

**ცემენტის ნარმოება
(თბილისი, გლდანის რ-ნი გაგრის ქ. # 2)**

სკოპინგის ანგარიში

„ვამტკიცებ“
შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „მეა გეო“
დირექტორი:

კონსულტანტი:
გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო ფირმა
შპს „აი ეს ჯი კომპანი“
ტელ: 595119795
დირექტორი: იოსებ ქარცივაძე

თბილისი
2020

სარჩევი

1. ზოგადი მიმოხილვა	4
2. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა	7
3. ცემენტის წარმოების მიმდინარე ტექნოლოგიური რეგლამენტი	12
4. ცემენტის გაცემის პროცესი	17
5. პროექტით გათვალისწინებული ცემენტის მარკები და საწარმოს წარმადობა.....	17
6. ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები და ზემოქმედება.....	18
7. გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები	19
8. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში.....	20
9. ზემოქმედებები, რომლებიც ამოღებულია განხილვიდან.....	21
10. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება	22
11. ხმაური საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე.....	22
12. ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე.....	24
13. ნარჩენების წარმოქმნა და მათი მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება, ნარჩენების მართვის პირობები	24
13.1. ზოგადი მიმოხილვა	24
13.2. ძირითადი მიზნები და ამოცანები.....	24
13.3. პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის პროცესში	25
13.4. ნარჩენების მართვის პროცესი.....	26
13.4.1. ზოგადი დებულებები.....	26
13.4.2. ნარჩენების შეგროვებისა და დროებითი შენახვის წესები.....	26
13.5. ნარჩენების ტრანსპორტირების წესი.....	27
13.6. ნარჩენების უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.....	28
13.7. საწარმოო ნარჩენებზე კონტროლი	28
13.8. საწარმოში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობები და რაოდენობები.....	29
13.8.1. ობიექტზე მოსალოდნელია შემდეგი სახის ნარჩენების წარმოქმნა:	29
14. ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემოს აღწერა	29
14.1. კლიმატი და მეტეოროლოგია.....	29
15. გეოლოგიური გარემო	31
15.1. გეომორფოლოგიური პირობები.....	32
15.2. გეოლოგიური პირობები.....	32
16. ტექტონიკა და სეისმურობა.....	33

17. ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე	34
18. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში	35
18.1. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე:	36
18.2. ხმაურის ზემოქმედება	36
18.3. ზემოქმედება წყლის გარემოზე	37
18.4. ნიადაგის და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება	37
18.5. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე..	38
18.6.. არსებულ საქმიანობასთან ნარჩენი და კუმულაციური ზემოქმედება	38
18 .7. ზემოქმედება ლანდშაფტზე	39
18.8. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე	39
18.9. საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება	39
18.10. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები	39
18.11. .სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება	39
18.12. სახანძრო უსაფრთხოება	39
18.13. ავარიული სიტუაციები	40
19. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები	40
20. ინფორმაცია საწარმოს ტექნიკური გადაიარაღების მიმართულებით შესრულებული და შესასრულებელი სამუშაოების შესახებ	41
21. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპზე	43

1. ზოგადი მიმოხილვა

შპს „მეა გეო“-ს (ს/კ 400086143) ცემენტის მწარმოებელი საწარმო ფუნქციონირებს მისამართზე ქალაქი თბილისი, გლდანის რაიონის, გაგრის ქ N 2 -ში, საწარმოს კუთვნილ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი 01. 11. 03. 003. 018), საერთო ფართობით 2140კვ.მ. 2010 წლის 28 მაისს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ შპს „ჯორჯიან თაბბის“ ცემენტის წარმოებაზე გაცემული იყო N 32 „ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა, “რომლის საფუძველზე გაიცა N 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“ ხოლო 2016 წელს კომპანიების ერთობლივი მომართვის საფუძველზე ზემოაღნიშნული ნებართვა შპს „ჯიქურისგან“ გადაეცა შპს „დულაბს“.

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

გაცემული გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესაბამისად ცემენტის საწარმო დღეის მდგომარეობით მუშაობს წელიწადში 300 დღეს, 12 საათიანი სამუშაო გრაფიკით და მისი წლიური წარმადობა შეადგენს 10800 ტონას.

ს

ახელმწიფოში სამშენებლო ცემენტის მიმართ მზარდი მოთხოვნილობების მხედველობაში მიღებიდან გამომდინარე შპს „მეა გეო“ გეგმავს საწარმოში სამუშაო საათების გაზრდას, რაც საფუძველს იძლევა არსებულ ტექნოლოგიურ ციკლში ცვლილებების შეტანის გარეშე გაიზარდოს ცემენტის წარმოების წლიური მოცულობა 19800 ტონამდე, აღნიშნული ემყარება მილნიქვილის წარმადობას, რომელიც 3 ტ/სთ-ია, 22 საათამდე გაზრდილ დღიურ სამუშაო რეჟიმს და წლიურ 300 სამუშაო დღეს.

წარმადობის ცვლილების მასშტაბის, მოსახლეობასთან დაშორების მანძილის და გარემოზე მოსალოდნელად გაზრდილი ზემოქმედების გათვალისწინებით ცემენტის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებამ (წარმადობის გაზრდა) შესაძლოა გამოიწვიოს გარემოზე გაზრდილი ზემოქმედება.

საქართველოს გარემოსა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 13. 11. 2020 წლის N 2-1052 ბრძანების მიხედვით საწარმოში ექსპლუატაციის პირობებში ცვლილებიდან (წარმადობის გაზრდა) გამომდინარე შპს „მეა გეო“-ს მიერ გათვალისწინებულია:

- „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8-ე მუხლის შესაბამისად უზრუნველყოს სკოპინგის პროცედურის გავლა;
- „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10-ე მუხლის შესაბამისად „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში“-ს მომზადება.

იმ გარემოების მხედველობაში მიღებით, რომ აღნიშნულ საქმიანობასთან დაკავშირებით 2010 წლის 28 მაისს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ შპს „ჯორჯიან თაზის“ ცემენტის წარმოებაზე გაცემული იყო

N 32 „ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა,“ რომლის საფუძველზეც გაცემული იქნა N 000209 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა და ასევე არ არის გათვალისწინებული არსებულ ტექნოლოგიურ ციკლში ცვლილებების შეტანა, სანარმოს ფუნქციონირებასთან დაკავშირებით არსებობს საკითხები, რომლებთან მიმართებაშიც მათი განხილვა არ არის წარმოდგენილი ამ ანგარიშში, კერძოდ:

- დაგეგმილის საქმიანობის და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების აღწერა;
- დეტალური ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ;

წარმოდგენილი საქმიანობა საქართველოს კანონის გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის მე-5 მუხლის 5.4 პუნქტისა და ასევე საქართველოს გარემოსა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 13. 11. 2020 წლის N 2-1052 ბრძანების შესაბამისად სანარმოში ექსპლუატაციის პირობებში ცვლილებებიდან (წარმადობის გაზრდა) გამომდინარე ექვემდებარება სკოპინგის პროცედურის გავლას, რომელიც კოდექსის მე-8 მუხლის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, მათ შორის: ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, ობიექტის საპროექტო მახასიათებლები, ოპერირების პროცესის პრინციპები და სხვ;

ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში;

ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებებისათვის;

ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.

სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი.

საქმიანობის განმახორციელებელი და სკოპინგის ანგარიშის შემმუშავებელი ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში.

საქმიანობის განმხორციელებელი საწარმო	შპს „მეა გეო“
საწარმოს მდებარეობის იურიდიული მისამართი	თბილისი. გაგრის ქ. #2
საქმიანობის განმახორციელების იურიდიულის მისამართი	თბილისი. გაგრის ქ. #2
საქმიანობის სახე	ცემენტის წარმოება
საკონტაქტო მონაცემები	
საიდენტიფიკაციო კოდი	400086143
ელექტრონული ფოსტა	meageo@yahoo.com
საკონტაქტო პირი	დავით ლორთქიფანიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	598171111
საკონსულტაციო ფირმა	შპს “აი ეს ჯი კომპანი”
დირექტორი	იოსებ ქარცივაძე
მისამართი	სლავა მეტრეველის 4
საკონტაქტო ტელეფონი	595119795
ელექტრონული ფოსტა	s.kartsivadze@isgco.ge

2. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

შპს „მეა გეო“- ცემენტის საწარმო, როგორც ზემოდ ავღნიშნეთ, მდებარეობს ქ. თბილისის გალდანის რაიონში, ავჭალის დასახლებაში, გაგრის ქ. N 2-ის ტერიტორიის ფარგლებში არსებულ 2140 კვ.მ. ფართობში. საწარმოს კუთვნილ ნაკვეთთან მიმართებაში ქვემოთ წარმოდგენილია ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან და შესაბამისი საკადასტრო გეგმა.

