

## **ცემენტის წარმოების საამქრო**

(კლინკერის, თაბაშირისა და მინერალური დანამატების დაფქვა)

(ქ. თბილისი. გლდანი-ნაძალადევის რაიონი. გაგრის ქ. # 2 )

## **სკრინინგის ანგარიში**

გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო ფირმა

შპს „აი-ეს-ჯი“ კომპანი

დირექტორი ი. ქარცივაძე

ტელ: 595 11 97 95

თბილისი

2020

## სარჩევი

1. ზოგადი მიმოხილვა.....	3
2. საწარმოში მომქმედი ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური რეგლამენტი.....	11
3. პროექტით გათვალისწინებული ცემენტის მარკები და საწარმოს წარმადობა .....	16
4. ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე.....	16
5. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში.....	17
5.1. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე: .....	18
5.2. ხმაურის ზემოქმედება: .....	19
5.3. ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	19
5.4. ნიადაგის და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება .....	20
5.5. ნარჩენების რეგულირება.....	20
5.6. არსებულ საქმიანობასთან ნარჩენი და კუმულაციური ზემოქმედება .....	21
5.7. ზემოქმედება ლანდშაფტზე .....	21
5.8. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.....	21
5.9. საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება .....	21
5.10. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები.....	21
5.11. სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება .....	21
5.12. სახანძრო უსაფრთხოება.....	22
5.13. ავარიული სიტუაციები .....	22
6. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები.....	23
7. ინფორმაცია საწარმოს ტექნიკური გადაიარაღების მიმართულებით შესრულებული და შესასრულებელი სამუშაოების შესახებ.....	24
8. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე.....	25

## 1. ზოგადი მიმოხილვა

შპს „მეა გეო“ (ს/კ 400086143) წარმოგიდგენთ ცემენტის საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის ანგარიშს, რომელიც ემყარება გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7-ე მუხლს „საქმიანობის სკრინინგი“. ამ მუხლის მე-4-ე პუნქტის მოთხოვნების შესაბამისად ანგარიში უნდა მოიაზრდეს:

ა) მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;

ბ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

2010 წელს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ შპს „ჯორჯიან თაზის“ ცემენტის წარმოებაზე 2010 წლის 28 მაისს გაცემული # 32 „ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის“ საფუძველზე გაცემული იყო # 000209 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა.

2010 წელს კომპანიების ერთობლივი მომართვის საფუძველზე აღნიშნული ნებართვა გადაეცა შპს „GT- ცემენტს“. 2015 წელს შპს „GT-ცემენტისგან“ აღნიშნული ნებართვა გადაეცა შპს „ჯიქურს“.

2016 წელს კომპანიების ერთობლივი მომართვის საფუძველზე ზემოაღნიშნული ნებართვა შპს „ჯიქურისგან“ გადაეცა შპს „დუღაბს“.

2020 წლის 23 სექტემბერს სამინისტროსადმი შპს „მეა-გეოს“ მიერ წარდგენილი ინფორმაციის თანახმად, 2020 წელს (ბრძ. #2-858) მოხდა კომპანიის სახელის ცვლილება და შპს „დუღაბი“ ჩამოყალიბდა შპს „მეა-გეოს“ სახელით, რაც დასტურდება სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს მენარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან ამონაწერით.

ამჟამად შპს „მეა გეო“-ს ცემენტის მწარმოებელი საწარმო ფუნქციონირებს მისამართზე, ქალაქი თბილისი, გლდანი-ნაძალადევის რ-ნი, გაგრის ქუჩა # 2-ში, საწარმოს კუთვნილ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი 01, 11, 03.003, 018 ), საერთო ფართობით 2140კვ.მ, რომელზეც განლაგებული იყო 433,94 კვ.მ-ს საერთო ფართობის შენობა-ნაგებობები. მესაკუთრეს წარმოადგენს შპს „მეა გეო“-ს/კ 400086143; გარემოზე # 000209 ზემოქმედების ნებართვის გაცემის საფუძველს წარმოადგენდა 2010 წლის 28 მაისს გაცემული # 32 „ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა“.

სახელმწიფოში სამშენებლო ცემენტის მიმართ მზარდი მოთხოვნილობების მხედველობაში მიღებიდან გამომდინარე, საწარმოში დაიგეგმა სამუშაო საათების გაზრდა, რაც საფუძველს იძლევა არსებულ ტექნოლოგიურ ციკლში ცვლილებების შეტანის გარეშე გაიზარდოს ცემენტის წარმოების წლიური მოცულობა 19800 ტონამდე, რაც ემყარება მილნიჭვილის წარმადობას, რომელიც 3 ტ/სთ-ია, 22 საათამდე გაზრდილ დღიურ სამუშაო რეჟიმს და წლიურ 300 სამუშაო დღეს.

აღნიშნულთან დაკავშირებით შპს „მეა გეო“ წარმოგიდგინთ ცემენტის საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის ანგარიშს, რომელიც ემყარება გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7-ე მუხლს - „საქმიანობის სკრინინგი“. ამ მუხლის მე-4-ე პუნქტის მოთხოვნების შესაბამისად ანგარიში უნდა მოიცავდეს:

- ა) მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ბ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

საქმიანობის განხორციელებელი და სკრინინგის ანგარიშის შემუშავებელი ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში

საქმიანობის განხორციელებელი საწარმო	შპს „მეა გეო“
საწარმოს მდებარეობის იურიდიული მისამართი	თბილისი. გაგრის ქ. #2
საქმიანობის განმახორციელების იურიდიული ს მისამართი	თბილისი. გაგრის ქ. #2
საქმიანობის სახე	ცემენტის წარმოება
საკონტაქტო მონაცემები	

საიდენტიფიკაციო კოდი	400086143
ელექტრონული ფოსტა	Meageo11@yahoo.com
საკონტაქტო პირი	დავით ლორთქიფანიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	598 171 111
საკონსულტაციო ფირმა	აი ეს ჯი კომპანი
დირექტორი	იოსებ ქარცივაძე
მისამართი	თბილისი,სლავა მეტრეველის 4,ბ.7
საკონტაქტო ტელეფონი	595119795
ელექტრონული ფოსტა	s.kartsivadze@isgco.ge

საწარმოს კუთვნილ მიწის ნაკვეთთან მიმართებაში ქვემოთ წარმოდგენილია ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან და საკადასტრო გეგმა.



მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი: N 01.11.03.003.018

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882020428048 - 15/07/2020 16:43:05

მომზადების თარიღი  
16/07/2020 14:04:28

საკუთრების განყოფილება

მონა თბილისი	სექტორი გლდანის	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიძი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დამუსტგებული ფართობი: 2140.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი:3/5;01.11.03.003.005; შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1 საერთო ფართი - 174.02 კვ.მ, N2 საერთო ფართი - 47 კვ.მ, N3 საერთო ფართი - 133.68 კვ.მ N4 საერთო ფართი - 79.24 კვ.მ
01	11	03	003/018	

მისამართი: ქალაქი თბილისი, ქუჩა გაგრის, N 2

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882013213983 , თარიღი 14/05/2013 13:55:53  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 15/05/2013

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- უძრავი ნივთის ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი:14/05/2013 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:  
შპს "შეა-გეო" , ID ნომერი:400086143

მესაკუთრე:  
შპს "შეა-გეო"

აღწერა:

იპოთეკა

საგადასახადო გირაფენობა:

რეგისტრირებული არ არის

სარგებლობა

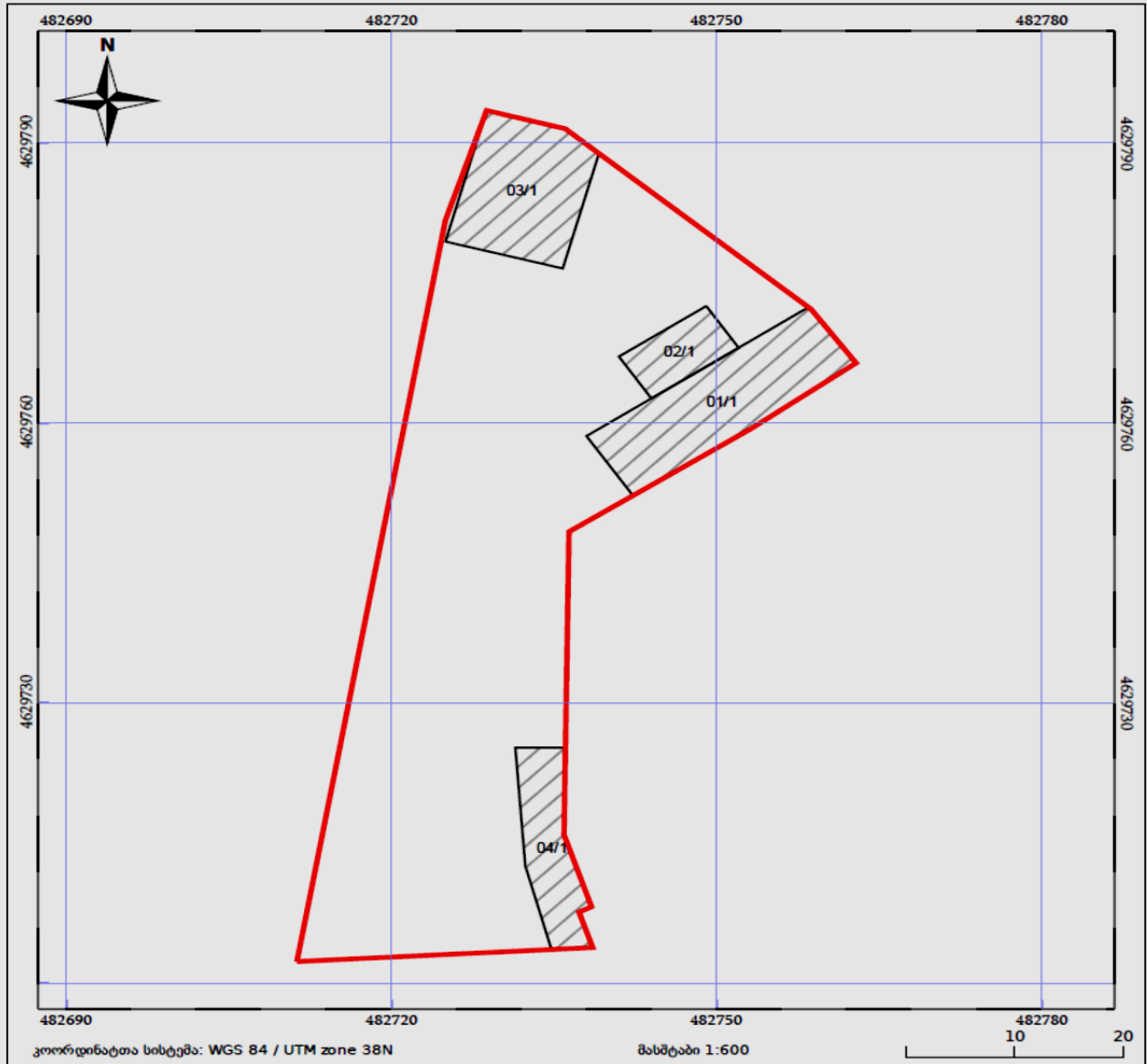


### საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული  
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **01.11.03.003.018**  
განცხადების ნომერი: **882019992646**  
მომზადების თარიღი: **04/12/2019**

ნაკვეთის დანიშნულება: **არასასოფლო საშენი**  
ფართობი: **2140 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**



05/25 მშენებარე ნაგებობა	05/25 მენობა/ნაგებობა	ტყის ფონდი
ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი	ხაზობრივი ნაგებობა	ვალდებულება

აღნიშნული ტერიტორიის ფარგლებში მიწის ნაკვეთი ყველა მხრიდან შემოღობილია კაპიტალური კედლით, ხოლო ზედაპირი მოხრეშილია და წარმოადგენს ე.წ. ტექნოგენურ გრუნტს.

