

# შპს „ხვამლი 2021“

ქვიშა-ბრეშის სამსხვრევ-დამხარისხებელი და ბეტონის  
საწარმოს ექსპლოატაციის

## სკრინინგის განაცხადი

ქ. ცაგერი, 9 აპრილის ქ.№1 მიმდებარე ტერიტორია

შემსრულებელი: შპს „სამნი +“

დირექტორი: თ.კეპულაძე  
მობ: 5 91 15 72 72

შპს „ხვამლი 2021“-ს

დირექტორი: თ. სვინტრაძე  
მობ.: 5 57 58 18 18

ცაგერი 2022

## სარჩევი

1. შესავალი .....	3
2. დაგეგმილი საქმიანობის ტექნიკური მახასიათებლები.....	3
3. საწარმოს განთავსების ადგილის მდებარეობა.....	4
4. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი .....	17
5. ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ელემენტები და ტექნოლოგიური პროცესი .....	17
6. ობიექტის წყალმომარაგება და წყალარინება.....	23
7. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში.....	27
7.1. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.....	27
7.2. ხმაურის ზემოქმედება.....	36
7.3. ზემოქმედება ლანდშაფტზე და ბიომრავალფეროვნებაზე .....	37
7.4. ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება;.....	37
7.5. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე .....	38
7.6. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები.....	39
7.7. ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე.....	42
7.8. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე 42	
7.9. სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	42
7.10. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.....	43
7.11. ავარიული რისკები .....	43
7.12. კუმულაციური ზემოქმედება.....	43
7.13. ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება .....	44
8. საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში გარემოს კომპონენტებზე ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი.....	44
დანართები .....	45
დანართი 1. ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან.....	46
დანართი 2. ცაგერის მუნიციპალიტეტის მერიის წერილი .....	48

## 1. შესავალი

შპს „ხვამლი 2021“-ს, ქ. ცაგერში, 9 აპრილის ქ.№1-ის მიმდებარედ, კომპანიის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (ნაკვეთის კოდი 89.03.21.062) მოწყობილი აქვს ქვიშა-ხრემის სამსხვრევ დამხარისხებელი ხაზი და ბეტონის საწარმო.

რადგან, მინერალური რესურსების გადამუშავება შედის საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 5.1. პუნქტებში და კომპაიას საწარმო უკვე მოწყობილი აქვს, ობიექტი შემოწმებული იქნა გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის, დასავლეთის რეგიონული სამმართველოს მიერ და სკრინინგის გარეშე საქმიანობაზე შედგენილი იქნა ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევის ოქმი N073100 .

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მეშვიდე მუხლის შესაბამისად შემუშავებული იქნა სკრინინგის განცხადება.

ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1.

ქარხნის ოპერატორი კომპანია	შპს „ხვამლი 2021“
საიდენტიფიკაციო კოდი	442572459
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. ცაგერი, ი. ჭავჭავაძის ქ.№3
საქმიანობის განხორციელების მისამართი მისამართი	ქ. ცაგერი, 9 აპრილის ქ.№1-ის მიმდებარედ
საქმიანობის სახე	ქვიშა-ხრემის სამსხვრევ-დამხარისხებელი და ბეტონის საწარმო
დირექტორი	თეონა სვინტრადე
საკონტაქტო ტელეფონი	5 57 58 18 18
ელ. ფოსტა	svintradze.tee@gmail.com
საკონსულტაციო კომპანია	შპს „სამნი+“
პროექტის ხელმძღვანელი	თეიმურაზ კეპულაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	5 91 15 72 72

## 2. დაგეგმილი საქმიანობის ტექნიკური მახასიათებლები

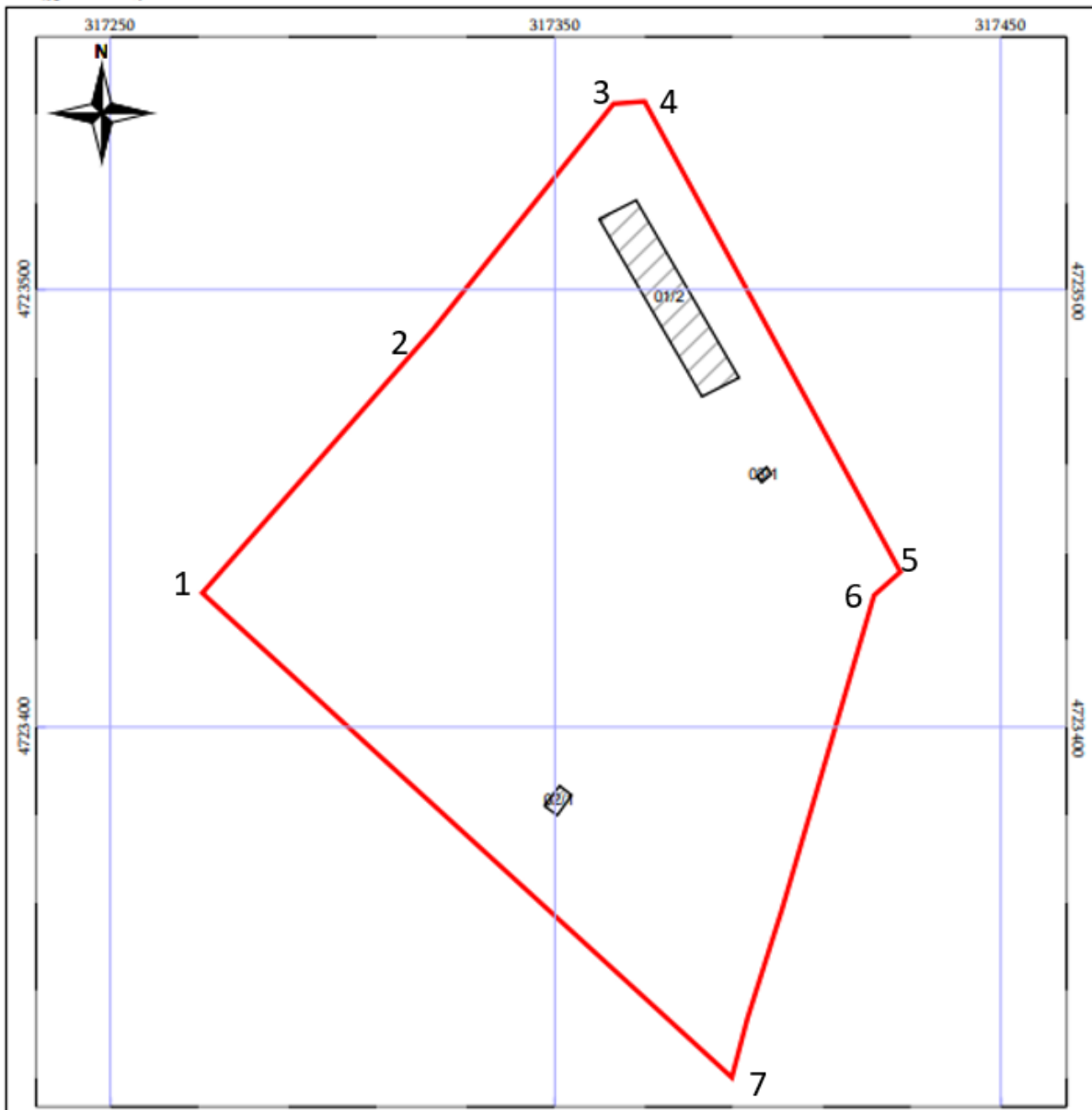
ცხრილი 2.1.

პროექტის განხორციელების ადგილი	ქ. ცაგერი, 9 აპრილის ქ.№1-ის მიმდებარედ
განთავსების ადგილი	ნაკვეთი 89.03.21.062
სამსხვრევი ხაზის საპროექტო წარმადობა	30 მ <sup>3</sup> /სთ; წელიწადში 60 000მ <sup>3</sup> /წელ
მეთოდი	სველი
სამუშაო დღეთა რაოდენობა წელიწადში	250
საწარმოს მუშაობის საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8
გამოყენებული რესურსები:	ქვიშა-ხრემში მოპოვებული ლიცენზირებული კარიერებიდან
სხვა მახასიათებლები	ბეტონის ხსნარის წარმოება

ბეტონის კვანძის წარმადობა	15 მ <sup>3</sup> /სთ; 30 000 მ <sup>3</sup> /წელ.
დამორება უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან	190 მეტრი

### 3. საწარმოს განთავსების ადგილის მდებარეობა

საწარმო განთავსებულია კომპანიის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთეზე (ნაკვეთის კოდი 89.03.21.062; ფართობი 17 553მ<sup>2</sup>) განსახილველი მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ქ. ცაგერში, 9 აპრილის ქ.№1-ის მიმდებარედ. მიწის ნაკვეთის წვეროთა ნუმერაცია მოცემულია ნახაზზე 3.1. ხოლო კოორდინატები ცხრილში 3.1.

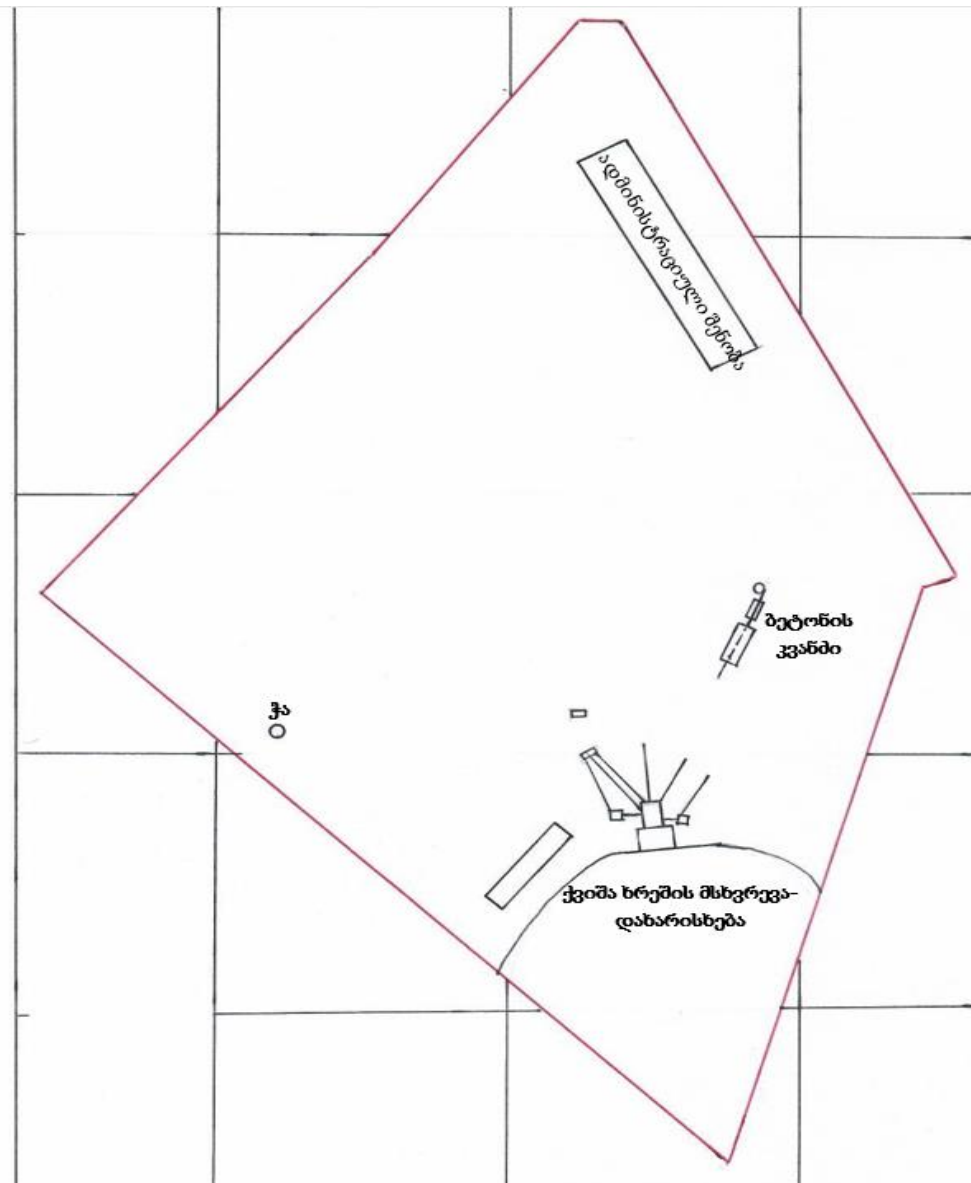


ნახაზი 3.1.

