

შპს „კავკას მეტალი“

ლითონის ცხელი მოთუთიების საწარმო

სკოპინგის ანგარიში

(თბილისი , რუსთავეის გზატკეცილი №36)

შემსრულებელი:

შ.პ.ს. „მაგმა“

თბილისი 2020

საწარმოს დასახელება	შპს „კავკას მეტალი“
საიდენტიფიკაციო კოდი	205282308
საწარმოს განთავსების ადგილი	თბილისი, რუსთავის გზატკეცილი 36
საწარმოს იურიდიული მისამართი	თბილისი, ქიზიყის 14
საქმიანობის სახე	ლითონის დამცავი ფენით დაფარვა
საწარმოს დირექტორი	კონსტანტინე წირღვავა
საკონტაქტო ტელეფონი	2604141
GPS კოორდინატები	X 049247; Y 4610927
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	ფოლადის მავთულის მოთუთიება
გამოშვებული პროდუქცია	1-დან 4-მმ.მდე დიამეტრის ფოლადის მოთუთიებული მავთული
საპროექტო წარმადობა	12000 ტონა/წლ დაბალნახშირბადიანი ფოლადის, თუთიის ფენით დაფარული მავთული
მოხმარებული ნედლეულის სახეობა და რაოდენობა	თუთია - 380 ტონა/წლ.
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	300
სამუშაო საათები, დღე-ღამეში	24

შინაარსი

	შესავალი	4
1	საწარმოს განთავსების ადგილი	5
2	ლითონის ცხელი მოთუთიების საწარმო	8
3	გამოყენებული ნედლეული და ტექნოლოგიური პროცესი	8
3.1.	გამოყენებული ნედლეული	8
3.2.	ტექნოლოგიური პროცესი	9
4	საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების ანალიზი	11
4.1	ნულოვანი (არაქმედების) ვარიანტის ალტერნატივა	12
4.2	საწარმოს განთავსების ალტერნატივა	12
4.3.	ტექნოლოგიური ალტერნატივები	12
4.4	მწარმოებლურობის შემცირება–გადიდების ალტერნატივა	13
5	პროექტის გზშ-ს მეთოდოლოგია და მიდგომა	13
6	საწარმოს მოწყობა-ექსპლოატაციის პროცესში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება	14
6.1.	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია და კრიტერიუმები	14
6.2	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.	17
6.3	ხმაურის ზემოქმედება	18
6.4	ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	19
6.5	ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე	20
6.6	ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები	21
6.7	ზემოქმედება ბუნებრივ ლანდშაფტსა და ბიოლოგიურ გარემოზე	23
6.8	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	23
6.9	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	23
6.10	კუმულაციური ზემოქმედება	24
6.11	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	24
6.11.1	დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა.	24
6.11.2	ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	24
6.12	საწარმოს მოწყობის და ექსპლოატაციის პროცესში გარემოს კომპონენტებზე ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი	25
7	გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირებისა და შერბილების ღონისძიებები	27
7.1	დაგეგმილი საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა	28
7.2.	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	30

შესავალი

შპს „კავკას მეტალი“ (ს/კ 205282308) ქ. თბილისში, რუსთავის გზატკეცილი 36- ში აწარმოებს ლითონის მავთულის ცხელი მოთუთიების (გალვანიზაციის) საწარმოს მშენებლობას.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს I I -დანართის მე-4.2 პუნქტის მიხედვით აღნიშნული საწარმო ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას, რისთვისაც ამავე კანონის მე-7 მუხლის შესაბამისად შემუშავებული იქნა სკრინინგის ანგარიში და სკრინინგის განცხადება, რომლის საფუძველზე საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის გადაწყვეტილებით 11.12.2019 წ. გაცემულ იქნა ბრძანება № 2-1202, რომ ქ. თბილისში შპს „კავკას მეტალი“-ს ლითონის ცხელი მოთუთიების საწარმოს ექსპლუატაცია დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას, რისთვისაც ამავე კანონის მე-8 მუხლის შესაბამისად შემუშავებული იქნა სკოპინგის ანგარიში და კოპინგის განცხადება.

ანგარიში მოიცავს:

- დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, კერძოდ, ზოგად ინფორმაციას;
- დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ;
- დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ;
- დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში, მათ შორის:
 - ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;
 - ინფორმაციას ჩასატარებელი საბაზისო/საძიებო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;
 - ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან

აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის.

ნაშრომი შესრულებულია საწარმოს თავისებურებათა გათვალისწინებით და საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა სრული დაცვით.

1. საწარმოს განთავსების ადგილი

შპს „კავკას მეტალი“-ის ლითონის ცხელი მოთუთიავეების საწარმო განლაგდება ქ. თბილისში, რუსთავის გზატკეცილი 36-ში მანძილი საწარმოდან უახლოეს სახლამდე 0,1 კილომეტრია.



ნახ.1 შპს „კავკას მეტალი“-ს ლითონის მავთულის გალვანიზაციის საწარმო.

მაშ. 1:10000.

საწარმო განლაგდება 2,25 ჰა ფართის, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, შპს „კავკას მეტალი“-ს საკუთრებაში მყოფ (საკ/კოდი 01.18.12.010.081) ფართობზე. ტერიტორია წარმოადგენს ვაკეს სადაც ფუნქციონირებდა „პატონის სახელობის ლითონების შედუღების ქარხანა“ და განლაგებულია საწარმოო ზონაში, თბილისი - რუსთავის ცენტრალური მაგისტრალის მარჯვენა მხარეს. მდინარე მტკვრის მარჯვენა ტერასაზე.

ტერიტორიას დასავლეთიდან და სამხრეთიდან ესაზღვრება შპს „მონოლიტი“-ს განკარგვაში მყოფი (იჯარით აღებული), ლითონის არმირებისა და გლინულისა და არმატურისგან ნაკეთობათა დამზადების საწარმო; ჩრდილოეთიდან სასაწყობე მეურნეობა; ხოლო აღმოსავლეთით გადათხრილი არასასოფლო მიწა და უკანონო მშენებლობა - გაურკვეველი დანიშნულების ორსართულიანი შენობა.



