპეც/ტექნიკა და პროდუქციის დამფასოვებელი დანადგარი. რეცეპტორებად კი განიხილება ადგილზე მომუშავე მუშა პერსონალი.

წყაროები:

- ფრონტალური დამტვირთველი-75 დბა;
- კომპოსტის შემრევი-85 დბა;
- თვითმზიდი რომლებიც ტერიტორიაზე შემოდის 80 დბა;
- პროდუქციის დამფასოვებელი დანადგარი;

ხმის სიძლიერე იკლებს მანძილთან პროპორციულად ინვერსული კვადრატის კანონის მიხედვით

ჩვენს შემთხვევაში ვიღებთ მაქს 85 დბა

$$L1=85 \text{ dB(A)}$$

$$L1=85 \text{ dB(A)}, r1=1 \text{ მ}, r2=1520 \text{ მ}$$

$$L2=L1-20\log_{10}(r1r2)$$

$$L2=85-20\log_{10}(1520)$$

$$\log_{10}(1520)\approx 3.1818 \quad 20\times 3.1818=63.63620$$

$$3.1818 = 63.63620\times 3.1818=63.636$$

$$L2=85-63.636=21.364 \text{ dB(A)}$$

თუ ხმა 85 დბა იყო 1 მეტრზე, მაშინ 1520 მეტრზე ხმაურის დონე შემცირდება 21.4 დბა-მდე, თავისუფალი ველის პირობებში.

ტრანსპორტით და სპეციალური ტექნიკით გამოწვეული აკუსტიკური ხმაური საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 „ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ დადგენილების მოთხოვნებს სრულად აკმაყოფილებს.

4.3.2 შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული იქნება მსგავსი ტიპის სამუშაოებისთვის საჭირო სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც ძირითადად გულისხმობს:

- სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლს;
- ტრანსპორტირების სიჩქარეების მინიმუმამდე შემცირებას და კონტროლს ა.შ.
- წარმოების პროცესში გამოყენებული მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
- საწარმოს ტერიტორიაზე არ დაიშვება ტექნიკურად გაუმართავი ავტოტრანსპორტი.

ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოში ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს 85 დეციბელს. იქიდან გამომდინარე, ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ აკუსტიკური ხმაურის დონე ნორმირებულ მაჩვენებლებზე მაღალი იქნება მუშა პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური დამცავი საშუალებებით.

ავტოტრანსპორტი, რომელიც გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების ტექნიკურ ნორმებს ვერ დააკმაყოფილებს არ დაიშვება საწარმოო ტერიტორიაზე, რაზეც დაწესდება შესაბამისი მონიტორინგი.

4.4 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

ზემოქმედების მეთოდოლოგია

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემოტანილია შემდეგი კატეგორიებისთვის:

- ჰაბიტატის მთლიანობა, სადაც შეფასებულია ჰაბიტატების მოსალოდნელი დანაკარგი ან ფრაგმენტირება, ზემოქმედება ბუნებრივ დერეფნებზე;
- სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე, სადაც შეფასებულია მათი ქცევის შეცვლა ფიზიკური ცვლილებების, მათ შორის ვიზუალური ზემოქმედების, ხმაურისა და ატმოსფერული ემისიების გამო.
- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

კატეგ	ზემოქმედება ჰაბიტატების მთლიანობაზე	სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე	ზემოქმედება დაცულ ჰაბიტატებზე
ძალიან დაბალი	უმნიშვნელო ზემოქმედება ჰაბიტატის მთლიანობაზე. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი მოკლე დროში (<1 წელზე) აღდგება	ქცევის შეცვლა შეუმჩნეველია, მოსალოდნელია მცირე ძუძუმწოვრების/ თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლიარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების საფრთხე	ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას ადგილი არ აქვს
დაბალი	შესამჩნევი ზემოქმედება დაბალი ღირებულების ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მ.შ. ნაკლებად ღირებული 10-20 ჰა ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2 წელიწადში აღდგება.	ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, მოსალოდნელია მცირე ძუძუმწოვრების/ თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლიარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობის გავრცელების საფრთხე	მოსალოდნელია დროებითი, მოკლევადიანი, მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, რაც არ გამოიწვევს ეკოლოგიური მთლიანობის ხანგრძლივად დარღვევას
საშუალო	შესამჩნევი ზემოქმედება ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მისი შემცირება, ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან ნაკლებად ღირებული 20- 50 ჰა ფართობზე ხმელეთის ჰაბიტატის	ენდემური და სხვა ღირებული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, მოსალოდნელია ცხოველთა ნაკლებად	მოსალოდნელია მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, თუმცა ეკოსისტემა აღდგება 3 წლის განმავლობაში

	დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2-5 წელიწადში აღდგება.	ღირებული სახეობების დაღუპვა, მოსალოდნელია ინვაზიური სახეობების გამოჩენა	
მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან 50-100 ჰა ნაკლებად ღირებული ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 5-10 წელიწადში აღდგება	ქვეყანაში დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. მოსალოდნელია ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობების დაღუპვა და მოსალოდნელია მათი შემცირება. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები	მოსალოდნელია ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, ეკოსისტემის აღსადგენად საჭიროა შემარბილებელი ღონისძიებები და აღდგენას 5 წლამდე სჭირდება.
ძალიან მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან >100 ჰა-ზე მეტი ნაკლებად ღირებული ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატის აღდგენას 10 წელზე მეტი სჭირდება	საერთაშორისოდ დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, ილუპება ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობები და არსებობს მათი გაქრობის ალბათობა. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები	ადგილი აქვს ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას.

4.4.1 ზემოქმედების დახასიათება

როგორც ზემოთ თავეებში აღინიშნა ტერიტორია შემოღობილია დახულია რაც გამორიცხავს ტერიტორიაზე შეთხვევით გარე მსხვილი ძუძუმწოვრების მოხვედრას. ტერიტორია წლებია ატროპოგენულად სახეცვლილია და ადაპტირებულია საწარმოო პროცესთან. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე რაიმე სახის მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება ბუნებრივ ჰაბიტატებზე მოსალოდნელი არ გახლავთ და ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი.

4.4.2 შემარბილებელი ღონისძიებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის მაღალი ანთროპოგენული დატვირთვიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება. როგორც აღინიშნა, საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები არ არის მაღალი, მაგრამ აუცილებელია გატარებული იქნას შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ნარჩენების მართვის ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ტრანსპორტიდან ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მავნე ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება;
- ტერიტორიებზე არსებული ღამის განათების სისტემების ოპტიმიზაცია ფრინველებზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით;

4.5 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია, ცივ გომბორის აღკვეთილი მდებარეობს ჩრდილო-აღმოსავლეთით დაახლოებით 15 კმ-ს დაშორებით. ზემოაღნიშნული გარემოებიდან გამომდინარე, საწარმოს არსებული და დაგეგმილი (ნარჩენების აღდგენა) ტექნოლოგიური ხაზების ექსპლუატაციას დაცულ ტერიტორიებზე უარყოფითი ზემოქმედება გამორიცხულია.

4.6 ზემოქმედება გრუნტსა და მიწის ნაყოფიერ ფენაზე

საპროექტო ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილია, ნაწილი ტერიტორია მოშანდაკებულია ბეტონით.

ვინაიდან კომპანია ნარჩენების აღდგენის საწარმო განთავსებულია არსებულ საწარმოო ტერიტორიაზე და წლეულია განიცდის ანთროპოგენურ ზემოქმედებას, ნარჩენების გადამუშავების ხაზის ექსპლუატაციის პროცესი გრუნტზე უარყოფითი ზემოქმედებას ვერ მოახდენს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე გრუნტის ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება შესაძლოა თეორიულად განვიხილოთ ავტოტრანსპორტიდან ზეთის ავარიული დაღვრის შედეგად. ხოლო ავტოტრანსპორტიდან ზეთის დაღვრის ან საპოხი მასალებით დაბინძურების შედეგად გრუნტის ფენაზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკის შემცირების მიზნით, გატარდება ავტოტრანსპორტის პერიოდული ინსპექტირება და გაუმართავი ტრანსპორტი საწარმოს ტერიტორიაზე არ დაიშვება.