		შიწის (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 გლდანი	კვარტალი 03
01	11	003/018
მისამართი: ქალაქი თბილისი, ქუჩა გაგრის, N 2		ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დამუსგებელი 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
მესაკუთრის განყოფილება		
განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882013213983 , თარიღი 14/05/2013 13:55:53 უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 15/05/2013		
უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:		
<ul style="list-style-type: none"> უძრავი ნივთის ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი: 14/05/2013 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო 		
მესაკუთრები: შპს "მეა-გეო" , ID ნომერი: 400086143		
მესაკუთრე:	აღწერა:	
შპს "მეა-გეო"		
იპოთეკა		
საგადასახადო გირაუნობა:		
რეგისტრირებული არ არის		
სარგებლობა		
საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო. http://public.reestri.gov.ge		გვერდი: 1(2)



საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **01.11.03.003.018**

ნაკვეთის დანიშნულება:

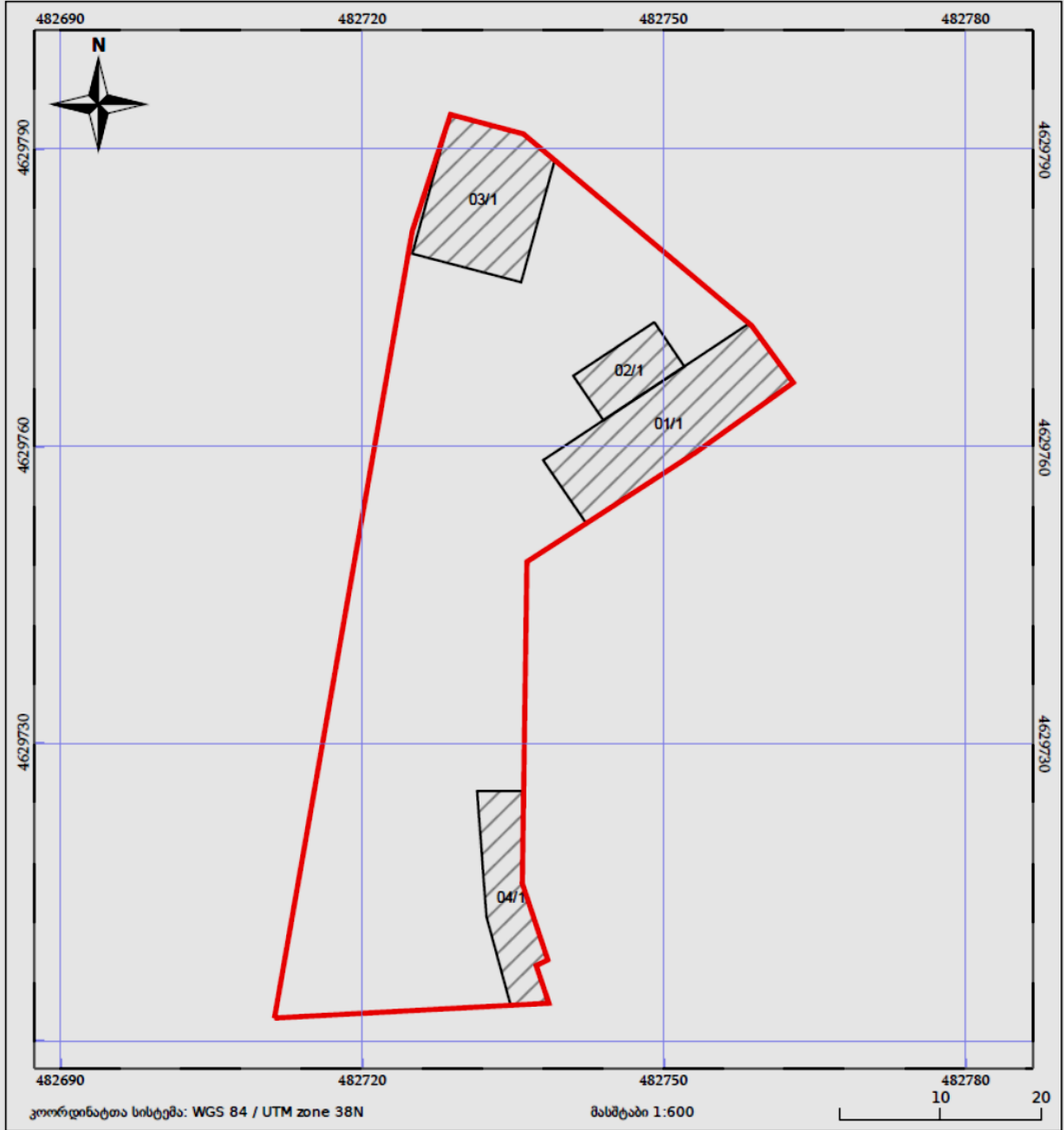
არასასოფლო საშენი

განცხადების ნომერი: **882019992646**

ფართობი:

2140 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)