ცხრილი 3.1.

№	GPS კოორდინატები	
	X	Y
1	317270.73	4723431.06
2	317328.88	4723499.61
3	317362.87	4723542.46
4	317369.69	4723543.09
5	317427.24	4723435.80
6	317421.84	4723430.24
7	317389.41	4723320.18

ქვიშა-ხრემის სამსხვრევი ხაზი განთავსებულია ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. განსახილველი ობიექტების მდებარეობა მოცემულია ნახაზზე 3.2.



ნახაზი 3.2.

აღნიშნულ მიწის ნაკვეთზე წინა წლებში განთავსებული იყო ცაგერის საგზაო სამმართველო, ტერიტორიაზე შემორჩენილია ადმინისტრაციული შენობა (სურათი 3.1), რომელის ნაწილი გამოიყენება ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით, ნაწილი გამოყენებულია სასაწყობო მეურნეობად. ტერიტორიის დიდი ნაწილი თავისუფალია, შემორჩენილია მასიური ბეტონის 2 მ-დე სიმაღლის შემოღობვა (სურათი 3.2.)



სურათი 3.1.

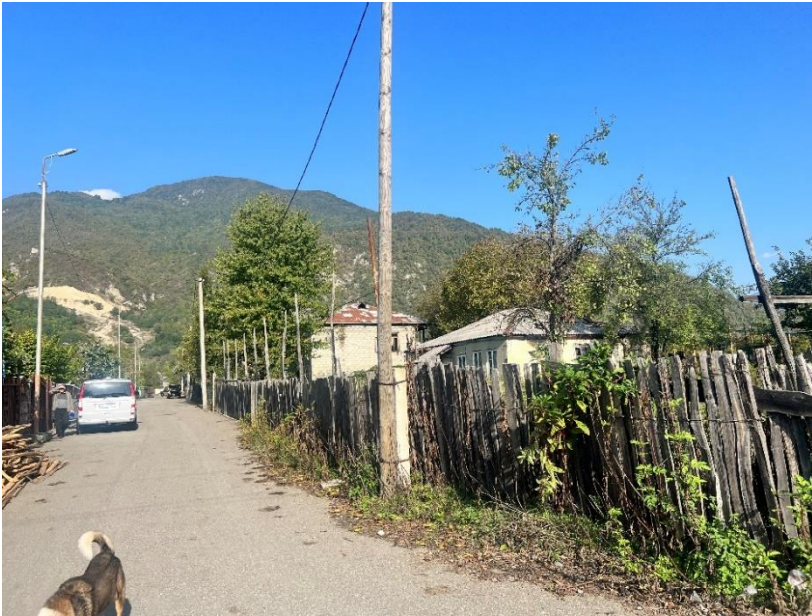


სურათი 3.2.

ტერიტორიაზე გზა შემოდის ჩრდილოეთიდან 9 აპრილის ქუჩიდან (სურათი 3.3.). ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარეობს ქალაქი ცაგერი. დასავლეთით სოფ. ქვედა ცაგერი, სამხრეთით და აღმოსავლეთით სოფ. ჩხუტელი. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი განთავსებულია ბარათაშვილის ქუჩაზე (სურათი 3.4.), ქვიშა-ხრემის სამსხვრევი ხაზის განთავსების ტერიტორიიდან 190 მ-ის დაშორებით.



სურათი 3.3. შემოსასვლელი გზა



სურათი 3.4.

მიწის ნაკვეთს სამხრეთით ესაზღვრება თავისუფალი (უფუნქციო) არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი, რომელზედაც წინა საუკუნეში ფუნქციონირებდა თევზსატბორე მეურნეობა (სურათი 3.5.). აღმოსავლეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით მიედინება მდ. ცხენისწყალი (სურათი 3.6.), რომელიც მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 28 მეტრით, ხოლო ქვიშა-ხრემის სამსხვრევი ხაზის განთავსების ტერიტორიიდან 52 მ-ით. მდინარესა და განსახილველ ტერიტორიას შორის განთავსებულია თავისუფალი არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთი და გრუნტის გზა (სურათი 3.7.).



სურათი 3.5.



სურათი 3.6.





სურათი 3.7.

საპროექტო მიწის ნაკვეთის მიმდებარედ, მდინარის ორივე სანაპიროზე მოწყობილია ნაპირდამცავი გაბიონები (სურათი 3.8.). ცხენისწყლის მეორე სანაპიროზე, განსახილველი ტერიტორიიდან 300 მ-ის დაშორებით მდებარეობს სოფ. ჩხუტელი (სურათი 3.9.), ხოლო 310 მ-ის დაშორებით უახლოესი სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორია.



სურათი 3.8.



სურათი 3.9.

მიწის ნაკვეთს ჩრდილო აღმოსავლეთის მხრიდან ესაზღვრება ქ. ცაგერის სანიაღვრე წყლების გამტარი ბეტონის არხი (სურათი 3.10.), რომელიც საპროექტო ნაკვეთის მიმდებარედ (X-317447 Y-4723391) ჩაედინება მდ. ცხენისწყალში.

არხის მეორე ნაპირზე განთავსებულია არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთები.



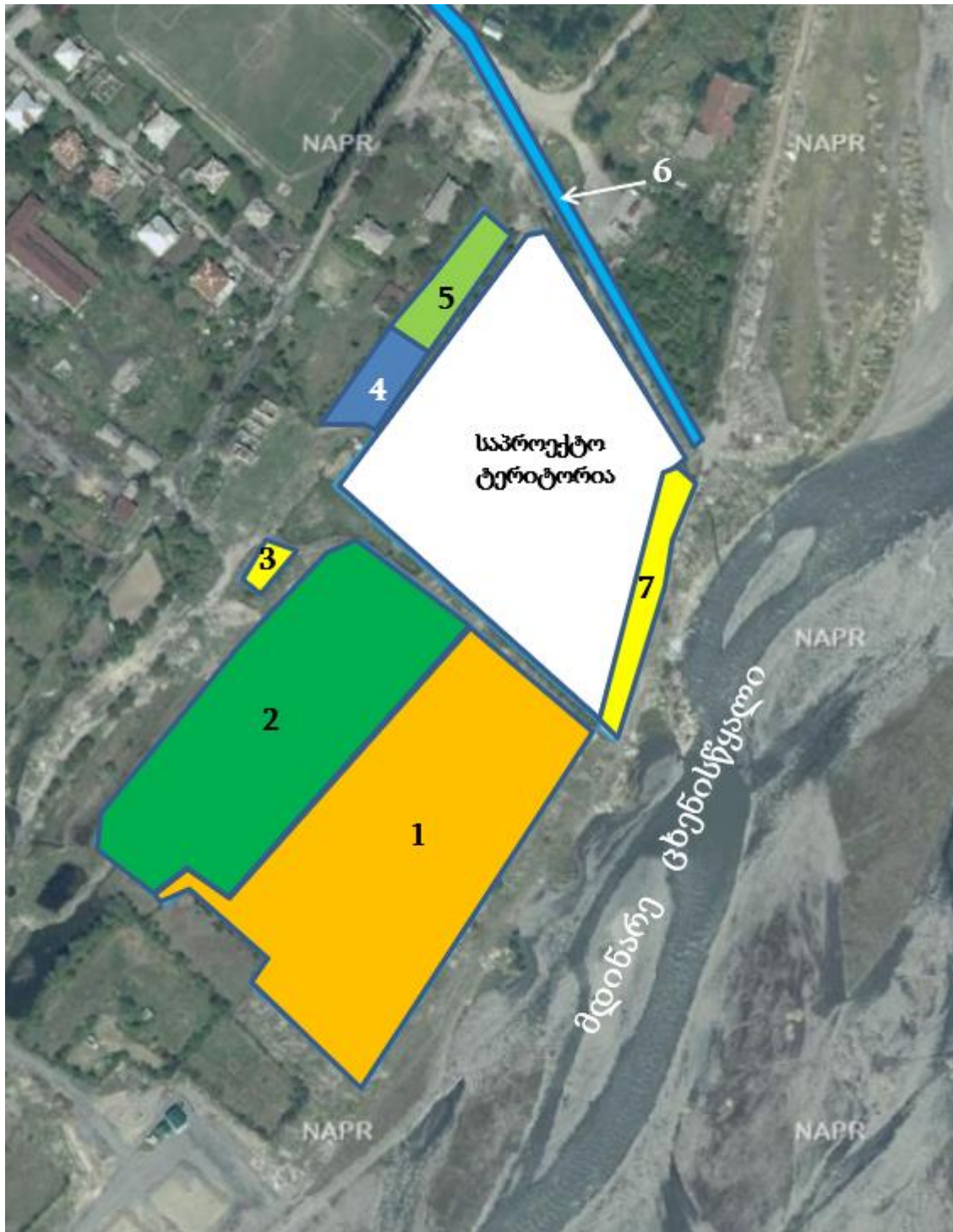
სურათი 3.10.

ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარეობს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომლებზედაც წინა წლებში განთავსებული იყო ცაგერის ე.წ. გაზეზის სამმართველო, ტერიტორიაზე შემორჩენილია უფუნქციო, ამორტიზებული შენობა-ნაგებობები (სურათი 3.11.). აღნიშნული მიწის ნაკვეთების მეორე მხარეს განთავსებულია ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქუჩა და დასახლებული პუნქტი.



სურათი 3.11.

განსახილველი მიწის ნაკვეთის მოსაზღვრედ არსებული ნაკვეთები დატანილია ნახაზზე 3.3. ხოლო მათ შესახებ ინფორმაცია ცხრილში 3.2.



ნახაზი 3.3.

ცხრილი 3.2. მოსაზღვრე ნაკვეთები

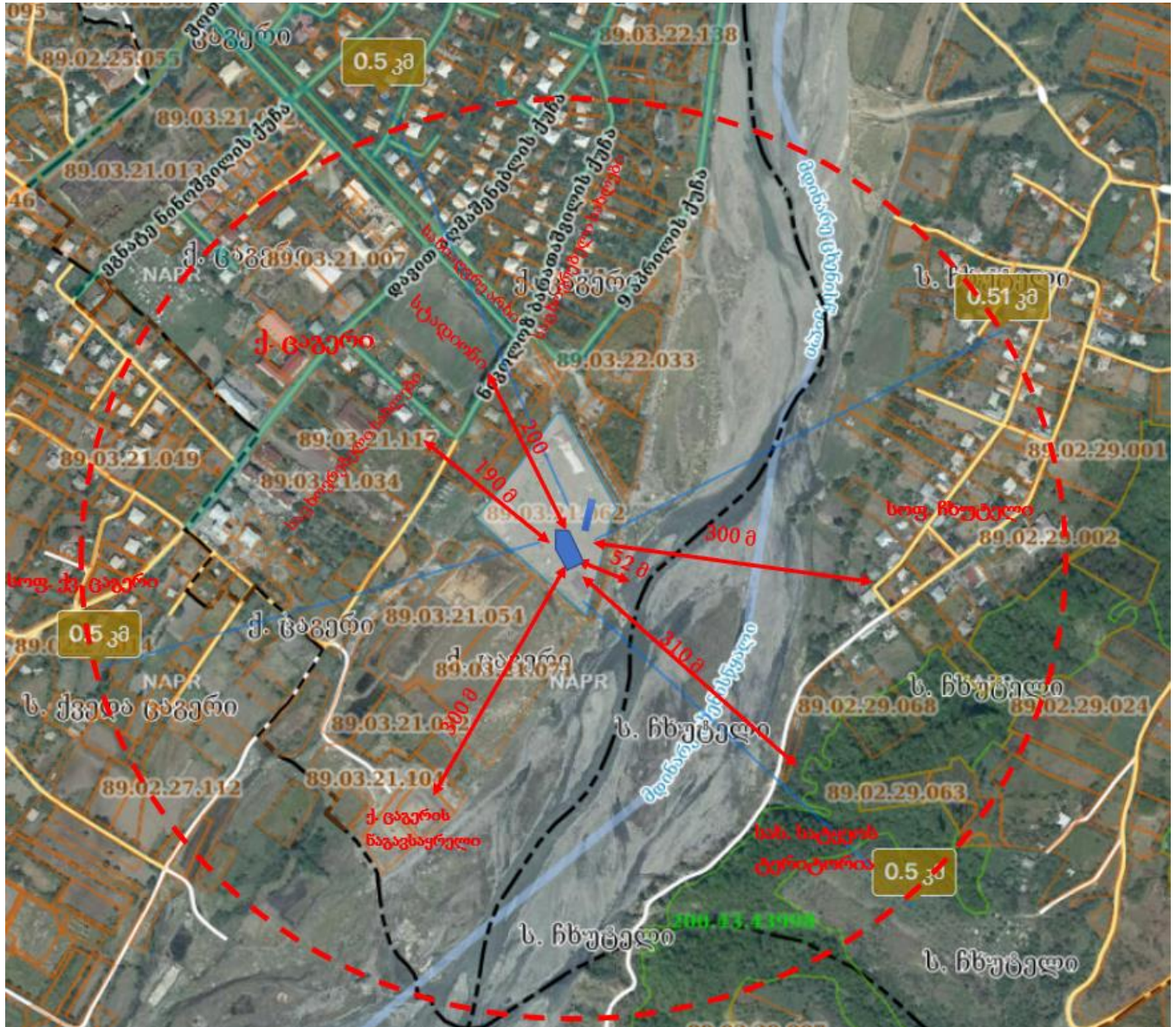
№	საკადასტრო კოდი	დანიშნულება	მეპატრონე	ფართობი (მ <sup>2</sup> )	გამოყენება
1	89.03.21.071	არასასოფლო-სამეურნეო	სახელმწიფო	16 458	თავისუფალი
2	89.03.21.054	არასასოფლო-სამეურნეო	ცაგერის მუნიციპალიტეტი	12 500	თავისუფალი
3	89.03.21.075	სასოფლო-სამეურნეო	გიორგი დავითულიანი	264	თავისუფალი
4	89.03.21.123	სასოფლო-სამეურნეო	მანანა ჭიღვარია	984	თავისუფალი
5	89.03.21.113	სასოფლო-სამეურნეო	ოლეგი ქარსელაძე	1 178	ამორტიზებული შენობები
6	89.03.21.090	არასასოფლო-სამეურნეო	ცაგერის მუნიციპალიტეტი	4 674	ღვარსადენი არხი
7	89.03.21.134	სასოფლო-სამეურნეო	ამირან კალადაძე	1 350	თავისუფალი

