

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო,

გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტს

შ.პ.ს. “ნი მათე“-ს დირექტორის

ბაირონ აბრამიშვილის

გ ა ნ ც ხ ა დ ე ბ ა

განსახილველად წარმოგიდგენთ ფირმის კუთვნილ ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ-
დამახარისხებელი საწარმოს სკრინინგის ანგარიშს.

პატივისცემით,

შ.პ.ს. “ნი მათე“-ს დირექტორი

ბაირონ აბრამიშვილი

10.07.2019 წ.

ტ. 5 77 41 21 72

“ვამტკიცებ”

შ.პ.ს. “ნი მათე”-ს დირექტორი

ბ. აბრამიშვილი

---- ----- 2019 წ.

შ.პ.ს. “ნი მათე”-ს

**ქვიშა-ხრეშის სამსხვერვე-დამახარისხებელი საწარმოს
სკრინინგის ანგარიში**

დაბა თიანეთის მიმდებარე ტერიტორია

სკრინინგის ანგარიში

1. შ.პ.ს. “ნი მათე”, თიანეთის მუნიციპალიტეტში, დ. თიანეთის მიმდებარედ, იჯარით აღებულ ტერიტორიაზე (ს.კ. 73.05.30.117), აწარმოებს ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ-დამახარისხებელი საწარმოს მონტაჟს.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს შესახებ

1	2	3
1.	ობიექტის დასახელება	შ.პ.ს. “ნი მათე”-ს ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ-დამახარისხებელი საწარმო
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური	დ. თიანეთის მიმდ. ტერიტორია
2.	დ რეზიდენციური	დ. თიანეთი, 9 აპრილის №12
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	432 386 964
3.	დ	
4.	GPS კოორდინატები	X- 498070
4.	ა	Y- 4664460
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი	ბაირონ აბრამიშვილი
5.	ტელეფონი	5 77 41 21 72
5.	ელ. ფოსტა	abramisvilbairon@gmail.com
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	500 მ
6.	ფონომიკური საქმიანობის სახე	სამშენებლო მასალების წარმოება
7.	გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ქვიშა-ღორღი
8.	საპროექტო წარმადობა	ქვიშა-ღორღი - 60 000 მ ³ /წელ
8.	ს	
9.	ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	ქვიშა-ხრეში 60 000 მ ³ /წელ
9.	ა	
10.	საწვავის სახეობა და ხარჯი (გარდა სტრანსპორტით საშუალებებში გამოყენებული)	-
10.	ბ	
11.	სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	260
11.	ნ	
12.	სამუშაო საათების რაოდენობა წელში	8
12.	დ	

4. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობის შერჩევას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი გარემოებანი: ფირმა საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს გეგმავს ქვიშა-ხრეშის არსებული ლიცენზიის შექმნას (შეთანხმება მიღწეულია ლიცენზიის მფლობელთან). ადგილზე, სადაც ხდება საწარმოს მონტაჟი, არსებობს მისასვლელი გზები, ტერიტორია მოსწორებულია და მოხრეშილი. მიწის ფართი არის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთი. მიმდებარედ არის მაღალი ძაბვის (10 კილოვოლტი) მაგისტრალი, მოსახლეობა დაშორებულია საკმარისი მანძილით. შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს ოპტიმალურ ვარიანტს ზემოხსენებული საქმიანობის განსახორციელებლად.
5. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი საწარმოდან დაშორებულია 500 მეტრით, ჩრდილოეთის მიმართულებით. უახლოესი მსხვილი დასახლებული პუნქტების – დ. თიანეთის მოსახლეობა არ აღემატება 3800 კაცს.
6. საქმიანობის განხორციელებისას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეებია:
 - ა) ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერების – არაორგანული მტვრის და ნახშირწყალბადების გამოყოფა დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან.
 - ბ) საწარმოო დანიშნულების წყლის აღება და გამოყენებული წყლის ჩაშვება ბუნებრივ წყალსადინარში.
 - გ) ხმაური და ვიბრაცია
 - დ) საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.
 - ე) ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე, ლანდშაფტზე, არქიტექტურულ და ისტორიულ ძეგლებზე.

ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა

საწარმოს ტერიტორიაზე იმოქმედებს ქვიშა-ხრეშის გადამამუშავებელი ერთი ხაზი.

ქვიშა-ხრეში ავტოთვითმცლელებით შემოიზიდება საწარმოს ტერიტორიაზე და დაიყრება ყრილზე (1), საიდანაც ბუღდოხერით ჩაიტვირთება მიმღებ ბუნკერში (2). ბუნკერიდან ინერტული მასალა მიეწდება საცერს (3) სადაც ის ირეცხება, მიღებული ფრაქცია 0-5 კლასიფიკატორის (5) გავლით იყრება ღია საწყობში, საცერიდან დამუშავებული მასალა (>5 მმ) გადადის ყბებიან სამსხვრევზე (4), შემდეგ საცერზე (6) , ამ საცერიდან ფრაქცია 0-5 კლასიფიკატორის (5) გავლით ასევე იყრება საწყობში. ხოლო დანარჩენი მასა გადადის როტორულ სამსხვრევზე (7), საიდანაც მიღებული დამუშავებული მასალა ბრუნდება საცერზე (6). საცერიდან 6 მიღებული ფრაქციები 6-12 მმ და 13-20 მმ საწყობდება ღია მოედანზე.

ფრაქცია 0-8 მმ მისაღებად დამონტაჟებულია როტორული სანმსხვრევი (8) საცერით (9), რომელიც მასალით მარაგდება ყბებიანი სამსხვრევიდან (4).