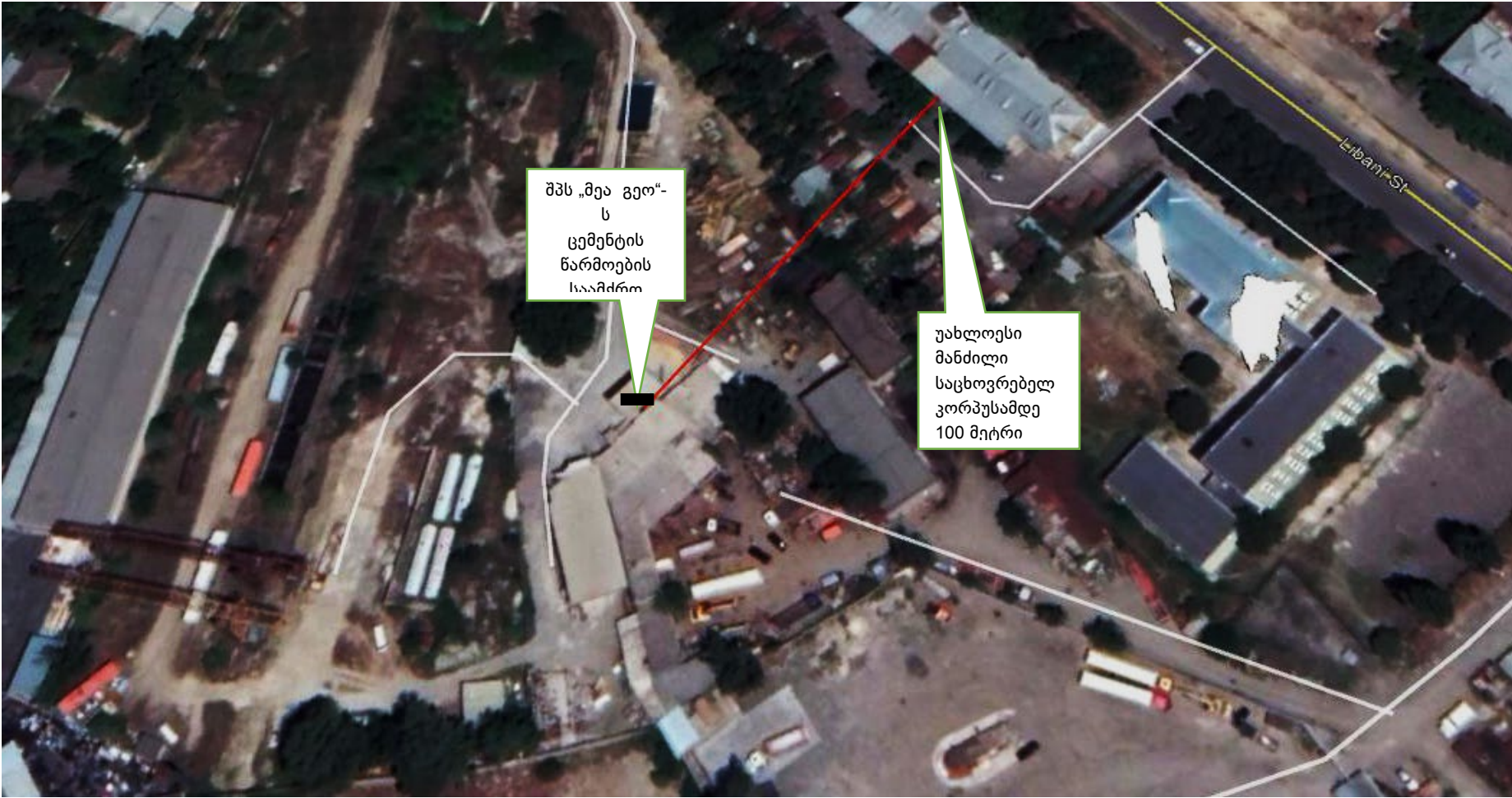
მომზადების თარიღი: **04/12/2019**



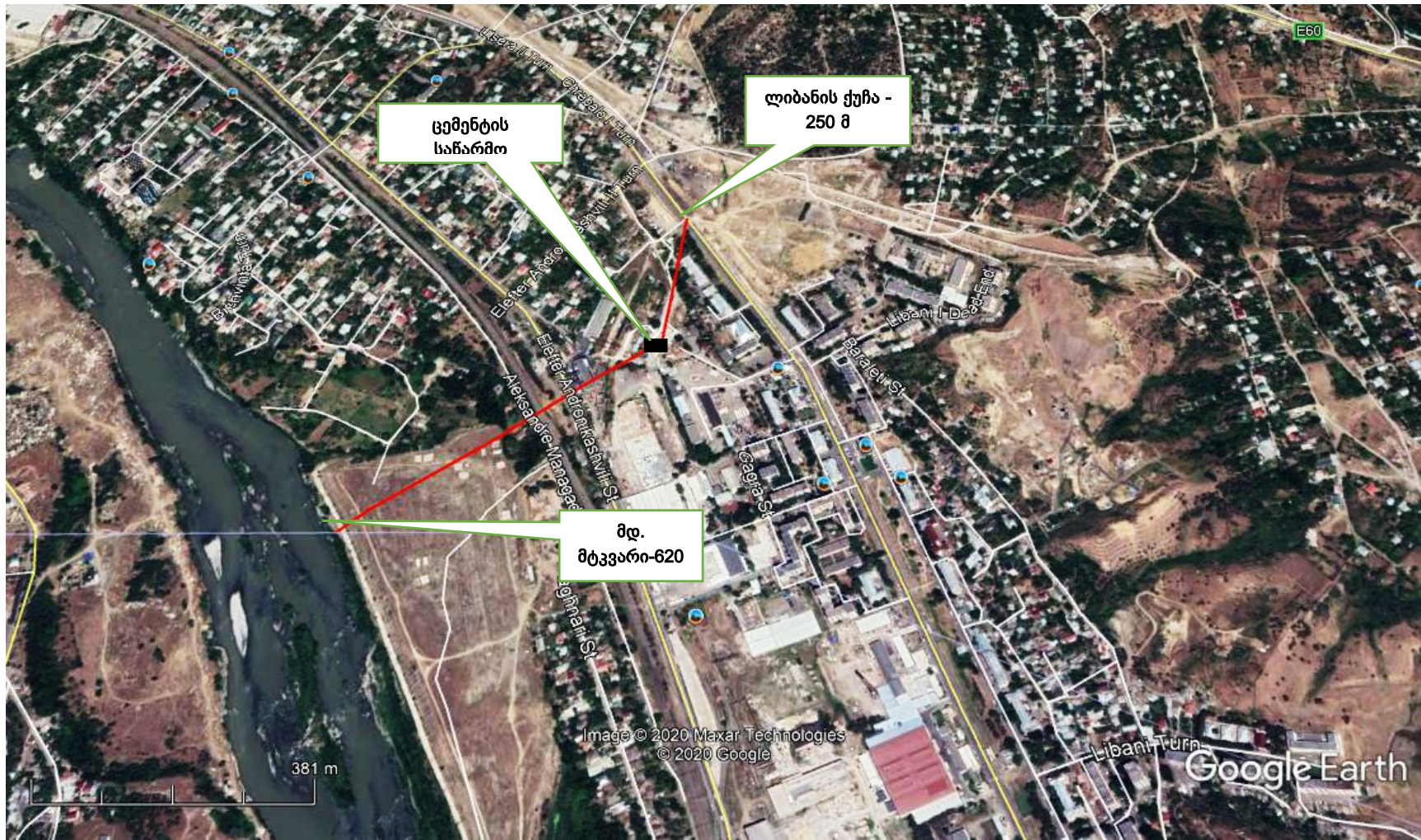
05/25	მშენებარე ნაგებობა	05/25	მენობა/ნაგებობა		ტყის ფონდი
	ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი		ხაზობრივი ნაგებობა		ვალდებულება

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 ტერტორია დაცილებულია 250 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

3. ცემენტის წარმოების მიმდინარე ტექნოლოგიური რეგლამენტი

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

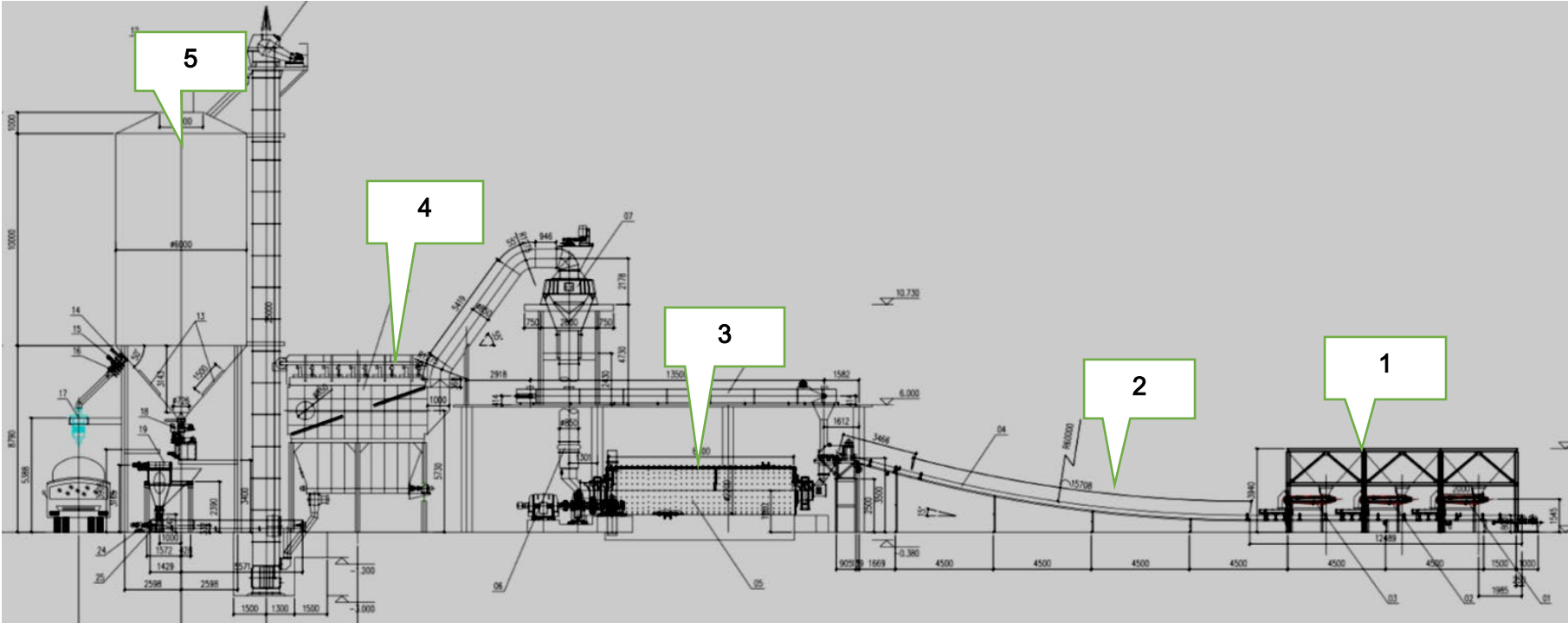
პორტლანდცემენტის კლინკერი, ცემენტის წარმოების ძირითადი ნახევარფაბრიკატი პროდუქტია; იგი მიიღება სათანადო რაოდენობის კირქვის (CaCO_3), კაჟმინის (SiO_2) და თიხა-მინაშემცველი (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3) ნედლეულის შერევით, დაფქვით და გამონვით $1450\text{ }^\circ\text{C}$ -ზე. კლინკერის მინერალოგიური შემადგენლობა 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, ასევე საქართველოს კასპის და რუსთავის ცემენტის ქარხნებიდანაც.

საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესი წმინდა მეთანოკურია, გოლისხმობს - კლინკერის შეცხოვნილი მყარი ნატეხების დამსხვრევას და თაბაშირის ან თაბაშირით მდიდარ ნედლეულთან და სხვა დანამატებთან ერთად დაფქვას. კაზმში თაბაშირშემცველი მასალის რაოდენობა მკაცრად განისაზღვრება. გოგირდმჟავა ანჰიდრიდზე (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 ავტომატიზირების საშუალებით დადგენილი რეცეპტის შესაბამისად და შემდგომ ჩაიტვირთება მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორით დასაფქვავად გადადის ბურთულებიან მილნისქვილში, რომელიც წარმოადგენს ტექნოლოგიური რეგლამენტის ძირითად შემადგენელ კვანძს.

ქვემოთ წარმოდგენილ სქემაზე ასახულია ცემენტის წარმოების ზოგადი ტექნოლოგიური სქემა.



სურ. 3. ცემენტის წარმოების ზოგადი ტექნოლოგიური სქემა

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

ბურთულებიანი მილნისქვილი არის ჰორიზონტალური ბრუნვადი მონწყობილობა, რომელიც იმართება გარე ელექტროძრავის გამოყენებით. დამფქვავ კამერას მასალა (კაზმი) მიენოდება 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 მონწყობილობის მეშვეობით. საწარმოში ფუნქციონირებს რუსული წარმოების ორკამერიანი ბურთულებიანი 1456AY3 მარკის მილნისქვილი, რომლის მოცულობა 8 მ³ -ის ტოლია (D=1,512 მ L=5,605 მ) მისი მაქსიმალური წარმადობა - 3 ტ/სთ-ია.

მილნისქვილის 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.



