

**შპს „მეტიმპექსი“**

**ფეროშენადნობების წარმოება**

(თუჯის, ფოლადის ან/და ფეროშენადნობების წარმოება, პირველადი ან/და მეორეული დნობის ჩათვლით)

**გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში**

**არატექნიკური რეზიუმე**

თერჯოლა 2021

## სარჩევი

1	შესავალი .....	3
2	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები.....	3
2.1	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები.....	3
2.2	ნულოვანი ალტერნატივა/პროექტის საჭიროების დასაბუთება .....	4
2.3	ტექნოლოგიური ალტერნატივები .....	5
2.4	საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები.....	6
3	პროექტის აღწერა .....	8
3.1	პროექტის ზოგადი აღწერა .....	11
3.2	საწარმოში გათვალისწინებული შენობა-მექანიზმების შესახებ ზოგადი ინფორმაცია 11	11
4	მოსალოდნელი ზემოქმედებები .....	12
5	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	20
5.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	20
5.2	შემარბილებელი ღონისძიებები .....	21

## 1 შესავალი

შპს „მეტიმპექსის“ მიერ დაგეგმილი საქმიანობის მიზანია, ქ. თერჯოლაში, კომპანიის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე, ფეროშენადნობების საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია. საწარმოსთვის შერჩეული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია: 33.09.43.599, ნაკვეთი არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთია და მისი საერთო ფართობი შეადგენს 3000 მ<sup>2</sup>. შპს „მეტიმპექსმა“ საწარმოს ტერიტორია შეიძინა მასზე განთავსებული შენობა-ნაგებობებით და საწარმოს მოწყობა გულისხმობს ზოგიერთი დამხმარე ინფრასტრუქტურის (მაგ. ნედლეულის და პროდუქციის ღია საწყობები, არტეზიული ჭა) და ტექნოლოგიური დანადგარის მოწყობას.

კომპანიის მიერ დაგეგმილი საქმიანობა, კერძოდ, ფეროშენადნობების წარმოება პირველადი ან/და მეორეული დნობის ჩათვლით, მოცემულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ პირველი დანართის მე-5 პუნქტში და საქმიანობა, ამავე კოდექსის მე-5 მუხლის პირველი ნაწილის შესაბამისად, ექვემდებარება გზმ-ის პროცედურას.

იქიდან გამომდინარე, რომ ზემოაღნიშნული კოდექსის მე-6 მუხლის თანახმად, გზმ-ის პროცედურის პირველი ეტაპი სკოპინგის პროცედურაა, სკოპინგის პროცედურის გავლის მიზნით, კომპანიამ, საქმიანობასთან დაკავშირებით მოამზადა სკოპინგის ანგარიში, რომელზეც, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ, 2021 წლის 24 აგვისტოს გაიცა N 48 სკოპინგის დასკვნა და აღნიშნულ დასკვნაში მოცემული მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალის გათვალისწინებით, მომზადდა წინამდებარე გზმ-ის ანგარიში.

საქმიანობის განმახორციელებელის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია 1. ცხრილში

ცხრილი 1

საქმიანობის განმახორციელებელი	შპს „მეტიმპექსი“
კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი	406293210
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	ქ. თერჯოლა
საქმიანობის სახე	ფეროშენადნობების საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, სამგორის რაიონი, საქართველოს ერთიანობისთვის მეგრძოლთას ქუჩა, № 28, ბინა № 25
საკონტაქტო პირი	თამაზ ახოზაძე
ტელეფონის ნომერი	577 151197
ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:akhobadzet@gmail.com">akhobadzet@gmail.com</a>

## 2 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

### 2.1 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, გზმ-ის ანგარიში უნდა მოიცავდეს ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების და ასევე ნულოვანი ალტერნატივის შესახებ, აღნიშნულის

გათვალისწინებით, საქმიანობის დაგეგმვის ეტაპზე, განხილული იქნა როგორც ტექნოლოგიური და საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ალტერნატივები, ასევე ნულოვანი ალტერნატივა.

## 2.2 ნულოვანი ალტერნატივა/პროექტის საჭიროების დასაბუთება

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მიზანია, „სახელმწიფოსა და საზოგადოების გარემოსდაცვითი, სოციალური და ეკონომიკური ინტერესების თანაზომიერი გათვალისწინება ისეთი სტრატეგიული დოკუმენტის ან საქმიანობის განხორციელებასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილების მიღების პროცესში, რომელმაც შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს გარემოზე“. აქედან გამომდინარე, ალტერნატიული ვარიანტების, მათ შორის ნულოვანი ალტერნატივის განხილვა განხორციელდა გარემოსდაცვითი, სოციალური და ეკონომიკური ინტერესების თანაზომიერად გათვალისწინებით.

ნულოვანი ალტერნატივა გულისხმობს პროექტის განხორციელებაზე უარის თქმას. შპს „მეტიმპექსის“ შემთხვევაში, საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმა ნიშნავს, რომ კომპანიამ უარი უნდა განაცხადოს საკუთარი ბიზნესინტერესების განხორციელებაზე და ამ შემთხვევაში, კომპანიის, როგორც სამეწარმეო სუბიექტის არსებობა აზრს კარგავს.

ცხადია, რომ არა მხოლოდ შპს „მეტიმპექსის“ მიერ დაგეგმილი საქმიანობის შემთხვევაში, არამედ სხვა მრავალი საქმიანობის (მათ შორის კერძო და მუნიციპალური ტრანსპორტის) შემთხვევაში, მხოლოდ გარემოსდაცვითი ინტერესების გათვალისწინებით, ნულოვანი ალტერნატივა საუკეთესო ალტერნატივაა, თუმცა ქვეყნის განვითარება, მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული მრეწველობის განვითარებაზე, რაც პირდაპირპროპორციულად აისახება სოციალურ გარემოზე.

როგორც ცნობილია, სამეწარმეო სექტორი, განსაკუთრებით მცირე და საშუალო საწარმოები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ეკონომიკის განვითარებაში და საგრძნობი წვლილი შეაქვთ მდგრადი და ინკლუზიური ეკონომიკური ზრდის უზრუნველყოფაში. მცირე და საშუალო საწარმოები, დასაქმების ზრდისა და სამუშაო ადგილების შექმნის პოტენციალით, ასევე, ეკონომიკის განვითარებასა და ზრდაში შეტანილი წვლილის გათვალისწინებით, ნებისმიერი ქვეყნის ეკონომიკის ქვაკუთხედად შეიძლება მივიჩნიოთ. ძლიერი და კარგად განვითარებული მცირე და საშუალო მეწარმეობის სექტორი მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს ექსპორტს, ინოვაციებს, თანამედროვე სამეწარმეო კულტურის შექმნას და ამავე დროს, განსაკუთრებულ როლს ასრულებს ქვეყნის კეთილდღეობის დონის ამაღლებაში.

განვითარებულ ქვეყნებში (მათ შორის ევროკავშირის ქვეყნებში), მცირე და საშუალო საწარმოებს მოქმედ საწარმოებში დიდი წილი უკავია, ქმნის სამეწარმეო სექტორის მთლიანი ბრუნვის 50%-ზე მეტს და ყოველი სამი სამუშაო ადგილიდან ორს კერძო სექტორში. ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის (OECD) ქვეყნებში, კომპანიების 99%-ზე მეტს მცირე და საშუალო საწარმოები წარმოადგენენ და საშუალოდ ქმნიან მთლიანი შიდა პროდუქტის (მშპ) 2/3-ს.