საწარმოს ტერიტორიაზე სამომავლოდ იგეგმება არაუმეტეს 5 მ3 ტევადობის ავზის მონტაჟი დიზელის საწვავისთვის. დიზელის საწვავი გათვალისწინებულია შიდა მოხმარებისთვის – წარმოებაში გამოყენებული ავტოთვითმცლელების, ექსკავატორის, ბუღდოხერის და სხვა მძიმე ტექნიკის გასამართად.

ატმოსფერულ ჰაერზე შესაძლო ზემოქმედების დადგენის მიზნით ჩატარდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების ინვენტარიზაცია, აღირიცხა დაბინძურების 8 წყარო. კერძოდ:

- ინერტული მასალების სამსხვრევი დანადგარები (გ-1);
- ინერტული მასალის (ქვიშა-ხრეში) გადმოტვირთვის ადგილი (გ-2);
- ინერტული მასალის (ქვიშა-ხრეში) ჩატვირთვის ადგილი (გ-3);
- ინერტული მასალის (ქვიშა-ხრეში) დასაწყობების ადგილი (გ-4);
- მიღებული პროდუქციის (ღორღი, ქვიშა) დასაწყობების ადგილი (გ-5);
- ინერტული მასალის ლენტური ტრანსპორტიორები (გ-6);
- დიზელის საწვავის ავზი (გ-7);
- დიზელის საწვავის ჩამოსასხმელი სვეტი (გ-8).

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში.

1). მავნე ნივთიერების გაფრქვევის ანგარიში სამსხვრევი დანადგარიდან (გაფრქვევის წყარო გ-1).

საწარმოში მიმდინარეობს ინ. მასალის **ორჯერადი მსხვრევა სველი მეთოდით და მესამეული მსხვრევა მშრალი მეთოდით.**

პირველად და მეორად მსხვრევას გაივლის **60000 მ³ (96 000 ტ)** ინერტული მასალა, **ხოლო მესამეულ მსხვრევას გადის 10 000 მ³ (15000 ტ).**

ქვიშა-ხრეშის **ორჯერადი მსხვრევისას სველი მეთოდით, თითოეულ დამსხვრეულ ტონაზე ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.009 კგ მტვერი [7],**

შესაბამისად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მტვრის წლიური რაოდენობა იქნება (გადასამუშავებელი მასალის მოცულობა 60 000 მ³ (96 000 ტ):

$$G_{\text{მტვ}} = 96\ 000 \times 0.009 / 10^3 = \mathbf{0.864 \text{ ტ/წელ.}}$$

ხოლო წამური გაფრქვევა იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = 0.864 \times 10^6 / 2080 \times 3600 = \mathbf{0.115 \text{ გ/წმ.}}$$

ქვიშა-ხრეშის **მესამეული მსხვრევისას მშრალი მეთოდით, თითოეულ დამსხვრეულ ტონაზე ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.07 კგ მტვერი [7],**

შესაბამისად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მტვრის წლიური რაოდენობა იქნება (გადასამუშავებელი მასალის მოცულობა **30 000 მ³ (45 000 ტ):**

$$G_{\text{მტვ}} = 15\ 000 \times 0.07 / 10^3 = \mathbf{1.05 \text{ ტ/წელ.}}$$

ხოლო წამური გაფრქვევა იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = 1.05 \times 10^6 / 2080 \times 3600 = \mathbf{0.14 \text{ გ/წმ.}}$$

სულ სამსხვრევი დანადგარებიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა შეადგენს:

$$G_{\text{მტვ}} = \mathbf{1.914 \text{ ტ/წელ.}}$$

ხოლო წამური გაფრქვევა იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = \mathbf{0.255 \text{ გ/წმ.}}$$

2) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ქვიშა-ხრეშის ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლის ადგილიდან (გაფრქვევის წყარო გ-2).

ხრეშის ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ.}$$

სადაც:

K_1 – მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი;

K_2 – მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი;

K_3 – მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_4 – გარეშე ზემოქმედებისგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_5 – მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_7 – გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

G – სამსხვრევი დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

B – გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი.

ზემოსხენებული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის, მოცემულია ცხრილ №2 -ში.

ცხრილი №2

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
		ქვიშა	ღორღი	ქვიშა- ხრეში
1	2	3	4	5
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K_1	0.05	0.04	0.01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K_2	0.03	0.02	0.001
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1.2	1.2	1.2
გარეშე ზემოქმედებისგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	1.0	1.0	1.0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	0.01	0.01	0.01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_6	1.45	1.45	1.45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0.8	0.6	0.5
სამსხვრევი დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ	G	8.65	19.5	28.15
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0.5	0.5	0.5
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ ² ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ ² წმ	q	0.002	0.002	0.002
ამტვერების ზედაპირი, მ ²	f	200	400	600

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში შესაბამისი მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ გაფრქვეული მტვრის რაოდენობას:

$$M_{\text{მტვ}} = 0.01 \times 0.001 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 28.15 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0004 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0.0004 \times 2080 \times 3600/10^6 = 0.003 \text{ ტ/წელ}$$

3) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან (გაფრქვევის წყარო გ-3).

ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება გ-2 წყაროს ანალოგიურად:

$$M_{\text{მტვ}} = 0.01 \times 0.001 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 28.15 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0004 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0.0004 \times 2080 \times 3600/10^6 = 0.003 \text{ ტ/წელ}$$

4) გაფრქვევების ანგარიში ინერტული მასალების (ქვიშა-ხრეში) საწყობიდან (გაფრქვევის წყარო გ-4).