განსახილველი ტერიტორიის 500 მეტრიან რადიუსში სამხრეთ-დასავლეთით, 300 მეტრში განთავსებულია ქალაქის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელი, ქ. ცაგერის, სოფ. ქვედა ცაგერისა და ჩხუტელის დასახლებული პუნქტები. ჩრდილო-დასავლეთით 200 მ-ში, ცაგერის საფეხურთო მოედანი. მოქმედი საწარმოო ობიექტი 500 მეტრიან ზონაში განთავსებული არ არის.

ტერიტორიის განთავსების სიტუაციური სქემა მოცემულია ნახაზზე 3.4. ხოლო 500 მ-იან რადიუსში განთავსებული ობიექტები ნახაზზე 3.5.



ნახაზი 3.4



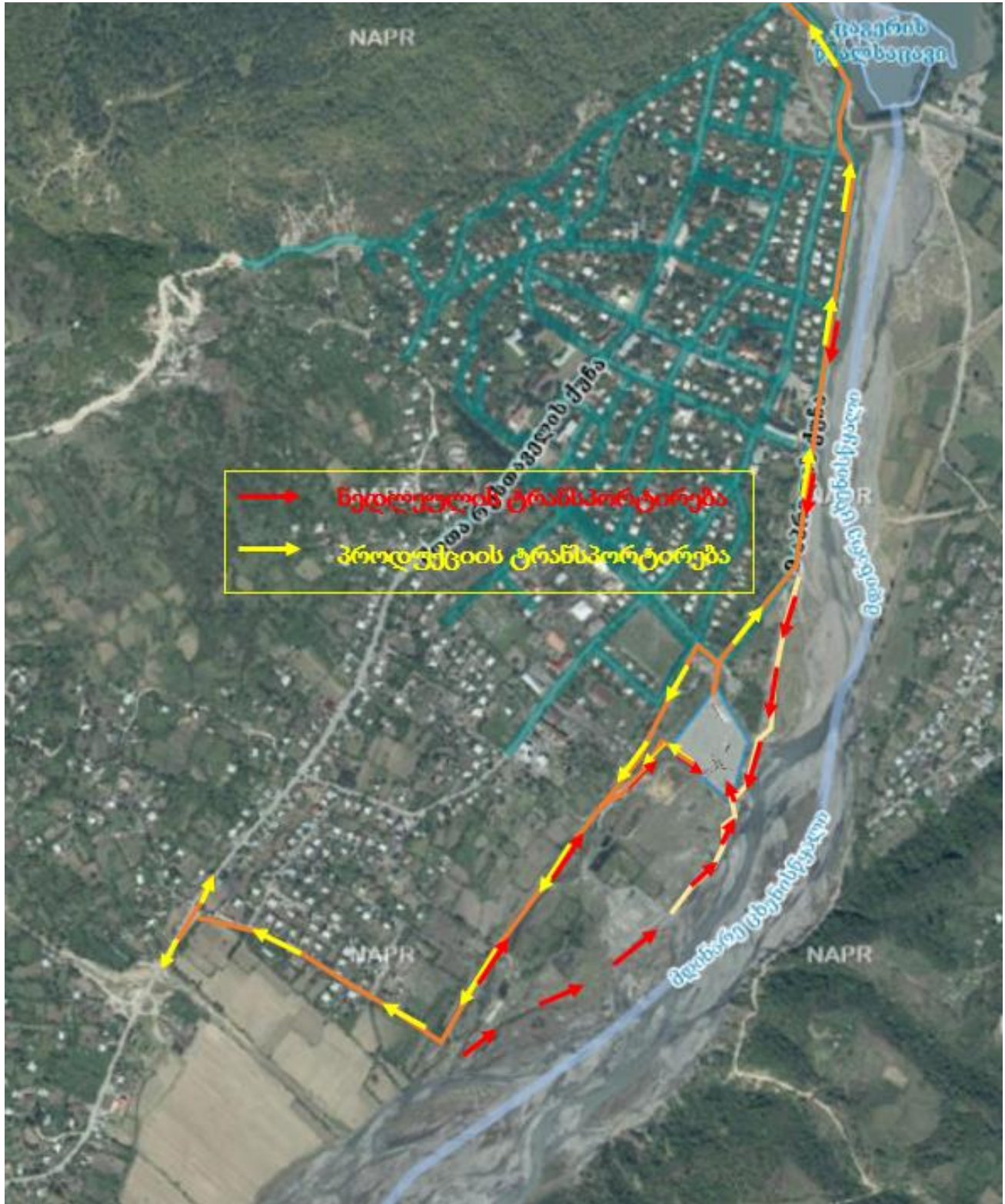
ნახაზი 3.5.

საწარმოს ტერიტორიაზე შემოსასვლელი მოწყობილია 9 აპრილის ქუჩიდან. საწარმოში ნედლეულისა და პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება ქალაქის შემოვლითი გზები, რომლებიც არ გაივლის საცხოვრებულ პუნქტებს.

ტერიტორიის აღმოსავლეთით და სამხრეთით მდ. ცხენისწყლის სანაპიროზე განთავსებულია გრუნტის გზები, რომლითაც საწარმოს ტერიტორიაზე მოხდება ძირითადი ნედლეულის (ქვიშა-ხრეშის) შემოტანა.

პროდუქციის, ღორღისა და ბეტონის ხსნარის ტრანსპორტირება გათვალისწინებულია: 1) ლენტეხის მიმართულებით - 9 აპრილის ქუჩით, რომელიც დასახლებული პუნქტის გვედის ავლით, მიუყვება ცხენისწყლის სანაპიროს და წყალსაცავთან უერთდება ცაგერი-ლენტეხის საავტომობილო გზას. 2) წყალტუბოს მიმართულებით - ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთით არსებული შიდა გზებით, რომლის ნაწილი გრუნტისა და ღორღის საფარიანია, ნაწილი

ასფალტით დაფარული. აღნიშნული მარშრუტით ქალაქის დასახლებული პუნქტის გვერდის ავლით ავტოტრანსპორტი გადის წყალტუბო-ცაგერის საავტომობილო გაზაზე; 3) თუ პროდუქციის მიტანა საჭიროა ქალაქის ტერიტორიაზე, ასეთ შემთხვევებში გამოყენებული იქნება უალოესი გზები.



ნახაზი 3.6.



#### 4. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს წარმადობა შეადგენს 30მ<sup>3</sup>/სთ, 60 000მ<sup>3</sup>/წელ. ბეტონის საწარმოს წარმადობა შეადგენს 15მ<sup>3</sup>/სთ, 30 000მ<sup>3</sup>/წელ. დაგეგმილია დღეში 8 საათიანი რეჟიმით მუშაობა, წელიწადში 250 დღე (2 000 სთ/წელ).

საწარმოს ფუნქციონირებისათვის საჭირო ადამიანური რესურსის რაოდენობა შეადგენს 10 კაცს, რომლებიც იმუშავენ ერთცვლიანი რეჟიმით, 5 დღიანი სამუშაო კვირით და 8 საათიანი სამუშაო დღით.

#### 5. ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ელემენტები და ტექნოლოგიური პროცესი

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ტექნოლოგიური და დამხმარე ინფრასტრუქტურის ელემენტები მოცემულია ნახაზზე 5.1. საწარმო მოიცავს ყბებიან და როტორულ მსხვრევანებს, ორ ვიბროცხავს, კლასიფიკატორს და ბაქნებს პროდუქციის განსათავსებლად. აღნიშნული მოწყობილობები დაკავშირებული არიან ლენტური ტრანსპორტიორებით.

ტექნოლოგიური პროცესი სველია, მიმდინარეობს წყლის თანხლებით.



სურათი 5.1. საწარმოს საერთო ხედი

ქვიშა-ხრემის მსხვრევის ტექნოლოგიური პროცესი შემდეგია: ნედლეული კარიერიდან შემოიზიდება ავტოთვითმცლელებით. ნედლეულის მიწოდებისთვის მოწყობილია ქვიშა-ხრემის (ბალასტის) პანდუსი (სურათი 5.2.), საიდანაც დამტვირთველით მიეწოდება მკვებავ ბუნკერში. შესაძლებელია ავტოთვითმცლელებით ნედლეულის პიდაპირ ჩაყრა ბუნკერში.



სურათი 5.2.

მკვებავიდან ნედლეული მიეწოდება ვიბროცხავს, რომელზედაც წყლის თანხლებით მიმდინარეობს წვრილი (0-5) ფრაქციის გამოყოფა, რომელიც წყალთან ერთად მიეწოდება კლსიფიკატორს (სურათი 5.3.).



სურათი 5.3.

დიდი ზომის ქვა ღარის საშუალებით იყრება ყბებიან სამსხვრევში, ხოლო საშუალო ზომის (5-70 მმ) ქვა იყრება როტორული სამსხვრევის მკვებავ ბუნკერში, საიდანაც მიეწოდება როტორულ მსხვრევანას (სურათი 5.4.).



სურათი 5.4.

როტორულ მსხვრევანაში ასევე იყრება დამსხვრეული მასალა ყბებიანი სამსხვრევიდან.

როტორული მსხვრევანადან დამსხვრეული მასალა მიეწოდება მეორე ვიბრო ცხავს (სურათი 5.5.), რომელზედაც ტექნიკური წყლის თანხლებით მიმდინარეობს მასალის გაყოფა 3 ფრაქციად: 0-5 რომელიც წყალთან ერთად მიეწოდება კლასიფიკატორს, 5-10 ფრაქცია, რომელიც ლენტური ტრანსპორტიორით იყრება შესაბამის ბაქანზე. 10-20 ან 10-40 ფრაქცია, რომელიც ასევე ტრანსპორტიორის ლენტით იყრება პროდუქციის ბაქანზე.



სურათი 5.5.

ცხავიდან +20 (ან +40) ფრაქციის ქვა იყრება როტორული სამსხვრევის მკვებავ ბუნკერში და ბრუნდება სამსხვრევიში.

კლასიფიკატორიდან 0-5 ფრაქციის ქვიშა ტრანსპორტიორის ლენტით იყრება ბაქანზე, ხოლო ჩამდინარე წყალი მილის საშუალებით მიეწოდება ჰორიზონტალურ სალექარს.

მოწყობილობის მუშაობა ავტომატიზირებულია, იმართება ელექტრო მართვის პანელიდან, რომელიც განთავსებულია მართვის ჯიხურში (სურათი 5.6.).



