

შ.პ.ს. “ტეტრისი”

სასარგებლო წიაღისეულის - ღორღის გადამუშავება

თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელი ვარდისუბანი, 31-ე ქუჩა, # 10

სკრინინგის ანგარიში

1. შ.პ.ს. „ტეტრისი“ თელავის მუნიციპალიტეტის სოფ. ვარდისუბანში 31-ე ქუჩა, # 10, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე ფართით 7444 მ² (მფლობელი გიორგი კირვალიძე, პ.ნ. 20001012655), რომელიც აღებული აქვს იჯარით, (ს.კ. 53.08.57.036), გეგმავს კუსტარულად დამზადებული დანადგარებით, დაამონტაჟოს ინერტული მასალის სამსხვრევ-დამხარისხებელი ხაზი, წარმადობით 4 მ³ მასალის გადამუშავება საათში, 20-40 მმ ფრაქციის ღორღის 0-5 მმ ფრაქციის ქვიშად და 5-10 მმ ფრაქციის ღორღად. მათ ნაწილის გამოიყენებს წვრილი საკედლე ბლოკის დასამზადებლად და დარჩენილ ნაწილის რეალიზაციისთვის.

ცხრილი 1.მონაცემები საწარმოს შესახებ

1	2	3
1.	ობიექტის დასახელება	შ.პ.ს. “ტეტრისი”-ს სამშენებლო მასალების საწარმო
2.	ობიექტის მისამართი ფაქტიური იურიდიული	თელავი, სოფ. ვარდისუბანი, 31-ე ქუჩა, # 10 თელავი, სოფ. ვარდისუბანი, 31-ე ქუჩა, # 10
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	431181696
4.	GPS კოორდინატები	X- 537884 Y- 4641950
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი სახელი, გვარი ტელეფონი ელ. ფოსტა	გიორგი კირვალიძე 5 95 191817 gikirvala@gmail.com
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	180 მ
6.	ეკონომიკური საქმიანობის სახეობა	სამშენებლო მასალების წარმოება
7.	გამომშვებული პროდუქციის სახეობა და რაოდენობა	ქვიშა - 9360 ტ/წელ, ღორღი - 3120 ტ/წელ
8.	საპროექტო წარმადობა	ღორღის გადამუშავება 4 მ ³ სთ (6 ტ/სთ)
9.	ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	ღორღი – 8320 მ ³ /წელ (12480 ტ)

10.	საწვავის სახეობა და ხარჯი (გარდა სატრანსპორტო საშუალებებში გამოყენებულისა)	–
11.	სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	260
12 2	სამუშაო საათების რაოდენობა დღეში	8

2. წარმოების ადგილმდებარეობის შერჩევასა გათვალისწინებული იქნა შემდეგი გარემოებანი: მიწის ნაკვეთი (ს.კ. 53.08.57.036) წარმოადგენს შ.პ.ს. “ტეტრისი“-ს დამფუძნებლის გიორგი კირვალიძის საკუთრებას, მიწა არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისაა. ნაკვეთის მიმდებარედ გადის საავტომობილო გზა თელავი-გომბორი - თბილისი. ღორღის ტრანსპორტირება გათვალისწინებულია ძარაზე ბრეზენტგადაფარებული სატვირთო ავტოთვითმცლელებით. ღორღი ჩაიყრება ფოლადის ფურცლისგან დამზადებულ ბუნკერში ტევადობით 20 მ³.

3. თელავის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს მრავალი ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმო, საიდანაც შესაძლებელია საპროექტო საწარმოს მომარაგება ნედლეულით. ღორღის შესყიდვა და ტრანსპორტირება დაგეგმილია შ.პ.ს. „ქალაქმშენი“-ს ინერტული მასალის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროდან, რომელიც მდებარეობს თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელ გულგულა-ს ტერიტორიაზე, შპს ტეტრისის საწარმოდან 4119 მ მანძილზე ჩრდილოეთით.

4. დღეში დაგეგმილია ერთი ან ორი რეისი ღორღის შემოტანა 20 მ³ -მდე ტევადობის თვითმცლელებით, რომლთა ძარაზე გადაფარებული იქნება ბრეზენტი მტვერის გამოყოფის ოდენობის შემცირების მიზნით. ღორღი ჩაიყრება მიმღებ ბუნკერში , იქიდან კი მიეწოდება სამსხვრევ-დამხარისხებელ აგრეგატს.

5. შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს ოპტიმალურ ვარიანტს ზემოთხსენებული საქმიანობის განსახორციელებლად. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს საწარმოდან დასავლეთის მიმართულებით და დაშორებულია 180 მეტრით. სხვა ახლო მდებარე შენობები მიწის ნაკვეთის

აღმოსავლეთით არის სავაჭრო და საწარმოო ობიექტები (იხ. სურათი # 1 დანართით „შენობების ექსპლიკაცია“).

საქმიანობის განხორციელებისას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეებია:

- a) ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერების – არაორგანული მტვრის გამოყოფა დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან.
- b) საწარმოო დანიშნულებით წყლის გამოყენება.
- c) ხმაური და ვიბრაცია.
- d) საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.
- e) ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე, ლანდშაფტზე, არქიტექტორულ და ისტორიულ ძეგლებზე.

ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა

1. ღორღის სამსხრევ-დამხარისხებელი ხაზი

საწარმოს ტერიტორიაზე იმოქმედებს ღორღის გადამამუშავებელი ერთი სამსხრევ-დამხარისხებელი ხაზი, რომელის განთავსება დაგეგმილია საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილოეთ ნაწილში. 20-40 მმ ფრაქციის ღორღი ბრეზენტგადაფარებული ძარიანი ავტოთვიტმცლელელებით შემოიზიდება საწარმოში და ჩაიყრება მიწის ზედაპირის ნიშნულიდან 3 მ ქვევით დამონტაჟებულ ღია ბუნკერში (1). ბუნკერიდან ღორღი 12 მ სიგრძის ტრანსპორტიორის (2) საშუალებით მიეწოდება როტორულ სამსხრევს (3), სამსხრევში მიღებული დამტვრეული 0-10 მმ მასა 8 მ სიგრძის ტრანსპორტიორით (4) მიეწოდება გასაცხაველ მოწყობილობას (5), საიდანაც 0-5 ფრაქციის ქვიშა 8 მ სიგრძის ტრანსპორტიორით (6) დაიყრება ქვიშის საწყობში (7), ხოლო 5-10 მმ ფრაქციის ღორღი 3 მ სიგრძის ტრანსპორტიორით (8) - ღორღის საწყობში (9). გაანგარიშებაში შეტანილია სამსხრევ-დამხარისხებელი ხაზის დანადგარების მონტაჟისას და ექსპლუატაციის პროცესში დანადგარების შეკეთებისას შედუღებითი სამუშაოების წარმოებისას გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობების ანგარიში.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების ანგარიში

საწარმოდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის წყაროებია:

1. ღორღის სამსხვრევ-დამხარისხებელი ხაზი.

- 20-40 ფრაქციის ღორღის მიმღები მოედანი და ბუნკერი (გ-1);
- ღორღის სამსხვრევში ტრანსპორტირების ლენტური ტრანსპორტიორი (გ-2);
- სამსხვრევ-დამხარისხებელი აგრეგატი (გ-3);
- ქვიშის ლენტური ტრანსპორტიორი (გ-4);
- ღორღის ლენტური ტრანსპორტიორი (გ-5);
- ქვიშის საწყობი (გ-6);
- ღორღის საწყობი (გ-7)
- ელ.შედულების სამუშაოები (გ-8).

სამსხვრევ-დამხარისხებელი აგრეგატის ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში განხორციელდა დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე (7). ანგარიში ჩატარებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის. მტვრის გამოყოფის ანგარიშში გამოიყენება მტვრის დალექვის კოეფიციენტი (7, დანართი117)

სხვა შემთხვევებში ანგარიში ჩატარებულია “სხვადასხვა დარგის საწარმოების ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობა-დანადგარებიდან ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ხვედრითი გაფრქვევების ნორმატიული მაჩვენებლები“, მესამე (გადამუშავებული) გამოცემა (11-დან 21-მდე გაყოფილება და დანართი), ხარკოვი, 1991 წელი (რუსულ ენაზე).

