



შპს „ელბა ექსპორტი“

კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების
პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

არატექნიკური რეზიუმე

თბილისი 2022

სარჩევი

1	შესავალი	4
2	ალტერნატიული ვარიანტების შეფასება და ანალიზი.....	5
2.1	არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი	5
2.2	ტექნოლოგიური ალტერნატივები	6
3	პროექტის აღწერა	7
3.1	საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა.....	12
3.1.1	ნედლეულის და მზა პროდუქციის დასაწყობება:.....	15
3.2	საწარმოს წარმადობის გაზრდის მიზნით გატარებული ღონისძიებები	16
3.3	აირმტვერდამჭერი სისტემის დახასიათება.....	16
3.4	საწარმოს ნედლეულით მომარაგება და მზა პროდუქციის რეალიზაცია	17
3.5	საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და მომსახურე პერსონალი	19
3.6	საწარმოს წყალმომარაგება და წყალარინება	19
3.7	ჩამდინარე წყლები	19
3.8	ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები.....	20
3.9	კომუნალური ინფრასტრუქტურა.....	20
4	გარემოს ფონური მდგომარეობა.....	20
4.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	20
4.2	ფიზიკური გარემო.....	21
4.2.1	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები	21
4.3	გეომორფოლოგია და გეოლოგიური პირობები.....	21
4.3.1	გეოლოგიური აგებულება.....	21
4.3.2	ჰიდროგეოლოგია.....	21
4.3.3	სეისმური პირობები	22
4.3.4	გეოლოგიური საშიშროებები	22
4.4	ნიადაგი	22
4.5	ლანდშაფტები	22
4.6	ბიოლოგიური გარემო.....	23
4.6.1	ფლორა	23
4.6.2	ფაუნა	23
4.6.3	ფაუნის კვლევის შედეგები.....	23
4.7	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	24
4.7.1	მდებარეობა	24
4.7.2	დემოგრაფია.....	24
4.7.3	სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა	24
4.7.4	კულტურული მემკვიდრეობა	24
4.8	ინფორმაცია ქ. რუსთავის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის არსებული მდგომარეობის შესახებ 24	
5	გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება.....	25
5.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	25
5.2	ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობელობა.....	26
5.3	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	27
5.3.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	28
5.4	ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	28
5.4.1	ზემოქმედების შეფასება.....	28
5.4.2	შემარბილებელი ღონისძიებები	29
5.4.3	ვიბრაციის გავრცელება.....	29
5.5	ნარჩენების მართვით მოსალოდნელი ზემოქმედება	29
5.5.1	შემარბილებელი ღონისძიებები:	30
5.6	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	30
5.7	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე.....	31
5.7.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	31
5.8	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე.....	31
5.8.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	32
5.9	კუმულაციური ზემოქმედება.....	32

5.10	ნარჩენი ზემოქმედება	34
6	შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.....	34
7	გარემოსდაცვითი მონიტორინგი	39
7.1	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მიზნები	39
8	დასკვნები და რეკომენდაციები.....	42

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მოკლე არატექნიკურ რეზიუმეს.

კირის საწარმო მდებარეობს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს, რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე. საწარმო ექსპლუატაციაში 1951 წლიდან. შპს „ელბა ექსპორტი“ საწარმოს ექსპლუატაციას ახორციელებს საიჯარო ხელშეკრულების საფუძველზე (ხელშეკრულების ასლი თან ერთვის გზშ-ს ანგარიშს. იხილეთ დანართი N6). ტერიტორიის საკადასტრო კოდია 02.07.04.764.

საწარმო ფუნქციონირებს „შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს კირის წარმოებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 16 სექტემბრის N2-896 ბრძანების საფუძველზე. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება, „შპს „რუსთავის ფოლადზე“ გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების შპს „ელბა ექსპორტზე“ გადაცემის შესახებ“, მინისტრის 2019 წლის 31 ოქტომბრის N2-1043 ბრძანებით გადაეცა შპს „ელბა ექსპორტს“. აღნიშნული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება გაცემულია 2009 წლის N90 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე.

საწარმოში დღეისათვის კირის წარმოება ხდება 2 ერთეული შახტური ღუმელის საშუალებით, რომელთა წარმადობა 2009 წლის N90 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის შესაბამისად, ერთი ღუმელისათვის შეადგენს 40 ტონას დღე-ღამეში. შახტური ღუმელები მუშაობს ერთდროულად უწყვეტ რეჟიმში.

კირის წარმოებისათვის გამოყენებულია დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული კარიერიდან შემოტანილი კირქვა, რომლის მსხვრევა დახარისხება ხდება ადგილზე და კირის საწარმოში შემოდის 20-80 მმ ფრაქციების სახით. კირის გამოწვა ხდება ბუნებრივი აირის გამოყენებით.

საწარმოში ჩატარებული წარმოების ოპტიმიზაციის ღონისძიებების გატარების შედეგად, შესაძლებელი გახდა შახტური ღუმელების წარმადობის გაზრდა და დღეისათვის თითოეული ღუმელის მიერ წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა შეადგენს 70 ტონას. გარდა აღნიშნულისა რეაბილიტაცია ჩატარდა ექსპლუატაციაში გაეშვა ქვაკირის საფქვაკი წისქვილი, დაფქვილი კირის წარმოების მიზნით.

საწარმოში განხორციელებული აღნიშნული ცვლილებები წამოადგენს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას, რაც საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის, მე-12 პუნქტის შესაბამისად, წარმოადგენს სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას.

კირის საწარმოს ადგილმდებარეობიდან და ქ. რუსთავის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხთან დაკავშირებით მაღალი საზოგადოებრივი ინტერესის გათვალისწინებით, შპს „ელბა ექსპორტმა“ მიიღო გადაწყვეტილება, რომ საქმიანობა განახორციელოს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე. გამომდინარე აღნიშნულიდან, მომზადებული იქნა გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში.

გზშ-ის ანგარიში შპს „ელბა ექსპორტი“-ს დაკვეთით მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საქმიანობის განხორციელებელი კომპანიის და საკონსულტაციო კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს „ელბა ექსპორტი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	მის. თბილისი, სოფელი დილომი, როსტეკვანის ქ № 50

საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. რუსთავი, გაგარინის ქუჩა N12
საქმიანობის სახე	კირის წარმოება
საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	405247834
ელექტრონული ფოსტა	exportelba@gmail.com
საკონტაქტო პირი	ნინო კაციტაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	579 33 33 36
საკონსულტაციო კომპანია:	
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო პირი	ჯუღული ახვლედიანი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 60 15 25

2 ალტერნატიული ვარიანტების შეფასება და ანალიზი

როგორც წინამდებარე ანგარიშის პირველ პარაგრაფშია მოცემული, კირის საწარმო წარმოადგენს მოქმედ საწარმოს, რომელიც ექსპლუატაციაში დაახლოებით 70 წლის განმავლობაში, რუსთავის მეტალურგიული საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვების პერიოდიდან. გამომდინარე იქედან, რომ დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას, წინამდებარე პარაგრაფში განხილული იქნება მხოლოდ არა ქმედების ალტერნატიული ვარიანტი და კირის წარმოების ტექნოლოგიური ალტერნატივები.

დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა არ ჩაითვალა მიზანშეწონილად, რადგან საწარმოს გააჩნია საჭირო ფართობი და ინფრასტრუქტურა რაც სრულიად საკმარისია წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის გაზრდისათვის.

2.1 არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი

გამომდინარე იქედან, რომ კირი მეტალურგიული წარმოების ერთერთი ძირითადი დამხმარე ნედლეულია, კირის საწარმო წარმოადგენს რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის მნიშვნელოვან სტრუქტურულ ერთეულს. აღსანიშნავია, რომ რუსთავის მეტალურგიული ქარხანა გასული საუკუნის 90-იან წლებამდე ფუნქციონირებდა სრული მეტალურგიული ციკლით, მაგრამ ამ პერიოდში ქვეყანაში განვითარებული პროცესების შედეგად, ქარხნის ძირითადმა საამქროებმა, მათ შორის ფოლადსადნობმა საამქრომ, შეწყვიტა ფუნქციონირება და კირის საწარმოც წლების განმავლობაში იდგა უმოქმედოდ ან ფუნქციონირებდა მინიმალური დატვირთვით. აღნიშნულმა მდგომარეობამ გამოიწვია საწარმოო ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება. მეტალურგიული ქარხნის ფოლადსადნობი საამქროს ამოქმედების შემდეგ, ამოქმედდა კირის საწარმოც და დღეისათვის ფუნქციონირებს ინტენსიურ რეჟიმში. დღეისათვის მეტალურგიული ქარხნის ელექტროფოლადსადნობი საამქროში მიმდინარეობს 35 ტ/სთ წარმადობის ფოლადსადნობი ლუმელის სამონტაჟო სამუშაოები, რაც გამოიწვევს ქარხნის მიერ მოხმარებული კირის რაოდენობის მნიშვნელოვნად გაზრდას და შესაბამისად დღის წესრიგში დადგა კირის საწარმოს წარმადობის გაზრდის საჭიროება.

კირის საწარმოს წარმადობის გაზრდის მიზნით, შპს „ელბა ექსპორტი“-ს მიერ ჩატარდა არსებული შახტური ლუმელების რეაბილიტაციის სამუშაოები და კირის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესის ოპტიმიზაციის, რის შედეგად შესაძლებელი ლუმელების საპროექტო წარმადობით ამოქმედება. თითოეული ლუმელის საპროექტო წარმადობა შეადგენს 80 ტ/დღე-ღამეს, ხოლო ფაქტიური წარმადობა დღეისათვის შეადგენს 70 ტ/დღე-ღამეს. გატარებული ღონისძიებების შედეგად, საწარმო სრულად აკმაყოფილებს რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის

საჭიროებას და შესაძლებელია წარმოებული კირის რეალიზაცია ბაზრის მოთხოვნის შესაბამისად. ასევე ხორციელდება წარმოებული პროდუქციის ექსპორტიც.

წარმოებული პროდუქციის ასორტიმენტის გაზრდის მიზნით, საწარმოში ამოქმედდა არსებული 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი და დღეისათვის შესაძლებელია როგორც ქვაკირის, ასევე დაფქვილი კირის წარმოება.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელება გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება, კერძოდ: საწარმო ფუნქციონირებს საპროექტო წარმადობის ფარგლებში, ხოლო კირის გამოწვისათვის გამოყენებულია ბუნებრივი აირი. როგორც აღინიშნა, წარმადობის გაზრდა მოხდა საწარმოო პროცესის ოპტიმიზაციის ხარჯზე და რაიმე ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობას და ამასთან დაკავშირებულ სამშენებლო სამუშაოებს (მათ შორის მიწის სამუშაოებს) ადგილი არ ქონია.

როგორც აღინიშნა, დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელება გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება, კერძოდ:

- საწარმო მდებარეობს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე, რომელიც ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ანთროპოგენურ დატვირთვას. ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ახალი ტერიტორიების ათვისებას არ ითვალისწინებს და სამშენებლო სამუშაოები დაგეგმილი არ არის. შესაბამისად ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
- გამომდინარე იქედან, რომ დაგეგმილი ცვლილებები სამშენებლო სამუშაოების (მათ შორის მიწის სამუშაოების) წარმოებას არ ითვალისწინებს გეოლოგიურ გარემოზე, ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია მეტალურგიული ქარხნის საკანალიზაციო ქსელში და შემდგომ ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორში. კირის წარმოების პროცესში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს. გამომდინარე აღნიშნულიდან წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
- კირის გამოსაწვავი შახტური ღუმელები აღჭურვილია მტვერდამჭერი სისტემებით-ციკლონებით, ხოლო წისქვილი ციკლონით და ქსოვილოვანი ფილტრით, რაც მნიშვნელოვანად ამცირებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკს. საწარმოს საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების დიდი მანძილების გათვალისწინებით, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება;
- გამომდინარე იქედან, რომ ცვლილებები განხორციელებულია არსებულ შენობა-ნაგებობებში, ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებს ადგილი არ ექნება.

საწარმოს წარმადობის გაზრდა, პირველ რიგში მნიშვნელოვანია რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის ფოლად სადნობი საამქროს ერთერთი დამხმარე ნედლეულით კირით უზრუნველყოფის თვალსაზრისით და ასევე შესაძლებელი იქნება კირის რეალიზაცია სხვა მომხმარებლებზე. შესაბამისად ადგილი ექნება საბიუჯეტო შემოსავლების გარკვეულ ზრდას. ყოველი აღნიშნული ხასიათდება დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტით და გამომდინარე აღნიშნულიდან არა ქმედების ალტერნატიული ვარიანტი უნდა ჩაითვალოს მიუღებლად.

2.2 ტექნოლოგიური ალტერნატივები

კირის წარმოების ტექნოლოგიური ალტერნატივიდან განიხილებოდა

- შახტური ან მბრუნავი ღუმელების გამოყენება

ხოლო კირის გამოწვისათვის:

- ბუნებრივი აირის ან
- მყარი საწვავის-ანტრაციტის გამოყენება.