საწარმოში მომქმედი ბურთულებიანი მილნისქვილი



სურ. 5. კაშმის მიმღები ბუნკერი



სურ. 6. ლენტური ტრანსპორტიორი



სურ. 7. ბურთულეებიანი მილწისცვილი



სურ. 8. აირგამწმენდი სისტემა



სურ. 9. ცემენტის მიმღები სილოსები

გემოდ წარმოდგენილ სურთებში ასახულია საწარმოს ტექნოლოგიურ ციკლში ჩართული ძირითადი ცალკეული კვანძები

4. ცემენტის გაცემის პროცესი

საწარმოდან ცემენტის გაცემა სწარმოებს, როგორც ნაყარის სახით ასევე ტომრებში დაფასობებული სახით. ცემენტის შეფუთვა სწარმოებს 50 კგ-იან ტომრებში ჩამოყრის მეთოდით.

ცემენტის ნაყარის სახით გატანა ხდება სილოსებიდან, კერძოდ სილოსებიდან სპეციალურ ავტომანქანებში (ცემენტმზიდები) ჩატვირთვა ხდება სილოსის ქვეშ მოწყობილ სადგომზე ავტომანქანის ჩასატვირთ სარქველს უერთდება გასაშლელი სახელო. ავტომანქანის ცემენტის მიმღები მოცულობიდან გაფრქვეული ცემენტის მტვერის დაჭერისათვის მოწყობილია ასპირაციული სისტემა, რომელიც მიერთებულია სახელოებიან ფილტრზე. ყოველივე აღნიშნული მინიმუმამდე ამცირებს ცემენტის მტვერის გაფრქვევის ოდენობას.

5. 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, თაბაშირმემცველი 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).

6. ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები და ზემოქმედება

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში ხორციელდება წარმოების დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე, საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით და დამკვეთის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით. ანგარიშში მხედველობაში იქნება მიღებული ის გარემოება, რომ 2010 წელს გაცემული გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობებით განსაზღვრულ ცემენტის წარმოების წლიური მოცულობა 10800 ტონიდან გაიზარდა 19800 ტონამდე, რაც გარკვეულ ცვლილებას შეიტანს ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ჯამურ მოცულობაში, ამრიგად ანგარიში შესრულებული იქნება საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

საწარმოს ფუნქციონირებისას გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: არაორგანული მტვერი და ცემენტის მტვერი.

აღნიშნული მახასიათებლების – საწარმოს პრინციპული ფუნქციონირების მონაცემების საფუძველზე დადგენილი – გარემოს დაბინძურების წყაროებია:

- ნედლეულის მიღება-დასაწყობება პროცესი;
- კაზმის ბუნკერში ჩაყრის ეტაპი;
- ლენტური ტრანსპორტიორით კაზმის გადატვირთვის ეტაპი ბურთულებიან მილნიქვილში;
- 3.0 ტ/სთ წარმადობის ბურთულებიანი მილნიქვილის მუშაობის ეტაპი;
- ცემენტის ტრანსპორტირება მილნიქვილიდან სილოსებში;
- პროდუქციის ცემენტმზიდებში ჩატვირთვა;
- ცემენტის დაფასობის პროცესი 50 კგ-იან ტომრებში;

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

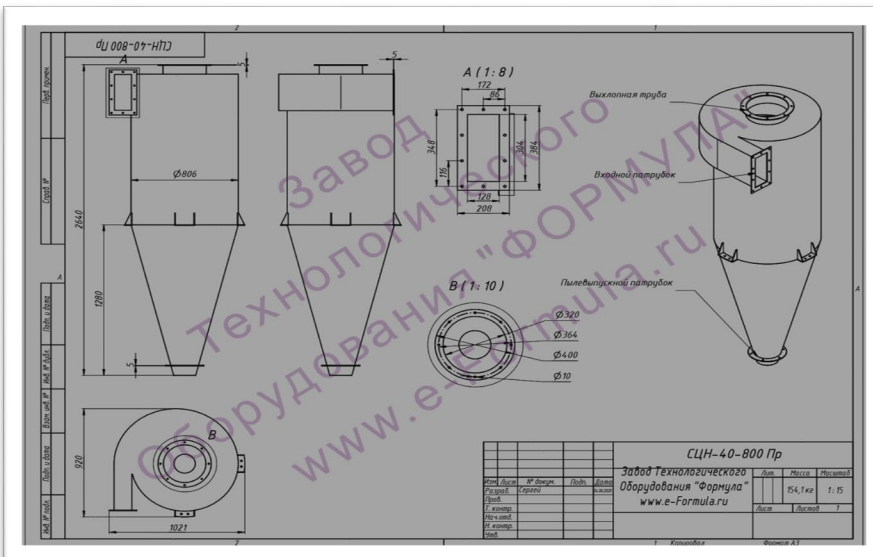
№	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზღვ) მკ/მ3		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5	6
1	არაორგანული მტვერი	2909	0,5	0,15	3

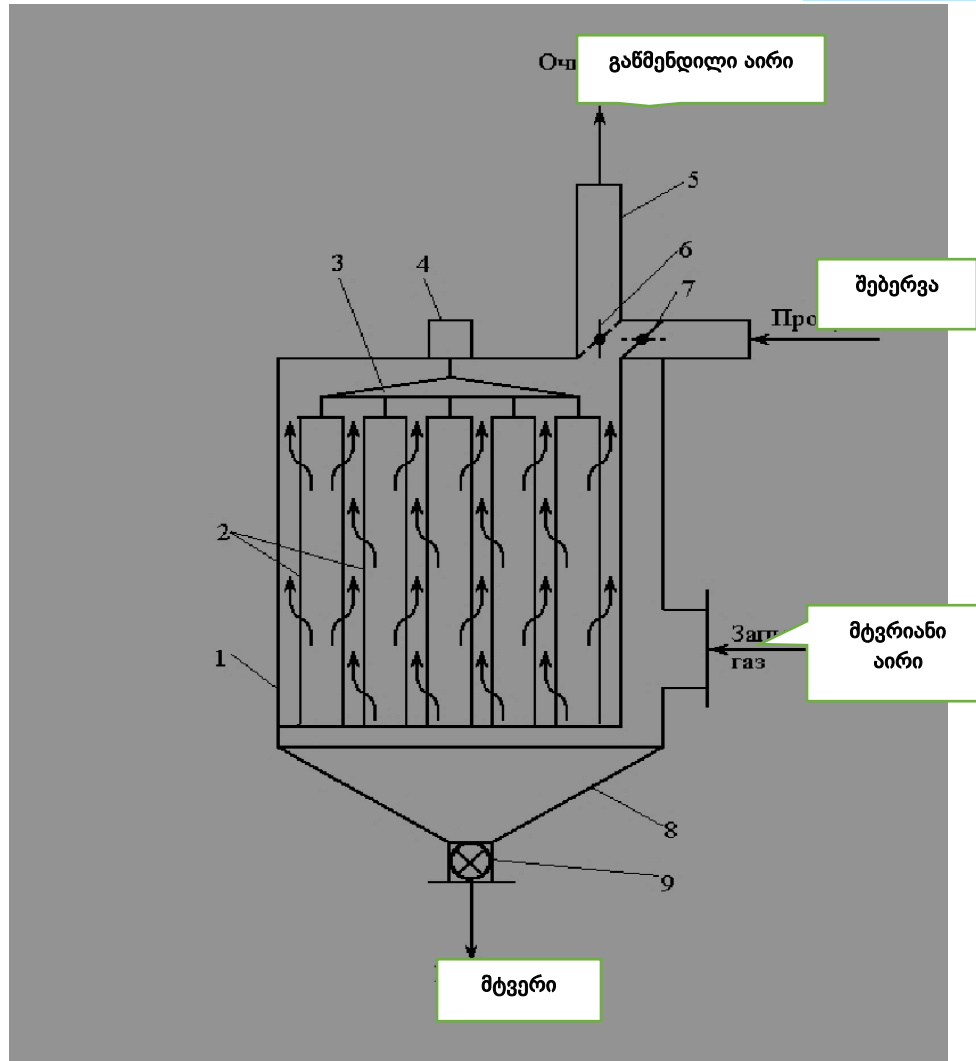
2	ცემენტის მტვერი	2908	0,3	0,10	3
---	-----------------	------	-----	------	---

7. გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები

ასპირაციისა და ცემენტის დანაკარგის აცილების მიზნით ცემენტის წისქვილებზე დამონტაჟებულია ორსაფეხურიანი გამწმენდი სისტემები. საწარმოში არსებულ წისქვილზე დამონტაჟებულია პირველ საფეხურზე ციკლონები (СЦН-40, წარმადობა 1500 მ3/სთ, მტვერდაჭერა 90 %) და სახელოებიანი ფილტრი 36 ცალი სახელოებით, სახელოების სიმაღლე 2.25 მ, დიამეტრი 0.3 მ, მტვერდაჭერა მინიმუმ 99.9 %), საიდანაც ცემენტის ძირითადი ნაწილი ბრუნდება პროდუქციის სახით, მცირე ნაწილი კი ვენტილაციითა და მტვერგამწოვი მილის საშუალებით გამოიტყორცნება ატმოსფეროში. СЦН-40 ტიპის ციკლონი განკუთვნილია აირებისა და ასპირაციული ჰაერის წვრილი და საშუალო დისპერსიული მტვრის ეფექტურ გასაწმენდად. ამ ტიპის ციკლონში განმედიის მაღალი ხარისხი მიიღწევა ციკლონის კორპუსში აირის ბრუნვითი მოძრაობის ინტენსივობის გაზრდით და ერთდროულად აირის რადიალური დენის სიჩქარის შემცირებით. ციკლონში თითქმის არ ხდება მტვრის გაჭედვა და აბრაზიული ცვეთა. ის უბრალოა დამზადებისა და ექსპლოატაციის თვალსაზრისით.