საწარმო აღჭურვილია სპეციალური აბსორბენტებით, რათა სახიფათო მასალების/ნარჩენების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დროულად მოხდეს მისი ლოკალიზება. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოო ტერიტორიის გარკვეული ნაწილი ბეტონირებულია, რაც თავის მხრივ მნიშვნელოვნად ამცირებს გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედებას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე გრუნტისა ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკი მინიმალურია, და არ არსებობს დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების დანერგვის აუცილებლობა.

4.7 ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

ტერიტორიაზე საწარმოს ფუნქციონირებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელია მცირე რაოდენობით როგორც სახიფათო იდე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. ტერიტორიაზე დანერგილია ნარჩენების სეპარირებული მართვა რაც დიდ სირთულეებთან დაკავშირებული არ გახლავთ.

უარყოფითი ზემოქმედების რისკები ძირითადად დაკავშირებულია ნარჩენების არასათანადო მართვასთან რაც შეიძლება განპირობებული იყოს პერსონალის დაუდევრობასთან თუმცა ზემოქმედება ასეთ შემთხვევაში ლოკარული ხასიათისაა და მნიშვნელოვან შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებული არ გახლავთ

4.7.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

აღნიშნულ შემთხვევაში შემარბილებელ ღონისძიებებად განიხილება:

- ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი;
- ნარჩენების სეპარირებული მართვა;
- 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;
- ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება.

4.8 ზემოქმედება სოციალურ ეკონომიკურ გარემოზე

ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე ზემოქმედების განხილვისას გასათვალისწინებელია შემდეგი ფაქტორები:

1. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე, რესურსების შეზღუდვა;
2. დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი და ნეგატიური ზემოქმედებები;
3. წვლილი ეკონომიკაში;

4. ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე;

5. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებულია სამ კატეგორიანი სისტემა - დაბალი ზემოქმედება, საშუალო ზემოქმედება, მაღალი ზემოქმედება. ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

4.8.1 ზემოქმედების დახასიათება

პროექტის ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოში დასაქმებული იქნება მუდმივად 10 მუშა პერსონალი. საწარმოში დასაქმებულია ადგილობრივი მაცხოვრებელი და საწარმოს ფუნქციონირებით სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში შეტანილი წვლილი მცირე, თუმცა საგრძნობი იქნება დასაქმებული მუშა პერსონალისთვის.

კომპანია ქვეყანაში არსებული საგადასახადო კანონმდებლობის შესაბამისად სახელმწიფო ბიუჯეტში გადაიხდის მასზე დაკისრებულ გადასახადებს, რაც დადებითად აისახება ადგილობრივ ბიუჯეტზე. მართალია აღნიშნული ფაქტი სრულიად ვერ გააუმჯობესებს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების და შესაბამისად ეკონომიკურ მდგომარეობას, თუმცა დაგეგმილი საქმიანობა დადებით გავლენას იქონიებს დასაქმებული ადამიანების ოჯახების კეთილდღეობაზე.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ საწარმოს ექსპლუატაცია ადგილობრივ ბაზარზე აჩენს ეროვნული წარმოების პროდუქტს, რომელიც დღეისათვის უმეტესი მოცულობით შემოდის საზღვარგარეთის ქვეყნებიდან. შესაბამისად იმპორტირებულ პროდუქტს ჩაანაცვლებს ადგილობრივ ბაზარზე წარმოებული პროდუქცია, რაც თავისთავად დადებითი ზემოქმედების მატარებელია, როგორც ადგილობრივი ასევე ქვეყნის ეკონომიკური აქტივობის თავლსაზრისით.

მნიშვნელოვანი აღინიშნოს, რომ პროექტი არ უკავშირდება სოციალურ და ეკონომიკურ განსახლების რისკებს, რაც დადებითი სოციალური ფაქტორია. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე პროექტის განხორციელება დადებითი ზემოქმედებით შეიძლება შეფასდეს.

4.9 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

პროექტის განხორციელების სტადიაზე ძირითადი სატრანსპორტო ოპერაციები განხორციელდება დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით საავტომობილო მაგისტრალზე. ექსპლუატაციის ეტაპზე მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო ოპერაციები ქალაქის მიმართულებით არ არის მოსალოდნელი, რადგან თვითონ საპროექტო საწარმო და პოტენციური ობიექტები რომლებიდანაც განხორციელდება ნედლეულის შემოტანა და გატანა უმეტეს შემთხვევაში მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებში არ მდებარეობს.