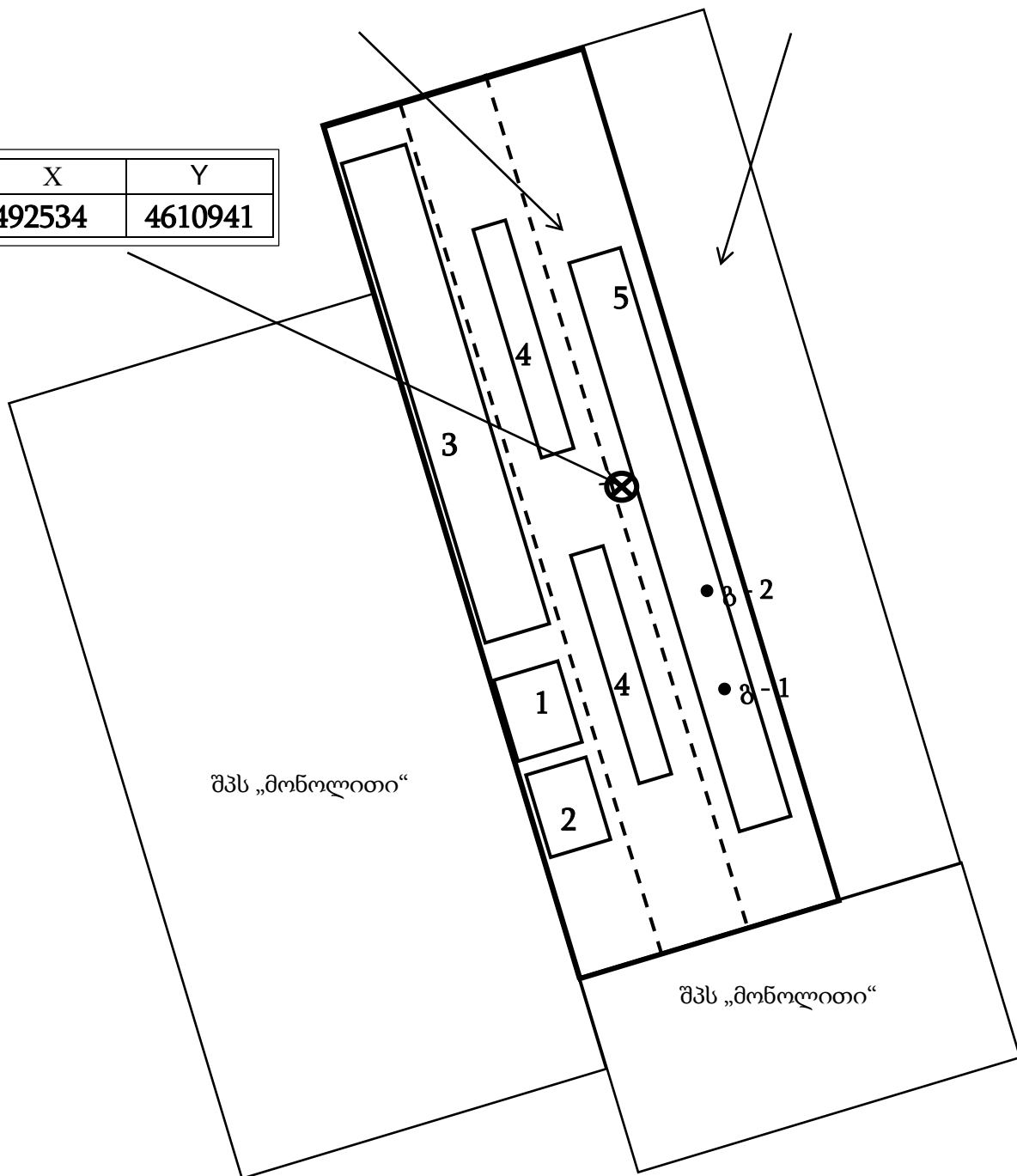
საწარმოს ტექნოლოგიური მოწყობილობები განლაგებული იქნება 6 მეტრი სიმაღლის, მთლიანად გადახურულ, რკინა-ბეტონის შენობაში.

საწარმოს ტერიტორია ისევე, როგორც მისი მიმდებარე ტერიტორია სამი მხრიდან მთლიანად დეგრადირებულია, მხოლოდ ჩრდილოეთით წარმოდგენილია რამოდენიმე ერთეული კულტურული ხე-მცენარით.

შპს „კავკას მეტალი“-ს საწარმო

ძველი „ელექტრომედულების
მოხეტონებული ტერიტორია“

№	X	Y
1	492534	4610941



შ.პ.ს. „კავკას მეტალი“-ს ლითონის ცხელი მოთუთიების საწარმოს გენგეგმა.

- 1.ოფისი; 2. დამხმარე სათავსი; 3. საწყობი; 4. მავთულის გამჭიმ დამკალიბრებელი მანქანა;
5 . ლითონის ცხელი მოთუთიავების დანადგარი.

მაშტაბი 1 : 1000

2. ლითონის ცხელი მოთუთიების საწარმო

საწარმო განთავსდება შენობაში, რომელიც გამიჯნულია სამ ნაწილად:

1. უბანი - სადაც განთავსდება ოფისი, დამხმარე სათავსები და საწყობი.

საწყობში წარმოებს:

- ნედლეულის - თუთიისა და ლითონის მავთულის მიღება, დახარისხება და დასაწყობება;

- ტექნოლოგიაში გამოყენებული მასალებისა და(ან) სარეზერვო (სარემონტო) დეტალებისა და ხელსაწყოების დასაწყობება;

- მზა პროდუქციის დასაწყობება და სარეალიზაციოდ მომზადება.

2. საწარმო უბანი - გაჭიმვის მეთოდით ნახშირბადიანი ფოლადის მავთულის ფორმირება, 0- დან - 4.0 -მდე მმ დიამეტრის კვეთამდე და გაჭიმვის მეთოდით ფორმირებული მავთულის დაკალიბრება;

3. საწარმო უბანი - მავთულის თუთიის დამცავი ფენით დაფარვის უბანი.

3. გამოყენებული ნედლეული და ტექნოლოგიური პროცესი

3.1. გამოყენებული ნედლეული - დაგეგმილი წარმადობის მისაღწევად საჭირო ნედლეულის სახეობა და ოდენობა შეადგენს:

- დაბალნახშირბადიანი, ფოლადის გლინულა - 12000 ტონა/წლ;
- თუთია - 380 ტონა/წლ;
- ფოსფორმჟავა 25 ტონა/წლ;
- ტექნიკური წყალი, რომელსაც საწარმო აიღებს ცენტრალური წყალსადენის ქსელიდან ხელშეკრულების საფუძველზე და წყალაღივების კვანძის გამოყენებით;
- ელ. ენერჯია, რომელსაც მიიღებს “თელასი“-ს უახლოესი ქვესადგურიდან;
- ადამიანური რესურსები 35 კაცის ოდენობით. უპირატესობა მიენიჭება ადგილობრივი კადრების გამოყენებას.

3.2. ტექნოლოგიური პროცესი - საწარმო პროცესი იწყება ფოლადის გლინულის მიწოდებით გაჭიმვის მეთოდით დაწვრილების (ადიდვის) და დაკალიბრების ორ ხაზზე. დაწვრილებისა და საჭირო დიამეტრზე დაკალიბრებული მავთულის მისაღებად კოჭა მაგრდება მბრუნავ საკიდზე და გლინულის ერთი ბოლო მიეწოდება დაწვრილების დანადგარს, სადაც მავთული იძულებით გაივლის დამკალიბრებელ, მიწოდებულ მავთულის კვეთზე ვიწრო მრგვალი კვეთის ჭვრეტში (თვალაკში). ადიდას თვალში გატარებამდე, ხახუნის ძალის შესამცირებლად, საჭიროა მავთულის გაპოხვა. თვალში გავლისას მავთული წვრილდება, იღებს თვალაკის დიამეტრს და იზრდება სიგრძეში. გაჭიმვა-დაწვრილების შემდეგ მავთული ეხვევა დოლზე (კოჭაზე), საიდანაც ფორმირებული, დაკალიბრებული და გაჭიმული მავთული თანმიმდევრულად მიეწოდება მეორე, მესამე და შემდგომ თვალაკს, გაჭიმვისა და დაწვრილებისათვის. გაჭიმვა-დაწვრილების საფეხურების რაოდენობა დამოკიდებულია მავთულის მოთხოვნილ დიამეტრზე. სასურველი კვეთის მიღების შემდეგ მავთული იხვევა და მზადაა მოსათუთიებლად.