ბოლო წლების განმავლობაში, საქართველომ მნიშვნელოვანი რეფორმები განახორციელა, მათ შორის, ეკონომიკური რეფორმები, რომელთა მთავარი მიზანი იყო ბიზნესის კეთების ხელსაყრელი გარემოს შექმნა, ეკონომიკის ლიბერალიზაციის, ადმინისტრაციული ბარიერებისა და საგადასახადო ტვირთის შემცირების, სახელმწიფო სერვისების გაუმჯობესების, კორუფციასთან ბრძოლისა და სხვა გზებით.

ზოგადი ბიზნეს-გარემოს გაუმჯობესების მიუხედავად, მცირე და საშუალო მეწარმეობის განვითარების თვალსაზრისით საქართველოში იგივე გამოწვევები დგას, რაც მრავალ განვითარებად ქვეყანაში. მიუხედავად იმისა, რომ მცირე და საშუალო საწარმოებზე მოდის მოქმედი საწარმოების უდიდესი ნაწილი, მათი წვლილი მშპ-ში კვლავ ძალიან დაბალია. საქართველოს მთავრობა ეკონომიკური განვითარების პროცესში განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს მცირე და საშუალო მეწარმეობას და მიზნად ისახავს სამეწარმეო გარემოს შემდგომ სრულყოფას, რაც ხელს შეუწყობს მცირე და საშუალო საწარმოების ზრდას და განვითარებას.

**კერძო სექტორის განვითარების და განსაკუთრებით კი მცირე და საშუალო მეწარმეობის განვითარების მხარდაჭერა საქართველოს მთავრობის ეკონომიკური პოლიტიკის ერთ-ერთი პრიორიტეტია, რაც ასევე ასახულია საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგიაში - საქართველო 2020 (ივნისი, 2014), აგრეთვე, სამთავრობო პროგრამაში „ძლიერი, დემოკრატიული, ერთიანი საქართველოსთვის“ (რომელიც პერიოდულად ახლდება).**

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის მხრიდან გარემოსდაცვითი ვალდებულებების შესრულების პირობებში, პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი დადებითი ეკონომიკური და სოციალური სარგებელი გაცილებით საგულისხმო იქნება, ვიდრე გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება. შესაბამისად არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი უგულვებელყოფილი იქნა.

### 2.3 ტექნოლოგიური ალტერნატივები

ფეროშენადნობები არის რკინის შენადნობი სხვადასხვა ელემენტებთან. ფეროშენადნობების დამატება აუმჯობესებს ფოლადის ფიზიკო-მექანიკურ თვისებებს. ფეროშენადნობების მიღების რამდენიმე მეთოდი არსებობს:

- ელექტროთერმული (ნახშირბადალდგენითი და სილიკოთერმული) მეთოდი. გამოდნობა ხდება რკალურ მადანთერმულ ღუმელში ელექტროენერჯიის საშუალებით გამოყოფილი სითბოს ხარჯზე;
- ლითონთერმული მეთოდი. გამოდნობა ხდება კერიაში გარედან სითბოს მიწოდების ხარჯზე. პროცესისთვის საჭირო სითბო ეგზოთერმული რეაქციებით გამოიყოფა.
- ელექტროლიტური მეთოდი. ელემენტების აღდგენა ხდება გოგირდმჟავას ხსნარში გადასული შესაბამისი ოქსიდებიდან.
- გამოდნობა ბრძმედის ღუმელში. აღნიშნული მეთოდი შესაძლებელია ნახშირბადიანი ფერომაგანუმისა და ღარიბი ფეროსილიკომანგანუმის გამოდნობა.
- ჟანგბადკონვერტორულ მეთოდი, რომელიც თხევადი ლითონის რაფინაციის პროცესს ემყარება (ვაკუუმში ან მის გარეშე);
- გამოდნობა პლაზმურ ღუმელებში.

აქ ჩამოთვლილი მეთოდებიდან, შერჩეული იქნა ელექტროთერმული მეთოდი, რადგან აღნიშნულ მეთოდს გააჩნია რიგი უპირატესობები, კერძოდ:

- ძირითად ტექნოლოგიურ პროცესში ენერჯიის წყაროდ გამოიყენება ელექტროენერჯია და საჭირო არ არის დამატებით ბუნებრივი აირი ან სახვა საწვავის გამოყენება, რომელთა წვის პროდუქტები წარმოქმნიან დამატებით ემისიებს;

- ფეროშენადნობების გამოდნობა შესაძლებელია როგორც უწყვეტი ისე პერიოდული ციკლით, რაც ელექტროენერჯის დაზოგვის და პროცესების ეკონომიურად მართვის საშუალებას იძლევა;
- შესაძლებელია თვითცხოვადი ელექტროდების გამოყენება, რომელიც გაცილებით იაფია გრაფიტისა და ნახშირის ელექტროდებთან შედარებით.
- სხვადასხვა ფეროშენადნობის წარმოებისთვის შესაძლებელია შესაბამისი, სპეციალური ოპტიმალური რეჟიმის უზრუნველყოფა, რაც ერთი ღუმელის საშუალებით, სხვადასხვა სახეობის ფეროშენადნობების წარმოების საშუალებას იძლევა.

ზემოთ ჩამოთვლილი დადებითი მხარეები, შერჩეულ ტექნოლოგიას ანიჭებს უპირატესობას როგორც ეკოლოგიური, ისე ეკონომიკური თვალსაზრისით.

## 2.4 საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები

საწარმოს განსათავსებლად ტერიტორიის შერჩევამდე, განხილული იქნა საქართველოს ინდუსტრიული ქალაქები, სადაც წარმოდგენილია ისტორიული სამრეწველო ზონები. საწარმოს განთავსებისთვის განიხილებოდა ქ. ფოთის ინდუსტრიული ზონა, ქ. რუსთავი, ქ. ქუთაისი და ქ. თერჯოლა.

ქ. ფოთის ინდუსტრიულ ზონასა და ქ. ქუთაისში, საწარმოს განსათავსებლად, შესაბამისი ფართობის ტერიტორია, ეკონომიკურად ხელსაყრელი პირობებით ვერ იქნა შერჩეული, ამიტომ არჩევანი გაკეთდა ქ. რუსთავსა და ქ. თერჯოლას შორის.

ქ. რუსთავი, მისი მდებარეობიდან გამომდინარე ხელსაყრელია როგორც ნედლეულის ტრანსპორტირების, ისე საწარმოში წარმოებული პროდუქციის სხვადასხვა მიმართულებით ტრანსპორტირების შესაძლებლობის თვალსაზრისით, ასევე ხელსაყრელია ენერგორესურსების ხელმისაწვდომობის თვალსაზრისითაც, თუმცა ამ შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნა გარემოს არსებული (ფონური) მდგომარეობა და გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების კუმულაციური ეფექტი.

იქიდან გამომდინარე, რომ დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების სახეებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანი ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიებია, ხოლო ქ. რუსთავის შემთხვევაში, დამატებითი ემისიის წყაროს კუმულაციური ეფექტით გამოწვეული ზემოქმედება მეტად საგულისხმო იქნება, ამიტომ, საწარმოს განსათავსებლად შერჩეული იქნა ქ. თერჯოლაში მდებარე მიწის ნაკვეთი, რომელიც მდებარეობს სამრეწველო ზონაში, მჭიდროდ დასახლებული პუნქტიდან დაშორებით.