საპროექტო ტერიტორიაზე საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია საშუალოდ 10 სატრანსპორტო ოპერაცია დღის განმავლობაში მათ შორის, ნაგულისხმებია როგორც ნარჩენების შემოტანა ასევე პროდუქციის გატანის ოპერაციების რაოდენობა. ამრიგად ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე შეიძლება შეფასდეს როგორც უმნიშვნელო

4.10 ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიდან შეიძლება განვიხილოთ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით და ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება, მაგრამ ამ ზემოქმედების ხარისხი დაბალია და აქედან გამომდინარე პროექტის განხორციელებისას ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის წესების დაუცველობა, სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, ტრავმატიზმი და სხვა.

პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა. საწარმო იქნება დახურული და უცხო პირებისგან დაცული. შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვის შემთხვევაში ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

4.10.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება მინიმალური იქნება, რადგან კომპანიას ყავს ჯანმრთელობის და შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტი, რომელიც მომსახურე პერსონალს ჩაუტარებს სწავლებებს და ტრენინგებს, თუ როგორ უნდა იმუშაონ მანქანა-დანადგარებთან უსაფრთხოდ.

დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. ასევე კომპანია შეიმუშავებს საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმას, ჯანმრთელობის დაცვისა და შრომის უსაფრთხოების პოლიტიკას და რისკების შეფასების დოკუმენტაციას, რის მიხედვითაც იხელმძღვანელებს ექსპლუატაციის ეტაპზე.

პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პირდაპირი ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები პირველადი დახმარების საკითხებთან დაკავშირებით. საწარმოს ტერიტორიაზე დამონტაჟებულია სახანძრო სიგნალიზაცია, რათა თავიდან იქნას აცილებული ხანძრის შემთხვევაში მომსახურე პერსონალის დაზიანება. სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესები მაქსიმალურად იქნება დაცული.

4.11 ისტორიულ - კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

საპროექტო ტერიტორიის გარშემო 1 კმ-ს მოშორებით არ ვხვდებით ისტორიულ - კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებს. უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის განხორციელება არ ითვალისწინებს გრუნტის საექსკავაციო სამუშაოებს, აქედან გამომდინარე რაიმე სახის უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

4.12 ბუნებრივი რესურსების გამოყენება

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ბუნებრივი რესურსების გამოყენების საჭიროება არ არის. ბუნებრივი რესურსებიდან წარმოების პროცესში გამოყენებული იქნება წყალი, რომელიც გამოყენებული იქნება ძირითადად ნარჩენების აღდგენისთვის. კომპანია წლის განმავლობაში ტექნიკური დანიშნულებით გამოიყენებს 232.57 მ³ წყალს, რომელიც საწარმოში არსებული არტეზიული ჭის გამოყენებით ხორციელდება.

4.13 ზემოქმედება შავი ზღვის სანაპირო ზოლზე

შავი ზღვის სანაპირო ზოლიდან საწარმოო მოედანი დაშორებულია 200 კმ და მეტი მანძილით. შესაბამისად, რაიმე სახის გავლენა შავი ზღვის სანაპირო ზოლზე გამორიცხებულია.

4.14 ზემოქმედება ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიაზე

საწარმოო ადგილიდან ტყით დაფარული ტერიტორია მინიმუმ 1 კმ-ს მანძილზე არ გვხვდება. გამომდინარე აქედან ზემოქმედება ტყით დაფარულ ტერიტორიაზე არ გვექნება.

4.15 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება

საქმიანობის სპეციფიკის, მასშტაბების და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4.16 საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიები და ავარიული სიტუაციები:

- ხანძარი/ აფეთქება;
- საშიში ნივთიერებების, მათ შორის ნავთობპროდუქტების დაღვრა;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები;
- არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციების დაზიანება (არსებობის შემთხვევაში);
- ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციები (მარგინალური ამინდის პირობები, მიწისძვრა, წყალმოვარდნა და სხვ.).