საბოლოოდ დაკალიბრებული ფოლადის მავთული ეხვევა დოლზე (კოჭაზე) და საჭიროებისამებრ გადაიტანება საწყობში, საიდანაც უკვე ფორმირებული, დაკალიბრებული და შესაბამის კოჭაზე დახვეული მავთული მიეწოდება ლითონის ცხელი მოთუთიავების ხაზს.

საწყობიდან დაკალიბრებული მავთულის ხვიები, ხიდურა ამწის ან დამტვირთველის მეშვეობით მაგრდება 24 მავთულის გამტარ FB800 ტიპის ზევით-ქვევით მერხვე კოჭაზე, საიდანაც მავთულის ბოლოები მაგრდება ტექნოლოგიური ხაზის ბოლოს ამოსახვევ კოჭაზე, რომლებიც უზრუნველყოფს მავთულის გატარებას ხაზის მთელ სიგრძეზე, სათანადო სიჩქარით.

თავდაპირველად მავთული ეშვება 50 – 60 0C ტემპურამდე გამთბარ 8 – 10% კონცენტრაციის სუსტი ფოსფორმჟავით ავსებულ აბაზანაში, სადაც ხდება მისი რეცხვა მაღალი სიხშირით (ვიბრირებადი) მერხვე ფირფიტით წარმოქმნილი მძლავრი ულტრაბგერის საშუალებით. ულტრაბგერითი დასუფთავება იყენებს მაღალი სიხშირის ბგერის ტალღებს, რაც იწვევს კავიტაციას, პროცესს როდესაც სითხეში იქმნება მიკრო ზომის ბუშტუკები, რომლებიც იზრდება და სკდება (ფეთქდება). ბუშტებს შიგნით, მის „აფეთქებამდე“, დადებითი და უარყოფითი წნევის ტალღების მონაცვლეობის გამო უზარმაზარი ენერგია გროვდება. იმ შემთხვევაში, ბუშტის „აფეთქებისას“ წარმოშობა

დაახლოებით 400 კმ / სთ სიჩქარით მოძრავი ნაკადი (ჭავლი), რომელსაც მცირე ზომის გამო, და თუ „აფეთქება“ მოხდება მყარი ზედაპირის მახლობლად, შეუძლია შეაღწიოს მასზე არსებულ მიკროზარებსა და ნაპრალებში, რითაც ძალიან ეფექტურად ახდენს დამაბინძურებლების (მათ შორის სტერატულ საპონების) მავთულის ზედაპირიდან მოცილებას (ახლეჩვას). ამ ულტრაბგერით გაწმენდის სისტემაში გამწმენდი საშუალებად გამოყენებულია ფოსფორმჟავა - H_3PO_4 -ს, 8-10%- იანი კონცენტრაციის ხსნარი, 50–60° ტემპერატურაზე მოქმედ ტემპერატურაზე და რკინის შემცველობით 50 გრ/ლ-მდე. როდესაც სითხეში რკინის შემცველობა 50 გრ/ლ-ს გადააჭარბებს, ხდება მისი აღდგენა. გარდა ამისა ფოსფორმჟავის ხსნარში გავლის შემდგომ მავთულის ზედაპირზე ჩნდება ანტიკოროზიული დამცავი აპკი, ხოლო პროცესს ეწოდება ფოსფატაცია (ფოსფატირება).

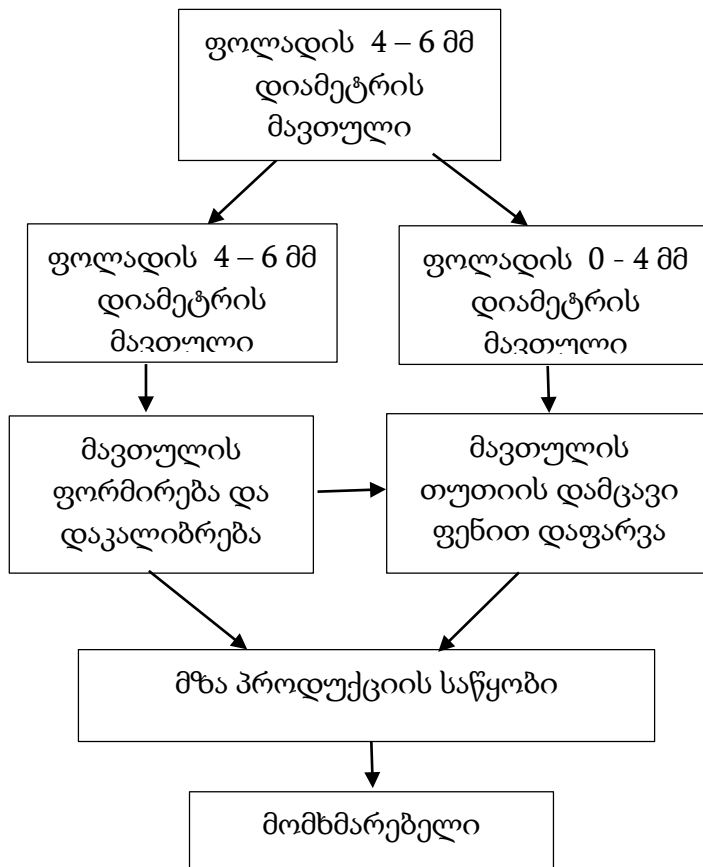
საბოლოოდ, სრულად გარეცხვისათვის (გასუფთავებისათვის) მავთულები განიცდიან 4 საფეხურიან რეცხვას, სადაც ბოლო საფეხური ცხელი წყლით რეცხვაა.

გარეცხილი მავთული ისევ გაივლის ჰაერით შრობის სისტემაში და გარეცხილი და გამშრალებული შედის წინასწარ, 440 °C - 460 °C-მდე გახურებულ ცხელი მოთუთიების ღუმელში, ხურდება და ჩაემვება თუთიის ნადნობით სავსე, მოთუთიანები ავზში, რომლის ზომებია 2500მმ × 1250მმ × 650მმ, შეკრულია 55-60მმ სისქის ფოლადის ფურცლებისგან და განთავსებულია ბეტონში, საწარმოს იატაკის დონეზე 250მმ-ით დაბლა, რა დროსაც ხდება მისი თუთიის ფენით დაფარვა.

ღუმელიდან გამოსული მავთული გაცივების მიზნით გაივლის 2400მმ × 3400მმ × 1900მმ ზომის, იატაკის დონიდან 250მმ სიღრმეზე განლაგებულ წყლის აუზს, რომელშიც გაგრილდება და DLS500 მავთულიან და DLS600 – 20 მავთულიან ორი მიმღები მანქანაზმის მეშვეობით ამოიხვევა კოჭებზე.

ყველა დანადგარში, როგორც ფოსფორმჟავისა და ცხელი წყლის აბაზანებში, ასევე თუთიის სადნობ ღუმელში „სათბობად“ გამოიყენება მხოლოდ ელექტროენერგია და არავითარ ზეგავლენას გარემოზე არ ახდენს.;

სრული ტექნოლოგიური სქემა შემდეგია



4. საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების ანალიზი

საწარმოს ეკონომიკური საქმიანობის წარმატება და გარემოზე მისი ზემოქმედების სიდიდე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული განთავსების ადგილის, ტექნოლოგიისა და გამოყენებული მანქანა დანადგარების სწორად შერჩევაზე. ამიტომაც „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების“ დებულების მოთხოვნათა შესაბამისად ანგარიში უნდა შეიცავდეს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზსა და ახალი ვარიანტების ფორმირების წესის აღწერას. ამ პროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა.

პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, როგორც წესი, გულისხმობს განთავსების ტერიტორიის, ტექნოლოგიის, სიმძლავრეებისა და არქმედების ალტერნატივების განხილვას.

საწარმოში გამოყენებული იქნება თანამედროვე, აპრობირებული დანადგარები, რომლებიც ხასიათდება გარემოზე მინიმალური ზემოქმედებით და უზრუნველყოფს ხარისხოვანი პროდუქციის მიღებას.

ამის გათვალისწინებით ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა არ მოხდება.

4.1 ნულოვანი (არაქმედების) ვარიანტის ალტერნატივა

ე.წ. ნულოვანი ვარიანტის განხილვით არ მოხდება ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე, მაგრამ უარყოფითად აისახება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე და ინფრასტრუქტურაზე. დასაქმდება 35 ადამიანი და პროდუქციით მოამარაგებს რამოდენიმე სამშენებლო და (ან) სავაჭრო ორგანიზაციას.

საწარმოს საკუთრებაში აქვს არასასოფლო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი, სადაც დაახლოებით 600მ² ფართზე უკვე აგებულია მომავალი საწარმოს რკინაბეტონის კარკასი და უკვე შეძენილი აქვს ტექნოლოგიური დანადგარები.

4.2 საწარმოს განთავსების ალტერნატივა

საწარმოს განთავსების ადგილის შერჩევა მოხდა შემდეგი ფაქტორების გათვალისწინებით: - მიწის ნაკვეთი, რომელზედაც მოხდა საამქროს დაპროექტება არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისაა, ხელსაყრელია ტექნოლოგიური ხაზის მოსაწყობად, მთლიანად მობეტონებულია, და დეგრადირებულია. ხოლო საინჟინრო-გეოლოგიურმა შესწავლამ ცხადყო მისი საიმედოობა.

საპროექტო ტერიტორია ახლოსაა გზატკეცილთან და სავარაუდო ნედლეულის მომწოდებელ საწარმოებთან.

ყოველგვარი საჭირო კომუნიკაციები (ელ. ენერჯია, წყალი, კანალიზაცია), საავტომობილო და სარკინიგზო გზები უკვე მიყვანილია.

4.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა არ მოხდა, რადგან „კაკვას მეტალ“ – ს უკვე შეძენილი აქვს თანამედროვე ტექნოლოგიური დანადგარები, რომელიც უზრუნველყოფს მთლიანად უზრუნველყოფს საერთაშორისო სტანდარტის პროდუქციის წარმოებას.

4.4. მწარმოებლურობის შემცირება–გადიდების ალტერნატივა

საწარმოს წლიური სიმძლავრეა 12000 ტონა/წლ დაბალნახშირბადიანი ფოლადის, თუთიის ფენით დაფარული მავთული. დღის განმავლობაში შესაძლებელია 40 ტ/დღ. პროდუქციის გამოშვება. საწარმოს მუშაობის რეჟიმია 24 საათი დღეში. წლიური მწარმოებლურობა დამოკიდებულია ბაზრის მოთხოვნილებაზე.

5. პროექტის გზშ-ს მეთოდოლოგია და მიდგომა

გზშ-ის მეთოდოლოგია ემყარება ტექნიკურ დავალებაში მოცემულ მითითებებს და მსოფლიო ბანკის სხვადასხვა ტექნიკური ხასიათის დოკუმენტებსა და ევროკავშირის დირექტივა 97/11/EC- ში განსაზღვრულ შესაბამის საერთაშორისო პრინციპებს, რომლებიც ეხება ცალკეულ საზოგადოებრივ და კერძო პროექტების გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. გარემოს ფონურ ინფორმაციასა და სამართლებრივ ჩარჩოზე დაყრდნობით გზშ იკვლევს პროექტის შესაძლო დადებით და უარყოფით ზემოქმედებებს გარემოზე, იძლევა რეკომენდაციებს გარემოსდაცვითი მართვის გაუმჯობესების თაობაზე. ასევე რეკომენდაციებს უარყოფითი ზემოქმედებების თავიდან ასაცილებლად საჭირო, შემარბილებელი, საკომპენსაციო და ზოგ შემთხვევაში, გარემოს გასაუმჯობესებელი ღონისძიებების თაობაზე. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტში აისახება და იგი უპასუხებს (მაგრამ არ შემოიფარგლება) საქართველოს კანონმდებლობითა და მთავრობის დადგენილებებით და მითითებებით განსაზღვრულ და ასევე მსოფლიო ბანკის შესაბამის დოკუმენტებში ჩამოყალიბებულ მოთხოვნებს. ეს დოკუმენტებია:

- გარემოსდაცვითი შეფასების სამოქმედო წესები (01, იანვარი, 1999);
- სამოქმედო წესები ბუნებრივ ჰაბიტატებთან დაკავშირებით (OP/BP4.04);
- მითითება ბანკის მიერ დაფინანსებულ პროექტებში კულტურული

საკუთრების მართვის სამოქმედო წესების შესახებ (OPN 11.03, აგვისტო, 1999);

- სახელმძღვანელო საჯაროობის შესახებ (დეკემბერი, 2002).

გზშ-ის დოკუმენტაციის მომზადებისას გათვალისწინებული იქნება საქართველოს შესაბამისი კანონების, სამთავრობო დადგენილებების და მითითებების, ეროვნული და საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნები და რეკომენდაციები

6. საწარმოს მოწყობა-ექსპლოატაციის პროცესში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება

6.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია და კრიტერიუმები

სკოპინგის ანგარიშის მიზანია დადგინდეს როგორი და რა მნიშვნელობის ზეგავლენის მოხდენა შეუძლია დაგეგმილ საქმიანობას ფიზიკურ, ბიოლოგიურ და სოციალურ მდგომარეობაზე. დოკუმენტის მომზადების პროცესში შესწავლილ იქნება, როგორც საწარმოს მოწყობის ასევე ექსპლოატაციის პირობებში ტექნოლოგიური და ტექნიკური პარამეტრები, გარემოს არსებული ფონური მდგომარეობა, გაანალიზდება გარემოზე შესაძლო ზეგავლენის წყაროების სახეები, მათი ზემოქმედების მასშტაბები და გავრცელების არეალი.

გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელია, როგორც მოწყობის, ასევე მისი ექსპლუატაციის ეტაპზე. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს მოწყობა მოხდება არსებულ შენობებში და ამ ეტაპზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებები გაცილებით დაბალი მასშტაბის და ამასთანავე დროში შეზღუდული იქნება.

საქართველოს საკანონმდებლო მოთხოვნების და დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე განხილული იქნება გარემოზე ზემოქმედების შემდეგი სახეები:

ზემოქმედება ფიზიკურ გარემოზე - ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესების ალბათობა, ხმაურის გავრცელება, წყლის გარემოს და ნიადაგის ხარისხობრივი მდგომარეობის ცვლილების რისკები, ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;

- ზემოქმედება ბიოლოგიური გარემოზე - ფლორისა და ხე მცენარეული საფარის სახეობრივი და რაოდენობრივი შემცირება, ცხოველთა სამყაროს შემფოთება, მათი საცხოვრებელი პირობების გაუარესება და პირდაპირი ზემოქმედების ალბათობა;
- დაცულ ტერიტორიებზე ნეგატიური ზემოქმედების შესაძლებლობა;
- გავლენის ზონაში მოქცეული ურბანული ზონის სოციალურ-ეკონომიკური პირობების ცვლილება, როგორც დადებითი ასევე უარყოფითი მიმართულებით;
- ისტორიულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ნეგატიური ზემოქმედების ალბათობა.

