

**შპს ,,სდტ ჯორჯია”**

**ავტომანქანის მექანიკური კომპონენტების საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტი**

**გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში**

**(არატექნიკური რეზიუმე)**

**2020 წელი**

**GAMMA Consulting Ltd. 19D. Guramishvili av, 0192, Tbilisi, Georgia**

**Tel: +(995 32) 261 44 34 +(995 32) 260 15 27 E- akhvlediani@gamma.ge**

[**www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia**](http://www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia)

**სარჩევი**

[1 შესავალი 3](#_Toc43305578)

[2 ალტერნატივები 3](#_Toc43305579)

[2.1 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები 3](#_Toc43305580)

[2.2 არაქმედების ალტერნატივა/პროექტის საჭიროების დასაბუთება 3](#_Toc43305581)

[2.3 საწარმოს განთავსების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტები 5](#_Toc43305582)

[3 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა 8](#_Toc43305583)

[3.1 საწარმოს პროექტის მოკლე აღწერა 11](#_Toc43305584)

[4 გარემოს ფონური მდგომარეობა და შესაძლო ზემოქმედების რისკების მოკლე მიმოხილვა 15](#_Toc43305585)

[4.1 ატმოსფერული ჰაერი 16](#_Toc43305586)

[4.1.1 მშენებლობის ფაზა 16](#_Toc43305587)

[4.1.2 ექსპლუატაციის ფაზა 16](#_Toc43305588)

[4.2 ხმაურის გავრცელება 17](#_Toc43305589)

[4.2.1 მშენებლობის ფაზა 17](#_Toc43305590)

[4.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი 18](#_Toc43305591)

[4.3 ბიოლოგიური გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შეფასება 19](#_Toc43305592)

[4.3.1 ზემოქმედება ფლორაზე 19](#_Toc43305593)

[4.3.2 ზემოქმედება ფაუნაზე 19](#_Toc43305594)

[4.4 ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება 20](#_Toc43305595)

[4.5 წყლის გარემოზე ზემოქმედება 21](#_Toc43305596)

[4.6 ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე 22](#_Toc43305597)

[4.7 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები 23](#_Toc43305598)

[4.8 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე 23](#_Toc43305599)

[4.8.1 ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება 23](#_Toc43305600)

[4.8.2 ზემოქმედება მიწის გამოყენების პირობებზე 24](#_Toc43305601)

[4.8.3 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე 24](#_Toc43305602)

[4.8.4 დასაქმება 26](#_Toc43305603)

[4.8.5 ზემოქმედება ეკონომიკაზე და ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე 26](#_Toc43305604)

[4.9 ისტორიულ კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები 26](#_Toc43305605)

[4.10 კუმულაციური ზემოქმედება 26](#_Toc43305606)

[5 შემარბილებელი ღონისძიებები 28](#_Toc43305607)

[6 დასკვნები და რეკომენდაციები 36](#_Toc43305608)

# შესავალი

შპს „სდტ ჯორჯია“ ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის (შემდგომში „თიზ“) ტერიტორიაზე გამოყოფილ 5 000 მ2 ფართობის ნაკვეთზე (ნაკვეთი N307. ს/კ 412733421. იხილეთ დანართი N2), გეგმავს ავტომანქანების მექანიკური კომპონენტების საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელებას. წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს, საწარმოს ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის არატექნიკურ რეზიუმეს.

ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების მიხედვით, დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს ავტომანქანების მექანიკური კომპონენტების საწარმოს მოწყობას და ექსპლუატაციას, კერძოდ: საწარმოში ავტომანქანების მექანიკური კომპონენტების დამზადება მოხდება სხვა საწარმოებიდან (საქართველოს ან საზღვარგარეთის ქვეყნების) შემოტანილი ალუმინის და თუთიის დნობის და შემდგომ მაღალი წნევით ჩამოსხმის დანადგარის გამოყენებით. შესაბამისად საწარმოში ფერადი ლითონების წარმოებას ადგილი არ ექნება და უკვე მზა ფერადი ლითონების შენადნობებისაგან მოხდება ავტომანქანის მექანიკური კომპონენტების დამზადება.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის არატექნიკური რეზიუმე, შპს „სდტ ჯორჯია“-ს დაკვეთით, მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ, ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

**ცხრილი 1.1.** საკონტაქტო ინფორმაცია

|  |  |
| --- | --- |
| **საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია** | შპს „სდტ ჯორჯია“ |
| **კომპანიის იურიდიული მისამართი** | საქართველო, ქ. ფოთი, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა, ნაკვეთი N307 |
| **საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი** | საქართველო, ქ. ფოთი, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა, ნაკვეთი N307 |
| **საქმიანობის სახე** | ალუმინის და თუთიის შენადნობებისაგან ავტომანქანების მექანიკური კომპონენტების საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია. |
| **შპს „სდტ ჯორჯია“-ს საკონტაქტო მონაცემები:** |  |
| საიდენტიფიკაციო კოდი | 412733421 |
| ელექტრონული ფოსტა | Manav.kumar@sdt-diecasting.cn |
| საკონტაქტო პირი | მანავ კუმარი |
| საკონტაქტო ტელეფონი | 595 40 55 80 |
| **საკონსულტაციო კომპანია:** | შპს „გამა კონსალტინგი” |
| შპს „გამა კონსალტინგი”-ს დირექტორი | ზ. მგალობლიშვილი |
| საკონტაქტო ტელეფონი | 2 61 44 34; 2 60 15 27 |

# ალტერნატივები

## პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

შპს „სდტ ჯორჯია“-ს დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შესაძლო ალტერნატივებიდან, ამ ეტაპზე განხილვას ექვემდებარება შემდეგი:

* არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი;
* საწარმოს განთავსების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტები;

## არაქმედების ალტერნატივა/პროექტის საჭიროების დასაბუთება

არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი გულისხმობს პროექტის განხორციელებაზე უარის თქმას, რაც გამორიცხავს საწარმოს მშენებლობით და ოპერირებით გამოწვეულ ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელ უარყოფით ზემოქმედებებს.

მსოფლიოში მოქმედი წამყვანი ავტომწარმოებელი კომპანიებს, სხვადსხვა ქვეყნებში გააჩნიათ ავტომანქანის კომპონენტების მწარმოებელი საწარმოები, მაგალითად შპს „სდტ ჯორჯია“-ს სათაო კომპანია ავტომანქანების კომპონენტების მწარმოებელი საწარმოები გააჩნია იტალიაში და ჩინეთში. გამომდინარე აქედან, კომპანიას გააჩნია დიდი გამოცდილება მსგავსი ტიპის საწარმოს მოწყობასა და ექსპლუატაციასთან დაკავშირებით.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, ქვეყანაში შეიქმნება საერთაშორისო მნიშვნელობის ახალი საწარმო, რომლის მიერ წარმოებული პროდუქცია რეალიზებული იქნება საერთაშორისო ბაზარზე და შესაბამისად გარკვეულად გაიზრდება ქვეყნის საექსპორტო პოტენციალი. პროექტის განვითარების პირველ ფაზაზე საწარმოში დასაქმებული იქნება 50-მდე ადგილობრივი მუშახელი, ხოლო ბოლო მესამე ფაზაზე ადგილობრივი პერსონალის რაოდენობა გაიზრდება 200-მდე. აღნიშნული ძალზე მნიშვნელოვანია ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების თვალსაზრისით.

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს, ალუმინის და თუთიის ნადნობისაგან ავტომანქანის მექანიკური კომპონენტების წარმოებას. საწარმოში ალუმინის და თუთის ნადნობების წარმოება არ მოხდება, არამედ შემოტანილი იქნება საქართველოში მოქმედი საწარმოებიდან მზა სახით ე.წ. „შოთები“-ს სახით. პროდუქციის წარმოებისათვის, ალუმინის და თუთიის გადნობა მოხდება 73,3 კგ/სთ წარმადობის 6 სადნობ ღუმელში და შემდგომ პროდუქცია მზადდება მაღალი წნევით ჩამოსხმის მანქანის საშუალებით, რომელსაც სასაქონლო სახე მიეცემა შემდგომო დამუშავების პროცესში.

საწარმო აღჭურვილი იქნება თანამედროვე ტექნოლოგიური მანქანა დანადგარებით და გარემოს დაბინძურების პრევენციისათვის საჭირო საშუალებებით. ენერგიის წყაროდ გამოყენებული იქნება მხოლოდ ელექტროენერგია, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკებს.

როგორც აღინიშნა, საწარმოსათვის შერჩეული მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ქ. ფოთის სამრეწველო ზონაში, კერძოდ: ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე გამოყოფილ მიწის ნაკვეთზე. უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების მინიმალური მანძილი შეადგენს 450 მ-ს, ხოლო უახლოესი დაცული ტერიტორიის საზღვრიდან 1700 მ-ს.

პროექტის მიხედვით, საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების ძირითადი ნაწილი დაუბრუნდება ნედლეულის მომწოდებელ კომპანიებს, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს ასეთი ნარჩენების მუდმივ განთავსებასთან დაკავშირებულ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს.

პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელ სოციალურ-ეკონომიკურ სარგებელს შორის აღსანიშნავია:

* პროექტის პირველ ფაზაზე, ადგილობრივი მოსახლეობისათვის 50-მდე მუდმივი სამუშაო ადგილის შექმნა, რაც მესამე ფაზისათვის გაიზრდება 220-მდე;
* მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე დამატებითი საბიუჯეტო შემოსავლების (საშემოსავლო და საპენსიო ფონდის გადასახადები, ასევე საქართველოს ტერიტორიაზე შეძენილი და რეალიზებული პროდუქციის ღირებულების 4%) მობილიზების შესაძლებლობა (პროექტის განხორციელება დაკავშირებულია მნიშვნელოვან ინვესტიციასთან);
* საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება გარკვეულ დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ქვეყანაში ტვირთბრუნვის ზრდაზე;

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული წინასწარი შეფასების შედეგების მიხედვით, საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, პროექტის განხორციელებას საკმაოდ მაღალი დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური შედეგი ექნება, როგორც რეგიონის, ასევე კონკრეტულად ქ. ფოთის მოსახლეობისათვის.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს მშენებლობა და ოპერირება გაცილებით მნიშვნელოვან სოციალურ-ეკონომიკურ სარგებელს გამოიწვევს, ვიდრე პროექტის არაქმედების ალტერნატივა.

## საწარმოს განთავსების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტები

საწარმოს წინასაპროექტო ეტაპზე განიხილებოდა საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სამი ალტერნატიული ვარიანტი, მათ შორის:

* I ალტერნატიული ვარიანტი-ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორია;
* II ალტერნატიული ვარიანტი - ნაბადას დასახლების ტერიტორიაზე (სამეგრელოს ქუჩა) მდებარე მეტალურგიული ქარხნის აღმოსავლეთით მდებარე მიწის ნაკვეთი;
* III ალტერნატიული ვარიანტი - ფალიაშვილის ქუჩის აღმოსავლეთით მდებარე მიწის ნაკვეთი.

ალტერნატიული ვარიანტების განლაგების სქემა მოცემულია სურათზე 2.3.1.