სურათი 5.6.

საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული დანადგარების დასახელება და პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 5.1.

ცხრილი 5.1.

№	დანადგარის დასახელება	მახასიათებლები
1	მიმღები ბუნკერი	20მ <sup>3</sup> ტევადობის
2	ყბებიანი მსხვრევანა	ყბის ზომა-109, ძრავი 80 კვა,
3	როტორული მსხვრევანა	წარმადობა 30-40ტ/სთ,სიგრძე-2მ,სიგანე 0,8მ, სიმაღლე2,0მ, ძრავის სიმძლავრე 75კვტ;
4	კლასიფიკატორი დოლური ტიპის.	დიამეტრი 2,6 მ, სიგანე 1,6 მ. რედუქტორი 2,2 კვტ.
5	ვიბროცხავი	ზომები 1,2x3,2 მ ძრავი 7,5კვტ.
6	ვიბროცხავი	ზომები 1,75x4,5 მ ძრავი 15კვტ.
7	ტრანსპორტიორი 3 ცალი,თითოეული	სიგრძით12მ,სიგანე 0,65მ;თითოეული 5.5კვტ სიმძლავრის ძრავით;
8	ტრანსპორტიორი 3 ცალი,	თითოეული სიგრძით10მ,სიგანე 0,6 მ;თითოეული 5.5კვტ სიმძლავრის ძრავით;

განსახილველ ტერიტორიაზე განთავსებულია ასევე ბეტონშემრევი კვანძი, რომლის მუშაობის ტექნოლოგიური პროცესი შემდეგია: ძირითად ნედლეულს წარმოადგენს ინერტული მასალები,

ცემენტი და წყალი. ინერტული მასალები იწარმოება ადგილზე და ავტოდამტვირთველით თავსდება ინერტული მასალების მკვებავ ბუნკერ-დოზატორებში, ფრაქციების შესაბამისად. ცემენტი შემოიზიდება ავტოცისტერნებით და იტვირთება ცემენტის სილოსში. შემრევს ინერტული მასალები მიეწოდება ბუნკერდოზატორებიდან დოზირებული, რომელიც ბეტონშემრევში იყრება ტრანსპორტიორით. ცემენტი მიეწოდება სილოსიდან ხრახნული კონვეიერით, ემატება ტექნიკური წყალი და შემკვრელი. თითოეული მასალის დოზირება ხდება ავტომატურად მისაღები ბეტონნარევის მარკის შესაბამისად. მზა ბეტონის ხსნარი იტვირთება ატობეტონშიდებში და გაიტანება ტერიტორიიდან. ბეტონშემრევის საერთო ხედი მოცემულია სურათზე 5.7.

ბეტონშემრევის წარმადობა შეადგენს 15 მ<sup>3</sup>/სთ. სილოსის მოცულობა 100 ტ, რაოდენობა 1 ც. ბუნკერების მოცულობა შეადგენს 13 მ<sup>3</sup>-ს, რაოდენობა 2 ც. წყლის მიწოდება ხდება 10 მ<sup>3</sup>-ის მოცულობის სამარაგო ავზიდან, როელიც განთავსებულია ბეტონშემრევის გვერდით. ბეტონშემრევის ტექნიკური დანადგარების მახასიათებლები მოცემულია 5.2. ცხრილში.



სურათი 5.7.

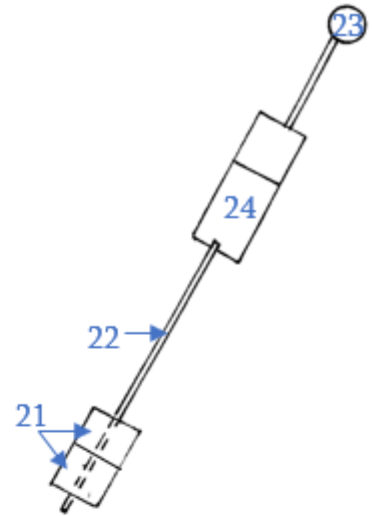
ცხრილი 5.2.

№	ბეტონის კვანძის დანადგარის დასახელება	მახასიათებლები
1	ინერტული მასალების ბუნკერი	ორგანყოფილებიანი; თითოეულის მოცულობა 13 მ <sup>3</sup> ;
2	ლენტური ტრანსპორტიორი	სიგრძე 9მ, სიგანე 0,8მ; ძრავი 7,5 კვტ.
3	ცემენტის სილოსი	100ტ ტევადობის, სიმაღლე 20მ.

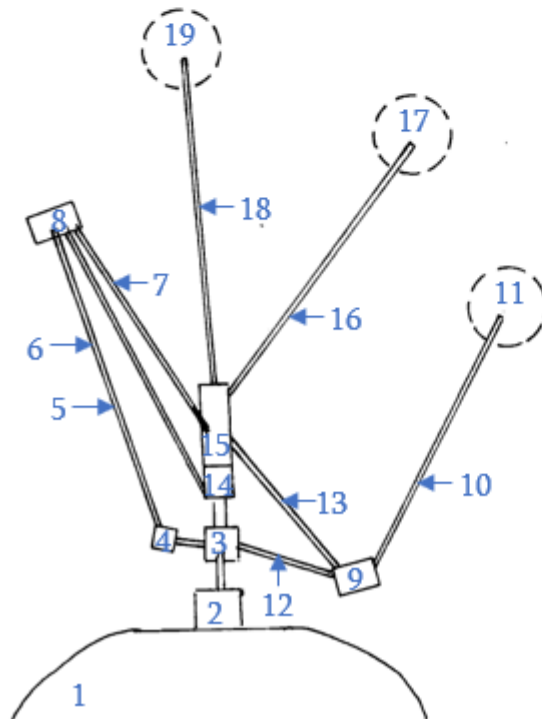
## ნახაზი 5.1. გენ-გეგმა

ექსპლიკაცია

- 24. ბეტონშუელი;
- 23. ცემენტის სილოსი;
- 22. ტრანსპორტიორი;
- 21. ქვიშაღორღის ბუნკერი;
- 20. მარტვის პულტი;
- 19. 5-16 ფრაქციის განთავსების ადგილი;
- 18. ტრანსპორტიორი;
- 17. 5-20 და 5-40 ფრაქციის განთავსების ადგილი;
- 16. ტრანსპორტიორი;
- 15. ვიბროცხავი;
- 14. ბუნკერი;
- 13. ღარი;
- 12. ღარი;
- 11. 0-5 ფრაქციის განთავსების ადგილი;
- 10. ტრანსპორტიორი;
- 09. კლასიფიკატორი;
- 08. როტორული მსხვრევანა;
- 07. ტრანსპორტიორი;
- 06. ტრანსპორტიორი;
- 05. ტრანსპორტიორი;
- 04. ყმებიანი მსხვრევანა;
- 03. ვიბროცხავი;
- 02. მკვებავის ბუნკერი;
- 01. პანდუსი.



20



## 6. ობიექტის წყალმომარაგება და წყალარინება.

საწარმოში წყალი გამოიყენება სასმელ-სამეურნეო და საწარმოო მიზნებისათვის.

სასმელი წყლის მოწოდება გათვალისწინებულია ცაგერის წყალსადენის ქსელიდან, ხელშეკრულების საფუძველზე. საწარმოში დასაქმებულთა რაოდენობა შეადგენს 10 კაცს. სასმელ-სამეურნეოდ დღის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება  $10 \times 45 = 450$  ლ. ხოლო წლის განმავლობაში  $450 \times 250 \times 10^{-3} = 112.5$  მ<sup>3</sup> -ს. წყალადრიცხვა განხორციელდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის მიერ დაყენებული მრიცხველით.

საწარმოო მიზით წყლის გამოყენება საჭიროა ქვიშა-ხრემის სველი წესით მსხვრევა-დახარისხებისათვის და ბეტონის ხსნარის მომზადებისათვის.

ბეტონის ხსნარის მოსამზადებლად ტექნიკური წყლის აღების მიზით ტერიტორიაზე მოწყობილია მიწისქვეშა ჰორიზონტის ჭა (შემდეგ კოორდინატზე X-317310, Y-4723404), რომელზედაც განაცხადი წარდგენილია მინერალური რესურსების სააგენტოში (სურათი 6.1.). ჭა განთავსებულია მდ. ცხენისწყლის კალაპოტიდან 100 მეტრამდე მანძილზე. ბეტონშემრევის ტერიტორიაზე დადგმულია 10 მ<sup>3</sup> მოცულობის სამარაგო ავზი, რომელშიც ხდება წყლის მომარაგება.



სურათი 6.1. ჭა

ბეტონშემრევის დაგეგმილი წარმადობაა 15 მ<sup>3</sup>/სთ და 30 000მ<sup>3</sup>/წელ. 1 მ<sup>3</sup> ბეტონშემრევის დასამზადებლად საჭიროა 0,2 მ<sup>3</sup> წყალი, შესაბამისად ბეტონის წარმოებაში საჭირო წყლის რაოდენობა შეადგენს 3 მ<sup>3</sup>/სთ და 6 000 მ<sup>3</sup>/წელ.

ქვიშა-ხრემის საწარმოს საპროექტო წარმადობა შეადგენს 30 მ<sup>3</sup>/სთ. 1 მ<sup>3</sup> ქვიშა-ხრემის მსხვრევა-დახარისხებისათვის საჭიროა 3 მ<sup>3</sup>-მდე ტექნიკური წყალი. შესაბამისად საწარმოს საათში დასჭირდება 90 მ<sup>3</sup> ტექნიკური წყალი.

ქვიშა-ხრემის მსხვრევა დახარისხებისათვის წყალდება გათვალისწინებულია მდ. ცხენისწყალიდან, შემდეგ GPS კოორდინატზე X-317433, Y-4723362. მდინარის სანაპიროზე

მოწყობა წყალმიმღები და სატუმბი სადგური. წყალაღება მოხდება 90 მ<sup>3</sup>/სთ სიმძლავრის ტუმბოს საშუალებით. ობიექტის წყალმომარაგების სქემა მოცემულია ნახაზზე 6.1.

ობიექტზე წარმოიქმნება საყოფაცხოვრებო-ფეკალური და საწარმოო ჩამდინარე წყალი. საყოფაცხოვრებო-ფეკალური ჩამდინარე წყლის შეგროვება მოხდება საასენიზაციო ორემოში, რომელიც მოწყობილია ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო შენობასთან. მისი მომსახურეობა ხდება ხელშეკრულების საფუძველზე.

ბეტონის წარმოებაში ჩამდინარე წყალი არ წარმოიქმნება. ქვიშა-ხრემის მსხვრევა-დახარისხების ტექნოლოგიური პროცესებიდან წარმოქმნილი ჩამდინარე წყალი კლასიფიკატორიდან მილის საშუალებით მიეწოდება ჰორიზონტალურ სალექარს, რომლის ზომებია იქნება: სიგრძე 30 მ, სიგანე 4,5 მ, სიღრმე 3,5 მ. მთლიანი მოცულობა 472,5 მ<sup>3</sup>. მუშა მოცულობა 240 მ<sup>3</sup>. მუშა სიღრმე 1,8 მ. სალამე ნაწილის სიღრმე- 1,7 მ. ეფექტურობა არანაკლებ 95-98 %. სალექარიდან გამოსული ჩამდინარე წყალში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა არ გადააჭარბებს 60 მგ/ლ-ს.