ინერტული მასალის (ქვიშა-ხრეში) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც:

K_3 – არის მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_5 – არის მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_6 – არის დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მერყეობს 1.3 –დან 1.6 –დე;

K_7 – არის არის გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

q – არის მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ^2 ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ^2 წმ;

f – არის ამტვერების ზედაპირი, მ².

ზემოთმოყვანილი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ № 3 -ში.

ფორმულაში შესაბამისი მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ}} = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.5 \times 0.002 \times 600 = 0.01 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0.01 \times 8760 \times 3600/10^6 = 3.3 \text{ ტ/წელ}$$

5) გაფრქვევების ანგარიში მიღებული პროდუქციის (ქვიშა, ღორღი) საწყობიდან (გაფრქვევის წყარო გ-5)

მიღებული პროდუქციის (ქვიშა, ღორღი) საწყობიდან გამოყოფილი მტვერის რაოდენობა იანგარიშება გ-3 წყროს ანალოგიურად ქვიშა-ღორღის საწყობის შესაბამისი მნიშვნელობების ჩასმით:

ქვიშისთვის

$$M_{\text{მტვ}} = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.8 \times 0.002 \times 200 = 0.006 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0.006 \times 8760 \times 3600/10^6 = 0.176 \text{ ტ/წელ}$$

ღორღისთვის

$$M_{\text{მტვ}} = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 400 = 0.008 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0.008 \times 8760 \times 3600/10^6 = 0.264 \text{ ტ/წელ}$$

სულ

$$M_{\text{მტვ}} = 0.014 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0.44 \text{ ტ/წელ}$$

6) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გაფრქვევის წყარო გ-6)

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ}} = W_{\text{შებ.}} \times K_{\text{დაქ.}} \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ.}$$

სადაც:

$W_{\text{შებ.}}$ – არის ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა და ტოლია 3×10^{-5} კგ/მ² წმ.

$K_{\text{დაქ.}}$ – არის ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და უდრის 0.1 -ს.

B – არის ლენტის სიგანე, მ. ჩვენს შემთხვევაში უდრის 0.8 მ.

L – არის ლენტის ჯამური სიგრძე, მ. ჩვენს შემთხვევაში უდრის 98 მ.

ფორმულაში შესაბამისი მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ}} = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.8 \times 98 \times 10^3 = 0.192 \text{ გ/წმ.}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0.192 \times 2080 \times 3600/10^6 = 1438 \text{ ტ/წელ.}$$

7) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში დიზელის საწვავის რეზერვუარიდან და ჩამოსასხმელი სვეტიდან (გაფრქვევის წყარო გ-7, გ-8)

ატმოსფეროში გაფრქვეული ნახშირწყალბადების რაოდენობა იანგარიშება [6] ფორმულით:

$$G_2 = (B_2 \times Q_2)/1\,000\,000$$

სადაც:

B_2 – 1 ლიტრი დიზელის საწვავის რეალიზებისას გაფრქვეული ნახშირწყალბადების რაოდენობა და ტოლია 0.0025 გრამის.

Q_2 – რეალიზებული დიზელის საწვავის მოცულობა და ჩვენს შემთხვევაში ტოლია 150 000 ლიტრის (120 ტ).

ატმოსფეროში გაფრქვეული ნახშირწყალბადების რაოდენობა იქნება:

$$G = (0.0025 \times 150000)/1\,000\,000 = 0.0004 \text{ ტ/წელ}$$

სოლო გაფრქვევის წამური ინტენსივობა შეადგენს:

$$M = 0.0025 \times 150\,000 / 365 \times 24 \times 3600 = 0.00001 \text{ გ/წმ}$$

დიზელის საწვავისთვის გამოყენებულია ერთი ავზი და ერთი სვეტი (გაფრქვევის ერთი წერტილი) თითოეული მათგანისთვის გაფრქვეული ნახშირწყალბადების რაოდენობა იქნება:

$$G^1 = 0.0025 : 2 = 0.0002 \text{ ტ/წელ.}$$

ბოლო გაფრქვევის წამური ინტენსივობა შეადგენს:

$$M^1 = 0.00001 : 2 = 0.000005 \text{ გ/წმ}$$

მიღებული შედეგების ანალიზი

ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელ საწარმოს წლიურად საპროექტოდ გათვალისწინებული აქვს 60 000 მ³ ინერტული მასალის გადამუშავება და დიზელის საწვავის შიდა მოხმარება 150000 ლიტრის რაოდენობით. საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფეროში გამოფრქვეული მავნე ნივთიერებების ჯამური რაოდენობა იქნება:

არაორგანული მტვრი:

$$G_{\text{მტვ}} = 6.702 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{\text{მტვ}} = 0.4718 \text{ გ/წმ.}$$

ნახშირწყალბადები:

$$G_{\text{ნახ.წყ.}} = 0.0004 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{\text{ნახ.წყ.}} = 0.00001 \text{ გ/წმ}$$

ხმაური და ულტრაბგერები

ხმაური წარმოადგენს სხვადასხვა სიხშირის და ინტენსივობის ბგერების მოუწესრიგებელ ერთობლიობას, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს მავნე ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე. ხმაურის წყარო შეიძლება იყოს ნებისმიერი პროცესი, რომელსაც მყარ, თხევად ან აიროვან გარემოში შეუძლია გამოიწვიოს ბგერითი წნევა ან მექანიკური რხევები. ხმაურს გააჩნია გარკვეული სიხშირე ან სპექტრი (ათოვლება ჰერცებში) ბგერითი წნევის ინტენსივობა, რომელიც იზომება დეციბელებში.

ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის სიხშირე 16 -დან 20 000 ჰერცის ფარგლებში.

ხმაურის ინტენსივობა უმეტეს შემთხვევაში იზომება ლოგარითმული სკალით, რომლის ყოველი საფეხური 10-ჯერ მეტია წინანდელზე. ხმაურის დონის ასეთ თანაფარდობას ეწოდება ბელი (ბ), ის განისაზღვრება ფორმულით:

$$I_b = \lg(I / I_0) \quad (1)$$

სადაც: I – ბგერითი წნევის განსახილველი დონეა, პა;

I_0 – ადამიანის ყურის სმენადობის ზღვარია და უდრის $2.1 \cdot 10^{-5}$ პა.

ერთნაირი და თანაბრად დაშორებული წერტილებისთვის ხმაურის ჯამური (L_{Σ}) დონე გამოითვლება ფორმულით:

$$L_{\Sigma} = L_1 + 10 \lg n, \text{ დბ.} \quad (2)$$

სადაც : L_1 – ერთი წყაროდან ხმაურის დონეა, დბ ($1 \text{ დბ} = 10 \text{ ბ}$);

n – ხმაურის წყაროს რიცხვია, ჩვენს შემთხვევაში უდრის 5-ს;

$10 \lg n$ – ხმაურის ერთი წყაროს დონის დანამატი სიდიდეა.

საწარმოში დამონტაჟებულია სამსხვრევი დანადგარი, ლრენტური კონვეირები, ელ. ძრავები და სხვა მოწყობილობები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის ელექტრომაგნიტურ წყაროს, ხმაურის დონე თითოეული მათგანისთვის არ აღემატება 105 დეციბელს. შესაბამისად ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L_{\Sigma} = 105 + 10 \lg 5 = 112 \text{ დბ.}$$

ხმაური ინტენსივობის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:

ა) პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსივობა აღწევს 80 დბ-ს. ასეთი ინტენსივობის ხმაური ადამიანის ჯანმრთელობისთვის საშიში არ არის.

ბ) მეორე ჯგუფს მიკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსივობა ერთი დღელამის განმავლობაში იცვლება 80 დბ-დან 135 დბ-დე. ასეთი ხმაურის ზემოქმედება იწვევს ადამიანის სმენის დაქვეითებას და შრომისუნარიანობის დაწევას 10-30% -ით.

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

მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევების და ხმის წნევის დასაშვები დონეები მოცემულია ცხრილ № 3 -ში.

ხმაურის დასაშვები დონეები, მიმდებარე ტერიტორიის საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობებისთვის მოცემულია ცხრილ №4-ში.

ცხრილი №3

დასახელება	ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც								ხმაურის დონე, დბ
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	ბგერითი წნევების დონე, დბ								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
საწარმოში წარმოქმნილი ხმაური, რომელმაც შეიძლება შეაღწიოს: ა) ისეთ ადგილებში, სადაც განთავსებულია მართვის ორგანოები.	83	74	68	63	60	57	55	54	65

ბ) ლაბორატორია, სხვა სამსახურები.	94	87	82	78	75	73	71	70	80
გ) მუდმივი სამუშაო ადგილები	103	96	91	88	85	83	81	80	90

ცხრილი № 4

№	ტერიტორიის ან ლანდშაფტის დანიშნულება	გაზომვის ფერდა	ხმაურის დონე, დბ	ხმაურის მაქსიმ. დონე, დბ
1	ბინების საცხოვრებელი ოთახები, დასასვენებელი სახლების საცხოვრებელი ოთახები, საძინებელი სათავსოები, ბავშვთა სკოლამდელი ასაკის დაწესებულებები	7-დან 23 საათამდე 23-დან 7 საათამდე	40 30	55 45
2	საცხოვრებელი სახლების, ამბულატორიების, დასასვენებელი სახლების, ბაგაბალების და სკოლების მიმდებარე ტერიტორიები	7-დან 23 საათამდე 23-დან 7 საათამდე	55 45	70 60
3	სასტუმროების და საერთო საცხოვრებელი შენობების მიმდებარე ტერიტორიები	7-დან 23 საათამდე 23-დან 7 საათამდე	60 50	75 60

სხვადასხვა დანადგარების მიერ წარმოწმნილი ბგერითი წნევის დონეები (L) განისაზღვრება ფორმულით:

$$L = L_p - 20 \lg r - \beta_\alpha r / 1000 - 8 \text{ დბ} \quad (3)$$

სადაც: L_p – არის სხვადასხვა მოწყობილობების მიერ გამოწვეული ბგერითი წნევის დონე, საწარმოს პირობებისთვის ის შეადგენს 112 დბ-ს.

r – მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

β_a – ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდეა დბ/კმ და მოცემულია ცხრილ 5-ში

ცხრილი № 5

ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ხმისდახშობა, დბ/კმ.	0	0.7	1.5	3	6	12	24	48

ფორმულა 3-ში მნიშვნელობების ჩასმით, r მანძილისთვის მიიღება ბგერითი სიმძლავრის დონეები რომლებიც მოცემულია ცხრილი 6-ში.