- ზემოთ ჩამოთვლილი თითოეული სახის ზემოქმედებებისთვის შეფასების კრიტერიუმები განისაზღვრება ინდივიდუალური მიდგომით, კერძოდ:
- ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების და ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება შესრულდება შესაბამისი მეთოდური და ნორმატიული დოკუმენტების გამოყენებით. განისაზღვრება საანგარიშო წერტილებში მოსალოდნელი ცვლილებები ყველზე არახელსაყრელი პირობებისთვის. გაანგარიშებისას გათვალისწინებული იქნება, რომ საქმიანობის განხორციელება ხდება მეგაპოლისში - ქ.თბილისში არსებული ჰაერის დაბინძურების და ხმაურის გავრცელების წყაროების პირობებში;
- მიღებული შედეგები შედარდება საქართველოში მოქმედ ნორმატიულ დოკუმენტებს;
- წყლის გარემოსა და ნიადაგის ხარისხობრივ მდგომარეობაზე ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება, რომ საწარმო წყალს იხმარს როგორც ტექნოლოგიაში ასევე საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით. წყალმომარაგებას ახორციელებს საქართველოს წყალმომარაგების კომპანია. ნახმარი წყლები, საჭიროების მიხედვით შემდგომ ჩაედინება საკანალიზაციო ქსელში.
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია დაეფუძნება საქმიანობის განხორციელების ადგილის ლანდშაფტურ ღირებულებას და არსებულ მდგომარეობას. ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნება ექსპერტული მიდგომაც;
- გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას მნიშვნელოვანია არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო ღონისძიებების გაანალიზება;
- ბიოლოგიური გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული მიდგომა ითვალისწინებს არსებული ფონური მდგომარეობის და პროექტის განხორციელებით პროგნოზირებული ცვლილების ურთიერთშედარებას. ასევე გათვალისწინებული იქნა დაცილების მანძილები;
- ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება შემდეგი საკითხები:
- დროებითი, მოკლევადიანი ზემოქმედება საწარმოს მოწყობისას;
- გარემოზე, გრძელვადიანი ზემოქმედება პროექტის სასიცოცხლო ციკლის მთელს პერიოდში;
- ავარიული შემთხვევებით, ბუნებრივი ან ტექნოგენური კატასტროფებით

გამოწვეული ზემოქმედება;

- დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოვლის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედება.
- ზემოქმედების დონე შეფასდება საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, მათ შორის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს რეცეპტორების რაოდენობის, მნიშვნელოვნების და სენსიტიურობის გათვალისწინებით;
- ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება საქართველოს და საერთაშორისო სტანდარტები და სახელმძღვანელო დოკუმენტები;
- ზემოქმედების ყოველი ტიპისთვის აღიწერება ზემოქმედების დონის შეფასებისთვის გამოყენებული მეთოდები და რის საფუძველზე ენიჭება მას ესა თუ ის დონე;
- ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრება მოსალოდნელი შედეგებისა და ზემოქმედების ალბათობის გათვალისწინებით.
- მოსალოდნელი შედეგები შეფასდება შემდეგი კრიტერიუმებით:
 - მასშტაბი/არეალი - ზემოქმედებით მოცული ტერიტორია (ლოკალური, რეგიონალური, ქვეყნის მასშტაბის);
 - ინტენსივობა - ზემოქმედების სიდიდე (ნულოვანი, დაბალი, საშუალო, მაღალი);
 - ხანგრძლივობა - დროის ის მონაკვეთი, რომლის განმავლობაშიც ზემოქმედებას ექნება ადგილი (ნულოვანი, მოკლევადიანი, საშუალო ხანგრძლივობის, გრძელვადიანი);
- ზემოთ წარმოდგენილი სამი კრიტერიუმის კომბინაციით მოხდება ზემოქმედების შედეგების რანჟირება (უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი).
- ზემოქმედების შედეგების შეფასების შემდეგ განისაზღვრება ზემოქმედების ალბათობა, რისთვისაც განხილული იქნება შემდეგი რანჟირება: ნაკლებსავარაუდო, სავარაუდო, შესაძლებელი, გარდუვალი.
- ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრება ზემოქმედების შედეგისა და ალბათობის გათვალისწინებით, რანჟირების შემდეგი შკალის გამოყენებით: უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი. ზემოქმედების შეფასებისას ასევე განხილული იქნება მისი ხასიათი (დადებითი ან უარყოფითი), რეცეპტორის სენსიტიურობა და გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების მასშტაბი.
- ზემოქმედების სიდიდის დასახასიათებლად გამოყენებული იქნება შკალა 1-დან 5-მდე. (1 = ძალიან დაბალი; 2 = დაბალი; 3 = საშუალო; 4 = მაღალი; 5 = ძალიან მაღალი).

სიდიდის შეფასებისას მოხდება ზომის, მასშტაბის, ინტენსიურობის, გეოგრაფიული საზღვრების, ხანგრძლივობის, სიხშირის, შექცევადობის და ხასიათის გათვალისწინება.

6.2. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა სხვადასხვა მავნე ნივთიერებები. ყურადღებას და განხილვას მოითხოვს დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად გარემოში გამოფრქვეული შემდეგი მავნე ნივთიერებები: ფოსფორმჟავასა და თუთიის ორთქლი. საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობისა და წარმადობის გათვალისწინებით მეტალის მტვრისა და(ან) თუთიის ორთქლის გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში არ იქნება მნიშვნელოვანი.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მტვრის რაოდენობის ანგარიში განხორციელდა დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით [4]. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

ა) თუთიის ოქსიდის გაფრქვევის ანგარიში ცხელი მოთუთიების ღუმელიდან (გაფრქვევის წყარო გ-1)

ცხელი მოთუთიების ღუმელიდან გამოყოფილი თუთიის ოქსიდის რაოდენობა ყოველ 1 მ² მოთუთიების აბაზანის ფართობიდან შეადგენს 0,0135 გ/წმ-ს. იმის გათვალისწინებით, რომ მოთუთიების აბაზანის ფართობი შეადგენს

$$S_{\text{მოთ.აბაზანა}} = 2,5\text{მ} \times 1,25\text{მ} = 3,1\text{მ}^2\text{-ს};$$

მაშინ თუთიის ოქსიდის წამური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{თუთიის ოქსიდი}} = 0,0135 \times 3,1 = 0,042 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო თუთიის ოქსიდის წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{თუთიის ოქსიდი}} = 0,040 \times 300 \times 24 \times 3600 / 106 = 1,037 \text{ ტ/წელი.}$$

ბ) ფოსფორმჟავას გაფრქვევის ანგარიში ფოსფორმჟავას აბაზანიდან (გაფრქვევის წყარო გ-2)