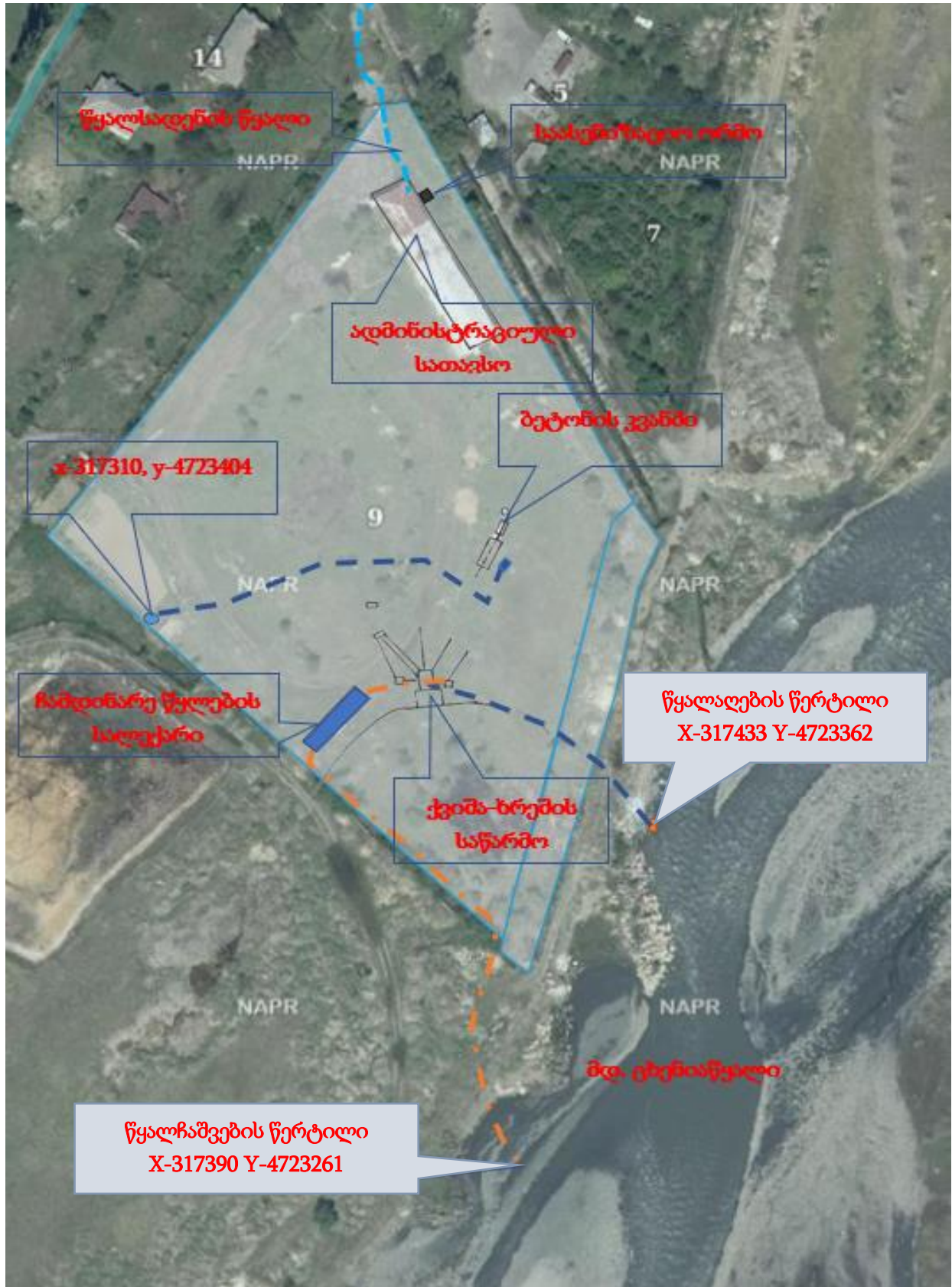
სალექარის სალამე ნაწილის შევსების შემდეგ, მისი შლამებისაგან გაწმენდა მოხდება არასამუშაო დღეებში. შლამი გაუწყობების მიზნით განთავსდება სალექარის გვერდით, ისე რომ გამონაჟური წყალი მოხვდეს სალექარში. გაშრობის შემდეგ შლამები რეალიზებული იქნება მომხმარებლებზე.

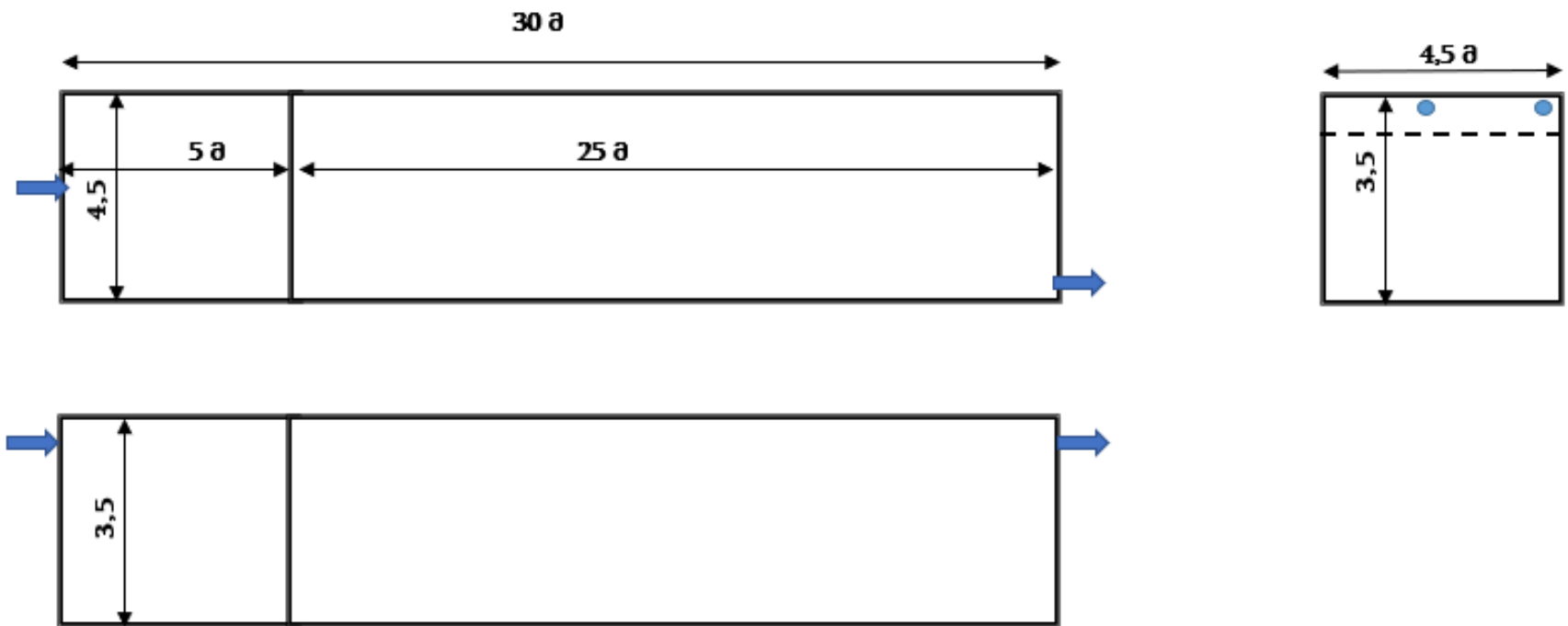
ჩამდინარე წყლის ჩაშვება გათვალისწინებულია მდ. ცხენისწყალში, შემდეგ GPS კოორდინატზე X-317390, Y-4723261.

საწარმოს ჩამდინარე წყლების გამწმენდის სქემა და პარამეტრები მოცემულია ნახაზზე 6.2.



ნახაზი 6.1. წყლის გამოყენების და არინების სქემა.





ნახაზი 6.2. სალექარის გეგმა

## 7. 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 დაბინძურებით; ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედებით; ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებით და სხვ.

### 7.1. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენს ქვიშა-ხრემის სამსხვრევ-დამხარისხებელი და ბეტონის კვანძის დანადგარები.

ქვიშა-ხრემის მსხვრევის ტექნოლოგიური პროცესი წარმოებს სველი მეთოდით. ამის გამო უმნიშვნელოა მტვერის წარმოქმნა, როგორც სამუშაო ადგილებზე, ასევე გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში. პროცესში ატმოსფეროში გამოიყოფა არაორგანული მტვერი SiO<sub>2</sub>-ის 20%-მდე შემცველობით, ხოლო ბეტონის კვანძის მუშაობისას -- დამატებით ცემენტის მტვერი.

მტვერის გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროდ შეიძლება ჩაითვალოს ყველა ტექნოლოგიური პროცესი და დანადგარი. სამშენებლო მასალების წარმოებისას არაორგანიზებული წყაროებიდან გაფრქვევის გაანგარიშების მეთოდური მითითების შესაბამისად 3%-ზე მეტი ტენიანობის მქონე ქვიშისა და 20%-ზე მეტი ტენიანობის სხვა მასალების შემთხვევაში გაფრქვევები უნდა ჩაითვალოს 0-ს ტოლად. ამის გათვალისწინებით გაფრქვევის გაანგარიშება არ მოხდება ვიბროცხავეების და კლასიფიკატორის მუშაობისას, ქვიშაღორღის ბაქანზე განთავსებისას და ტრანსპორტიორებით სველი მასის გადატანისას.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით მტვერის გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროებს წარმოადგენს (ნახაზი 7.1.):

**ქვიშა-ხრემის სამსხვრევი კვანძიდან:**

- ნედლეულის განთავსება პოლიგონზე (გ-1 წყარო);
- გაფრქვევა ნედლეულის პოლიგონიდან (გ-2 წყარო);
- ნედლეულის მკვებავის ბუნკერში ჩაყრა (გ-3 წყარო);
- ყბებიანი მსხვრევანა (გ- 4 წყარო);
- როტორული მსხვრევანა (გ-5 წყარო);
- ტრანსპორტიორებით გადაადგილება (გ-6 წყარო);
- გაფრქვევა 5-10 ფრაქციის ბაქნიდან (გ-7 წყარო);
- გაფრქვევა 10-20 ფრაქციის ბაქნიდან (გ-8 წყარო);
- გაფრქვევა 0-5 ფრაქციის ბაქნიდან (გ-9 წყარო).

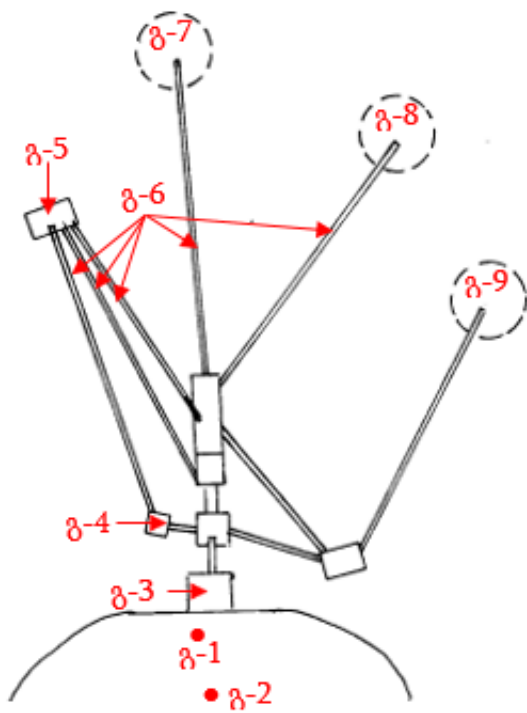
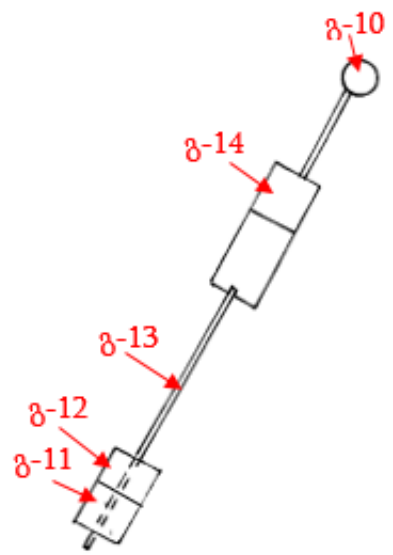
**გაფრქვევის წყაროები ბეტონის კვანძიდან:**

- გაფრქვევა სილოსიდან (გ-10 წყარო);
- ლორღის ჩატვირთვა ბუნკერში (გ-11 წყარო);
- ქვიშის ბუნკერში ჩატვირთვა (გ-12 წყარო);
- ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-13 წყარო);
- ქვიშა-ლორღისა და ცემენტის ჩატვირთვა ბეტონმზელში (გ-14 წყარო).

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში განხორციელდა საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით . ანგარიში შესრულებულია მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის. ვითვალისწინებთ ტექნიკური რეგლამენტის დანართი 117 პირობას, რომ თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, აგრეთვე იმ შემთხვევაში, როდესაც მოწყობილობების მუშაობა მიმდინარეობს ღია ცის ქვეშ, გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი-0,4.

საწარმოს ბიზნესგეგმის მიხედვით ქვიშა-ხრემის სამსხვრევი ხაზის ფუნქციონირებისას წლის განმავლობაში სამუშაო დღეთა რაოდენობაა 250; სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში 2 000სთ; წლის განმავლობაში ნავარაუდებია 60 000მ<sup>3</sup>/წელ (108 000 ტ/წელ) ქვიშა-ხრემის დამსხვრევა და გარეცხვა.