დღეისათვის საწარმოში კირის წარმოება ხდება ორი შახტური ღუმელის გამოყენებით და წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის გაზრდის მიზნით განიხილებოდა დამატებით არსებული მზრუნავი ღუმელის რეაბილიტაციის პროექტის განხორციელება, მაგრამ გამომდინარე იქედან, რომ არსებული ღუმელების საწარმოო პროცესის ოპტიმიზაციის შედეგად შესაძლებელი გახდა მათი საპროექტო წარმადობით ექსპლუატაცია, ახალი ღუმელის მოწყობა და შესაბამისად ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების დამატებითი წყაროს შექმნა არ ჩაითალა მიზანშეწონილად.

კირის გამოწვის პროცესში საწვავად შეიძლება გამოყენებული იქნას როგორც ბუნებრივი აირი ასევე, მყარი საწვავი -ანტრაციტი.

აღსანიშნავია, რომ მყარ საწვავთან შედარებით, ბუნებრივი აირის გამოყენება მნიშვნელოვნად ამცირებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკებს და შესაბამისად საუკეთესო ალტერნატივად უნდა ჩაითვალოს.

3 პროექტის აღწერა

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული კირის საწარმო მდებარეობს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე (საკადასტრო კოდი: 02.07.04.764) და წარმოადგენს ქარხნის დამხმარე წარმოებას, რომლის მიერ წარმოებული პროდუქცია კირი, მეტალურგიული წარმოების ძირი დამხმარე ნედლეულია. კირის სწარმო, აღნიშნულ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს ათეული წლების განმავლობაში, მეტალურგიული საწარმოს ექსპლუატაციაში გადაცემის დღიდან. საწარმო მდებარეობს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეს.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა უახლოესი საწარმოებიდან და საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების მანძილების დატანით მოცემულია სურათზე 3.1 როგორც სურათზეა მოცემული, საწარმოდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარი დაცილებულია ≈845 მ-ით, ხოლო სასაჯელაღსრულების N16 დაწესებულება ≈530 მ-ით. შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს ტერიტორიის გარეთ არსებული საწარმოებიდან უახლოესია, შპს „ჰაიდელბერგ ცემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის საწარმო, საიდანაც დაცილების მანძილი შეადგენს ≈850 მ-ს.

უშუალოდ შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის საამქროებიდან დაცილების მანძილები მოცემულია სურათზე 3.2. კირის საწარმოდან ჯართის დამუშავების უბანი დაცილებულია 430 მ-ით, ელექტროფოლად სადნობი საამქრო 1200 მ-ით, მილსაგლინავი საამქრო 1650 მ-ით, საფასონე საჩამომსხმელო საამქრო 1680 მ-ით. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტიდან მდ. მტკვრიდან დაცილების მანძილი შეადგენს 2 300 მ-ს.

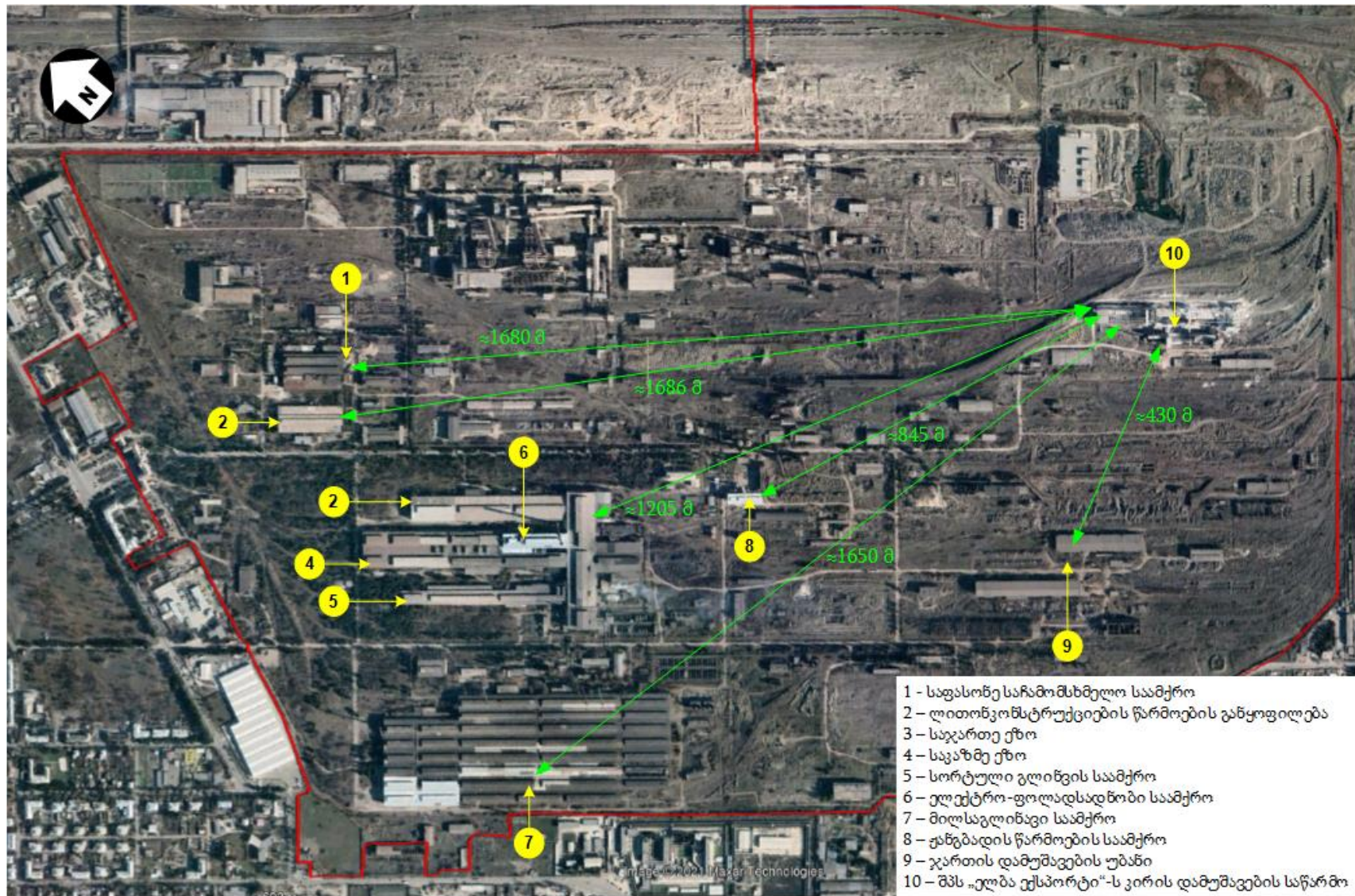
კირის საწარმოს განთავსების ტერიტორია გამოირჩევა მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით, რის გამოც მცენარეული საფარი პრაქტიკულად არ არსებობს, თუ არ ჩავთვლით აღმოსავლეთის მხარეს არსებულ, ხელოვნურად გაშენებულ, რამდენიმე ძირ კულტურულ და დეკორატიულ მცენარეს. ტერიტორია ძირითადად დაფარულია მყარი საფარით და ღორღით და შესაბამისად არ არსებობს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა.

საწარმოს სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური დანიშნულების წყალმომარაგება, ასევე წყალარინება ხორციელდება მეტალურგიული ქარხნის შესაბამისი სისტემების საშუალებით.

სურათი 3.1. შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



სურათი 3.2 კირის საწარმოს სიტუაციური სქემა შპს რუსთავის ფოლადის მეტალურგიული ქარხნის საამქროებიდან დაცილებების მანძილების მითითებით



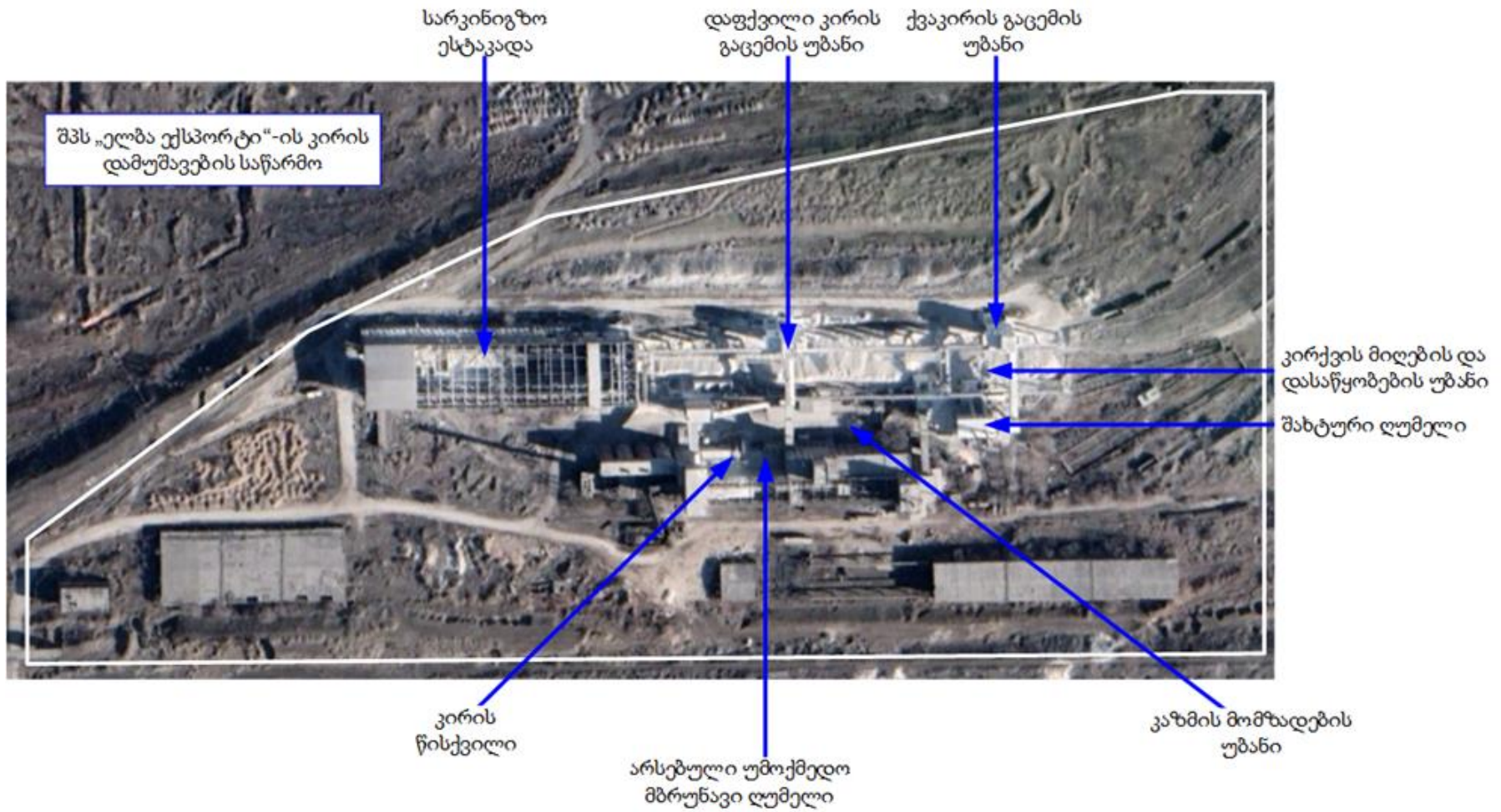
საწარმოში ნედლეულად გამოიყენება დედოფლის წყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული კარიერიდან შემოტანილი კირქვა. კირქვის-მსხვრევა დახარისხება ხდება კარიერზე და საწარმოში შემოდის 20-80 მმ ფრაქციების სახით. კირქვის ტრანსპორტირება ხდება თვითმცლელი ავტომანქანების გამოყენებით, შესაძლებელია ასევე ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნას სარკინიგზო ტრანსპორტიც, რაც ბოლო წლებში აღარ გამოიყენება.

ამ ეტაპზე საწარმოში ფუნქციონირებს ორი შახტური ღუმელი, რომლების ფუნქციონირებს პარალელურ რეჟიმში უწყვეტი ციკლით. თითოეული ღუმელების წარმადობა შეადგენს 70 ტონას დღე-ღამეში, ხოლო მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში წარმადობა შეიძლება გაიზარდოს 80 ტ-მდე დღე-ღამეში (გაანგარიშებებისათვის გამოყენებული იქნება მაქსიმალური წარმადობა 80 ტ/დღე-ღამეში). ერთი ღუმელის საათური წარმადობა შეადგენს 3,333 ტ/სთ-ს და შესაბამისად 2 ღუმელის შემთხვევაში შეადგენს 6.666 ტ/სთ-ს. საწარმოს დღიური წარმადობაა 160 ტ, ხოლო თვის განმავლობაში წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა შეადგენს ≈ 4800 ტ-ს. წლიური წარმადობა შეადგენს 58 400 ტ-ს ნაცვლად, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული 26 800 ტ/წელისა.

კირის გამოწვა ხდება ბუნებრივი აირის გამოყენებით, ერთ ღუმელზე ბუნებრივ აირის საშუალო ხარჯი შეადგენს 350-400 მ³/სთ-ს, საპროექტო მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 500 მ³/სთ-ს. კირის გამოსაწვავად შეიძლება ასევე გამოყენებული იქნას მყარი საწვავი-ანტრაციტი, რომლის რაოდენობა კირქვის რაოდენობასთან უნდა შეადგენდეს 1:10-ზე.

საწარმოში მისასვლელად გამოყენებულია მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული მყარი საფარით დაფარული შიდა გზები. ტერიტორიის დაცვა უზრუნველყოფილია მეტალურგიული ქარხნის დაცვის სამსახურის საშუალებით. საწარმოს გენერალური გეგმა მოცემულია სურათზე 3.3.

სურათი 3.3. შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმოს გენერალური გეგმა



3.1 საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა

როგორც აღინიშნა, საწარმოს ნედლეულით - კირქვით მომარაგება ხდება დედოფლის წყაროს მუნიციპალიტეტში მდებარე კირქვის კარიერიდან, საიდანაც ტრანსპორტირება ხდება თვითმცლელი ავტომანქანებით. ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული ავტომანქანების ძარები დაფარულია სპეციალური საფარით. კირქვის დასაწყობება ხდება მიმდებ უბანზე, საიდანაც გრეიფერით გადაიტანება კაზმის მომზადების უბანზე.

ღუმელის ჩატვირთვა კირქვით წარმოებს ძელური დონესაზომის სიგნალის მიხედვით, რომლის დახმარებით ჩაიტვირთება ლენტური კონვეიერი (ე. წ. ღარული მკვებავი) და იწყება სკიპური ამწის ციკხვის და სასწორის დოზატორის შევსება. კირქვით შევსებული სკიპის აწევა ღუმელის ჩასატვირთ მოწყობილობამდე წარმოებს ელექტროჯალამბარის დახმარებით. ღუმელში კირქვის ჩაყრა ხდება მბრუნავი გამანაწილებლის დახმარებით.

ჩასატვირთი მოწყობილობა შედგება ღარის, მბრუნავი ძაბრიანი ფიალის და ჩამტვირთი კონუსისგან. სკიპით მიწოდებული კირქვა დაიყრება ღარზე, საიდანაც იგი მოხვდება მბრუნავ ფიალაში. კირქვის თანაბარი განაწილების მიზნით ფიალის შევსების შემდეგ წარმოებს ფიალის მობრუნება განსაზღვრული კუთხით. ფიალის მობრუნების შემდეგ კონუსი ქვევით გადაადგილდება და კირქვა ჩაიტვირთება ღუმელში.

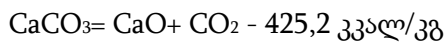


კირქვის მიღების უბანი



კაზმის მომზადების უბანი

კირის დამზადების ძირითად ტექნოლოგიურ პროცესს წარმოადგენს კირქვის გამოწვა. ამ პროცესში ადგილი აქვს ფიზიკურ-ქიმიურ რეაქციებს, რომლებიც გავლენას ახდენენ კირის ხარისხზე. კირქვის გამოწვის მიზანია CaCO₃-ის და MgCO₃-ის დისოციაცია CaO, MgO და CO₂-ის გამოყოფით შემდეგი რეაქციის მიხედვით.



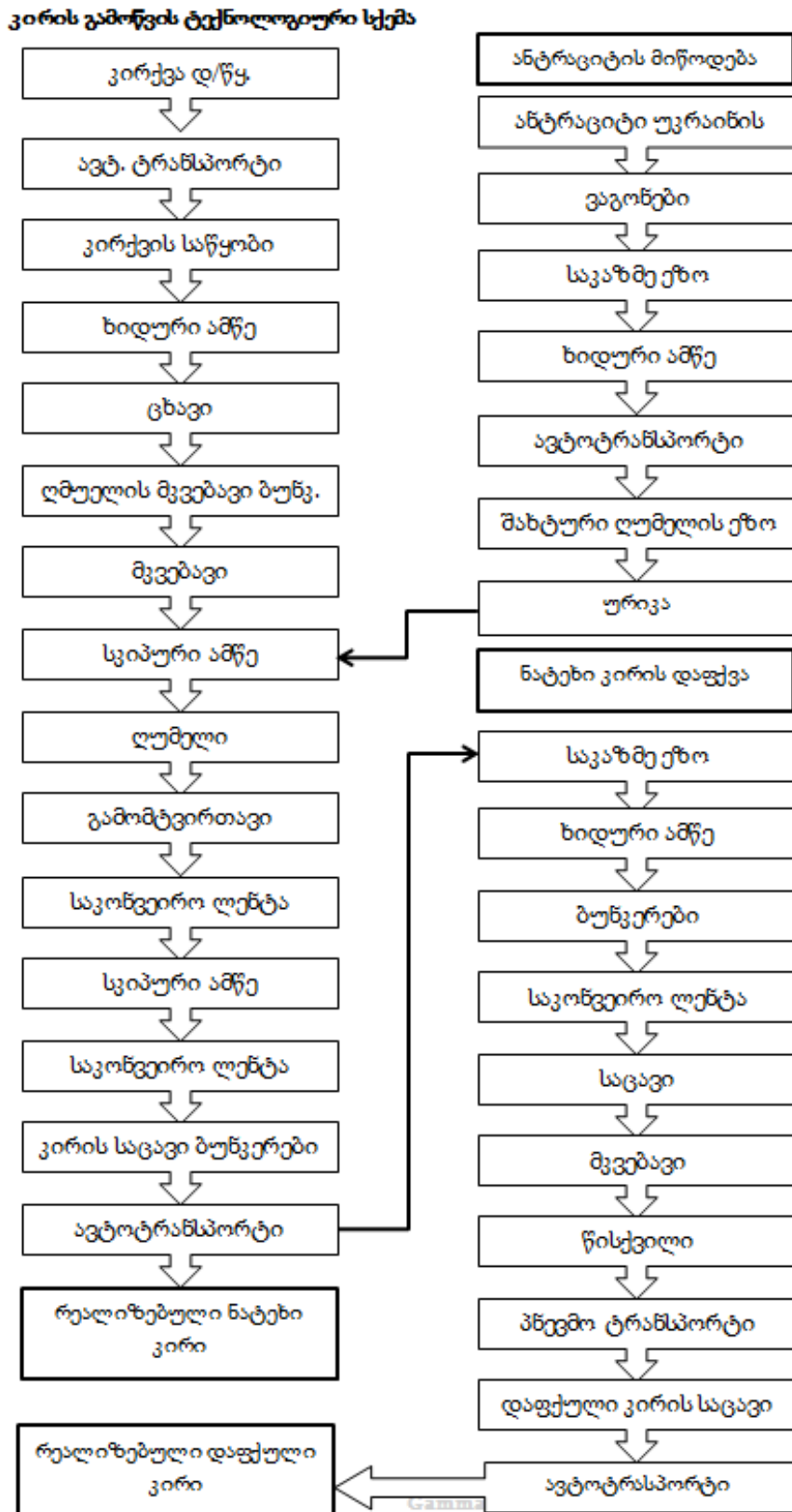
ტექნოლოგიური პროცესის უზრუნველყოფისა და ნაწივი აირების გაწმენდის მიზნით, შახტური ღუმელები აღჭურვილია D-10 ტიპის კვამლგამწოვი ЦН-15, Φ-750 ციკლონებით, რომლის წარმადობაა 50 000 მ³/სთ, დაწნევა 160 მმ. წყ. სვ. 980 ბრ/წთ, ელექტროძრავა АО-82-132 კვტ. სიმძლავრით. კვამლგამწოვი როტორის დასაშვები ტემპერატურაა 250-300 °C. მტვერდამჭერი სისტემის საპროექტო ეფექტურობა შეადგენს 90%-ს.

კირქვის გამოწვისას 1150-1200 °C-ზე, ნახშირორჟანგის მოცილების გამო კირქვის ნაჭრების წონა მცირდება 40%-ით, ხოლო მოცულობა მცირდება 10-15%-ით, რაც განსაზღვრავს კირის მაღალფორიანობას და რეაქციაუნარიანობას.

ღუმელიდან კირის გადმოტვირთვა წარმოებს ღუმელის ქვედა ნაწილიდან, სპეციალური მოწყობილობის დახმარებით, რომელიც შედგება ურიკისაგან პირდაპირი და უკუბრუნე მოძრაობით.

კირის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი შესაძლებელია გამოისახოს შემდეგი სქემით.

სქემა 3.1.1. კირის წარმოების ტექნოლოგიური სქემა



საწარმოში მოქმედი შახტური ღუმელების ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.2

ცხრილი 3.1.2. შახტური ღუმელის ტექნიკური პარამეტრები

N	დასახელება	ზომის ერთეული	სიდიდე
1.	საპროექტო მწარმოებლურობა	ტ/დღედ.	80,0
2.	შახტის სამუშაო სიმაღლე	მ	11,25
3.	ღუმელის შიგა სიგანე	მ	2,6
4.	შახტის განივი ჭრილის ფართობი	მ ²	5,3
5.	შახტის სამუშაო მოცულობა	მ ³	53
6.	ამონაგის სისქე	მმ	300
7.	გარცმის სისქე	მმ	10
8.	აირის მიწოდება ღუმელში წარმოებს პერიფერიული სანათურების და წყლით გაციებული აირჰაერის „ბალკების“ დახმარებით ერთ იარუსზე, რაოდენობით	ცალი	12 4
9.	ბუნებრივი აირის წნევა	წყ. სვ. მმ	500
10.	ბუნებრივი აირის საათობრივი მაქსიმალური ხარჯი	მ ³ /სთ	500



შახტური ღუმელების მტვერდამჭერი სისტემის ხედები

კირის გამოსაწვავი ღუმელებიდან მიღებული აირმტვერნარევის გაწმენდის მიზნით, ორივე ღუმელი აღჭურვილია მტვერდამჭერი ციკლონებით. ციკლონების ეფექტურობა შეადგენს 90%-ს.

გამომწვარი ქვა კირის ნაწილი გადაიტვირთება რეალიზაციის უბანზე არსებულ სილოსში, ხოლო შედარებით დიდი ნაწილი კირის საფქვავე წისქვილის ბუნკერში. ქვაკირის გაცემა ხდება გასაცემი სილოსიდან ავტომანქანის ძარაზე ჩამოტვირთვის გზით.



ქვაკირის გაცემის უბანი

როგორც აღინიშნა, დაფქვილი კირის წარმოების მიზნით, საწარმოში ამოქმედდა არსებული ბურთულეებიანი წისქვილი, რომლის წარმადობა შეადგენს 15 ტ/სთ-ს. წისქვილი განთავსებულია

ცალკე მდგომ საწარმოო შენობაში. წისქვილის ბუნკერში ქვაკირის მიწოდება ხდება ლენტური კონვეიერის საშუალებით.

წისქვილის მუშაობის დროს წარმოქმნილი აირმტვერნარევის გაწმენდის მიზნით დამონტაჟებულია ორი ციკლონი და ციკლონებში გაწმენდილი აირის საბოლოო გაწმენდა ხდება ერთსექციიანი სახელობიანი ფილტრის საშუალებით. ფილტრი შედგება 48 სახელოსაგან. ფილტრის ეფექტურობა შეადგენს 95%-ს.

დაფქვილი კირის მიწოდება სილოსებში ხდება პნევმოტრანსპორტის საშუალებით, ხოლო სილოსებიდან ასევე პნევმოტრანსპორტით მიეწოდება კირის გასაცემ უბანს, სადაც მოწყობილია კირის შესანახი 3 ერთეული სილოსი, თითოეული 80-100 ტ ტევადობით. სილოსებიდან მტვრის ემისიის შემცირების მიზნით, ქსოვილის ფილტრები. ბუნკერები მდებარეობს 12.5 მ სიმაღლეზე, პროდუქციის გაცემა ხდება ავტოტრანსპორტის გამოყენებით, საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია სარკინიგზო ტრანსპორტის გამოყენებაც.



წისქვილის აირგაწმენდი სისტემა



დაფქვილი კირის გაცემის უბანი

საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური მომსახურების მიზნით ფუნქციონირებს მექანიკური საამქრო, სადაც დამონტაჟებულია სახარატო და სალესი ჩარხები, მოწყობილია საშემდუღებლო უბანი და სხვა.

3.1.1 ნედლეულის და მზა პროდუქციის დასაწყობება:

როგორც ზემოთ აღინიშნა, საწარმოში ძირითადი ნედლეულის კირქვის დასაწყობება ხდება საკაზმე განყოფილებაში რომელიც მდებარეობს კირის გამოსაწვავი ღუმელების უშუალო სიახლოვეს და წარმოადგენს ბეტონის კედლების და ძირის მქონე ჩაღრმავებულ სივრცეს, სადაც თვითმცლელი ავტომატებიდან ხდება ნედლეულის ჩაყრა.

ანტრაციტის შემოტანის შემთხვევაში მისი განთავსება მოხდება ესტაკადის ტერიტორიაზე არსებულ დახურულ სივრცეში.

მზა პროდუქციის შესანახად ქვა კირისათვის გამოყენებულია სპეციალური ბუნკერი, ხოლო დაფქვილი კირი ინახება დაფქვილი კირის სასაწყობე შენობაში არსებულ ბუნკერებში.

3.2 საწარმოს წარმადობის გაზრდის მიზნით გატარებული ღონისძიებები

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს წარმადობის გაზრდა საპროექტო წარმადობამდე მოხდა, ტექნოლოგიური პროცესების ოპტიმიზაციის შედეგად და რაიმე სამშენებლო ან სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარებას ადგილი არ ქონია. ოპტიმიზაციის პროცესში გატარებული იქნა შემდეგი ღონისძიებები:

- კირის გამოსაწვავი ღუმელებიდან ნამწვი აირების გაწოვის გაუმჯობესების მიზნით, გაიზარდა გაწოვის სიმძლავრეები, კერძოდ: თითოეული ღუმელის გამწვავ სისტემაზე დამონტაჟდა 50 000 მ³/სთ წარმადობის DH-18 ტიპის სავენტილაციო დანადგარი;
- ღუმელების გაზის სანათურებზე დამონტაჟდა ინდივიდუალური ხარჯმზომები;
- პერიფერიულ სანათურებზე დამონტაჟდა წნევის მანომეტრები, რაც წვის პროცესის მართვის მიზნით იძლევა წნევის რეგულირების შესაძლებლობას;
- მტვერდამჭერ ციკლონებზე და აირსატარ მაგისტრალზე შეკეთდა კოროზიული მონაკვეთები;
- დაფქვილი კირის სასაწყობე ბუნკერების შენობაში დამონტაჟდა ნაჭრის სახელოიანი ფილტრები;
- ტერიტორიაზე მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით, საწარმოს შიდა გზები დღეში 2-ჯერ ირწყვება ტექნიკური წყლით;
- გამოსაწვავ ღუმელებში მისაწოდებელი კაზმის მომზადების უბანზე ამტვერების რისკის შემცირების მიზნით მოწყობილია ნედლეულის წყლით დასველების სისტემა.

გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, ამოქმედდა საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ქვაკირის საფქვავი წისქვილი რომელიც აღჭურვილია ციკლონით და სახელოიანი ფილტრით.

3.3 აირმტვერდამჭერი სისტემის დახასიათება

როგორც 4.1. პარაგრაფშია მოცემული, კირის გამოსაწვავი ღუმელები და წისქვილი აღჭურვილია მტვერდამჭერი სიტემებით, კერძოდ: თითოეული ღუმელის აირგამწვავ სისტემაზე დამონტაჟებულია ციკლონები, რომელთა ეფექტურობა ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით, შეადგენს 90%-ს. ციკლონებიდან გაწმენდილი აირის გაფრქვევა ხდება ორი დამოუკიდებელი მილით, რომელთა სიმაღლე შეადგენს 49 მ-ს, ხოლო დიამეტრი 0.8 მ-ს.

კირის წისქვილის მუშაობის პროცესში წარმოქმნილი აირმტვერნარევის გაწმენდა ხდება ორ საფეხურიანი სისტემით. პირველ ეტაპზე აირმტვერნარევი გაივლის ციკლონში, ხოლო შემდეგ საბოლოო გაწმენდა ხდება სახელოებიანი ფილტრის საშუალებით. ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით, ციკლონის ეფექტურობა შეადგენს 90%-ს, ხოლო ფილტრი ეფექტურობა 99%-ს. გაფრქვევა ხდება 25 მ სიმაღლის და 0.5 მ დიამეტრის გამფრქვევი მილით. ფილტრის სახელოების გაწმენდა ხდება ავტომატურ რეჟიმში.

წისქვილიდან მიწოდებული დაფქვილი კირის საცავი აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით, ფილტრის გამოსავლის დიამეტრია 0.6 მ, ხოლო სიმაღლე მიწის ზედაპირიდან 11 მ. ფილტრის ეფექტურობა შეადგენს 99%-ს.

სახელოიანი ფილტრების გამოცვლა ხდება 2 წელიწადში ერთხელ ან არაგეგმიურად დაზიანების შემთხვევაში.

საწარმოში დაწყებულია ატმოსფერული ემისიების ონლაინ მონიტორინგის სისტემების მოწყობის სამუშაოები. ონლაინ მონიტორინგის სისტემები დამონტაჟებული იქნება კირის გამოსაწვავი ღუმელების გამფრქვევ მილებზე და კირის საფქვავი წისქვილის სახელოიანი ფილტრის გამოსავალზე.

3.4 საწარმოს ნედლეულით მომარაგება და მზა პროდუქციის რეალიზაცია

საწარმოს კირქვით მომარაგება ხდება დედოფლის წყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარე კირქვის კარიერიდან, თვითმცლელი ავტომანქანების საშუალებით. კირქვის-მსხვრევა დახარისხება ხდება ადგილზე, კარიერის ტერიტორიაზე და საწარმოში შემოდის 20-80 მმ ფრაქციების სახით.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა შეადგენს 58 400 ტონას წელიწადში და თუ გავითვალისწინებთ, რომ კირის გამოწვის პროცესში გამოსავლიანობა შეადგენს 60%-ს, წლის განმავლობაში შემოტანილი ნედლეულის (კირქვის) რაოდენობა შეადგენს 98 000 ტონას. საწარმოში კირქვის ტრანსპორტირება ხდება მაღალი ტვირთამწეობის მანქანების გამოყენებით და სატრანსპორტო ოპერაციების ჯერადობის გაანგარიშებისათვის აღებულია 25 ტ ტვირთამწეობის ავტომანქანები. აღნიშნულის გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობა იქნება 3920. ნედლეულის მომარაგებისათვის სატრანსპორტო ოპერაციები საშუალოდ სრულდება წელიწადში 260 დღის განმავლობაში და შესაბამისად, ნედლეულით მომარაგებისათვის დღის განმავლობაში შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 15-ს.

წარმოებული პროდუქციის 70-75% განკუთვნილია შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის საწარმოო პროცესში გამოყენებისათვის, ხოლო ნამეტი პროდუქციის რეალიზაცია ხდება, როგორც ადგილობრივ მეზობელ ქვეყნებში. აღნიშნულის გათვალისწინებით, მეტალურგიული ქარხნის გარეთ რეალიზებული პროდუქციის რაოდენობა იქნება 17 500 ტ. ასეთი რაოდენობის პროდუქციის რეალიზაციისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება წელიწადში 700, ხოლო დღის განმავლობაში 3.

სულ, ნედლეულის და მზა პროდუქციის სატრანსპორტო ოპერაციების დღიური რაოდენობა იქნება დაახლოებით 18 ოპერაცია დღეში.

პროდუქციის წარმოებისათვის ანტრაციტის გამოყენების შემთხვევაში მისი შესყიდვა მოხდება საერთაშორისო ბაზარზე და მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება სარკინიგზო ტრანსპორტით და შესაბამისად ქ. რუსთავის ტერიტორიაზე გამავალი გზების გამოყენება ამ მიზნით დაგეგმილი არ არის. როგორც აღინიშნა, კირქვის შემოტანა ხდება მხოლოდ სატვირთო ავტომანქანებით რკინიგზის ტრანსპორტის გამოყენება ამ ეტაპზე არ ხდება. იმ შემთხვევაში, თუ მიღებული იქნება გადაწყვეტილება კირქვის სარკინიგზო ტრანსპორტით ტრანსპორტირების თაობაზე, საწარმოს ტერიტორიაზე შემოტანა მოხდება მეტალურგიული ქარხნის სარკინიგზო ჩიხით.

როგორც აღინიშნა, ნედლეულით მომარაგება ხდება დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული კირქვის კარიერიდან და საწარმოში ტრანსპორტირება ხდება თბილისის შემოვლითი გზიდან, გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზის და შემდეგ მშვიდობის, ჯავახიშვილის და გაგარინის ქუჩების გავლით მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიამდე, ხოლო შემდეგ კირის საწარმომდე ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებულია ქარხნის შიდა გზები. სატრანსპორტო სქემა მოცემულია სურათზე. სატრანსპორტო სქემა შეთანხმებულია ქ. რუსთავის მერიასთან (იხილეთ დანართი N7).

აღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ნედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის ძირითადად გამოყენებულია ქ. რუსთავის შემოვლითი გზები და ქალაქის სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედების რისკი არ არის მაღალი.

საწარმო ბუნებრივი აირით მომარაგება ხდება შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს ტერიტორიაზე არსებული გაზსადენის ქსელიდან.

სურათი 3.4.1. შპს „ელბა ექსპორტი“-ს ნედლეულის და პროდუქციის სატრანსპორტო სქემა



3.5 საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და მომსახურე პერსონალი

მოქმედი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიხედვით, წარმადობის გაზრდამდე და წისქვილის ამოქმედებამდე საწარმოში დასაქმებული იყო 30 ადამიანი. საწარმოში დღეისათვის დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა შეადგენს 60 კაცს. საწარმო მუშაობს უწყვეტ, 24 საათიან რეჟიმში, წელიწადში 320 დღის განმავლობაში.

სამუშაო რეჟიმი ორცვლიანია, 12 საათიანი სამუშაო რეჟიმით;

3.6 საწარმოს წყალმომარაგება და წყალარინება

საწარმოს, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე წყალმომარაგება განხორციელდება ქ. რუსთავში წყალსადენის სისტემიდან, კერძოდ: შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს წყალმომარაგების ქსელიდან, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე. საწარმოში წყლის გამოყენება ხდება შემდეგი მიზნებისათვის:

- სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით;
- კაზმის მომზადების პროცესში ნედლეულის (კირქვის) დასანამად;
- ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისათვის;
- ტექნოლოგიურ პროცესში, კერძოდ:
 - კაზმის მომზადების პროცესში ნედლეულის (კირქვის) დასანამად;
 - გაზის სანათურების გასაცივებლად;
 - კომპრესორების გასაცივებლად.

როგორც ზემოთაა აღნიშნული საწარმოში ექსპლუატაციის ეტაპზე ჯამში დასაქმებული იქნება 60 ადამიანი. საწარმოში მომუშავე 1 პირზე დახარჯული წყლის რაოდენობა იანგარიშება 45 ლ დღე/ღამეში, საწარმოს სამუშაო დღეების რაოდენობა კი წლის განმავლობაში იქნება 320. შესაბამისად საჭირო სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა იქნება:

$$45 \times 60 = 2700 \text{ ლ/დღ} - 2.700 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

$$2.700 \times 320 \text{ დღ/წელი} = 864 \text{ მ}^3/\text{წელი}$$

საწარმოში საწარმოო დანიშნულებით გამოყენებულია შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემის წყალი, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე. ამ მიზნით გამოყენებული ტექნიკური წყლის რაოდენობები შემდეგია:

- გაზის სანათურების გაცივება ხდება ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის გამოყენებით. გამაცივებელი სისტემის ტევადობა შეადგენს 300 მ³-ს, ხოლო წყლის დანაკარგის შევსებისათვის თვის განმავლობაში დამატებით იხარჯება 50 მ³ წყალი. შესაბამისად წლის განმავლობაში გამოყენებული წყლის რაოდენობა შეადგენს ≈900 მ³-ს;
- კომპრესორის გამაცივებელი სისტემისათვის საჭირო წყლის ხარჯი თვის განმავლობაში არის 50 მ³, რაც წლის განმავლობაში შეადგენს ≈600 მ³;
- საწარმოში ნედლეულის დასანამად დღე-ღამეში იხარჯება 1 მ³ წყალი, რაც წლის განმავლობაში შეადგენს 320 მ³-ს.

სულ საწარმოში ტექნიკური დანიშნულების წყლის რაოდენობა შეადგენს **1820 მ³-ს**

3.7 ჩამდინარე წყლები

საწარმოში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო დანიშნულების ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ხდება შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის შიდა საკანალიზაციო ქსელში და შემდეგ ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორში.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები იანგარიშება გამოყენებული წყლის 5% დანაკარგით.

864 მ³/წელი X 95/100=820.8 მ³/წელი

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების სპეციფიკის გათვალისწინებით, საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს.

3.8 ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების სპეციფიკიდან გამომდინარე, საწარმო ხანძრის აღმოცენა-გავრცელების მაღალი რისკის მქონე ობიექტების რისკცხვს არ მიეკუთვნება. ტერიტორიაზე მოწყობილია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი და სახანძრო წყლის ჰიდრანტები. ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდზე განთავსებულია შემდეგი ინვენტარი: ცეცხლმაქრები, სახანძრო ვედროები, ნიჩიჩბები, , ძალაყინი, ქვიშა, ნაჯახი და სხვა.

საწარმოში გამოყოფილია სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი. ხანძარი ინციდენტზე რეაგირების შესახებ დეტალური ინფორმაცია მოცემულია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმაში იხილეთ დანართი N4.

3.9 კომუნალური ინფრასტრუქტურა

საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის ეტაპზე გაზომომარაგებას განხორციელებდა ქ. რუსთავის ქსელიდან კერძოდ შპს „სოკარ ჯორჯია“-ს მიერ, ელექტრო ენერჯით მომარაგებას ხორციელებდა აგრეთვე ქ. რუსთავის ქსელით შპს „ენერჯოპრო ჯორჯია“-ს მიერ ,ხოლო წყალმომარაგება შპს“ჯორჯიან ვოთერ ენდ ფაუერი“-ს მიერ, აგრეთვე ქ. რუსთავის ქსელიდან, რაც შეეხება წყალჩაშვებას, სასამეურნეო ფეკალური წყლების ჩაშვება განხორციელებდა ქ.რუსთავის კანალიზაციის ქსელში.

4 გარემოს ფონური მდგომარეობა

4.1 ზოგადი მიმოხილვა

ქალაქი რუსთავი ქვემო ქართლის მხარის ადმინისტრაციული ცენტრია. მდებარეობს ქვემო ქართლის ვაკეზე, მდინარე მტკვრის ორივე ნაპირას, ზღვის დონიდან 350მ სიმაღლეზე. ქალაქის ტერიტორია 60 კვ. კმ-ს შეადგენს, მოსახლეობა 138 ათასი. რუსთავი საქართველოს უმთავრესი სამრეწველო ქალაქია თბილისის შემდეგ.

რუსთავი ქვემო ქართლის მხარის ყველაზე მსხვილი ქალაქია და მდებარეობს 41,5° განედსა და 41,5° გრძედზე, ზღვის დონიდან დაახლოებით 350 მეტრზე. მას უკავია 6060 ჰექტარი უნაყოფო სტეპის ტერიტორია თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, 27 კილომეტრ მანძილზე. რუსთავის ადმინისტრაციული საზღვარი გადის მარნეულის და გარდაბნის მუნიციპალიტეტებთან, სამხრეთიდან და დასავლეთიდან აკრავს იაღლუჯისა და ჩათმის მთები, ხოლო აღმოსავლეთით გარდაბნისა და ფონიჭალის ველები. ქალაქს ორ ნაწილად ჰყოფს მდინარე მტკვარი (მარჯვენა და მარცხენა სანაპირო; ძველი და ახალი რუსთავი). რუსთავზე გადის საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზა - ს4

„თბილისი-წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვარი)“, რომელსაც ასევე ემთხვევა ევროპის ავტომარგისტრალი E60 სიგრძე 28 კმ.

რუსთავის მუნიციპალიტეტი ადმინისტრაციულად ქვემო ქართლის რეგიონს მიეკუთვნება. რეგიონის ტერიტორიის ფართობი 6,528 კვ. კმ2-ია, რაც საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 10 %-ია. ქვემო ქართლის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულებია: რუსთავი, ბოლნისი, გარდაბანი, დმანისი, თეთრი წყარო, მარნეულის და წალკის მუნიციპალიტეტები. მხარეში 353

დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 7 ქალაქი, 8 დაბა და 338 სოფელი. ადმინისტრაციული ცენტრია – ქ. რუსთავი (თბილისიდან 35 კმ მანძილის დაშორებით).

4.2 ფიზიკური გარემო

4.2.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

რუსთავის კლიმატური პირობები გარდამავალია ხმელთაშუა ზღვისა და სტეპს შორის. ხასიათდება არა მკაცრი, თოვლიანი ზამთრით და მშრალი, ზომიერი და ცხელი ზაფხულით. კლიმატის მახასიათებლები აღებულია („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) მიხედვით, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი მეტეოსადგურის (რუსთავის) მონაცემების გათვალისწინებით.

4.3 გეომორფოლოგია და გეოლოგიური პირობები

4.3.1 გეოლოგიური აგებულება

გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით რუსთავი ეკუთვნის ქვემო ქართლის ბარს. ქვემო ქართლის ბარის რეგიონი ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს შეადგენს ამიერკავკასიის დამრეცნაოჭა ზონის იმ შეფარდებით დაძირული ელემენტს, რომელსაც ზოგი გეოტექტონიკოსი აზერბაიჯანის ბელტს უწოდებს და ზოგიც პონტოს-კასპიის სინკლინორიუმის კასპიისპირა მონაკვეთს. გარდაბნისა და მარნეულის ვაკეთა ფარგლებში მეოთხეული მდინარეული ნაფენების ქვეშ ჩამარხულია არა მარტო უძველესი კრისტალური სუბსტრატები, რომელიც შიშვლდება უფრო დასავლეთით - მდ. ხრამის შუა წელის ხეობაში, არამედ ყველა მეზო-კაინოზოური წყებებიც. თვით უახლესი ლავური დვარებიც კი, რომლებიც ქვედა მეოთხეულში ჩამოვიდა ჯავახეთის ქედიდან მაშავერისა და პალეო-ხრამის ხეობებით, დაძირვის პროცესში მყოფი მარნეულის ვაკის საზღვართან ალუვიონით იფარება. აკუმულაციურ ვაკეზე გარშემოკრული ბორცვნალი მთისწინეთი და პლატო აგებულია მეოთხეულზე ძველი წარმონაქმნებით, მაგრამ ჩრდილო ნაწილში გავრცელებულ მესამეულ ნალექ წყებებს შორის დასავლეთიდან სოლისებურად შემოჭრილია ქვედამეოთხეული დოლერიტური ლავის ენები.

4.3.2 ჰიდროგეოლოგია

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

4.3.3 სეისმური პირობები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავში, რომელიც საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09), №1 დანართის მიხედვით, მოქცეულია 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში. რაიონის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A შეადგენს 0,12-ს.

4.3.4 გეოლოგიური საშიშროებები

თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესებიდან ქ. რუსთავის საკვლევი ზონის ფარგლებში ძირითადად გავრცელებულია გამოფიტვა და ეროზია. გამოფიტვას აქვს ყოველმხრივი გავრცელება და თანამედროვე ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენებიდან ყველაზე უფრო გავრცელებულ ეგზოგენურ პროცესს წარმოადგენს. თავისი ინტენსივობის მიხედვით ეროზია ეგზოგენურ ფაქტორებს შორის მეორეა. ზედაპირული და მდინარეული წყლების ეროზიული მოქმედება პერიოდულ ხასიათს ატარებს და გამოიხატება ხევების და ხრამების ჩაღრმავება გაფართოებაში, ასევე მდინარეთა ნაპირების გარეცხვაში. დიდი რაოდენობის ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში, დამრეც ფერდობებზე ვითარდება მცირე ფართობითი ეროზია.

საწარმოს ტერიტორიაზე რაიმე სახის საშიში ადგილი არ აქვს.

4.4 ნიადაგი

საკვლევ რეგიონში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული. ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ზეგანზე ნემომპალა-სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს შავმიწებსაც. მთისწინეთში ტყის ყავისფერი და მდელოს ყავისფერი, მეტწილად, კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. ქედების თხემები და მწვერვალები მეორეულ მთის მდელოს ნიადაგებს უჭირავს. განვითარებულია აგრეთვე ალუვიური (მდინარეთა ტერასებზე), ჭაობის (ტბების პირა ზოლში) და მლაშობი (ნატბურებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია.

საკვლევ ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ფაქტიურად არ არსებობს, ტერიტორიაზე დიდი ხნის განმავლობაში მიმდინარეობდა და დღესაც მიმდინარეობს სამრეწველო საქმიანობა.

4.5 ლანდშაფტები

საქართველოს ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ნაირგვარი ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსები (ლანდშაფტები), დაწყებული ნახევარუდაბნოსა (ადმოსავლეთი საქართველო) და კოლხური ნოტიო სუბტროპიკულიდან (დასავლეთი საქართველო), დამთავრებული მარადთოვლიან-მყინვარებიანი (გლაციალურ-ნივალური) ლანდშაფტებით. საქართველოს ტერიტორიაზე 100-ზე მეტი დასახელების (ტიპი, ქვეტიპი, სახე) ლანდშაფტია გავრცელებული.

რუსთავის მუნიციპალიტეტი წარმოდგენილია სუბტროპიკების ვაკეთა, ზომიერად მშრალი სუბტროპიკების ზეგნების და ზომიერად ნოტიო ჰავიანი მთის ტყის ლანდშაფტთა ჯგუფებით, რაიონებშიც გამოიყოფა ნახევარუდაბნოს, მშრალი სტეპური (ვაკეებსა და ზეგნებზე), ჯაგეკლიანი და მეჩხერტყიანი (მთისწინეთში), მთა-ტყისა და მთა-მდელოს ლანდშაფტები. ინტრაზონალური ლანდშაფტებია: ჭალის (ტუგაის), ტყის (მტკვრის გასწვრივ), ჭაობებისა და მლაშობების (ტბების პირა ზოლში) ლანდშაფტები. ლანდშაფტების ძირითადი ტიპებია: ვაკისა და მთის ლანდშაფტები.

საწარმოს ტერიტორია წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი, შესაბამისად აღნიშნულ ტერიტორიებს რაიმე დაცვითი ღირებულება არ გააჩნიათ.

4.6 ბიოლოგიური გარემო

4.6.1 ფლორა

საქართველოს ფლორისტული დაყოფის მიხედვით, საკვლევი რეგიონი განლაგებულია ქვემო ქართლის, გარდაბნისა და გარე ქართლის ველებსა და ნახევრადუდაბნოს ზონაში ("საქართველოს ფლორა", 1971-2003). სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ეს ზონა ესაზღვრება მსგავსი ბუნებრივი პირობების მქონე აზერბაიჯანის და სომხეთის მიწებს. ბიოგეოეკოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია მტკვარი-არაგვის დაბლობის ნახევრად უდაბნოების ექსტრაზონალური განვითარების ზონაში, რომელიც ჩრდილო-დასავლეთისაკენ თბილისამდეა გადაჭიმული.

საკვლევ რეგიონში ნახევრადუდაბნოს მცენარეულობა ძირითადად გვხვდება მთისწინეთის ჯაჭვში და დაბლობებში; ისინი იზრდება ნაცრისფერ-ყავისფერსა და ყავისფერ - წაბლისფერ ნიადაგებზე (ეგოროვი, ბაზილევჩი, 1976). სხვადასხვა ფლორისტული შემადგენლობის ველის მცენარეულობის ფრაგმენტები გვხვდება ბორცვოვან რელიეფზე, სადაც ნიადაგები ნაკლებად მარილიანი და მშრალია.

საველე კვლევის დროს საწარმოს ტერიტორიაზე გამოიყო 1 ჰაბიტატი, რომლებიც EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით იქნა გამოყოფილი, ეს ჰაბიტატია:

- განაშენიანებული, სამრეწველო ან სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები

საწარმოს ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მხოლოდ ხელოვნურად გაშენებული კულტურული და დეკორატიული მცენარეების ერთეული ეგზემპლარების სახით.

საწარმოს საქმიანობა სამშენებლო ან სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარებას არ ითვალისწინებს და შესაბამისად მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

4.6.2 ფაუნა

ზოოლოგიური კვლევის მიზანს წარმოადგენდა, ფაუნის სახეობრივი შემადგენლობის აღწერა და მოზინადრე ცხოველთათვის მნიშვნელოვანი საარსებო ჰაბიტატების განსაზღვრა, რომლებიც გვხვდება ან/და შესაძლოა შეგვხვდეს საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე. განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა, საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებზე (წითელ ნუსხებში შეტანილი სახეობები, ბერნის, ბონის კონვენციებით და სხვა ნორმატიული აქტებით დაცული სახეობები).

მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, უშუალოდ საწარმოს ტერიტორია, ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების საბინადრო ადგილების თვალსაზრისით არახელსაყრელია. შესაბამისად კვლევა ჩატარდა საწარმოს განთავსების რაიონის ტერიტორიაზე.

4.6.3 ფაუნის კვლევის შედეგები

საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებული ხმელეთის ფაუნის საველე კვლევების და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურული მონაცემების საფუძველზე დადგინდა, თუ ფაუნის, რომელი წარმომადგენლები არიან გავრცელებული საწარმოს მიმდებარედ (სამრეწველო ზონის მიმდებარე ტერიტორიებზე). ასევე მოხდა სახეობების იდენტიფიკაცია და მათი ტაქსონომიურად ვალიდური სამეცნიერო სახელწოდებების განსაზღვრა.

საველე კვლევის დროს, საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყო 1 ჰაბიტატი, რომლებიც EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით იქნა გამოყოფილი, ეს ჰაბიტატია:

- განაშენიანებული, სამრეწველო ან სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები

4.7 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

4.7.1 მდებარეობა.

რუსთავი ქვემო ქართლის მხარის ყველაზე დიდი ქალაქია და მდებარეობს ზღვის დონიდან დაახლოებით 350 მეტრის სიმაღლეზე. ქალაქის ტერიტორია შეადგენს 6060 ჰექტარს.

4.7.2 დემოგრაფია

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლების თანახმად 2021 წლის მონაცემებით ქ. რუსთავში ცხოვრობს 1301 ათასი პირი.

საქართველოს მონაცემებთან შედარებით ქვემო ქართლში შობადობის მაჩვენებელი 12% ია ხოლო ქ. რუსთავის 3.2 %, რაც შეეხება გარდაცვალების მაჩვენებელს ქვეყნის მონაცემებთან შედარებით ქვემო ქართლში 6.7% ია, ხოლო ქ. რუსთავის 2.4%. რეგიონის ბუნებრივი ნამატის მონაცემები - 15.9 % ია ქვეყნის , ხოლო ქ. რუსთავის ბუნებრივი ნამატის - 6.5%-ია ქვეყნის.

4.7.3 სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა

რეგიონში საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზის ინდექსი მინიჭებული აქვს 3 მაგისტრალს:

- თბილისი-წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვარი);
- თბილისი-მარნეული-გეგუთი (სომხეთის საზღვარი);
- მარნეული-სადახლო (სომხეთის საზღვარი).

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტს ემსახურება: მუნიციპალური ავტობუსი, კერძო სამარშუტო მიკროავტობუსები და ტაქსი. ქალაქში გადასაადგილებელი შიდა გზები მოპირკეთებულია ასფალტის საფარით.

4.7.4 კულტურული მემკვიდრეობა

საწარმოს ტერიტორიაზე ისტორიული-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ არსებობს და თუ გავითვალისწინებთ, რომ რაიმე სამშენებლო ან სარეაბილიტაციო სამუშაოები დაგეგმილი არ არის, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკებს ადგილი არ ექნება.

4.8 ინფორმაცია ქ. რუსთავის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის არსებული მდგომარეობის შესახებ

ქ. რუსთავის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგს ახორციელებს სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“, ერთი ავტომატური სადგურის საშუალებით. ავტომატური სადგური დამონტაჟებულია ბათუმის ქუჩაზე, საცხოვრებელი და საწარმოო ზონების საზღვრის სიახლოვეს. სადგურზე იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი ნაწილაკები (PM10 და PM2.5), გოგირდის დიოქსიდი (SO₂), აზოტის დიოქსიდი (NO₂), ნახშირბადის მონოქსიდი (CO) და ოზონი (O₃). ქალაქის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგები აისახება სააგენტოს მიერ გამოცემულ ყოველთვიურ საინფორმაციო ბიულეტენებში.

აღსანიშნავია, რომ მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, ისეთი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები როგორცაა: გოგირდის დიოქსიდი, აზოტის დიოქსიდი, ნახშირბადის მონოქსიდი და ოზონი ძირითადად ნორმის ფარგლებშია და არ აღემატება ამ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს. სააგენტოს მიერ გამოქვეყნებული საინფორმაციო ბიულეტენების მიხედვით, ქ. რუსთავში უმეტეს შემთხვევაში ადგილი აქვს ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის კონცენტრაციების ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბებას, რაც დაკავშირებულია, როგორც ქალაქის ტერიტორიაზე მოქმედი სამრეწველო საწარმოების ემისიებთან, ასევე ზოგიერთ კონკრეტულ შემთხვევაში რთულ მეტეოროლოგიურ პირობებთან.

აღსანიშნავია, რომ შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმო ფუნქციონირებს ათეული წლების განმავლობაში, ხოლო გამოშვებული პროდუქციის საპროექტო წარმადობამდე გაზრდა მოხდა 2021 წელში, რასაც მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, ქალაქის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვანი ცვლილება არ მოუხდენია.

როგორც წინამდებარე ანგარიშია მოცემული, საწარმოში არსებულ ძირითად ემისიის წყაროებზე (კირის გამოსაწვავი ღუმელების გამფრქვევი მილები, წისქვილის ფილტრის გამოსავალი მილი) გათვალისწინებულია უწყვეტი მონიტორინგის სისტემების მოწყობა (დღეისათვის შესაბამის კომპანიასთან გაფორმებულია ხელშეკრულება და სისტემების დამონტაჟება მოხდება აგვისტოს თვის ბოლომდე). გარდა ამისა მონიტორინგის გეგმის მიხედვით, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ინსტრუმენტული მონიტორინგი ჩატარდება გათვალისწინებულია საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე.

აღნიშნულის გათვალისწინებით შესაძლებელი გახდება საწარმოს მიერ ატმოსფერული ჰაერში მტვრის ემისიის სისტემატური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი ღონისძიებები.

5 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება

5.1 ზოგადი მიმოხილვა

კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების მოხედვით, წარმადობის გაზრდის და კირის საფქვავი წისქვილის ამოქმედებასთან დაკავშირებული შესაძლო გარემოზე ზემოქმედებისა რისკებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ატმოსფერული ემისიების ზრდა. როგორც აღინიშნა, წარმადობის გაზრდა და წისქვილის ამოქმედება სამშენებლო სამუშაოების (მათ შორის მიწის სამუშაოები) წარმოებასთან დაკავშირებული არ ყოფილა. ცვლილებები განხორცილებული იქნა არსებულ ინფრასტრუქტურის გამოყენებით და დამატებითი ტერიტორიის გამოყენებას ადგილი არ აქვს.

საწარმოს წარმადობის გაზრდა მოხდა არსებული ტექნოლოგიური პროცესების ოპტიმიზაციის საშუალებით და შესაბამისად ამისათვის სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებას ადგილი არ ქონია, შესაბამისად ღუმელების სარეაბილიტაციო სამუშაოები და არსებული წისქვილის ამოქმედება გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ ყოფილა.

ზოგადად საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე;
- ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ოპერაციებზე;

- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- კუმულაციური ზემოქმედება;

5.2 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობელობა

გზმ-ს ანგარიშის მოცემული თავის ფარგლებში, შეჯერდა ზემოთ წარმოდგენილი ინფორმაცია, რის საფუძველზეც დადგინდა საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის წყაროები, სახეები, ობიექტები და მოხდა გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზირება. აღნიშნულის შემდგომ გაადვილდა განსახილველი ობიექტის კონკრეტული და ქმედითუნარიანი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების შემუშავება.

ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასება ხდება რეცეპტორის მგრძობელობისა და ზემოქმედების მასშტაბების გაანალიზების შედეგად.

პროექტის განხორციელების შედეგად, გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებიდან დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მდებარეობის გათვალისწინებით წინამდებარე გზმ-ს შეფასების ანგარიშში არ არის განხილული გარემოს სხვადასხვა კომპონენტზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და საფუძვლები იხილეთ ცხრილში 5.2.1.

ცხრილი 5.2.1. გზმ-ის განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები

ზემოქმედება	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
<p>საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები</p>	<p>საწარმოს განთავსების ტერიტორია სწორი რელიეფისა და საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს. ამასთანავე ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება მიწის სამუშაოების შესრულებასთან დაკავშირებული არ არის და შესაბამისად გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს .</p>
<p>ზემოქმედება წყლის გარემოზე</p>	<p>როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს საქმიანობის პროცესში, საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, საწარმოს ტერიტორიაზე სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი ყველა წყარო განთავსებულია დახურულ სივრცეში, შესაბამისად არც დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების წარმოქმნას ექნება ადგილი.</p> <p>ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება სამშენებლო სამუშაოების (მათ შორის მიწის სამუშაოების) შესრულებას არ საჭიროებდა და შესაბამისად მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი არ არის მაღალი.</p> <p>საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია მეტალურგიული ქარხნის შიდა საკანალიზაციო ქსელში, რომელიც თავის მხრივ ჩართულია ქ. რუსთავის საკანალიზაციო კოლექტორში.</p> <p>საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი, მდ. მტკვარი დაშორებულია დაახლოებით 2 300 მ-ით.</p> <p>ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოს მიმდინარე საქმიანობების პროცესში წყლის გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>
<p>ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე</p>	<p>საწარმოს ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში, სადა ათეული წლების განმავლობაში მიმდინარეობს კირის საწარმოს ინფრასტრუქტურის ექსპლუატაცია.</p>

	ამასთანავე საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება მიწის სამუშაოების შესრულებასთან არ არის დაკავშირებული და შესაბამისად ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	საწარმოს ტერიტორიის მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე მცენარეული საფარი და ველური ბუნების სახეობების საბინადრო ჰაბიტატები პრაქტიკულად არ არსებობს. ამასთანავე ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ხორციელდება არსებულ შენობა ნაგებობებში და ახალი ტერიტორიების ათვისებას ადგილი არ აქვს. აღნიშნულის გათვალისწინებით ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები მოსალოდნელი არ არის. საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორიის-გარდაბნის ადკვეთილის (ზურმუხტის ქსელის გარდაბნის უბანი) საზღვარი დაცილებულია 5.5 კმ-ით. შესაბამისად დაცულ ტერიტორიაზე მობინადრე საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ და ბერნის კონვენციით დაცულ სახეობებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.
ზემოქმედება მიწის გამოყენების პირობებზე	საწარმოს ტერიტორია წარმოადგენს შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს საკუთრებას და შპს „ელბა ექსპორტი“-ს მიერ მისი გამოყენება ხდება საიჯარო ხელშეკრულების საფუძველზე. საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ახალი ტერიტორიების გამოყენებასთან დაკავშირებული არ არის და შესაბამისად მიწის გამოყენების პირობების ცვლილებას ადგილი არ ექნება.
ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე	საწარმოში მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობები მიწის სამუშაოების შესრულებასთან ან ახალი ტერიტორიების ათვისებასთან დაკავშირებული არ არის და შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. ამასთანავე მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე საწარმოს ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის.
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები	როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობას არ ითვალისწინებს და შესაბამისად ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებს ადგილი არ აქვს.
ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

5.3 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

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

ჩატარებული გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. ამდენად, საწარმოს ფუნქციონირება სამტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს. როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

5.3.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების დაცვის მიზნით:

- საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი;
- საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დაცვის მდგომარეობაზე სისტემატური კონტროლი;
- ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ემისიების სისტემატური ინსტრუმენტული მონიტორინგი უწყვეტი მონიტორინგის სისტემის საშუალებით, კერძოდ: გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების სისტემატური ინსტრუმენტული გაზომვები განხორციელდება კირის გამოსაწვავი ღუმელების საკვამლე მილებში და კირის წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე. კირის გამოსაწვავი ღუმელების საკვამლე მილებში განხორციელდება ნახშირბადის მონოოქსიდის, აზოტის ოქსიდების, გოგირდის დიოქსიდის და მტვრის მონიტორინგი, ხოლო წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე მტვრის მონიტორინგი. გარდა აღნიშნულისა მტვრის გავრცელების ინსტრუმენტული მონიტორინგი ჩატარდება საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე სოფ. თეზაქენდის მიმართულებით;
- ნამუშევარი აირების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და მათი მუშაობის ეფექტურობის სისტემატური მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების განხორციელება;
- ტექნოლოგიური ან/და დამხმარე დანადგარების გაუმართაობის შემთხვევაში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზენორმატიული გაფრქვევა, სწარმო, საამქრო ან/და საამქროს კონკრეტული განყოფილება უნდა დაექვემდებაროს ავარიულ გაჩერებას არსებული ხარვეზის აღმოფხვრამდე;
- ფხვიერი და ადვილად ამტვერებადი ტვირთების სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულდება მხოლოდ სპეციალური საფარით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებით;
- საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული შიდა გზების ზედაპირებიდან მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით მშრალ ამინდებში უზრუნველყოფილი იქნება გზის ზედაპირების წყლით დანამვა ორჯერ დღის განმავლობაში, კონკრეტული პერიოდისათვის არსებული მეტეოროლოგიური პირობების მიხედვით;
- საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩატარდება ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვითი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

5.4 ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

5.4.1 ზემოქმედების შეფასება

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ხმაურის გავრცელების წყაროს წარმოდგენს ტექნოლოგიური დანადგარების, ელექტრო ძრავების და ტერიტორიაზე ტექნიკის გადაადგილება.

ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების მიხედვით ხმაურის გავრცელების დამატებით წყაროს წარმოდგენს კირის საფქვავი წისქვილი, რაც გამოიწვევს ხმაურის გავრცელების დონეების ზრდას, მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ წისქვილი განთავსებულია დახურულ კაპიტალურ (აგურით ნაშენებ) შენობებში და ხმაურის გავრცელების დონეების მნიშვნელოვან ზრდას ადგილი არ აქვს. კირის საწარმოს საზღვრიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია 850 მ-ით, რაც ასევე შეამცირებს ხმაურის ზენორმატიული გავრცელების რისკებს.

5.4.2 შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, გაანგარიშების შედეგად მიღებული ხმაურის დონეების დაცვის მიზნით, გატარდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის პერიოდული შემოწმება;
- ნედლეულის, მზა პროდუქციისა ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;
- ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკის მქონე უბნებზე მომუშავე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ყურსაცმებით;
- საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროების განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით.
- სატრანსპორტო ოპერაციები დღის საათებში განხორციელდეს;

5.4.3 ვიბრაციის გავრცელება

კირის საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები ვიბრაციის გავრცელების მაღალ დონეებთან დაკავშირებული არ არის. კირის დაფქვის მიზნით გამოყენებულია ბურთულეებიანი წისქვილი, რომელიც მუშაობის პროცესში ვიბრაციის გავრცელებას ადგილი არ აქვს.

ზოგადად უნდა ითქვას, საწარმო უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან დაცილებულია 845 მ-ით და თუ გავითვალისწინებთ, რომ ვიბრაციის გავრცელების დონეები მიღევადია (გენერაციის ადგილიდან დაცილების მანილის უკუპროპორციულია), ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

5.5 ნარჩენების მართვით მოსალოდნელი ზემოქმედება

„ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე, კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან ნებისმიერი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი ან ფიზიკური პირის შემთხვევაში – 1 000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი, ხოლო იურიდიული პირის შემთხვევაში – 400 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის „ნარჩენების მართვის გეგმა“ და განსაზღვროს გარემოსდაცვითი მმართველი (კანონის მე-15 მუხლის პირველი პუნქტი).

ზოგადად კირის წარმოება უნარჩენო წარმოებაა და მტვერდამჭერ სისტემებში დაჭერილი კირის მტვერიც პროდუქციაა, რომელიც ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში. თუმცა საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია სხვადასხვა რაოდენობის და სახეობის, მათ შორის სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

ძირითადად მოსალოდნელია შემდეგი ნარჩენების წარმოქმნა:

- სინთეტიკური მექანიკური დამუშავების ზეთები/საპოხი მასალა;
- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები;
- შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით;

- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმის, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით;
- შედუღებისას წარმოქმნილი ნარჩენი;
- ლითონის ჯართი;
- ლუმინესცენტური ნათურები;
- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები.

წარმოქმნილი ნარჩენების, საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნების შესაბამისად მართვისთვის, შემუშავებულია ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც მოცემულია გზშ-ს ანგარიშის დანართში N 2.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს საქმიანობის დროს, წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენები გამოიყენება სხვადასხვა დანიშნულებით ან/და ბრუნდება საწარმოო ციკლში, კერძოდ: აირმტვერდამჭერ მოწყობილობაში დაგროვილი მტვერი (მყარი ნაწილაკები) ბრუნდება საწარმოო ციკლში.

გეგმით განსაზღვრული ნარჩენების მართვის პროცედურები წარმოადგენს ერთგვარ სახელმძღვანელოს, რომელიც ნათლად აყალიბებს საწარმოს მიერ შესასრულებელ ნარჩენების მართვის ღონისძიებებს.

კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა, ახლდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში.

5.5.1 შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ნარჩენების წარმოქმნის ან/და მისი შემცირების პრევენცია;
- არსებული და წარმოქმნილი ნარჩენების რეციკლირება და მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვა;
- ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილის მოწყობა და ნარჩენების დასაწყობება, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნების შესაბამისად;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვა;
- სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ან/და ამ საქმიანობაზე დარეგისტრირებულ კომპანიებზე გადაცემა;
- ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირების და მათი უფლება-მოვალეობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების მართვის საკითხებში კვალიფიციური კადრის ჩართვა და მათი პერიოდული გადამზადება, სწავლება/ტრენინგი;

ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების მონიტორინგი - ქმედებების ეფექტურობის შეფასების და შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში მაკორექტირებელი ქმედებების შემუშავებისთვის.

5.6 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

სოციალურ-ეკონომიკური გავლენა აღნიშნულ რეგიონზე შეიძლება იყოს მხოლოდ დადებითი, საწარმოს წარმადობის გაზრდამდე დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა შეადგენდა 30-ს, ამჟამად დასაქმებულია 60 ადამიანი. გარდა ამისა გაზრდილი პროდუქციის რაოდენობა მოხმარდება შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს 35 ტ/სთ წარმადობის ახალი ელექტროფოლადსადნობი

საამქროს, ხოლო დანარჩენი რეალიზებული იქნება ადგილობრივ ბაზარზე და მეზობელ ქვეყნებში. შესაბამისად ადგილობრივ სამშენებლო მასალების ბაზარზე გაიზრდება კირის პროდუქციაზე აქვს საბიუჯეტო შემოსავლების ზრდასთან.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას, რომ კირის საწარმოს საქმიანობა

5.7 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

საწარმოს საქმიანობის პროცესში პერსონალის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი სახით ზემოქმედების რისკებია: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, საწარმოო ტრამვა და სხვ. არაპირდაპირი ზემოქმედებები, კერძოდ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის გავრცელება და სხვა (შეფასებულია შესაბამის ქვეთავებში).

სატვირთო ავტომობილების მოძრაობის დროს ადამიანის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევამ, მაგალითად სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვის დროს მომსახურე ან/და უცხო პირთა არარეგულირებულმა გადაადგილებამ, ელ. ენერჯიაზე მომუშავე დანადგარებთან ადამიანების უყურადღებო მოქცევამ, სამუშაოების შესრულებისას უსაფრთხოების მოთხოვნების იგნორირება და ა. შ. თუმცა ზემოქმედება არ განსხვავდება იმ რისკისაგან, რომელიც დამახასიათებელია ნებისმიერი სხვა სამუშაოებისთვის, სადაც გამოყენებულია მსგავსი სატრანსპორტო და ტექნიკური საშუალებები. აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირება მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულებაზე და ამ მიმართულებით დაწესებულ მონიტორინგზე, აგრეთვე გატარებულ შემარბილებელ ღონისძიებებზე.

საწარმოს ოპერირების პროცესში განხილვას ექვემდებარება მომსახურე პერსონალის სასუნთქი და სმენის ორგანოების დაზიანება, კირის მტვერისა და დანადგარების მუშაობის გამო, ამისათვის საჭიროა პერსონალის მიეწოდოს შესაბამისი ინფორმაცია და აღჭურვილობა (ხელთათმანი, პირბადე და სხვ. დამცავი საშუალებები) რათა თავიდან იქნეს აცილებული მათი დაზიანების რისკები.

5.7.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

- ადმინისტრაციის მიერ გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალის მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება;
- დაწესდება კონტროლი მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაოს დასრულების შემდგომ).
- პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეცტანსაცმელი, პირბადე და სხვ.);
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.

5.8 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

როგორც 4.4. პარაგრაფშია მოცემული კირის საწარმოს ნედლეულით მომარაგებისა და მზა პროდუქციის რეალიზაციისათვის სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური დღიური რაოდენობა არ იქნება 18-ზე მეტი. ნედლეულით მომარაგება ხდება დედოფლისწყაროს

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული კირქვის კარიერიდან და საწარმოში ტრანსპორტირება ხდება თბილისის შემოვლითი გზიდან, გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზის და შემდეგ მშვიდობის, ჯავახიშვილის და გაგარინის ქუჩების გავლით მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიამდე, ხოლო შემდეგ კირის საწარმომდე ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებულია ქარხნის შიდა გზები. საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქციის რეალიზაციასთან დაკავშირებული სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებაც ხდება აღნიშნული მარშრუტით და შესაბამისად ქალაქის საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიებზე გამავალი გზებისა გამოყენება საჭიროებას არ წარმოადგენს.

ტრანსპორტირების პროცესი მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით, მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება ხდება დახურული მარის ან სპეციალური საფარით აღჭურვილი ავტომანქანებით.

ქ. რუსთავის მერიის მერილი წერილი კირის საწარმოს სატრანსპორტო სქემის შეთანხმების თაობაზე თან ერთვი ანგარიშს (იხილეთ დანართი N7).

5.8.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

- სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
- სატრანსპორტო ოპერაციების დღის საათებში (დღის 7 სთ-დან საღამოს 23 სთ-მდე) განხორციელება, დაუშვებელია სატრანსპორტო ოპერაციების დამის საათებში განხორციელება;
- სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ერთ ღერძზე არ იქნება 10 ტ-ზე მეტი დატვირთვა;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;
- მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით ნაყარი ტვირთების ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების მარის გადახურვა სპეციალური საფარით დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე მოძრაობის დროს.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით სატრანსპორტო ნაკადზე მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

5.9 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევი რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

განსახილველი საწარმოო ობიექტი მდებარეობს საწარმოო ზონაში, კერძოდ: რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის ტერიტორიაზე. კირის საწარმოს მიმდებარე 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში ფუნქციონირებს მეტალურგიული ქარხნის მხოლოდ საურნალე საამქრო, ხოლო სხვა საამქროები და ტერიტორიის გარეთ არსებული საწარმოო ობიექტები განლაგებულია 500 მ-იანი ზონის გარეთ.

კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ეტაპზე განხილული იქნება კუმულაციური ზემოქმედების კუთხით სამ კომპონენტი, მათ შორისაა:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;
- ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.

ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე: როგორც აღინიშნა, კირის საწარმო 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში მდებარეობს მეტალურგიული ქარხნის მხოლოდ ერთი საამქრო, ხოლო დანარჩენი საამქროები და სხვა საწარმოები განლაგებულია ნორმირებული ზონის გარეთ. მიუხედავად აღნიშნულისა ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედება შეფასებული იქნება მეტალურგიული ქარხნის ყველა წყაროს ერთდროულად ფუნქციონირების პირობებში.

საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების რისკი არსებობს ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის გავრცელებასთან დაკავშირებით.

კირის საწარმოს და მეტალურგიული ქარხნის ყველა საამქროს ერთდროული ფუნქციონირების პირობებში ჩატარებული გაანგარიშების და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს და შესაბამისად საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას.

აღსანიშნავია, რომ საწარმოში მიმდინარეობს მუშაობა ონლაინ მუდმივი) მონიტორინგის სისტემის მოწყობასთან დაკავშირებით. აღნიშნული სისტემები დამონტაჟებული იქნება კირის საწვავი ღუმელების გამფრქვევ მილებზე და კირის საფქვავი წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე. მონიტორინგის შედეგები ხელმისაწვდომი იქნება ფართო საზოგადოებისათვის და ზენორმატიული გაფრქვევის დაფიქსირების შემთხვევაში, მოხდება საწარმოში ტექნოლოგიური პროცესის შეჩერება, შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების გატარების მიზნით.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკების მინიმიზაციის მიზნით გატარებული იქნება 6.3.9. პარაგრაფში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებები.

ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელი ზემოქმედება: საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოო დანადგარებისა და საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი ავტოტრანსპორტის მეშვეობით.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ყველაზე უარესი სცენარის პირობებში (როცა ერთდროულად იმუშავებს ყველა დანადგარი და სატრანსპორტო საშუალება), გაანგარიშების შედეგის მიხედვით ხმაურის გავრცელების მაქსიმალური დონე უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (უახლოესი დასახლებული პუნქტი დამორებულია საწარმოო ზონიდან 845 მ-ით) შეადგენს 31 დბა-ს. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ კირის საწარმოდან უახლოესი საწარმოო ობიექტი, მეტალურგიული ქარხნის საურნალე საამქრო დაცილებულია 430 მ-ით, რაც ამცირებს ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებულ კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს.

თუ გავითვალისწინებთ საწარმოს და მეტალურგიული ქარხნის მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებულ ხელოვნურ და ბუნებრივ ბარიერებს (შენობა-ნაგებობები, ხე მცენარეები), ხმაურის გავრცელების დონე შემცირდება დაახლოებით 10-15 დბა-თი და საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონე არ იქნება ნორმირებულ მნიშვნელობებზე მაღალი.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედების რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე: როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, შპს „ელბა ექსპორტი“-ს საწარმოს ნედლეულით მომარაგებისა და მზა პროდუქციის რეალიზაციისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის ქ. რუსთავის საცხოვრებელი ზონის ტერიტორიაზე გამავალი გზების გამოყენების საჭიროება მინიმალურია.

გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, ნედლეული ტრანსპორტირებისათვის საჭირო იქნება დღის განმავლობაში მაქსიმუმ 15 სატრანსპორტო ოპერაციის შესრულება, რაც აღნიშნული მაგისტრალის სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვისასთან დაკავშირებული არ იქნება.

აღსანიშნავია, რომ კირის საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქციის მნიშვნელოვანი რაოდენობის მომხმარებელია რუსთავის მეტალურგიული ქარხანა, შესაბამისად კირის საწარმოში წარმოებული პროდუქციის მნიშვნელოვანი რაოდენობის ტრანსპორტირების საჭიროება საავტომობილო გზებით არ იქნება. როგორც 4.4. პარაგრაფშია მოცემული პროდუქციის რეალიზაციისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობა დღის განმავლობაში არ იქნება 3 ოპერაციაზე მეტი.

აღსანიშნავია, რომ ქ. რუსთავის ტერიტორიაზე მოქმედი სამრეწველო საწარმოების უმრავლესობა სატრანსპორტო საცხოვრებელი ზონების ფარგლებში გამავალ გზების სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

5.10 ნარჩენი ზემოქმედება

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მიხედვით, შპს „ელბა ექსპორტი“-ს კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება, კერძოდ: საწარმოს წარმადობის გაზრდა და კირის საფქვაკი ლუმელის ამოქმედება, გარემოზე მაღალი ან საშუალო დონის ნარჩენი (შეუქცევად) ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

საერთაშორისო მეთოდოლოგიის თანახმად დაბალი დონის ნარჩენი ზეგავლენა არ ექვემდებარება განხილვას.