საწარმოს ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარეობს მაგისტრალური ლიბანის ქუჩა, რომლიდანაც ტერიტორია დაცილებულია 245 მ-ით. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი - მდინარე მტკვარი-მიედინება ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, 620 მეტრის დაშორებით. მანძილი უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს დაახლოვებით 100 მეტრს.



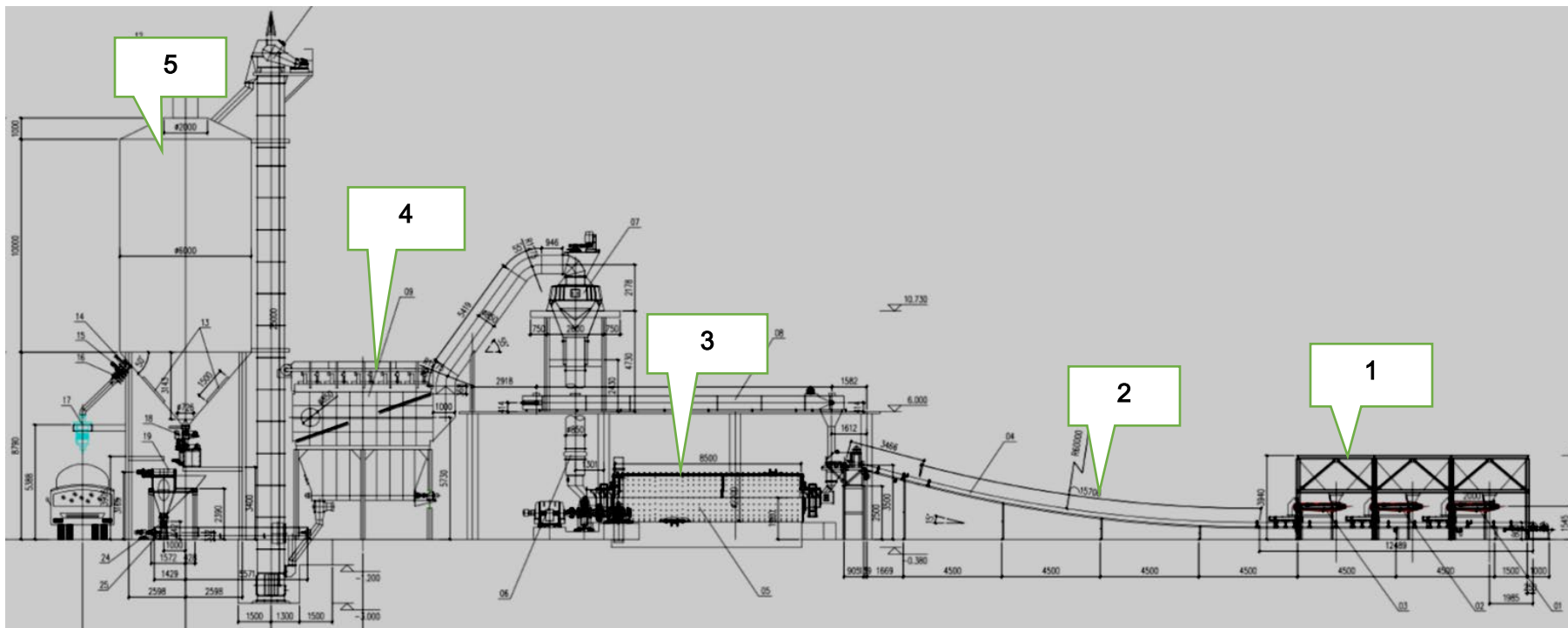


სურ. 1. ცემენტის საწარმოს განლაგების აერო ფოტო რუკა



სურ. 2. ცემენტის საწარმოს განლაგების აერო ფოტო რუკა

## 2. საწარმოში მომქმედი ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური რეგლამენტი



სურ. 3. ცემენტის წარმოების ზოგადი ტექნოლოგიური სქემა

1 კამბის მიმღები ბუნკერი; 2. ლენტური ტრანსპორტიორი; 3. ბურთულეებიანი მილ-წისქვილი; 4. აირგამწმენდი სისტემა; 5. სილოსი

საწარმოში მიმდინარებს სხვადასხვა მარკის პორტლანდცემენტის წარმოება, რაც გულისხმობს - კლინკერის, თაბაშირის და სხვა მინერალური დანამატების გარკვეული თანაფარდობით შერევას და წმიდა ფხვნილად დაფქვას.

პორტლანდცემენტის კლინკერი, ცემენტის წარმოების ძირითადი ნახევარფაბრიკატი პროდუქტია; იგი მიიღება სათანადო რაოდენობის კირქვის ( $\text{CaCO}_3$ ), კაჟმინის ( $\text{SiO}_2$ ) და თიხა-მინაშემცველი ( $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) ნედლეულის შერევით, დაფქვით და გამონვით  $1450\text{ }^\circ\text{C}$  -ზე. კლინკერის მინერალოგიური შემადგენლობა განსაზღვრავს ცემენტის ძირითად თვისებებს - სიმტკიცეს და მდგრადობას ზემოქმედების სხვადასხვა ფაქტორების მიმართ, ასევე შეკვრისთვის საჭირო დროს;

პორტლანდცემენტის კლინკერის წარმოების ტექნოლოგია რიგ სირთულეებთან არის დაკავშირებული, ენერგოტევადია, მოითხოვს დიდი მოცულობის ნედლეულის გადამუშავებას და რაც მნიშვნელოვანია, მოიცავს გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკებს.