საწარმოს ბიზნესგეგმის მიხედვით ბეტონის საწარმოს ფუნქციონირებისას წლის განმავლობაში სამუშაო დღეთა რაოდენობაა 250; სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში 2 000სთ; წლის განმავლობაში ნავარაუდებია 30 000მ<sup>3</sup> ბეტონის ხსნარის დამზადება.



Ենթաճե 7.1.

- გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის ბაქნებზე განთავსებისას (გ-1 წყაროები)

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_9 \times G \times B \times 10^6 \times 0,4/3600 \text{ გ/წმ, (7.1)}$$

სადაც

$K_1$  - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

$K_2$  - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

$K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი; ავტოთვითმცლელიდან 10 ტონამდე წონის მასალის ზალპური ჩამოცლისას აიღება 0,2 , 10ტ\_ზე მეტის შმთხვევაში აიღება 0,1 . სხვა შმთხვევაში იგი აიღება 1-ს ტოლი.

$B$  - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

$G$  - წარმადობა, ტ/სთ;

აღნიშნული კოეფიციენტებისა და სიდიდეების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის აიღება მეთოდოლოგიაში მოცემული დანართებიდან.

საანგარიშო კოეფიციენტების მნიშვნელობები შემდეგია:

$$K_1 - 0,05 ; K_2 - 0,03 ; K_3 - 1,2 ; K_4 - 1,0 ; K_5 - 0,01 ; K_7 - 0,2 ; K_9 - 0,1 ; B - 0,5 ; G - 54 \text{ ტ/სთ.}$$

აღნიშნული მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,2 \times 0,1 \times 0,5 \times 54 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,0011 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,0011 \times 2000 \times 3600 / 10^6 = 0,0079 \text{ ტ/წელ.}$$

- გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის პოლიგონებიდან (გ-2 წყარო)

წარმოქმნილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (7.2) ფორმულის მიხედვით

$$M_{\text{მტვ.}} = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ; (7.2)}$$

სადაც

$K_3 = 1,2$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K_5 = 0,1$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K_6 = 1,3$  - დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მერყეობს 1,3-დან 1,6-მდე;  
 $K_7 = 0,6$  გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;  
 $q = 0,002$  - მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 კვ.მ. ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ<sup>2</sup>წმ;  
 $f = 3\ 00\ \text{მ}^2$  - ამტვერების ზედაპირის ფართობია.

ამ მონაცემების მიხედვით გვექნება

$$M_{\text{მტვრ}} = 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 300 \times 0,4 = 0,0225\ \text{გრ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვრ}} = 0,0225 \times 2000 \times 3600 / 10^6 = 0,162\ \text{ტ/წელ.}$$

- **გაფრქვევის ანგარიში ბუნკერში მიწოდებისას (გ-3 წყარო)**

გაფრქვევის გაანგარიშება ხდება 7.1 ფორმულით საანგარიშო კოეფიციენტების შემდეგი მნიშვნელობებისათვის:

$$K_1 - 0,05 ; K_2 - 0,03 ; K_3 - 1,2 ; K_4 - 0,1 ; K_5 - 0,01 ; K_7 - 0,2 ; K_9 - 0,2 ; B - 0,5 ; G - 54\ \text{ტ/სთ.}$$

აღნიშნული მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვრ}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,2 \times 0,2 \times 0,5 \times 54 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,0002\ \text{გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვრ}} = 0,0002 \times 2000 \times 3600 / 10^6 = 0,0014\ \text{ტ/წელ}$$

- **გაფრქვევის ანგარიში ყბებიანი სამსხვრეველადან (გ-4 წყარო).**

მტვრის გამოყოფის ხვედრითი მაჩვენებელი [4]-ის მიხედვით 1ტონა სველი მასალის მსხვრევისას შეადგენს 0,009 კგ/ტ; იმის გავითვალისწინებთ, რომ წელიწადში სამუშაო საათების რაოდენობა შეადგენს 2000 საათს და სამსხვრევეში გატარდება 72000 ტ მასა, მივიღებთ:

$$G = 72000 \times 0,009 \times 0,4 / 10^3 = 0,2592\ \text{ტ/წელ}$$

$$M = 0,2592 \times 10^6 / 2000 \times 3600 = 0,036\ \text{გ/წმ}$$

- **გაფრქვევის ანგარიში როტორული სამსხვრეველადან (გ-5 წყარო).**

მტვრის გამოყოფის ხვედრითი მაჩვენებელი [4]-ის მიხედვით 1ტონა სველი მასალის მსხვრევისას შეადგენს 0,009 კგ/ტ; იმის გავითვალისწინებთ, რომ წელიწადში სამუშაო საათების რაოდენობა შეადგენს 2000 საათს და სამსხვრევეში გატარდება 72000 ტ მასა, მივიღებთ:

$$G = 72000 \times 0,009 \times 0,4 / 10^3 = 0,2592\ \text{ტ/წელ}$$

$$M = 0,2592 \times 10^6 / 2000 \times 3600 = 0,036\ \text{გ/წმ}$$

- გაფრქვევის ანგარიში ლენტური ტრანსპორტიორებით გადაადგილებისას (გ- ნწყარო).  
განგარიშება განხორციელდა იმ 5 ცალი ლენტური ტრანსპორტიორის ერთდროული მუშაობისას, რომლებზეც ხვდება ნაკლებ დატენიანებული მასა.  
მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{ატვ} = W \times K \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ}; \quad (7.3)$$

სადაც,

W – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია  $3 \times 10^{-5}$  კგ/მ<sup>2</sup>წმ;

K – ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და ტოლია 0,1 მ-ის;

B – ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,6მ-ის;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 60 მ;

სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{ატვ} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,6 \times 60 \times 10^3 \times 0,4 = 0,0432 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{ატვ} = 0,0432 \times 2000 \times 3600 / 10^6 = 0,311 \text{ ტ/წელ};$$

- გაფრქვევა 5-10 ზომის ქვიშის ბაქნიდან (გ-7 წყარო)  
წარმოქმნილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (7.2) ფორმულის მიხედვით

$$M_{ატვ} = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ};$$

სადაც

K<sub>3</sub> = 1,2 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K<sub>5</sub> = 0,1 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K<sub>6</sub> = 1,3 - დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მერყეობს 1,3-დან 1,6-მდე;

K<sub>7</sub> = 0,6 გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

q = 0,002 - მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 კვ.მ. ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ<sup>2</sup>წმ;

f = 100 მ<sup>2</sup> - ამტვერების ზედაპირის ფართობია.

ამ მონაცემების მიხედვით გვექნება

$$M_{ატვ} = 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 100 \times 0,4 = 0,0075 \text{ გრ/წმ}$$

$$G_{ატვ} = 0,0075 \times 2000 \times 3600 / 10^6 = 0,054 \text{ ტ/წელ}$$



- **გაფრქვევა 10-20 ზომის ღორღის ბაქნიდან (გ-8 წყაროდან)**

წარმოქმნილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (7.2) ფორმულის მიხედვით

$$M_{\text{მტვრ}} = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ};$$

სადაც

$K_3 = 1,2$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K_5 = 0,1$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K_6 = 1,3$  - დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მერყეობს 1,3–დან 1,6–მდე;

$K_7 = 0,5$  გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$q = 0,002$  - მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 კვ.მ. ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ<sup>2</sup>წმ;

$f = 100 \text{ მ}^2$  - ამტვერების ზედაპირის ფართობია.

ამ მონაცემების მიხედვით გვექნება

$$M_{\text{მტვრ}} = 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times 0,4 = 0,0062 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვრ}} = 0,0062 \times 2000 \times 3600 / 10^6 = 0,0446 \text{ ტ/წელ}$$

- **გაფრქვევა 0-5 ზომის ქვიშის ბაქნიდან (გ-9 წყაროდან)**

წარმოქმნილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (7.2) ფორმულის მიხედვით

$$M_{\text{მტვრ}} = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ}; \quad (7.2)$$

სადაც

$K_3 = 1,2$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K_5 = 0,1$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K_6 = 1,3$  - დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მერყეობს 1,3–დან 1,6–მდე;

$K_7 = 0,8$  გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$q = 0,002$  - მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 კვ.მ. ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ<sup>2</sup>წმ;

$f = 150 \text{ მ}^2$  - ამტვერების ზედაპირის ფართობია.

ამ მონაცემების მიხედვით გვექნება

$$M_{\text{მტვრ}} = 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 150 \times 0,4 = 0,015 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვრ}} = 0,015 \times 2000 \times 3600 / 10^6 = 0,108 \text{ ტ/წელ}$$

- **გაფრქვევა ცემენტის სილოსში ჩატვირთვისას (გ-10 წყარო)**

ცემენტი საწარმოში შემოიზიდება ავტომატურად და იტვირთება 100 ტონიან ცემენტის სილოსში, რომელიც აღჭურვილია ქსოვილიანი ფილტრით 99%-იანი მტვერდაჭერით. 30 000 მ<sup>3</sup> ბეტონის საწარმოებლად საჭირო იქნება 10 000 ტონა ცემენტი. [4]-ის მიხედვით ბეტონის წარმოებაში ყოველი 1 ტონა ცემენტის გადატვირთვისას სილოსებში გაწმენდის გარეშე გამოიყოფა 0,8 კგ ცემენტის მტვერი, ამიტომ ცემენტის მტვრის გამოყოფა სილოსიდან ტოლი იქნება:

$$G = 10000 \times 0,8/10^3 = 8,0 \text{ ტ/წელ}$$

სილოსი აღჭურვილია ქსოვილოვანი ფილტრით, რომელიც უზრუნველყოფს წარმოქმნილი მტვერის 99%-ის დაჭერას, რისი გათვალისწინებითაც:

$$G = 8,0 \times 0,01 = 0,08 \text{ ტ/წელ}$$

რადგან ცემენტის მიღება ხდება კბილანური ელევატორის საშუალებით, რომლის წარმადობა 30ტ/სთ-ში, სილოსში ცემენტის მიღებას დასჭირდება 350 საათი.

ამდენად, მტვრის წარმოქმნის წამური ინტენსიობა იქნება:

$$M = 0,08 \times 10^6 / 350 \times 3600 = 0,0635 \text{ გ/წმ}$$

- **გაფრქვევის ანგარიში ღორღის ბუნკერში ჩატვირთვისას (გ-11 წყარო);**

გაფრქვევის გაანგარიშება ხდება (7.1) ფორმულით საანგარიშო კოეფიციენტების შემდეგი მნიშვნელობებისათვის:

$$K_1 - 0,05 ; K_2 - 0,03 ; K_3 - 1,2 ; K_4 - 0,1 ; K_5 - 0,1 ; K_7 - 0,6 ; K_9 - 0,2 ; B - 0,5 ; G - 14,63 \text{ ტ/სთ.}$$

აღნიშნული მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვრ}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,6 \times 0,2 \times 0,5 \times 14,63 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,0018 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვრ}} = 0,0018 \times 2000 \times 3600 / 10^6 = 0,013 \text{ ტ/წელ}$$

- **გაფრქვევის ანგარიში ქვიშის ბუნკერში ჩატვირთვისას (გ-12 წყარო).**

გაფრქვევის გაანგარიშება ხდება (7.1) ფორმულით საანგარიშო კოეფიციენტების შემდეგი მნიშვნელობებისათვის:

$$K_1 - 0,05 ; K_2 - 0,03 ; K_3 - 1,2 ; K_4 - 0,1 ; K_5 - 0,1 ; K_7 - 0,8 ; K_9 - 0,2 ; B - 0,5 ; G - 14,63 \text{ ტ/სთ.}$$

აღნიშნული მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვრ}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,8 \times 0,2 \times 0,5 \times 14,63 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,0023 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვრ}} = 0,0023 \times 2000 \times 3600 / 10^6 = 0,0166 \text{ ტ/წელ}$$

- **გაფრქვევა** ინერტული მასალის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-13 წყარო).