სურ. 10. СЦН- მარკის მტვერდამტერი (მარჯვენა მიმართულების) ციკლონის ტექნოლოგიური სქემა და СЦН მარკის მტვერდამტერი ციკლონი





სურ. 11. სახელოიანი ფილტრის სქემა

1- კორპუსი; 2-სახელურები; 3-ჩარჩო; 4-შემარხვეელი მექანიზმი; 5-განმენდილი აირის კოლექტორი; 6 და 7-კლაპანები; 8-ბუნკერი; 9-შნევი.

8. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია სკოპინგის დროს შერჩეული მიდგომები, თუ რა სახით მოხდება გზმ-ის შემუშავების ეტაპზე გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტების გათვალისწინება.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეებია:

ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;

ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;

ბემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ბემოქმედება ნიადაგებზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;

- ბემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ბემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ბემოქმედება;
- ბემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ბემოქმედება;
- ბემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ბემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ბემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;

კუმულაციური ბემოქმედება.
გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლის (არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი) და გარემოსდაცვითი აუდიტის მონაცემების ანალიზის შედეგების გათვალისწინებით ქვემოთ შეჯამებულია ბემოქმედების ძირითადი მახასიათებლები, რომლებიც იდენტიფიცირებულია, თითოეული გარემოსდაცვითი და სოციალური საკითხების განხილვისას.

9. ბემოქმედებები, რომლებიც ამოღებულია განხილვიდან

ინფორმაციის ანალიზის შედეგად საქმიანობის სპეციფიკის და შერჩეული ტერიტორიის არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით, ზოგიერთი სახის ბემოქმედებები განხილვას არ დაექვემდებარა და შესაბამისად მათ შესამცირებლად რაიმე კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება სავალდებულოდ არ ჩაითვალა. გზმ-ს განხილვიდან ამოღებული ბემოქმედებების სახეები ექსპლუატაციის ეტაპზე, მათი უგულვებელყოფის მიზეზების მითითებით, ასახულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში

ბემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად რაიმე მნიშვნელოვანი საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების კვალი არ აღინიშნება; • საწარმოს ტერიტორიაზე რაიმე ისეთი მასშტაბური სახის სამშენებლო სამუშაოების წარმოება არ იგეგმება, რაც აძლიერებს საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკს.
ბემოქმედება ისტორიულ-არქიტექტურულ ძეგლებზე, დაცულ ტერიტორიებზე	<ul style="list-style-type: none"> • პროექტის ზეგავლენის არეალში ისტორიულ-არქიტექტურული ძეგლები, დაცული ტერიტორიები არ მდებარეობენ; • შესასრულებელი მიწის სამუშაოების მასშტაბებიდან გამომდინარე, საავარაუდოდ, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის ფაქტებს ადგილი არ ექნება. მათი გამოვლენის შემთხვევაში საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია მოინვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს

	კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადანყვეტილების მიღებისათვის.
--	---

10. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის №42 დადგენილების მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად, საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა შესაძლებელია დადგინდეს ორი გზით:

- უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვების მეშვეობით;
- საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით, ხოლო გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

საწარმოს ემისიების გაანგარიშების ჩატარების შესრულება გათვალისწინებულია გზმ-ის დოკუმენტაციის მომზადების პროცესში. ობიექტის ოპერირების პროცესში საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის. ოპერირების სტადიაზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის ძირითად სტაციონარულ წყაროებს, რომელთა მიმართ მოხდება ანგარიშის ჩატარება წარმოადგენენ შემდეგი ტექნოლოგიური უბნები:

- საწყისი ნედლეულის საწყობი;
- ცემენტის დაფქვის უბანი;
- ნედლეულის (კაბმის) ბურთულებიან მილნისქვილში მიწოდების (ტრანსპორტირების) უბანი;
- მზა პროდუქციის სილოსები;
- ცემენტის სპეციალურ ავტომანქანებში ჩატვირთვის უბანი.

11. ხმაური საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ერთდროულად მომუშავე ხმაურის წარმომქმნელ წყაროებს წარმოადგენს ცემენტის საფეკვაი წისქვილი და ავტოთვითმცლელი, რომლის საშუალებითაც საწარმოს მიწოდება ნედლეული .რადგან საწარმოს ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტის მოძრაობას არ ექნება ინტენსიური ხასიათი, გაანგარიშება ჩატარდა ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარების (საფეკვაი წისქვილი) მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გათვალისწინებით, რა დროსაც გათვალისწინებული იქნება ის ფაქტი, რომ ხმაურის წარმომქმნელი წყაროები განთავსებულია დახურულ ნაგებობაში, რაც შეამცირებს ხმაურის გავრცელებას დასახლებული პუნქტის მიმართულებით. აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით, საწარმო სფუნქციონირების დროს წარმოქმნილი ხმაურის შედეგად საწარმოს ზემოქმედების ზონაში მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი ხმაური ინტენსივობის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:

პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსივობა აღწევს 80 დბ-ს. ასეთი ინტენსივობის ხმაური ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სახიფათო არ არის.

მეორე ჯგუფს მიაკუთვნებენ ისეთ ხმაურს, რომლის ინტენსივობა მერყეობს 80-დან 135 დბ. ერთი დღეღამის და მეტი დროის განმავლობაში, ასეთი ხმაურის ზემოქმედება იწვევს ადამიანის სმენის დაქვეითებას, ასევე შრომის-უნარიანობის დაწევას 10-30%-ით.

ხმაური, რომლის ინტენსივობა მეტია 135 დბ-ზე, მიეკუთვნება მესამე ჯგუფს და ყველაზე სახიფათოა. ასეთ ხმაურს იწვევს აირტურბინული გენერატორები (კონტეინერების გარეშე). 135 დბ-ზე მეტი ხმაურის სისტემატური ზემოქმედება (8-12 საათის განმავლობაში) იწვევს ადამიანის ჯანმრთელობის გაუარესებას, შრომის ნაყოფიერების მკვეთრ შემცირებას. ასეთ ხმაურს შეუძლია გამოიწვიოს ლეტალური შემთხვევებიც.

რაც შეეხება ცემენტის ამ საწარმოს, სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ განხორციელებული ექსპერტ-გაზომვების (აქტი # 002244 17. 10.19 წ.) შედეგად, რომელიც ჩატარდა უახლოეს მოსახლესთან (GPS კოორდინატები: X-482785; Y-4629804) ხმაურის დონის გასაზღვრის მიზნით, 11:05 საათიდან 11:40 საათამდე, გაზომვების პერიოდში საწარმო მუშაობდა სრული დატვირთვით, მიმდინარეობდა წისქვილში კაზმის დაფეკვა და წარმოებული ცემენტის სილოსებში გადატვირთვა. ჩატარებული გაზომვების შედეგად დაფიქსირებულმა ხმაურის დონემ (მაქს) შეადგინა - 47,4 დბ.

მიღებული შედეგი პირველ ჯგუფს მიკუთვნებულ ინტენსივობასთან 80 დბ-სთან შედარებით მნიშვნელოვნად უფრო დაბალია. აღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში უახლოეს მოსახლეობაზე ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც „დაბალი“.

12. ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

გასახილველი ცემენტის ქარხანა ტექნოლოგიურ პროცესში წყლის გამოყენებას არ საჭიროებს, შესაბამისად ცემენტის დამზადების ტექნოლოგიურ პროცესში საწარმოო წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება. საწარმოს ექსპლოატაციის პირობებში ზედაპირული წყლების არ არსებობიდან გამომდინარე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის (მდ.მტკვარი დაცილებულია დაახლოებით 620 მ-ით).

საწარმოში წყალი გამოყენებული იქნება მხოლოდ საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით. წყალაღება გათვალისწინებულია ქალაქის წყალსადენის ქსელიდან, ხელშეკრულების საფუძველზე. ტერიტორიის ფარგლებში განთავსებულია საყოფაცხოვრებო დანიშნულების მცირე სათავსო, ხელსაბანი და ტუალეტი, რომლებიდანაც ჩამდინარე წყლები მიერთებულია ტერიტორიაზე უკვე არსებულ, ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორზე.

13. ნარჩენების წარმოქმნა და მათი მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება, ნარჩენების მართვის პირობები

13.1. ზოგადი მიმოხილვა

საწარმოს საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელია ძირითადად არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. ასევე შესაძლებელია სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრების სახით. ასევე შესაძლებელია ნამუშავური საპოხი მასალებისა და ზეთების სახით წარმოქმნა. წარმოქმნილი ნარჩენების სახეები, მიახლოებითი რაოდენობები და მათი მართვის არსებული პირობები წარმოდგენილი იქნა გზშ-ს ანგარიშში. საწარმოს ნარჩენების მართვის პირობების დარღვევამ შესაძლოა გამოიწვიოს რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, ასე მაგალითად:

- ნარჩენების არასწორ მართვას (გარემოში მიმოფანტვა) შესაძლოა მოყვეს ნიადაგის დაბინძურება, ასევე სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;
- შესაძლოა გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი ზეგავლენა ცხოველთა სახეობებზე და ა.შ.;
- ლითონის ან სხვადასხვა სამშენებლო ნარჩენების არასათანადო ადგილას განთავსება შესაძლოა გახდეს გზების ჩახერგვის მიზეზი, შესაძლოა გამოიწვიოს ეროზიული პროცესები და ა.შ.

საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პირობები განწერილია შემდგომ პარაგრაფებში.

13.2. ძირითადი მიზნები და ამოცანები

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების და საშიშროების კლასების მიხედვით;
- ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

13.3. პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის პროცესში

საწარმოს ხელმძღვანელი ვალდებულია:

- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცებაზე;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მონაცემებით, რესურსით და ინვენტარით საწარმოს უზრუნველყოფაზე;
- საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვაზე.

საწარმოს პერსონალი, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში პასუხისმგებელია:

- ნარჩენების შენახვის, უტილიზაციის, ტრანსპორტირების და სხვა პირობების, შეუსრულებლობაზე;
- არასანქცირებულ ადგილებში ნარჩენების განთავსებაზე;
- ნარჩენების წარმოქმნის, გადამუშავების, გამოყენებისა და განთავსების ნორმების, წესების და აღრიცხვის დარღვევაზე;
- ნარჩენების მართვის თაობაზე არასრული, არასწორი დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) მიწოდებაზე ან ამ ინფორმაციაზე მიწოდებაზე უარის თქმის შემთხვევაზე;
- ნარჩენების გადაცემაზე შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის გარეშე;
- ნარჩენების მართვის პირობების შეუსრულებლობაზე დაქვემდებარებული პერსონალის მიერ.

13.4. ნარჩენების მართვის პროცესი

13.4.1. ზოგადი დებულებები

ნარჩენების მართვის პროცესში გათვალისწინებული უნდა იყოს საწარმოს საქმიანობის ყველა სახე, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;
- საქმიანობა ანორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში (მაგ. სარემონტო სამუშაოების ჩატარების დროს);
- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს.

ადამიანის ორგანიზმზე მავნე ზემოქმედების ხარისხის მიხედვით, საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეიძლება დაჯგოთ სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებად.

13.4.2. ნარჩენების შეგროვებისა და დროებითი შენახვის წესები

საქმიანობის მიმდინარეობის შედეგად საწარმოს სხვადასხვა უბნებზე წარმოიქმნება და გროვდება ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარებიან აღრიცხვას, შეგროვებას, დროებით შენახვას, შემდგომ გატანას.

საწარმოში ორგანიზებული და დანერგილი იქნება საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების კლასის მიხედვით.

სეგრევირებულ შეგროვებას და დაგროვებას ექვემდებარება:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საწარმოო ნარჩენები, რომელთა გატანა მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე არ არის აკრძალული (მაგ. რეზინის ნარჩენები, პლასტმასის საყოფაცხოვრებო ნაკეთობები, ხის და ქაღალდის ტარის, ხე-ტყის და ნახერხების ნარჩენები, პოლიეთილენის მილების, მინაბოჭკოს ქსოვილები, სახეხი ფურცლების (ბუმფარა) ნარჩენები და სხვა.);
- ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთიერებები და მასალები, მათ შორის ვერცხლისწყლის შემცველი ლუმინისცენტური ნათურები;
- გაბეთილი საწმენდი ქსოვილები;
- ნავთობპროდუქტების ნარჩენები;
- ნამუშევარი ინდუსტრიული ბეთები, საპოხი მასალები;
- ლითონის ჯართი, იზოლირებული ლითონის მავთულების ნარჩენები, საშემდუღებლო ელექტროდების ნარჩენები;

ტერიტორიაზე ნარჩენების დაგროვება და შენახვა დასაშვებია დროებით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ:

- ნარჩენების გამოიყენება შესაძლებელია შემდგომში- ტექნოლოგიურ ციკლში, მათი სრული უტილიზაციის მიზნით;
- მომხმარებლის არ არსებობის გამო;
- ნარჩენების შენახვისათვის საჭირო ტარის დროებითი უქონლობა და ა.შ.

ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები განისაზღვრება საშიშროების კლასის მიხედვით:

- სახიფათო ნარჩენები საჭიროა შეგროვდეს შესაბამის ტარაში და უკეთდება შესაბამისი მარკირება, რომელზედაც აღნიშნული უნდა იყოს ნარჩენის დასახლება, საშიშროების ჯგუფი, რაოდენობა, შეფუთვის თარიღი და სხვა;
- ყველა დანარჩენი ნარჩენი გროვდება ბეტონის მოედნებზე განთავსებულ ლითონის ან პლასტმასის კონტეინერებში, ხოლო შემდეგ ხდება ნარჩენების გატანა და ქ. თბილისის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილები განისაზღვრება ნარჩენების ინვენტარიზაციის პროცესში და უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- მოედნის საფარი უნდა იყოს მყარი (ბეტონის, ასფალტბეტონის ან ბეტონის ფილების);
- მოედნის მთელ პერიმეტრზე მონყობილი უნდა იყოს შემოღობვა და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა სანიაღვრე კანალიზაციაში ან ნიადაგზე;
- მოედანს უნდა გააჩნდეს მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.).

13.5. ნარჩენების ტრანსპორტირების წესი

ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა ხორციელდებოდეს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით. ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად უნდა იყოს მექანიზირებული და ჰერმეტიკული.

გამორიცხული უნდა იყოს ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობში ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ. საწარმოს ხელმძღვანელი უზრუნველყოფს ტრანსპორტს, დატვირთვას და სახიფათო ნარჩენის ტრანსპორტირებას დანიშნულებისამებრ სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვით. ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა გააჩნდეს გამაფრთხილებელი ნიშანი.

13.6. ნარჩენების უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

1. პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) უნდა ჰქონდეს გავლილი შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
2. პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;
3. პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
4. სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში.
5. ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ– და სითბო წარმომქნელ წყაროებთან ახლოს;
6. ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი შეთავსებადობა;
7. საწარმოო ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;
8. საწარმოო ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით;
9. მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას;
10. ხანძარსა და სახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები აღჭურვილი უნდა იქნას ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
11. პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები;
12. ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

13.7. საწარმოო ნარჩენებზე კონტროლი

საწარმოო ნარჩენების შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირების დროს დაცული უნდა იქნას მოქმედი ეკოლოგიური, სანიტარიულ–ეპიდემიოლოგიური, ტექნიკური ნორმები და წესები.

ნარჩენების წარმოქმნის, შენახვის და გატანის აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურ ჟურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა;
- ტარაზე მარკირების არსებობა;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების მდგომარეობა;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);
- ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;
- ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

13.8. საწარმოში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობები და რაოდენობები.

13.8.1. ობიექტზე მოსალოდნელია შემდეგი სახის ნარჩენების წარმოქმნა:

1. საწარმოო ნარჩენები;

2. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე დადგმულ კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე პერიოდულად გატანილ იქნება ადგილობრივი კომუნალური დასუფთავების სამსახურის მიერ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

საწარმოს ექსპლოატაციისას მტვერდამჭერში დაჭერილი მასა, წარმოადგენს ცემენტის პროდუქციას და განთავსება მოხდება ცემენტის სილოსებში.

ცელოფნის, პლასტიკური მასალების ნაკეთობათა და სხვა შესაფუთი მასალების ნარჩენების წარმოქმნის შემთხვევაში ისინი მეორადი გადამუშავების მიზნით გადაეცემათ გარემოზე ზემოქმედების ნებაართვის მქონე შესაბამის ორგანიზაციებს.

მეტალის (სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოების ჩატარებისას წარმოქმნის შემთხვევაში) ნარჩენების რეალიზება მოხდება ჯართისა და ფერადი მეტალების მიმღებ პუნქტებში.

ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრების, ასევე ნახშირი საპოხი მასალებით წარმოქმნილი ნარჩენების წარმოქმნის შემთხვევაში ისინი გადაეცემა იმ ორგანიზაციებს, რომლებსაც გააჩნიათ ნებაართვა მათ უტილიზაციაზე.

გზმ-ს ანგარიში დეტალურად იქნება აღწერილი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც წარმოიქმნება საწარმოს ფუნქციონირებისას.

14. ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემოს აღწერა

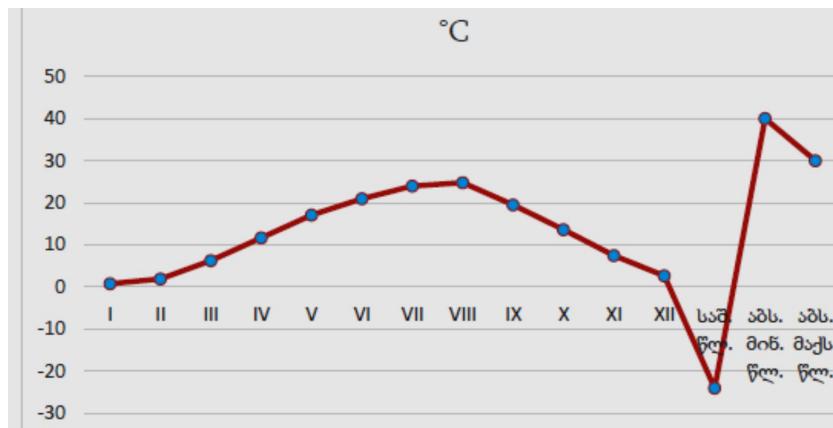
14.1. კლიმატი და მეტეოროლოგია

კლიმატური პირობების ჩამოყალიბებაში ძირითადი ფაქტორია ჰაერის ტემპერატურა, მისი საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური მნიშვნელობები; აღმოსავლეთ საქართველო და რა თქმა უნდა თბილისი ხასიათდება მშრალი კლიმატური პირობებით. საწარმოს ტერიტორიის შესაბამისი მნიშვნელობები აღებულია დიდი დილომის

მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემებიდან. ხსენებული მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში.

ჰაერის ტემპერატურის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური მნიშვნელობები, °C

მეტეო სადგურის დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
დიდი დილომი	0.8	1.9	6.3	11.7	17.1	21.0	24.0	24.8	19.5	13.6	7.5	2.7	-24	40	30.0



მეტეო სადგურის დასახელება	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო	პერიოდი <8°C საშუალო თვიური ტემპერატურით		საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
					ხანგრძლივობა დღეებში	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი თვისა თვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
დიდი დილომი	30,0	-8	-12	0,6	140	3,5	3,4	28,8

ფარდობითი ტენიანობა

მეტეო სადგურის დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
დიდი დილომი	73	70	66	62	64	60	56	57	64	73	77	76	66

მეტეო სადგურის დასახელება	საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე		ფარდობითი ტენიანობის საშ. დღე-ღამური ამპლიტუდა	
	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
დიდი დილომი	60	40	20	30

ნალექების რაოდენობა, მმ

მეტეო სადგურის დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
დიდი დილომი	560	146

თოვლის საფარი

მეტეო სადგურის დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კვა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
დიდი დილომი	0,50	14	-

ქარის მახასიათებლები

მეტეო სადგურის დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
	1	5	10	15	20
დიდი დილომი	28	33	35	36	37

მეტეო სადგურის დასახელება	ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
	იანვარი	ივლისი
დილომი	2,1/0,1	2,0/0,7

მეტეო სადგურის დასახელება	ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი	
დილომი	36	6	3	10	14	3	5	23	73	



გრუნტების სეზონური გაყინვის სიღრმე 0-სმ

15. გეოლოგიური გარემო

15.1. გეომორფოლოგიური პირობები

ცემენტის საწარმო მდებარეობს ქ. თბილისის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ჩრდილო აღმოსავლეთით, ავჭალის დასახლებაში. მდინარე მისაგან ჩრდილოეთით დაახლოვებით 620 მ-ით არის დაცილებული. საწარმოს ტერიტორიის მიმდებარე ფართობები საკმაოდ მჭიდროთ არის დასახლებული.

15.2. გეოლოგიური პირობები.

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში, რომელიც აგებულია ეოცენური, ოლიგოცენური და ნეოგენური ასაკის ნალექებით. ამ მონაკვეთში ეოცენური ნალექები წარმოდგენილია შუაეოცენური (Pg2 2) შრეებრივი ტუფებით, ტუფობრექჩიებით და არგილიტებით, რომლებსაც ფარავს ზედაეოცენური (Pg2 3) ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილია თბილისის ფარგლებში გამოვლენილი ორი წყებით: ნავთლუღის წყება, რომელიც აგებულია მერგელებით, ქვიშაქვის შუაშრეებიანი მაიკოპური თიხებით, კვარციანი ქვიშაქვებით, სქელშრეებრივი მსხვილმარცვლოვანი არკობული ქვიშაქვებით და მწვანე თიხებით. ეოცენურ ნალექებს მოსდევს ოლიგოცენური ნალექები, კერძოდ ქვედაოლიგოცენური (Pg3 1) ე.წ. ხადუმის ჰორიზონტის ნალექები: თიხაფიქლები, ქვიშაქვები და კარბონატული თიხაფიქლები. ხადუმის ჰორიზონტს თანხმობით აგრძელებს შუა - და ზედაოლიგოცენური (Pg3 2) თხელშრეებრივი ქვიშაქვები და თიხები ალევრიტის შუაშრეებით, მსხვილმარცვლოვანი ქვიშაქვები და გრაველიტები. ჭრილი მთავრდება ნეოგენური ნალექებით, რომლებიც წარმოდგენილია ორი წყებით: ქვედა წყება აგებულია ქვიშაქვებით და ქვიშაქვების და თიხების მორიგეობით საყარაულოს ჰორიზონტთან; ზედა წყება წარმოდგენილია ტიპური მაიკოპური თიხებით, რომელიც შეესაბამება კონახურის ჰორიზონტს. ნეოგენური ასაკის ნალექების ჭრილში უძველესს წარმოადგენს ქვედამიოცენური ნალექები, ე.წ. საყარაულოს ჰორიზონტი (N1 1 sc), რომელიც აგებულია კვარც-არკობული ქვიშაქვებით, არგილიტის, თიხების და მიკროკონგლომერატების შუაშრეებით. მას მოსდევს ქვედამიოცენური კონახურის ჰორიზონტი (N1 1 cz) - არაკარბონატული თხელშრეებრივი თიხები სიდერიტის კონკრეციებით, მერგელის შუაშრეებით, მასში ქვიშაქვებით და ქვიშებით. ქვედამიოცენურ ნალექებს მოსდევს შუამიოცენური (N1 2 tc) ჩოკრაკის ჰორიზონტი, რომელიც აგებულია ქვიშაქვებით, კარბონატული თიხებით და კონგლომერატებით. შუა მიოცენური ნალექები მთავრდება კარაგანული და კონკური (N1 2k) ჰორიზონტით - წარმოდგენილია ქვიშაქვებით და თიხებით მერგელის შუაშრეებით და იშვიათად კონგლომერატებით. მიოცენური ნალექები მთავრდება ზედამიოცენური სექციით, კერძოდ სარმატული სართულით, რომელშიც წარმოდგენილია სამი ჰორიზონტი: ქვედა, შუა და ზედა ჰორიზონტები. ქვედასარმატული ჰორიზონტი (N1 3 s1) აგებულია ზღვიური ქვიშიან-თიხიანი ნალექებით, კარბონატული თიხებით და იშვიათად ქვიშაქვებით. მას აგრძელებს შუასარმატული (N1 3 s2) ნალექები, ქვედა ნაწილში თიხებით, ხოლო ზედა ნაწილში ქვიშით, წვრილ- და საშუალომარცვლოვანი კარბონატული ქვიშაქვებით. სარმატული სართული მთავრდება ზედა სარმატულით (N1 3 s3), რომელიც აგებულია თხელშრეებრივი, წვრილ- და საშუალომარცვლოვანი გრაუვაკული ქვიშაქვებით, არაშრეებრივი თიხებით და იშვიათად კონგლომერატებით.

მშენებლობა“ (პნ 01.01-09:) შესაბამისად) და უგანზომილებო სეისმურობის კოეფიციენტი A=0.17.



17. ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე

როგორც ზემოდ არის აღნიშნული, სანარმო განლაგებულია ქ. თბილისის გლდანინაძალადევის რაიონში ავჭალის ტერიტორიის ფარგლებში. ავჭალის ამ ზონაში მდებარეობს მრავალი სამრეწველო ობიექტი. ამ ზონის მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ქალაქისათვის დამახასიათებელი სპეციფიკით. მდინარე მტკვრის სანაპირო, რომელიც სანარმოს ტერიტორიიდან დაახლოვებით 620 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*).

სანარმოს 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, თუმცა კერძო ნაკვეთების ფარგლებში გამოვლინდა საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული კაკალის (*Juglans regia*) სახეობის რამოდენიმე ეკზემპლარი.

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

როგორც ზემოდ აღვნიშნეთ 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 კაბმის დაფევა და შემდგომ ცემენტის სილოსებში გადატვირთვა მიმდინარეობს ჰერმეტიულად დაცულ სივრცეში და ამდენად გარემოში მისი მოხვედრის რისკი მინიმალურია.

18. 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.

18.1. 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 ხორცილედება 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 ხორცილედება ცემენტის დაფასოების ოპერაციები (სტანდარტულ პარკებში და ნაყარით ავტოტრანსპორტში პროდუქტის სახელოიანი ჩამტვირთველი მექანიზმის გამოყენებით). მზა პროდუქციის დაფასოების უბანზე საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებების (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.

18.2. 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 ავტოტრანსპორტიორი (რომელიც ასრულებს კლინკერის და დანამატების გადაადგილებას და სადობატორო ბუნკერებში განთავსების ოპერაციებს). ავტოტრანსპორტიორის მუშაობისას წარმოქმნილი ხმაურის დონე შეადგენს 85 დბა-ს. საწარმოში მომუშავე ელექტროძრავები ძირითადად განთავსებულია დახურულ

შენობებში. ამის გამო ამ წყაროებიდან შენობის გარეთ გავრცელებული ხმურის 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 ფუნქციონირების პროცესში პერმანენტულად მიმდინარეობს ხმაურზე მონიტორინგი. მონიტორინგის შედეგები ადასტურებს, რომ საწარმოს ფუნქციონირებისას არ ხდება ხმაურის დასაშვები ნორმებზე გადამეტება, როგორც დღის ასევე ღამის საათებში. შესაბამისად სამუშაო საათების 22 საათამდე გაზრდა არ გამოიწვევს მოსახლეობაზე ხმაურის უარყოფითი გემოქმედების გაზრდას. რაც შეეხება საწარმოში დახურულ შენობაში მომუშავე ადამიანებზე ხმაურის გავლენის შესამცირებლად, საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებულია და კვლავ გამოყენებული იქნება სმენის დამცავი ინდივიდუალური საშუალებები. გემოდ აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებებისას ხმაურით გამოწვეული გემოქმედება არ შეიცვლება.

18.3. გემოქმედება 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 წყალაღებისათვის და სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო სისტემისათვის საწარმო იყენებს ქ.თბილისის წყალმომარაგების სისტემასა და ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო სისტემას.

18.4. ნიადაგის და გრუნტის წყლებზე გემოქმედება

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 მიწის

სამუშაოებთან ასევე ნარჩენების მართვის დანერგილი სისტემის ცვლილებასთან არ გამოიწვევს უარყოფითი ზეგავლენის გაზრდას ნიადაგზე და გრუნტის წყლების ხარისხზე.

18.5. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე

ზემოქმედების შეფასება განხორციელდა შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით:

- ეროზია და გეოსაფრთხეები;
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება;
- ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება.

საწარმოს მიერ მიმდინარე საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამოწვევ რისკებს და ნორმალური ოპერირების პირობებში ნაკლებად მოსალოდნელია, როგორც ადგილობრივი გეოლოგიური გარემოს დესტაბილიზაცია, ისე გაუთვალისწინებელი შემთხვევების შედეგად საწარმოო ინფრასტრუქტურის დაზიანება. ტექნოლოგიურ რეგლამენტში განხორციელებულმა ცვლილებამ (წარმადობის გაზრდა, დამატებით ერთი სილოსის დამატება) არ შეიძლება გამოიწვიოს გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა და არც ზემოქმედება ნიადაგებზე. მომქმედი საწარმო ფუნქციონირებს იმ ტერიტორიის ფარგლებში, რომელიც ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბდა ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი. აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება-დაბინძურების რისკები ძალზედ დაბალია.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება ძირითადად შეიძლება გამოიწვიოს საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორმა მართვამ.

მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნაკლებად მოსალოდნელია ადგილობრივი გეოლოგიური გარემოს დესტაბილიზაცია, ძალზედ დაბალია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება-დაბინძურების რისკები და ნიადაგის/გრუნტის ხარისხზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

18.6.. არსებულ საქმიანობასთან ნარჩენი და კუმულაციური ზემოქმედება

არსებული მდგომარეობა გზმ-ის დოკუმენტში განხილული მდგომარეობიდან და პირობებიდან არ შეიცვლება; კერძოდ წინამდებარე სამუშაოების მიმდინარეობისას საწარმოს ექსპლუატაციით 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.

18.7. 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.

18.8. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

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

18.9. საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება

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

18.10. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

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

18.11. 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.

18.12. 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 ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი, რომლის შემადგენლობაში შედის:

- ცეცხლსაქრობი - 3 ცალი;
- ყუთი ქვიშით - 3 ცალი;
- სახანძრო სათლი - 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.

18.13. ავარიული სიტუაციები

საწარმოში არ არის განთავსებული ნავთობპროდუქტები, ტერიტორიაზე შესაძლებელია განთავსდეს მცირე რაოდენობით საპოხი მასალები, რომელიც მოთავსდება შესაბამის მყარი ზედაპირის მქონე, დახურულ და დაცულ სანყოფინში, 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 (საფეკავი 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.

19. 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 ბლვრულად 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.

20. ინფორმაცია საწარმოს ტექნიკური გადაიარაღების მიმართულებით შესრულებული და შესასრულებელი სამუშაოების შესახებ

ა). შესრულებული სამუშაოები:

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

ბ). შესასრულებელი სამუშაოები:

1. არსებული სამი სილოსის მიმდებარედ დამატებით მეოთხე სილოსის განთავსებისათვის საჭირო ფუნდამენტის მოწყობა;

2. ნედლეულის (ცემენტის) დახურული სანყობის შესასვლელთან მოენყო ბეტონის ხელოვნური 25-30 სმ შემალლება დამრეცი ფერდებით, რათა უზრუნველყოს

მოჭარბებული სანიაღვრე წყლების შემთხვევაში სანცობის დაცვა ატმოსფერული ნალექებისგან.

21. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები სანარმოს ფუნქციონირების ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	შესრულების ვალები
<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სანარმოს მუშაობისას წარმოქმნილი მტვერი; • ნედლეულის მიღება-შენახვისას წარმოქმნილი მტვერი 	<ul style="list-style-type: none"> • აირმტვერდამჭერი სისტემის გამართულ მუშაობაზე კონტროლი; • კლინკერისა და ინერტული მასალების დასაწყობებაზე და შენახვაზე კონტროლი; • სატვირთო მანქანებით ფხვიერი ინერტული მასალის გადატანისას, მათი ბრეზენტით გადაფარვა, რაც გამორიცხავს ამტვერების შესაძლებლობას; • ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. 	<p>სანარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებებით გამონვეული ხმაური; • სანარმოს დანადგარებით გამონვეული ხმაური.. 	<ul style="list-style-type: none"> • მილწისქვილებიდან დაფეული ცემენტის სილოსებში გამწოვი ვენტილაციის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • ხმაურის დონეების მონიტორინგი; • ტექნოლოგიურ სქემაში ჩართული პერსონალის უზრუნველყოფა პირადი დაცვის საშუალებებით; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე. 	<p>სანარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება სანვავის, ზეთების 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება; 	<p>სისტემატურად</p>

<p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<p>ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების სეპარირება. შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი. 	
<p>წყლის გარემოს დაბინძურება</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო. • დაბინძურება სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ჟონვის გამო; • შიგა საკანალიზაციო სისტემის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების შესაბამისი მართვა-ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში ჩაშვება. • მანქანა-დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნის უზრუნველყოფა საწვავის/ზეთის წყალში ჩაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად; • მასალებისა და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი; • მუშაობისას წარმოქმნილი ნარჩენები შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე; • ნიადაგზე საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი განმენდა დაბინძურების წყალში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად. • შიგა საკანალიზაციო სისტემის კონტროლი; • პერსონალს ინსტრუქტაჟი. 	<p>სისტემატურად</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p> <p>მნიშვნელოვნება:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები სამშენებლო მასალების და ნარჩენების დასაწყობებით და სხვა. 	<ul style="list-style-type: none"> • დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის (გზისპირა მოსახლეობისთვის და მგზავრებისთვის); 	<p>სისტემატურად</p>

<p>„დაბალი“</p>			
<p>ბემოქმედება ფაუნაზე მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ფაუნაზე პირდაპირი ბემოქმედება მოსალოდნელი არ არის 	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე. 	<p>სისტემატურად</p>
<p>ნარჩენების მართვა მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოო ნარჩენები • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის გარე ფაქტორების ბემოქმედებისგან დაცული უბნების/სათავსების გამოყოფა; • სახიფათო ნარჩენები შეფუთული უნდა იყოს სათანადოდ და უნდა გააჩნდეს შესაბამისი მარკირება; • სახიფათო ნარჩენების მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • ნარჩენების მართვის პროცესის მკაცრი კონტროლი. წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, ტიპების და შემდგომი მართვის პროცესების აღრიცხვის მიზნით სპეციალური ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • დასაქმებული პერსონალს ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი და სწავლება ნარჩენების მართვის საკითხებზე. 	<p>სისტემატურად</p>