აღნიშნულის მხედველობაში მიღებით საწარმოში კლინკერის წარმოება არ იგეგმება, მისი შემოტანა ძირითადად გათვალისწინებულია აზერბაიჯანში მოქმედი შპს „ნორმა“-ს ცემენტის საწარმოდან, საჭიროების შემთხვევაში შემოტანილი იქნება რუსეთიდან, თურქეთიდან, სომხეთიდან, ასევე საქართველოში ცემენტის ქარხნებიდანაც.

საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესი წმინდა მეაქანიკურია, გულისხმობს - კლინკერის შეცხოვრილი მყარი ნატეხების დამსხვრევას და თაბაშირის ან თაბაშირით მდიდარ ნედლეულთან და სხვა დანამატებთან ერთად დაფქვას. კაზმში თაბაშირშემცველი მასალის რაოდენობა მკაცრად განისაზღვრება. გოგირდმჟავა ანჰიდრიდზე ( $\text{SO}_3$ ) გადათვლილი რაოდენობა რიგით ცემენტში უნდა იყოს 1,5 – 3,5 %-ის ზღვრების ფარგლებში.

ცემენტის დაფქვის პროცესში დასაშვებია დანამატად აქტიური და შემვსები ტიპის მინერალური მასალების გამოყენება, ძირითადად იყენებენ ტუფებს ან ბეტონის შემავსებელ ღორღს; მინერალური დანამატის რაოდენობა კონკრეტული მიზნიდან და დანამატის სახეობიდან გამომდინარე იცვლება 0-40 % მდე ფარგლებში.

საწარმოში ცემენტის დაფქვის ძირითადი ტექნოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს დახურულ, ანგარის ტიპის შენობაში. საწარმოში მიღებული ცემენტის შემადგენლობაში შემავალი მინერალური დანამატების დასაწყობება კი სწარმოებს გადახურულ ნაგებობაში.

მასალების მიმღებ ბუნკერში ჩატვირთვამდე კაზმი მზადდება ავტომტვირთავის საშუალებით დადგენილი რეცეპტის შესაბამისად და შემდგომ ჩაიტვირთება მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორით დასაფქვავად გადადის ბურთულებიან მილწისქვილში, რომელიც წარმოადგენს ტექნოლოგიური რეგლამენტის ძირითად შემადგენელ კვანძს.

ბურთულებიანი მილწისქვილი არის ჰორიზონტალური ბრუნვადი მოწყობილობა, რომელიც იმართება გარე ელექტროძრავის გამოყენებით. დამფქვავ კამერას მასალა (კაზმი) მიეწოდება თანაბარი ინტენსივობით. წისქვილის კამერაში განლაგებულია სხვადასხვა სახის ფოლადის ბურთულები. ცენტრიდანულ ენერგიას, რომელიც აღიძვრება წისქვილის მილის ბრუნვით, გარკვეულ სიმაღლეზე ააქვს ფოლადის ბურთულები და ვარდნისას მათი დაცემის ხარჯზე ქუცმაცდება მასალა. როგორც კი დაფქვის პროცესი დამთავრდება, დაქუცმაცებული მასალა გადადის მზა პროდუქციის კამერაში გადამტვირთველი მოწყობილობის მეშვეობით. საწარმოში ფუნქციონირებს რუსული წარმოების ორკამერიანი ბურთულებიანი **1456AY3** მარკის მილწისქვილი, რომლის მოცულობა **8 მ<sup>3</sup>** -ის ტოლია (**D=1,512 მ L=5,605 მ**) მისი მაქსიმალური წარმადობა - **3 ტ/სთ**-ია. მილწისქვილის ბრუნვის სიხშირე შეადგენს **29 ბრ/წთ-ს**. იგი წარმოადგენს მთავარ აგრეგატს ცემენტის დაფქვის პროცესში და გამოიყენება როგორც მშრალი, ასევე სველი დაფქვისთვის და შეუფერხებლად შეუძლია დააქუცმაცოს ყველა სახის დაფქვადი მასალა.

ბურთულებიანი წისქვილის უპირატესობებია:

- მაღალი სიმძლავრე და დაფქვის მაღალი მაჩვენებელი;
- მცირე ენერგიის მოხმარება და დაფქვილი ნაწილაკების თანაბარი ზომა;
- ადვილად ასამუშავებელი და მარტივი სტრუქტურა;
- ხანგრძლივი ექსპლუატაციის პერიოდი.



სურ. 4. სანარმოში მომქმედი მილნისქვილი

წისქვილიდან გასვლის შემდეგ დამზადებული ცემენტი გადის სეპარაციას სეპარატორში, არაკოდირებულად დაფხვნილი ცემენტი ბრუნდება წისქვილში პნევმოტრანსპორტის მეშვეობით. სეპარატორამდე ცემენტის მიწოდება ხდება ციცხვიანი ელევატორის და პნევმოტრანსპორტის მეშვეობით.

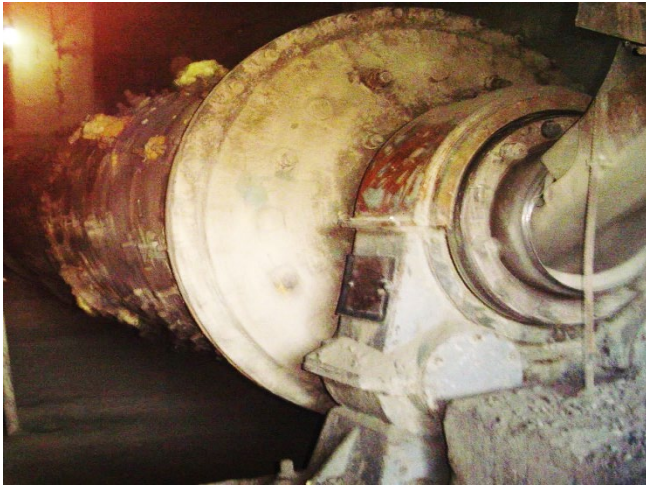
სეპარატორიდან ცემენტი მიწოდება ცემენტის სილოსებს, პნევმოტრანსპორტის და ციცხვიანი ელევატორის მეშვეობით.