გაფრქვევები საწყობში ღორღის მიღება-შენახვისას (გ-1)

ა. გაფრქვევები ღორღის ავტო/თვითმცლელებიდან საწყობში ჩამოცლისას და ბუნკერში ჩაყრის ადგილებიდან

ინერტული მასალის - ღორღის ჩამოყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება (5) ფორმულა 1-ით:

$$M_{\text{მტვ}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ} \quad (4.1)$$

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 ზემოქმედებისგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - დანადგარის წარმადობა და ტოლია $12480:2080 = 6 \text{ ტ/მ}^3$

ქვემოთ, ცხრილში მოცემულია ფორმულა 4.1-ში ნაჩვენები კოეფიციენტები:

ცხრილი 2

პარამეტრის დასახელება	პარამეტრის მნიშვნელობა	
	ქვიშა	ღორღი 20-40
1	3	4
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი K_1	0,05	0,04
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი K_2	0,03	0,02
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი K_3	0,005	0,005
გარეშე ზემოქმედებისგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი K_4	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი K_5	0,7	0,9
გადასამუშავებელი მასალის	0,7	0,6

ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი K_7		
ჩამოსატვირთი მასალის სახეობის შემასწორებელი კოეფიციენტი	1,0	1,0
მასალის ზალპური შამოყრის შემასწორებელი კოეფიციენტი K_8	1,0	1,0
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი B	0,4	0,4
სამსხვრევი დანადგარის წარმადობა, G ტ/სთ		6,0

ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,005 \times 0,9 \times 0,6 \times 1,0 \times 1,0 \times 6,0 \times 0,4 \times 10^6 / 3600 = 0,00144 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,00144 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0,0108 \text{ ტ/წელ};$$

ბ. გაფრქვევები საწყობში ღორღის შენახვაზე

ვინაიდან ღორღის შემოტანისას ერთდროულად ხორციელდება მისი გახმარება, ბუნკერში მუდმივად ინახება ღორღის მასა 20 მ³-ს ოდენობით. ღორღის შენახვისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$G_{\text{მტვ}} = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times g \times f \text{ გ/წმ};$$

სადაც

K_3 – მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია და ტოლია 1.0–ის;

K_5 – მტვრის წარმოქმნაზე ქვიშის ტენიანობის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია და ტოლია ქვიშისთვის 0.7–ის, ღორღისთვის - 0,9;

K_6 – დასაწყობებული ქვიშის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტია და ტოლია 1.0–ის;

K_7 – მასალის ფრაქციის ზომის მახასიათებელი კოეფიციენტია და ქვიშისთვის ტოლია 0,7-ის, ღორღისთვის - 0,6-ის;

g – მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ² ზედაპირის ფართობიდან და ტოლია 0.002 გ/მ²–ის;

f – ამტვერების ზედაპირია და ღორღისთვის ტოლია 9 მ²–ის .

ცხრილ 3-ში მოცემულია შესბამისი პარამეტრების მნიშვნელობები:

ცხრილი 3

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		ქვიშა	ღორღი
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	0,7	0,9
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_6	1,2	1,0
დასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0,7	0,6
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ ² ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ ² წმ	q	0,002	0,002
ამტვერების ზედაპირი, მ ²	f	1	9

ფორმულაში შესაბამისი მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ}} = 1,0 \times 0,9 \times 1,2 \times 0,6 \times 0,002 \times 9 = 0,012 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,012 \times 8760 \times 3600/10^6 = 0,378 \text{ ტ/წელ.}$$

სულ ღორღის საწყობიდან გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = M_{\text{ჩამ}} + M_{\text{მტვ}} = 0,00144 + 0,012 = 0,02784 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = G_{\text{ჩამ}} + G_{\text{მტვ}} = 0,0108 + 0,378 = 0,3888 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები ღორღის ტრანსპორტებისას ლენტური ტრანსპორტით სამსხვრევში - გაფრქვევის წყარო გ-2

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

$W_{\text{შებ}}$ - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია

3×10^{-5} კგ/მ² წმ;

$K_{\text{დაქ}}$ - ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტია და ტოლია 0,1- ის;

B - ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,6 მ-ის;

L - ლენტის სიგრძეა და ტოლია 12 მ-ის;

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ;

$$M_{\text{მტვ}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,6 \times 12 \times 10^3 = 0,022 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,0216 \times 2080 \times 3600/10^6 = 0,1617 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები სამსხვრევ-დამხარისხებელი აგრეგატიდან - გაფრქვევის წყარო გ-3

