



შპს პოლივიმი
POLYVIM LLC

Gergili LLC

მომზადებულია

შპს „პოლივიმისთვის“

პოლიეთილენ-ტერეფტალატის (PET) ბოთლების
რეციკლირების და პოლიეთერის ბოჭკოს წარმოების
საქმიანობასთან დაკავშირებით

სკოპინგის ანგარიში

შემსრულებელი:

შ.პ.ს. გერგილი

დირექტორი: რევაზ ენუქიძე

სარჩევი

1.	შესავალი.....	4
1.1	სკოპინგის მიზანი	5
1.2	ანგარიშის მიზანი	5
1.3	ანგარიშის სტრუქტურა	5
2.	სკოპინგის ანგარიშის საკანონმდებლო საფუძველი	7
3.	პროექტის აღწერა.....	8
3.1	პროექტის საფუძველი	8
3.2	ნედლეულის მახასიათებლები	9
3.3	პროექტის ფარგლებში საჭირო ინფრასტრუქტურა	9
3.4	საწარმოს საქმიანობა/ოპერირება.....	10
4.	ალტერნატივების აღწერა.....	12
4.1	„არ განხორციელების“ ალტერნატივა	12
4.2	განთვასების ადგილის შეცვლის ალტერნატივა	12
4.3	ალტერნატივების შეფასება.....	12
5.	საპროექტო ტერიტორიის გარემო პირობები	13
5.1	შესასწავლი ტერიტორიის მოკლე აღწერა	13
5.2	გეოლოგიური პირობები	14
6.	გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა.....	17
6.1	ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება	17
6.2	ვიბრაცია.....	18
6.3	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, დაბინძურების რისკები.....	18
6.4	ზემოქმედება წყლის გარემოზე	18
6.5	ბიომრავალფეროვნება.....	18
6.6	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	19
6.7	ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება	19
6.8	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	19
6.9	ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე.....	20
6.10	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	20
6.11	ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები.....	21
6.12	ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე	21
6.13	კუმულატიური ზემოქმედება	21
7.	ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.....	22
7.1	ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება	22
7.2	გეოლოგიური გარემო, საშიში-გეოდინამიკური პროცესები	22
7.3	ბიომრავალფეროვნება.....	22
7.4	ნიადაგი და გრუნტის ხარისხი.....	22
7.5	ნარჩენები	22
7.6	სოციალური საკითხები	23

აკრონიმები

აკრონიმი	აღწერა
გდსმს	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
გზმ	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
PET	პოლიეთილენ-ტერეფტალატი
PE	პოლიპროპილენი
PP	პოლიეთილენი
PVC	პოლივინილ ქლორიდი

1. შესავალი

შპს „პოლივიმი“ გეგმავს პოლიესტერის სინთეზური ბოჭკოს საწარმოს აშენებას გარდაბანში, სოფელი მარტყოფში, რომელიც ნედლეულის სახით მოიხმარს გადამუშავებულ პოლიეთილენ-ტერეფტალატის (PET) მეორად ბოთლებს. შესაბამისი ნარჩენების წინასწარი აღდგენა წარმოადგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 10.3 (პოლიეთილენ-ტერეფტალატის (PET) მეორადი ბოთლები წარმოადგენს სპეციფიკურ ნარჩენებს) პუნქტით გათვალისწინებულ საქმიანობას.

კომპანიას გააჩნია თხუთმეტ წლიანი გამოცდილება აღნიშნულ სფეროში, ეწევა შესაბამის მრეწველობას ირანში (სადაც ჯამში დასაქმებულია სამი ათასამდე ადამიანი), აწარმოებს ბოჭკოს და ამარაგებს როგორც ადგილობრივ ბაზარს, ასევე საქართველოს, თურქეთსა და ევროპის კავშირის არაერთ ქვეყანას. პროექტის მიხედვით, კი იგეგმება აღნიშნული ქარხნის მოქმედი ხუთი საწარმოო ხაზიდან ზემოხსენებული წარმადობის ერთ-ერთი მათგანის (გერმანული NEUMAG-ის ტექნოლოგია) გადმოტანა საქართველოში.

ვინაიდან აღნიშნულ საქმიანობაზე, სამინისტრო, ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით დადგენილი სკრინინგის პროცედურის გავლის საფუძველზე, იღებს გადაწყვეტილებას გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისა და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საჭიროების შესახებ, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-7 მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად, პოლიეთილენ-ტერეფტალატის (PET) მეორადი ბოთლის აღდგენისა და სინთეზური ბოჭკოს დამზადებასთან დაკავშირებით, მომზადდა სკრინინგის განცხადება და შესაბამისად, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ (შემდგომში გდსმს) აღნიშნულ სკრინინგის დოკუმენტზე დაყრდნობით მიიღო გადაწყვეტილება, რომლის საფუძველზეც საქმიანობა ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. ვინაიდან სკოპინგის წარმოადგენს გზშ-ს ანგარიშის წარმოების პირველ ეტაპს, დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, საქმიანობის განმახორციელებლის გადაწყვეტილებით შემუშავდა სკოპინგის ანგარიში. წარმოდგინდეთ სკოპინგის ანგარიშს პროექტისა და განსახორციელებელი ღონისძიებების/კვლევების დეტალურ აღწერით.

რუკა 1.1. პოლიესტერის სინთეზური ბოჭკოს საწარმოს ტერიტორია



1.1 სკოპინგის მიზანი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესი არის დაგეგმვისა და გადაწყვეტილების მიღების ერთ-ერთი საშუალება. იგი განსაზღვრავს შეთავაზებული პროექტის პოტენციურ დადებით და უარყოფით ზეგავლენას გარემოზე, იძლევა რეკომენდაციას დადებითი ზემოქმედების გაზრდისა და უარყოფითი ზემოქმედების შემცირებისათვის.

გზმ განიხილავს პროექტს ბიოფიზიკური, სოციალური და ეკონომიკური თვალსაზრისით. იგი ასევე, მიმოიხილავს პროექტის ფარგლებში წარმოქმნილ ზემოქმედებას, რომელზე დაყრდნობითაც, გადაწყვეტილების მიმღები შესაბამისი ორგანო (გდსმს) იღებს გადაწყვეტილებას მოცემული პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებით.

გზმ-ს პროცესი შედგება სამი ფაზისგან:

- ა) სკოპინგის ფაზა;
- ბ) გზმ-ს ფაზა; და
- გ) გადაწყვეტილების მიღების ფაზა.

სკოპინგის ფაზის ძირითადი მიზანია დაადგინოს და განსაზღვროს საკითხები, რომლებიც დეტალურად იქნება განხილული გზმ-ის დოკუმენტში. აღნიშნულის განხორციელებისთვის, საპროექტო გუნდის, გდსმსა და დაინტერესებული მხარეების მიერ მოწოდებული ინფორმაცია იქნება გათვალისწინებული და შესაბამისად, აისახება დოკუმენტში. გარემოსდაცვითი, საკონსულტაციო კომპანია „გერგილი“ ასევე, განიხილავს შესაძლო გარემოსდაცვით შემარბილებელ ღონისძიებებს, რათა პროექტის განხორციელებისას შემცირდეს გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება.

1.2 ანგარიშის მიზანი

სკოპინგის ანგარიშის მიზანია დოკუმენტალურად ასახოს ყველა საკითხი, რომლებიც დადგენილი იყო სკოპინგის ფაზაზე. სკოპინგის ანგარიში წარედგინება გდსმს-ს და ხელმისაწვდომი იქნება საზოგადოებისთვისაც. სკოპინგის განცხადების კანონმდებლობით დადგენილი წესით განთავსებიდან არაუადრეს მე-10 დღისა და არაუგვიანეს მე-15 სამუშაო დღისა გდსმს უზრუნველყოფს სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვას. საჯარო განხილვის ორგანიზებასა და ჩატარებაზე პასუხისმგებელია გდსმს. სკოპინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 26-ე დღისა და არაუგვიანეს 30-ე სამუშაო დღისა გდსმს გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომელიც მტკიცდება მინისტრის ინდივიდუალური ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტით. სკოპინგის დასკვნით განისაზღვრება გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი.

1.3 ანგარიშის სტრუქტურა

სკოპინგის ანგარიში მოიცავს ინფორმაციას „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8 მუხლის მოთხოვნების შესაბამისად. ქვემოთ მოყვანილია სკოპინგის ანგარიშში განსახილველი საკითხების ჩამონათვალი:

- ა) დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა, კერძოდ, ზოგადი ინფორმაცია:
 - ა.ა) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად);
 - ა.ბ) დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, შესაძლო საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა და სხვა) შესახებ;
 - ა.გ) დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ;
- ბ) ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში, მათ შორის:
 - ბ.ა) ინფორმაცია დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
 - ბ.ბ) ინფორმაცია შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შემთხვევაში);

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

გ) ინფორმაცია ჩასატარებელი საბაზისო/საძიებო კვლევებისა და გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;

ე) ზოგადი ინფორმაცია იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის.

2. სკოპინგის ანგარიშის საკანონმდებლო საფუძველი

პროექტი განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 10.3 (პოლიეთილენ-ტერეფტალატის (PET) მეორადი ბოთლები წარმოადგენს სპეციფიკურ ნარჩენებს) პუნქტით გათვალისწინებულ საქმიანობას. როგორც უკვე აღნიშნეთ, საქმიანობის განხორციელების მიზნით მომზადდა სკრინინგის დოკუმენტი, რაზე დაყრდნობითაც გდსმს-მ მიიღო გადაწყვეტილება საქმიანობა დაქვემდებარებოდა გზმ-ს პროცედურას.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-6 მუხლის შესაბამისად, გზმ-ს ერთ-ერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზმ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზმ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე, მზადდება წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზეც გდსმს გასცემს სკოპინგის დასკვნას. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე გდსმს-ს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად.

კოდექსის ზემოაღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე მომზადებულია სკოპინგის ანგარიში, რომელიც კოდექსის მე-8 მუხლის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

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

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

3. პროექტის აღწერა

3.1 პროექტის საფუძველი

წარმოდგენილი ბიზნეს გეგმის მიხედვით, გარდაბანში, სოფელი მარტყოფში უნდა აშენდეს პოლიესტერის სინთეზური ბოჭკოს საწარმო, რომელიც ნედლეულის სახით მოიხმარს გადამუშავებულ პოლიეთილენ-ტერეფტალატის (PET) მეორად ბოთლებს. სინთეზური ბოჭკო გამოიყენება ტექსტილის, ავეჯის, ტანსაცმლის წარმოებაში და წარმოადგენს ნედლეულს ამ და სხვა მონათესავე დარგებისათვის.