ფოსფორმჟავას აბაზანიდან გამოყოფილი ფოსფორმჟავას რაოდენობა ყოველ 1 მ² ფოსფორმჟავას აბაზანის ფართობიდან შეადგენს 0,0006 გ/წმ-ს. იმის გათვალისწინებით,

რომ მოთუთიების აბაზანის ფართობი შეადგენს

$$S_{\text{აბაზანა}} = 3,9\text{მ} \times 2,186\text{მ} = 8,5\text{მ}^2\text{-ს,}$$

მაშინ ფოსფორმჟავას წამური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ფოსფორმჟავა}} = 0,0006 \times 8,5 = 0,0051 \text{ გ/წმ;}$$

ხოლო ფოსფორმჟავას წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ფოსფორმჟავა}} = 0,0051 \times 300 \times 24 \times 3600 / 106 = 0,132 \text{ ტ/წელი}$$

საწარმოს გვერდით მდებარეობს შპს “მონოლითის” ლითონის არმირებისა და გლინულისა და არმატურისგან ნაკეთობათა დამზადების საწარმო. მაგრამ იმის გამო, რომ შპს “მონოლითი” და შპს “კავკას მეტალი” ატმოსფერულ ჰაერში სხვადასხვა სახის მავნე ნივთიერებებს აფრქვევენ და ამიტომ მათგან კუმულაციურ ზემოქმედებას არ ექნება ადგილი. ასევე, სხვადასხვა სახის გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებების გამო, ვერ იქნა გათვალისწინებული თბილისის მოსახლეობისთვის დადგენილი მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის წინასწარი გათვლების გათვალისწინებით, ადგილი არ ექნება მავნე ნივთიერებათა ფაქტიური კონცენტრაციის ნორმატიულთან გადაჭარბებას, რის გამოც მიღებული გაფრქვევები შეიძლება მიღებულ იქნას ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევებად.

6.3. ხმაურის ზემოქმედება

საწარმოს მუშაობის პროცესს თან დევს ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება, რამაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს გარემოზე და ადამიანებზე. ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს საწარმოში გათვალისწინებული ორი დანადგარი, ძირითადად მათი მბრუნავი დოლები რომალთა მუშაობისას გამოწვეული ხმაური უმნიშვნელოა..

მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრისათვის ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები განხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;

- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება 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.

6.4. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

საწარმოს წყლის გამოყენების დახასიათება - საწარმოში წყალი საჭიროა ტექნიკური და სასმელ-სამეურნეო მიზნისათვის.

სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური წყალმომარაგება წყალმომარაგება გათვალისწინებულია გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის თბილისის სერვისცენტრის წყალსადენის ქსელიდან, სათანადო ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებული იქნება 35 ადამიანი, მათ შორის 5 ადმინისტრაციულ-ტექნიკური პერსონალი და 30 სხვადასხვა კვალიფიკაციის მუშა. მუშები იმუშავენ სამცვლიანი რეჟიმით, ყოველდღიურად საწარმოში იქნება 15 კაცი. მათთვის ობიექტზე მოეწყობა საყოფაცხოვრებო სათავსო, სველი წერტილებით. არსებული სანიტარული ნორმებით ერთი ადამიანისათვის დღიურად საჭირო წყლის ხარჯი შეადგენს 45 ლ-ს.

შესაბამისად: საწარმოს წყლის დღიური ხარჯი იქნება $15 \times 45 = 675$ ლ/დღ;

ხოლო წლიური $15 \times 45 \times 300 \times 10^{-3} = 202,5$ მ³/წელ.

ტექნოლოგიაში წყალი გამოიყენება მავთულის გასაგრილებლად და სუსტი მჟავით დასამუშავებლად. ტექნიკური მიზნით გამოყენებული წყალი ჩართულია ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემაში. ტექნოლოგიური პროცესის გამართვის დროს მოხდება წყლის ავზების შევსება ტექნიკური წყლით, ექსპლუატაციის შემდგომ ეტაპზე წყლის აღება მოხდება დანაკარგის შესავსებად.

წყლის ავზების საერთო მოცულობა შეადგენს 66,2 მ³, კომპანიის პარტნიორების მრავალწლიანი პრაქტიკული გამოცდილებით, ყოველდღიურად დასამატებლას

დაჭიროა 3 მ³-მდე წყალი.

შესაბამისად საჭირო წყლის დღიური რაოდენობა შეადგენს 3 მ³/დღ.

ხოლო წლიური $66,2 + (3 \times 300) = 966,2$ მ³/წელ.

ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე - საწარმოს მოწყობისა და ექსპლოატაციის პირობებში ზედაპირული წყლების ხარისხზე პირდაპირი სახით ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ამ ეტაპზე შეიძლება განხილული იყოს ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის და სხვა გარემოსდაცვითი მოთხოვნების უგულვებელყოფის შემთხვევაში.

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში წარმოიქმნება საყოფაცხოვრებო კატეგორიის წყლები, რომლებიც ჩაედინება ქალაქის საკანალიზაციო ქსელში.

საწარმოს ჩამდინარე წყლები - საწარმოში წარმოიქმნება მხოლოდ საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები, რომელიც ჩაედინება ქ.თბილისის კანალიზაციაში.

საწარმოს ტერიტორია არ ბინძურდება სპეციფიკური ნივთიერებებით. ნედლეული შემოზიდვისთანავე დასაწყობდება გადახურულ საწყობებში, რომლებიც განთავსებულია გადახურულ და ოთხივე მხრიდან ბეტონის კედლებით შემოფარგლულ სივრცეში. ასევე ყველა ტექნოლოგიური პროცესი და მზა პროდუქციის დასაწყობება წარმოებს იგივე გადახურულ და ოთხივე მხრიდან ბეტონის კედლებით შემოფარგლულ სივრცეში, საიდანაც გაიტანება ავტომობილებით და(ან) სარკინიგზო ტრანსპორტით. ამიტომ სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები არ წარმოიშვება და შესაბამისად მისი გაწმენდის საჭიროება არ არსებობს.

6.5. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

საწარმო განთავსდება არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, ნაყარ გრუნტზე, რომელიც შემოტანილი იქნა წინა საუკუნეში, ქარხანა „ელექტროშემდუღებელი“-სათვის სამშენებლო მოედნის მოსამზადებლად. ტერიტორია, როგორც მთლიანად შენობაში მოქცეული სივრცე სრულად შემოსაზღვრული იქნება კაპიტალური კედლებით და გადახურული თანამედროვე სახურავით და ამდენად



გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები და ასეთი რისკების მინიმიზაციისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავება. სამუშაოები, რომელმაც შესაძლოა ზემოქმედება მოახდინოს გრუნტსა და შესაბამისად გრუნტის წყლების ხარისხზე (მაგ. მიწის სამუშაოებმა), გასათვალისწინებელი არ არის. ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს მხოლოდ საწარმოში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენების არასწორმა მართვამ.

6.6. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი სხვადასხვა სახის ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, მაგალითად:

- საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია ზემოქმედება წყლისა და ნიადაგის ხარისხზე, რაც გამოიხატება მათი დაბინძურებით ნავთპროდუქტების ნახშირწყალბადებითა და შეწონილი

ნაწილაკებით;

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორ მართვას შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება მყარი ნარჩენებით და ორგანული დამაბინძურებლებით, ასევე ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები.