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

პროექტის ფარგლებში, პრევენციული ღონისძიებების დამატებით განხილულია დანართის სახით „ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა“, მათ შორის:

ხანძრის / აფეთქების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და მაღალი რისკის მქონე ტერიტორიებზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;
- ელექტრო უსაფრთხოების დაცვა, მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- მუშაობის დროს უნებლიედ გაფანტული ხანძარსაშიში, ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვილი და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ხანძარსაშიში ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოოდ მოცილებამდე.

საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- ქიმიური ნივთიერებებისა და ნავთობპროდუქტების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვაზე მკაცრი ზედამხედველობა. შენახვამდე უნდა მოწმდებოდეს შესანახი ჭურჭლის ვარგისიანობა;
- ნივთიერებების მცირე ჟონვის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე სამუშაოების შეწყვეტა / დანადგარ-მექანიზმების მუშაობის შეჩერება და სარემონტო ღონისძიებების გატარება, რათა ინციდენტმა არ მიიღოს მასშტაბური ხასიათი.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონები უნდა იყოს შემოფარგლული და აღნიშნული, ღამით ადვილად შესამჩნევი (ღამით, შემოღობვის გარდა, საჭიროა ქვაბულების გარშემო მანათებელი ნიშნების დაყენება);
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს სპეციალური თოკებითა და მცველი სარტყელებით;
- შესაბამის ადგილებში სამედიცინო ყუთების განლაგება;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების, ასევე უსაფრთხოების განათების მოწყობა;
- უსაფრთხოების განათებამ უნდა უზრუნველყოს მუშა ზედაპირის მინიმალური განათება მუშა განათების ნორმირებული მნიშვნელობის 5%-ის ფარგლებში და არანაკლებ 2 ლუქსისა შენობის შიგნით და 1 ლუქსისა მის გარე პერიმეტრზე;

- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- ნებისმიერმა ა/მანქანამ სამუშაოზე გასვლის წინ უნდა გაიაროს ტექნიკური შემოწმება. განსაკუთრებით უნდა შემოწმდეს მუხრუჭები;
- მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;
- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების მუშაობა ნებისმიერი ძაბვის, ელექტროგადამცემი ხაზების ქვეშ;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით (მედროშით).

4.17 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევი რეგიონის ფარგლებში სხვა არსებული თუ დაგეგმილი პროექტების კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ განთავსებულია სხვადასხვა საწარმოები. აღნიშნული საწარმოს მიმართ განიხილება სატრანსპორტო ნაკადებით გამოწვეული კუმულაციური ზემოქმედება.

უნდა აღინიშნოს, რომ მეფრინველეობის ფერმასა და ობიექტს შორის არსებობს დამაკავშირებელი სხვა გზებიც. აქედან გამომდინარე პრაქტიკულად გამორიცხულია სატრანსპორტო ნაკადებზე გამოწვეული კუმულაციური ზემოქმედება, ის მინიმალურია, რაც ზეგავლენას პრაქტიკულად ვერ ახდენს ფონურ მდგომარეობაზე და დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრას არ საჭიროებს.

4.18 ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა

აღნიშნული პროექტი თავისი მასშტაბებიდან გამომდინარე არ ხასიათდება გარემოზე მკვეთრად გამოხატული უარყოფითი ზემოქმედებით. თუმცა, გარკვეული გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შესაძლო რისკების (ხმაურის დონის გადაჭარბება, ატმოსფერული ჰაერის მტვრით დაბინძურება, ავარიული დაღვრები, ტერიტორიის ნარჩენებით დაბინძურება, მომსახურე პერსონალის ტრავმატიზმი და სხვა.) თავიდან აცილება/შემცირებისათვის შემარბილებელი ღონისძიებები მოცემულია ქვემოთ: ადამიანთა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა. ასევე, საჭიროების შემთხვევაში შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება:

- პერსონალისთვის ცნობიერების ამაღლება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით ;
- ჯანმრთელობისთვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისთვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ტერიტორიაზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების მიერ უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებები პროექტის განხორციელების ეტაპებზე (საჭიროების შემთხვევაში) შემდეგია:

- გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები ტექნიკურად უნდა იყოს გამართული და აკმაყოფილებდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ;
- გამოყენებულმა სატრანსპორტო ტექნიკამ უნდა იმოძრაოს ოპტიმალური სიჩქარით ;
- ადგილობრივი მოსახლეობის ღამის საათებში შეწუხების გამორიცხვის მიზნით მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები განხორციელდეს მხოლოდ დღის საათებში;