ცხრილი №6

ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც	ბგერითი წნევის დონეები დეციბელებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)									
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
63	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.5	53.1	52.0	50.9	50.0
125	70.0	63.9	60.9	57.8	55.9	54.2	52.9	51.7	50.6	49.7
250	69.9	63.9	60.3	57.7	55.3	54.0	52.6	51.4	50.3	49.3
500	69.9	63.7	60.0	57.4	55.3	53.6	52.1	50.8	49.6	48.5
1000	69.7	63.4	59.6	56.8	54.5	52.7	51.0	49.6	48.2	47.0
2000	69.4	62.8	58.7	55.6	53.0	50.9	48.9	47.2	45.5	44.0
4000	68.8	61.2	56.9	53.2	50.0	47.3	44.7	42.4	40.1	38.0
8000	67.6	59.2	53.3	48.4	44.0	40.1	36.3	32.8	29.3	26.0
ხმაურის ჯამური დონე	69.4	62.8	58.8	55.6	53.0	50.9	49.0	47.2	45.6	44.1

უნდა აღინიშნოს, რომ ბგერის გავრცელების სიჩქარეზე მოქმედებს ჰაერის ტემპერატურა და ქარის სიჩქარე, ხოლო ბგერის ჩახშობა განისაზღვრება ადგილის რელიეფით და ჰაერის ტენიანობით. თუ საწარმოს ტერიტორია გამწვებული იქნება მრავალწლიანი ნარგაობით, ხმის ჩახშობის სიმძლავრე გაიზრდება 10-13 დეციბელით. აღნიშნულის გათვალისწინება საჭიროა აკუსტიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავების დროს.

ჩატარებული გათვლების და წარმოების ტექნოლოგიის გათვალისწინებით, **ობიექტიდან წარმოქმნილი ხმაური არ აღემატება დასაშვებ ნორმებს.**

ულტრაბგერები

ულტრაბგერები ეწოდება დრეკად რხევებს და ტალღებს, რომელთა ბგერითი სიხშირის დიაპაზონი უფრო მეტია, ვიდრე ადამიანის სმენის ზედა ზღვარი. ულტრაბგერის ქვედა ზღვარი პირობითია, ვინაიდან სმენითი აღქმის უნარი იცვლება საკმაოდ დიდ დიაპაზონში.

საწარმოს პირობებში ულტრაბგერების წყარო შეიძლება იყოს კომპრესორი, ელ. ძრავი, სვადასხვა მოწყობილობები და ავტოსატრანსპორტო საშუალებები.

ბიოლოგიურ გარემოში ულტრაბგერების გავლენა დამოკიდებულია მის სიხშირეზე, შთანთქმის ხარისხზე, ულტრაბგერით ველზე, ინტენსივობასა და სხვა ფაქტორებზე, საერთოდ ულტრაბგერები ბიოლოგიურ სისტემაზე ახდენენ კომპლექსურ გავლენას – მექანიკურ, ქიმიურ და ელექტროფიზიკურს.

ბგერითი წნევების დასაშვები ღონეები სამუშაო ადგილებისთვის მოცემულია №7 ცხრილში.

საშუალო-გეომეტრიული სიხშირეების ოქტავურ ზოლში, ჰც.		
12 500	16 000	20 000 და მეტი
ბგერითი წნევის დონეები		
75	85	110

თუ ულტრაბგერის ზემოქმედების ხანგრძლივობა ნაკლებია 4 საათზე, მაშინ ზემოთ მოყვანილი ცხრილში საჭიროა შესწორებების შეტანა ცხრილი №8-ის მიხედვით.

ულტრაბგერის ზემოქმედების ჯამური საზღვარი	შესწორება, დბ.
1-დან 4 საათამდე	+6
0.52 –დან 1 საათამდე	+12
5-დან 15 წუთამდე	+18
1-დან 5 წუთამდე	+24

წყალსარგებლობა

საწარმოო დანიშნულების წყალი ქარხანაში გამოიყენება ქვიშის გასარეცხად და გაცხრილვის პროცესში. გამოყენებულ წყალს ხარისხისადმი განსაკუთრებული მოთხოვნები არ წარედგინება. საწარმოო დანიშნულების წყლის ასაღებად დამუშავებულია ზედაპირული წყელის ობიექტიდან წყლის აღების ტექნიკური რეგლამენტის პროექტი, რომელიც შეთანხმდება სამინისტროსთან.

რაც შეეხება საყოფაცხოვრებო დანიშნულების წყალს, იგი საწარმოში შემოიტანება გადასატანი ჭურჭლით გარედან, როგორც დასახლებული პუნქტების წყალსადენებიდან, ასევე საცალო ვაჭრობის ქსელიდან.

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარების და სხვა საწარმოების პრაქტიკული გამოცდილებიდან გამომდინარე, 1 მ³-ი ინერტული მასალის გარეცხვაზე დაიხარჯება არაუმეტეს 1.5 მ³ წყალი (მიმდინარეობს ერჯერადი რეცხვა). წყლის აღება ხდება მდ. იორიდან (წყლის აღების წერტილია – X-498195, Y-4664512). წყლის შესაბამისი საერთო მაქსიმალური ხარჯი წელიწადში იქნება:

$$1.5 \times 60\,000 = 90\,000 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

საათური ხარჯი 43.27 მ³/სთ, იგივე 0.012 მ³/წმ.

საწარმოო ჩამდინარე წყლები დაბინძურებულია შეწონილი ნაწილაკებით, ამიტომ ამ წყლების გაკამკამება ხდება საწარმოს ტერიტორიაზე არსებულ პრიმიტიულ, ჰორიზონტალურ სალექარში, რომლის წარმადობა არის 450 მ³ /დღ. სალექარიდანვე ხდება დაწმენდილი წყლის გატანა ადგილობრივ რელიეფზე (სალექარის კოორდინატები – X-498050, Y-4664490). ინერტული მასალის გარეცხვის პროცესში წყლის დანაკარგი მიღებულია 10-15 %-ის გარგლებში, საშუალოდ 12.5 %.