ნარჩენების მართვის სქემის შემუშავებისას საწარმო იხელმძღვანელებს საქართველოს მთავრობის 1.08.2015 წლის №421 და №422 დადგენილებებით: -ტექნიკური რეგლამენტი „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“; და „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“; საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს №426 დადგენილება სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. საწარმო საქმიანობის პროცესში უზრუნველყოფს „ნარჩენების მინიმიზაციის პრინციპის“ დაცვას, მაქსიმალურად შეუწყობს ხელს რეციკლირებადი მასალების გამოყენებას და გასაღების ბაზრის მოძიებას.

საწარმოში წარმოიქმნება როგორც საყოფაცხოვრებო ასევე საწარმო ნარჩენები. საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე დადგმულია ურნა, რომელიც შევსების შემთხვევაში გაიტანება საყოფაცხოვრებო ნაგავსაყრელზე დასუფთავების სამსახურის შპს „თბილსერვისჯგუფი“-ს მიერ.

საწარმოს ტერიტორიაზე, მანქანა-დანადგარების სარემონტო სამუშაოების დროს შესაძლოა დაგროვდეს ლითონის ჯართი, რომელიც პერიოდულად გაიტანება ჯართის მიმღებ პუნქტებში. გარდა ამისა მცირე სარემონტო სამუშაოების დრო შესაძლოა დაგროვდეს ზეთიანი ჩვრები და შეცვლილი ნაწილები, რომლებიც დაგროვდება სპეციალურ ლითონის კონტეინერებში. მათი შევსების შემთხვევაში ნარჩენების გატანა მოხდება ნაგავსაყრელზე სპეციალური ხელშეკრულების საფუძველზე.

ფოსფატაციის პროცესში წარმოიქმნება რკინის ნაერთები და ფოსფატები. ამასთანავე უნდა აღინიშნოს, რომ რკინის ნაერთები გადაეცემა მეტალურგიულ საწარმოებს, ხოლო ფოსფატები გამოიყენება ადგილზევე, როგორც რეაგენტი ფოსფორმჟავის ხსნარის მოსამზადებელ პროცესში და(ან) საპოხად ფოლადის გლინულასაგან მავთულის გაჭიმვა-დაკალიბრების პროცესში.

6.7. ზემოქმედება ბუნებრივ ლანდშაფტსა და ბილოგიურ გარემოზე

საწარმო მდებარეობს ქ. თბილისში, ურბანულ გარემოში. ლანდშაფტი მთლიანად სახეცვლილია და ამდენად გამორიცხულია ბუნებრივ ლანდშაფტზე, ფლორასა და ფაუნაზე დამატებითი უარყოფითი გავლენის მოხდენა. საერთო ჯამში ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი. მრავალი მიმართულებით კი ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

საკვლევი ტერიტორია ცხოველთა სახეობებისთვის მნიშვნელოვან საარსებო გარემოს არ წარმოადგენს. არადაამაკმაყოფილებელი სანიტარულ-ეკოლოგიური პირობებისა და საავტომობილო გზების, სარკინიგზო მაგისტრალის და აეროპორტის სიახლოვიდან გამომდინარე, მის ფარგლებში მსხვილი ძუძუმწოვრების მოხვედრის ალბათობა თითქმის ნულოვანია. ტერიტორიაზე შემთხვევით შეიძლება მოხვდეს ისეთი მცირე ზომის სახეობები, როგორცაა მინდვრის თაგვი, ყვავი, შაშვი, ხვლიკი და სხვ.

საწარმოს განლაგების ტერიტორიაზე და მის ირგვლივ ხე-მცენარეებიდან გვხვდება მხოლოდ რამოდენიმე ძირი ხელოვნურად დარგული ხე.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, მცენარეულ საფარზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.

6.8. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

უახლოეს დაცულ ტერიტორიამდე, კერძოდ თბილისის ეროვნული პარკამდე მინიმალური მანძილი 11 კმ-ს აღემატება და ამდენად ნეგატიური ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე მოსალოდნელი არ არის.

6.9. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

თბილისი და შემოფარენი მდიდარია კულტურული და ისტორიული ღირსშესანიშნაობებით: ეკლესია მონასტრები, აბანოები, საცხოვრებელი უბნები, ციხეები და სხვა და სხვა აუარება რაოდენობის ისტორიული და კულტურული ძეგლი.

აღნიშნული ღირსშესანიშნაობები საწარმოს ზემოქმედების ზონაში არ ხვდება. ისტორიულ-კულტურულ გარემოზე მნიშვნელოვანი ზეგავლენა, საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად მოსალოდნელი არ არის.

6.10. კუმულაციური ზემოქმედება

საწარმოს გვერდით (მიჯრით) მდებარეობს შპს “მონოლითის” ლითონის არმირებისა და გლინულისა და არმატურისგან ნაკეთობათა დამზადების საწარმო, რომლის გარდა მოცემულ განთავსების არეალში მსგავსი ან სხვა პრფილის საწარმოები არ მდებარეობს.

იმის გამო, რომ ეს და შპს “კავკას მეტალი” სხვადასხვა სახის მავნე ნივთიერებებს აფრქვევენ, ამიტომ მათგან კუმულაციურ ზემოქმედებას არ ექნება ადგილი. ასევე, სხვადასხვა სახის გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებების გამო, ვერ იქნა გათვალისწინებული თბილისის მოსახლეობისთვის დადგენილი მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები. რაც შეეხება ხმაურს, არც ერთ საწარმოში არ მუშაობს დანადგარები, რომელთა ხმაურის დონე დასაშვებს აღემატება და ორთავე საწარმო იზოლირებულია ერთმანეთისგან სქელი კაპიტალური კედლებით.

6.11. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

6.11.1. დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა.

საწარმოს ფუნქციონირებით მნიშვნელოვანი წვლილი შედის სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში.

საწარმოში დასაქმებულთა რიცხვი 35-მდე იქნება, რაც ქვეყანაში არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესების დადებითი ფაქტორია.

შპს „კავკას მეტალი“ ქვეყანაში არსებული საგადასახადო კანონმდებლობის შესაბამისად სახელმწიფო ბიუჯეტში გადაიხდის მასზე დაკისრებულ გადასახადებს, რაც დადებითად აისახება ბიუჯეტზე.

6.11.2. ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მომსახურე პერსონალისა და(ან) სხვა ადამიანებზე, მათ ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

მნიშვნელოვანი, მათ შორის ძლიერი ზემოქმედება შესაძლოა ექსპლუატაციის პირობების დარღვევის (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და მანქანა დანადგარების არასწორი მართვა), აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი

ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში, რასაც შესაძლოა მოყვეს ნებისმიერი, მათ შორის ძალზე მძიმე სახიფათო შედეგები.

შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას ადამიანთა ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა.

შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას გარემოზე ზემოქმედების შემცირებისა და ადამიანთა სანიტარულ-ჰიგიენური პირობებისა და შრომის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით, ქვეყანაში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, შედგენილი იქნება ღონისძიებათა გეგმა და გრაფიკი

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

6.12. საწარმოს მოწყობის და ექსპლოატაციის პროცესში გარემოს კომპონენტებზე ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი

გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების განხილვამ აჩვენა, რომ ზოგიერთი სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და ამდენად არ არსებობს შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილში 3.

ცხრილი 3.