კომპანიის მიერ ჩატარებული ხანგრძლივი წინასწარი მოსამზადებელი სამუშაოების შედეგად ექსპერტებისა და დარგის სპეციალისტების მიერ მოპოვებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, მხოლოდ ქალაქ თბილისში ყოველთვიურად მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე იგზავნება და კონსერვდება დაახლოებით 750 (შვიდას ორმოცდაათი) ტონა პლასტმასის ბოთლი. შესაბამისად, შპს „პოლივიმი“ სრულად მოახდენს პლასტმასის მეორადი ბოთლის შესყიდვას, ნაცვლად მისი ნაგავსაყრელზე ტრანსპორტირება-დაკონსერვებისა. პროცედურულად, მოხდება მიღებული ბოთლის მასალის რეციკლირება: სპეციალური მანქანა-დანადგარების მეშვეობით მათი სორტირება, დაქუცმაცება, გარეცხვა და ე.წ. ფანტელების მიღება. ამის შემდგომ მიღებული ფანტელები გადაიგზავნება უშუალოდ პოლიესტერის სინთეზური ბოჭკოს საწარმო ხაზში, სადაც იგი სათანადო გადამუშავების შედეგად მიიღებს საბოლოო სახეს. აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ ეს მნიშვნელოვნად შეამცირებს თბილისის ნარჩენების მართვის ხარჯებს და ხელს შეუწყობს გარემოს დაცვას, ხოლო ნედლეულის საწარმოში გადამუშავების შედეგად შეიქნება დამატებითი ღირებულება იმავე მასის ხელოვნური ბოჭკოს სახით. ადგილობრივი ბაზრის მიერ პოლიესტერის სინთეზური ბოჭკოს მოხმარება შეადგენს საშუალოდ 100 (ასი) ტონას თვეში, რომელიც საქართველოში შემოდის იმპორტის სახით. შესაბამისად, ქარხანა მოახერხებს ადგილობრივი ბაზრის მოთხოვნის სრულ დაკმაყოფილებას, ხოლო დანარჩენი პროდუქციის ექსპორტზე გატანას შპს „პოლივიმის“ მიერ უკვე ათვისებულ ბაზრებზე ძირითადად თურქეთსა და ევროპის ქვეყნებში. საქართველოს მიერ არაერთ უმსხვილეს ბაზართან გაფორმებული თავისუფალი სავაჭრო ხელშეკრულებების პირობების მიხედვით, შპს „პოლივიმის“ პროდუქცია შეძლებს, იყოს კონკურენტუნარიანი და ხანგრძლივ პერსპექტივაში მოახერხოს უცხოური ვალუტის შემოდინება საქართველოში წარმადობის ზრდისა და შესაბამისად, ექსპორტის მდგრადი განვითარების ხარჯზე, რაც მნიშვნელოვანია ქვეყნის განვითარებისთვის.

- პლასტმასის ბოთლების გადამუშავება 8-ჯერ ნაკლებ ენერჯიას საჭიროებს, ვიდრე ეკვივალენტური რაოდენობის ახალი ბოთლების წარმოება;
- პლასტმასის ბოთლისგან დამზადებული 150 მატყლის ტანსაცმელი ზოგავს 1 ბარელ ნავთობს;
- გადამუშავებული პლასტმასის ბოთლისგან დამზადებული 500 მაისური ზოგავს 1 ბარელ ნავთობს;
- გადამუშავებული პლასტმასის ბოთლებისგან დამზადებული 50 ზურგჩანთა ზოგავს 1 ბარელ ნავთობს;

პლასტმასის ბოთლებით მომარაგება, რომელსაც ამერიკელები ყოველწლიურად მოიხმარენ, ეკვივალენტურია 47 მილიონი ბარელი ნავთობის გამოყენებისა და ატმოსფეროში 1,0 მილიარდი ფუნტი CO₂-ის გამოყოფისა.

დანართი 1 და 2-ის სახით გთხოვთ, იხილოთ პოლიეთერის რეციკლირებისა და ბოჭკოს წარმოების პროცესები.

3.2 ნედლეულის მახასიათებლები

ნედლეულის გამოყენება მოხდება შემდეგი კოდებით:

- PET ნაჭრები – ტექსტილი: 3907 6010
- PET ნაჭრები – ბოთლი: 3907 6020
- PP (პოლიპროპილენი) გრანულები – ტექსტილი: 3902 1030
- PP გრანულები – ფენები: 3902 1020
- PE (პოლიეთილენი) გრანულები: 3901 xxxx
- PVC (პოლივინილ ქლორიდი) გრანულები: 3904 xxxx
- PET, PP, PVC გასუფთავებული და გარეცხილი ფანტელები: 3915 9000
- PE გასუფთავებული და გარეცხილი ფანტელები: 3915 1000
- პოლიმერის ფანტელები: 3926 9099

სასაქონლო ნომენკლატურის (HS) მიხედვით, აღნიშნული კოდები ერთიანდება - პოლიაცეტალები, დანარჩენი მარტივი პოლიეთერები და ეპოქსიდის ფისები პირველადი ფორმით; პოლიკარბონატები, ალკიდის ფისები, რთული პოლიალილის ეთერები და დანარჩენი რთული პოლიეთერები პირველადი ფორმით (კოდი - 3907); პროპილენისა ან დანარჩენი ოლეფინების პოლიმერები პირველადი ფორმით (კოდი - 3902); პროპილენისა ან დანარჩენი ოლეფინების პოლიმერები პირველადი ფორმით (კოდი - 3901); ვინილქლორიდისა ან დანარჩენი ჰალოგენირებული ოლეფინების პოლიმერები პირველადი ფორმით (კოდი - 3904); პლასტმასის ნარჩენები, ჩამონაჭრები და ჯართი (კოდი - 3915); პლასტმასის დანარჩენი ნაწარმი და 3901-3914 სასაქონლო პოზიციების დანარჩენი მასალების ნაწარმი (კოდი - ს3926).

აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ ბოთლების უმეტესობა განეკუთვნება წყლის, კოკა-კოლის, ლუდის და ა.შ სასმელ საშუალებებს და დამზადებულია PET-ისგან. თუმცა, შესაძლებელია ასევე, წარმოდგენილი იყოს ძალიან მცირე რაოდენობის სხვა სახის ბოთლებიც, რომლებიც დამზადებული იქნება PE, PP ან PVC-სგან (შესაძლებელია შერეული იყოს PET ბოთლებთან). შესაბამისად, საჭირო იქნება პროცესის საწყის ეტაპზე, PET ბოთლების სხვა პოლიმერებისგან განცალკევება. ამასთან, შესაძლოა PET-ბოთლების თავსაფარებიც დამზადებული იყოს PE, PP-სგან, ხოლო იარლიკები - PE, PVC ან PP-სგან. ეს კი საჭიროებს მათ განცალკევებას საჭირო ნედლეულისგან (PET) რეცხვის პროცესში და დაქუცმაცების შემდგომ. შესაბამისად, პირველი ხაზის მთავარი მიზანია PET-ს სხვა ნაწილებისგან გამოყოფა, გარეცხვა და გასუფთავება. იმ შემთხვევაში, თუ ვერ მოხერხდება PP, PE და PVC-ს გამოყოფა პროცესის საწყის ეტაპზე, მაშინ შესაძლებელი იქნება PP, PE, PVC ნაწილაკების შეგროვება ავზში ტივტივის დროს. შედეგად, ნედლეული იქნება სუფთა მათი თავიდან გამოყენების მიზნით სხვა მონათესავე ინდუსტრიებში ავეჯის, ზეწრების, სათამაშოების, ტანსაცმლის, ძაფების და ა.შ საწარმოებლად.

3.3 პროექტის ფარგლებში საჭირო ინფრასტრუქტურა

საწარმოში იქნება წარმოებისთვის საჭირო ორი შენობა/სექცია. ესენია:

1. გამოყენებული PET ბოთლების გარეცხვის ხაზი:

- გახსნა: დაპრესილი ბოთლების გახსნა
- ხელით დახარისხება: ფერის და მასალების მიხედვით სორტირება
- დაჭეჭვვა/ დაქუცმაცება: ბოთლების ზომის შემცირება
- ტივტივი: მსუბუქი PE / PP ნაწილების გამოყოფა
- ცხელი წყლით რეცხვა: წებოსა და დამაბინძურებლებისაგან გაწმენდა
- ტივტივი და დასრესვა: PVC მინარევებისაგან გამოყოფა
- ცივი წყლით რეცხვა: გავლება და გასუფთავება
- ცენტრიფუგა: წყლის გამოყოფა ფანტელებიდან
- სითბოს საშუალებით გაშრობა: სტანდარტულ დონემდე წყლის მოცულობის შემცირება

- შეფუთვა: მზად არის მომდევნო ეტაპზე გადასასვლელად.
- 2. PET ბოჭკოს საწარმოო ხაზი, სადაც ხვდება PET ბოთლების ფენები (ან შესაძლოა PET-ს თავდაპირველი ბურბუშელები ან მათი ნაზავი), ხოლო საბოლოო პროდუქტი კი იქნება სინთეზური ბოჭკო:
- მიწოდება: დანადგარში ისეთი ნედლეულის მიწოდება როგორცაა, PET ბოთლების ფენები, დაქუცმაცებული ნარჩენი ბოჭკოები, PET-ს თავდაპირველი ბურბუშელები/ნამტვრევები და ა.შ.
- კრისტალიზაცია: ნედლეულში კრისტალურობის მაჩვენებლის გაზრდა
- გაშრობა: წყლის მოცულობის შემცირება სტანდარტულ დონემდე
- ფორმის მიცემა: პოლიმერის დადნობა
- ბოჭკოს დაწვნა: პოლიმერის დამდნარი მასის მყარი ძაფების გროვად გარდაქმნა
- დაკონსერვება: ძაფების გროვის კონსერვირება
- დაჭიმვა: მბრუნავ ცილინდრებში 3 ჯერ გაშვებისა და დამჭიმავ მოწყობილობაში მოხვედრის შემდგომ ბოჭკოები იძენენ სასურველ დახვეწილობას;
- კომპრესირება: ბოჭკოების სწორი სტრუქტურის დახვეული ფორმატით შეცვლა
- გაშრობა: ბოჭკოებში ახალი ტექსტურის ჩასმა სითბოს საშუალებით
- ჭრა: ძაფების სასურველ სიგრძემზე დაჭრა
- პრესით შეფუთვა: გადაზიდვის მიზნით ბოჭკოს შეფუთვა

3.4 საწარმოს საქმიანობა/ოპერირება

იმის გათვალისწინებით, რომ მთლიანი პროცესი ქარხანაში მიმართულია ნარჩენი მასალების გამოყენებისკენ, ყველა სახის PET ნარჩენების თავიდან გამოყენება მოხდება, შესაბამისად, პრაქტიკულად არ არსებობს ნარჩენები. რაც შეეხება PE / PP / PVC ნაწილაკებს, რომელიც გამოყოფილია PET ბოთლებისგან, მათი გაყიდვა მოხდება იმ კომპანიებზე, რომლებსაც გააჩნიათ გრანულაციის საწარმოო ხაზები, რათა აწარმოონ სხვადასხვა სახის ნივთები.