განხილული ალტერნატიული ვარიანტებიდან, პირველი ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს ფოტის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის საკუთრებას, ხოლო მე-2 და მე-3 ვარიანტების შემთხვევაში მოწიოს ნაკვეთები წარმოადგენს სახელმწიფო საკუთრებას და შესაბამისად ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლების რისკები მოსალოდნელი არ რის. ორივე ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, მიწის ნაკვეთი მდებარეობს გატყიანებულ ტერიტორიებზე და პროექტის განხორციელების შემთხვევაში ადგილი ექნება დიდი რაოდენობით მცენარეული საფარის განადგურებას (ამ მხრივ შედარებით მაღალი ზემოქმედებაა მოსალოდნელი მე-2 ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში). მართალია წინასწარი კვლევის პერიოდში ამ ტერიტორიებზე საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები წარმოდგენილი, მაგრამ მცენარეული საფარის გაჩეხვა უარყოფით გავლენას მოახდენს როგორც მცენარეულ საფარზე, ასევე ადგილი ექნება ცხოველთა საბინადრო ადგილების განადგურებას. მე-2 ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების მანძილი შეადგენს 300 მ-ს, ხოლო მე-3 ვარიანტის შემთხვევაში 180 მ-ს.

პირველი ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით, საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე, რომელიც სამრეწველო ზონას წარმოადგენს და შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის ამ ტერიტორიაზე განხორციელება გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, დეტალური საპროექტო დოკუმენტაციის მომზადების პროცესში, უპირატესობა მიენიჭა პირველ ალტერნატიულ ვარიანტს, რაც განპირობებული იყო შემდეგი უპირატესობებით:

* საწარმოს ქ. ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე მოწყობის შემთხვევაში ახალი ტერიტორიის ათვისება საჭირო არ იქნება და შესაბამისად ამასთან დაკავშირებით ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი;
* უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების მინიმალური მანძილი შეადგენს 450, ხოლო უახლოეს სამრეწველო საწარმომდე დაცილების მანძილი 500 მ-ია. მე-2 ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში მოსახლეობიდან დაცილება შეადგენს 300 მ-ს და ტერიტორია უშუალოდ ესაზღვრება მეტალურგიულ ქარხანას. მე-3 ალტერნატიული ვარიანტის ტერიტორია საცხოვრებელი ზონიდან დაცილებულია 1890 მ-ით;
* შერჩეულ ტერიტორიაზე არსებობს კეთილ მოწყობილი მისასვლელი გზა, სარკინიგზო ჩიხი და ელექტრომომარაგების და წყალმომარაგების სისტემები. შესაბამისად, განსხვავებით მე-2 და მე-3 ვარიანტებისაგან აღნიშნული კომუნიკაციების მოწყობასთან დაკავშირებით გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
* საპროექტო ტერიტორიაზე, მცენარეული საფარი და ცხოველთა საბინადროდ ხელსაყრელი ჰაბიტატები წარმოდგენილი არ არის, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს. აღსანიშნავია, რომ მდ. რიონიდან დაცილება შეადგენს 800 მ-ს, რაც გამორიცხავს წყლის ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკს;
* უახლოესი დაცული ტერიტორია კოლხეთის ეროვნული პარკის „ნაბადას უბანი“ (ზურმუხტის ქსელის უბანი „კოლხეთი“), საპროექტო ტერიტორიიდან დაცილებულია 1700 მ-ით და შესაბამისად დაცული ტერიტორიის ბიოლოგიურ გარემოზე და ჰაბიტატებზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
* გამომდინარე იქედან, რომ საწარმო განთავსებული იქნება თიზ-ის ტერიტორიაზე მიწის გამოყენების პირობების შეცვლა, ასევე ეკონომიკური ან ფიზიკური განსახლება მოსალოდნელი არ არის;
* გარდა ზემოთ აღნიშნულისა საწარმოს თიზ-ის ტერიტორიაზე მოწყობა ხელსაყრელია მთელი რიგი ხელსაყრელი პირობებიდან გამომდინარე: ელექტროენერგიის დაბალი ტარიფები, საგადასახადო შეღავათები, საზღვაო ნავსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებობა და სხვა.

როგორც ზემოთ აღნიშნულიდან ჩანს, პირველი ალტერნატიული ვარიანტი ხასიათდება მნიშვნელოვანი უპირატესობებით და პროექტის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე განხორციელება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება. გამომდინარე აქედან საუკეთესო ვარიანტად ჩაითალა პირველი ალტერნატიული ვარიანტი.

**სურათი 2.3.1.** საწარმოს განთავსების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების განთავსების სქემა



# დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების მიხედვით, ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე გამოყოფილ 5 000 მ2 ფართობის მქონე ტერიტორიაზე (ნაკვეთი 307) დაგეგმილია ავტომანქანების მექანიკური კომპონენტების საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია. საწარმოში ავტომანქანის მექანიკური კომპონენტების წარმოება მოხდება ალუმინისა და თუთიისაგან. ალუმინის და თუთიის ნადნობების (ე.წ. „შოთები“-ს) დამზადება საწარმოში არ მოხდება. ნადნობები -„შოთები“ შემოტანილი იქნება საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი სხვა საწარმოებიდან ან საჭიროების შემთხვევაში საზღვარგარეთის ქვეყნებიდან.

საწარმოში პროდუქციის დამზადება მოხდება ე.წ. „მაღალი წნევით ჩამოსხმის პროცესი“-თ (HPDC), რისთვისაც საწარმოში დამონტაჟებული იქნება შესაბამისი დანადგარ-მოწყობილობა. ალუმინის და თუთიის დნობა მოხდება ელექტროღუმლებში, საიდანაც მდნარი ლითონი მიეწოდება მაღალი წნევით ჩამოსხმის დანადგარს და შემდგომ მოხდება ჩამოსხმული მექანიკური კომპონენტების დამუშავება და რეალიზაციისათვის მომზადება. მაღალი წნევით ჩამოსხმა არის სწრაფი და ეფექტური საწარმოო პროცესი, რომელიც უზრუნველყოფს მაღალი სიმტკიცის პროდუქციის წარმოებას. პროცესი მოიცავს მაღალი წნევის ქვეშ მდნარი ლითონის ყალიბებში ფორმირებას. ჩამოსხმული ნაკეთობა მყარდება რამდენიმე წამში და ყალიბდება სათანადო ფორმის დეტალი.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება მოხდება 3 ეტაპად. პირველ ეტაპზე დაგეგმილია საპროექტო ტერიტორიის ნაწილის ათვისება, კერძოდ 5000 მ2 ფართობის მიწის ნაკვეთის 2700 მ2 ფართობზე აშენდება ავტომანქანის მექანიკური კომპონენტების საწარმოს პირველი რიგი, რომლის შემადგენლობაში იქნება საწარმოო საამქრო, ინსტრუმენტების სათავსი, საწყობი, ოფისი და სასადილო და სხვა დამხმარე სათავსები. ამ ეტაპზე საწარმოში დასაქმებული იქნება 60-მდე სპეციალისტი, მათ შორის 50 ადგილობრივი მუშახელი.

მე-2 ეტაპზე (პირველი ეტაპის დამთავრებიდან 2 წლის შემდეგ) ანალოგიური საწარმოო საამქრო მოეწყობა საპროექტო ტერიტორიის დანარჩენ ნაწილზე. მეორე ეტაპზე დასაქმებულთა რაოდენობა იქნება 100-მდე ადგილობრივი მუშახელი.

მე-3 ეტაპზე (საქმიანობის დაწყებიდან 4 წლის შემდეგ), დაგეგმილია საწარმოს გაფართოება, რისთვისაც ათვისებული იქნება საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული 5000 მ2 ფართობის მქონე ნაკვეთი (ნაკვეთი N305). ამ ეტაპზე ადგილობრივი დასაქმებული მუშახელის რაოდენობა გაიზრდება 220 ადამიანამდე.

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში წარმოადგენს პირველ ეტაპზე დაგეგმილი საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისათვის შერჩეული ტერიტორიის სიტუაციური სქემა მოცემულია ნახაზზე 3.1. პროექტის მიხედვით, პირველ ეტაპზე ათვისებული იქნება საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთი ნაწილი, ხოლო მეორე ეტაპზე სამხრეთი ნაწილი (იხილეთ ნახაზი 3.1.)

დღეისათვის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მაღალი რისკის მქონე საწარმოები განთავსებული არ არის. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ წარმოდგენილია თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ინფრასტრუქტურა (საოფისე, საბაჟო და სხვა დანიშნულების შენობა-ნაგებობები) და სხვადასხვა კომპანიების სასაწყობო შენობა-ნაგებობები.

როგორც 3.1. ნახაზზეა მოცემული, საცხოვრებელი ზონა (ჭავჭავაძის ქუჩა) მდებარეობს საპროექტო ტერიტორიის აღმოსავლეთ მხარეს 450 მ-ის დაცილებით. საპროექტო ტერიტორიამდე მისასვლელად გამოყენებული იქნება თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის არსებული საავტომობილო გზა და სარკინიგზო ჩიხი.

ჭავჭავაძის ქუჩის აღმოსავლეთით განთავსებულია სამრეწველო საწარმოები, კერძოდ: შპს „მოულდს ენდ მეტალს ჯორჯია“-ს მეტალურგიული საწარმო (დაცილების მანძილი შეადგენს ≈600 მ-ს), შპს „Caucasian Metals Terminal”-ის მეტალების მადნების გადასატვირთი ტერმინალი (დაცილების მანძილი შეადგენს ≈500 მ-ს) და სხვა. მდ. რიონიდან დაცლების მანძილი შეადგენს ≈ 800 მ-ს.

ფოთის საზღვაო ნავსადგურის საკონტეინერო ტერმინალიდან დაცილება შეადგენს ≈1650 მ-ს.

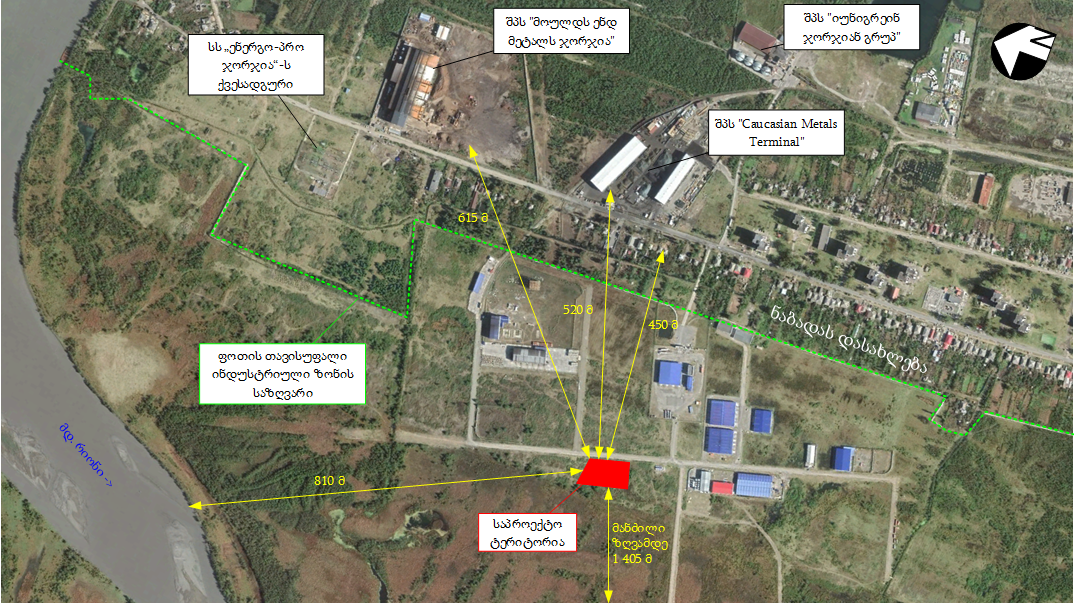
უახლოესი დაცული ტერიტორია კოლხეთის ეროვნული პარკის ნაბადას უბანი, იგივე ზურმუხტის ქსელის უბანი „კოლხეთი“ (GE0000006), მდებარეობს საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთით ≈1700 მ-ის დაცილებით.

საწარმოს განთავსებისათვის შერჩეული ტერიტორიაზე და ზოგადად თიზ-ის ტერიტორიაზე, ტერიტორიის მოსწორების და მცენარეული საფარისაგან განთავსუფლების სამუშაოები ჩატარდა რამდენიმე წლის წინათ (თიზ-ის შექმნის შემდგომი პერიოდი). დღეისათვის საპროექტო ტერიტორია მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ძალზე ღარიბია (წარმოდგენილი უპირატესად ბალახოვანი ბუჩქოვანი სახეობები). ანალოგიურად შეიძლება ითქვას ასევე ნიადაგის ნაყოფიერ ფენასთან დაკავშირებით. საპროექტო ტერიტორია სწორი ზედაპირისაა და ოდნავ დახრილია დასავლეთის მიმართულებით. ვიზუალური დათვალიერებით ტერიტორიაზე დაჭაობების ნიშნები არ აღინიშნება.

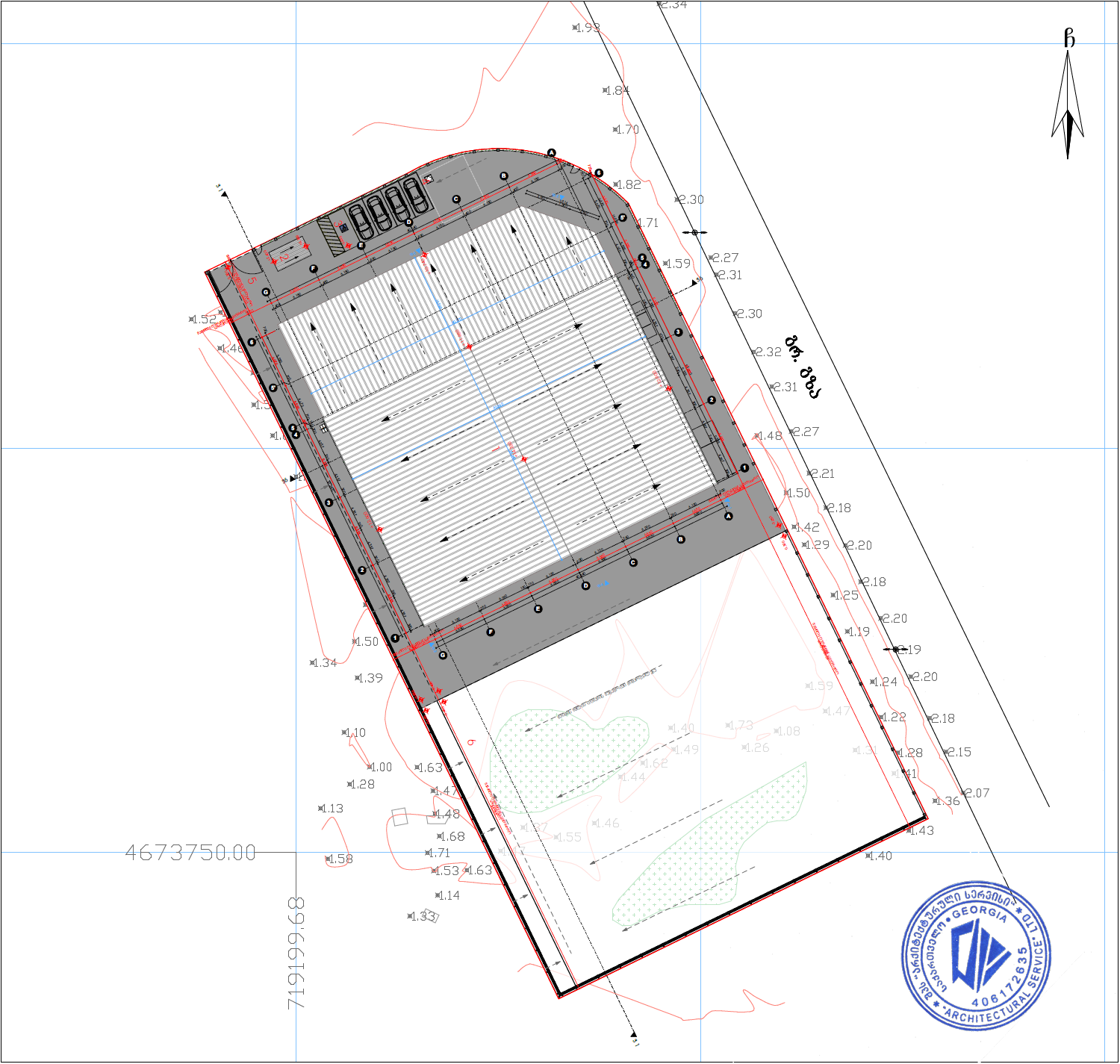
**სურათი 3.1.** საწარმოს განთავსებისათვის შერჩეული ტერიტორიის ხედები

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**ნახაზი 3.1.** საპროექტო ტერიტორიის გეგმა



**ნახაზი 3.2.** საწარმოს გეგმა საპროექტო მიწის ნაკვეთზე



**ცხრილი 3.1** საპროექტო ტერიტორიის გეოგრაფიული კოორდინატები

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N** | **X** | **Y** | **N** | **X** | **Y** |
| 1 | 719189 | 4673822 | 3 | 719278 | 4673755 |
| 2 | 719241 | 4673826 | 4 | 719234 | 4673734 |

## საწარმოს პროექტის მოკლე აღწერა

როგორც ზემოთ აღინიშნა, პირველ ეტაპზე დაგეგმილია საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთი ნაწილის ათვისება, სადაც მოეწყობა ავტომანქანის მექანიკური კომპონენტების საწარმოს პირველი რიგი. პროექტის მიხედვით, დაგეგმილია ლითონის კარკასული ნაგებობების მოწყობა სენდვიჩ პანელებით. საპროექტო შენობის ზომებია 41.28 მ. X 40,04 მ; h= 14.33 მ. აქედან შენობის ნაწილი 13.0 მ X 40.04 -ზე წარმოადგენს საოფისე ნაგებობას.

საწარმოსათვის განკუთვნილი 5 000 მ2 ფართობის ტერიტორიაზე, საწარმოს პირველი ეტაპის განაშენიანების ფართობი იქნება 1633.2 მ2, ხოლო საწარმოს სათავსოების საერთო ფართობი 2654.6 მ2, აქედან საწარმოო ფართობი პირველ სართულზე იქნება 1111.4 მ2. საწარმოო საამქრო განთავსდება პირველ სართულზე და საამქროს ზედა სართულები იქნება გახსნილი, კერძოდ: ღია სივრცე შენობის სახურავამდე. პირველი სართულის დანარჩენ ფართობში მოეწყობა ნედლეულის (ალუმინის და თუთიის შოთები და სხვა დამხმარე მასალები), ლაბორატორია, ხარისხის კონტროლის ოთახი, სასადილო, მუშათა საყოფაცხოვრებო სათავსები, საოფისე და სხვა დამხმარე სათავსები. გარდა აღნიშნულისა ჩრდილოეთის მხარეს, შენობის გარეთ, გადახურულ ე.წ „ფარდული“-ს ტიპის სათავსებში განთავსდება, სამრეწველო ნარჩენები, დამხმარე ნედლეული, წყლის სამარაგო რეზერვუარები და ნარჩენი ნამუშევარი წყლების რეზერვუარები, წყლის გამაგრილებელი სისტემები და სხვ (იხ. ნახაზი 3.2.1).

მეორე და მესამე სართულებზე (იხილეთ ნახაზები 3.2.2. და 3.2.3.) ძირითადად მოეწყობა საოფისე სივრცეები და ინჟინერ ტექნიკური პერსონალის სათავსები.

საწარმოს ტერიტორიაზე გამოყოფილი იქნება ფართობი ავტომანქანების სადგომისათვის, მოეწყობა საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების შემკრები ჰერმეტული საასენიზაციო ორმო და სატრანსფორმატორო.

საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული სუსტი ქანების გათვალისწინებით, შენობის მოსაწყობად ღრმა საძირკვლების მოწყობა გათვალისწინებული არ არის, შენობის დაფუძნება მოხდება „ხელოვნური ფუძი“-ს საძირკველზე. შენობა იქნება ე.წ. „პანელური ტიპი“-ს, რომელიც აეწყობა მზა კონსტრუქციებით. კედლები მოპირკეთებული იქნება ალუმინის პანელებით. შესაბამისად სამშენებელო სამუშაოები არ იქნება დიდი მოცულობის და გარემოზე ზემოქმედების რისკები არ იქნება მაღალი.

საწარმოო წყლების სეპარირებული შეგროვება მოხდება პოლიმერული მასალისაგან დამზადებულ რეზერვუარებში, რომლებიც განთავსებული იქნება ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ სათავსში (იხილეთ ნახაზი 3.2.1. პოზიცია 18). სახიფათო ნივთიერებებით დაბინძურებული წყლები და არასახიფათო წყლები განთავსდება სხვადასხვა რეზერვუარებში.

საწარმოო საამქროში დამონტაჟებული იქნება შემდეგი ტექნოლოგიური მანქანა დანადგარები:

* 3 ერთეული მაღალი წნევით ჩამოსხმის მანქანა ცხელი კამერით (ლითონის სადნობი ღუმელი განთავსებულია მაქანის კონსტრქციაში);
* 3 ერთეული მაღალი წნევით ჩამოსხმის მანქანა ცივი კამერით (ლითონის სადნობი ღუმელი განთავსებულია მაქანის კონსტრქციის გარეთ);
* 2 ერთეული სპეციალური დანიშნულების მანქანა პროგრამირებადი ლოგიკური კომტროლერებით (PLC) და რობოტიზირებული კონტროლით;
* 2 ერთეული ციფრული მართვის მანქანა (CNC);
* პროდუქციის დამუშავების სხვადასხვა დანიშნულების ჩარხები (1-საფანტჭავლური დამშავების დანადგარი, 1-სახარატო, 1-საფრეზავი, 1-სახეხი, 1-ელექტროეროზიულ და 1-ელექტრული განმუხტვის (EDM) ჩარხები);
* ლაბორატორიის აღჭურვილობა, მათ შორის: საკორდინაციო საზომი დანადგარი (CMM), პროფილების საზომი, მიკრომეტრი და სხვა.

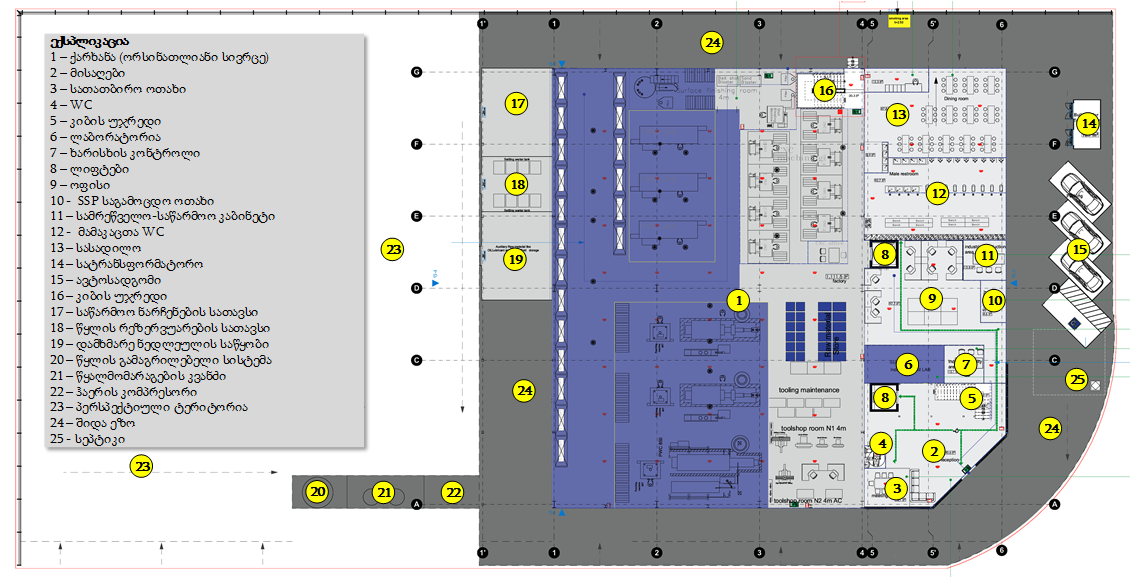
საწარმოს ექსპლუატაციში გაშვებადე გათვალისწიებულია ISO 9001 სერთიფიკატის მიღება, ხოლო ექსპლუატაციის ერთი წლის შედეგ საავტომობილო ინდუსტრიის IATF სერტიფიკატის მიღება.

ავტომანქანების მექანიკური კომპონენტებისათვის სასაქონლო სახის მიცემის მიზნით დამუშავებისათვის განკუთვნილი თითოეული ჩარხი განთავსებული იქნება ცალ-ცალკე სათავსში და ყველა ჩარხზე დამონტაჟებული იქნება აირგამწმენდი ფილტრი.

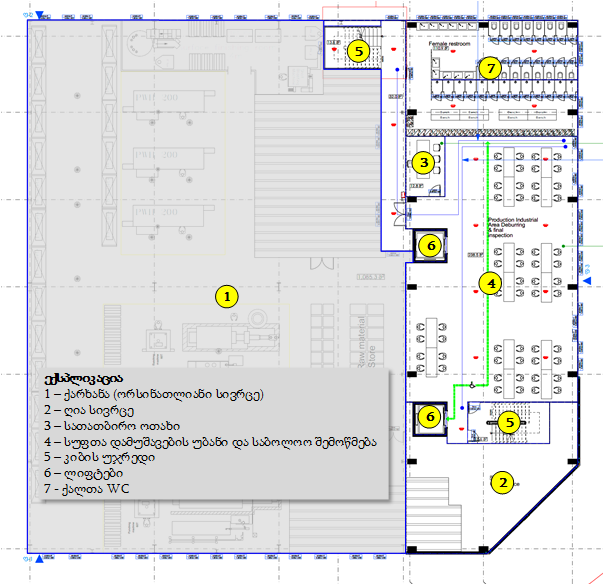
**ნახაზი 3.2.4.** საწარმოს შენობის ვიზუალური მოდელირება

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

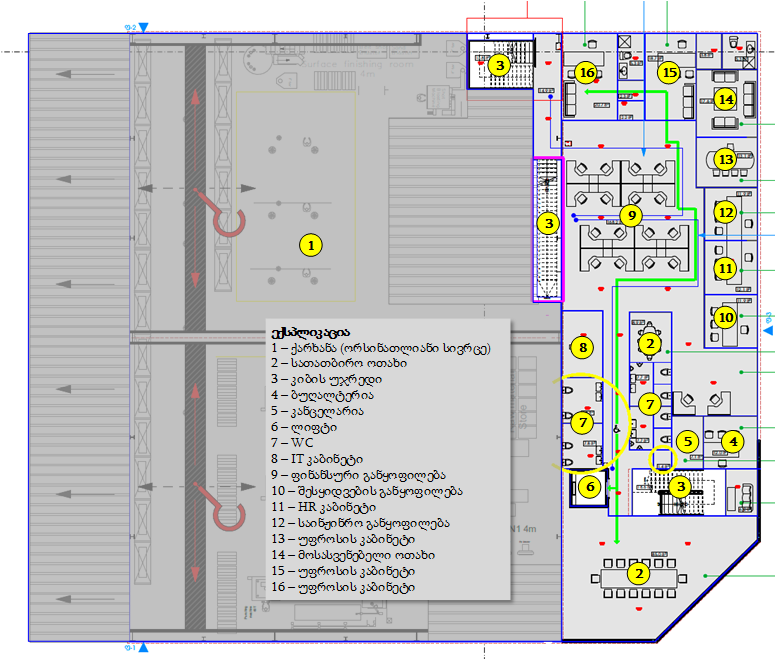
**ნახაზი 3.2.1.** პირველი სართულის გეგმა



**ნახაზი 3.2.2.** მეორე სართულის გეგმა



**ნახაზი 3.2.3.** მესამე სართულის გეგმა



# გარემოს ფონური მდგომარეობა და შესაძლო ზემოქმედების რისკების მოკლე მიმოხილვა

საქმიანობის განხორციელების პროცესში დამატებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

* + ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება;
  + ხმაურის გავრცელება;
  + ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
  + ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
  + ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
  + ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე;
  + ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება;
  + ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
  + ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
  + ზემოქმედება სატრანსპორტო ოპერაციებზე;
  + ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
  + კუმულაციური ზემოქმედება.

**ცხრილი 4.1.** გზშ-ს განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები

| **ზემოქმედების სახე** | **განხილვიდან ამოღების საფუძველი** |
| --- | --- |
| ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე | საპროექტო ტერიტორიებზე აუდიტორული დათვალიერების და ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებზე დაყრდნობით, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი არ იკვეთება.  ტერიტორია აგებულია მიოცენური ასაკის ნალექებით, რომლებიც ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-ზღვიური და ტბიურ-ზღვიური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ქვიშურ-ქვიშნარული გრუნტებით.  პროექტის განხორციელების ადგილზე გაყვანილია 6 ჭაბურღილი, კერნის კვლევისას გამოვლინდა: 1) ქვიშა მონაცრისფრო-მოლურჯო, წვრილი, საშ. სიმკვრივის, ტენიანი (amQ); 2) ქვიშა მუქი-ყავისფერი, საშუალო, ფხვიერი, წყალშემცველი (amQ).  გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკების გზშ-ის ანგარიშის განხილვიდან ამოღების მთავარ ფაქტორს წარმოადგენს, როგორც დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბი, ხასიათი და მდებარეობა, ასევე საკვლევ უბანზე ჩატარებული გეოლოგიური კვლევის შედეგები. |
| ზემოქმედება ადგილობრივ რესურსებზე და მათზე ხელმისაწვდომობის შეზღუდვის რისკები | საპროექტო ტერიტორია მოქცეულია თიზ-ის ტერიტორიის ფარგლებში და შესაბამისად პროექტის განხორციელება ადგილობრივ რესურსებზე ხელმისაწვდომობის შეზღუდვასთან დაკავშირებული არ იქნება. |
| ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიაზე | საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია „კოლხეთი“ დაშორებულია დაახლოებით 1,7 კმ-ით, დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბების, ხასიათის და დაშორების მნიშვნელოვანი მანძილის გათვალისწინებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. |
| ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება | დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და განხორციელების ადგილის მდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი არ არის მოსალოდნელი |

## ატმოსფერული ჰაერი

### მშენებლობის ფაზა

მშენებლობის ფაზაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება მიწის სამუშაოებთან და სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელებასთან. ცხრილში 4.1.1.1 მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზდკ-წილებში.

**ცხრილი 4.1.1.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **მავნე ნივთიერებათა** | | **მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან** | |
| **კოდი** | **დასახელება** | **უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე** | **500 მ რადიუსის საზღვარზე** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 0301 | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) | 0.03 | 0.03 |
| 0304 | აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი) | 2.79E-03 | 2.34E-03 |
| 0328 | ნახშირბადი (ჭვარტლი) | 6.17E-03 | 5.13E-03 |
| 0330 | გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი) | 1.48E-03 | 1.27E-03 |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 1.24E-03 | 1.08E-03 |
| 2732 | ნავთის ფრაქცია | 1.38E-03 | 1.22E-03 |
| 2902 | შეწონილი ნაწილაკები | 0.01 | 6.33E-03 |
| 6043 | ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი | 2.94E-03 | 2.73E-03 |
| 6204 | არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი "1.6" კოეფიციენტით: აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი | 0.02 | 0.02 |

ჩატარებული გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის და დასახლებული პუნქტის საზღვარი) ძალზე მცირეა და შესაბამისად არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად სამშენებლო სამუშაოების შესრულება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას.

### ექსპლუატაციის ფაზა

პარაგრაფშია მოცემული, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა მოსალოდნელია მაღალი წნევით ჩამოსხმის მანქანების და პროდუქციისათვის საბოლოო სასაქონლო სახის მიცემის მიზნით, მისი შემდგომი დამუშავებისათვის სხვადასხვა ჩარხების მუშაობის პროცესში.

საწარმოში წარმოქმნილი აირების გაფრქვევა მოხება 5 წყაროდან, მათ შორის 3 წყარო წარმოადგენს კარტრიჯ ფილტრებიდან გაწმენდილი ჰაერის გაფრქვევის წყაროებს და 1 სველი გაწმენდის სისტემიდან გაწმენდილი ჰაერის გაფრქვევის წყაროს და 1 არაორგანიზებული გაფრქვევის წყარო . ყველა გამფრქვევი მილის სიმაღლე იქნება 15 მ.

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435, კანონმდებლობის თანახმად ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;

საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით, წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშებები წარმოდგენილია დამკვეთის მიერ ანალოგიური წარმადობის მქონე საწარმოს მიხედვით. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ემისიების გაანგარიშების შედეგები მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზდკ-წილებში.

**ცხრილი 4.1.2.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **მავნე ნივთიერებაა** | | **მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან** | |
| **კოდი** | **დასახელება** | **უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე** | **500 მ რადიუსის საზღვარზე** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 2754 | ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19 | 1,17E-03 | 1,07E-03 |
| 2902 | შეწონილი ნაწილაკები | 0,31 | 0,31 |

ჩატარებული გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის და დასახლებული პუნქტის საზღვარი) არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას. გაბნევის გაანგარიშებების სრული ცხრილური ნაწილი იხილეთ გზშ-ის ანგარიშის დანართში N1.

## ხმაურის გავრცელება

### მშენებლობის ფაზა

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

* + განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
  + განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე. შესრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგაობა და ა.შ.);
  + განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
  + საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

მშენებლობის ეტაპზე, ძირითადი ხმაურის გამომწვევი წყარო იქნება სამშენებელო-სამონტაჟო სამუშაოების დროს გამოყენებული ტექნიკის მუშაობა, მათ შორის:

* ექსკავატორი- 1 (85 დბა)
* ამწე - 1 (80 დბა)
* თვითმცლელი -1 (85 დბა);

უახლოესი საცხოვრებელი ზონა, სამშენებლო მოედნიდან დაშორებულია 450 მ-ით მშენებლობის ეტაპზე წარმოქნილი ხმაურის დონის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ. აღსანიშნავია, რომ მშენებლობის ეტაპზე სტაციონალური ხმაურის წარმომქმნელი წყაროების მოწყობა არ იგეგმება.

გაანგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

10lg (+100,1x80+100,1x85+100,1x85)= 81,1 დბა

საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაახლოებით 450 მ მანძილის დაშორებით. საწარმოს მოწყობის ფაზაზე საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით:

=–15\*lg450+10\*lg2–10.5\*5470/1000-10xlg2π=37,63დბა.

გაანგარიშებით მიღებული ხმაურის გავრცელების სავარაუდო დონე უმნიშვნელოა და ბევრად ნაკლებია ვიდრე, საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკურ რეგლამენტით დადგენილი ნორმირებული დონეები (დღის საათებში 45 დბა, ღამის საათებში 40 დბა).

გაანგარიშების მიხედვით ირკვევა, რომ საწარმოს მოწყობის ეტაპზე მოსახლეობის მიმართ ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება საერთოდ შეუმჩნეველი იქნება, ასევე მიღებული გაანგარიშების მონაცემებს კიდევ უფრო შეამცირებს საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული შენობა-ნაგებობების არსებობა.

### ექსპლუატაციის ეტაპი

საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის ძირითადი წარმომქნელი წყაროები იქნება: წნევით ჩამოსხმის დანადგარები, ჰაერის კომპრესორები, საამქროში მოქმედი ჩარხები, ელექტროძრავები და სხვა. საწარმოს საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით ექსპლუატაციის პროცესში, საამქროს შიდა სივრცეში, ხმაურის გავრცელების დონეები მერყეობს 75-85 დბა-ს ფარგლებში (მონაცემები აღებულია ანალოგიური წარმადობის საწარმოში ჩატარებული ფაქტიური გაზმომვების მიხედვით).

უახლოესი საცხოვრებელი ზონა საპროექტო მოედნიდან დაშორებულია 450 მ-ით ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქნილი ხმაურის დონის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ, აღნიშნული გაანგარიშებაც მოხდა მშენებლობის ეტაპისთვის გაანარიშებული მეთოდოლოგიით.

გაანგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

მონაცემების ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

10lg (+100,1x85)= 85 დბა

საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაახლოებით 450 მ მანძილის დაშორებით. საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით:

=–15\*lg450+10\*lg2–10.5\*5470/1000-10xlg2π = 36 დბა.

საწარმოში მოქმედი ხმაურის გავრცელების ყველა წყარო განთავსებული იქნება საწარმოო საამქროს შიდა სივრცეში და შესაბამისად შენობის კედლების ზემოქმედებით ხმაურის გავრცელების დონეები შემცირებული იქნება მინიმუმ 10 დბა-თი. გამომდინარე აღნიშნულიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონეები არ იქნება **26-30 დბა-ზე მაღალი.**

გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე უახლოესი საცხოვრებელი ზონის ტერიტორიაზე, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკი იქნება მინიმალური. გარკვეული რისკი არსებობს საწარმოში დასამებულ პერსონალზე ზემოქმედების თვალსაზრისით. შესაბამისად პერსონალზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით საჭირო იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება.

## ბიოლოგიური გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შეფასება

### ზემოქმედება ფლორაზე

ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის შექმნის შემდეგ ტერიტორიაზე ჩატარებული იქნა მცენარეული საფარისაგან გასუფთავების და გეგმარების სამუშაოები. დღეისათვის საპროექტო ტერიტორია მოსწორებულია, გასუფთავებულია მცენარეული საფარისაგან და არც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენაა მნიშვნელოვანი.

საპროექტო ტერიტორიაზე ძალზე მცირე (≈10 მცირე ინდივიდამდე) ინდივიდების სახითაა შემორჩენილი გაჩეხვამდე აქ გავრცელებული ისეთი სახეობა როგორიცაა - ევკალიპტი (*Eucalyptus viminalis*). აღინიშნება ასევე მურყანის (*Alnus barbata*) მეორეული ამონაყრები.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე არ გამოვლენილა რელიქტური, ენდემური, საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული ან სხვა რაიმე კონვენციით დაცული მცენარის სახეობა. ტერიტორია მთლიანად სამრეწველო არეა და განიცდის ანთროპოგენულ წნეხს ყოველდღიურად, შესაბამისად საპროექტო ტერიტორიის და მისის შემოგარენის სენსიტიურობის ხარისხი ძლიერ დაბალია.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, პროექტის განხორციელება ფლორასა და მცენარეულ საფარზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.

### ზემოქმედება ფაუნაზე

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ფორმირების პროცესში ჩატარებული დიდი მოცულობის მოსამზადებელი სამუშაოები, რაც ითვალისწინებდა თიზ-ის ტერიტორიის შემოღობვას, ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობების მოწყობას, ტერიტორიის დაგეგმარებას და პერსპექტიული საწარმოებისათვის გამოყოფილი უბნების მშენებლობისათვის მომზადებას (მცენარეული საფარისაგან განთავისუფლება, ტერიტორიის ვერტიკალური გეგმარება, სადრენაჟო არხების მოწყობა და სხვა).

ვინაიდან, ტერიტორია წარმოადგენს სამრეწველო ზონას, რომელიც განიცდის მაღალ ანთროპოგენურ დატვირთვას და ამასთან ბუნებრივი მცენარეულობა არ არის წარმოდგენილი (შესაბამისად არ არსებობს ცხოველთა მნიშვნელოვანი საბინადრო ადგილები), იგი ასევე ღარიბია ცხოველთა მრავალფეროვნებით. საწარმოს მოწყობისათვის შერჩეულ ტერიტორიაზე შესაძლებელია მხოლოდ ცხოველთა სინანტროპული სახეობების არსებობა. აღნიშნულის გათვალისწინებით საქმიანობის ნორმალური რეჟიმით წარმართვის პირობებში, ასევე მინიმალურია ცხოველებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი.

ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების თვალსაზრისით ერთადერთ რისკ ფაქტორად განხილული უნდა იქნას დაცული ტერიტორიებიდან საპროექტო ტერიტორიაზე ფრინველების მოხვედრა, რაც დაკავშირებული იქნება დაცული ტერიტორიებიდან ზღვაზე ან პირიქით გადაადგილებასთან. საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების სპეციფიკის გათვალისწინებით ფრინველებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარ წყლების ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვება გათვალისწინებული არ არის და შესაბამისად მინიმალურია წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე რაიმე სახის ზემოქმედების რისკები.

## ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენები ძირითადად დაკავშირებული იქნება შენობა-ნაგებობების და გარე პერიმეტრის მოწყობის სამუშაოებთან, რა დროსაც მოსალოდნელია როგორც სახიფათო ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქნას. მშენებლობის ფაზაზე წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები არ განსხვავდება სხვა მსგავსი სამშენებლო სამუშაოების დროს წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობებისგან.

ექსპლუატაციის ფაზაზე მოსალოდნელი ნარჩებიდან აღრსანიშნავია მტვერდამჭერ დანადგარებში დაგროვილი მტვერი ალუმინის ალუმინის და თუთიის შენადნობების მტვერი, საფანტჭავლური დანადგარის ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი მტვერი (მტვერი და წიდა დაახლოებით 5 ტ/წელ), პერსონალის მიერ ნამზადის ხელით დამუშავების პროცესში წარმოქმნილი მტვერი (დაახლოებით 0.01 ტ/წელ), ნამზადის ჭრით დამშავების პროცესში წარმოქმნილი მეტალის ნარჩენები (დაახლოებით 10 ტ/წ).

აღნშნული ნარჩენებს დაგროვების შესაბამისად უკეთდება რეალიზაცია, ან მიეწოდება ნედლეულის მომწოდებელ კომპანიებს შემდგომი გამოყენების მიზნით.

გარდა აღნიშნულისა წარმოების პროცესში ადგილი ექნება შემდეგი არამეტალური ნარჩენების წარმოქმნას:

**მტვრის შეგროვება:** ჩამოსხმის, საფანტჭავლური დამუშავების და გახეხვის პროცესში აუცილებელია ნაწილების ზედაპირზე ნაწიბურების გაგლუვება. წარმოქმნილი მტვრის შეგროვება ხდება მტვერდამჭერის საშუალებით. წარმოქმნილი მტვრის მიახლოებითი რაოდენობა შეადგენს 5 ტ/წ-ს.

**ნარჩენები:**  ნაწიბურების გაგლუვება ხდება ხელით პერსონალის მიერ. აღნიშნულ პროცესში წარმოიქმნება ნარჩენი, რომლის მიახლოებითი რაოდენობა შადგენს 0.01 ტ/წ-ს. შეგროვების შემდეგ მოხდება მისი რეალიზაცია.

**ლითონის ნარჩენები:** ჭრით დამუშავების დროს წარმოიქმნება დაახლოებით 10 ტ/წ ლითონის ნარჩენი, რომელიც გროვდება შემდგომი რეალიზაციის მიზნით.

**ანტიადჰეზიური ხსნარის ნამუშევარი სითხე:** წნევით ჩამოსხმის პროცესში აუცილებელია ანტიადჰეზიური ხსნარის მოსხმა წნევით ჩამოსხმის დანადგარის ზედაპირზე. აღნიშნული ხსნარის დიდი ნაწილი ორთქლდება მაღალ ტემპერატურაზე, ხოლო მცირე კონდენსაციის შედეგად ფორმირდება ნამუშევარი სითხე. მოსალოდნელია დაახლოებით 17 ტ/წ ანტიადჰეზიური ხსნარის ნამუშევარი სითხის წარმოქმნა (ანტიადჰეზიური ხსნარის შემადგენლობა იხ. ცხრილში 4.4.1).

**ნამუშევარი საპოხ-გამაციებელი სითხე:** ჭრით დამუშავების პროცესი საჭიროებს საპოხ-გამაცივებელი სითხის დამატებას. საპოხ-გამაცივებელი სითხის და ონკანის წყლის თანაფარდობაა 1:10, და მისი შეცვლა ხდება რეგულარულად. აღნიშნული პროცესის შედეგად წარმოიქმნება დაახლოებით 0.75 ტ/წ ნამუშევარი საპოხ-გამაცივებელი სითხე, რომელიც შეგროვების შემდეგ იმართება როგორც სხვა სამრეწველო ნარჩენი.

**ნამუშევარი ჰიდრავლიკური ზეთი:** ჭრით დამუშავების პროცესი საჭიროებს ჰიდრავლიკური ზეთის დამატებას და რეგულარულ ცვლას. აღნიშნული პროცესის შედეგად წარმოიქმნება დაახლოებით 2 ტ/წ ნამუშევარი ჰიდრავლიკური ზეთი, რომელიც შეგროვების შემდეგ იმართება როგორც სამრეწველო ნარჩენი.

**ნამუშევარი ნათურები:** მოწყობილობებში ნათურები რეგულარულად იცვლება. ნამუშევარი ნათურების რაოდენობა დაახლოებით შეადგენს 0.0025 ტ/წ-ს. შეგროვების შემდეგ, აღნიშნული ნარჩენები შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა კვალიფიციურ სამსახურს

**ბამბის ფილტრის ნარჩენები:** ჟანგბადის ფოტოკატალიზის, რადიუმის ნამუშევარი აირის გაწმენდის და ზეთის აეროზოლის ნამუშევარი აირის გაწმენდის პროცესი საჭიროებს ბამბის ფილტრებს. აღნიშნული ფილტრის შეცვლა ხდება რეგულარულად და ნამუშევარი ფიტრის რაოდენობა დაახლოებით შეადგენს 0.5 ტ/წ-ს. შეგროვების შემდეგ, აღნიშნული ნარჩენები შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა კვალიფიციურ სამსახურს.