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{აბგ} = W \times K \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ}; \quad (7.4.)$$

სადაც,

W – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია  $3 \times 10^{-5}$  კგ/მ<sup>2</sup>წმ;

K – ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტია და ტოლია 0,1 მ–ის;

B – ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,6მ–ის;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 10 მ;

სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{აბგ} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,6 \times 10 \times 10^3 \times 0,4 = 0,0072 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{აბგ} = 0,0072 \times 2000 \times 3600/10^6 = 0,0518 \text{ ტ/წელ};$$

- **ქვიშა-ლორღისა და ცემენტის ჩატვირთვა ბეტონმზელში (გ-14 წყარო)**

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (7,1) ფორმულით კოეფიციენტების შემდეგი მნიშვნელობებისათვის:

ქვიშა-ლორღისათვის:

$$K_1 - 0,05 ; K_2 - 0,03 ; K_3 - 1,4 ; K_4 - 0,005 ; K_5 - 0,01 ; K_7 - 0,7 ; K_9 - 1,0 ; B - 0,4 ; G - 29,26 \text{ ტ/სთ.}$$

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იქნება:

$$M = 0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 0,005 \times 0,01 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,4 \times 29,26 \times 10^6 / 3600 = 0,0002 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,0002 \times 2000 \times 3600/10^6 = 0,0014 \text{ ტ/წელ}$$

ცემენტისათვის:

$$K_1 - 0,04 ; K_2 - 0,03 ; K_3 - 1,4 ; K_4 - 0,005 ; K_5 - 1,0 ; K_7 - 1,0 ; K_9 - 1,0 ; B - 0,4 ; G - 5,5 \text{ ტ/სთ.}$$

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იქნება:

$$M = 0,04 \times 0,03 \times 1,4 \times 0,005 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 5,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0051 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,0051 \times 2000 \times 3600/10^6 = 0,0367 \text{ ტ/წელ}$$

მიღებული შედეგები იმდენად მცირეა, რომ გამორიცხულია გარემოზე ცემენტის მტვრის უარყოფითი გავლენა.

რაც შეეხება არაორგანულ მტვერს, მისი გამოყოფის ჯამური წამური ინტენსიობა 0,2427გ/წმ-ის ტოლია, ხოლო საათური რაოდენობა 0,8737კგ/სთ; აქედან გამომდინარე დღის განმავლობაში მოსალოდნელია საშუალოდ 6,9896 კგ მტვერის გაფრქვევა. პრაქტიკული გამოცდილება გვიჩვენებს რომ ამ ოდენობით მტვრის გაფრქვევისას მიწისპირა კონცენტრაციები არ აჭარბებს ზღვრულ დასაშვებ კონცენტრაციებს.

## 7.2. ხმაურის ზემოქმედება

საწარმოს მუშაობისას მოსალოდნელია ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება, რამაც შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს გარემოზე და ადამიანებზე. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის წყაროს წარმოადგენენ ტექნოლოგიურ პროცესში ჩართული დანადგარ-მექანიზმები (სამსხვრევი და ვიბროცხავიები). ლიტერატურული წყაროების მიხედვით სამსხვრევ-დამხარისხებელი ხაზის მუშაობისას ხმაურის მაქსიმალური დონე აღწევს 90 დბა-ს.

ხმაურის ნორმირება ხორციელდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ შესაბამისად.

აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები (ბგერის დონეები) განსაზღვრულია №1 დანართით. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები განსხვავებულია დღის (08:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე) და ღამის (23:00 სთ-დან 08:00 სთ-მდე) პერიოდებისათვის. აღნიშნული დადგენილების მიხედვით, აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები განაშენიანების ტერიტორიებისთვის, „რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა  $\leq 6$ ) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს“, დასაშვები ნორმები შეადგენს: დღე - 50 დბა, საღამო-45 დბა, ღამე - 40 დბა. ხმაურის დონის გაზომვის შედეგების ჰიგიენური შეფასება (სანიტარიულ-ჰიგიენური ექსპერტიზა) ტარდება ტექნიკური რეგლამენტის საფუძველზე, რომელიც ემყარება საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნებს (მაგ., ISO 1996-1: 2003.“ აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება, გაზომვა და შეფასება“, ნაწილი 1. „შეფასების ძირითადი სიდიდეები და პროცედურები“; ISO 1996-2: 2007“ აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება და გაზომვა, ნაწილი 2 “.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება ფორმულით:

$$L = L_p - 15l_{gr} + 10l_{\Phi} - \beta r/1000 - 10l_{\Omega}, \text{ დბა}$$

სადაც,

$L_p$  – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე; გამოყენებული მანქანა დანადგარების სიმძლავრეთა გათვალისწინებით იგი ტოლია 90 დბა.

$\Phi$  – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

$r$  – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

$\Omega$  – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება:  $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში განთავსებისას;  $\Omega = 2\pi$  - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას;  $\Omega = \pi$  - ორ წიბოიან კუთხეში;  $\Omega = \pi / 2$  – სამ წიბოიან კუთხეში;

ბ- ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

შესაბამისი მნიშვნელობების ჩასმით საცხოვრებელ ზონასთან ხმაურის დონე იქნება:

$$L=90-15lg190+10lg1-10,5x190/1000-10lg12,56= 90-15 \times 2,28+ 0-1,995-10 \times 1,099=42,8\text{დბა}$$

როგორც ანგარიშიდან ჩანს, საწარმოს ექსპლოატაციის დროს (ფუნქციონირებს მხოლოდ დღის საათებში) წარმოქმნილი ხმაური უახლოეს საცხოვრებელ ზონამდე არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამასთან საცხოვრებელ სახლსა და დასახლებულ ტერიტორიას შორის განთავსებულია ბეტონის ღობე, მცენარეთა ზოლი. ბგერათსაიზოლაციო ფუნქციას ასრულებს ასევე საცხოვრებელი სახლების კაპიტალური კედლები.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის შედეგად, შეიძლება დავასკვნათ, რომ საწარმოს ხმაური დასახლებულ პუნქტზე გავლენას ვერ მოახდენს.

### **7.3. ზემოქმედება ლანდშაფტზე და ბიომრავალფეროვნებაზე**

საწარმოს განთავსება მოხდა წინა საუკუნიდან სამეწარმეოდ ათვისებულ ტერიტორიაზე, სადაც ფუნქციონირებდა ცაგერის საგზაო სამმართველო. ტერიტორია გამოიყენებოდა ტექნიკის სადგომად, სხვადასხვა მასალების საწყობად, ამდენად საწარმოო ობიექტის მოწყობით მნიშვნელოვანი ლანდშაფტური ცვლილება არ მომხდარა. საწარმოს ტერიტორიასა და დასახლებულ პუნქტს შორის ხე მცენარეების ზოლია გაშენებული, შესაბამისად ტექნოლოგიური მოწყობილობები მგრძობიარე რეცეპტორებისათვის შეუმჩნეველია.

ტერიტორიაზე, სადაც დაიდგა ტექნოლოგიური მოწყობილობები არ იყო მცენარეული საფარი, მის მოსაწყობად საჭირო არ გამხდარა ხეების მოჭრა, შესაბამისად საწარმოს მოწყობის პროცესში ნაკლებსავარაუდოა ფრინველთა და ცხოველთა საარსებო გარემოს მოშლა. ტერიტორიის მიმდებარედ გავრცელებულია ტირიფის, აკაციისა და თხმელის ხეები. ტერიტორიაზე არ არის გავრცელებული წითელი წიგნისა და კონსევაციული ღირებულების ეგზემპლარები.

ტერიტორიის ირგვლივ გავრცელებული ცხოველთა და ფრინველთა სახეობები შეგუებული არიან ანთროპოგენურ გარემოსთან ბინადრობას და მათზე დამატებითი უარყოფითი გავლენა მოსალოდნელი არ არის.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, ლანდშაფტზე და ბიომრავალფეროვნებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დაბალი.

### **7.4. ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება;**

საწარმოს მოწყობა მოხდა წლების წინ სამეწარმეოდ ათვისებულ ტერიტორიაზე, რომელიც გამოიყენებოდა ტექნიკის სადგომად და სხვადასხვა (გზის სამუშაოებისათვის საჭირო) მასალების სასაწყობედ. ტერიტორიის ნაწილი დაფარულია მყარი საფარით, დანარჩენი ანთროპოგენური ნაყარით და ღორღის ფენით (სურათი 7.1), ნიადაგი შენარჩუნებული არ

არის, შესაბამისად ობიექტის მოწყობით ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.



სურათი 7.1.

რაც შეეხება არაპირდაპირ ზემოქმედებას, ტერიტორიის გარეთ ნიადაგის დაბინძურება შესაძლებელია გამოწვეული იყოს ნარჩენების არასათანადო მართვით, ნავთობპროდუქტების დაღვრით და სხვა გარემოსდაცვითი მოთხოვნების დარღვევით.

საწარმოს ექსპლუატაციის დროს მკაცრად იქნება განსაზღვრული მანქანების მოძრაობისა და ტექნიკის დგომის არეალი, დაცული იქნება ნარჩენების მართვის წესები.

## 7.5. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

საწარმოში წყალი საჭიროა სასმელ-სამეურნეო და საწარმოო მიზნებისათვის, სასმელ-სამეურნეო წყლის აღება მოხდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის ქსელიდან.

საწარმოო მიზნით წყალაღება გათვალისწინებულია მდ. ცხენისწყალიდან და მიწისქვეშა ჰორიზონტიდან. ბეტონის წარმოებაში საჭირო წყლის რაოდენობა შეადგენს 3 მ<sup>3</sup>/სთ და 6 000მ<sup>3</sup>/წელ.

წყალაღება განხორციელდება წიაღისეულობის ლიცენზიის საფუძველზე, სალიცენზიო პირობების დაცვით. სალიცენზიო ჭა მდებარეობს მდ. ცხენისწყლის ჭალის პირველ ტერასაზე, მდინარის სიახლოვე უზრუნველყოფს ჰორიზონტის უხვ კვებას ინფილტრაციული წყლით, შესაბამისად ობიექტის წყალაღება მიწისქვეშა ჰორიზონტზე რაიმე გავლენას ვერ მოახდენს.

ქვიშა-ხრემის მსხვრევა-დახარისხების პროცესში საჭირო წყლის აღება მოხდება მდ. ცხენისწყალიდან ტუმბოს საშუალებით. საპროექტო პარამეტრებით წყალაღების მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 90 მ<sup>3</sup>/სთ-ში. 180 000 მ<sup>3</sup>/წელ. მდ. ცხენისწყალი დასავლეთ საქართველოს ერთ-ერთი წყალუხვი მდინარეა, მისი საშუალო მრავალწლიური ხარჯი ცაგერამდე შეადგენს

შეადგენს 62,8 მ<sup>3</sup>/წმ-ს. საწარმოს წყალაღების რაოდენობა (0,025 მ<sup>3</sup>/წმ) იმდენად მცირეა მდინარის საშუალო ხარჯზე, მის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე რაიმე გავლენას ვერ მოახდენს.

ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყალი მიეწოდება ჰორიზონტალურ სალექარს. გაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება მდ. ცხენისწყალში. საწარმოში დაგეგმილი გამწმენდი ნაგებობის გათვალისწინებით, ჩამდინარე წყალში შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია არ გადააჭარბებს 60 მგ/ლ-ს.

სათანადო გაწმენის პირობებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს მდ. ცხენისწყლის ხარისხზე, ამასთან ჩამდინარე წყლის ხარჯი (0,0225 მ<sup>3</sup>/წმ. ) მნიშვნელოვნად ნაკლებია მიმდები წყლის ობიექტის საშუალო ხარჯზე.

ამდენად, საწარმოს წყალსარგებლობის მაჩვენებლებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზედაპირული წყლის რესურსებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი.

## **7.6. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები**

მიუხედავად იმისა, რომ საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები პრაქტიკულად უნარჩენოა, ექსპლუატაციის ეტაპზე მაინცაა მოსალოდნელი ნარჩენების წარმოქმნა.

ინერტული მასალის გადამუშავების ტექნოლოგიური პროცესის დროს ნარჩენების წარმოქმნა არ ხდება. დახარისხების დროს მიღებული ყველა მასალა წვრილმარცვლოვანი ქვიშისა და სალექარში შეგროვებული შლამის ჩათვლით წარმოადგენს სასაქონლო პროდუქციას.

მანქანა-მოწყობილობების მიმდინარე შეკეთების დროს შესაძლებელია წარმოიქმნას ლითონის ჯართი, ტრანსპორტიორის დაზიანებული ლენტი, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული საწმენდი ნაჭრები და სხვა.

საწარმო ექსპლუატაციის ეტაპზე მოახდენს წარმოქმნილი და მოსალოდნელი ნარჩენების ინვენტარიზაციას და მათი წარმოქმნის შემთხვევაში შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორებზე გადაცემას.