ჩამდინარე წყლის მოცულობა იქნება:

$$43.27/100 \times 12.5 = 37.86 \text{ მ}^3/\text{სთ, იგივე } 0.023 \text{ მ}^3/\text{წმ.}$$

ტიპური მექანიკური გაწმენდის შემდეგ კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში უნდა იყოს 60 მგ/ლ-დე. შეწონილი ნაწილაკების მდინარის წყალში არსებულ ფაქტიურ რაოდენობა არ იხინჯება და არ არსებობს შესაბამისი მონაცემები. "წყალსატევში

ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივების გაანგარიშების მეთოდის" 2.6 პუნქტის შესაბამისად, ზ.დ.ჩ. –ს ნორმატივი დგინდება ზემოთ მოყვანილი ჩამდინარე წყლების ხარისხის ტიპური მაჩვენებლის მიხედვით:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 60 \times 84.0 = \mathbf{5040 \text{ გრ/სთ.}}$$

შესაბამისად შეწონილი ნაწილაკების წლიური რაოდენობა იქნება:

$$Q \text{ წლ.} = 5040 \times 2080 = 10483200 \text{ გრ/წელ.} = \mathbf{10.483 \text{ ტ/წელ.}}$$

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა ხდება ატმოსფერული ნალექების (წვიმა, თოვლი) დროს.

საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მოცულობა დაითვლება ფორმულით:

$$V = 10 \times F \times H \times K \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

სადაც:

V – არის სანიაღვრე წყლების ხარჯი, მ³/წელ;

F – საპროექტო ტერიტორიის ფართი, ჰა (ჩვენს შემთხვევაში შეადგენს 1.0 ჰა-ს);

H – ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა, მმ, (ჩვენს შემთხვევაში შეადგენს წელიწადში 878 მმ-ს);

K – ტერიტორიის საფარის ტიპზე დამოკიდებულობის კოეფიციენტი (ჩვენს შემთხვევაში ხრეშის საფარისთვის K=0.3).

ფორმულაში შეესაბამისი მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$V = 10 \times 1.0 \times 878 \times 0.3 = \mathbf{2634 \text{ მ}^3/\text{წელ}}$$

ნალექების მაქსიმალური დღეღამური რაოდენობა საპროექტო ტერიტორიისათვის შეადგენს 147 მმ-ს. შესაბამისად სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური დღე-ღამური მოცულობა იქნება:

$$V_{\text{დღ.ღამ}} = 10 \times 1.0 \times 147 \times 0.3 = \mathbf{441 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღამ}}$$

სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური საათური ხარჯი (წვიმის საშუალო ხანგრძლივობად დღე-ღამეში ვიღებთ 4 საათს) იქნება:

$$V_{\text{საათ.}} = 441 / 4 = 110.25 \text{ მ}^3/\text{საათ.}$$

სანიაღვრე წყლები მექანიკური სალექარის გავლის შემდეგ განიტვირთება ადგილობრივ რელიეფზე. აღსანიშნავია, რომ საათური ჩაშვება გათვლილია დროის მცირე მონაკვეთში, მხოლოდ წვიმის ხანგრძლივობის გათვალისწინებით.

არსებული სალექარის კონსტრუქციისა და ტექნიკური მდგომარეობიდან გამომდინარე, ფაქტიური კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში იქნება არაუმეტეს 60 მგ/ლიტრის ფარგლებში.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები დაბინძურებულია შეწონილი ნაწილაკებით, ამიტომ ამ წყლების გაკამკამება ხდება საწარმოს ტერიტორიაზე არსებულ, ჰორიზონტალურ მექანიკურ სალექარში, რომლის წარმადობა არის 450 მ³ /დღ. (საწარმოო და სანიაღვრე წყლების გასაწმენდად) სალექარის გავლის შემდეგ დაწმენდილი წყლის. (ჩაშვების ადგილი: X-486548, Y-4674509).

მაჩვენებლები	განზ. ერთეული	კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში	
		გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ
შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლიტრში	200-1100	50-60

სამეურნეო – ფეკალური კანალიზაცია.

"სამშენებლო ნორმებისა და წესების" 2.04.03-85", 3.9 პუნქტის თანახმად, იმ შემთხვევაში, როცა ჩამდინარე წყლების ხარჯი არ აღემატება დღე-ღამეში 1 მ³ -ს, დასაშვებია ამოსაწმენდი ორმოს მოწყობა.

ობიექტის მომსახურე პერსონალის რაოდენობა შეადგენს 5 კაცს. თხევადი ნარჩენების მოცულობა 1 კაცზე შეადგენს 7.3 მ³/წელ. ანუ 0.02 მ³/დღ. ამდენად ჩვენს შემთხვევაში თხევადი ნარჩენის საერთო მოცულობა შეადგენს 0.1 მ³/დღ.

შესაბამისად საწარმოში მოეწეობა ორადგილიანი ამოსაწმენდი ორმო, რომლიდანაც გათვალისწინებულია თხევადი ნარჩენების პერიოდული გატანა სასენიზაციო ავტომატით.

ნარჩენები. მონაცემები საწარმოში წარმოქმნილ ნარჩენებზე მოცემულია ცხრილ №9-ში.