სურ. 5. კამბის მიმღები ბუნკერი



სურ. 6. ლენტური ტრანსპორტიორი



სურ. 7. ბურთულეებიანი მილნისფვილი



სურ. 8. აირგამწმენდი სისტემა



სურ. 9. ცემენტის მიმღები სილოსები

ზემოდ ნარმოდგენილ სურთებში ასახულია საწარმოს ტექნოლოგიურ ციკლში ჩართული ცალკეული კვანძები

### 3. პროექტით გათვალისწინებული ცემენტის მარკები და საწარმოს წარმადობა

ამჟამად საწარმოში წარმოებული ცემენტის წლიური რაოდენობა შეადგენს 10800 ტონას, საწარმოო ციკლში წარმადობის გაზრდის შემთხვევაში წლიურმა რაოდენობამ უნდა შეადგინოს 19800 ტონა, რისთვისაც საჭირო იქნება დაახლოებით: კლინკერი 15700 ტ, თაბაშირშემცველი მასალა 700 ტ, მინერალური დანამატები 3400 ტ.

ცემენტი მარკების მიხედვით ამჟამადაც და შემდგომშიც იწარმოება: CEM I (500 მარკა), CEM II A-P (400 მარკა), CEMII-B-P (300 მარკა).

### 4. ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე

როგორც ზემოდ არის აღნიშნული, საწარმო განლაგებულია ქ. თბილისის გლდანის რაიონში ავჭალის ტერიტორიის ფარგლებში. ავჭალის ამ ზონაში მდებარეობს მრავალი სამრეწველო ობიექტი. ამ ზონის მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ქალაქისათვის დამახასიათებელი სპეციფიკით. მდინარე მტკვრის სანაპირო, რომელიც საწარმოს ტერიტორიიდან დაახლოებით 600 მეტრითაა დაცილებული არ წარმოადგენს ჭალის სახეს, სანაპიროს მიდამოებში ჭალის ტყეები თითქმის განადგურებულია. მათი ფრაგმენტები ძირითადად მდ. მტკვრის ტერასებზეა შემორჩენილი. ისინი შექმნილია ოფისა (Populus nigra) და ტირიფისაგან (Salix alba).

საწარმოს მიმდებარედ არსებული ტერიტორიები მეტად ანთროპოგენიზებულია. საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიები გამოიყენება როგორც საცხოვრებლად და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით, ისე ნაგავსაყრელებადაც. ამდენად, აქ ნაკლებადაა შემორჩენილი ბუნებრივი მცენარეულობა. კვლევისას ნათელი გახდა რომ იგრძნობა ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული მცენარეების ჩართულობა მცენარეთა საერთო პროექციულ დაფარულობაში. ისეთების როგორებიცაა: ტყემალი (Prunus cerasifera), ატამი (Prunus persica), ალუბალი (Prunus cerasus) და სხვ. შესაბამისად ადგილზე გამოიყო ისეთი ჰაბიტატის ტიპები როგორებიცაა: რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები;



აღსანიშნავია, რომ ამ ეტაპზე საპროექტო დერეფანში არ გამოვლენილა რაიმე სენსიტიური ჰაბიტატი.

საწარმოო უბნის გარემომცველი ტერიტორიის ფაუნა ადრინდელ პერიოდებთან შედარებით მნიშვნელოვნათაა შემცირებული, აქ დღეისათვის ძირითადად შემორჩენილია თაგვისებრნი (Muridae) და ზღარბისნაირნი (Erinaceidae, Erinosaorilinae); ფრინველებიდან ბელურა (Passer ), შაშვისებრნი (Turbidae), ქვეწარმავლებიდან - ხვლიკისნაირნი ( Sauria), გველხოვერა (Ophisaurus apodus) და სხვა.

როგორც ზემოდ ავღნიშნეთ საწარმოს უშუალო სიახლოვე, არ ხასიათდება მრავალწლიანი მცენარეულობის ზონით, რის გამოც საწარმოს უშუალო ტერიტორია არ ხასიათდება ბუნებრივ პირობებში გავრცელებული ფლორისა და ფაუნის სახეობების მნიშვნელოვანი სპექტრით, შესაბამისად საწარმოს საქმიანობით ადგილობრივ ფლორისა და ფაუნის სახეობებზე რაიმე სახით უარყოფითი ანთროპოგენული ზეგავლენა მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა მხოლოდ მტვერი, რომელიც წარმოადგენს ჰაერის მექანიკურ მინარევს. თავისი ტოქსიკურობით განეკუთვნება მე-3 კლასს. უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ძირითადი ტექნოლოგიური პროცესები, როდესაც ხდება მტვერის წარმოქმნა, კერძოდ კაზმის დაფქვა და შემდგომ ცემენტის სილოსებში გადატვირთვა მიმდინარეობს ჰერმეტიულად დაცულ სივრცეში და ამდენად გარემოში მისი მოხვედრის რისკი მინიმალურია.

## 5. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში

გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს: ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესებით; ხმაურის გავრცელებით; ნიადაგის, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების შესაძლო დაბინძურებით; ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედებით; ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებით და სხვ.

## 5.1. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე:

საწარმოს წლიური წარმადობის გაზრდის ფონზე, რაც დაკავშირებულია საწარმოში შემოტანილი ნედლეულის მოცულობის გაზრდასთან, კერძოდ კლინკერის, თაბაშირის, და მინერალური დანამატების ოდენობის გაზრდასთან და სატვირთო ავტომანქანებით მათი შემოტანა/დაცლის პროცესთან, მოსალოდნელია ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფასთან დაკავშირებით გარკვეული ცვლილებების მოხდენა.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის სტაციონარულ წყაროებს წარმოადგენენ:

- **საწყობის უბანი:** საწყობის უბანი წარმოადგენს გადახურულ სათავსოს, სადაც ხორციელდება საწარმოში შემოტანილი ნედლეულის კლინკერის, თაბაშირის, მინერალური დანამატების და ა.შ. სატვირთო ავტომანქანებით შეტანა, დაცლა, შენახვა. თითოეულ ნედლეულს საწყობში გამოყოფილი აქვს თავისი ტერიტორია;
- **კვების უბანი:** ამ უბანზე წარმოებს კაზმის მომზადება და მისი მიწოდება სახარჯ ბუნკერზე;
- **ცემენტის დაფქვის უბანი:** დობირებული ნედლეული (კაზმი) ლენტური ტრანსპორტიორით თავსდება წისქვილში, რომელიც აღჭურვილია ასპირაციული დანადგარით.

**სილოსების უბანი/ მზა პროდუქციის დაფასოების უბანი:** წისქვილიდან გამოსული მზა ცემენტი იტვირთება 65 კუბ.მ მოცულობის სამ სილოსში, სადაც ხორციელდება ცემენტის დაფასოების ოპერაციები (სტანდარტულ პარკებში და ნაყარით ავტოტრანსპორტში პროდუქტის სახელოიანი ჩამტვირთველი მექანიზმის გამოყენებით). მზა პროდუქციის დაფასოების უბანზე საწარმოში დაგეგმილი ცვლილების (წლიური წარმადობის გაზრდა) განხორცილებისას მოსალოდნელია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების რაოდენობის წლიური მოცულობების გარკვეული ცვლილებები. აღნიშნულთან დაკავშირებით მომზადებული იქნება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა ნორმების პროექტი“, რომელიც დააკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

## 5.2. ხმაურის ზემოქმედება:

საწარმოს ექსპლუატაციისას ხმაურის გავრცელება ხდება ტექნოლოგიური ოპრეაციების შესრულებით დაკავებული სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის, ასევე სხვადასხვა დანიშნულების ელექტროძრავების მუშაობის შედეგად. სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწარმოში მუშაობს ერთი ავტოტრანსპორტული (რომელიც ასრულებს კლინკერის და დანამატების გადაადგილებას და სადოზატორო ბუნკერებში განთავსების ოპრეაციებს). ავტოტრანსპორტული მუშაობისას წარმოქმნილი ხმაურის დონე შეადგენს 85 დბა-ს. საწარმოში მომუშავე ელექტროძრავები ძირითადად განთავსებულია დახურულ შენობებში. ამის გამო ამ წყაროებიდან შენობის გარეთ გავრცელებული ხმაურის დონეები უმნიშვნელოა. საწარმოს მუშაობის პროცესს თან დევს ხმაურის წარმოქმნა დახურულ ფართობებში, რამაც შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს გარემოზე და ადამიანებზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე. ხმაურის წყაროს წარმოადგენენ საწარმოო პროცესში ჩართული სატრანსპორტო საშუალებები, რომლითაც ხდება ნედლეულის, პროდუქციის ტრანსპორტირება. საწარმოს ფუნქციონირებისას არ ხდება ხმაურის დასაშვები ნორმებზე გადამეტება, როგორც დღის ასევე ღამის საათებში. შესაბამისად სამუშაო საათების 22 საათამდე გაზრდა არ გამოიწვევს მოსახლეობაზე ხმაურის უარყოფითი ზემოქმედების გაზრდას. რაც შეეხება საწარმოში დახურულ შენობაში მომუშავე ადამიანებზე ხმაურის გავლენის შესამცირებლად, საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებულია და კვლავ გამოყენებული იქნება სმენის დამცავი ინდივიდუალური საშუალებები. ზემოდ აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებებისას ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება არ შეიცვლება.

## 5.3. ზემოქმედება წყლის გარემოზე

ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი წყლის გამოყენებას არ ითვალისწინებს, შესაბამისად საწარმოს ოპერირების პროცესში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

ოპერირების პროცესში სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყალატვისათვის და სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო სისტემისათვის საწარმო იყენებს ქ.თბილისის წყალმომარაგების სისტემასა და ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო სისტემას.

#### 5.4. ნიადაგის და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება

საწარმოს ოპერირების პროცესში ნიადაგის და გრუნტის წყლების დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენების მართვის წესების დარღვევის მიზეზით საწარმოში ნიადაგის და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი მინიმუმამდეა დაყვანილი და საწარმოს ფუნქციონირების მთელ ეტაპზე ადგილი არ ქონია. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება ხდება სეგრეგაციის მეთოდის გამოყენებით, ხოლო სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის მოწყობილია ბეტონის იატაკის მქონე სპეციალური სათავსი. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს ოპერირების პროცესში ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი ძალზე დაბალია და დაბინძურებას ადგილი არ ქონია. საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებები, რადგან ისინი არ არის დაკავშირებული როგორც მინის სამუშაოებთან ასევე ნარჩენების მართვის დანერგული სისტემის ცვლილებასთან არ გამოიწვევს უარყოფითი გეგავლენის გაზრდას ნიადაგზე და გრუნტის წყლების ხარისხზე.

#### 5.5. ნარჩენების რეგულირება

საწარმოს ოპერირების პროცესში მოსალოდნელია როგორც საყოფაცხოვრებო, ასევე საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსება მოხდება შესაბამისი მარკირების კონტეინერებში და შემდგომ ქ. თბილისის დასუფთავების სამსახურის მიერ გატანილი იქნება შესაბამის პოლიგონზე. თუ გავითვალისწინებთ, რომ დღის განმავლობაში საწარმოს ტერიტორიაზე მყოფი პერსონალის რაოდენობა იქნება დაახლოებით 8 -10 კაცი, წლის განმავლობაში მოსალოდნელი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა იქნება  $10 \times 0,7 = 7 \text{ მ}^3$  /წელ (0,7 მ<sup>3</sup> ერთ მომუშავეზე წლის განმავლობაში დაგროვილი ნარჩენების საშუალო რაოდენობაა).

ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესის გათვალისწინებით მნიშვნელოვანი რაოდენობის საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის.

რაც შეეხება სახიფათო ნარჩენებს, მათი რაოდენობა მცირეა და ძირითადად წარმოდგენილია გაზეთილი საწმენდი ქსოვილების სახით. მათი განთავსებისათვის მოწყობილია სპეციალური სათავსი, შესაბამისი მარკირებით, რომელსაც აქვს მყარი საფარის იატაკი. ნარჩენების განთავსება ხდება ჰერმეტიკულ ტარაში, შეფუთულ მდგომარეობაში. საწარმოს ტერიტორიიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა და შემდგომი გაუვნებლობა მოხდება ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით.

## 5.6.. არსებულ საქმიანობასთან ნარჩენი და კუმულაციური ზემოქმედება

არსებული მდგომარეობა გზმ-ის დოკუმენტში განხილული მდგომარეობიდან და პირობებიდან არ შეიცვლება; კერძოდ წინამდებარე სამუშაოების მიმდინარეობისას საწარმოს ექსპლოატაციით გამოწვეული გარემოზე მაღალი ან საშუალო დონის ნარჩენი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, რადგან საწარმოს სიახლოვეს ანალოგიური ტიპის საწარმო არ არის განთავსებული. საერთაშორისო მეთოდოლოგიის თანახმად დაბალი დონის ნარჩენი ზეგავლენა არ ექვემდებარება განხილვას. დაგეგმილი სარეაბილიტაციო სამუშაოების დაბალი ინტენსივობის და საწარმოს ექსპლოატაციის პირობების გათვალისწინებით მისი განთავსების ტერიტორიის მომიჯნავე ადგილებში კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## 5.7. ზემოქმედება ლანდშაფტზე

საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებები ასევე არ იქონიებს ზეგავლენას ლანდშაფტზე. სილოსები, რომელთა დამატება იგეგმება იქნება იგივე ზომის, მოცულობის და შესაბამის ფერის და ორგანულად ჩაჯდება არსებულ ვიზუალურ სტანდარტში.

## 5.8. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში ადამიანების (იგულისხმება როგორც მომსახურე პერსონალი, ასევე მიმდებარე მაცხოვრებლები) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება პირდაპირი სახით მოსალოდნელი არ არის.

## 5.9. საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება

მიმდებარე ტერიტორიაზე სხვა მსგავსი სამრეწველო ობიექტები არ არსებობს, რის გამოც ასეთი ზემოქმედების საფრთხეც არ არსებობს.

## 5.10. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

ვიზუალური შეფასებით, ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეს არ ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი.

## 5.11. .სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება

საწარმოს ექსპლოატაციის ეტაპზე 8-10 ადამიანია დასაქმებული. საწარმოს სამუშაოს სპეციფიკიდან გამომდინარე ყველა მათგანი უზრუნველყოფილია სამუშაო ადგილზე სანიტარულ- ჰიგიენურ პირობების შექმნით და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმების

დაცვით. ყველა მათგანი უზრუნველყოფილი არის სპეცტანსაცმლით: ჩაფხუტით, ფეხსაცმლით, ხელთათმანებით, სათვალით, რესპირატორით და სხვა დამცავი საშუალებებით.

### 5.12. სახანძრო უსაფრთხოება

რაც შეეხება სახანძრო უსაფრთხოებას, ცემენტის პროდუქციის ტექნოლოგიური ციკლის დაბალი ხანძარსაშიშროებიდან გამომდინარე ხანძარქრობისათვის არ არის აუცილებელი სახანძრო ჰიდრანტების და სტაციონალური ქაფ-გენერატორების კვანძის მონაცობა, სახანძრო უსაფრთხოების მიზნით ტერიტორიაზე განთავსდება ხანძარსაშიშროებად ინვენტარი, რომლის შემადგენლობაში შედის:

- ცეცხლსაქრობი - 3 ცალი;
- ყუთი ქვიშით - 3 ცალი;
- სახანძრო ვედრო - 3 ცალი;
- წერაქვი - 1 ცალი;
- ნიჩაბი - 1 ცალი;
- სახანძრო ბარჯი -1 ცალი.

საწარმოში დასაქმებულთა უსაფრთხოების თვალსაზრისით, აუცილებელია დადგენილი უსაფრთხოების ნორმების და წესების პერსონალისთვის გაცნობა და მისი დაცვა.

### 5.13. ავარიული სიტუაციები

საწარმოში არ არის განთავსებული ნავთობპროდუქტები, ტერიტორიაზე შესაძლებელია განთავსდეს მცირე რაოდენობით საპოხი მასალები, რომელიც მოთავსდება შესაბამის მყარი ზედაპირის მქონე, დახურულ და დაცულ სანყოფიში, აქედან გამომდინარე მათი დაღვრის რისკები მინიმალურია.

ნავთობპროდუქტების და ზეთების დაღვრის რისკი შეიძლება დაკავშირებული იყოს საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში ცემენტის საწარმოებლად საჭირო მასალების (კლინკერი, თაბაშირი, მინერალური დანამატები) შემოსატანად დასაქმებული ავტოტრანსპორტიდან. საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა.