ხმაურის ღონის კანონით დადგენილი ზღვრული ნორმების გადაჭარბების შემთხვევაში, საჭიროებისამებრ უნდა განხორციელდეს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, კერძოდ:

- დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის ღონის შემცირება სხვადასხვა ტექნიკური გადაწყვეტებით;
- ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვით;
- ნებისმიერი სახის ნარჩენის სათანადო მენეჯმენტი;
- ზეთებისა და საწვავის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გავრცელების შეზღუდვა. ნიადაგის დაბინძურებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და შემდგომი რემედიაცია (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის დახმარებით).

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება იგეგმება გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფელ სართიჭალაში. ტერიტორია ტექნოგენურად სახეცვლილია, რადგან დიდი ხნის მანძილზე განიცდიდა ანთროპოგენულ ზემოქმედებას, აქედან გამომდინარე არსებულ ტერიტორიაზე ზემოქმედების რისკები იქნება დაბალი;

- პროექტის განხორციელების ეტაპზე არ იგეგმება რაიმე მნიშვნელოვანი ხასიათის სამუშაოების ჩატარება, რაც ამცირებს გარემოზე ზემოქმედების რისკებს;

- საწარმოს მუშაობისთვის საჭირო მანქანა-დანადგარები განთავსებული იქნება შენობანაგებობებში, დახურულ სივრცეში, შესაბამისად მავნე ნივთიერებების ან სხვა პროდუქტის ღია გარემოში მოხვედრის რისკი არის მინიმალური;

- საწარმოს ტექნიკურად წყლით ისარგებლებს არსებული არტეზიული ჭით;

- კომპანია ფეკალური/კანალიზაციის წყლების მართვისთვის ისარგებლებს ტერიტორიაზე არსებული კაპიტალურად მოწყობილი ბეტონის კედლებიანი საასენიზაციო ორმოთი, რის გატანაც ტერიტორიიდან განხორციელდება საასენისაზაციო ავტომობილის გამოყენებით, ხელშეკრულების საფუძველზე.

- ექსპლუატაციის ეტაპზე ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება არსებული გზები. აღნიშნულიდან გამომდინარე კომუნიკაციების მოწყობასთან დაკავშირებით გარემოზე ზემოქმედების დამატებითი რისკები მოსალოდნელი არ არის;

- საწარმო ჩვეულებრივ გადაამუშავებს წელიწადში 15000 ტონა ნარჩენს ხოლო საჭიროების შემთხვევაში დამატებით 720 ტ ;

- ექსპლუატაციის ეტაპზე (ტექნოლოგიურ ციკლში) ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია არაა.

- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმდება 10 ადამიანი;

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება იქნება მინიმალური და საქართველოს კანონმდებლობით დასაშვებ დონეს არ გადააჭარბებს;

- ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოს მიერ წარმოქმნილი ხმაურის დონე იქნება მინიმალური.

- დაგეგმილი პროექტის განხორციელების ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მინიმალურია;

- უახლოესი დაცული ტერიტორია საწარმოდან დაშორებულია 15 კმ და მეტით;

- საპროექტო ტერიტორია დიდი ხნის განმავლობაში ხასიათდება მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით. პროექტის გავლენის ზონაში მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის და არც ცხოველთა საბინადრო ადგილების არსებობაა მოსალოდნელი. გამომდინარე აღნიშნულიდან ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;

- პროექტის განხორციელების ეტაპზე ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე რისკი იქნება დაბალი, რადგან საწარმოს მნიშვნელოვან გადაიარაღებასთან დაკავშირებული არ არის;