ღორღის მსხვრევა ხორციელდება მშრალი მეთოდით ორჯერ. (7, დანართი 94) შესაბამისად პირველადი და მეორადი მსხვრევისას თითოეულ დამსხრეულ ტონაზე ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.07 კგ მტვერი. პირველი მსხვრევისას იმსხვრევა მასის 75 %

$$G_{\text{მტვ}} = 12480 \times 0,75 \times 0,07/1000 \times 0,4 = 0,262 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{\text{მტვ}} = 0,262 \times 10^6/2080 \times 3600 = 0,035 \text{ გ/წმ.}$$

მეორე მსხვრევისას იმსხვრევა დანარჩენი 25 %, ე.ი.

$$G_{\text{მტვ}} = 0,25 \times 12480 \times 0,07/1000 \times 0,4 = 0,087 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{\text{მტვ}} = 0,087 \times 10^6/2080 \times 3600 = 0,012 \text{ გ/წმ.}$$

გაფრქვევები ორჯერადი მსხვრევისას ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = 0,035 + 0,012 = 0,047 \text{ გ/წამ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,262 + 0,087 = 0,349 \text{ ტ/წელ};$$

გაფრქვევები ქვიშის ტრანსპორტიორებისას ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში (გ-4)

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

$W_{\text{შებ}}$ - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია

$$3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^2 \text{ წმ};$$

$K_{\text{დაქ}}$ - ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტია და ტოლია 0,1 მ-ს;

B - ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,6 მ-ს;

L - ლენტის სიგრძეა და ტოლია 8 მ;

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ;

$$M_{\text{მტვ}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,6 \times 8 \times 10^3 = 0,014 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,0144 \times 2080 \times 3600/10^6 = 0,108 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები ლორღის ტრანსპორტირებისას ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში

(გ-5)

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

$W_{\text{შებ}}$ - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია

$$3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^2 \text{ წმ};$$

$K_{\text{დაქ}}$ - ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტია და ტოლია 0,1 მ-ს;

B - ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,6 მ-ის;

L - ლენტის სიგრძეა და ტოლია 4 მ-ის;

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ;

$$M_{\text{მტვ}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,6 \times 4 \times 10^3 = 0,007 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,0072 \times 2080 \times 3600/10^6 = 0,054 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები ქვიშის საწყობში (გ-6)

ინერტული მასალების საწყობში დაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 4.1 ფორმულით ცხრილი 2-ის მონაცემების საფუძველზე. ჩვენს შემთხვევაში ქვიშისათვის, $G = 9360/2080 = 4,5$ ტ/სთ. შესაბამისად გაფრქვევის სიდიდე იქნება

$$M_{\text{მტვ}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,005 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 4,5 \times 0,7 \times 10^6/3600 = 0,0037 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,0037 \times 2080 \times 3600/10^6 = 0,028 \text{ ტ/წელ};$$

შენახვისას ატმოსფეროში ქვიშის მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება ფორმულით

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

სადაც K_3 და K_5 იგივეა, რაც ფორმულა (4.1)-ში;

K_6 - მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტია და საწარმოს პირობებისთვის ტოლია 1,2-ის.

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია და საწარმოს პირობებისათვის იცვლება 0,5-0,7 ფარგლებში;

f - საწყობის მასალით დაფარული ნაწილის ფართობია, მ²;

g - ფაქტიური ზედაპირის 1 მ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილია (გ/მ²წმ) და ტოლია 0,002-ის.

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4-ში:

ცხრილი 4

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		ქვიშა	ლორღი
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	0,7	0,9
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_6	1,2	1,2
დასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0,7	0,6
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ ² ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ ² წმ	q	0,002	0,002
ამტვერების ზედაპირი, მ ²	f	40	20

ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{ფენ}} = 1,0 \times 0,7 \times 1,2 \times 0,7 \times 0,002 \times 40 = 0,047 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{ფენ}} = 0,047 \times 8760 \times 3600/10^6 = 1,483 \text{ ტ/წელ};$$

ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა კი იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = 0,0037 + 0,047 = 0,051 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,028 + 1,483 = 1,511 \text{ ტ/წელ}.$$

გაფრქვევები დამზადებული ღორღის საწყობში (გ-7)

ღორღის საწყობში დაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგაიშება 4.1 ფორმულით ცხრილი 3-ს მონაცემების საფუძველზე. ამ შემთხვევაში ღორღისთვის $G = 3120/2080 = 1,5$ ტ/სთ. შესაბამისად გაფრქვევის სიდიდე დასაწყობებისას იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,005 \times 0,9 \times 0,6 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 \times 0,7 \times 10^6/3600 = 0,00091 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,00091 \times 2080 \times 3600/10^6 = 0,0068 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღის საწყობში შენახვისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 4.2 ფორმულით და ცხრილი 4-ის მონაცემების საფუძველზე.