ცემენტის პროდუქციის გაცემისას გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებებიდან. ექსპლუატაციის ეტაპზე შედარებით მაღალი რისკები არსებობს შემდეგ უბნებზე:

- საწარმოს ტერიტორიის იმ ნაწილში, რომელშიც განთავსებულია ტექნოლოგიური სქემა (საფეხვაკი დანადგარი, აირგამწმენდი სისტემა და სხვა);
- ტექნოლოგიურ სქემაში ჩართული ელექტროენერჯის სისტემა;

ავარიის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- გარემოს დაბინძურება;
- პერსონალის ტრავმირება;

ავარიის გამომწვევ ფაქტორებს ძირითადად წარმოადგენს: მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების წესების დარღვევა;

ავარიული სიტუაციების თვალსაზრისით საწარმო არ წარმოადგენს სარისკო ობიექტს.

## 6. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები

საწარმოს საქმიანობის მიმდინარეობის პროცესში, რომლის დროსაც გასათვალისწინებელია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვით გაცემული ცემენტის წლიური წარმადობის 10800 ტონის გაზრდა 19800 ტონამდე, მნიშვნელოვანია უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების მიზნით დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის პირობებში, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის განხორციელების მიმართულებით.

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის (გმგ) მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხვადასხვა თემატური გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადებისათვის, მათ შორის: საწარმოს საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას, გაზომვებს და ლაბორატორიულ კვლევებს (საჭიროების შემთხვევაში). გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა გაითვალისწინებს ისეთ საკითხებს, როგორცაა:

- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
- საქმიანობის ეტაპზე გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;

- საქმიანობის პროცესში ეკოლოგიურ საკითხებთან დაკავშირებული შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა;

მიმდინარე საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში სავარაუდოდ სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას ექვემდებარება:

- ატმოსფეროში ემისიების გავრცელება;
- ხმაურის გავრცელება;
- ნარჩენების მართვა;

შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება სოციალური საკითხები და სხვ.

## 7. ინფორმაცია საწარმოს ტექნიკური გადაიარაღების მიმართულებით შესრულებული და შესასრულებელი სამუშაოების შესახებ

ა). შესრულებული სამუშაოები:

გზმ-ის დოკუმენტის შესაბამისად მოეწყო საწარმოს ტექნოლოგიურ ციკლში ჩართული ცალკეულ კვანძების ერთობლივი ხელოვნური დამინების კონტური და შესაბამისი მესამრიდი;

ბ). შესასრულებელი სამუშაოები:

1. არსებული სამი სილოსის მიმდებარედ მოეწყობა დამატებით მეოთხე სილოსისთვის განთავსებისათვის საჭირო ფუნდამენტი;

2. ნედლეულის (ცემენტის) დახურული საწყობის შესასვლელთან მოეწყობა ბეტონის ხელოვნური 25-30 სმ შემალლება დამრეცი ფერდებით, რათა უზრუნველყოს მოჭარბებული სანიაღვრე წყლების შემთხვევაში საწყობის დაცვა ატმოსფერული ნალექებისგან.



8. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	შესრულების ვადები
<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება;</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>საწარმოს მუშაობისას წარმოქმნილი მტვერი;</p> <p>ნედლეულის მიღება-გაცემის დროს წარმოქმნილი მტვერი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- აირმტვერდამჭერი სისტემის გამართულ მუშაობაზე კონტროლი;</li> <li>- ინერტული მასალებისა და კლინკერის დასაწყობებაზე და შენახვაზე კონტროლი;</li> <li>- სატვირთო მანქანებით ფხვიერი მასალის გადატანისას, როცა არსებობს ამტვერების ალბათობა, მათი ბრებენტით დაფარვა;</li> <li>- ცემენტის მიმღები ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>	<p>საწარმოს ფუნქციონირების მთელი პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>• საწარმოო დანადგარებით</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- გამწოვი ვენტილაციის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>- ტექნოლოგიურ სქემაში ჩართული მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>- ხმაურის დონეების მონიტორინგი;</li> <li>•- საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა ხმაურისაგან დაცავი საშუალებებით;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.</li> </ul>	<p>საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p>

	გამონვეული ხმაური..		
ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება  მნიშვნელოვნება: „დაბალი“	ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;  დაბინძურება საპოხი ზეთებით ან სხვა ნივთიერებებით;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტექნოლოგიურ ციკლში ჩართული მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</li> <li>• ნარჩენების სეპარირება, შესაძლებლობისდაგვარად მათი ხელახლა გამოყენება, გამოსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა;</li> <li>• ნარჩენების მართვაზე დასაქმებული პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	რეგულარულად
გარემოს დაბინძურება  მნიშვნელოვნება: „დაბალი“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო.</li> <li>• დაბინძურება სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ჟონვის გამო;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების შესაბამისი მართვა - ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში ჩაშვებამდე.</li> <li>• ტექნოლოგიურ სქემაში ჩართული მასალებისა და მათგან შესაძლოდ წარმოქმნილი ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;</li> <li>• საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში ცემენტის საწარმოებლად საჭირო მასალების (კლინკერი, თაბაშირი, მინერალური დანამატები) შემოსატანად დასაქმებული ავტოტრანსპორტიდან ნიადაგზე (გრუნტზე) საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა.</li> <li>• პერსონალს ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	რეგულარულად

<p>ნარჩენების მართვა</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სანარმოო ნარჩენები;</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;</li> <li>-სახიფათო ნარჩენები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის გარე ფაქტორების ზემოქმედებისგან დაცული სათავსების გამოყოფა;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენებისათანადოდ უნდა იყოს შეფუთული და გააჩნდეს შესაბამისი მარკირება;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</li> <li>• ნარჩენების მართვის პროცესის მკაცრი კონტროლი. წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, ტიპების და შემდგომი მართვის პროცესების აღრიცხვის მიზნით სპეციალური ჟურნალის წარმოება;</li> <li>• ნარჩენების მართვაზე დასაქმებული პერსონალს ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი და სწავლება ნარჩენების მართვის საკითხებთან დაკავშირებით.</li> </ul>	<p>რეგულარულად</p>
--	--	--	--------------------