რეკომენდაციები

- შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმის შესრულება;
- ნარჩენების მართვის გეგმის განხორციელება;
- ჯანმრთელობის დაცვის და შრომის უსაფრთხოების ნორმების და პროცედურების დაცვა;
- ინდივიდუალური დამცავის საშუალებების გამოყენება;
- ტრენინგი/სწავლებების ჩატარება მომსახურე პერსონალთან პროფესიულ საკითხებთან დაკავშირებით;
- სატრანსპორტო საშუალებების გამართულ მუშაობასთან დაკავშირებით პერიოდული მონიტორინგი;
- ავტოტრანსპორტი საწარმოო ტერიტორიაზე წარმოდგენილი იქნება დახურული ძარით;
- მანქანა-დანადგარების გამართულ მუშაობასთან დაკავშირებით პერიოდული მონიტორინგი;
- უზრუნველყოფილი იქნება მოსახლეობის და პერსონალის საჩივარ/განცხადებების აღრიცხვა და დროული რეაგირება;

6. დანართები



**ამონაწერი მენარმეთა და არასამენარმეთა
(არაკომერციული) იურიდიული პირების
რეესტრიდან**

განაცხადის რეგისტრაციის ნომერი, მომზადების თარიღი: B24145001, 14/11/2024 18:28:17

სუბიექტი

საფირმო სახელწოდება:	შპს ჩირინა
სამართლებრივი ფორმა:	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
საიდენტიფიკაციო ნომერი:	203842137
რეგისტრაციის ნომერი, თარიღი:	4/4-645; 29/08/1996
მარეგისტრირებელი ორგანო:	მთაწმინდის რ-ნის სასამართლო
იურიდიული მისამართი:	საქართველო, თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, გუდიაშვილის ქ., №9

რეორგანიზაციის ისტორია

რეორგანიზაციამდე არსებული სუბიექტი	ოპერაცია	რეორგანიზაციის შედეგად რეგისტრირებული სუბიექტი	თარიღი
შპს აგრომაქს-ბროილერი (426522051)	შერწყმა	შპს ჩირინა (203842137)	01/07/2021
შპს ბროილერი ლ (405072772)	შერწყმა	შპს ჩირინა (203842137)	04/10/2023
შპს ბროილერი კ (405072807)	შერწყმა	შპს ჩირინა (203842137)	04/10/2023
შპს აგროპრო (405201320)	შერწყმა	შპს ჩირინა (203842137)	04/10/2023

**ინფორმაცია ლიკვიდაციის/ რეორგანიზაციის/ გადახდისუნარობის პროცესის
მიმდინარეობის შესახებ**

რეგისტრირებული არ არის

მმართველობის ორგანო

- საერთო კრება
- დირექტორი

ხელმძღვანელობა/ნარმომადგენლობა

• დირექტორი

რევაზ ვაშაკიძე, 01005004194 /ორმაგი მოქალაქე საქართველო, რუსეთის ფედერაცია/
,ერთპიროვნული

კაპიტალი

ნებადართული კაპიტალი	არ არის განსაზღვრული
განთავსებული კაპიტალი	არ არის განსაზღვრული
გამოშვებული წილი	არ არის განსაზღვრული
განთავსებული წილი	100 ერთეული

პარტნიორები

კლასის ტიპი: /კლასის გარეშე/ , რაოდენობა:100, ნომინალური ღირებულება:არ არის განსაზღვრული

მესაკუთრე	რაოდენობა	წილი	წილის მმართველი
რევაზ ვაშაკიძე, 01005004194 /ორმაგი მოქალაქე საქართველო, რუსეთის ფედერაცია/	100	100%	

ვალდებულება

რეგისტრირებული არ არის

ყადაღა/აკრძალვა

რეგისტრირებული არ არის

საგადასახადო გირავნობა/იპოთეკის უფლება

რეგისტრირებული არ არის

მოძრავ ნივთებსა და არამატერიალურ ქონებრივ სიკეთებზე გირავნობა/ლიზინგის უფლება

- გირავნობა/ლიზინგის რეესტრი: **R20487320 21/09/2020 16:52:33**

კრედიტორი : სს საქართველოს ბანკი (საქართველო) 204378869

მესაკუთრე : შპს ჩირინა (საქართველო) 203842137

საგანი: არაიდენტიფიცირებადი მოძრავი ნივთი : გირავნობის ხელშეკრულების მე-4 მუხლის მე-4.1.1 პუნქტში აღწერილი მოძრავი ნივთი.