**აქტივირებული ნახშირბადის შემცველი ნარჩენები:** აქტივირებული ნახშირბადი გამოიყენება ნამუშევარი აირის გაწმენდისთვის. ნამუშევარი აირის საპროექტო რაოდენობა შეადგენს 1.611 ტ/წ-ს. აქტივირებული ნახშირბადის საჭირო რაოდენობა შეადგენს დაახლოებით 6.8 ტ/წ-ს. აქტივირებული ნახშირბადის შემცველი ნარჩენების საერთო რაოდენობა შეადგენს დაახლოებით 8.411 ტ/წ-ს.

**შესაფუთი მასალების ნარჩენები:** შესაფუთი მასალების ნარჩენების რაოდენობა დაახლოებით 0.2 ტ/წ-ს შეადგენს. შეგროვების შემდეგ, აღნიშნული ნარჩენები შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა კვალიფიციურ სამსახურს .

**საყოფაცხოვრებო ნარჩენები:** რეკონსტრუქციისა და გაფართოების პროექტის განხორციელების შემდეგ პერსონალის რაოდენობა შეადგენს 50 ადამიანს.

საპროექტო საწარმოს შიდა შენობის ნაწილში გათვალისწინებულია ნარჩენების დროებითი განთავსებით უბნების მოწყობა, მნიშვნელოვანია ასევე ის რომ აღნიშნული სასაწყობე მეურნეობა იქნება დაცული ატმოსფერული ქარის და ნალექისგან, რაც გამორიცხავს მათ ღია გარემოში მოხვედრას. ნარჩენი ზეთები და ნამუშევარი წყლების, რომლებიც დაბინძურებული იქნება სახიფათო ნარჩენებისგან განთავსდება დახურულ რეზერვუარებში შემდგომი მართვისთვის. საწარმოო ნარჩენებისთვის განკუთვნილ სათავსოში დაიწყება დროებით წიდაც და მტვერიც.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები შემდგომი მართვის მიზნით, გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორს. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის, საწარმოს შენობაში გამოყოფილი იქნება შესაბამისი ფართობის და აღჭურვილობის მქონე სათავსი.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვა ხელშეკრულების საფუძველზე მოხდება ქ. ფოთის დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურის მიერ.

## წყლის გარემოზე ზემოქმედება

საპროექტო საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციისთვის გათვალისწინებული მიწის ნაკვეთიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი მდ. რიონი დაშორებულია დაახლოებით 700 მ-ით, ხოლო შავი ზღვის სანაპირო 1-1,4 კმ-ით.

როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებზე სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური მიზნებისათვის გამოყენებული იქნება ქ. ფოთის წყალსადენის წყალი. შესაბამისად ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან წყალაღება დაგეგმილი არ არის და არც ზემოქმედებას ექნება ადგილი.

მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების თვალსაზრისით შედარებით მაღალი რისკის მატარებელია მშენებლობის ფაზა, რადგან ადგილობრივი პირობებიდან გამომდინარე მაღალია მიწისქვეშა წყლების დგომის დონე, რომელიც გეოლოგიური კვლევის მიხედვით გვხდება 0,5 მ-დან. გამომდინარე აღნიშნულიდან პროექტის მიხედვით, შენობისათვის ღრმა საძირკვლების მოწყობა დაგეგმილი არ არის და შენობის დაფუძნება მოხდება ე.წ „ხელოვნური ფუძის“ საძირკველზე, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედების რისკებს და მიზანშეწონილია როგორც სეისმური თვალსაზრისით, ასევე დრენაჟის უზრუნველყოფის მიზნით. მიუხედავად აღნიშნულისა, მშენებლობის ფაზაზე საჭირო იქნება მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების პრევენციის ღონისძიებები

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების და გამაციებელი სისტემის გაქრევის წყლების შეგროვება მოხდება ჰერმეტულ საასენიზაციო ორმოს საშუალებით და შემდგომ გატანილი იქნება ქ. ფოთის წყალკანალის მუნიციპალური სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, საწარმოო პროცესში გამოყენებული ტექნოლოგიური ხსნარების მცირე რაოდენობის ნარჩენები გროვდება შესაბამის ავზებში და ინახება ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილო სათავსში. აღნიშნული ხსნარები შემდგომი მართვის მიზნით გადაცემა მესამე მხარეს. სველი გაწმენდის სისტემის მუშაობისათვის გამოყენებული წყალი ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში და შესაბამისად ჩამდინარე წყლის წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

გამომდინარე ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან, ჩამდინარე წყლების ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლების ჩაშვებას ადგილი არ ექნება, ხოლო მიწისქვეშა წყლების დაცვის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, წყლის გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

## ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელია ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის ან საყოფაცხოვრებო და სამშენებლო ნარჩენების მართვის წესების დარღვევის შემთხვევაში, ასევე ჩამდინარე წყლების გაწმენდის გარეშე ჩაშვების შემთხვევაში.

საპროექტო საწარმოს ტერიტორიაზე მოსამზადებელი სამუშაოების ჩატარების დროს აუცილებელია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დადგენილი წესით დასაწყობება, რომელიც სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდგომ გამოყენებული იქნება რეკულტივაციის სამუშაოებისათვის. როგორც აუდიტის პროცესში დადგინდა, საპროექტო ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ძალზე მწირია (ადრე ჩატარებული ტერიტორიის გაწმენდის სამუშაოების გამო). როგორც აუდიტის პროცესში დადგინდა ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სისქე მერყეობს 8-10 სანტიმეტრის ფარგლებში. შესაბამისად მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი სისქე დაახლოებით იქნება 500 მ3 (5000 X 0.10). მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა დასაწყობდება საპროექტო ტერიტორიაზე და შემდგომ გამოყენებული იქნება რეკულტივაციის მიზნით.

საპროექტო საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია დაახლოებით 1200 მ3, მოცულობის გრუნტის ამოღება, საიდანაც ნაწილი დაახლოებით 300-400 მ3, გამოიყენება უკუყრილებისთვის და ტერიტორიის მოსასწორებლად ხოლო, დანარჩენი მოთავსდება ქ. ფოთის სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელია ნარჩენების და სამეურნეო-ფეკალური წყლების არასწორი მართვის შემთხვევაში.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლებისათვის მოწყობა ჰერმეტული საასენიზაციო რეზერვუარი, რომლიც განტვირთვა მოხდება შევსების შესაბამისად. პროექტის მიხედვით, საწარმოო ნარჩენების განთავსებისათვის დაგეგმილია სპეციალური სათავსის მოწყობა, სადაც ნარჩენები განთავსდება შესაბამისი წესების დაცვით.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებთ, დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნიადაგის ნაყოფიერ ფენასა და გრუნტის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

## ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს ადგილი ექნება გარკვეულ ვიზუალურ–ლანდშაფტურ ზემოქმედებას, სატრანსპორტო ნაკადების ზრდის, სამშენებლო მოედნების, მომუშავე ტექნიკის და ხალხის, მშენებარე კონსტრუქციების, სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების არსებობის გამო.

აღსანიშნავია, რომ ზემოქმედების ფარგლებში მოქცეული ლანდშაფტი და მისი შემადგენელი კომპონენტები მნიშვნელოვნად სახეცვლილია. ვიზუალური ზემოქმედების დახასიათებისას პირველ რიგში გასათვალისწინებელია საპროექტო ტერიტორიების განლაგება ზემოქმედების რეცეპტორებთან მიმართებაში, კერძოდ ვიზუალური თვალთახედვის არეალში ექცევა თუ არა ზემოქმედების წყაროები. საწარმოს ტერიტორია ხილული იქნება ნაბადას დასახლებაში მცხოვრები მოსახლეობისათვის.

მშენებლობის დასრულების შემდეგ მოხდება სამშენებლო მოედნიდან მანქანა-დანადგარების, მასალის და ნარჩენების გატანა, გათვალისწინებულია ტერიტორიის რეკულტივაცია.

ექსპლუატაციის ფაზაზე ვიზუალურ ლანდშაფტური ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება საწარმოს შენობა-ნაგებობების არსებობასთან. ზემოქმედების შერბილება შესაძლებელი იქნება ტერიტორიის გამწვანების და კეთილმოწყობის სამუშაოების შესრულებით.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ პროექტის განხორციელება იგეგმება ქალაქის სამრეწველო ზონაში, ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებთან დაკავშირებული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი

## ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

### ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიდან აღსანიშნავია ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის და აკუსტიკური ფონის შეცვლა. წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე, საცხოვრებელი ზონის ატმოსფერული ჰარის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. საწარმოო საამქროში ხმაურის დონემ შეიძლება მიაღწიოს 85 დბა-ს, რაც განაპირობებს დასაქმებულ პერსონალზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკებს, რისთვისაც გათვალისწინებულია შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები (ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკის სამუშაო უბნებზე დასაქმებული პირები აღჭურვილი იქნებიან სპეციალური დამცავი საშუალებებით).

საწარმოს ტერიტორია საკმარისად დაცულია და შესაბამისად მასზე უცხო პირების მოხვედრის რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. შესაბამისად საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკები მინიმალურია.

საწარმოს პერსონალისათვის გათვალისწინებულია საყოფაცხოვრებო სათავსების და კვების ბლოკის მოწყობა. პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება საჭირო რაოდენობის სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

პერსონალს ჩაუტარდება წინასწარი და პერიოდული სწავლება პირადი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე. უსაფრთხოების წესების დაცვაზე ზედამხედველობის მიზნით გამოყენებული იქნებ პასუხიმგებელი პირი-უსაფრთხოების ინჟინერი.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

### ზემოქმედება მიწის გამოყენების პირობებზე

საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის საკუთრებას და შესაბამისად პროექტის განხორციელება ფიზიკურ და ეკონომიკურ განსახლებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

### ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

საწარმოს განთავსება დაგეგმილია ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე, სადაც არსებობს საავტომობილო გზა და სარკინიგზო ჩიხი. მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე სატრანსპორტო ოპერაციებისათვის გამოყენებული იქნება როგორც სახმელეთო ასევე საზღვაო გზები. სამშენებლო მასალების და ექსპლუატაციის ეტაპზე ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული ფოთი-სენაკის საავტომობილო გზა და შემდგომ ჭავჭავაძის ქუჩა. საზღვაო ნავსადგურიდან ტვირთების ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება ქ. ფოთის ჯავახიშვილის ქუჩა, შემდგომ სამეგრელოს და ჭავჭავაძის ქუჩების გავლით თიზ-ის ტერიტორიაზე არსებული საავტომობილო გზა.

საავტომობილო, სარკინიგზო დერეფნის და ნავსადგურთან დამაკავშირებელი გზების მარშრუტები მოცემულია სურათზე 4.8.3.1.

სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობა არ იქნება 1 წელზე მეტი. დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების მცირე მოცულობების გათვალისწინებით, სატრანსპორტო ოპერაციები არ იქნება მაღალი ინტენსივობის, კერძოდ: მშენებლობის პიკის პერიოდში დღის განმავლობაში შესაძლებელია შესრულდეს 5-6 მანქანა რეისი, ქალაქის სატრანსპორტო ნაკადებზე მნიშნელოვან ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა დღის განმავლობაში იქნება 2-3. ამასთანავე დიდი მოცულობის ტვირთების ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება სარკინიგზო ტრანსპორტიც, რაც გარკვეულად შეამცირებს საავტომობილო ტრანსპორტით შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობას.