საწარმოში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები გატანისა და შემდგომი უტილიზაციისთვის გადაეცემა უფლებამოსილ ფირმას, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

მექანიკურ სალექარში წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენი (დაბალი კონდიციის ქვიშა) შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას მშენებლობაში (სხვადასხვა მილსადენების ტრანშეების შესავსებად, ასევე დაზიანებული ფართობების რეკულტივაციისათვის და როგორც ინერტული შემავსებელი).

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გაიტანება ადგილობრივი კომუნალური სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.

ფლორა – საწარმოს ტერიტორიაზე და მის გარემოში არ არის აღრიცხული დაცული და ჭრააკრძალული სახეობები, ასევე ფლორისტული შემადგენლობის თვალსაზრისით ლანდშაფტის ღირებული ელემენტები. საწარმოს ირგვლივ არსებული მწვანე საფარი – საძოვარი და სასოფლო სამეურნეო სავარგულები არ განიცდის ცვლილებასა და დეგრადაციას.

ფაუნა – ობიექტის ტერიტორიაზე ასევე არ აღრიცხულა ფაუნის წარმომადგენლები და მათი საბინადრო ადგილები. საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები შემდგომში ფაქტიურად გამორიცხავს აქ ფაუნის წარმომადგენელთა ბინადრობას. პოტენციური ზეგავლენა (უმნიშვნელო) მოსალოდნელია საწარმოს მიმდებარედ მობინადრე მინდვრის მღრღნელებზე და ენტოფაუნაზე.

ლანდშაფტზე ზემოქმედებაც უმნიშვნელოა – საწარმოს სიახლოვეს ადრე ფუნქციონირებდა სახა სამსხვრევ დამახარისხებელი საწარმო, რომელიც ამჟამად ლიკვიდირებულია. სხვა სამრეწველო საწარმოები არ არის. შესაბამისად საწარმოს რეკონსტრუქცია და შემდგომი ექსპლუატაცია გამოიწვევს ლანდშაფტის უმნიშვნელო, ადგილობრივ, ლოკალურ ცვლილებას.

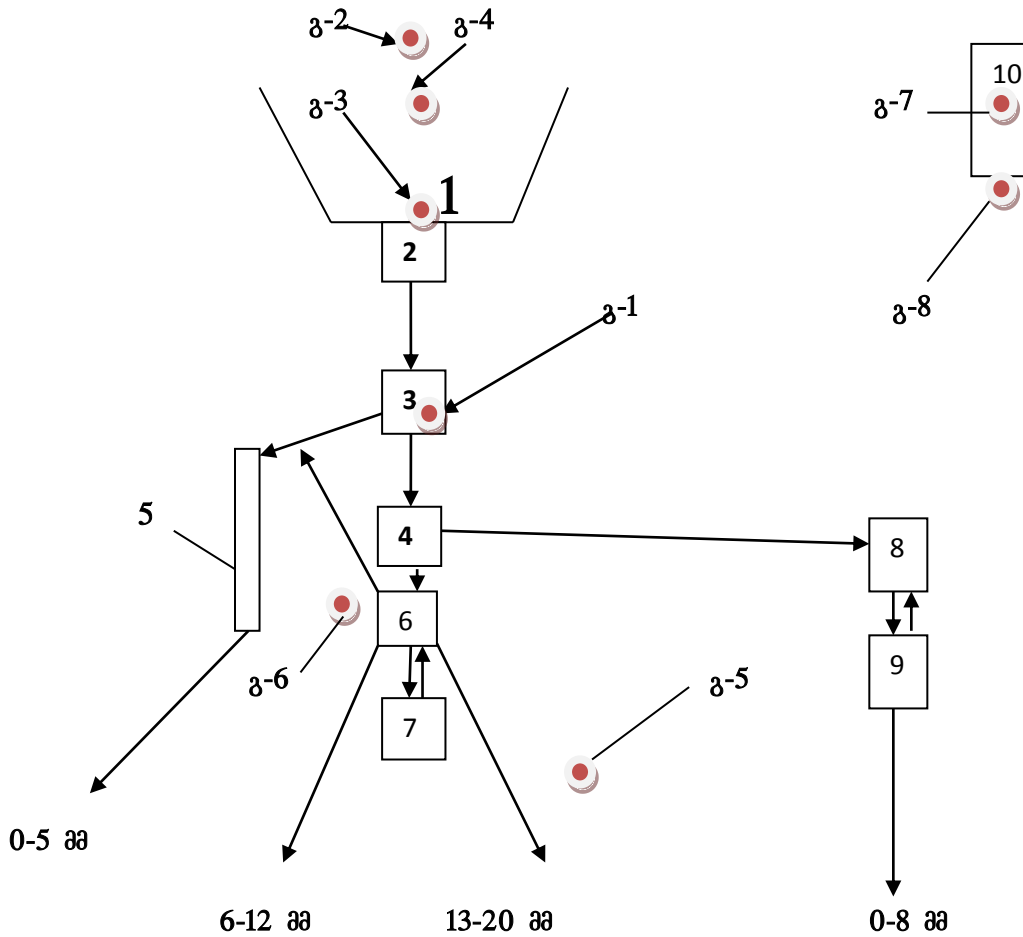
დაცული ტერიტორიები – საწარმოს უშუალო სიახლოვეს არ არის, ასევე არ მოხდება საქმიანობის შედაგად მათზე უარყოფითი ზემოქმედება.

ისტორიული და არქეოლოგიური ძეგლები – საწარმოს უშუალო სიახლოვეს არ არის, ასევე არ განიხილება მათი მოსალოდნელი ცვლილებების ალბათობა.