გარეცხვის მიზნით გამოყენებული იქნება კაუსტიკური სოდა (საჭიროების შემთხვევაში) და ჩვეულებრივი, საყოფაცხოვრებო სარეცხი საშუალებები. ეს უკანასკნელი მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია ბოთლის დამაბინძურებლების სახეობებსა და დონეზე. ბოჭკოს წარმოების ხაზში გამოიყენება სპეციალური ზეთები, რომელსაც ჰქვია Spin Finish. ეს უკანასკნელი არბილებს ბოჭკოს, რაც აუცილებელია სამომავლო წარმოებისთვის.

სარეცხი ხაზი წარმოებულია ირანში, ქარხანაში არსებული ექსპერტების მიერ. ხოლო ბოჭკოს წარმოების ხაზი დამზადებულია გერმანიაში (Buhler, Aquafil, Numag & Autefa) მცირე ნაწილები კი მზადდება ჩინეთსა და ირანის ადგილობრივ ბაზრებზე. მთავარი ხაზი წარმოებულია 2003 წელს, თუმცა განახლებულია. აღნიშნულ პროცესში არ ხდება რომელიმე მექანიზმის განცალკევება, ყველა დანადგარი უწყვეტ პროცესშია ჩართული. ქარხნის სხვადასხვა სექციაში განსხვავდება ხმაურის დონე და მერყეობს 80-90 დეციბელამდე.

რეცხვის ხაზში ცხელი წყლით რეცხვის სექციაში გამოიყენება 95 გრადუსი და გაშრობისთვისაც დაახლოებით იგივე ტემპერატურა. რაც შეეხება ბოჭკოს წარმოების ხაზს, წარმოგიდგენთ დანადგარში არსებულ ტემპერატურებს:

- კრისტალიზაცია ~140-160 C
- გაშრობა ~ 160 C
- ექსტრუდერი ~ 250-270 C
- მბრუნავი ცილინდრი ~ 180-200 C
- დამჭიმავი მოწყობილობა ~ 70-80 C
- კომპრესირება ~ 100 C
- გაშრობა ~ 150-180 C

სარეცხი ხაზის წარმადობა არის დაახლოებით 2000 კგ/სთ (არ მუშაობს 24 საათის

განმავლობაში). ხოლო ბოჭკოს წარმოების ხაზის წარმადობა არის 40 ტ/დ (24 საათის მუშაობის შემთხვევაში). ყველა ძირითადი დანადგარი მუშაობს ელექტროენერგიაზე, ხოლო გათბობის პროცედურისთვის ხდება გაზის საწვავის სანთურების გამოყენება (gas fuel burners).

ყველა გამოყენებული PET ბოთლების შეგროვება ხდება საქართველოს ტერიტორიაზე, ძირითადად დიდ ქალაქებში როგორცაა თბილისი, ბათუმი და ა. შ. მიწისქვეშა წყლის გამოყენება მოხდება ჭიდან, რომელსაც შპს „პოლივიმი“ გააკეთებს ყველა საჭირო პროცედურის დაცვით.

ბოჭკოს წარმოების ხაზში არ არის ნარჩენი წყლები და შესაბამისად, წყლის ცირკულაცია ხდება პროცესში. რეცხვის ხაზში გამოყენებული წყლის ძირითადი ნაწილი სუფთავდება ნარჩენი წყლის დამუშავების სექციაში და შესაძლებელია მოხდეს მისი თავიდან გამოყენება. ვინაიდან ბოთლებში მნიშვნელოვანი ნაწილი დამაბინძურებლების არ არის სახიფათო და ქიმიური, ნარჩენი წყლიდან წარმოიშვება ტალახის მსგავსი მასა, რომლის მართვა მოხდება საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად. ბოთლებში ძირითადი მინიმალური დამაბინძურებლებია კოკა კოლა, ლუდი, წვენი, რძე, სიგარეტი, ქვიშა და ა.შ. თუმცა, თუ გავითვალისწინებთ იმ ფაქტს, რომ შესაძლოა ბოთლები თავსაფრის გარეშე იყოს სანაგვეში გადაყრილი, ეს თავისთავად ზრდის დაბინძურების ხარისხს ბოთლებში. მასში შესაძლოა მოხვდეს სხვა ნარჩენებიც, როგორცაა ხილის ნაწილები და ა.შ.

წყლის გამოყენება ხდება გარეცხვის მიზნით და წყალალემა მოხდება წყალმომარაგების ქსელიდან და საჭიროების შემთხვევაში დაემატება წყლის ჭაბურღილი, რომლის ოპერირებაც მოხდება კანონის შესაბამისად. ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა საწარმოო პროცესში მცირე რაოდენობით არის მოსალოდნელი. წყალჩაშვება მოხდება არსებული ქვემო სამგორის არხში. ნარჩენი წყლის მართვა მოხდება არსებული საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად. როგორც უკვე ავლნიშნეთ, იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ ბოთლებში მნიშვნელოვანი ნაწილი დამაბინძურებლების არ არის სახიფათო, ნარჩენი წყლიდან გაწმენდის პროცესში წარმოიშვება ტალახის მსგავსი მასა, რომლის მართვა მოხდება საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად. მიღებული მასა თავდაპირველად თავსდება სპეციალურად გამოყოფილ აუზებში, სადაც ხდება მისი გამოშრობა. აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ მასა არ შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს და შესაბამისად, მისი მართვა სირთულეებთან არ იქნება დაკავშირებული.

4. ალტერნატივების აღწერა

აღნიშნული გზშ-ს ერთ-ერთ მთავარ ამოცანას წარმოადგენს პროექტის ალტერნატივების შესწავლა. ალტერნატივები, თავის მხრივ, არის შემოთავაზებული საქმიანობის საერთო მიზნისა და საჭიროებების განხორციელების სხვადასხვა საშუალება. ალტერნატივების იდენტიფიკაცია, აღწერა, შეფასება და შედარება მნიშვნელოვანია შეფასების პროცესის ობიექტურობის უზრუნველსაყოფად. ქვემოთ მოყვანილ სექციაში მოცემულია ალტერნატივები, რომელთა დეტალური შეფასება მოხდება გზშ-ს პროცესში.

4.1 „არ განხორციელების“ ალტერნატივა

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

„არ განხორციელების“ ალტერნატივა გულისხმობს, შემოთავაზებული პროექტის არ განხორციელებას. შემოთავაზებული პროექტის პრევენცია გამოიწვევს ქვეყნისთვის მნიშვნელოვანი ინვესტიციის დაკარგვას და ამავდროულად, არ მოხდება სამიზნე ქალაქების ნაგავსაყრელებიდან ნარჩენების ამოღება, რაც თავის მხრივ ვერ შეამცირებს ნაგავსაყრელზე ნარჩენების რაოდენობას. მეორეს მხრივ, არ განხორციელდება ნიშნავს, რომ 150 ადამიანის დასაქმება არ მოხდება, რაც თავის მხრივ, უარყოფით ზეგავლენას იქონიებს სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით.

არ განხორციელების სცენარის საფუძველზე, სკოპინგის ფაზაზე განხორციელდება მისი საპირისპირო, გარემოსდაცვითი საკითხების მიღების, ასევე, ტექნიკური და სოციალურ-ეკონომიკური ალტერნატივების იდენტიფიცირება. აღნიშნული ალტერნატივის შეფასება მოხდება გზშ-ს ეტაპზე.

4.2 განთავსების ადგილის შეცვლის ალტერნატივა

არსებული ტერიტორია შეირჩა შემდეგი კრიტერიუმების გათვალისწინებით :

- მიწის ნაკვეთი მდებარეობს თბილისის გაფორმების ეკონომიკურის ზონის (გეზი) მეზობლად, რაც ხელსაყრელია სამომავლო საქმიანობისთვის, ვინაიდან წარმოების უმეტესი ნაწილი უნდა გავიდეს ექსპორტზე და საბაჟო პროცედურებში მომავალში უფრო აქტიურად მოხდება ჩართვა;
- მიწის ნაკვეთი მდებარეობს თითქმის თანაბარ მანძილზე როგორც თბილისის, ასევე რუსთავის ნაგავსაყრელიდან, რომლებიც მომავალში იქნება საწარმოს ნედლეულით მომარაგების მთავარი წყაროები (მეორად PET ბოთლები). აღნიშნული ძალიან მშნიშვნელოვანია ნედლეულის ტრანსპორტირების ხარჯის ოპტიმიზაციისთვის;
- მიწის ნაკვეთი არის თბილისის საერთაშორისო აეროპორტის მიმდებარედ, რაც ასევე ძალიან ხელსაყრელია დამფუძნებლების, ინჟინრებისა და საერთაშორისო ვიზიტორებისათვის, რომ სწრაფად, კომფორტულად და შეუფერხებლად იყოს შესაძლებელი ჩამოფრენა, საწარმოს მონახულება, ქვეყნის დატოვება.

შესაბამისად, განთავსების ადგილის შეცვლის ალტერნატივა არ იქნება ხელსაყრელი კომპანიის მიზნების განხორციელებისთვის.

4.3 ალტერნატივების შეფასება

ვარიანტი „განთავსების ადგილის შეცვლის ალტერნატივა“ ალტერნატივა და "არ განხორციელების" ალტერნატივა არის ის ალტერნატივები, რომელთა შედარებით განხორციელდება გზშ-ს ანგარიში, გარემოსდაცვითი დაშვების, ტექნიკური და ეკონომიკური მიზანშეწონილობის თვალსაზრისით.

5. საპროექტო ტერიტორიის გარემო პირობები

5.1 შესასწავლი ტერიტორიის მოკლე აღწერა

საწარმო განთავსდება გარდაბანში, სოფელ მარტყოფში (საკადასტრო კოდით 81.10.39.275) იგეგმება შესაბამისი სამშენებლო სამუშაოები. საპროექტო ტერიტორიის დეტალური ინფორმაცია კლიმატურ პირობებზე, ჰაერის ხარისხზე, ფლორაზე და ფაუნაზე დეტალურად განხილული იქნება გზშ-ს ანგარიშში.