6 შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება, შეიძლება მიღწეულ იქნას ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით, ასევე საწარმოს გამართულად მუშობით და უსაფრთხოების სრული დაცვით.

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა მოცემულია ცხრილში 6.1.

ცხრილი 6.1. შემარბილებელი ღონისძიებები

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
<p>ჰაერის ხარისხი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნედლეულის მიღება, დასაწყობება და მზა პროდუქციის წარმოება; • სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ზემოქმედება 	<p>უარყოფითი საშუალო</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი; • საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დაცვის მდგომარეობაზე სისტემატური კონტროლი; • ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ემისიების სისტემატური ინსტრუმენტული მონიტორინგი ავტომატური მონიტორინგის სისტემის საშუალებით, კერძოდ: გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების სისტემატური ინსტრუმენტული გაზომვები განხორციელდება გამფრქვევ მილებში, კირის წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე. გარდა აღნიშნულისა მტვრის გავრცელების ინსტრუმენტული მონიტორინგი ჩატარდება საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე სოფ. თეზაქენდის მიმართულებით; • ნამუშევარი აირების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და მათი მუშაობის ეფექტურობის სისტემატური მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების განხორციელება; • ტექნოლოგიური ან/და დამხმარე დანადგარების გაუმართაობის შემთხვევაში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზენორმატიული გაფრქვევა, სწარმო დაექვემდებარება ავარიულ გაჩერებას არსებული ხარვეზის აღმოფხვრამდე; • ფხვიერი და ადვილად ამტვერებადი ტვირთების სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულდება მხოლოდ სპეციალური საფარით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებით; • საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული შიდა გზების ზედაპირებიდან მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით მშრალ ამინდებში უზრუნველყოფილი იქნება გზის ზედაპირების წყლით დანამვა კონკრეტული პერიოდისათვის არსებული მეტეოროლოგიური პირობების შესაბამისად შეთანხმებული გეგმის მიხედვით;

			<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვითი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების მუშაობა; • ტრანსპორტის გადაადგილება; • ტექნიკური მომსახურება. 	უარყოფითი დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური გამართულობის პერიოდული კონტროლი; • ნედლეულის, მზა პროდუქციისა ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები; • ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკის მქონე უბნებზე მომუშავე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ყურსაცმეებით; • საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროების განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით. • სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელება დღის საათებში.
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები; • საწარმოო ნარჩენები. 	უარყოფითი დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების წარმოქმნის ან/და მისი შემცირების პრევენცია; • არსებული და წარმოქმნილი ნარჩენების რეციკლირება და მეორადი გამოყენება; • ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვა; • ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილის მოწყობა და ნარჩენების დასაწყობება, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნების შესაბამისად; • ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვა; • სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ან/და ამ საქმიანობაზე დარეგისტრირებულ კომპანიებზე გადაცემა;

			<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირების და მათი უფლება-მოვალეობის განსაზღვრა; • ნარჩენების მართვის საკითხებში კვალიფიციური კადრის ჩართვა და მათი პერიოდული გადამზადება, სწავლება/ტრენინგი;
დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა	<ul style="list-style-type: none"> • მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა; • ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდა. 	დადებითი დაბალი	ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება .
ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; • დასაქმებული პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება 	უარყოფითი საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე; • ადმინისტრაციის მიერ გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალის მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება; • დაწესდება კონტროლი მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაოს დასრულების შემდგომ). • პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეცტანსაცმელი, პირბადე და სხვ.); • სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში; • ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.
სატრანსპორტო ნაკადი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; • გადაადგილების შეზღუდვა. 	უარყოფითი ძალიან დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • სატრანსპორტო ოპერაციების დღის საათებში (დილის 7 სთ-დან საღამოს 23 სთ-მდე) განხორციელება, დაუშვებელია სატრანსპორტო ოპერაციების დამის საათებში განხორციელება; • სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ერთ ღერძზე არ იქნება 10 ტ-ზე მეტი დატვირთვა; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება; • დასახლებულ პუნქტში დაბალი სიჩქარით მოძრაობა; • მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით ნაყარი ტვირთების ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო

			<p>საშუალებების ძარის გადახურვა სპეციალური საფარით დასახლებული პუნქტების ტერიტორიებზე მოძრაობის დროს.</p>
<p>ავარიული სიტუაციების რისკების მინიმიზაცია</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიურ პროცესებთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციების პრევენცია 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას დატრენინგება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე; • ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და სასაწყობო მეურნეობის ტერიტორიაზე ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდის დადგმა; • ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა; • ელექტრო უსაფრთხოების დაცვა; • შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი; • სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები; • ტერიტორიაზე მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა.

7 გარემოსდაცვითი მონიტორინგი

7.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მიზნები

- პოტენციური ზემოქმედების შეფასების დადასტურება
- გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების საკანონმდებლო/ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლი/უზრუნველყოფა;
- რისკების და ეკოლოგიური/სოციალური ზემოქმედების კონტროლი;
- საზოგადოების/დაინტერესებული პირების შესაბამისი ინფორმაციით უზრუნველყოფა;
- შემარბილებელი და მინიმიზაციის ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა, საჭიროების შემთხვევაში - კორექტირება;
- საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების და რისკების კონტროლი.

მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას და გაზომვებს (საჭიროების შემთხვევაში). მონიტორინგის პროგრამა აღწერს სამონიტორინგო პარამეტრებს, დროს და სიხშირეს, მონაცემების შეგროვებას და ანალიზს. მონიტორინგის მოცულობა დამოკიდებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების/რისკის მნიშვნელოვნებაზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში დაგეგმილი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია ცხრილში 7.1.1.

ცხრილი 7.1.1. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე	კირის საწვავი ღუმელების გაფრქვევი მილები (გ-10 და გ-11)	უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა, შემდეგ საკვლევ პარამეტრებზე: • მტვერი; • ნახშირბადის მონოოქსიდი; • აზოტის ოქსიდები; • გოგირდის დიოქსიდი.	მუდმივად	ზდგ-ს ნორმების დაცვა	შპს „ელბა ექსპორტი“
	კირის საფქვავი წისქვილის ფილტრის გამოსავალი (გ-20)	უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა, შემდეგ საკვლევ პარამეტრებზე: • მტვერი.	მუდმივად	ზდგ-ს ნორმების დაცვა	„-----“
	კირის საწარმოში არსებული ყველა გაფრქვევის წყარო, გარდა გ-10,გ-11 და გ-20 წყაროებისა	გაანგარიშების მეთოდით	კვარტალში ერთხელ	ზდგ-ს ნორმების დაცვა	„-----“
	საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე, შემდეგ საკონტროლო წერტილებში: 1. X- 503447; Y- 4596818. 2. X-503229; Y-4596362.	ინსტრუმენტული გაზომვის მეთოდი, შემდეგ პარამეტრებზე: მტვერი	კვარტალში ერთხელ	ზდგ-ს ნორმების დაცვა	
ხმაურის გავრცელება	საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე, შემდეგ საკონტროლო წერტილებში: 1. X- 503447; Y- 4596818.	<ul style="list-style-type: none"> • ხმაურის გავრცელების დონეების ინსტრუმენტული გაზომვა; • დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> • ხმაურის დონეების გაზომვა წელიწადში 4-ჯერ და მოსახლეობის საჩივარ განცხადებების შემთხვევაში. • დანადგარ-მოწყობილობის 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა • მოსახლეობის მინიმალური შეწუხება 	„-----“

	2. X-503229; Y-4596362.		ტექნიკური გამართულობის გეგმიური კონტროლი სისტემატურად.		
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების წარმოქმნის და დროებითი დასაწყობების უბნები; • საწარმოს ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი. 	ვიზუალური აუდიტი ყოველდღიურად	<ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედების რისკების მინიმიზაცია; • ბიომრავალფეროვნებაზე მინიმალური ზემოქმედება. 	„-----“
ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე და გრუნტის ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • კანალიზაციის შიდა ქსელები; • ნარჩენების დასაწყობების ადგილები. 	საკანალიზაციო ქსელების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი	მუდმივად	მიწისქვეშა წყლების და გრუნტის დაბინძურებისაგან დაცვა.	„-----“
მოსახლეობის და პერსონალის ჯანმრთელობა დაუსაფრთხოება	საწარმოო ზონები	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური აუდიტი; • საწარმოო და საცხოვრებელი ზონებში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი; • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის • პერიოდული კონტროლი. 	მუდმივად	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/ მინიმიზაცია 	„-----“

8 დასკვნები და რეკომენდაციები

კირის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების, პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის დამუშავების პროცესში მომზადებული იქნა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

დასკვნები:

- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება შესრულებულია არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით, კერძოდ: ნაცვლად 500 მ-იანი ზონის ფარგლებში არსებული ობიექტებისა საანგარიშოდ გათვალისწინებულია მეტალურგიული ქარხნის ყველა საამქროს ყველა წყაროს ერთდროული მუშაობის დროს მოსალოდნელი ემისიები გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვრებზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციები ზდკ-ს წილებში არ გადააჭარბებს ნორმირებულ მაჩვენებლებს;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ხმაურის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები, ვიბრაციის გენერაციის მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ არის, ხოლო უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების დიდი მანძილიდან გამომდინარე ვიბრაციის გავრცელებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება;
- საწარმო მდებარეობს რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე სადაც მცენარეული საფარი ან ცხოველთა საბინადრო ადგილები წარმოდგენილი არ არის და შესაბამისად ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
- საწარმოში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, ხოლო საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორში. შესაბამისად წყლის გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
- საწარმოო ტერიტორიაზე ნარჩენებისათვის განთავსებული იქნება ურნები, შესაბამისად ნარჩენების სწორად მართვის შემთხვევაში გარემოს დაბინძურების რისკები მინიმუმია;
- დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული სოციალური-ეკონომიკური ზემოქმედება დადებითად შეიძლება შეფასდეს, კერძოდ: ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შედეგად დასაქმებულთა რაოდენობა 30-დან გაიზარდა 60 ადამიანამდე. გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობის ზრდა დაკავშირებულია საბიუჯეტო შემოსავლების ზრდასთან. ამასთანავე მნიშვნელოვანია, რომ საწარმოს მიერ გამოშვებული პროდუქციის გაზრდილი რაოდენობა გამოყენებული იქნება შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს მეტალურგიული ქარხნის ახალი 35 ტ/სთ წარმადობის ელექტროფოლადსადნობი საამქროს მომარაგებისათვის და რეალიზებული იქნება ადგილობრივ ბაზარზე.

რეკომენდაციები:

- უზრუნველყოფილი იქნება, ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ემისიების სისტემატური ინსტრუმენტული მონიტორინგი უწყვეტი მონიტორინგის სისტემის საშუალებით, კერძოდ: გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების უწყვეტი ინსტრუმენტული გაზომვები განხორციელდება კირის გამოსაწვავი ღუმელების გამფრქვევ მილებში და ქვაკირის საფქვავი წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე. კირის გამოსაწვავი ღუმელების საკვამლე მილებში განხორციელდება ნახშირბადის

მონოოქსიდის, აზოტის ოქსიდების, გოგირდის დიოქსიდის და მტვრის მონიტორინგი, ხოლო წისქვილის ფილტრის გამოსავალზე მტვრის მონიტორინგი. ზენორმატიული გაფრქვევის დაფიქსირების შემთხვევაში უზრუნველყოფს შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების გატარებას;

- სხვა არაორგანიზებული წყაროების ემისიების მონიტორინგი განხორციელდება გაანგარიშების მეთოდით კვარტალში ერთხელ. გარდა ამისა ყოველკვარტალურად მოხდება მტვრის გავრცელების ინსტრუმენტული მონიტორინგი საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე;
- ხმაურის გავრცელების დონეების მონიტორინგი ჩატარდება კვარტალში ერთხელ საწარმოს საზღვარზე და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე;
- საწარმოს ნედლეულით მომარაგების და პროდუქციის რეალიზაციისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულებული იქნება ქ. რუსთავის შემოვლითი გზების გამოყენებით;
- უზრუნველყოფილი იქნება მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც-ტანსაცმელი, ხელთათმანები, პირბადეები და სხვ.);
- მოსახლეობის საჩივარ განცხადებების არსებობის შემთხვევაში რეაგირება უზრუნველყოფილი იქნება კანონმდებლობით განსაზღვრულ ვადებში და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებები;
- დამყარდება მკაცრი კონტროლი პერსონალის მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების და ჰიგიენური ნორმების შესრულებაზე;
- სისტემატური კონტროლი დამყარდება აირმტვერდამჭერი სისტემების ტექნიკურ გამართულობასა და მუშაობის ეფექტურობაზე;
- უზრუნველყოფილი იქნება სისტემატური კონტროლი ნარჩენების მათვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების გეგმის შესრულებაზე.