გამომდინარე ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან, დაგეგმილი საქმიანობა ქ. ფოთის სატრანსპორტო ნაკადებზე მნიშვნელოვნ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება. მიუხედავად ამისა გატარებული იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, მათ შორის:

* სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
* სატრანსპორტო ოპერაციების უპირატესად დღის საათებში განხორციელება;
* შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა;
* საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით სატრანსპორტო ნაკადზე მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

**სურათი 4.8.3.1** საპროექტო საწარმოს მისასვლელი გზების სქემა



### დასაქმება

დადებით ზემოქმედებად უნდა ჩაითვალოს პროექტის განხორციელების შედეგად დასაქმების შესაძლებლობის ზრდა, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ადგილობრივი მოსახლეობისთვის. მშენებლობის ეტაპზე სამშენებლო სამუშაოებში ჩართული იქნება დაახლოებით 40-50 ადამიანი, რომელთაგან ადგილობრივი მოსახლეობის წილი საკმაოდ მაღალი იქნება. სამუშაოზე აყვანისას უპირატესობა მიენიჭება ქ. ფოთის მაცხოვრებლებს. გათვალისწინებული იქნება გენდერული საკითხებიც.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირველ ეტაპზე, მუდმივ სამუშაო ადგილებზე ადგილობრივი მოსახლეობის რიცხვი არ იქნება 50 კაცზე ნაკლები. როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული პროექტის სრული მოცულობით განხორციელების შემთხვევაში, ადგილობრივი მუშახელის რაოდენობა დაახლოებით იქნება 200. ყოველივე აღნიშნული მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს ქ. ფოთის მოსახლეობის მუდმივი სამუშაო ადგილებით უზრუნველყოფის საქმეში.

### ზემოქმედება ეკონომიკაზე და ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე

საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელება დადებით წვლილს შეიტანს ქ. ფოთის და რეგიონის ეკონომიკური მდგომარეობის განვითარების საქმეში.

მშენებლობაზე გამოყენებული იქნება სამშენებლო მასალების ადგილობრივი რესურსები, რაც ხელს შეუწყობს სამშენებლო მასალების წარმოების სექტორის გააქტიურებას.

საერთო ჯამში მოსალოდნელია, რომ პროექტის განხორციელება ადგილობრივ ეკონომიკაზე მნიშვნელოვან დადებით ზემოქმედებას იქონიებს. ეს შესამჩნევი იქნება იმ ფონზე, რომ დღეის მდგომარეობით ქალაქში არასახარბიელო სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობაა და საკმაოდ მაღალია უმუშევრობის დონე.

## ისტორიულ კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით, პროექტის უშუალო გავლენის არეალში ხილული ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები დაფიქსირებული არ ყოფილა და არც არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკია მაღალი, კერძოდ: ცნობილია, რომ თიზ-ის ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი შექმნილი რიონის ჩრდილოეთი ტორის შექმნის შემდგომ პერიოდში (1939 წლიდან), შესაბამისად საპროექტო ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკი მინიმალურია.

მიუხედავად აღნიშნულის, მშენებლობის ფაზაზე საჭირო იქნება მუდმივი მეთვალყურეობა და სიფრთხილის ზომების მიღება. არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში უნდა მოხდეს სამუშაოების დაუყოვნებლივ შეჩერება და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე სპეციალისტების/სახელმწიფო ორგანოების წარმომადგენლების მოწვევა.

## კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება დაგეგმილი საქმიანობის და საკვლევი რაიონის ფარგლებში არსებული და პერსპექტიული საწარმოების კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია შემდგეგი სახის კუმულაციური ზემოქმედებები:

* ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;
* ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე;
* ნარჩენებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
* ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

**ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარსხზე:** საპროექტო საწარმოექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაწერის ხარსხზე ზემოქმდების შეფასება შესრულებულია საპროექტო ტერიტორიაზე არსებულლი ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით, კერძოდ: ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება შესრულებულია საპროექტო ტერიტორიიდან ≈600 მ-ის დაცილებით მდებარე შპს „მოულდს ენდ მეტალს ჯორჯია“-ს მეტალურგიული საწარმოს ემისიების გათვალისწინებით.

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ თვით საპროექტო საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ფარგლებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების მქონე ობიექტები განთავსებული არ არის.

გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის და 500 მ-იანი ნორმიორებული ზონის საზღვრებზე მავნე ნივთიერებათა მიწიპირა კონცენტრაციები ზდკ-ს წილებში არ აღემატება 0.03-ს.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საპროექტო საწარმოს ექსპლუიატაციის პროცესში, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

**ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე:** საწარმოს განთავსების არეალში, კერძოდ: თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტოიაზე ხმაურის გავრცელების სტაციონარული ან მობილური წყაროების მქონე ობიექტები განთავსებული არ არის.

საოპროექტო ტერიტორიის უახლოესი საცხოვრებელი ზონის ტერიტოტრიაზე ხმაურის გარცელების დონეები განპიროებებულია აღმოსავლეთის მხარეს მოქმედი სხვადასხვა საწარმოების ფუქნციონირებით და ჭავჭავაძის ქუჩაზე მოძრავი ავტოტრანსპორტის წარმოქმნილი ხმაურის ზემოქმედებით.

გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საპროექტო საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე ხმაურის გავრცელების დონეები უახლოსი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე არ იქნება 26-30 დბა-ზე მეტი. შესაბამისად საცხოვრებელი ზონის აკუსტიკურ ფონზე კუმუკლაციური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია და მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისზიეიების გატარება აუცილებლობას არ წარმოადგენს

**ნარჩენებით მოსალოდნელი ზემოქმედება:** დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში მოსალოდნელია, როგორც სახიფათო, ასევე ასახიფათო ნარჩენების წარმოქნა. საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის მიხედვით მოსალოდნელია დაახლოებით 5 ტონა წიდის და 10 ტონა ლითონის ნარჩენის წარმოქნა. ამ შემთხვეაში კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია მეტალურგიულ საწარმოსთან მიმართებით, რომელსაც მსგავსად შპს „სდტ ჯორჯია“-ს ტექნოლოგიურ პროცესში წარმოქმნება წიდა, ფილტრები და სხვ. დაგეგმილი საქმიანობის ფაგლებში წარმოქნილი წიდა დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების განსათავსებლად გამოყოფილ სპეციალურ უბანზე, იმის გათვალისწინებით რომ არც ქ. ფოთში და არ არც სამეგრელო ზემო სვანეთის რეგიონში არ არსებობს წიდის მუდმივი განთავსებისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურა, საწარმოში წარმქმნილი წიდა შემდგომი მართვისათვის გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორს.

გამომდინარე აღნიშნულიდან ნარცენების წარმოქმნასთან დაკავშირებით კუმულაციური ზემოქმედების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

**ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე:** პროექტის ფარგლებში გამოიყენება, როგორც საზღვაო ასევე სახმელეთო საშუალებები. საწარმოს ადგილმდებარების გათვალისიწნებით სატრანსპორტო ოპერაციები ძირითადად განხორციელდება სამეგრელოს ქუჩაზე, სწორედ ამავე ქუჩაზე არის კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი, თუმცა დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით მოსალოდნელი იქნება დღეში დაახლეობით 2-3 სატრანპორტო ოპერაცია, რაც თავისუფლად შეიძლება ითქვას, რომ ვერ მოსახდენს მნიშვნელოვან კუმულაციურ ზემოქმედება სატრანპორტო ნაკადზე.

# შემარბილებელი ღონისძიებები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების ერთ-ერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის (გმგ) მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხვადასხვა თემატური გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადება, მათ შორის: საწარმოს საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა. მნიშვნელოვანია აღნიშნულ გარემოსდაცვით დოკუმენტებში გაწერილი პროცედურების პრაქტიკული შესრულება და საჭიროების მიხედვით კორექტირება-განახლება. აღნიშნული გეგმების შესრულების ხარისხი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი მმართველის მიერ.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას, გაზომვებს და ლაბორატორიულ კვლევებს (საჭიროების შემთხვევაში). გზშ-ს ეტაპების ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა ითვალისწინებს ისეთ საკითხებს, როგორიცაა:

* გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
* გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
* საქმიანობის ეტაპზე გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატიური ზედამხედველობა;
* ზემოქმედების ინტენსივობის კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;
* ეკოლოგიური მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;
* საქმიანობის პროცესში შესაძლო გარემოსდაცვითი ვალდებულებების დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა.

საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას დაექვემდებარება:

* ატმოსფეროში ემისიების გავრცელება;
* ხმაურის გავრცელება;
* ნარჩენების მართვის პირობების დაცვა
* შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება სოციალური საკითხები და სხვ.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების დეტალური პროგრამის დამუშავება მოხდება შეფასების შემდგომ ეტაპზე (გზშ-ის ანგარიშის მომზადება), როდესაც ცნობილი გახდება პროექტის ტექნიკური დეტალები.

შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილებში 5.1. და 5.2.