სოციალური და ეკონომიკური თვალსაზრისით საწარმოს საქმიანობა შეიძლება შეფასდეს როგორც დადებითი. საწარმოში ადგილობრივი მოსახლეობიდან შესაძლებელია დასაქმდეს **6-8 ადამიანი**. წარმოების განვითარება შესაძლებლობას ქმნის მომავალში გაიზარდოს დასაქმებულთა რიცხვი. აქვე გასათვალისწინებელია, რომ ქარხანაში წარმოებულ პროდუქციის შემდგომ გამოყენებაზე დასაქმებულია ადამიანთა მნიშვნელოვანი რაოდენობა.

საწარმოს ფუნქციონირება ხელს შეუწყობს მუნიციპალიტეტის ადგილობრივი ბიუჯეტის შევსებას და მომუშავეთა ეკონომიკური მდგომარეობის (ხელფასი) გაუმჯობესებას. გამოშვებული პროდუქცია: ქვიშა-ლორდი ხელს შეუწყობს ადგილზე სამშენებლო სამუშაოების წარმოებას, განავითარებს ადგილობრივ ინფრასტრუქტურას და სტიმულს მოიცემს ახალი წარმოებების ამოქმედებას. გაიზრდება მოთხოვნა სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეში) მოპოვებაზე.

საწარმოს გეგმა

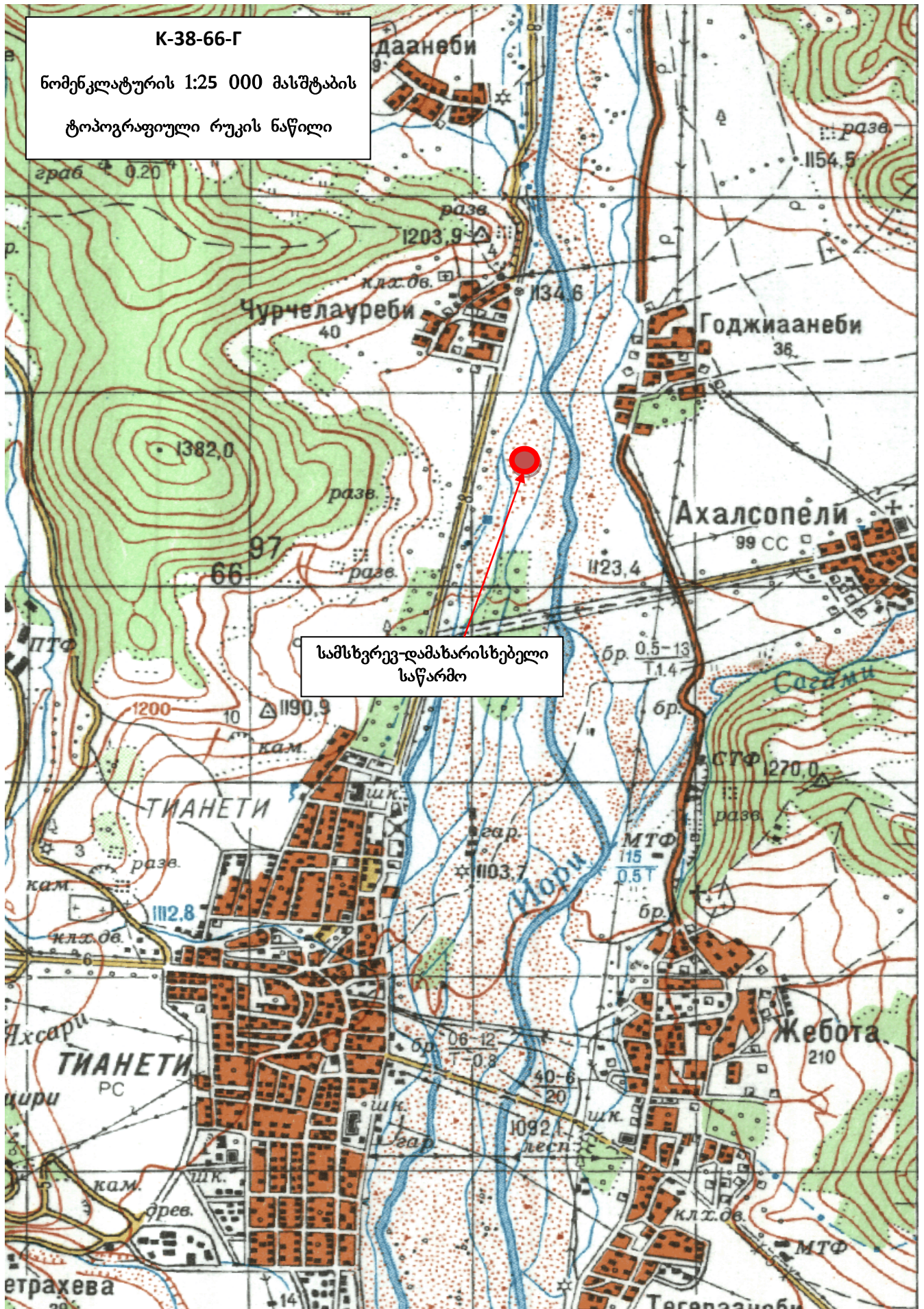


1. ქვიშა-ხრეში
2. მიმღები ბუნკერი
3. საცერი
4. ყებუიანი სამსხვრევი
5. კლასიფიკატორი
6. საცერი
7. როტორული სამსხვრევი
8. როტორული სამსხვრევი
9. საცერი
10. დიზელის საწვავის ავზი

К-38-66-Г

ნომენკლატურის 1:25 000 მასშტაბის

ტოპოგრაფიული რუკის ნაწილი



სამსხვერველამახარისხებელი
საწარმო