როგორც მე-4 თავშია მოცემული, საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თერჯოლის სამხრეთ გარეუბანში, ზესტაფონი-ქუთაისის ავტომაგისტრალის სამხრეთით (მაგისტრალიდან პირდაპირი მანძილი შეადგენს დაახლოებით 850 მ-ს). შერჩეულ ტერიტორიაზე, წარსულში ფუნქციონირებდა სხვადასხვა დანიშნულების საწარმოები. ტერიტორია განთავსებულია სამრეწველო ზონაში და როგორც საწარმოს, ისე მის მიმდებარედ არსებული მიწის ნაკვეთების ზედაპირი თითქმის მთლიანად ქვიშა-ღორღიანი და სამშენებლო ნაშალით არის დაფარული. საწარმოს ირგვლივ არსებული მიწის ნაკვეთები მეტწილად აუთვისებელია, საწარმოს ირგვლივ წარმოდგენილია საწარმოო ობიექტები. საწარმოს მიმდებარედ, შპს „მანექს უნდ სიმაგ მანჰიმი გმბჰ“-ის კუთვნილ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს ანალოგიური ტიპის

საწარმო შპს „ფეროპლანტი“, შესაბამისად, 500მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში ზემოქმედების რისკები შეფასებულია ამ საწარმოსთან მიმართებაში. (იხ. თანდართული ზღვ ნორმების პროექტი)

შპს „მეტიმპექსი“-ს და შპს „ფეროპლანტი“-ს საწარმოების ერთობლივად მუშაობის პირობებში, ატმოსფერულ ჰაერში, კუმულაციური (ჯამური) ეფექტის მქონე ნივთიერებებიდან უნდა განვიხილოთ: მანგანუმის დიოქსიდი; სილიციუმის დიოქსიდი და მყარი ნაწილაკები.

ატმოსფერულ ჰაერში, ემისიების მოდელირების ანგარიში შესრულდა აღნიშნული საწარმოების სრული დატვირვით მუშაობის პირობების გათვალისწინებით და მიღებული შედეგების მიხედვით, კუმულაციური ეფექტის მქონე მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები არც ნორმირებულ 500 მ საზღვართან და არც უახლოეს დასახლებულ ზონასთან არ აჭარბებს დადგენილ ნორმებს, რაც გვამღევეს საფუძველს ვთქვათ, რომ საწარმოების ნორმალურ რეჟიმში ექსპლუატაციის პირობებში, საცხოვრებელი ზონის ატმოსფერულ ჰაერში, ადგილი არ ექნება ნორმით დადგენილი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების გადაჭარბებას.

ზემოქმედების რისკების ზრდა მოსალოდნელია ავარიული სიტუაციების შემთხვევაში, რისთვისაც საჭიროა წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის გეგმებით გათვალისწინებული ვალდებულებების უპირობო შესრულება, მათ შორის აირგამწმენდი სისტემის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი.

### 3 პროექტის აღწერა

ფეროშენადნობთა საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეული მიწის ნაკვეთი დღეისათვის შპს „მეტიმპექსი“-ს საკუთრებაშია, აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმომ, აღნიშნული მიწის ნაკვეთი შეიძინა მასზე განთავსებულ შენობა-ნაგებობებთან ერთად, სადაც კომპანიის მიერ ამ ეტაპზე მოხდა ტექნოლოგიური ციკლისათვის საჭირო დანაგარების მონტაჟი. ნაკვეთის საკადასტრო კოდია: 33.09.43.599 და წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს. მისი საერთო ფართობი შეადგენს 3000 მ<sup>2</sup>.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თერჯოლის სამხრეთ გარეუბანში, ზესტაფონი-ქუთაისის ავტომაგისტრალის სამხრეთით (მაგისტრალიდან პირდაპირი მანძილი შეადგენს დაახლოებით 850 მ-ს). შერჩეულ ტერიტორიაზე, წარსულში ფუნქციონირებდა სხვადასხვა დანიშნულების საწარმოები. ტერიტორია განთავსებულია სამრეწველო ზონაში და როგორც საწარმოს, ისე მის მიმდებარედ არსებული მიწის ნაკვეთების ზედაპირი თითქმის მთლიანად ქვიშა-ლორღიანი და სამშენებლო ნაშალით არის დაფარული. საწარმოს ირგვლივ არსებული მიწის ნაკვეთები მეტწილად აუთვისებელია, საწარმოს ირგვლივ წარმოდგენილია საწარმოო ობიექტები. საწარმოდან უახლოესი ზედაპირულის წყლის ობიექტი მდ. ჩოლაბაური მდებარეობს 280 მ მანძილში, ხოლო უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაშორებულია 630 მეტრით. საწარმოს მიმდებარედ, შპს „მანექს უნდ სიმაგ მანჰეიმ გმბჰ“-ის კუთვნილ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს ანალოგიური ტიპის საწარმო შპს „ფეროპლანტი“. საწარმოს განთავსების სიტუაციური რუკა იხილეთ სურათზე 1 .

დღეისათვის, საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ძირითადი საწარმოო შენობა, რომელიც მოწყობილია წერტილოვან მონოლითურ საყრდენებზე, აირმტვერგამწმედი ნაგებობა, საყოფაცხოვრებო დანიშნულების შენობები და სხვა დამხმარე ინფრასტრუქტურა იხ. სურათი 1.

მიწის ნაკვეთის გარშემო განაშენიანებულია ხელოვნური ხე-მცენარეები, რომელთა ჭრას პროექტი არ ითვალისწინებს. საპროექტო ტერიტორიის GPS კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 3 ტერიტორიას ესაზღვრება კერძო საკუთრება და მასზე განთავსებული საცხოვრებელი სახლი, რომელიც გამოყენებული იქნება შპს „მეტიმპექსი“-ს საოფისე შენობად.

ცხრილი 2 ტერიტორიის კოორდინატები

N	X	Y	N	X	Y
1	329244.49 m E	4669191.08 m N	3	329310.58 m E	4669249.70 m N
2	329266.10 m E	4669167.51 m N	4	329333.68 m E	4669224.87 m N



სურათი 1 საწარმოს განთავსების სიტუაციური რუკა



სურათი 2 საწარმოში განთავსებული კონსტრუქცია



### 3.1 პროექტის ზოგადი აღწერა

ქ. თერჯოლაში შპს „მეტიმპექსი“-ს ფეროშენადნობების საწარმოს პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შედგენილია 8 ბალანი სეისმური ზონისთვის, საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების და საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის საფუძველზე.

საწარმოს მზიდი კონსტრუქციული სისტემა ძირითადად წარმოდგენილია ერთ სართულიანი მაღლივი ლითონკონსტრუქციების კარკასით, სახურავი ორქანობიანია.

მზიდი სვეტები B-25 კლასის „მ-300“ მარკის მონოლითური რკ/ბეტონის წერტილოვანი საძირკვლებია და დაფუძნებულია თიხნარზე, რომლის საანგარიშო წინაღობაა  $R_0=2.5$  კგ.მ/სმ<sup>2</sup>. ლითონკონსტრუქციების სამონტაჟო სამუშაოები შესრულდა ტექნიკური უსაფრთხოების და სამშენებლო ნორმებისა და წესების სრული დაცვით.

სამონტაჟო ლითონის ელემენტების ურთიერთკავშირისათვის გამოყენებული იქნა მუდმივი დენის 3-42A მარკის ელექტროდები, რომლის ნაკერის სისქე ტოლია შემაერთებელი დეტალების უმცირესის სისქისა და აღნიშნული ნაკერები, გასუფთავების შემდეგ შეიღება მაღალხარისხოვანი კოროზიის საწინააღმდეგო ორი ფენა საღებავით.

პროექტის მიხედვით, საპროექტო საწარმო იმუშავებს მაღალნახშირბადიანი ფეროშენადნობის- (1800ტ/წელი) და ფეროსილიკომანგანუმის (1500 ტ/წელი) წარმოებაზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმდება 25-30 ადამიანი, მათგან დაახლოებით 50-60 % იქნება ადგილობრივი. საწარმოს მუშაობა დაგეგმილია უწყვეტ რეჟიმში, რაც შესაძლებელია ვერ იქნეს მიღწეული, თუმცა ზდგ ნორმების პროექტში, ემისიების ანგარიში შესრულებულია წელიწადში 8760 საათის გათვალისწინებით.

### 3.2 საწარმოში გათვალისწინებული შენობა-მექანიზმების შესახებ ზოგადი ინფორმაცია

შპს „მეტიმპექსი“ საწარმოს ტერიტორია შეიძინა მასზე განთავსებული შენობა-ნაგებობებით, აღნიშნულიდან გამომდინარე, შპს „მეტიმპექსის“ საწარმოს ტერიტორიაზე, პრაქტიკულად დასრულებულია სამშენებლო სამუშაოები, დარჩენილია მხოლოდ ეზოს მოსახვის, არტეზიული ჭის მოწყობის და ზოგიერთი ტექნოლოგიური დანადგარის მონტაჟის სამუშაოები. საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება შემდეგი შენობა-ნაგებობები:

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. საწარმოო შენობა                   | 11. ფეკალური (საასენიზაციო) ორმო; |
| 2. მადანთერმული ღუმელი;              | 12. არტეზიული ჭა;                 |
| 3. ქვესადგური;                       | 13. წყლის საწნეო ავზი;            |
| 4. ტრანსფორმატორი;                   | 14. ავტოსადგომი;                  |
| 5. მზა პროდუქციის საწყობი;           | 15. გასაწევი ჭიშკარი;             |
| 6. კოჭური ამწე;                      | 16. საყარაულო ოთახი;              |
| 7. აირგამწმენდი ნაგებობა;            | 17. ლობე;                         |
| 8. საოფისე და საყოფაცხოვრებო შენობა; | 18. გაზონი;                       |
| 9. ნედლეულის ღია საწყობი;            | 19. შიდა გზა;                     |
| 10. ცალკე მდგომი შენობა;             | 20. გაზონი.                       |

ზემოთ ჩამოთვლილი ობიექტების განლაგება მოცემულია საწარმოს გენგეგმაზე. გენგეგმაზე მოცემული ნუმერაცია და ექსპლიკაცია შესაბამისობაშია ზემოთ ჩამოთვლილი ობიექტების ნუმერაციასთან.

ნახაზი 1 საწარმოს გენ-გეგმა



როგორც აღინიშნა, საპროექტო საწარმო განკუთვნილია ისეთი ფეროშენადნობთა წარმოებისათვის როგორებიცაა: მაღალნახშირბადიანი ფერომანგანუმი და ფეროსილიკომანგანუმი.

**4 მოსალოდნელი ზემოქმედებები**

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია საპროექტო საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება, რადგან ამ ეტაპზე ყველა სამონტაჟი-

მოწყობის სამუშაოები პრაქტიკულად დასრულებულია დარჩენია მხოლოდ დამხმარე ობიექტების და ეზოს მოპირკეთების სამუშაოები, რაც გარემოს ხარისხობრივი ნორმების ცვლილებასთან დაკავშირებული არ არის, ამასთან როგორც ზედა თავებში აღინიშნა კომპანია აღნიშნული ტერიტორია შეიძინა, ამავე ნაკვეთზე განთავებული შენობა-ნაგებობებით, რამაც მნიშვნელოვნად შეამცირა შპს „მეტიმპექტის“ საწარმოს მოწყობით მოსალოდნელი ზემოქმედებები.

ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად შეგროვდა და გაანალიზდა ინფორმაცია პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდა ამ ზემოქმედების მიმდები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდა მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება;
- ხმაურის გავრცელება;
- ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ოპერაციებზე;
- ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ შპს „მეტიმპექტის“ საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე არ არის მოსალოდნელი შემდეგი სახის ზემოქმედება.

**ზემოქმედება ბიოლოგიური გარემოზე** - რადგან საწარმოს განთავსების უბანი, წარმოადგენს მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენური ზემოქმედების მქონე ტერიტორიებს, სადაც შეიძლება შეგხვდეს ბიოლოგიური გარემოს მხოლოდ სინანტროპური სახეობები;

**ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე** - საწარმოს ტერიტორიის გეოლოგიური გარემოს კვლევის და დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის გათვალისწინებით ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;

**ზემოქმედება წყლის გარემოზე** - საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვისთვის მოწყობილია საასენიზაციო ორმო;

**ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე**

საწარმოო ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში, სადაც მრავალი წლის განმავლობაში ინტენსიურად მიმდინარეობდა სამეწარმეო საქმიანობა.

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე არქეოლოგიური ძეგლები არ გამოვლენილა.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, ობიექტის მუშაობის სპეციფიკიდან გამომდინარე სამუშაო საზღვრების გაფართოება/ათვისება და მნიშვნელოვანი სახის მიწის სამუშაოები

დაგეგმილი არ არის. გამომდინარე აქედან, ექსპლუატაციის ეტაპზე ისტორიულ-კულტურულ ძეგლების გამოვლინებას ადგილი არ ექნება.

**ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე** - საწარმოს მოწყობის სამუშაოები დასრულებულია, მასთან იქიდან გამომდინარე, რომ განსახილველი ტერიტორია სხვადასხვა პერიოდში წარმოადგენდა სამრეწველო დანიშნულებით, ჩამოყალიბებულია ტიპიური ანთროპოგენული ლანდშაფტი, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ იყო წარმოდგენილი, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება, მსგავსად ნიადაგის ნაყოფიერ ფენისა მოსალოდნელი არ არის, რადგან როგორც აღინიშნა სამშენებლო სამუშაოები პრაქტიკულად დასრულებულია, შესაბამისად გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს მხოლოდ ავარიულმა სიტუაციებმა და საწარმოს ტერიტორიაზე გაუმართავმა სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებამ.

**ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე** - გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი გათვლების შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ წარმოების პროცესში ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია როგორც უახლოეს მოსახლის, ასევე 500 მეტრის რადიუსის საზღვარზე საწარმოდან აღმოსავლეთის, დასავლეთის, სამხრეთის და ჩრდილოეთის მხარეს არ გადააჭარბებს მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

**ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება** - გაანგარიშების მიხედვით, ხმაურის მიღებული რიცხოვრივი მაჩვენებელი არის 36 დბა, როგორც აღინიშნა ძირითადი ტექნოლოგიური ციკლი განთავსდება გადახურვის ქვეშ, რაც თავის მხრივ ხმაურის გავრცელებას შეზღუდავს დაახლოებით 10-15 დბა-ით, შესაბამისად უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან წარმოქმნილი ხმაურის მაჩვენებელი შეიძლება იყოს 26 დბა, რაც საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკურ რეგლამენტით დადგენილი ნორმირებული დონეებს არ აჭარბებს.

**ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება** - საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ადგილი ექნება როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას.

საწარმოში წარმოქმნილი არასახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- წიდა

სახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური არაქლორირებული ზეთები და არაქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები;
- ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება წარმოების მუშაობის ციკლისას;
- საწმენდი მასალები (ტილოები, ჩვრები), რომლებიც დაბინძურებულია ზეთით;
- ზეთის ფილტრები და სხვა.

რაც შეეხება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელ წიდას, ამჟამად არსებული სამრეწველო მამულების ტექნოლოგიებით არ მიიღწევა ნედლეულში არსებული ოქსიდების სრულად აღდგენა, ამის გამო შენადნობთან ერთად ღუმეში წარმოიქმნება წიდა. მაღალნახშირბადიანი ფერომანგანუმის უფლუსო მეთოდით წარმოების პროცესში მიიღება თანმდევი წიდა, რომელშიც მანგანუმის შემცველობა 38-42%. თანმდევი წიდა არ შეიცავს მინარევებს როგორცაა ფოსფორი და რკინა იგი ნაჭროვანია და წარმოადგენს ძვირფას ნედლეულს ფეროსილიკომანგანუმის წარმოებისათი. თანმყოლი წიდა Mn=38-42%

მიეწოდება მომხმარებელს, შესაბამისად აღნიშნული ნარჩენი კომპანიისთვის წარმოადგენს პროდუქტს, რომლის რეალიზაციაც მოხდება ადგილობრივ ბაზარზე.

გარემოზე, საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენებით გამოწვეული ზემოქმედების რისკ-ფაქტორები შესაძლებელია იყოს:

- სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთში შერევა, რაც გაზრდის სახიფათო ნარჩენების რაოდენობას, ასევე გართულებს მათი შემდგომი გადამუშავების, განთავსების ან/და გაუვნებლების ოპერაციებს;
- ნარჩენების შეგროვებაზე პასუხისმგებელი პერსონალის არასათანადო ცოდნის დონე, ნარჩენების მართვის სფეროში მოქმედი კანონმდებლობასთან და გარემოსდაცვით მოთხოვნებთან დაკავშირებით;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების პირობების დარღვევა, მაგ. ერთმანეთთან შეუთავსებადი ნარჩენების ერთად ან ერთმანეთთან ისეთი დისტანციით განთავსება, რაც ხელს შეუწყობს მათ შორის ფიზიკური და ქიმიური ურთიერთქმედების პროცესებს, რომელიც შესაძლებელია აფეთქებით ან/და ხანძრის განვითარებით დასრულდეს.
- ნარჩენების შეგროვებისთვის გათვალისწინებული კონტეინერების არარეზისტენტურობა ან არაჰერმეტიულობა, რაც გამოიწვევს გარემოში ნარჩენების უკონტროლოდ დაღვრას და გაზნევის;
- ტრანსპორტირების პირობების დარღვევა, მაგ. ტვირთის დაზნევა, დაყრა ან დაღვრა; სატრანსპორტო საშუალების არასათანადოდ დატვირთვა; სატრანსპორტო საშუალების გაუმართაობა;
- ნარჩენების (განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების) დროებითი შენახვის უბნის არასათანადო აღჭურვა, მაგალითად დაღვრის საწინააღმდეგო სისტემის არ ქონა ან/და გაუმართაობა; ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის არქონა; შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების და ეტიკეტების არ ქონა;
- ნარჩენების სახეობების და სახიფათო მახასიათებლების არასწორად განსაზღვრა, რაც გამოიწვევს სახიფათო ნარჩენების არასახიფათო ნარჩენების განთავსების პოლიგონებზე ან გადამამუშავებელ უბნებზე შემთხვევით მოხვედრას და გარემოს დაბინძურებას;
- თითოეულ სამუშაოში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის უბანზე გადატანის დროს, კონტეინერების მთლიანობის დარღვევის ან შიდა გადაზიდვის პირობების დარღვევის შემთხვევაში შესაძლებელია საწარმოს შიდა პერიმეტრის დაბინძურება;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიაზე ხანგრძლივი დროით დასაწყობება;

**ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება** - როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოსთვის განკუთვნილი ტერიტორია დიდი ხნის განმავლობაში განიცდიდა ანთროპოგენურ ზეგავლენას და უკვე მიღებული აქვს გარემოსთან შეგუებული სახე (ტექნოგენური ლანდშაფტი).

საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული შენობა უკვე არსებულია. შესაბამისად, უარყოფითი ვიზუალური ცვლილება უმნიშვნელო იქნება.

საწარმოს მოწყობის სამუშაოები თითქმის დასრულებულია, შესაბამისად აღნიშნული ზემოქმედება უკვე დამდგარია. საქმიანობის განხორციელების არეალსა და უახლოეს დასახლებულ პუნქტს შორის არსებული ბუნებრივი პირობები (დაცილების მანძილი,

რელიეფი და სხვ.) მაქსიმალურად ზღუდავს ვიზუალურ ცვლილებას უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან.

ყოველივე ზემოხსენებულის გათვალისწინებით, საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე მაღალი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

**ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე** - საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე დასაქმებული იქნება 25-30 ადამიანი, რომელთა უმეტესობა იქნება ადგილობრივი. ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე დადებით ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს, დასაქმება და ადგილობრივ ბაზარზე დამატებით პროდუქციის გამოჩენა, რომელიც დამატებით ხელს შეუწყობს სხვადასხვა სატელიტი წარმოებების გააქტიურებას.

საწარმოს ექსპლუატაცია არ გულისხმობდა ფიზიკურ ან ეკონომიკურ განსახლებას, შესაბამისად ამ მხრივ მოსალოდნელი დადებითი თუ უარყოფითი ზემოქმედებები მოსალოდნელი არ არის.

**ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული რისკები** - სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული რისკები შეფასებულია მხოლოდ ექსპლუატაციის ეტაპისთვის და ამისათვის განიხილება რამდენიმე სატრანსპორტო ოპერაცია:

- საწარმოს ნედლეულით მომარაგება;
- საწარმოში წარმოებული პროდუქციის ტრანსპორტირება;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების ტრანსპორტირება.

საწარმოში იმუშავებს ერთი ელექტრორკალური ლუმელი, რომელიც მონაცვლეობის გამოუშვებს მაღალნახშირბადიანი ფერომანგანუმს - (1800 ტ/წელი) და ფეროსილიკომანგანუმს (1500 ტ/წელი). კომპანიის ინფორმაციით, თვეში მოსალოდნელია დაახლოებით 25-30 სატრანსპორტო ოპერაცია, როგორც პროდუქციის გატანის, ასევე ნედლეულის შემოტანის ოპერაციების ჩათვლით.

ამ ეტაპზე საწარმოს არ გააჩნია საკუთარი ავტოტრანსპორტი, ამიტომ სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულდება გადამზიდავი კომპანიების მონაწილეობით, შესაბამისად, სატრანსპორტო ოპერაციებში ჩართული იქნება გადამზიდავი, ტვირთის გამგზავნი და ტვირთის მიმღები (ამ შემთხვევაში შპს „მეტიმპექსი“).

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ქვეყანაში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, ყველა სატრანსპორტო საშუალებას გავლილი ექნება ავტო ტექნიკური დათვალიერება და შესაბამისად, მათ მიერ გაფრქვეული ნამწვი პროდუქტები შესაბამისობაში იქნება დადგენილ ნორმებთან.

რაც შეეხება ნარჩენების ტრანსპორტირებას, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ადგილი აქვს როგორც სახიფათო ისე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, რომელთა შემდგომი მართვა დაკავშირებულია სატრანსპორტო ოპერაციებთან. საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებელია დაჯგუფებული იქნეს რამდენიმე კატეგორიად:

- მუნიციპალური ნარჩენები, რომლებიც გროვდება მათთვის განკუთვნილ კონტეინერებში და საწარმოდან გატანას ახორციელებს ქ. თერჯოლის დასუფთავების სამსახური;



- სხვა არასახიფათო ნარჩენები, რომელთა განთავსება განხორციელდება საწარმოს ეზოში და რომელთა ტრანსპორტირებას განხორციელებს შესაბამისი რეგისტრაციის/ნებართვის მქონე ორგანიზაცია.
- სახიფათო ნარჩენები, რომელთა ტრანსპორტირებას განხორციელებს შესაბამისი რეგისტრაციის/ნებართვის მქონე ორგანიზაცია.

ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებულ რისკებთან დაკავშირებით უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოში შემოტანილი ნედლეული და ასევე საწარმოში წარმოებული პროდუქცია არ შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს.

ტვირთების გადაზიდვის სფეროს მარეგულირებელი ორგანოა სსიპ სახმელეთო ტრანსპორტის სააგენტო, ხოლო არასახიფათო ტვირთების გადაზიდვა რეგულირდება ტექნიკური რეგლამენტით „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთების გადაზიდვის წესით“.

აღნიშნული წესი ადგენს სატვირთო ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის პირობებს, უსაფრთხოებისა და საკუთრების დაცვის უზრუნველყოფასთან დაკავშირებულ მოთხოვნებს, აგრეთვე გადაზიდვის პროცესში მონაწილეთა უფლებებს, ვალდებულებებსა და პასუხისმგებლობას. აღნიშნული ნორმები აწესებს ასევე ტვირთის გადატანისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკურ მახასიათებლებს და მძღოლების კვალიფიკაციას. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ტვირთების ტრანსპორტირების წესებით, არ იკრძალება დამის საათებში ტვირთების ტრანსპორტირება. აქვე გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ საწარმო, მომავალში არ გამორიცხავს ტვირთების (ნედლეული, პროდუქცია, წიდა) სარკინიგზო ხაზით ტრანსპორტირებას და სარკინიგზო გადაზიდვების დამის საათებში აკრძალავს, საწარმოს ფიზიკურად არ შეუძლია.

**ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები** -საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, საწარმოს გავლენით, მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის და აკუსტიკური ფონის გაუარესებას.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, დასახლებულ ზონებთან, საწარმოდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების და ხმაურის დონის ზენორმატიული გავრცელების რისკები მინიმალურია.

საწარმოს სიახლოვეში ინტენსიურად განაშენიანებული საცხოვრებელი უბნები და სხვა საზოგადოებრივი დაწესებულებები (სკოლა, საავადმყოფო და სხვ) არ არის. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაშორებულია 630 მ-ით. ამასთან, საწარმო თავისი მასშტაბურობითა და წარმადობიდან გამომდინარე მცირე საწარმოთა კატეგორიას განეკუთვნება. აირგამწმენდი სისტემის ეფექტურობა გამორიცხავს ადამიანთა ჯანმრთელობაზე ზეგავლენას. შესაბამისად მინიმუმამდეა შემცირებული ადამიანთა ჯანმრთელობაზე ზეგავლენა.

ტექნოლოგიურ პროცესებთან და ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკი არსებობს საწარმოში დასაქმებულ პერსონალზე, რისთვისაც საჭირო იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება.

საწარმოში დასაქმებული ადამიანების ჯანმრთელობის გაუარესების რისკები შესაძლებელია უკავშირდებოდეს სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების აირების არსებობას. საწარმოში, ტექნოლოგიური პროცესების მიმდინარეობის ეტაპზე, შესაძლებელია ადამიანების კონტაქტმა მოწყობილობებთან და მასალებთან გამოიწვიოს ტექნოლოგიური პროცესების დარღვევა, რასაც თან შეიძლება მოჰყვეს ადამიანის ორგანიზმისათვის დაზიანების მიყენება მოკლე დროში. გარდა ამისა, ტექნოლოგიური მავნე პროცესების ხანგრძლივმა მოქმედებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს ადამიანის ხანგრძლივი ე.წ. პროფესიული დაავადების განვითარება, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს შრომის უნარიანობის შემცირება ან სრული დაკარგვა.

ადამიანის ორგანიზმის დაზიანება მექანიკური ან სხვა სახეობის ზემოქმედებით წარმოებაში განიხილება როგორც „უბედური შემთხვევა“. უბედური შემთხვევის შედეგად ორგანიზმის დაზიანებას ეწოდება „ტრავმა“. „საწარმოო ტრავმა“ შესაძლებელია იყოს:

- მექანიკური (მაგ. დაჟეჟილობა, ჭრილობები და სხვა);
- თერმული (მაგ. დამწვრობები, მოყინვები);
- ქიმიური (მაგ. ქიმიური დამწვრობები);
- ელექტრული;
- კომბინირებული (მაგ. დაჟეჟილობა და დამწვრობა ერთად) და ა. შ. საწარმოში დასაქმებული ადამიანების ჯანმრთელობის რისკები უკავშირდება:
- ხანძრის/აფეთქება წარმოქმნისა და გავრცელების ალბათობას;
- თერმულ დამწვრობას (მაგ. ადამიანის სხეულზე მაღალტემპერატურული ნივთიერებების მოხვედრა ან არაიზოლირებულ ცხელ ზედაპირზე შეხება (მაგ. ცხელ მილსადენებზე ან დანადგარებზე შეხება).
- ელ.მოწყობილობებთან და ელ.გაყვანილობასთან მუშაობისას ელექტროენერგიით სხეულის დაზიანებას;
- მბრუნავ და მოძრავ მექანიზმებთან მუშაობისას, შემთხვევით მიღებულ მექანიკურ ტრამვებს;
- უსაფრთხოების წესების დარღვევის შემთხვევაში, ადამიანის სხეულზე, შესაძლებელია მიყენებული იქნეს სხვადასხვა სახის დაზიანებები წნევის ქვეშ მომუშავე მოწყობილობებიდან, სამუშაოების სიმაღლეზე შესრულებისას და ა.შ.

**კუმულაციური ზემოქმედება** - კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება საქმიანობის და საკვლევი რაიონის ფარგლებში არსებული და პერსპექტიული საწარმოების კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის ჯამური ზემოქმედების ეფექტს.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თერჯოლის სამხრეთ გარეუბანში, ზესტაფონი-ქუთაისის ავტომაგისტრალის სამხრეთით (მაგისტრალიდან პირდაპირი მანძილი შეადგენს დაახლოებით 850 მ-ს). შერჩეულ ტერიტორიაზე, წარსულში ფუნქციონირებდა სხვადასხვა დანიშნულების საწარმოები. ტერიტორია განთავსებულია სამრეწველო ზონაში და როგორც საწარმოს, ისე მის მიმდებარედ არსებული მიწის ნაკვეთების ზედაპირი თითქმის მთლიანად ქვიშა-ლორღიანი და სამშენებლო ნაშალით არის დაფარული. საწარმოს ირგვლივ არსებული მიწის ნაკვეთები მეტწილად აუთვისებელია, საწარმოს ირგვლივ წარმოდგენილია საწარმოო ობიექტები. საწარმოს მიმდებარედ, შპს „მანექს უნდ სიმაგ მანჰეიმ გმბჰ“-ის კუთვნილ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს ანალოგიური ტიპის საწარმო შპს

„ფეროპლანტი“, შესაბამისად, 500მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში ზემოქმედების რისკები შეფასებულია ამ საწარმოსთან მიმართებაში.

შპს „მეტიმპექსი“-ს და შპს „ფეროპლანტი“-ს მეტალურგიული საწარმოების ექსპლუატაციის ფაზაზე, შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედების რისკებიდან, განხილვას ექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;
- სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება.

#### **ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედება:**

შპს „მეტიმპექსი“-ს და შპს „ფეროპლანტი“-ს საწარმოების ერთობლივად მუშაობის პირობებში, ატმოსფერულ ჰაერში, კუმულაციური (ჯამური) ეფექტის მქონე ნივთიერებებიდან უნდა განვიხილოთ: მანგანუმის დიოქსიდი; სილიციუმის დიოქსიდი და მყარი ნაწილაკები.

ატმოსფერულ ჰაერში, ემისიების მოდელირების ანგარიში შესრულდა აღნიშნული საწარმოების სრული დატვირვით მუშაობის პირობების გათვალისწინებით და მიღებული შედეგების მიხედვით, კუმულაციური ეფექტის მქონე მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები არც ნორმირებულ 500 მ საზღვართან და არც უახლოეს დასახლებულ ზონასთან არ აჭარბებს დადგენილ ნორმებს, რაც გვაძლევს საფუძველს ვთქვათ, რომ საწარმოების ნორმალურ რეჟიმში ექსპლუატაციის პირობებში, საცხოვრებელი ზონის ატმოსფერულ ჰაერში, ადგილი არ ექნება ნორმით დადგენილი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების გადაჭარბებას.

ზემოქმედების რისკების ზრდა მოსალოდნელია ავარიული სიტუაციების შემთხვევაში, რისთვისაც საჭიროა წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის გეგმებით გათვალისწინებული ვალდებულებების უპირობო შესრულება, მათ შორის აირგამწმენდი სისტემის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი.

#### **სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციური ზემოქმედება:**

საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე, სატრანსპორტო ოპერაციები ძირითადად უკავშირდება საწარმოში ნედლეულის შემოტანას და პროდუქციის გატანას, რაც თვის განმავლობაში 25-30 მანქანა რეისით განისაზღვრა, შესაბამისად, დღის განმავლობაში შესრულდება ერთი რეისი, რაც სატრანსპორტო ნაკადებზე ვერავითარ გავლენას ვერ მოახდენს.

#### **ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება**

გზმ-ის ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოეს რეცეპტორებთან (საცხოვრებელი ზონის საზღვარი), საწარმოდან გავრცელებული ხმაურის დონემ შეადგინა 36 დბ.

შპს „მეტიმპექსი“-ს და შპს „ფეროპლანტი“-ს საწარმოების ერთობლივი მუშაობის პროცესში, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული კუმულაციური მოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

## 5 შემარბილებელი ღონისძიებები

### 5.1 ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

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

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შეძლებისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას საწარმოს გამართულად მუშობით და უსაფრთხოების სრული დაცვით.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა მოცემულია პარაგრაფში 5.2 გეგმა „ცოცხალი“ დოკუმენტია და მისი დაზუსტება და კორექტირება მოხდება სამუშაო პროცესში მონიტორინგის/დაკვირვების საფუძველზე.

**5.2 შემარბილებელი ღონისძიებები**

ცხრილი 3 შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეგებორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები	საწარმოო პროცესების თანმხლები ემისიები.	<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების დაცვის მიზნით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მავნე ნივთიერებების ემისიების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმებთან შესაბამისობის დადგენის და ასევე, საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ეფექტურობის შემოწმების მიზნით, უზრუნველყოფილი იქნება მონიტორინგის წარმოება კანონით დადგენილი წესით.</li> <li>• სისტემატიურად განხორციელდება საწარმოში განთავსებული ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</li> <li>• ტექნოლოგიური ან/და დამხმარე დანადგარების გაუმართაობით და ჰერმეტიკულობის დარღვევის შემთხვევაში საწარმო, საამქრო ან/და საამქროს კონკრეტული განყოფილება დაექვემდებარება ავარიულ გაჩერებას;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;</li> </ul>
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების მუშაობასთან</li> <li>• დაკავშირებული ხმაურის გავრცელება;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სისტემატიურად განხორციელდება საწარმოში განთავსებული ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</li> <li>• საჭიროების შემთხვევაში პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმები);</li> <li>• ხმაურის გავრცელების დონეების მონიტორინგი, ინსტრუმენტული გაზომვის მეთოდით, ჩატარდება საჩივარგანცხადებების არსებობის შემთხვევაში;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება, ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებების გათვალისწინებით.</li> </ul>
ნარჩენების წარმოქმნა და მათ მართვასთან დაკავშირებული რისკები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება</li> </ul>	<p>საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე წარმოქმნილი წიდა დამუშავების გარეშე გადაეცემა მომხმარებელს, რაც შეეხება აირმტვერდამჭერ მოწყობილობაში დაგროვილ მტვერს, მოხდება მტვერის ცემენტთან აგლომერაცია და დაბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში. ზოგადად უნდა აღინიშნოს, რომ ნარჩენების მართვა მოხდება ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების გათვალისწინებით, მათ შორის:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოში საყოფაცხოვრებო და სამრეწველო ნარჩენების შეგროვება მოხდება ცალ-ცალკე;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება ქ. თერჯოლის დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე;</li> <li>• საწარმოში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვა განხორციელდება სპეციალურ უბანზე და გაუვნებლების მიზნით, გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას;</li> <li>• აღნიშნულ უბანზე განთავსებული სახიფათო ნარჩენების შენახვა მოხდება დადგენილი წესით;</li> <li>• შემოწმდება სახიფათო ნარჩენების შესანახად გამოყენებული კონტეინერების მდგომარეობა;</li> <li>• უზრუნველყოფილი იქნება სახიფათო ნარჩენების აღრიცხვა (სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა, სახეობა და წარმოშობა), ასევე, მითითებული იქნება ორგანიზაცია, რომელსაც გადაეცა სახიფათო ნარჩენები;</li> <li>• სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთში შერევის თავიდან აცილების მიზნით, შემოღებული იქნება ნარჩენების სეგრეგაციის სისტემა;</li> <li>• აკრძალული იქნება: სახიფათო ნარჩენებით გარემოს დანაგვიანება; ნარჩენების შეგროვება კონტეინერის გარეთ; მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება; თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე; სახიფათო ნარჩენების შესაბამისი ნებართვის მქონე ინსინერატორის გარეთ დაწვა; სახიფათო ნარჩენების საკანალიზაციო სისტემაში, მიწისქვეშა ან/და ზედაპირულ წყლებში ჩაშვება; □ ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო კვალიფიკაციის მქონე პერსონალი.</li> </ul>
<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს ნედლეულით მომარაგება;</li> <li>• საწარმოში წარმოებული პროდუქციის ტრანსპორტირება;</li> <li>• საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების ტრანსპორტირება.</li> </ul>	<p>„ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთების გადაზიდვის წესის“ თანახმად, ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთების უსაფრთხოდ ტრანსპორტირებისთვის გადამზიდეველი ვალდებულია:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მიაწოდოს დასატვირთად გადაზიდვის შესრულებისათვის შესაბამისი კატეგორიის ავტოსატრანსპორტო საშუალება;</li> <li>• შეამოწმოს ავტოსატრანსპორტო საშუალების მარაში ტვირთის დატვირთვისა და განლაგების სისწორე და მოითხოვოს ტვირთის გამგზავნისაგან შემჩნეული ნაკლოვანებების აღმოფხვრა;</li> <li>• უზრუნველყოს ტვირთის უსაფრთხო გადაზიდვა;</li> <li>• უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით, აკონტროლოს ტვირთის გამგზავნის მიერ ტვირთის დატვირთვის, მარაზე მისი დამაგრებისა და ავტოსატრანსპორტო საშუალების ბორტების დახურვის პროცესი, თუ ხელშეკრულებით სხვა რამ არ არის</li> </ul>