**ცხრილი 5.1**. შემარბილებელი ღონისძიებები - მშენებლობის ეტაპზე

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **რეცეპტორი/ ზემოქმედება** | **ზემოქმედების აღწერა** | **ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე** | **შემარბილებელი ღონისძიებები** |
| ემისიები ატმოსფერული ჰაერში | მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი | დაბალი უარყოფითი | * სამშენებლო სამუშაოების პროცესში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; * მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით; * სამშენებლო მოედანზე მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით; * საწარმოს ტერიტორიის პერიმეტრზე გამწვანების ზოლის მოწყობა. |
| ხმაურის გავრცელება | საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი ავტომობილები | დაბალი უარყოფითი | * გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ; * პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ყურსაცმებით; * საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ უნდა განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვა, ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა. |
| ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება | სამშენებლო სამუშაოები; | დაბალი უარყოფითი | * ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ უნდა იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ან მკვეთრი ფერის ლენტით, ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად. აგრეთვე ორმოებში ღამის საათებში ჩადგმული იქნას ფიცრები, მასში შემთხვევით მოხვედრილი ცხოველების ამოსვლის გასაიოლებლად; * მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით; * ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება; * ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი. |
| ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები | ნარჩენების/მასალების არასწორი მართვა; | საშუალო  უარყოფითი | * სამშენებლო მასალების (ცემენტი, საღებავები და სხვა) განთავსება ამისათვის სპეციალურად მოწყობილ სასაწყობო სათავსებში; * სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის განთავსებისათვის ხრეშის ფენით დაფარული მოედნის მოწყობა, სადაც ცალკე იქნება გამოყოფილი უბანი საწვავით გამართვისათვის; * საწვავის სამარაგო რეზერვუარების ირგვლივ შემოზღუდვის მოწყობა, რომლის შიდა მოცულობა უნდა შეადგენდეს რეზერვუარების მოცულობის 150%-ს; * მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში თხრილებიდან ამოტუმბული შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურებული წყლის გაწმენდისათვის სასედიმენტაციო რეზერვუარების მოწყობა; * სამეურნეო ფეკალური ჩამდინარე წყლების შესაგროვებლად მშენებლობის ეტაპზე მოწყობა ბიოტუალეტები, საიდანაც ჩამდინარე წყლების გატანა უნდა მოხდეს შპს „ფოთი წყალკანალი“-ს საასენიზაციო ავტომანქანების საშუალებით და ჩაშვებული იქნას ქ. ფოთის საკანალიზაციო კოლექტორში; * სამშენებლო ტექნიკიდან ზეთების და ნავთობპროდუქტების გაჟონვის რისკის არსებობის შემთხვევაში ასეთი ტექნიკის საწვეთურებით აღჭურვა; * სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვება, სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები სათავსების გამოყოფა და ასეთი ნარჩენების გატანა-გაუვნებლობა ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით. * მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; * სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა; * ნარჩენების მართვის წესების მკაცრდ დაცვა. |
| ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილებები | * სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება; * ნარჩენების არასწორი მართვა | დაბალი უარყოფითი | * დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის. * სამუშაოს დასრულების შემდეგ სარეკულტივაციო-გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება; * შენობების ფასადები შეძლებისდაგვარად გარემოსთან შესაბამისი შეფერილობის მიცემა; |
| ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების რისკი | * სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა; * ნარჩენების არასწორი მართვა; | დაბალი უარყოფითი | * გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით; * წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები; * საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა – უნდა აიკრძალოს მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვა; * ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; * ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაბინძურებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და შესაბამისი მართვა (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით). |
| ნარჩენები | * სახიფათო ნარჩენები (ზეთები და ნავთობპროდუქტები და სხვ.); * საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. | დაბალი უარყოფითი | * ტერიტორიაზე ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა (სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების გამოყოფა ერთმანეთისაგან); * ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა); * სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა; * ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; * ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა); * შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის; * ნარჩენების საბოლოო განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ ადგილზე, შესაბამისი წესებისა და ნორმების დაცვით. |
| ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე | სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; | დაბალი უარყოფითი | * სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი; * სატრანსპორტო ოპერაციების დღის მანძილზე განხორციელება; * შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა; * საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება |
| ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე | ავარიებისა და დაზიანების რისკები; | დაბალი უარყოფითი | * პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯამრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; * პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; * ნარჩენების სწორი მართვა; * ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; * ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა; * მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; * სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; * სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; * ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; * ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების, ხმაურის და არასასიამოვნო სუნის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების |

**ცხრილი 5.2.** შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპზე

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **რეცეპტორი/ ზემოქმედება** | **ზემოქმედების აღწერა** | **ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე** | **შემარბილებელი ღონისძიებები** |
| ემისიები ატმოსფერული ჰაერში | * სადნობი ღუმელების ექსპლუატაციის დროს მოსალოდნელი ემისიები; * სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ემისიები. | საშუალო უარყოფითი | * საამქროს აირგამწმენდი სიტემების მუშაობის ეფექტურობის პერიოდული კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი ტექნიკური მომსახურება; * ნედლეულის ტრანსპორტირების და დასაწყობების პროცესში ამტვერების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვაზე ზედამხედველობა; * ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას ავტო-თვითმცლელების ძარის სპეციალური საფარით დაფარვა; * საწარმოს ტერიტორიაზე დროებით დასაწყობებული ნედლეული, მზა პროდუქცია და მეორადი მასალა (წიდა) მაქსიმალურად უნდა იყოს დაცული ქარისმიერი ზემოქმედებისაგან |
| ხმაური | * საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი სატვირთო ავტომობილები; * საწარმოს დანადგარ-მოწყობილობების ექსპლუატაცია; | დაბალი  უარყოფითი | * საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე; * 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. * საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. |
| ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება | * სამშენებლო სამუშაოები; | დაბალი უარყოფითი | * ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა; * ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მავნე ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება; * ტერიტორიებზე არსებული ღამის განათების სისტემების ოპტიმიზაცია ფრინველებზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით; |
| ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი | * ნარჩენების არასწორი მართვა; * სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გაუმართაობა * ნედლეულის და წიდის არასწორი მართვა. | დაბალი უარყოფითი | * საქმიანობის ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შესაბამისი კანონმდებლობის მიხედვით მართვა; * სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი; * წყლის გარემოს დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად შემუშავებული ღონისძიებების ზედმიწევნით შესრულების შემთხვევაში, მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობა მინიმუმამდე მცირდება, შესაბამისად ასეთი რისკების შესამცირებლად, დამატებითი ღონისძიებების დაგეგმვა საჭირო არ არის. |
| ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების რისკი | * სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გაუმართაობა; * ნედლეულის და წიდის არასწორი მართვა; * ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა. | დაბალი უარყოფითი | * წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები; * საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა – უნდა აიკრძალოს ნედლეულის, მზა პროდუქციის და წიდის ტერიტორიაზე მიმოფანტვა. |
| ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილებები | * სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება; * ნარჩენების არასწორი მართვა | დაბალი უარყოფითი | * შეძლებისდაგვარად გამწვანების სამუშაოების ჩატარება; * ნარჩენების სწორი მართვა. |
| ნარჩენები | * სახიფათო ნარჩენები; * საყოფაცხოვრებო ნარჩენები; * წიდა. | საშუალო უარყოფითი | * სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა; * ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; * საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა (სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების გამოყოფა ერთმანეთისაგან); * ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა); * საჭიროების შემთხვევაში სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა, მათ შორის: * წიდის დროებითი დასაწყობების მიზნით სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ატმოსფერული წყლების და ქარის ზემოქმედებისგან; * შეძლებისდაგვარად საწარმოო ნარჩენების ხელახალი გამოყენება; * ნედლეულის ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა); * შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის; * ნარჩენების საბოლოო განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ ადგილზე, შესაბამისი წესებისა და ნორმების დაცვით; * ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება; * ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; * პერსონალის ინსტრუქტაჟი. |
| ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე | * სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; | დაბალი უარყოფითი | * სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი; * სატრანსპორტო ოპერაციების დღის მანძილზე განხორციელება; * შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა და ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის ქალაქის შემოვლითი გზების გამოყენება; * გზის ყველა დაზიანებული უბნის აღდგება მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის; * საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. |
| ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე | * ავარიების და დაზიანების რისკები | საშუალო უარყოფითი | * პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯამრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; * პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; * ნარჩენების სწორი მართვა; * ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; * ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა; * მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; * სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; * სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; * ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; * ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების, ხმაურის და არასასიამოვნო სუნის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი. |

# დასკვნები და რეკომენდაციები

**დასკვნები**

1. ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების მიხედვით, საქმიანობა განხორციელდება ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე გამოყოფილ 5 000 მ2 ფართობის მქონე მიწის ნაკვეთზე;
2. დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს ალუმინის და თუთიის ნედლეულისგან ავტომანქანების მექანიკური კომპონენტების დამზადებას;
3. პროექტის ფარგლებში ნედლეული ალუმინი და თუთია შემოვა მზა ე.წ „შოთების“ სახით, დაგეგმილი საქმიანობა არ გულისხმობს ჯართის მიღებას და მის დამუშავებას;
4. საწარმოში პროდუქციის დამზადება მოხდება ე.წ. „მაღალი წნევით ჩამოსხმის პროცესი“-თ (HPDC), რისთვისაც საწარმოში დამონტაჟებული იქნება შესაბამისი დანადგარ-მოწყობილობა;
5. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება მოხდება 3 ეტაპად. პირველ ეტაპზე დაგეგმილია საპროექტო ტერიტორიის ნაწილის ათვისება, კერძოდ 5000 მ2 ფართობის მიწის ნაკვეთის 2700 მ2 ფართობზე აშენდება ავტომანქანის მექანიკური კომპონენტების საწარმოს პირველი რიგი, რომლის შემადგენლობაში იქნება საწარმოო საამქრო, ინსტრუმენტების სათავსი, საწყობი, ოფისი და სასადილო და სხვა დამხმარე სათავსები;
6. საწარმოს პირველი ეტაპით გათვალისწინებული წარმადობა არის 2 მილიონი ავტო ნაწილის წარმოება წელიწადში.
7. სადნობი ღუმელის ტემპერატურაა თუთიის შენადნობის დნობისათვის იქნება 420 0C, ხოლო ალუმინის შენადნობისათვის 700 0C;
8. მტვერდამჭერი მოწყობილობების წარმადობა იქნება 95-98 %;
9. საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული სუსტი ქანების გათვალისწინებით, შენობის საძირკვლები მოეწყობა ე.წ. „ხელოვნური ფუძის“ სახით;
10. საცხოვრებელი ზონა (ჭავჭავაძის ქუჩა) მდებარეობს საპროექტო ტერიტორიის აღმოსავლეთ მხარეს 450 მ-ის დაცილებით;
11. უახლოესი დაცული ტერიტორია კოლხეთის ეროვნული პარკის ნაბადას უბანი, იგივე ზურმუხტის ქსელის უბანი „კოლხეთი“ (GE0000006), მდებარეობს საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთით ≈1700 მ-ის დაცილებით;
12. დღეისათვის საპროექტო ტერიტორია მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ძალზე ღარიბია (წარმოდგენილი უპირატესად ბალახოვანი ბუჩქოვანი სახეობები);
13. საპროექტო ტერიტორიის რელიეფის და გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით, საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკი არ არის მოსალოდნელი;
14. ხმაურის გაანგარიშების მიხედვით, პროექტის არცერთ სტადიაზე გადაჭარბება არ არის მოსალოდნელი;
15. ემისიების გაანგარიშების მიხედვით, არც უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან და არც 500 მ-იან დაცვის ზონაში ზდკ-ის ნორმების გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება;
16. პროექტი პირველ ეტაპზე ითვალისწინებს 50 ადამიანის დასაქმებას;

**რეკომენდაციები**

1. საწარმოს მშენებლობას და ექსპლუატაციას განახორციელებს, წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გემის და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერი გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესაბამისად;
2. მშენებლობის ფაზაზე, დროებითი ნაგებობები განლაგდება სამშენებლო მოედნების ფარგლებში და მაქსიმალურად შემცირდეს მოსახლეობის სიახლოვეს სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობა;
3. სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ აუცილებელია სამშენებლო მოედნების ტერიტორიების რეკულტივაციის და გამწვანების სამუშაოების ჩატარება;
4. ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით, უზრუნველყოფილი იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელების მინიმიზაციის მიზნით საჭიროა უზრუნველყოფილი იქნას ყველა შემარბილებელი ღონისძიებები გატარება, რომელიც მოცემულია შესაბამის თავში;
6. როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზაზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.
7. ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე კონტროლის განხორციელდება კომპანიის გარემოსდაცვითი მმართველის მიერ;
8. მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა და შემდგომი მართვა მოხდება ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორების საშუალებით;
9. მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
10. სამუშაოზე მიღებისას და შემდგომში წელიწადში ერთხელ უზრუნველყოფილი იქნება დასაქმებული პერსონალის სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
11. უზრუნველყოფილი იქნება ადგილობრივი მოსახლეობის და პერსონალის საჩივარ/განცხადებების აღრიცხვა და დროული რეაგირება;