საწარმოს ექსპლუატაციისას ხდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გადაცემის მიზნით გაფორმებულია ხელშეკრულება ააიპ ცაგერის სპეციალურ სერვისებთან, რომლის მიერაც ტერიტორიაზე დადგმულია ნარჩენების სპეციალური კონტეინერი. ნარჩენების გატანა და პოლიგონზე განთავსება უზრუნველყოფილია წინასწარ შემუშავებული გრაფიკით.

კომპანია ნარჩენების მართვას ახორციელებს ნარჩენების მართვის სფეროში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

ცხრილი 7.1.

№	ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	სახიფათოობის მახასიათებელი	განთავსების/ აღდგნის ოპერაციები	სავარაუდო რაოდენობა წელიწარში	შემდგომი მართვა
1	15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრის ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	H15	D10	20 კგ	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას. ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით შპს „მედიკალ ტექნოლოჯს“ ს/კ: 404384590; ნებართვა: “ბრძანება N-1037” 30.12.2015
2	13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H3-H5	R13	40 კგ	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფულ ჰერმეტიკულ კასრში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274, ზეთები ტრასპორტირებული იქნება შპს „ალტერვეისტი“ 10 ტონაზე მეტი სახიფათო ნარჩენის (ნარჩენი ზეთები) დროებითი შენახვის ობიექტზე.
3	16 01 17	შავი ლითონი	არა	-	R4	1000 კგ	ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებს
4	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	D1	1,5 ტ.	გაიტანება ცაგერის ა(ა)იპ სპეციალური სერვისების მიერ და განთავსდება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე
5	17 05 05*	გრუნტი, რომელიც	დიახ	H5	D10	200 კგ.	შეგროვდება სპეციალურად გამოყოფულ



		შეიცავს საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს					<p>ჰერმეტიკულ კასრში. კონტრაქტის საფუძველზე ტრანსპორტირებისთვის გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“ ს/კ: 405123566; ნარჩენების შემგროვებელ ორგანიზაციად რეგისტრაციის ნომერი: 3286901274. ხოლო საბოლოო დამუშავების მიზნით გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“ს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა N74 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება 2-714, 26/07/2019</p>
--	--	-----------------------------------	--	--	--	--	---

### **7.7. ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე**

საწარმოს ნედლეულით მომარაგება მოხდება მდ. ცხენისწყლის კალაპოტში არსებული კარიერებიდან. ტრანსპორტირება განხორციელდება მდინარის მარჯვენა სანაპიროზე არსებული შიდა გზით და მუნიციპალურ გზებზე დატვირთვა არ გაიზრდება.

ტერიტორიიდან პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება ქალაქის შემოვლითი გზები, ისე რომ ცენტრალურ გზებზე ასვლამდე ტრანსპორტი არ გაივლის დასახლებულ პუნქტს და არ მოხვდება ქალაქ ცაგერის ტერიტორიაზე.

საწარმოდან ტვირთების ტრანსპორტირება განხორციელდება მოქმედი კანონმდებლობის დაცვით, საფარებით აღჭურვილი ავტოტრანსპორტით, ტვირთების ტრანსპორტირებისა და საგზაო მოძრაობის წესების დაცვით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება იქნება დაბალი.

### **7.8. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე**

საპროექტო საწარმოს განთავსების ადგილის 1 კმ-იან რადიუსში დაცული ტერიტორიები ან-და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი არ არის განთავსებული. შესაბამისად მათზე რაიმე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### **7.9. სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება**

საწარმო ფუნქციონირებით მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში.

საწარმოში და მის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებულ დასაქმებულთა რიცხვი დიდი არ არის (დაახლოებით 10-მდე ადამიანი), მაგრამ ქვეყანაში არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით დადებითად მოქმედებს ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე.

ამასთან, საწარმოს ექსპლოატაცია დაკავშირებულია ქვეყანაში მიმდინარე ინფრასტრუქტურული პროექტების საჭიროებისათვის. ამდენად მისი ექსპლუატაცია ხელს უწყობს ქვეყნის ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესებას.

შპს ქვეყანაში არსებული საგადასახადო კანონმდებლობის შესაბამისად სახელმწიფო ბიუჯეტში გადაიხდის მასზე დაკისრებულ გადასახადებს, რაც დადებითად აისახება ადგილობრივ ბიუჯეტზე.

### 7.10. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში ადამიანების (იგულისხმება როგორც მომსახურე პერსონალი, ასევე მიმდებარე მაცხოვრებლები) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება პირდაპირი სახით მოსალოდნელი არ არის. დაწესებული რეგლამენტის დარღვევის (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და სამშენებლო დანადგარების არასწორი მართვა, შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნათა დარღვევა), აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში შესაძლებელია როგორც არაპირდაპირი, ისე მეორადი უარყოფითი ზემოქმედება სახიფათო შედეგებით.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში დაცულია მოქმედი კანონმდებლობით გათვალისწინებული შრომის უსაფრთხოების წესები და გარემოს დაცვის მოთხოვნები, რაც მინიმუმამდე ამცირებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფით ზემოქმედების რისკებს.

### 7.11. ავარიული რისკები

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელია ავარიების წარმოქმნის რისკები, რასაც შესაძლებელია მოყვეს ადამიანების დაშავება და მატერიალური ზარალი.

ობიექტის ექსპლუატაცია დაკავშირებულია მძიმე ტექნიკის გამოყენებასა და სატრანსპორტო გადაზიდვებთან, ამიტომ არსებობს რისკი ავტომანქანების შეჯახების ერთმანეთთან, ან საწარმოს სტაციონარულ ობიექტებთან, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ადამიანების დაშავება ან ხანძარი.

ქვიშა-ხრემის სამსხრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ექსპლუატაციის დროს ავარიების წარმოქმნა ძირითადად დაკავშირებული იქნება უსაფრთხოების წესების უხეშ დარღვევასთან.

საწარმო შედის „შრომის უსაფრთხოების შესახებ საქართველოს კანონის მე-2 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად, დამტკიცებულ „მომეტებული საფრთხის შემცველი, მძიმე, მავნე და საშიშპირობებიანი სამუშაოების ჩამონათვალში“, შესაბამისად ვალდებულია ექსპლუატაციის პროცესში გაითვალისწინოს შრომის უსაფრთხოების პირობები, დანიშნოს თანამშრომელი შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე, შეადგინოს ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. თანამშრომლებს სისტემატიურად ჩაუტაროს ინსტრუქტაჟი. სახიფათო უბნებზე გამოკრული იქნება გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები.

### 7.12. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება გულისხმობს მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირებას, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად საგულისხმო

უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია. ამდენად, კუმულაციური ზემოქმედების განხილვა უნდა მოხდეს ჯამური ეფექტის მქონე ემისიების შემთხვევაში.

როგორც იყო აღნიშნული, საწარმოს ტერიტორიის 500 მ-ან ზონაში არ არის საწარმოო ობიექტი, შესაბამისად კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### 7.13. ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება

საწარმოს ტიპის, წარმადობის, გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეობისა და მასშტაბის, ასევე მისი განთავსების ტერიტორიის გათვალისწინებით, ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## 8. საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში გარემოს კომპონენტებზე ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი

ქვიშა-ხრემის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ექსპლუატაციის შედეგად, ადამიანის ჯანმრთელობაზე და გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების წინასწარი შეფასებით მიღებული დასკვნები მოცემულია ცხრილში 8.1.

ცხრილი 8.1.

№	გარემოს კომპონენტები	ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი
1	<b>ბუნებრივი გარემო</b>	
1.1.	ატმოსფერული ჰაერი	დაბალი უარყოფითი
1.2.	ხმაური	დაბალი მოსალოდნელი
1.3.	ნიადაგი	არაა მოსალოდნელი
1.4.	ბუნებრივი ლანდშაფტები ფლორა და ფაუნა	არაა მოსალოდნელი
1.5.	წყლის რესურსები	დაბალი უარყოფითი
1.6.	დაცული ტერიტორიები	არაა მოსალოდნელი
1.7.	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	არაა მოსალოდნელი
1.8.	ნარჩენების წარმოქმნა	უმნიშვნელო უარყოფითი
1.9.	კუმულაციური ზემოქმედება	არაა მოსალოდნელი
1.10.	ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	არაა მოსალოდნელი
2	<b>სოციალურ-ეკონომიკური გარემო</b>	
2.1.	ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	საშუალო უარყოფითი
2.2.	ადამიანების დასაქმება	საშუალო დადებითი
2.3.	ეკონომიკური მდგომარეობა	საშუალო დადებითი

# დაწარტები

# დანართი 1. ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან.



შპს (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 89.03.21.062**

## ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
**N 882022215176 - 30/03/2022 14:17:55**

მომზადების თარიღი  
**05/04/2022 14:20:47**

### საკუთრების განყოფილება

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება
ცაგერი	ქ. ცაგერი			ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 17553.00 კვ.მ.
<b>89</b>	<b>03</b>	<b>21</b>	<b>062</b>	ნაკვეთის წინა ნომერი:
მისამართი: ცაგერი, ქუჩა 9 აპრილის, N 1, მიმდებარედ				შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1 საერთო ფართობით 561.93 კვ.მ. (მათ შორის I სართული ფართობით 363.29 კვ.მ., II სართული ფართობით 198.64 კვ.მ.), N2 საერთო ფართობით 5.72 კვ.მ., N3 საერთო ფართობით 3.65 კვ.მ.

### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია: ნომერი 882021679905, თარიღი 12/08/2021 16:09:15  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 18/08/2021

#### უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ნასყიდობის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 12/08/2021, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

#### მესაკუთრეები:

შპს "ხვამლი 2021", ID ნომერი: 442572459

#### მესაკუთრე:

შპს "ხვამლი 2021"

აღწერა:

### იპოთეკა

#### 1) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი

**882022215176**  
თარიღი **30/03/2022**  
**14:17:55**

უფლების რეგისტრაცია:  
თარიღი **05/04/2022**

საკადასტრო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

იპოთეკარი: სააქციო საზოგადოება "საქართველოს ბანკი" 204378869;

საგანი: დაზუსტებული ფართობი: 17553.00 კვ.მ. შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1 საერთო ფართობით 561.93 კვ.მ. (მათ შორის I სართული ფართობით 363.29 კვ.მ., II სართული ფართობით 198.64 კვ.მ.), N2 საერთო ფართობით 5.72 კვ.მ., N3 საერთო ფართობით 3.65 კვ.მ.;

იპოთეკის ხელშეკრულება #CAH000579461, დამოწმების თარიღი 30/03/2022, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

### ვალდებულება

ყადალა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

"ფინიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საკადასტრო ნოს განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას სამემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება სანაგარო ნოს მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფინიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საკადასტრო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საკადასტრო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საკადასტრო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;

- ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეავსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge

## დანართი 2. ცაგერის მუნიციპალიტეტის მერიის წერილი



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო  
ცაგერის მუნიციპალიტეტის მერია  
GEORGIA  
TSAGERI MUNICIPALITY TOWN HALL



წერილის ნომერი: 80-802227220  
თარიღი: 29/09/2022

ადრესატი: შპს ხვამლი 2021  
საიდენტიფიკაციო ნომერი: 442572459  
მისამართი: საქართველო, ცაგერი ი.ჭავჭავაძის ქ. N 3

შ.პ.ს. „ხვამლი“-ს დირექტორს  
ქალბატონ თეონა სვინტრაძეს

ქალბატონო თეონა,

თქვენი 29.09.22წ (კანც N10/80222725-80) წერილის პასუხად გაცნობებთ, რომ ცაგერის მუნიციპალიტეტს ამ ეტაპზე არ აქვს მოქმედი მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმა და ქალაქის განაშენიანების რეგულირების გეგმა, ამიტომ ინფორმაციას ფუნქციური ზონა/ქვეზონის შესახებ ვერ გაცნობებთ.

გიორგი ნემსაძე

ცაგერის მუნიციპალიტეტის მერია-მერი

გამოყენებულია კვალიფიციური  
ელექტრონული ხელმოწერა/  
ელექტრონული შტამპი



5100, ქ.ცაგერი, რუსთაველის ქ.№58, ტელ.: (+995) 599 18 24 25, ელ. ფოსტა: INFO.CAGERI@GMAIL.COM  
5100, RUSTAVELI STR. #58, TSAGERI, GEORGIA, TEL.: (+995) 599 18 24 25 EMAIL: INFO.CAGERI@GMAIL.COM