საფუძველი: გირავნობის ხელშეკრულების დამატებითი პირობები დანართი, 2-
CAP000433349-1, ნოტარიუსი ლელა ინწირველი, 200711111, 16.09.2020

მოვალეთა რეესტრი

რეგისტრირებული არ არის

-
- ფიზიკური პირის მიერ არასამეწარმეო საქმიანობის ფარგლებში 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული ქონების/აქტივის მინოდებით ნამეტი შემოსავლის მიღების შემთხვევაში ფიზიკური პირი ვალდებულია არაუგვიანეს საანგარიშო თვის მომდევნო თვის 15 რიცხვისა საგადასახადო ორგანოს წარუდგინოს დეკლარაცია საშემოსავლო გადასახადის შესახებ და ამავე ვადაში გადაიხადოს კუთვნილი საშემოსავლო გადასახდი.
 - საგადასახადო წლის განმავლობაში გადახდის წყაროსთან დაკავებულად 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს.
 - აღნიშნული ვალდებულების შესრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საგადასახადო კოდექსის XL თავის მიხედვით.
 - დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
 - ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge , ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
 - ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405 405 ან პირადად შეავსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
 - კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405 405;
 - საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 2 405 405
 - თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge



მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 81.12.11.587**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882021116319 - 18/02/2021 14:36:19

მომზადების თარიღი
19/02/2021 18:43:53

საკუთრების განყოფილება

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება
გარდაბანი	სართიჭალა			ნაკვეთის დანიშნულება: სასოფლო-სამეურნეო
81	12	11	587	დაზუსტებული ფართობი: 175178.00 კვ.მ.
მისამართი: გარდაბანი, სოფელი სართიჭალა				ნაკვეთის წინა ნომერი: 81.12.11.349 ;
				შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1 საერთო ფართობით 835.2 კვ.მ.

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882021116319 , თარიღი 18/02/2021 14:36:19
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 19/02/2021

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ბრძანება N2697 , დამოწმების თარიღი:30/10/2020 , გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მერია
- უძრავი ნივთის ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი:22/05/2018 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრეები:

შპს "ჩირინა", ID ნომერი:203842137

მესაკუთრე:

შპს "ჩირინა"

აღწერა:

იპოთეკა

საგადასახადო გირაუნობა:

რეგისტრირებული არ არის

ვალდებულება

ყალბა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვალთ საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას სამემოსავლო გადასახადი გაღებულს ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვალში წარუდგენს ლეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- ლოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ გეოგრაფიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერი გექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში ლაგვიკავშირით: 2 405405 ან პირადად შევსეთ განაცხადი ვებ გვერდზე;
- კომსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში ლაგვიკავშირით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge



მინის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 81.12.11.588**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 892023272069 - 16/11/2023 16:40:36

მოწმადების თარიღი
17/11/2023 15:23:09

საკუთრების განყოფილება

მონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი:
გარდაბანი	სართიჭალა			საკუთრება
81	12	11	588	ნაკვეთის დანიშნულება: სასოფლო-სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 10022.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 81.12.11.349 ; შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი:N1 ; N2 ; N3

მისამართი: გარდაბანი , სოფელი სართიჭალა

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882014666612 , თარიღი 10/12/2014 13:24:25
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 11/12/2014

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ნასყიდობის ხელშეკრულება N141344066 , დამოწმების თარიღი:10/12/2014 ,ნოტარიუსი მ. ბიგვაკა

მესაკუთრეები:

შპს "ჩირინა" , ID ნომერი:203842137

მესაკუთრე:

შპს "ჩირინა"

აღწერა:

იპოთეკა

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

სარგებლობა

განცხადების რეგისტრაცია ნომერი
882015528612
თარიღი **17/09/2015**
10:05:23

უფლების რეგისტრაცია:
თარიღი **23/09/2015**

მოიჭარე: შპს "აგრომაქსი" 404395882;
მესაკუთრე: შპს "ჩირინა" 203842137;
საგანი:მინის ნაკვეთი - დაზუსტებული ფართობი: 10022.00 კვ.მ. მასზე მდგომი შენობა-ნაგებობით;
საბოლოო თარიღი:31/12/2020;

იჯარის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი**17/09/2015**, სსიპ საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

ვალდებულება

ყადალა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- დოკუმენტის ნაშთების განადგობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტომატიზირებულ პირებთან;
- ამონაწერი ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეავსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;

- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 2 405405
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge