

შპს „მარტ-სტოუნი“



სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება (კირქვის სამსხვრევ-
დამხარისხებელი საწარმო)

სკოპინგის ანგარიში

2020 წელი

სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	საქმიანობის მოკლე აღწერა	4
2.1	ზოგადი ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ	4
2.2	საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა) შესახებ ინფორმაცია.....	8
2.2.1	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება	13
2.2.2	სამუშაო გრაფიკი და დასაქმება	13
2.2.3	საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენების შესახებ ინფორმაცია	13
3	დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივები.....	15
3.1	საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები	15
3.2	ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა.....	17
4	ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში	17
4.1	ატმოსფერული ჰაერში მტვრისა და ხმაურის გავრცელება	17
4.2	ბიოლოგიური გარემო.....	18
4.2.1	ფლორა	18
4.2.2	ფაუნა.....	19
4.2.3	დაცული ტერიტორიები.....	21
4.3	გეოლოგიური გარემო	21
4.4	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	22
4.5	ზემოქმედება გრუნტზე და ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე.....	22
4.6	ნარჩენების მართვით დროს მოსალოდნელი ზემოქმედება	23
4.7	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	23
4.8	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	23
4.8.1	დასაქმება.....	23
4.8.2	კულტურული მემკვიდრეობა	24
4.8.3	ზემოქმედება ადგილობრივ ინფრასტრუქტურაზე.....	24
4.8.4	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	24
4.9	კუმულაციური ზემოქმედება.....	25
5	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	25
6	ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ	28

1 შესავალი

შპს „მარტ-სტოუნი“ მარტვილის მუნიციპალიტეტის სოფ. სალხინოს მიმდებარედ ახორციელებს კირქვის ნედლეულის მოპოვებას. კომპანიამ, აღნიშნული ნედლეულის გადამუშავების (მსხვრევა-დახარისხება) მიზნით, სამსხვრეველას მოწყობასა და ექსპლუატაციაზე, გზშ-ის პროცედურის საჭიროების დასადგენად, 2019 წელს სკრინინგის განცხადებით მიმართა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს.

შპს „მარტ-სტოუნის“ სკრინინგის განცხადებაზე, 2019 წლის 7 აგვისტოს გამოიცა „მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ. სალხინოში შპს „მარტ-სტოუნის“ მიერ სასარგებლო წიაღისეულის (კირქვის ბალასტი) გადამუშავებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება და აღნიშნული ბრძანების პირველი პუნქტის მიხედვით, დაგეგმილი საქმიანობა დაექვემდებარა გზშ-ის პროცედურას.

მოგვიანებით, კერძოდ 2020 წლის 14 ივლისს სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ განხორციელდა შპს „მარტ-სტოუნის“ საწარმოს ინსპექტირება, რაზედაც შედგა ადმინისტრაციული სამართალდარღვევის შესახებ ოქმი.

ზემოაღნიშნული სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ ბრძანების მე-2 პუნქტისა და ასევე ადმინისტრაციული სამართალდარღვევის დროულად გამოსწორების მიზნით, საწარმომ მიიღო გადაწყვეტილება უზრუნველყოს გზშ-ის პროცედურების დაწყება და აღარ დაელოდოს სამართალდარღვევის ფაქტზე შემდგომ რეაგირებას.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-6 მუხლის თანახმად, გზშ-ის ძირითადი ეტაპებია: სკოპინგის პროცედურა; საქმიანობის განმახორციელებლის ან კონსულტანტის მიერ გზშ-ის ანგარიშის მომზადება; საზოგადოების მონაწილეობა; სამინისტროს მიერ გზშ-ის ანგარიშში ასახული ინფორმაციის, საჭიროების შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ სამინისტროსთვის წარდგენილი დამატებითი ინფორმაციის, საზოგადოების მონაწილეობისა და უფლებამოსილ ადმინისტრაციულ ორგანოებთან კონსულტაციების დროს მიღებული ინფორმაციის შეფასება; ექსპერტიზის ჩატარება; გარემოსდაცვით გადაწყვეტილებას ან ამ კოდექსით გათვალისწინებულ შემთხვევაში, საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შესახებ გადაწყვეტილების მიღება.

სკოპინგის პროცედურა გაწერილია ზემოაღნიშნული კოდექსის მე-8 და მე-9 მუხლებში. კოდექსის მე-8 მუხლის პირველი ნაწილის მიხედვით „საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შემდგომ დაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად“.

მოცემულ შემთხვევაში, საწარმო უკვე მოწყობილია, რაც გახდა ზემოაღნიშნული ადმინისტრაციული სამართალდარღვევის ოქმის შედგენის მიზეზი.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში მოიცავს:

- საქმიანობის მოკლე აღწერას, რაც გულისხმობს ზოგად ინფორმაციას საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ GIS კოორდინატების მითითებით; დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა) შესახებ ინფორმაციას;
- დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივებს;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში, მათ შორის:
 - ინფორმაციას დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ;

- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;
- ინფორმაციას ჩასატარებელი საბაზისო/სადიეზო კვლევებისა და გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;
- ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის

საქმიანობის გამახორციელებელის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია 1.1 ცხრილში

ცხრილი 1.1.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „მარტ-სტოუნი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	თბილისი, დიდუბის რაიონი, დ. რონდელის ქ., №17
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	მარტვილის მუნიციპალიტეტი, სოფ. სალხინო.
საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება
შპს „მარტ-სტოუნი“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	402105299
ელექტრონული ფოსტა	kecutiaggg@gmail.com
საკონტაქტო პირი	გიორგი კეკუტია
საკონტაქტო ტელეფონი	598098089

2 საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1 ზოგადი ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ

შპს „მარტ-სტოუნის“ საქმიანობის მიზანია, მარტვილის მუნიციპალიტეტის სოფ სალხინოს მიმდებარედ, მდ. ვახას ხეობაში არსებულ კირქვის საბადოზე მოპოვებული კირქვის ბალასტის დამსხვრევა, გარეცხვა და ფრაქციებად დახარისხება.

წყალუხვობის პერიოდში, ღვარცოფული ნაკადების გავლენით, მდ. ვახას კალაპოტში მუდმივად ხდება ფერდობებიდან ჩამორეცხილი კირქვის ბალასტის აკუმულირება, რის გამოც მდინარე ვახას ხეობა ჩამოყალიბდა კირქვის საბადოდ.

მდ. ვახას ხეობაში კირქვის მოპოვებაზე გაცემულია სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიები და ერთ-ერთი ლიცენზიის მფლობელია შპს „მარტ-სტოუნი“.

კირქვის გადამამუშავებელი საწარმო განთავსებულია სალიცენზიო ტერიტორიის მიმდებარედ, საწარმოს ტერიტორია წარმოადგენს შპს „მარტ-სტოუნის“ საკუთრებას. ტერიტორიის საკადასტრო კოდია: 41.14.31.162. ნაკვეთი წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომლის საერთო ფართობია 2400 მ².

ტერიტორიას ესაზღვრება შპს „მარტ-სტოუნის“ ერთ-ერთი პარტნიორის მიწის ნაკვეთი და მასზე განთავსებული შენობა-ნაგებობა, რომელიც გამოყენებულია მომსახურე პერსონალის მოსასვენებელ-საყოფაცხოვრებო და საწარმოს საოფისე დანიშნულებისათვის.

საწარმოს განთავსების უბნის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატებია:

N	X	Y
1	282268	4713853
2	282314	4713888

3	282332	4713860
4	282295	4713835

საწარმოს ღობიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს 54 მ მანძილზე. სამრეწველო დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის და ემისიების გავრცელების წყაროებს განთავსებულია საცხოვრებელი სახლიდან მოშორებით.

საწარმოდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტია მდ. ვახა, რომელიც საწარმოს ძირითადი ტექნოლოგიური ციკლის საზღვრიდან დაშორებულია დაახლოებით 50 მეტრით. საწარმოდან დასავლეთის მიმართულებით მდებარეობს შპს „სალხინოს“ ანალოგიური პროფილის საწარმო (იხ. სიტუაციური რუკა 2.1).

საწარმოდან აღმოსავლეთით მდებარეობს სახელმწიფო ტყის ფონდი. ტყის ფონდსა და საწარმოს შორის განთავსებულია მდ. ვახა (იხ. სურათი 2.1.).

სურათი 2.1. მდ. ვახას ხედი საწარმოს ტერიტორიიდან (აკუმულირებული კირკვის ბალასტით).



საწარმოს ტერიტორიაზე, საწარმოო დანადგარების გარდა განთავსებულია: საოპერატორო შენობა, რომელშიც მოწყობილია საწარმოო მოწყობილობების მართვის პულტი; სანიტარული კვანძი (საასენიზაციო ორმოთი); პირველადი სამედიცინო დახმარების პუნქტი; საწარმოო-წყალმომარაგების მილსადენები; ჩამდინარე წყლების შემკრები ღია არხი, საწარმოო ჩამდინარე წყლების სალექარი და საწარმოო ჩამდინარე წყლების გადამღვრელი ღია არხი.

საწარმო უზრუნველყოფილია მისასვლელი გზით და ელექტროენერგიით. საწარმოს ელექტრომომარაგება ხორციელდება სს „ენერგო-პრო ჯორჯიას“ საკუთრებაში არსებული 10 კვ ძაბვის ტრანსფორმატორიდან, რომელსაც ტექნიკურ მომსახურებას უწევს მფლობელი კომპანია (იხ. სურათი 2.1.2.)

სურათი 2.1.2

ტრანსფორმატორი



საოპერატორო შენობა



მართვის პულტი



სამედიცინო დახმარების პუნქტი



სიტუაციური რუკა 2.1.1.



2.2 საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა) შესახებ ინფორმაცია

საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესები მოიცავს შემდეგ ოპერაციებს:

- ნედლეულის (კირქვის ბალასტი) ავტოტრანსპორტის საშუალებით მკვებავ ბუნკერში ჩატვირთვას;
- მკვებავი ბუნკერიდან ნედლეულის დახურული ტიპის სამსხვრეველაში მიწოდებას;
- სამსხვრეველადან დამსხვრეული ნედლეულის ლენტური კონვეიერით სველი დახარისხების ვიბრაციულ ცხავზე მიწოდებას;
- ვიბრაციულ ცხავზე ნედლეულის გარეცხვას და სამ ფრაქციად დახარისხებას;
- თითოეული ფრაქციის ღია სასაწყობე მოედანზე დასაწყობებას და რეალიზაციას.

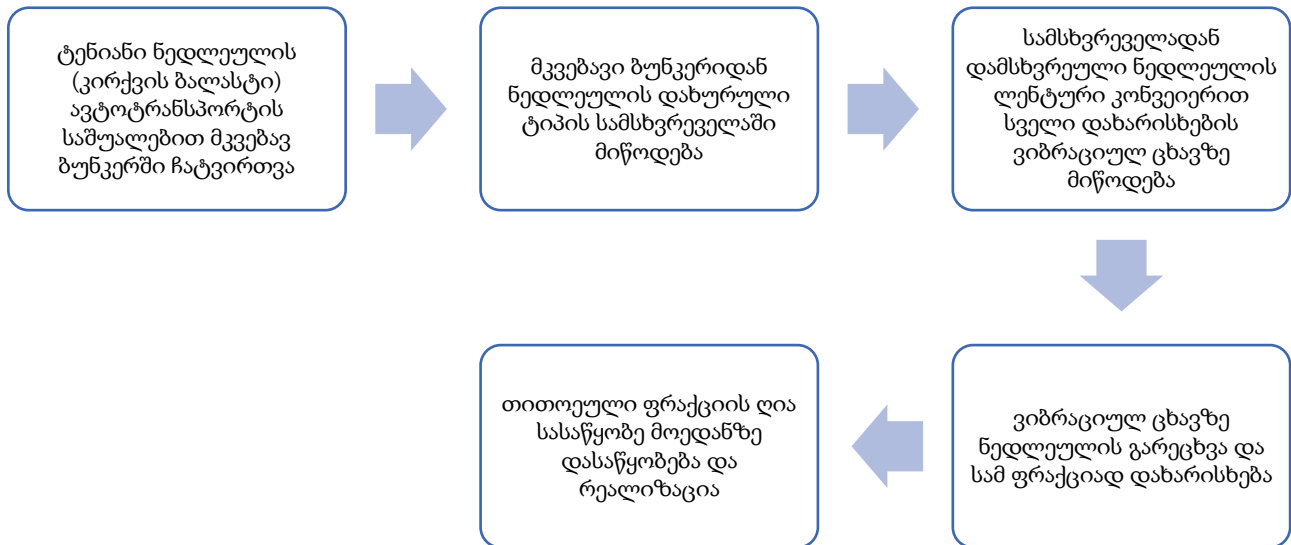
სკრინინგის განცხადებაში წარმოდგენილი ინფორმაცია ემყარება სავარუდო მონაცემებს, ხოლო წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშში წარმოდგენილია დაზუსტებული პარამეტრები.

საწარმოში განთავსებული სამსხვრეველას მაქსიმალური წარმადობაა 240 ტ/სთ. სამსხვრეველა იმართება ავტომატურად, მართვის პულტიდან და მას გააჩნია მუშაობის სხვადასხვა რეჟიმი, რომელიც საშუალებას იძლევა სამსხვრეველამ იმუშაოს უფრო დაბალი წარმადობითაც, იმ შემთხვევაში, თუ პროდუქციაზე მოთხოვნილება დაბალი იქნება, რაც დაზოგავს, როგორც ენერგო რესურსებს ასევე შეამცირებს ხმაურის და ემისიების გავრცელებას. მკვებავი ბუნკერის მოცულობა შეადგენს 25 მ³, დამსხვრეული ნედლეულის გადასატვირთი ლენტური კონვეიერის სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 26 მეტრს, ხოლო სიგანე 0,8 მ-ს. ნედლეულის გადასატვირთი კონვეიერი მიერთებულია ვიბრაციულ ცხავთან, რომელიც თავის მხრივ აღჭურვილია სამი ლენტური კონვეიერით, რომლებიც უზრუნველყოფენ მიღებული პროდუქციის ფრაქციებად შეგროვებას, მათთვის განკუთვნილ მოედნებზე. სამსხვრეველაზე შესაძლებელია: 0-8 მმ; 8-40 მმ და 40 და მეტი დიამეტრის ფრაქციების წარმოება (მაქსიმუმია 300 მმ).

იქიდან გამომდინარე, რომ საწარმო იმუშავებს წელიწადში 240 დღის განმავლობაში, 8 საათიანი სამუშაო რეჟიმით, საწარმოს წლიური მწარმოებლურობაა 460 800 ტ/წელ, აქედან 0-8 მმ ფრაქციის წილია დაახლოებით 30 %; 8-40 მმ ფრაქციის - 60 %; 40 და მეტი ფრაქციის - 5%, ხოლო სალექარში დალექილი ნალექის - 5 %.

საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლი სქემატურად მოცემულია 2.2.1. სქემაზე

სქემა 2.2.1 ტექნოლოგიური პროცესების თანმიმდევრობა



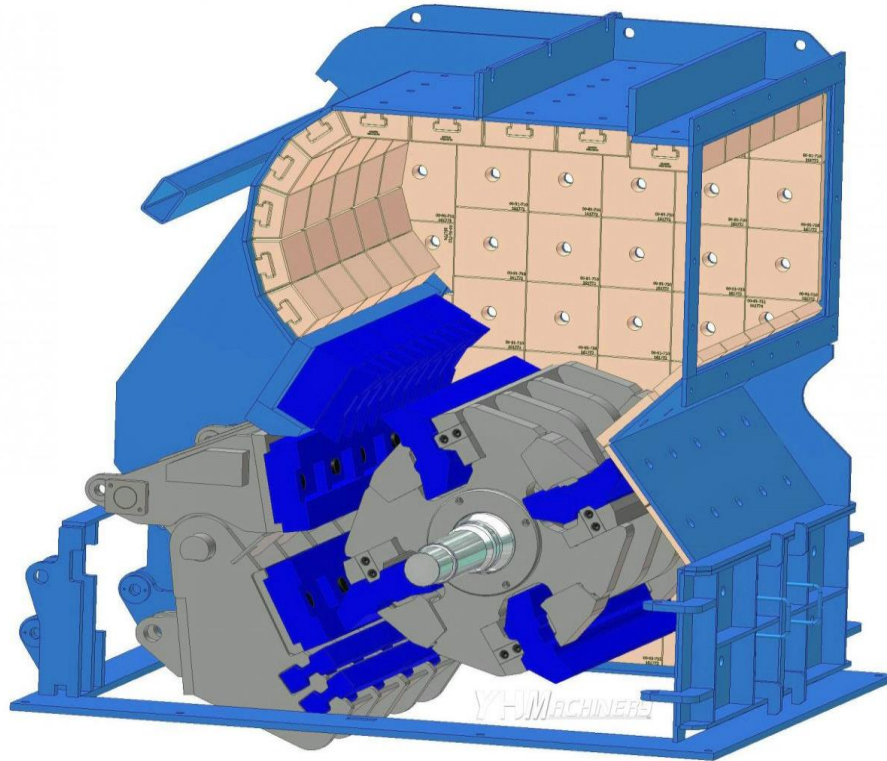
საწარმოში განთავსებული მიმღები ბუნკერი წარმოადგენს 25 მ³ მოცულობის კონუსის ფორმის ლითონის დანადგარს (იხ. სურათი 2.2.1). ბუნკერის ზედა ნაწილთან (ნედლეულის მიმღები) მოწყობილია მისასვლელი გზა, რაც უზრუნველყოფს ავტოთვიტმცლელებიდან ნედლეულის უშუალოდ ბუნკერში მოთავსებას. ნედლეულის მოპოვება და მოპოვებული ნედლეულის დამუშავება პარალელურ რეჟიმში განხორციელდება, შესაბამისად, საწარმოში ნედლეულის მარაგის შექმნის საჭიროება არ არსებობს.

სურათი 2.2.1. მიმღები ბუნკერი და სამსხვრეველა



იმის გათვალისწინებით, რომ მოპოვებული ნედლეულის ტენიანობა მაღალია (აღემატება 20%-ს), მისი მიმღებ ბუნკერში განთავსების, დახურულ სამსხვრეველაში მსხვრევის და დამსხვრეული ნედლეულის ლენტური კონვეიერით ტრანსპორტირების ემისიების ხვედრითი კოეფიციენტები უფრო დაბალია მშრალი ნედლეულის ხვედრით ემისიებთან შედარებით. დახურული ტიპის სამსხვრეველას ტიპიური ჭრილი მოცემულია 2.2.1. სქემაზე.

სქემა 2.2.1. დახურული სამსხვრეველას ტიპიური ჭრილი



მიმღები ბუნკერი მიერთებულია დახურული ტიპის სამსხვრეველასთან, რომელშიც ნედლეულის მსხვრევა მიმდინარეობს სველი მეთოდით, ორ საფეხურად. სამსხვრეველა ლენტური კონვეიერის საშუალებით მიერთებულია ვიბრაციულ ცხავთან, რომელიც ასევე ასრულებს დამსხვრეული ნედლეულის გამრეცხის დანიშნულებას. სამსხვრეველას ვიბრაციულ ცხავთან დამაკავშირებელი ლენტური კონვეიერის ფოტო მოცემულია სურათზე 2.2.2,

ვიბრაციული ცხავი შედგება სხვადასხვა ზომის ცხავებისგან, სადაც ხდება დამსხვრეული ნედლეულის ფრაქციებად დახარისხება. როგორც ზემოთ აღინიშნა, ცხავს დამსხვრეული ნედლეული მიეწოდება ლენტური კონვეიერის საშუალებით. ნედლეულის ცხავზე გადატანისთანავე, ცხავის ზევით მოწყობილი წყლის სისტემის საშუალებით ესხურება წყალი და ერთდროულად მიმდინარეობს ნედლეულის ფრაქციებად გაცრა და გამდინარე წყლით რეცხვა. ცხავი აღჭურვილია სამი ლენტური კონვეიერით, რომელთა საშუალებით შესაბამისი ფრაქციები საწყობდება მათთვის განკუთვნილ ღია მოედნებზე. ვიბრაციული ცხავი ასევე აღჭურვილია წყლის გადამღვრელი სისტემით, რომელიც მიერთებულია საწარმოო ჩამდინარე წყლების შემკრებ ღია ტიპის მილსადენთან, ხოლო მილსადენი უკავშირდება სალექარს. ვიბრაციული ცხავის ფოტო მასალა მოცემულია 2.2.3. სურათზე

სურათი 2.2.2. ლენტური კონვეიერი



სურათი 2.2.2. ვიბრაციული ცხავი



როგორც ტერიტორიის აღწერით ნაწილშია მოცემული, საწარმოს მიმდებარედ მდებარეობს მდ. ვახა, თუმცა მდინარიდან წყლის აღება შეუძლებელია, რადგან, საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ფარგლებში და მის ქვედა ბიეფშიც, მდინარის კალაპოტში აკუმულირებულია კირქვის ბალასტი და წყალი აკუმულირებული ნატანის ზედაპირზე ფიქსირდება მხოლოდ უხვი ნალექების პირობებში.

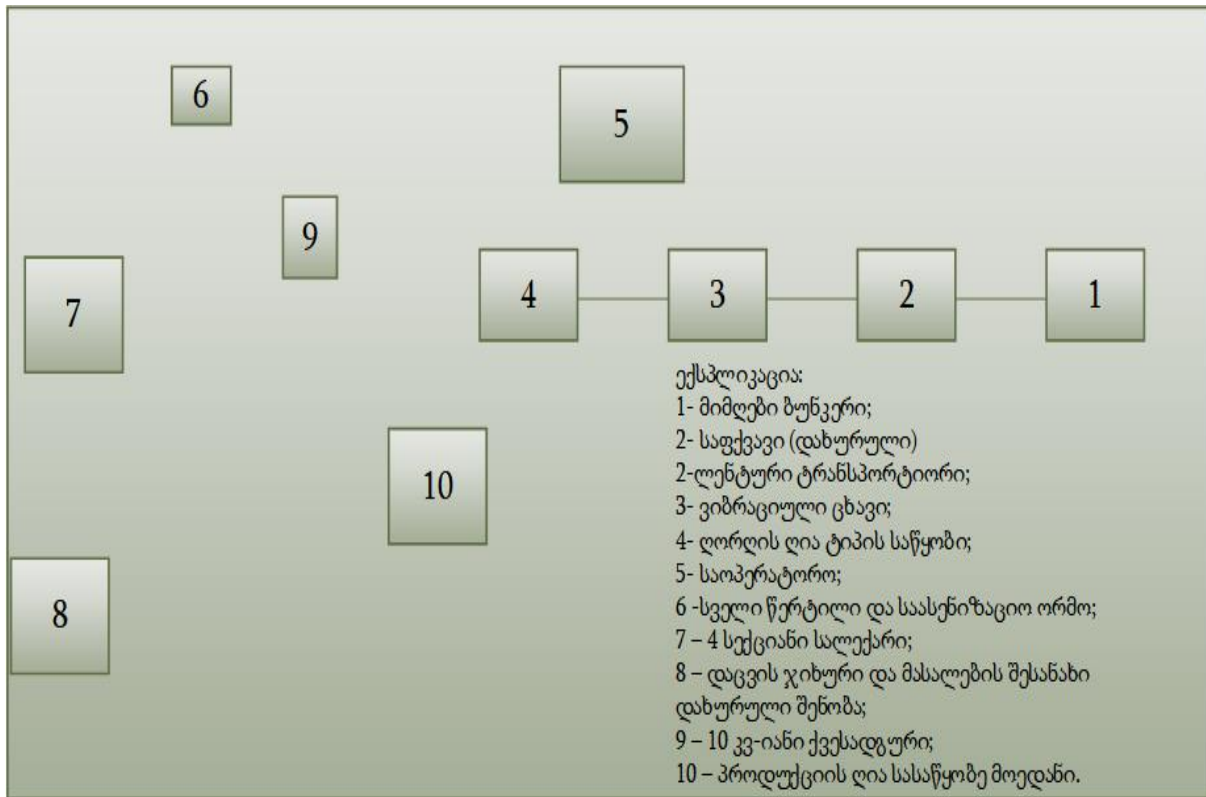
ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოო მიზნებისთვის წყლის აღება წარმოებს საწარმოდან დაახლოებით 2700 მ მანძილზე მდებარე ბუნებრივი ხევიდან. საწარმოო დანიშნულების

წყალმომარაგებისათვის მოწყობილია 75 მმ დიამეტრის მილი. საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვით მუშაობის პირობებში (240 ტ/სთ) საჭიროა 25 მ³/სთ წყალი.

საწარმოო ჩამდინარე წყლის შესაგროვებლად მოწყობილია ერთ კამერიანი სალექარი. საწარმოში დაგეგმილია სალექარის ეფექტურობის გაუმჯობესება, რაც ითვალისწინებს დამატებით ორი სექციის მოწყობას. სალექარის პარამეტრები და გაწმენდის ეფექტურობა დაზუსტდება გზშ-ის ეტაპზე.

საწარმოში წარმოქმნილი საწარმოო-ჩამდინარე წყლების ჩაშვება გათვალისწინებულია საწარმოს მიმდებარედ არსებულ შშრალ ხევში, რომელიც უერთდება მდ. ვახას. გზშ-ის ეტაპზე წარმოდგენილი იქნება მდ. ვახას ჰიდროლოგიური დახასიათება და შემუშავებული იქნება ზ.დ.ჩ. ნორმების პროექტი. საწარმოს გეგმა მოცემულია 2.2.2 სქემაზე.

სქემა 2.2.2. საწარმოს გეგმა



2.2.1 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

შესავალ ნაწილში მოცემული ინფორმაციის გათვალისწინებით, წყალმომარაგების გაანგარიშება ხდება მხოლოდ ექსპლუატაციის ეტაპისთვის. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმდება 6 ადამიანი შესაბამისად, საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება:

$$6 \times 45 = 270 \text{ ლ/დღ, ანუ } 0,27 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

$$240 \times 0,27 \text{ მ}^3/\text{დღ} = 6.480 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

ექსპლუატაციის ეტაპზე, სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვა განხორციელდება 5 მ³ მოცულობის საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, რომელიც ამ ეტაპზე უკვე მოწყობილია. საწარმოში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება მოხმარებული წყლის 5%-იანი დანაკარგით, რაც შეადგენს დაახლოებით 256.5 ლ/დღ, ანუ 0,256 მ³/დღ.

საწარმოს ტექნოლოგიური წყლით მომარაგება განხორციელდება შპს „მარტ-სტოუნ“-ს მიერ მოწყობილი სათაო ნაგებობიდან, წყალაღების მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატებია: X282264/Y4715803. ტექნოლოგიური ციკლისთვის საჭირო წყლის რაოდენობა დაახლოებით არის 25 მ³/სთ (48 000 წელ). საწარმოო წყლების გაწმენდა გათვალისწინებულია 3 სექციანი სალექარის საშუალებით, საიდანაც გაწმენდილი წყალი ჩაეშვება მშრალ ხევში, წყალჩაშვების მიახლოებითი კოორდინატებია X281942/Y4713802, წყალჩაშვებისთვის გათვალისწინებული ხევი დაახლოებით 250 მ-ში უერთდება მდ. ვახას.

სამრეწველო მიზნებისთვის საჭირო წყლის 20 %-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით, საწარმოში წლის განმავლობაში მოსალოდნელია 38400 მ³ ჩამდინარე წყლის წარმოქმნა.

2.2.2 სამუშაო გრაფიკი და დასაქმება

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე გათვალისწინებულია 6 ადამიანის დასაქმება, რომლებიც იქნებიან ადგილობრივი მოსახლეები, დასაქმებულები იმუშავენ 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით, წელიწადში დაახლოებით 240 დღე.

2.2.3 საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენების შესახებ ინფორმაცია

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. არასახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია საყოფაცხოვრებო მუნიციპალური ნარჩენების და სალექარში დაგროვილი კირქვის წვრილი ფრაქციის ნალექი. ხოლო სახიფათო ნარჩენებიდან - საზეთ-საპოხი მასალების შესაფუთი კონტეინერები, ნამუშევარი ზეთი, ზეთებით და საპოხი მასალებით დაბინძურებული ჩვრები, ხოლო შემთხვევით დაღვრის შემთხვევაში, დაბინძურებული გრუნტი.

საწარმოში დასაქმებული იქნება 6 ადამიანი, ამიტომ, წლის განმავლობაში წარმოქმნილი მუნიციპალური ნარჩენების რაოდენობა იქნება:

$$6 \times 0,7 \text{ მ}^3 = 4,2 \text{ მ}^3$$

რაც შეეხება სალექარში წარმოქმნილ ნალექს, ნალექის რაოდენობა შეადგენს გადამუშავებული ნედლეულის დაახლოებით 5%-ს. საწარმოს მაქსიმალური წარმადობით ექსპლუატაციის პირობებში, შესაძლებელია 460800 ტ/წელ ნედლეულის გადამუშავება, შესაბამისად წარმოქმნილი კირქვის ნალექის რაოდენობა იქნება:

$$460800 \text{ ტ/წელ} \times 0,05 = 23040 \text{ ტ/წელ}$$

მუნიციპალური ნარჩენები განთავსდება მათთვის განკუთვნილ კონტეინერში და შევსების შესაბამისად, გადატანილი იქნება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე, ხოლო სალექარიდან ამოღებული ნალექი განთავსდება ნედლეულის დასაწყობების ღია მოედანზე.

აღნიშნული ნალექი შეიცავს მხოლოდ კირქვის 0- 0,5 მმ ფრაქციას და მისი განთავსება შესაძლებელია არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე, თუმცა დღეის მდგომარეობით მიმდინარეობს ბაზრის კვლევა მის რეალიზაციასთან დაკავშირებით.

სალექარიდან ამოღებული ნალექი მისი ქიმიური და ფიზიკური თვისებების და ნარჩენების მართვის კოდექსის მე-3 მუხლის „ვ“ ქვეპუნქტის გათვალისწინებით შესაძლებელია განვიხილოთ ინერტულ ნარჩენად (ინერტული ნარჩენები – ნარჩენები, რომლებიც არ განიცდის მნიშვნელოვან ფიზიკურ, ქიმიურ ან ბიოლოგიურ ცვლილებებს – არ იხსნება, არ იწვის და არ შედის სხვაგვარ ქიმიურ ან ფიზიკურ რეაქციაში, არ განიცდის ბიოდეგრადაციას და სხვა მასალაზე არ ახდენს ისეთ გავლენას, რომელიც გამოიწვევს გარემოს დაბინძურებას ან ადამიანის ჯანმრთელობის დაზიანებას).

რაც შეეხება სახიფათო ნარჩენებს, საწარმოში სახიფათო ნარჩენები წარმოიქმნება საწარმოო დანადგარების საზეთ-საპოხი მასალების ტარის სახით. დღეისათვის გამოყენებული საპოხი მასალა დაფასოებულია ლითონის (თუნუქის) ქილებში. სავსე ქილის მასა შეადგენს 16 კგ-ს. თვის განმავლობაში საჭიროა დაახლოებით 6 ქილა საპოხი მასალა, ხოლო წლის განმავლობაში საჭირო იქნება $6 \times 12 = 72$ ქილა.

ცარიელი ქილის წონა არ აღემატება 0,5 კგ, შესაბამისად, წლის განმავლობაში ადგილი ექნება $72 \times 0,5 = 36$ კგ საპოხი ქილის ნარჩენის წარმოქმნას.

საწარმოში, ტექნოლოგიური დანადგარების ელექტრულ ნაწილებში გამოყენებულია ზეთი. ზეთის ავზის მოცულობა შეადგენს 25 ლ-ს. დანადგარში პერიოდულად საჭიროა ზეთის დამატება, ხოლო პერიოდულად ზეთის შეცვლა. ზეთის შეცვლის საჭიროება, უარეს შემთხვევაში შესაძლებელია დადგეს ერთ წელიწადში, შესაბამისად, საწარმოში წლის განმავლობაში ადგილი ექნება 25 კგ ნამუშევარი ზეთის წარმოქმნას.

საწარმოში ასევე მოსალოდნელია საზეთ-საპოხი მასალებით დაბინძურებული ჩვრების, შემთხვევითი დაღვრების დროს დაბინძურებული გრუნტის და ზეთის ტარის ნარჩენების წარმოქმნა. ზეთის ტარა შესაძლებელია იყოს როგორც პლასტმასის კონტეინერი ასევე ლითონის ქილა. საწარმოში საზეთ-საპოხი მასალებით დაბინძურებული ჩვრების, გრუნტის და ზეთების შესაფუთი მასალის ნარჩენების საერთო რაოდენობა წლის განმავლობაში არ აღემატება 40 კგ-ს.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოში წლის განმავლობაში ადგილი ექნება დაახლოებით 101 კგ სახიფათო ნარჩენის წარმოქმნას.

გზმ-ის ეტაპზე, მოხდება აღნიშნული ნარჩენების სახეობების და მახასიათებლების განსაზღვრა, დადგენილი წესით.

3 დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივები

3.1 საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები

საწარმოს განსათავსებლად, ალტერნატიული ტერიტორიების შერჩევამდე, გათვალისწინებული იქნა ნედლეულის მოპოვების ლოკაცია და წარმოებული პროდუქციის რეალიზაციის შესაძლებლობა.

ნედლეულის მოპოვება მიმდინარეობს მდ. ვახას ხეობაში, ხოლო წარმოებული პროდუქციის მომხმარებელი საწარმოები, კერძოდ ცემენტის ქარხნები, ასფალტ-ბეტონის საწარმოები, შემავსებლის (ფილერი) მწარმოებელი საწარმოები ძირითადად განთავსებულია ფოთის ინდუსტრიულ ზონაში და მის მიმდებარედ.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, თავდაპირველად მიღებული იქნა გადაწყვეტილება ალტერნატიული ტერიტორიები მოძიებული ყოფილიყო ქ. ფოთში და მის მიმდებარედ.

ქ. ფოთში საწარმოს განთავსებისთვის ტერიტორიის შერჩევა არ იყო რთული, თუმცა ნედლეულის მოპოვების ადგილიდან ქ. ფოთში ტრანსპორტირება დაკავშირებული იქნებოდა როგორც მაღალ ეკონომიკურ დანახარჯებთან, ასევე უარყოფით ეკოლოგიურ ფაქტორებთან.

აღნიშნულისა და ასევე სხვადასხვა ანალოგიური ტიპის საწარმოების პრაქტიკული გამოცდილების გათვალისწინებით, როგორც ეკოლოგიური, ისე ეკონომიკური თვალსაზრისით, გამართლებული იქნებოდა საწარმოს მოწყობა ნედლეულის მოპოვების ტერიტორიის მიმდებარედ, შესაბამისად, ალტერნატიული ტერიტორიების შერჩევა განხორციელდა სოფ. სალხინოს ტერიტორიის ფარგლებში.

საწარმოს განსათავსებლად შერჩეული იქნა ორი ალტერნატიული ტერიტორია (იხ. სიტუაციური რუკა 3.1.1.). პირველი ალტერნატიული ტერიტორია მდებარეობს მდ. ვახასა და ე. წ. მარაშინას ხევის შესართავის ქვედა ბიებში, ხოლო მე-2 ალტერნატიული ტერიტორია განთავსებულია მდ. ვახას მიმდებარედ.

პირველი ალტერნატიული ტერიტორია წარმოადგენდა სახელმწიფოს საკუთრებას, რომელიც ესაზღვრებოდა სახელმწიფო ტყის ფონდს, ხოლო მე-2 ალტერნატიული ტერიტორია - კერძო საკუთრებას. იქიდან გამომდინარე, რომ მე-2 ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, ტერიტორიის გაყიდვა შედიოდა მესაკუთრეების ინტერესებში, ფიზიკური განსახლება ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე მოხდებოდა, ამიტომ, ორივე ალტერნატიული ტერიტორიის შესყიდვა საწარმოსთვის ხელმისაწვდომი იყო.

პირველი ალტერნატიული ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი უფრო დიდი მანძილით არის დაშორებული, ვიდრე მე-2 ალტერნატიული ტერიტორიის შემთხვევაში, შესაბამისად, სოციალური ფაქტორის გათვალისწინებით უპირატესობა პირველ ალტერნატივას ენიჭება.

სიტუაციური რუკა 3.1.1. საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ტერიტორიები



რაც შეეხება მისასვლელი გზების არსებობას, პირველი ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში საჭირო იყო ნედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირებისთვის ახალი გზების მოწყობა, რაც დაკავშირებული იქნება როგორც ეკონომიკურ დანახარჯებთან, ასევე დამატებითი ტერიტორიების ათვისებასთან. ხოლო მეორე ალტერნატიული ტერიტორიის ფარგლებში არსებობს მისასვლელი გზები, შესაბამისად, გზების არსებობის ფაქტორით მე-2 ალტერნატივას ენიჭება უპირატესობა.

ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების თვალსაზრისით, ასევე მე-2 ალტერნატივას ენიჭებოდა უპირატესობა, რადგან აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენდა კერძო საკუთრებას და ტერიტორიაზე ტექნოლოგიური ზემოქმედება უკვე დამდგარი იყო, ხოლო პირველი ალტერნატივის შემთხვევაში, ტერიტორია ხელუხლებელია და ბუნებრივ მდგომარეობაშია.

ნედლეულის ადგილის მოპოვების ადგილიდან დაცილების თვალსაზრისით, მე-2 ალტერნატივას ენიჭება უპირატესობა. ნედლეულის მოპოვება წარმოებს მდ. ვახას ხეობაში მე-2 ალტერნატიული ტერიტორიიდან ზედა მიმართულებით.

ეკოლოგიური და ეკონომიკური ფაქტორების გათვალისწინებით, უპირატესობა მიენიჭა მე-2 ალტერნატიულ ტერიტორიას.

3.2 ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა

სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარების ინდუსტრიაში ორი მეთოდი განიხილება, ნედლეულის სველი და მშრალი მეთოდით დამუშავება.

მოცემულ შემთხვევაში უპირატესობა მიენიჭა ნედლეულის მსხვრევა-დახარისხების სველ მეთოდს, რომელიც გამოირჩევა მტვრის ემისიების მნიშვნელოვნად დაბალი მაჩვენებლებით.

4 ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში

4.1 ატმოსფერულ ჰაერში მტვრისა და ხმაურის გავრცელება

განსახილველი საქმიანობის ფარგლებში სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება არ იგეგმება, რადგან ამ ეტაპზე საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის სრულყოფილი განხორციელებისათვის საჭირო ყველა დანადგარ-მოწყობილობები ადგილზეა განთავსებული. რის გამოც აღნიშნული ფაზისთვის დამახასიათებელი ხმაურის და ემისიების გავრცელებას ადგილი არ ექნება.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია ხმაურის და ემისიების გავრცელება, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლი მიმდინარეობს სველი წესით. საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის პროცესში არსებობს ერთადერთი ორგანიზებული

გაფრქვევის წყარო (ბუნკერში ჩატვირთვისას), არაორგანიზებული გაფრქვევა ლენტურ კონვეიერზე, დანარჩენი ციკლი მიმდინარეობს სველი წესით. გზმ-ის ეტაპზე წარმოდგენილ გაფრქვევის გაანგარიშებაში მოცემული იქნება, როგორც ორგანიზებული ასევე არაორგანიზებული გაფრქვევის წყაროებიდან წარმოქმნილი ემისიები, როგორც უახლოეს 54 მ-ში ასევე 500 მეტრიან რადიუსში, აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ძირითადი ტექნოლოგიური დანადგარები 90 მ-ზე მეტი მანძილით არის დაშორებული უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან, შესაბამისად მოსალოდნელი ზემოქმედება შედარებით დაბალი იქნება ბუნებრივი რელიეფის გათვალისწინებითაც, თუმცა ხმაური და ემისიები გაანგარიშდება 54 მ მანძილზე.

ხმაურის გავრცელება დაკავშირებული იქნება საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლთან და სატრანსპორტო ოპერაციებთან, გზმ-ის ეტაპზე მოცემული იქნება ხმაურის გავრცელების, როგორც პროგრამული ასევე გაზომვების ფაქტობრივი მდგომარეობის შედეგები. წინასწარი ინფორმაციით ხმაურის გავრცელება ადგილზე არ იქნება 70 დბა-ზე მეტი უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან, კი ბევრად ნაკლები, შესაბამისად შეიძლება ითქვას ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

გზმ-ის ანგარიშში ასევე იქნება მოცემული ხმაურის და ემისიების გავრცელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმა.

4.2 ბიოლოგიური გარემო

4.2.1 ფლორა

საკვლევი რეგიონი (მარტვილის მუნიციპალიტეტი) დაბლობის დამახასიათებელი ლანდშაფტითაა წარმოდგენილი, სადაც წარმოდგენილია კოლხეთის რელიქტური შერეული ფართოფოთლოვანი ლეშამზიანი ტყეები, რომლებიც ამჟამად მნიშვნელოვნადაა სახეცვლილი ხანგრძლივმოქმედი ანთროპოგენური ზემოქმედების გათვალისწინებით, დღეისათვის ამ ტყეების მხოლოდ ფრაგმენტებიღაა შემორჩენილი მიუდგომელ ადგილებზე, სადაც ანთროპოგენური დატვირთვა მინიმალურია ან საერთოდ არ არის. ისინი გვხვდება დაბლობსა და მთისწინებზე, ზღვის დონიდან 250-300 მ. სიმაღლეებზე, ტყეები შექმნილია კოლხური მუხით (*Quercus hartwissiana*) და იმერული მუხით (*Quercus imeretina*). ტყეებში იზრდება ფრთაწაყოფა ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*), ჩვეულებრივი წაბლი (*Castanea sativa*), ჩვეულებრივი წიფელი (*Fagus orientalis*). ამ ტყეებში ფართოდაა გავრცელებული ლიანები, რომელთა შორის აღსანიშნავია კოლხური სურო, ეკალიჭი, სვია, ღვედკეცი. ქვეტყე მდიდარია მარადმწვანე და ფოთოლმცვენი ბუჩქებით. მათ შორის არის კოლხეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიული ერთეულის დამახასიათებელი მცენარეები, როგორც არის, პონტოს შქერი (*Rhododendron ponticum*), კოლხური ჭყორი (*Ilex colchica*), კოლხური ძმერხლი (*Ruscus colchicus*), იმერული ხეჭრელი (*Rhamnus imeretina*) და სხვ.

უშუალოდ საწარმოს განთავსების უბანი მეტად ტექნოგენური ლანდშაფტით არის წარმოდგენილი და გვხვდება ხელოვნურად განაშენიანებული ხე-მცენარეები, მათ შორის წყავი (*Prunus laurocerasus*), კარალიოკი (*Diospyros*), მსხალი (*Pyrus*) და ლეღვი (*Ficus carica*). (იხ. სურათი 4.2.1.1.)

სურათი 4.2.1.1 ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეულობა



ლევი (*Ficus carica*).



მსხალი (*Pyrus*)



წყავი (*Prunus laurocerasus*)

პროექტის ფარგლებში არ იგეგმება არცერთი ხე-მცენარის მოჭრა, შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება ფლორაზე გავლენას ვერ მოახდენს, ამასთან საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის ძირითადი ნაწილი არის სველი წესით, რაც ბიოლოგიურ გარემო პირობებზე მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს.

4.2.2 ფაუნა

როგორც აღვნიშნეთ, საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია მეტად ტექნოგენური და ანთროპოგენულია, შესაბამისად ფაუნის სახეობების მრავალფეროვნებით არ არის წარმოდგენილი, საწარმოს მიმდებარედ შეიძლება შევხვდეთ ფაუნის მხოლოდ სინანტროპულ სახეობებს. ლიტერატურული წყაროების მიხედვით ორნითოფაუნიდან შეიძლება შევხვდეთ:

შაში, რუხი ბოლოქანქარა, ყვითელი ბოლოქანქარა, სკვინჩა, ჩვეულებრივი ღაჭო და დიდი წივწივა, ამასთან აღნიშნული სახეობები ფართოდ არიან გავრცელებული საქართველოს ყველა რეგიონში.

უშუალოდ საკვლევი ტერიტორია ცხოველთა მნიშვნელოვანი სახეობების საბინადრო ადგილს არ წარმოადგენს, რაც განპირობებულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით. საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ძირითადად გხვდება 1 ჰაბიტატი (J აშენებული, სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატი). ლიტერატურული წყაროების მიხედვით საკვლევ უბანზე გავრცელებული ფაუნის სახეობები მოცემულია ცხრილში 4.2.2.1

ცხრილი 4.2.2.1 ლიტერატურული წყაროების მიხედვით საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ფაუნის სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Conv.	(ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა
1.	ტურა	Canis aureus	LC	-		x
2.	მაჩვი	Meles meles	LC	-	✓	x
3.	კურდღელი	Lepus europeus	LC	-	✓	x
4.	მურა დათვი	Ursus arctos	LC	EN	✓	x
5.	თეთრყელა კვერნა	Martes foina	LC	-	✓	x
6.	დედოფალა	Mustela nivalis	LC	-	✓	x
7.	არჩვი	Rupicapra rupicapra	LC	EN	✓	x
8.	ღნავი	Dryomys nitedula	LC	-		x
9	ტყის თაგვი	Apodemus sylvaticus	LC	-		x
10	ევროპული ზღარბი	Erinaceus concolor	LC	-	✓	x
11	მცირე თხუნელა	Talpa levantis	LC	-		x
12	მგელი	Canis lupus	LC	-	✓	x
13	მელა	Vulpes vulpes	LC	-		x
14	კავკასიური ციყვი	Sciurus anomalus	LC	VU	✓	x
15	მცირე ტყის თაგვი	Apodemus uralensis	LC	-		x
16	კავკასიური თხუნელა	Talpa caucasica	LC	-		x
17	კვერნა	Martes martes	LC	-	✓	x
18	რადეს ბიგა	Sorex raddei	LC			x
19	ჩვეულებრივი მემინდვრია	Microtus arvalis	LC			x
20	თაგვი	Apodemus mystacinus	LC			x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

4.2.3 დაცული ტერიტორიები

განსახილველი უბნიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია, ზურმუხტის ქსელის დაცული უბანი „სამეგრელო2“ მდებარეობს 1,7 კმ-ში, ხოლო შპს „მარტ-სტოუნი“-ს სკრინინგის გადაწყვეტილებაში განხილული გეგმარებითი დაცული ტერიტორია „სამეგრელო“ დაშორებულია დაახლოებით 4,1 კმ-ით, შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობით, დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება პრაქტიკულად არ არსებობს.

სურათი 4.2.3.1. დაცული ტერიტორიების განთავსების სქემა



4.3 გეოლოგიური გარემო

ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ნეოგენური - შუა მიოცენური ასაკის ზღვიურ მოლასური ქანებით. ლითოლოგიურად წარმოდგენილია: არგილიტის მსგავსი თხელშრეებრივი ყავისფერი და მოლურჯო-რუხი ფერის თიხებით ქვიშაქვების თხელი შუაშრეებით, ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით და მერგელებით.

უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით შედის საქართველოს ბელტის დასავლეთი დამირვის ოლქში, რელიეფი აკუმულაციურ-ეროზიული, ხოლო ნაწილობრივ ეროზიულ-დენუდაციურია.

საქართველოს სეისმური საშიშროების პროგნოზული რუკის მიხედვით სალხინო (#2782) უბანი მაკროსეისმური საშიშროების 9 ბალიან (სამშენებლო ნორმები და წესები „სეისმომდეგი მშენებლობა“ – 36 01.01-09). ზონაში შედის, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტის სიდიდე 0.32-ის ტოლია.

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური და რაიონების სქემის მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება კავკასიონის ნაოჭა (ნაოჭა-შარიაჟული) სისტემას, გაგრა-ჯავის ზონის (ნაოჭა), ამზარა-მუხურის ქვეზონას (კიდურა დისლოკაციები). რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ქვედა და შუა სარმატული სართულის (N_1S_{1+2}) ზღვიური მოლას: თიხები, ქვიშაქვები, კონგლომერატები, მერგელები და კირქვები. ასევე ალუვიური ნალექები (ჩაუდური შრეების ანალოგი) (aQ_{1c}) მთელს სიმძლავრეზე გამოფიტული კონგლომერატები, თიხნარები და თიხები.

საკვლევი უბნის გეოლოგიური აგებულების და უბანზე ჩატარებული კვლევების მიხედვით, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი არ იკვეთება.

4.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოს სამშენებლო სამუშაოები დასრულებულია, მშენებლობის ეტაპისთვის დამახასიათებელი ზემოქმედება წყლის გარემოზე აღარ არის მოსალოდნელი.

საწარმოს ტექნოლოგიური წყლით მომარაგება ხდება შპს „მარტ სტოუნ“-ს მიერ მოწყობილი სათავე ნაგებობიდან, ხოლო სასმელად გამოიყენება ბუტილირებული წყალი.

საწარმოს აღმოსავლეთით მდებარეობს მდ. ვახა, რომელის ხეობაც, იმის გათვალისწინებით, რომ წლის განმავლობაში ხშირად მშრალი ხევის სახით გვხვდება, ძირითადად გამოიყენება განსახილველ უბნამდე მისასვლელად.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვა, მოხდება საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, ხოლო საწარმოო წყლები სალექარის გავლის შემდგომ ჩაემვება ტერიტორიის დასავლეთით სეზონურ მშრალ ხევში, რომელიც უერთდება მდ. ვახას.

გზმ-ის ანგარიშში მოცემული იქნება სალექარის პარამეტრების გაწმენდის ეფექტურობა და მომზადდება ზღვ-ის ანგარიში. სალექარის ნორმალური ოპერირების პირობებში ხევის დაბინძურების რისკი არის დაბალი.

4.5 ზემოქმედება გრუნტზე და ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე

პროექტის ფარგლებში მიწის სამუშაოები დასრულებულია, დარჩენილია მხოლოდ საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის ექსპლუატაციაში გაშვება და დამატებით სალექარის მოწყობა. დარჩენილი სამუშაოებით და საწარმოს ექსპლუატაციით ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, რადგან საწარმოს შიდა მოედანი მოხრეშილია და ნაწილ უბნებზე მოწყობილია ბეტონის საფარი. არც სალექარის და არც დანარჩენი ტექნოლოგიური ციკლის განთავსების უბანზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ გვხვდება.

გზმ-ის ეტაპზე წარმოდგენილი იქნება ინფომრაცია სალექარის მოწყობისას ამოღებული გრუნტის რაოდენობისა და მართვის საკითხების შესახებ.

4.6 ნარჩენების მართვით დროს მოსალოდნელი ზემოქმედება

როგორც აღვნიშნეთ შპს „მარტ სტოუნი“-ს საწარმოს ტერიტორიაზე ჩატარებული აუდიტორული კვლევებით დადგინდა სამშენებლო სამუშაოები, მათ შორის დანადგარ-მოწყობილობების განთავსების სამუშაოები დასრულებულია დარჩენილია მხოლოდ სალექარის მოწყობის სამუშაოების შესრულება, გზმ-ის ეტაპზე მოცემული იქნება სალექარის მოწყობის შედეგად წარმოქმნილი გრუნტის რაოდენობის და მართვის შესახებ ინფორმაცია.

იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოო ციკლისთვის საჭირო ყველა დანადგარ მოწყობილობები დამონტაჟებულია მშენებლობის ეტაპისთვის დამახასიათებელი ნარჩენები არ წამოიქმნება, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია, როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენები, რომლის მიახლოვებით რაოდენობები და სახეობები განხილული იქნება გზმ-ის ანგარიშში, რაც შეეხება სალექარიდან ამოღებულ შლამს, წინასწარი ინფორმაციით, კომპანია აღნიშულ შლამს გაუკეთებს რეალიზაციას, ადგილობრივი მოსახლეობაზე, მათი სახნავ-სათესი მიწის ნაკვეთების ხარისხობრივი მდგომარების გასაუმჯობესებლად.

წინასწარი ინფორმაციით შეიძლება ითქვას, რომ ნარჩენების მართვით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

4.7 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებით მოსალოდნელი ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე საჭირო დანადგარ-მოწყობილობების გამოყენებასთან. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს დაახლოებით 54 მ-ში, თუმცა საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია არ არის მჭიდროდ დასახლებული, შპს „მარტ-სტოუნი“-ს მიმდებარედ წარმოდგენილია მხოლოდ რამოდენიმე სახლი (3-4), შესაბამისადა ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება შესამჩნევი იქნება მხოლოდ აღნიშნული სახლებიდან და სოფლებისთვის, სადაც სატრანსპორტო საშუალებები გადაადგილდებიან პროდუქტის გატანის მიზნით.

4.8 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

4.8.1 დასაქმება

იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოს მოწყობის სამუშაოები დასრულებულია ამ მხრივ მოსალოდნელი დადებითი ზემოქმედება დასაქმებაზე უკვე დამდგარია, რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელ დადებით ზემოქმედებას არ იქნება მნიშვნელოვანი,

თუმცა 6 ადამიანის დასაქმება მცირედ წვლილს შეიტანს ადგილობრივების ყოფა-ცხოვრების გაუმჯობესებაში.

4.8.2 კულტურული მემკვიდრეობა

განსახილველი უბნის ვიზუალური აუდიტის და საფონდო მასალების კვლევის შედეგების მიხედვით საპროექტო დერეფანში და მის უშუალო სიახლოვეს ხილული ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება. ეზოს შიდა კეთილმოწყობა და დანადგარ-მოწყობილობების მონტაჟი დასრულებულია, დარჩენილია მხოლოდ სალექარის სამშენებლო სამუშაოები, რა დროსაც ნაკლებად სავარაუდოა კულტურული მემკვიდრეობის გვიანი აღმოჩენის ფაქტები.

4.8.3 ზემოქმედება ადგილობრივ ინფრასტრუქტურაზე

საწარმომდე მისვლა შესაძლებელია სოფ. სალხინოდან. მისასვლელი გზები ძირითადად გადის სოფლებში, ვახა და სალხინო. უშუალოდ საწარმომდე მისასვლელად კომპანიის მიერ დაგებულია ბეტონის გზა, შიდა სასოფლო გზები ძირითადად არის გრუნტის გზა, თუმცა ამ ეტაპზე მიმდინარეობს ხელოვნური საფარის მოწყობის სამუშაოები, აღნიშნული გზა გამოყენებული იქნება საწარმოს მიერ ექსპლუატაციის ფაზისთვის.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია დაახლოებით 4-5 სატრანსპორტო ოპერაცია დღეში.

4.8.4 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით დაცული იქნება უსაფრთხოების ნორმები, მკაცრი ზედამხედველობის პირობებში:

- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა - ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარე სამუშაოთა წარმოების ადგილთან არ უნდა აღემატებოდეს სწორ უბნებზე 10 კმ/სთ, ხოლო მოსახვევებზე - 5 კმ/სთ. სახიფათო ზონები უნდა იყოს შემოფარგლული და აღნიშნული, ღამით ადვილად შესამჩნევი, გამაფრთხილებელი წარწერებით და ნიშნებით;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;

- რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;
- ცალკეული ტიპის სამუშაოების დროს უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნების გათვალისწინება;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების საადრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

ამასთან,

- ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება. ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;

4.9 კუმულაციური ზემოქმედება

შპს „მარტ-სტოუნი“-ს საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება, მშრალი ხევის ხეობაში არსებული სამშენებლო მასალების საწარმოს ექსპლუატაციასთან, რა დროსაც მოსალოდნელია შემდეგი სახის კუმულაციური ზემოქმედება: ხმაურის და ემისიების გავრცელება, ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე.

გზმ-ის ანგარიშში მოცემული იქნება კუმულაციური ზემოქმედება, ყოველივე ზემოხსენებულ კომპონენტებზე, თუმცა წინასწარი მონაცემებით შეილება ითქვას რომ მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

5 შემარბილებელი ღონისძიებები

იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოს დანადგარ მოწყობილობები უკვე განთავსებულია, შემარბილებელი ღონისძიებები მოცემულია მხოლოდ ექსპლუატაციის ეტაპისთვის.

ცხრილი 5 .შემარბილებელი ღონისძიებები

გარემოზე ზემოქმედება	დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა; • ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა; • ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად; • გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის; • საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის არსებობა და მოსახლეობის საჩივარ განცხადებებზე დროული და ადეკვატური რეაგირება
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • დაწესდება კონტროლი საწარმოს დანადგარების მუშაობის გამართულობაზე; • საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლი იმუშავებს მხოლოდ დღის მანძილზე; • სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი;
ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოო წყლების გამწმენდი ნაგებობის ტექნიკური მდგომარების მუდმივი კონტროლი; • ზეთების და სხვა სახიფათო სითხეების დაღვრის პრევენციის ღონისძიებების შესრულებაზე კონტროლი; • სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი; • გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის ხარისხის კონტროლი; • პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ნარჩენების მართვა და მასთან დაკავშირებული რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • ტარა-შესაფუთი მასალების ნარჩენები შეგროვდება მათთვის განკუთვნილ კონტეინერში; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეგროვდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერში; • სისტემატიურად შემოწმდება ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა; • შემოწმდება ტარაზე მარკირების არსებობა; • გაკონტროლდება დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა; • უზრუნველყოფილი იქნება ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება; • საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა მოხდება შესაბამისი გეგმის შესაბამისად.

<p>ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; • პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; • ნარჩენების სწორი მართვა; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; • სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების, ხმაურის და არასასიამოვნო სუნის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.
---	---

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

გზშ-ის ფაზაზე დამატებით მოხდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის მიმდებარე ტერიტორიების გარემოს ფონური მდგომარეობის დეტალური შესწავლა და ანალიზი, იდენტიფიცირებული იქნება მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული ატმოსფერული ემისიების და ხმაურის გავრცელების სტაციონარული წყაროების მქონე ობიექტები, რაც შემდგომ გამოყენებული იქნება კუმულაციური ზემოქმედების რისკების შეფასების პროცესში.

ამასთანავე გზშ-ის ფაზაზე ჩამდინარე წყლებისათვის და ატმოსფერული ემისიებისთვის მომზადდება შესაბამის ზღრ-ის და ზდგ-ის ნორმების პროექტები.

გზშ-ის ანგარიშში შეფასებული იქნება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები და მომზადდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა და განისაზღვრება გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პრინციპები.

გზშ-ის ანგარიშში მოცემული იქნება ასევე, ექსპლუატაციის პროცესში შესაძლო ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.