		<p>გათვალისწინებული. დარღვევების აღმოჩენისას, გადამზიდველმა უნდა აცნობოს ტვირთის გამგზავნს აღნიშნულის შესახებ და შეწყვიტოს დატვირთვის პროცესი ნაკლოვანებების აღმოფხვრამდე.</p> <p>ტვირთის გამგზავნი ვალდებულია:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• გადამზიდველის ან მძღოლის მოთხოვნით აღმოფხვრას ტვირთის განლაგება-დამაგრებაში და შეფუთვაში აღმოჩენილი უწყესივრობები, რომლებმაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას ტვირთს ან/და ავტოსატრანსპორტო საშუალებას;</li> <li>• დატვირთვა-გადმოტვირთვისა და ტრანსპორტირების დროს ტვირთის შესაძლო დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით მოახდინოს სპეციალური მარკირება, რომელიც მიუთითებს ტვირთის თვისებებზე, მისდამი დამოკიდებულებაზე (მოპყრობაზე) დატვირთვა-გადმოტვირთვის, ტრანსპორტირების და შენახვის პროცესში (მაგალითად „ზევით“, „არ აბრუნოთ“, „მსხვრევადი“ და სხვა).</li> </ul> <p>ტვირთის მიმღები ვალდებულია:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• უზრუნველყოს ტვირთის დატვირთვის (გადმოტვირთვის) ადგილზე ავტოსატრანსპორტო საშუალების უსაფრთხო მოძრაობისა და მანევრირებისათვის შესაბამისი პირობების შექმნა.</li> </ul> <p>საწარმოდან, სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებას განახორციელებს შესაბამისი რეგისტრაციის მქონე ორგანიზაცია, რომელიც უზრუნველყოფილი უნდა იყოს:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული საქმიანობის რეგისტრაციის დამადასტურებელი საბუთით, ნარჩენების მართვის კოდექსის 26-ე მუხლის შესაბამისად;</li> <li>• სპეციალური მოწყობილობებითა და ნიშნებით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალებებით;</li> <li>• ტვირთგამგზავნთან (ტვირთმიმღებთან) შეთანხმებული მოძრაობის განრიგით;</li> <li>• სამარშრუტო სქემით (სახიფათო მონაკვეთებისა და შუალედურ გაჩერებებს შორის მანძილებისა და საშუალო სიჩქარეების ჩვენებით), საჭიროების შემთხვევაში;</li> <li>• სატრანსპორტო საშუალების დაშვების მოწმობით, განსაზღვრული სახიფათო ტვირთების გადაზიდვაზე გაცემული ნარჩენების მართვის კოდექსის მე-6 მუხლის მე-5 ნაწილისა და „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ მე-15 მუხლის შესაბამისად;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• კვალიფიცირებული მძღოლებით, რომლებსაც გააჩნიათ „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ მე-2 დანართით განსაზღვრული მოქმედი სერტიფიკატი მძღოლის სპეციალური მომზადების შესახებ;</li> </ul>
<p>ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედება,</li> <li>• უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოში უზრუნველყოფილი იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების არსებობა და გამართულობა;</li> <li>• აიკრძალება ისეთი მოწყობილობების ექსპლუატაცია, რომლებსაც არ აქვთ გავლილი გეგმიური შემოწმება;</li> <li>• უზრუნველყოფილი იქნება ელექტრო მოწყობილობების და დანადგარების დამიწება და გამართულობა;</li> <li>• სწრაფად აალებადი მასალები და სითხეები შენახული იქნება სპეციალურ ტარაში;</li> <li>• დანადგარებისა და მოწყობილობების რემონტის ან/და ტექნიკური დათვალიერების დროს გაკონტროლდება ტექნიკური დეტალების გამართულობა;</li> <li>• საამქროების შენობებთან და ტექნოლოგიურ დანადგარებთან აკრძალული იქნება მისასვლელი გზების ჩახერგვა;</li> <li>• უზრუნველყოფილი იქნება ტექნოლოგიური დანადგარების კიბეების და მათი მოაჯირების, ასევე გადასასვლელი ბაქნების გამართულობა;</li> <li>• უზრუნველყოფილი იქნება პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;</li> <li>• პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი;</li> <li>• ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;</li> <li>• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;</li> <li>• ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.</li> </ul>
<p>შესაძლო ავარიული სიტუაციების განვითარების რისკები</p>	<p>ავარიული სიტუაციების შექმნის პრევენცია</p>	<p>საწარმოში ავარიული სიტუაციების შექმნის და განვითარების პრევენციის მიზნით, შესრულდება შემდეგი მოთხოვნები:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ტექნიკური რეგლამენტით დადგენილი მოთხოვნების შესრულების მონიტორინგი;</li> <li>• პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ავარიის აღმომჩენი პირი ვალდებულია: ავარიის შესახებ აცნობოს ცვლის უფროსს;</li> <li>• აალებადი და ადვილად აალებადი მასალა არ განთავსდება (ან დასაწყობებულ იქნას) დროებით ან მუდმივ შენობებში;</li> <li>• ელექტროლუმელთან დასაქმებული თანამშრომელი ვალდებულია შეასრულოს და დაიცვას შემდეგი მოთხოვნები: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ აირების და ალის მისაფარიდან გამოხეთქვის თავიდან ასაცილებლად სამუშაოდ არ გამოიყენოს უწესივრო მისაფარი. კაზმის ჩაყრის შემდეგ მისაფარი ჩაკეტოს მაგრად;</li> <li>○ ელექტროდების გაღვივების, აირების და ალის გამოხეთქვის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია თვალყური ადევნოს ელექტროლუმელის თაღის ხვრელებში შემამჭიდროვებელი სამარჯვის მდგომარეობას;</li> <li>○ თვალყური ადევნოს თაღის კაუჭის წესიერ მდგომარეობაში ყოფნას, რომლითაც თაღი იკიდება ამწის კავზე მისი რემონტისათვის მოხსნის დროს;</li> <li>○ თვალყური ადევნოს ელექტროდების მოსახსნელი სამარჯვის კაკვის წესიერ მდგომარეობაში ყოფნას. აკრძალულია თაღის და ელექტროდების გადაადგილება თუ კაკვებს აქვთ დაზიანებები;</li> <li>○ ელექტროლუმელის შეკეთების და ელექტროდების გამოცვლის დროს მუშაობა წარმოებს მხოლოდ სპეციალური განაწესის თანახმად, ელექტრო ენერჯის სრული გამორთვის შემდეგ;</li> <li>○ თვალყური ადევნოს ელექტროლუმელის მოსახსნელი კიბეების და მოაჯირების წესიერ მდგომარეობაში ყოფნას;</li> <li>○ თვალყური ადევნოს ელექტროლუმელის გადახრის მექანიზმის წესიერ მდგომარეობაში ყოფნას;</li> <li>○ თვალყური ადევნოს ჩამომსხმელი ციცხვის წესიერ მდგომარეობაში ყოფნას. არ გამოიყენოს სამუშაოდ ჩამოსასხმელი ციცხვი თუ ამწის კაკვზე მოსადებ კაუჭს აქვს დაზიანება, ჩაჭედილები და ნაპრალები;</li> <li>○ ელექტროლუმელის გარშემო უნდა იყოს სისუფთავე, სიმშრალე და არ იყოს დახერგილი;</li> <li>○ ორმო სადაც ციცხვებში წარმოებს ლითონის ჩასხმა უნდა იყოს მშრალი და სუფთა;</li> <li>○ ელექტროლუმელი, შეკეთების შემდეგ კარგად უნდა გამოშრეს;</li> <li>○ თანამშრომლებს, რომლებსაც უხდებათ ამწე მექანიზმებზე ტვირთის ჩაბმა და ტრანსპორტირება ეკრძალებათ სამუშაოზე მისადგომი სამარჯვის (გვარლი, ჯაჭვი) გამოყენება, რომელიც არ არის შემოწმებული.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