№	გარემოს კომპონენტები	ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი
1	ბუნებრივი გარემო	
1.1.	ატმოსფერული ჰაერი	უმნიშვნელო, უარყოფითი
1.2.	ფლორა და ფაუნა	არ არის
1.3.	ნიადაგი	არ არის
1.4.	გრუნტის წყლები	არ არის
1.5.	ბუნებრივი ლანდშაფტები	არ არის
1.6.	ზედაპირული წყლები	არ არის
1.7.	დაცული ტერიტორიები	არ არის
1.8.	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	არ არის
2	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	
2.1.	ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	მნიშვნელოვანი უარყოფითი
2.2.	ადამიანების დასაქმება	მნიშვნელოვანი დადებითი
2.3.	ეკონომიკური მდგომარეობა	მნიშვნელოვანი დადებითი

7. გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირებისა და შერბილების ღონისძიებები

გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებები - წარმოადგენს ღონისძიებების ერთობლიობას, რომლის მიზანია ადგილობრივი მოსახლეობისათვის, რაიონის, მთლიანად საქართველოს და რეგიონისათვის:

- შეამციროს (შეასუსტოს) საწაროს ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული გარემოსა და ადამიანებზე უარყოფითი ზემოქმედება;
- გააძლიეროს საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში გარემოსა და ადამიანებზე დადებითი ზემოქმედება.

ამ მიზნით გათვალისწინებულია გარემოს დაბინძურებისა და ავარიების თავიდან აცილებისა და მუშა მოსამსახურეთა უსაფრთხოების მთელი რიგი ღონისძიებები:

საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების მართვა ხდება მართვის პულტიებიდან, რომლებიც საკმაოდ მოშორებულია მოძრავი(მბრუნავი) მექანიზმებიდან, წნევის ან(და) მაღალი ტემპერატურის ქვეშ მყოფი დანადგარებიდან და ამიტომ ავარიული სიტუაციებისა და ადამიანების დაზარალების ალბათობა შედარებით დაბალია.

მიუხედავად ამისა საწარმოში გათვალისწინებული იქნება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.

1. მუშაობის დაწყების წინ მუდმივად მოხდება ტექნოლოგიური დანადგარებისა და მოძრავი მექანიზმების გამართულობის შემოწმება, რომ გამოირიცხოს რაიმე მოწყობილობის ავარიული დაზიანება. აღნიშნული ხელს უწყობს საწარმოს გამართულ მუშაობას და ამცირებს გარემოს დაბინძურების რისკს;
2. სისტემატიურად მოხდება თუთიის სადნობი ღუმელის, ულტრაბგერითი დამუშავების სისტემისა და ოთხჯერადი რეცხვის სისტემის აუზებისა შემოწმება;
3. დაწესებული იქნება მუდმივი კონტროლი საყოფაცხოვრებო და საწარმო ნარჩენების მართვაზე;

4. საწარმოს პერსონალი აღჭურვილი იქნება სპეცტანსაცმლით, გაეცნობიან უსაფრთხოების წესებსა და შესაძლო ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმებს;
5. რეგულარულად ჩატარდება მუშა პერსონალის ინსტრუქტაჟი შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების საკითხებზე;
6. ელ. ენერგიაზე მომუშავე ყველა მოწყობილობა და დანადგარი დამიწდება, არსებული წესის შესაბამისად, რაც მინიმუმადე შეამცირებს ადამიანების დაზარალების რისკს;
7. დანადგარების მბრუნავი ნაწილები და სიმაღლეზე განთავსებული სამუშაო ადგილები შემოისაზღვრება;
8. სისტემატურად გადახალისდება ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი.

7.1. დაგეგმილი საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- საქმიანობის განხორციელების დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება. შემარბილებელი ღონისძიებების კორექტირება მოხდება მონიტორინგით გამოვლენილი დარღვევის სახეობის, მასშტაბისა და გავრცელების არეალის მიხედვით;

- პროექტის განხორციელების პერიოდში პერიოდული გარემოსდაცვითი კონტროლი.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია ცხრილში 5.1.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

ცხრილი 7.1.

მონიტორინგის ობიექტი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
ჰაერი	უახლოეს სახლებთან	ინსტრუმენტალური მეთოდი	მოსახლოების მხრიდან საჩივრის ან(და) განცხადებების არსებობის შემთხვევაში	ადამიანებისა და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა	შპს „კავკას მეტალი“
	თვით - მონიტორინგის დოკუმენტაციის წარმოება	ანალიტიკური გათვლები	კვარტალში ერთხელ		
ხმაური	სამუშაო ადგილები	ინსტრუმენტალური მეთოდი	წელიწადში ორჯერ	მომუშავე პერსონალის უსაფრთხოების დაცვა	შპს „კავკას მეტალი“
	ტერიტორიის საზღვართან		საჩივრის შემთხვევაში		
ნარჩენები	საწარმოს ტერიტორია	ვიზუალური დათვალიერება	ყოველდღიურად	გარემოს დაბინძურების აგან დაცვა	შპს „კავკას მეტალი“
შრომის უსაფრთხოება	საწარმოო ტერიტორია და ტექნოლოგიური პროცესები	ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებისა და გამართულობის კონტროლი	ყოველდღიურად	მომუშავე პერსონალის დაცვა ტრავმატიზმისაგან	შპს „კავკას მეტალი“

7.2. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

–ცხრილში 7.2. მოყვანილია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა - შესაძლო ავარიული სიტუაციის, მოსალოდნელი შედეგებისა და მისი ლიკვიდაციისა და მასზე პასუხისმგებელი პირების განსაზღვრით.

N	ავარიის წარმოქმნის ადგილი	სიტუაციის აღწერა	მოსალოდნელი შედეგი	მოსალოდნელი შედეგი	პასუხისმგებელი პირი
1	ტექნოლოგიური მოედანი	თუთიის სადნობი ღუმელის დაზიანება	გამდნარი თუთიის ავზში ნედლეულის გაცივება, ნედლეულისა და პროდუქციის დანაკარგი.	გამდნარი თუთიის ავზში ნედლეულის გაცივება, ნედლეულისა და პროდუქციის დანაკარგი.	ავარიის პირველი შემჩნევი; წარმოების უფროსი
2	ტექნოლოგიური მოედანი	ოთხჯერადი რეცხვის სისტემის რომელიმე აუზის დაზიანება	ნიადაგში ჭუჭყიანი წყლის გაჟონვა	ნიადაგში ჭუჭყიანი წყლის გაჟონვა	უბნის უფროსი და ოპერატორი.
3	ტექნოლოგიური მოედანი	ელ. ენერჯის ავარიული გათიშვა	დენზე მომუშავე მოწყობილობების არაგეგმიური გაჩერება, ნედლეულისა და პროდუქციის დანაკარგი.	დენზე მომუშავე მოწყობილობების არაგეგმიური გაჩერება, ნედლეულისა და პროდუქციის დანაკარგი.	წარმოების უფროსი
4	სატრანსფორმატორო ქვესადგური	მწყობრიდან გამოსვლა	ყველა მოწყობილობის ავარიული გამორთვა; ხანძარი; ადამიანების დაზარალება; გარემოს დაზიანება.	ყველა მოწყობილობის ავარიული გამორთვა; ხანძარი; ადამიანების დაზარალება; გარემოს დაზიანება.	ელ. მექანიკოსი, წარმოების უფროსი.