ფართობი, რომელზედაც განთავსდება საწარმოსათვის განსაზღვრული შენობა დაფარულია მიწის საფარით. ტერიტორია გამოიყენებოდა სასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის, თუმცა ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე მიწის მორწყვა და გამოყენება შესაბამისი მიზნებისთვის არ ხდებოდა. ამჟამად, ტერიტორია არის არასასოფლო სამეურნეო. შედეგად, ნაყოფიერი ფენა დეგრადირებულია. სამუშაოების დაწყებამდე, ჰუმუსოვანი ფენა მოიხსნება არსებობის შემთხვევაში, რაც დადგინდება გზშ-ს პროცესში. ამასთან, უნდა აღინიშნოს, რომ ვიზუალური დათვალიერების შედეგების მიხედვით, ზემოქმედებას არ დაექვემდებარება საქართველოს “წითელ ნუსხაში” შეტანილი მცენარეები. საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ანთროპოგენური ზემოქმედებიდან გამომდინარე ბიომრავალფეროვნება მეტად ღარიბია. ცხოველებიდან ტერიტორიაზე შესაძლებელია მოხვდნენ ფართოდ გავრცელებული ფრინველები (როგორცაა ყვავი, ბელურა, მტრედი) და მღრღნელები (როგორცაა ვირთაგვა, სახლის თაგვი). აღსანიშნავია, რომ ამ ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება არის მინიმალური, საწარმოს განთავსების ადგილისა და ტექნოლოგიური ციკლიდან გამომდინარე. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არ არის ეროვნული და საერთაშორისო მნიშვნელობის დაცული ტერიტორიები და არც კულტურული ძეგლები, ან ობიექტები. (იხ. სურათი №1).



სურათი №1

საპროექტო ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების და ხმაურის გავრცელების სტაციონარული წყაროა შპს „ჩირინას“ ბიოლოგიური (ცხოველური)

ნარჩენების გაუვნებლობის ობიექტი - „ბეიკერის ორმო“. არსებული მდგომარეობით ემისიების და ხმაურის გავრცელების ძირითადი წყაროა საავტომობილო გადაადგილება.

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის განთავსებული საცხოვრებელი სახლები.

5.2 გეოლოგიური პირობები

მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს, გარდაბნის მუნიციპალიტეტის, სოფელ მარტყოფში (ს/კ 81.10.39.274; 275), მდ. ლოჭინის მარცხენა სანაპიროს მხარეს.

მოცემული ტერიტორია გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს ივრის ზეგანის ჩრდილო-დასავლეთი დაბოლოების ნაწილს, გარდამავალს მდ. ლოჭინის მარცხენა კალისზედა ტერასაში.

ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანტროპოგენულით. იგი საკმარისადაა ათვისებული რეგიონის სამრეწველო ზონის საწარმოების შენობა-ნაგებობებით, საირიგაციო არხებით, დამუშავებული კერძო ნაკვეთებით, სარკინიგზო და საგზაო კომუნიკაციებით. ამჟამად ტერიტორია განიცდის ტექნოპრესინგის მაქსიმალურ გამოვლენას. ნაკვეთების ფარგლებში და მათ მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა არ დაფიქსირდა. ნაკვეთი დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით და ასეთი მდგომარეობა შენარჩუნდება მომავალშიც.

ტექტონიკური თვალსაზრისით ქ. თბილისი და მისი შემოგარენი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ცენტრალური ზონის აღმოსავლეთი ნაწილის, თბილისის ქვეზონაში. ქვეზონა ხასიათდება სუსტად შეკუმშული შედარებით ნორმალური დანაოჭებული სისტემით, ნაწილობრივ ჩრდილოეთით გადახრის ტენდეციით.

სამშენებლო სამუშაოები არ ითვალისწინებს ადგილობრივი რელიეფის და გეოლოგიური სტრუქტურის უხეშ ცვლილებას. ტერიტორია თავისუფალია შენობა ნაგებობებისაგან.

5.3 ჰიდროგეოლოგია

გამოკვლევულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება რეგიონის გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. ფონდური მონაცემებით ამგები ქანების ზედა ნაწილი – დელუვიურპროლუვიური წარმონაქმნები არ შეიცავენ მიწისქვეშა წყლებს და მშრალეზია ფილტრაციის კოეფიციენტებით 0.01 დან 1.0 მ-მდე დღე-ღამეში. გაწყლოვანებულებია დანაპრალებული ძირითადი ქანები, ზედაპირიდან 10-15 სიღრმეებიდან, მოძრაობის მიხედვით წყლები ნაპრალოვანი ტიპისაა, უწნევო, თავისუფალი ზედაპირით და ფილტრაციის კოეფიციენტით 1.0-10 მ-მდე დღე-ღამეში. ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატული კალციუმ-მაგნიუმია. დაბალია მინერალიზაციით $M = 0.1-0.5$ გ/ლ. ჩვეულებრივად ეს წყლები არ ამჟღავნებდენ აგრესიულობას ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ. გრუნტის წყლების საკმაო სიღრმეებზე გავრცელების მიუხედავად, ტერიტორიის ათვისების პირობებში, გასათვალისწინებელი იქნება ჰიდროგეოლოგიური ფაქტორი.

5.4. ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები

კლიმატური თვალსაზრისით გარდაბნის რაიონი შედის ზემო და ქვემო ქართლის ბარის მთისწინა გარდამავალ ზონაში. მისთვის დამახასიათებელია ზომიერად ცივი ზამთარი, ცხელი ზაფხული და და ზომიერი სინოტივე, რომელიც კლებულობს დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ. მნიშვნელოვან ბუნებრივ პროცესებს აქვს ადგილი ბოლო წლების

პერიოდში მთელი მსოფლიოსათვის, რაც განპირობებულია გლობალური კლიმატის ფორმირებაზე ანთროპოგენური ფაქტორების ზეგავლენით. ამ გლობალური პროცესების გავლენითა და ადგილობრივი თავისებურებებით, ბოლო წლების პერიოდში საქართველოში შეინიშნება ატმოსფერული $\frac{3}{4}$ ჰაერის საშუალო ტემპერატურის კლიმატური ნორმიდან მეტნაკლებად სტაბილური დადებითი გადახრები.

რეგიონის ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა (-2.7)-(+5.8) °C ფარგლებშია, გარდაბნის რაიონისათვის ტემპერატურული რეჟიმის პარამეტრები მოცემულია ცხრილ 5.3.2-ში. ზაფხულში უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 25°C-ს აღემატება. ყველაზე ცხელი თვეებია ივლისი-აგვისტო. ამ თვეების ჰაერის საშუალო ტემპერატურებია 25.0°C. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 12,9°C –ია. ყინვები იწყება ნოემბერში და გრძელდება მარტის ბოლომდე, 10°C -ზე მაღალი ტემპერატურა 6-7 თვის განმავლობაში გრძელდება. აქ იანვრის თვეში ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმების მრავალწლიური საშუალო მნიშვნელობაა -2.7°C, ხოლო ივლის-აგვისტოს თვეების ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმების საშუალო მნიშვნელობა 31.4°C –ია. აბსოლუტურად ყველაზე მაღალი ტემპერატურა აღინიშნება ამ თვეებში ის აღწევს 40-41°C.

მოსული ნალექები წლის განმავლობაში შედარებით არათანაბრადაა განაწილებული და დიდ საზღვრებში მერყეობს. ნალექებით უფრო უზრუნველყოფილია გაზაფხული და ზაფხულის დასაწყისი. მინიმუმია ზამთარში და ზაფხულის მეორე ნახევარში. ნალექიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ არის 94. ნალექების დღელამური მაქსიმუმია 82 მმ. თოვლი შესაძლებელია მოვიდეს აპრილამდე. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის საშუალო წლიური მაჩვენებელია 66%. წელიწადში საშუალოდ 48 დღე გამოირჩევა მაღალი (80%) ტენიანობით, ხოლო მათი მაქსიმალური რაოდენობაა 71.

გარდაბნის რაიონში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 370 მმ-დან 380 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (55მმ-დან 65 მმ.დე). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 10-15 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი, 276მმ) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი, 102მმ).

რეგიონში ქარების საშუალო წლიური სიჩქარე 4 .8 მ/ წმ უდრის. ვენტილაცია ძირითადად ხდება ჩრდილო-დასავლეთისა და სამხრეთ- აღმოსავლეთის ქარების გავლენით. შტორმული ქარების ძირითადად ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებისაა, სიჩქარე ხშირად აღწევს შტორმულს (15 მ/ წმ და მეტი), უფრო ძლიერი ქარები იცის გაზაფხულზე - მარტსა და აპრილში, შედარებით სუსტი - შემოდგომა-ზამთარში, ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მეტი 15 მ/ წმ-ზე დაიკვირვება წლის განმავლობაში საშუალოდ 19 დღეს, ხოლო მათი მაქსიმალური რაოდენობაა 6 5 დღე, შტილისა და ტემპერატურული ინვერსიების დროს ქალაქის ტერიტორიაზე ადგილი აქვს ცივი ჰაერის მასების დაგროვებას, რაც ხელს უშლის ატმოსფეროში გამოფრქვეული ან დაგროვილი მავნე ნივთიერებების გაბნევას.

5.5. ჰიდროლოგიური ქსელის დახასიათება

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მდინარეებს მოკლებულია, ტერიტორიის უდიდეს ნაწილში გვხვდება პერიოდული ხასიათის მდინარეები. ჩრდილოეთში აღსანიშნავია მდინარე ლოჭინი (სიგრძე 30 კმ), რომელიც იქმნება ნორიოსხევისა და მარტყოფისხევის შეერთებით. სათავე აქვს იალნოს ქედის სამხრეთ კალთაზე ზღვის დონიდან 1085 მ-ზე. საზრდოობს თოვლით, წვიმით და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, წყალმცირობა კი ზამთარში. იგი მდინარე მტკვრის შენაკადია. გამოყენებულია სარწყავად. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის საზღვართან დიდ მანძილზე ჩამოედინება მდინარე მტკვარი. მუნიციპალიტეტში აღსანიშნავია

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

5.6. ფაუნა და ფლორა

გარდაბნის უბნის მთელ ტერიტორიაზე საკმაოდ მრავალრიცხოვანი სახეობის მცენარე ხარობს (ქ. ჯაყელი, ვ. ჯაოშვილი). აქ არის მცენარეთა უნიკალური ჯიშები – ავშანი, ჩარანი, ყარლანი, ხვარზვარი და სხვა. ფართოდაა გავრცელებული ეფემერები – ბოლქვიანი თივაქასრა და შვრიელა, გაბატონებულია ძირითადად მეორეული უროიანი და ვაციწვერიანი ველები, მთისწინეთისათვის დამახასიათებელია ჯაგაკლიანი ველები და მეჩხერი ტყეები. უბნის ტერიტორიის ერთი ნაწილი ტყეებს უჭირავს, ეს ტყეები ძირითადად ქედებს შუა ფერდობებზეა შემორჩენილი. აქ ჭარბობს მუხნარი, მუხნარ-რცხილნარი და რცხილნარი (ზედა ზოლში), იზრდება წიფელი, იფანი, ნეკერჩხალი, კაკასიური აკაკი, აქა-ქ არის ფიჭვი, ბოყვი და სხვა. ქვეტყეში, ღია უბნებზე იზრდება მარცვლოვანი ნაირბალახები, ხოლო ტენიან დაჩრდილულზე აქა-იქ – ჭანჭყატა და ბამგი. მდინარე მტკვრის ჭალებში შემორჩენილია ჭალის ტყეები, ხოლო ქედების თხემები უჭირავს ნაირბალახოვან მდელოებს, რომლებიც სათიბ-სამოვრებადაა გამოყენებული. ტბებისპირა ჭარბტენიან ზოლში გავრცელებულია ჭაობის მცენარეულობა. გარდაბნის უბნის ცხოველთა სამყარო, ადრინდელ პერიოდებთან შედარებით, მნიშვნელოვნადაა შემცირებული. ტყის და ველის ცხოველთა ადრე არსებულ ნაირსახეობებიდან ამჟამად მხოლოდ მათი რამდენიმე სახეობაა შემორჩენილი – ტყის ზონაში გვხვდება ირემი, შველი, მგელი, მელა, მაჩვი, ტყის კატა, ციყვი, კურდღელი, ზღარბი და სხვა, ველებში – მელა, ველის თაგვი, მემინდვრია, კურდღელი. უბნის ტერიტორიაზე ფრინველებიდან ბინადრობს მინდვრის ბელურა, წიწკანა ოფოფი, კაკაბი, ხოხობი, ველის არწივი, ქორი, მიმინო, ქვეწარმავლებიდან – ხვლიკი, გველი, ჯოჯო, კუ, წყლის ობიექტებთან ბევრია მცურავი ფრინველი, მტკვარში გავრცელებულია წვერა, ციმორი, ლოქო, შმაია, კობრი, ხრამული.

თვით საწარმოს ტერიტორიაზე არ შეინიშნება ფლორისა და ფაუნის რაიმე სახეობები.

ასევე შეიძლება ვაკეთდეს დასკვნა, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ მოზარდი მცენარეულობა არ წარმოადგენს განსაკუთრებულ ფასეულობას და არ საჭიროებს დაცვის განსაკუთრებულ ზომებს.

5.6. ნიადაგები და ლანდშაფტები

ნიადაგები

გარდაბნის რაიონში ჩამოყალიბებულია სხვადასხვა სახის წაბლა ნიადაგი. ტაფობებში გვხვდება დამლაშებული 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.

ლანდშაფტები

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 ჯაგაკლიან სტეპური მცენარეულობით, წაბლა, შავმიწა და ტყის ყავისფერ ნიადაგებზე;

- ნახევარუდაბნოს მშრალი სტეპური (ვაკეებზე, ზეგნებზე) ლანდშაფტი;
- მთა ტყისა და მთა მდელოს ლანდშაფტი ტყის ყავისფერ ნიადაგებზე.

6. გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა

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

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე და საშიში-გეოდინამიკური პროცესების რისკები;
- ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, დაბინძურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე, მათ შორის მცენარეულ საფარზე, ცხოველთა სახეობებზე და მათ საბინადრო ადგილებზე. პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, აღსანიშნავია, ფრინველებზე ზემოქმედება;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე, მათ შორის, განსახლების და რესურსების შეზღუდვის რისკები;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები;
- კუმულატიური ზემოქმედება.

პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე, ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და შესაბამისად, არ განიხილება გზმ-ს პროცესში.

6.1 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება შესაძლოა მოხდეს სპეცტექნიკისა და სამშენებლო მანქანების ძრავებიდან გამონაბოლქვით; სამშენებლო საქმიანობისას შედეგებისას გამოყოფილი აეროზოლებით; მანქანების მოძრაობისას წარმოქმნილი მტვერით. ექსპლუატაციის პერიოდში, მოსალოდნელია ატმოსფერული ჰაერის უმნიშვნელო დაბინძურება.

თუ მშენებლობის ეტაპზე გადაწყდება რომელიმე ემისიების სტაციონარული ობიექტის გამოყენება (ბეტონის კვანძი), გარემოს დაცვისა და გდსმს-ში შესათანხმებლად წარმოდგენილი იქნება სტაციონალური გაფრქვევის წყაროს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი.

პროექტის განხორციელების მოსამზადებელ ეტაპზე, შესაძლებელია გათვალისწინებული იქნეს დამოუკიდებელი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის (ბანაკი) მოწყობა. გზმ-ს მომზადების პროცესში, ასევე, მომზადდება მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ანგარიში. ხოლო წყლის მართვა მოხდება საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით.

ვიზუალური დათვალიერების შედეგად აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ ტექნოლოგიური ციკლის მიხედვით, ხმაური მოსალოდნელია საწარმოს აშენების პროცესში მძიმე ტექნიკის გამოყენებისას, თუმცა, პროცესი იქნება მოკლევადიანი. მშენებლობის პერიოდში,

გამოყენებული იქნება მსგავსი ტიპის სამუშაოებისთვის საჭირო სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც ძირითადად გულისხმობს: ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლს; ტრანსპორტირების სიჩქარეების მინიმუმამდე შემცირებას და კონტროლს ა.შ. საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს, ან შესაძლოა მცირედ აღემატებოდეს ნორმირებულ სიდიდეს დღის საათებში. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო უბანზე სამშენებლო სამუშაოების წარმოება მოკლევადიანია და ასევე, ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების (ექსკავატორი და ბულდოზერი) ერთდროულად მუშაობა არ მოხდება, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ ირგვლივ მდებარე საწარმოზე ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება საგანგაშო არ იქნება. ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელება მოსალოდნელი არ არის.

6.2 ვიბრაცია

ლოკალურ ვიბრაციას ზემოქმედება ექნება მომსახურე პერსონალზე, ხოლო ზოგადი ვიბრაცია შესაძლებელია გავრცელდეს ობიექტის ტერიტორიაზე მშენელობის პროცესში. საპროექტო ტერიტორიაზე არ არსებობს ვიბრაციის გამომწვევი დანადგარები.

6.3 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, დაბინძურების რისკები

ნიადაგის ხარისხზე ზემოქმედება მოსალოდნელია. ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების ძირითადი წყაროები შეიძლება იყოს: მყარი და თხევადი ნარჩენების არასწორი მართვა, გამოყენებული ტექნიკიდან ნავთობპროდუქტების და სხვა დამაბინძურებლების გაჟონვა.

ჰუმუსოვანი ფენის არსებობის შემთხვევაში, მოხდება მისი მოხსნა და დასაწყობება შესაბამისი პროცედურების მიხედვით.

თუ კვლევა გვიჩვენებს საპროექტო ტერიტორიაზე ნაყოფიერი ფენის არსებობას, გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი იქნება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის და დასაწყობების პროცედურა.

6.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

სამშენებლო სამუშაოების შესრულების დროს, გაუთვალისწინებელ შემთხვევაში, შეიძლება ადგილი ჰქონდეს გრუნტის წყლების დაბინძურებას. გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება შესაძლებელია გამოიწვიოს დამაბინძურებელი ნივთიერებების ღრმა ფენებში ჩაჟონვამ, რაც დაკავშირებული იქნება ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობასთან ან საწვავის და ზეთების შემთხვევით დაღვრასთან. აღნიშნული რისკების პრევენციისთვის რეგულარულად უნდა შემოწმდეს მანქანები და დანადგარები. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირების შემთხვევაში, დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, ზემოქმედება მიწისქვეშა და ზედაპირულ წყლებზე შეიძლება მოხდეს საწვავ-საპოხი მასალების ან სხვა შესაძლო დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრით, ეს საკითხი განხილული იქნება წარმოსადგენ დოკუმენტში.

6.5 ბიომრავალფეროვნება

ბიომრავალფეროვნების შეფასება გზმ-ის ანგარიშის საკვანძო ნაწილი იქნება. ბიომრავალფეროვნების შეფასებისათვის გამოყენებული მიდგომა ეფუძნება ფონური მონაცემების შეგროვებას. მოპოვებული მასალები გამოყენებული იქნება შემდეგი სამუშაოების განსახორციელებლად:

- ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების შეფასება ფლორის და ფაუნის კუთხით;
- ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების შეფასება ასევე, მოიცავს ეკოლოგიაზე ჯამურ

ზემოქმედებასაც, რომელიც უკავშირდება პროექტის რეგიონში სხვა პროექტებს. აღნიშნული გამოყენებული იქნება ჯამური ზემოქმედების შეფასებისათვის.

შეფასების ფარგლებში, შემუშავებული იქნება შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც დაიგეგმება შერბილების იერარქიის გათვალისწინებით. იმ შემთხვევებში, თუ მნიშვნელოვანი ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელი იქნება, მოხდება მათი შერბილება და/ან კომპენსაცია. ზემოქმედების შერბილება და კომპენსაცია გაიწერება პროექტის გარემოსდაცვის მართვის გეგმაში, რომელიც წარმოადგენს გზშ-ს შემადგენელი ნაწილს.

6.6 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არ არის ეროვნული და საერთაშორისო მნიშვნელობის დაცული ტერიტორიები.

6.7 ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება

გადამუშავების შედეგად არ გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები, ვინაიდან მთლიანი პროცესი მიმდინარეობს ნარჩენების მინიმალური გენერირებით. ამას გარდა, პროცესის დროს არ ხდება წვა, რაიმე ნივთიერების ჟანგვა და არც კატალიზატორის გამოყენება. ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია როგორც საწარმოს განთავსებისას ასევე, დანადგარების მონტაჟისას და მათი მართვა მოხდება კანონის მოთხოვნების დაცვით. რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილ სახიფათო (ნათურები, ნახმარი ზეთი და სხვა ამგვარი ძალზედ მცირე ოდენობით) და არასახიფათო ნარჩენებს, მათი მართვა მოხდება ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად.

საჭიროების შემთხვევაში, პროექტისთვის მომზადდება ნარჩენების მართვის გეგმა. ნარჩენების მართვის გეგმა დაფარავს საპროექტო ტერიტორიას. მასში განსაზღვრული იქნება ნარჩენების რაოდენობები და სახეობები, რომლებიც წარმოიშვება მშენებლობის ეტაპზე.

ასევე, უნდა აღინიშნოს, რომ მშენებელი კონტრაქტორი იხელმძღვანელებს დამტკიცებული ნარჩენების მართვის გეგმით, მოამზადებს კონკრეტულ მართვის გეგმას.

6.8 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

მშენებლობის ეტაპზე, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის და ელექტრული ველების გავრცელება და სხვ. რომლებიც აღწერილია შესაბამის ქვეთავებში) არსებობს ადამიანთა (მოსახლეობა და პროექტის ფარგლებში დასაქმებული პერსონალი) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ. მშენებლობის ეტაპზე, პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით, მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ზომების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა. უსაფრთხოების ზომების დაცვა გულისხმობს:

- პერსონალს ჩაუტარდეს ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;
- სამშენებლო მოედნებთან უნდა მოეწყოს გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითითებელი ნიშნები;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება ძირითადად, საოპერაციო მანქანა-დანადგებთან მუშაობის რისკებთან ასოცირდება. აღნიშნული შეიძლება გამოწვეული იყოს მოსახლეობის არაინფორმირებულობით და დაუდევრობით. მსგავსი ხასიათის ზემოქმედების ძირითადი პრევენციული ღონისძიებაა პროექტირების და მშენებლობის პროცესში, შესაბამის ტექნიკური ნორმატიული დოკუმენტების (შრომისა და ჯანმრთელობის დაცვის მართვის გეგმა) მოთხოვნების ზედმიწევნით შესრულება.

ადამიანების ჯანმრთელობაზე ექსპლუატაციის ეტაპზე არ არის მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება.

6.9 ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე

მშენებლობისას დიდი ყურადღება უნდა დაეთმოს სოციალურ გარემოზე პოტენციურ ზემოქმედებას. ყველა ამ ფაქტორის გათვალისწინებით, ზემოქმედება მოსახლეობაზე შეფასდება შემდეგი ფაქტორების გათვალისწინებით:

- ხმაური;
- ჰაერის ხარისხი;
- ვიზუალური ზემოქმედება;
- საწარმოს დაშორება მოსახლეობიდან;
- სოციალ-ეკონომიკური ზემოქმედება;
- დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მინიმიზაცია;
- კულტურული მემკვიდრეობის საკითხები.

ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე განხილული იქნება გზმ-ში. საზოგადოებრივი ჩართულობის და საჯარო განხილვების შედეგები ინტეგრირებული იქნება გზმ-ს ანგარიშში.

6.10 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

მშენებლობის ეტაპზე, სატრანსპორტო ოპერაციების ძირითადი დანიშნულება იქნება საპროექტო ტერიტორიაზე ასაშენებელი კონსტრუქციების და სამშენებლო მასალების მიტანა, ასევე, მუშახელის ტრანსპორტირება. სამშენებლო ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები გადაადგილებისთვის ზოგიერთ შემთხვევაში, გამოიყენებს ასფალტირებულ საავტომობილო გზებსაც.

მშენებლობის მასშტაბებიდან და ხანგრძლივობიდან გამომდინარე, სატრანსპორტო ოპერაციების ინტენსივობა იქნება მაღალი.

მშენებლობის ეტაპზე, სატრანსპორტო ოპერაციებთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკები შემდეგია:

- ადგილობრივი გზების საფარის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება;
- სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსივობის ზრდა, საცობების წარმოქმნა და აღნიშნულთან დაკავშირებით მოსახლეობის უკმაყოფილება;
- სატრანსპორტო ავარიებთან დაკავშირებული რისკები.

შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების მასშტაბებიდან გამომდინარე, ადგილობრივი გზების საფარის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესების რისკები იქნება საშუალო მნიშვნელობის.

არსებული ფონური მდგომარეობით ადგილობრივ, საზოგადოებრივ გზებზე სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსივობა საშუალოზე ნაკლებია.

შედარებით მნიშვნელოვანი შეიძლება იყოს სატრანსპორტო ავარიებთან დაკავშირებული რისკები, ვინაიდან მშენებლობის პროცესში გამოყენებული იქნება საზოგადოებრივი დანიშნულების გზებიც.

6.11 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

პროექტის ფარგლებში, მთელს საინვესტიციო ტერიტორიაზე ჩატარებულ იქნა არქეოლოგიური კვლევა. ლიტერატურული წყაროების და მოკლე სავლე კვლევების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე ხილული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები იდენტიფიცირებული არ არის. თუმცა, სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში, არქეოლოგიური ობიექტის გვიანი გამოვლენა არ არის გამორიცხული, ამისათვის მომზადებული იქნება შემთხვევითი აღმოჩენების მართვის პროცედურა.

6.12 ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე

მშენებლობის ეტაპზე, გათვალისწინებულია დაახლოებით 150 (ას ორმოცდაათი) სამუშაო ადგილის წარმოქმნა. აღნიშნულმა ფაქტმა შეიძლება გამოიწვიოს სამუშაო განაკვეთის გაზრდა და ადგილობრივი მოსახლეობის სოციო-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება. შესაბამისად, ზემოქმედება სამუშაო ადგილების წარმოქმნაზე და ეკონომიკურ გარემოზე იქნება დადებითი.

6.13 კუმულატიური ზემოქმედება

ტერიტორიაზე საოპერაციო საქმიანობა იქონიებს კუმულატიურ ეფექტს ვინაიდან მიმდებარედ არსებობს შპს „ჩირინას“ ბიოლოგიური (ცხოველური) ნარჩენების გაუვნებლობის ობიექტი - „ბეიკერის ორმო“. კუმულატიური ეფექტი განხილული იქნება გზმ-ში.

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

გზშ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესში, განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის დამატებითი დეტალური შესწავლა, რაც მოიცავს როგორც საველე სამუშაოებს, ისე ლაბორატორიულ კვლევებს და მონაცემების პროგრამულ დამუშავებას. ამასთანავე, გათვალისწინებული და გაანალიზებული იქნება პროექტირების შემდგომ ეტაპებზე, დაზუსტებული ცალკეული საკითხები, მათ შორის ნაგებობების პარამეტრები. დეტალური კვლევების პროცესში, ჩართული იქნება სხვადასხვა მიმართულების სპეციალისტები, მათ შორის ეკოლოგი, გეოლოგი, ბოტანიკოსი, ზოოლოგი, სოციოლოგი და სხვ. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

ქვემოთ განხილულია ის საკითხები, რომლებსაც გზშ-ს შემდგომი ეტაპის პროცესში, განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა საქმიანობის სპეციფიკიდან და გარემოს ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე.

7.1 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება

როგორც აღინიშნა, პროექტის ფარგლებში, გათვალისწინებულია ემისიების და ხმაურის უმნიშვნელო სტაციონალური წყაროების გამოყენება. აქედან გამომდინარე, არსებობს ხმაურის დონეების და ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების მოდელირების საჭიროება და ეს სამუშაოები ჩატარდება გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე.

7.2 გეოლოგიური გარემო, საშიში-გეოდინამიკური პროცესები

როგორც აღინიშნა საპროექტო ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები მცირეა. საპროექტო სამუშაოების პროცესში ჩატარდება საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

7.3 ბიომლავარფეროვნება

საპროექტო ტერიტორიის წინასწარი კვლევის შედეგებით ირკვევა, რომ პროექტის განხორციელებით, მოსალოდნელი ბიოლოგიურ გარემოზე უმნიშვნელო ზემოქმედება. გზშ-ში წარმოდგენილი იქნება ტერიტორიის ბიომრავალფეროვნების შესახებ ინფორმაცია, რაც აღწერილობითი ხასიათის იქნება. უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიის ბიომრავალფეროვნებაზე უარყოფითი ზეგავლენა არ იქნება მოსალოდნელი.

საჭიროების შემთხვევაში, შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია საწარმოს და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ახალი ნარგავებით განაშენიანება, რაც გარკვეულწილად შეამცირებს მტვრის, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელებას გარემოში.

7.4 ნიადაგი და გრუნტის ხარისხი

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე შესწავლილი იქნება ჰუმუსოვანი ფენა. დაზუსტდება იმ საპროექტო უბნების ფართობები, სადაც წარმოდგენილია ღირებული ჰუმუსოვანი ფენა (ასეთის არსებობის შემთხვევაში). ჰუმუსოვანი ფენის არსებობის შემთხვევაში, დაზუსტდება მოსახსნელი ნაყოფიერი ფენის მოცულობა და დროებითი დასაწყობების ადგილები (საჭიროების შემთხვევაში). გარდა ამისა, განისაზღვრება ნიადაგის/გრუნტის ზედაპირული ფენის დაბინძურების მაღალი რისკის უბნები და მათთვის დამატებით შემუშავდება შესაბამისი პრევენციული/შემარბილებელი ღონისძიებები.

7.5 ნარჩენები

გზშ-ს მომზადების ეტაპზე, საჭიროების შემთხვევაში, მოხდება ნარჩენების მართვის გეგმის

უზრუნველყოფა.

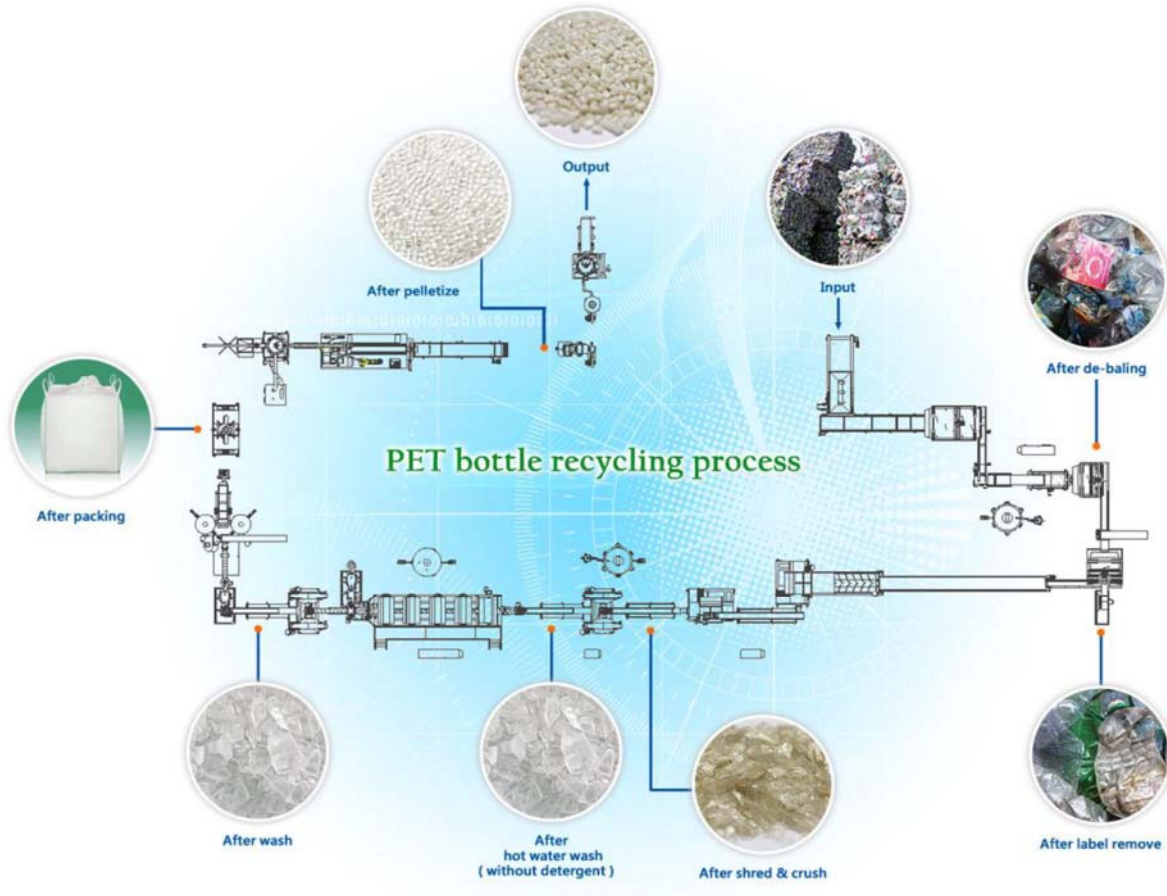
7.6 სოციალური საკითხები

სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების განხილვისას, გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე, ყურადღება დაეთმობა შემდეგ საკითხებს: მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა და მათი ცხოვრების პირობებზე ზემოქმედება, ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე და ა.შ. დამატებითი ინფორმაცია გავლენის ზონაში მოქცეულ ობიექტებზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ აისახება გზშ-ს დოკუმენტში.

დანართების სახით წარმოგიდგენთ შემდეგ ინფორმაციას:

- დანართი 1: პოლიეთერის რეციკლირების პროცესი
- დანართი 2: ბოჭკოს წარმოების პროცესი
- დანართი 3. მიწის განაშენიანებისა და ნაგებობების განლაგების ძირითადი გეგმა

დანართი 1: პოლიეთერის რეციკლირების პროცესი



პირველი ეტაპი:

PET-ის ბოთლები იგზავნება დასაქუცმაცებლად.



მეორე ეტაპი:

შ.პ.ს. გერგილი

მასალები ხვდება გამწმენდ და მარკის განმაცალკეველ მოწყობილობებში.



მესამე ეტაპი:

მასალები ხვდება ცხელი წყლით გამწმენდ მოწყობილობებში.



მეოთხე ეტაპი:

შედეგად კი ვიღებთ დაქუცმაცებულ PET-ის ფანტელებს.



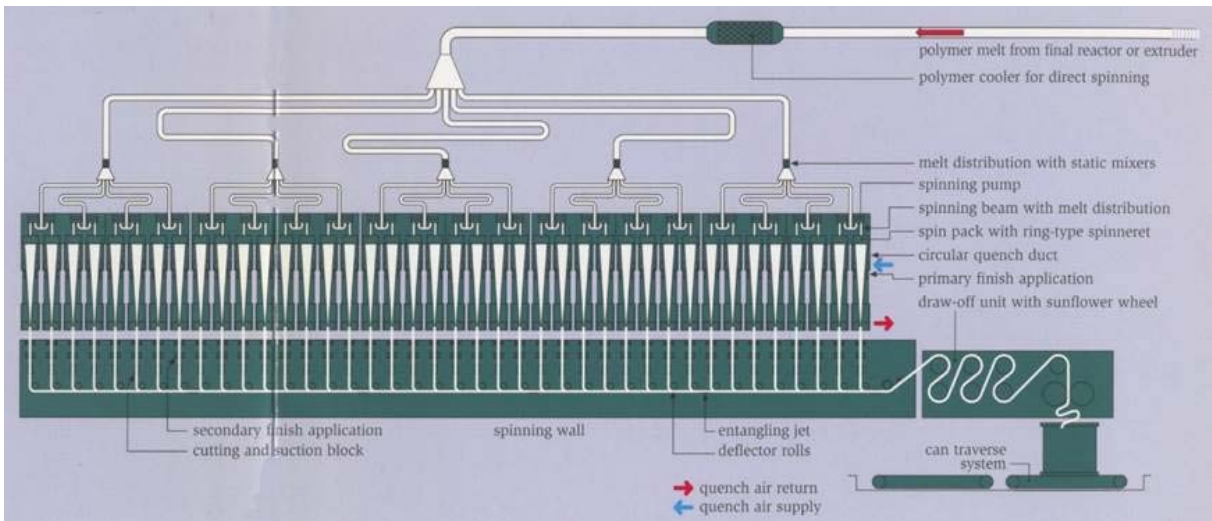
ამგვარად, მასალები მზად არის პოლიეთერის სინთეზური ბოჭკოს საწარმოო ხაზზე გადასატანად.

აქედან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მთლიანი პროცესი მიმდინარეობს დაბინძურების გარეშე ნარჩენების მინიმალური გენერირებით.

დანართი 2: ბოჭკოს წარმოების პროცესი



სკოპინგის ანგარიში - PET პოლიეთილენის ტერეფტალატის ბოთლის რეციკლირების და პოლიეთერის ბოჭკოს წარმოების საქმიანობა



პირველი ეტაპი:

პოლიეთილენ ტერეფტალატის (PET) ფანტელების წარმოების შემდეგ, აღნიშნული მასალა მზადაა პოლიეთერის სინთეზური ბოჭკოს საწარმოო ხაზზე გადასატანად.



მეორე ეტაპი:

PET ფანტელების მოგროვების შემდეგ, მასალები იგზავნება კრისტალიზებისთვის.



მესამე ეტაპი:

აღნიშნულის შემდეგ, მასალები ხვდება გამოსაწნევ დანადგარში.



მეოთხე ეტაპი:

მასალების გადნობის შემდეგ, განხორციელდება პოლიეთერის ბოჭკოს წარმოება.



მეხუთე ეტაპი:

მეტი სიმტკიცისთვის, უნდა მოხდეს პოლიეთერის ბოჭკოს დაგრძელება დამჭიმავი მოწყობილობის საშუალებით.



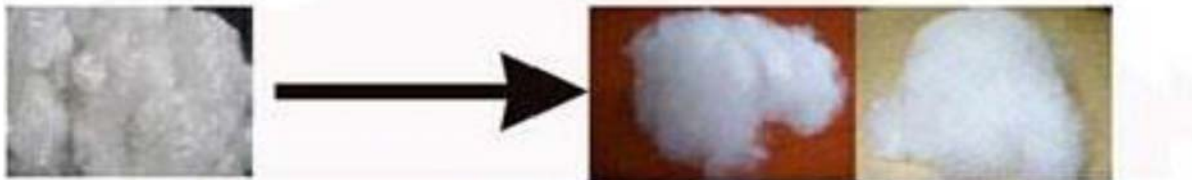




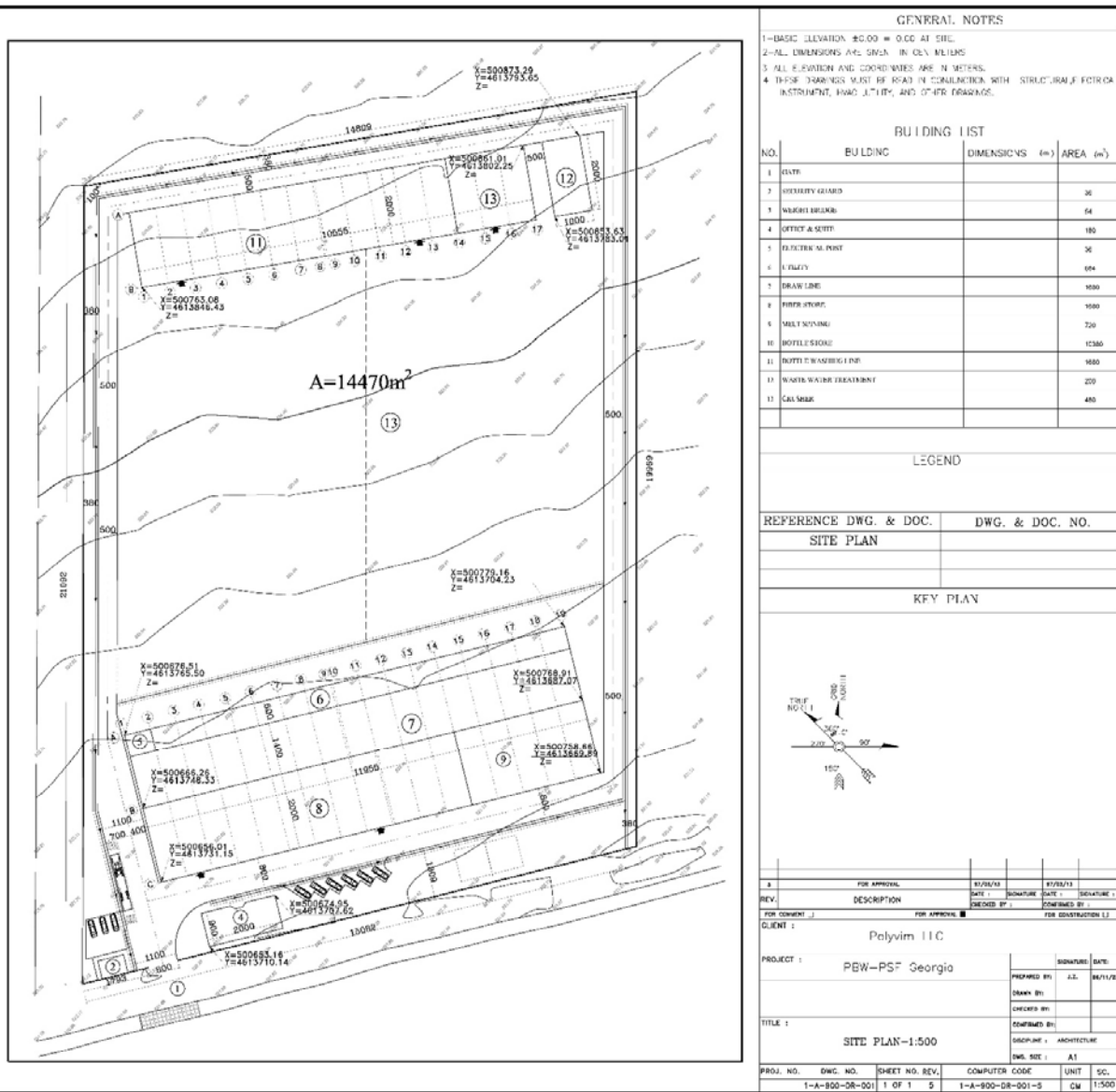
მექსე ეტაპი:

ამის შემდეგ შესაძლებელია მასალების გამოყენება გაჩეჩვისთვის, დართვისა და ქსოვისთვის.





დანართი 3. მიწის განაშენიანებისა და ნაგებობების განლაგების ძირითადი გეგმა



GENERAL NOTES

- 1-BASIC ELEVATION ±0.00 = 0.00 AT THE...
- 2-ALL DIMENSIONS ARE GIVEN IN METERS...
- 3-ALL ELEVATION AND COORDINATES ARE IN METERS...
- 4-TO BE FORWARDED NEXT BY ROAD IN CONJUNCTION WITH STRUCTURAL FOOTING INSTRUMENT, ROAD JUMP, AND OTHER DRAWINGS.

BUILDING LIST

NO.	BUILDING	DIMENSIONS (m)	AREA (m²)
1	WATER		
2	STOCKERY GUARD		36
3	WEIGHT BRIDGE		64
4	OFFICE & SHOP		180
5	ELECTRICAL POINT		36
6	OFFICES		604
7	DRAWING		1000
8	PAPER STORE		1000
9	MELT ROOM		720
10	BOTTLE SHED		12360
11	BUFFET WASHING PIP		1680
12	WASTE WATER TREATMENT		200
13	CALM AREA		480

LEGEND

REFERENCE DWG. & DOC.	DWG. & DOC. NO.
SITE PLAN	

KFY PLAN

NO.	FOR APPROVAL	DATE	SIGNATURE	DATE	SIGNATURE
REV.	DESCRIPTION	DATE	SIGNATURE	DATE	SIGNATURE

FOR COMMENT: _____ FOR APPROVAL: _____

CLIENT: Polyvim LLC

PROJECT: PBW-PSF Georgia

TITLE: SITE PLAN-1:500

PROJ. NO.	DWG. NO.	SHEET NO. REV.	COMPUTER CODE	UNIT	SC.
1-A-900-DR-001	1 OF 1	5	1-A-900-DR-001-5	CM	1:500

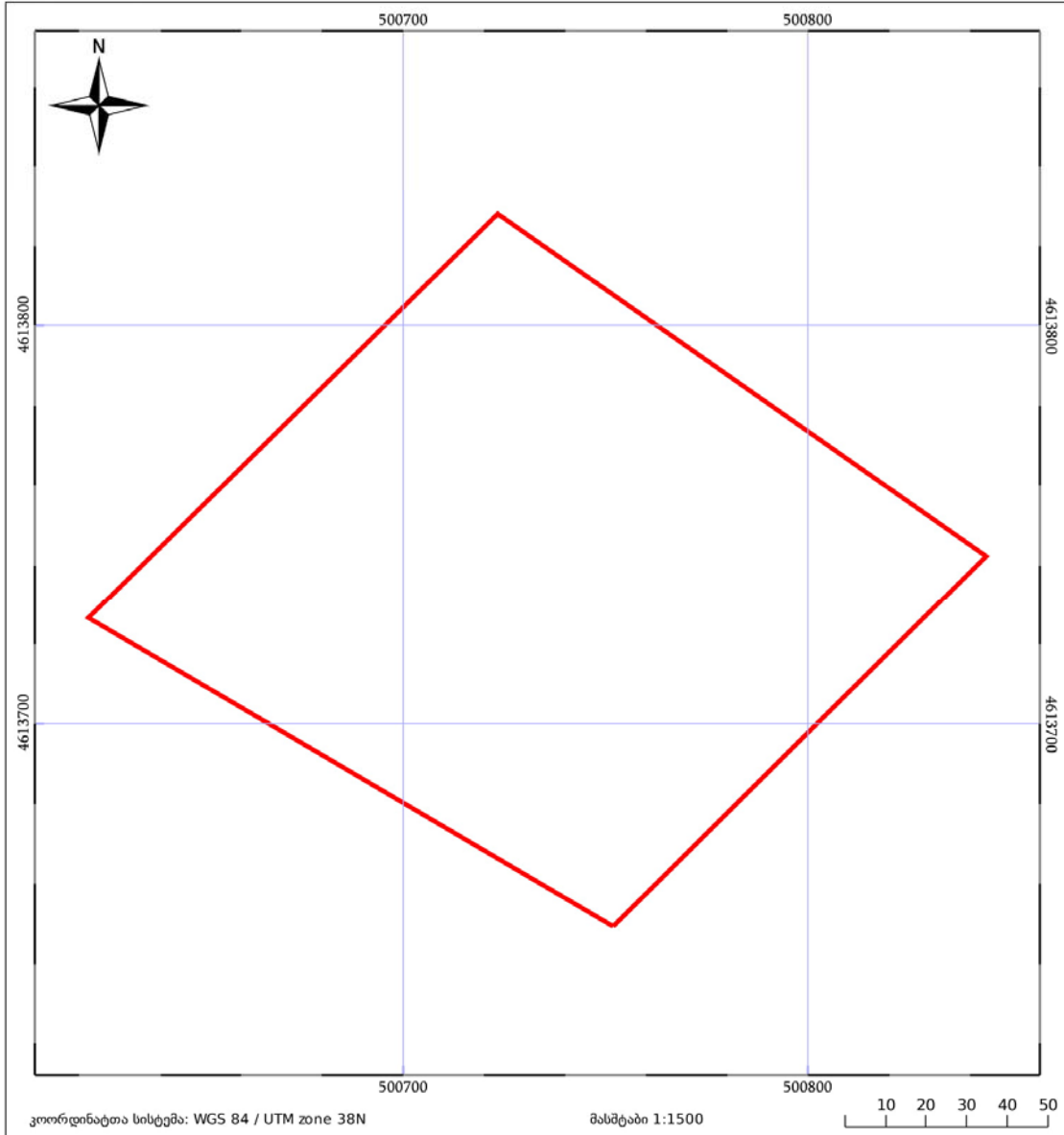


საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **81.10.39.274**
განცხადების ნომერი: **892018339814**
მომზადების თარიღი: **27/04/2018**

ნაკვეთის დანიშნულება: **არასასოფლო სამეურნეო**
ფართობი: **20000 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**



05/25	მშენებარე ნაგებობა	05/25	მეწიხე/ნაგებობა		ტყის ფორდი
	ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი		ხაზობრივი ნაგებობა		ვალდებულება

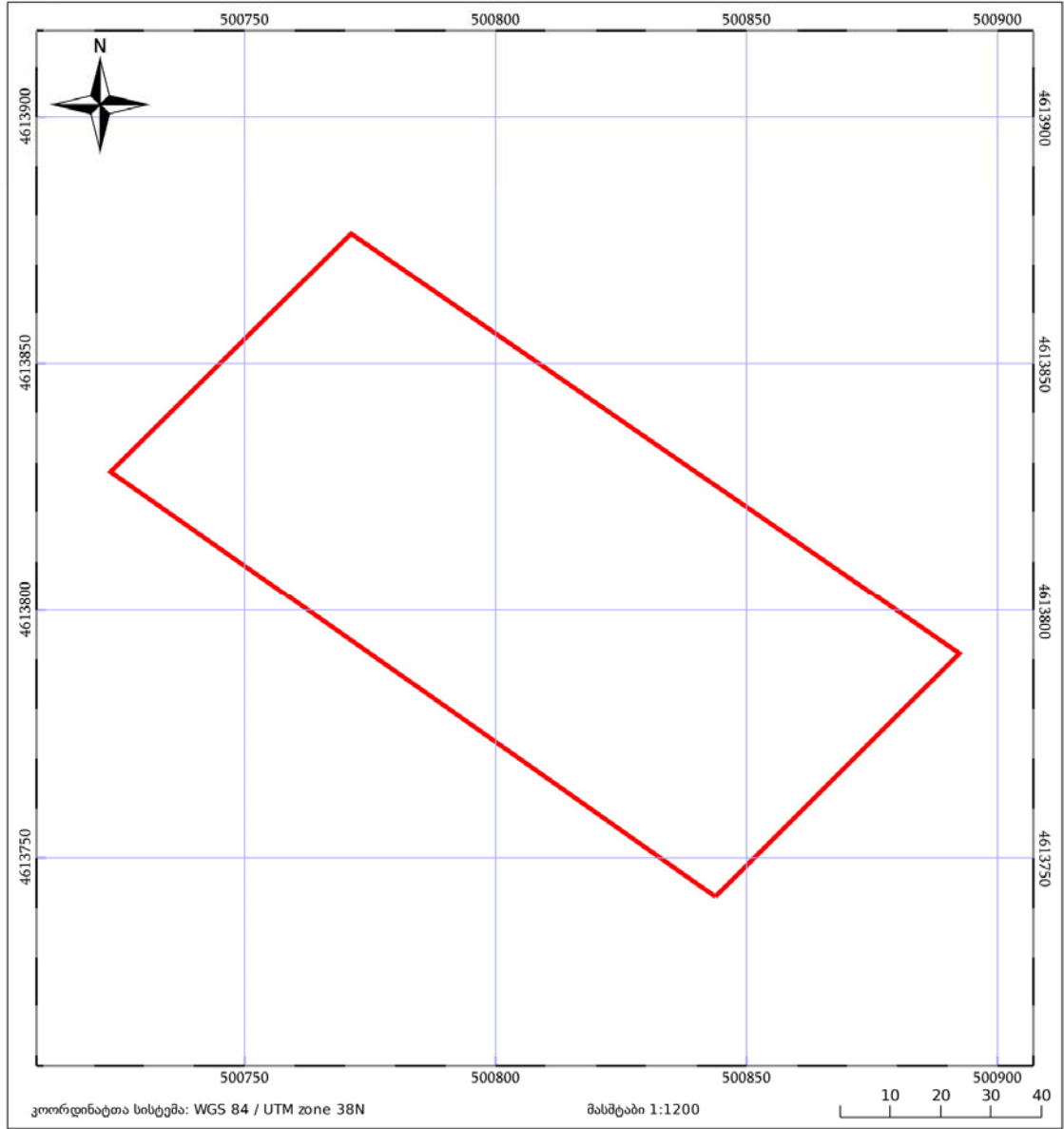


საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **81.10.39.275**
განცხადების ნომერი: **892018339814**
მომზადების თარიღი: **27/04/2018**

ნაკვეთის დანიშნულება: **არასასოფლო საშენი**
ფართობი: **10000 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**



05/25 მშენებარე ნაგებობა	05/25 მენობა/ნაგებობა	ტყის ფონდი
ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი	ხაზობრივი ნაგებობა	ვალდებულება