$$M_{\text{ფენ}} = 1,0 \times 0,9 \times 1,2 \times 0,6 \times 0,002 \times 20 = 0,026 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{ფენ}} = 0,026 \times 8760 \times 3600/10^6 = 0,820 \text{ ტ/წელ};$$

ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა კი ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = 0,00091 + 0,026 = 0,027 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,0068 + 0,820 = 0,827 \text{ ტ/წელ}.$$

გაფრქვევები ელ. შედუღებითი სამუშაოების წარმოებისა - გაფრქვევის წყარო გ-8

საწარმოში შედუღებისას ერთი წლის განმავლობაში დაგეგმილია 180 კვ ელექტროდის გახარჯვა. ერთ დღეში შედუღება მიმდინარეობს საშუალოდ 1 საათი, წელიწადში - 260 საათი, დანართი 69 თანახმად, ელექტროდების გამოყენებით შედუღებისას გამოყოფილი აეროზოლის რაოდენობა საშუალოდ შეადგენს 20 გ/კვ, მ.შ. მანგანუმის და მისი ჟანგულების - 2 გ/კ-ზე გამოყენებული ელექტროდების მასაზე გაანგარიშებით.

ჩვენს შემთხვევაში გამოყოფილი აეროზოლის წლიური რაოდენობა იქნება:

$$G = 180 \times 20 \times 0,2/10^6 = 0,00072 \text{ ტ/წელ};$$

წამური გაფრქვევა კი ტოლი იქნება

$$MG = 0.00072 \times 10^6 / 520 \times 3600 = 0.000385 \text{ გ/წმ};$$

მათ შორის მანგანუმის და მისი ნაერთები:

$$GM_n = 180 \times 2 \times 0.2 / 10^6 = 0.000072 \text{ ტ/წელ};$$

$$MM_{mn} = 0.000072 \times 10^6 / 520 \times 3600 = 0.000038 \text{ გ/წმ};$$

მანგანუმისა და მისი ნაერთების გარეშე მტვერგამოყოფა იქნება

$$G_{მტვ} = 180 \times (20-2) \times 0.2 / 10^6 = 0.000648 \text{ ტ/წელ};$$

წამური გაფრქვევა კი ტოლი იქნება

$$GM_{მტვ} = 0.000648 \times 10^6 / 520 \times 3600 = 0.000346 \text{ გ/წმ};$$

გაფრქვევების ოდენობების გაანგარიშების შედეგები ნაჩვენებია ცხრილ 5-ში:

ცხრილი 5

გაფრქვევის წყაროს #	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	გაფრქვევების ოდენობა	
		გ/წმ	ტ/წელ
სამსხვრევ- დამხარისხებელი ხაზი			
გ-1	ღორღის შემოტანა	0,02784	0,3888
გ-2	ტრანსპორტიორი	0,022	0,1617
გ-3	სამსხვრევი აგრეგატი	0,101	0.756
გ-4	ქვიშის საწყობის კონვეიერი	0,014	0,108
გ-5	ღორღის კონვეიერი	0,007	0,054
გ-6	ქვიშის საწყობი	0,032	1,511
გ-7	ღორღის საწყობი	0,027	0,827
სულ მტვერი		0,231	3,8065

შედულების	-აეროზოლი, მ.შ.	0,000385	0,00072
პოსტი	-მაგნიუმი და	0,000038	0,000072
გ-8	მისი ნაერთები		
	-მტვერი	0,000346	0,000648

რაც შეეხება სიახლოვეს არსებულ საწარმოებს, რომლებიც ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფენ მავნე ნივთიერებებს, მათგან მოსაპირკეთებელი ფილებისა და სამშენებლო ბლოკის საწარმოსა და ფიცრის საწარმოი ქარხანას შეთანხმებული აქვთ მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილი ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროებისა და მათ მიერ გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში. ავტოსახელოსნოების მიერ გაფრქვეული ნივთიერებების რაოდენობა აღებულია ანალოგიური პროფილის საწარმოების მაჩვენებლების შესაბამისად. მათ მიერ გამოყოფილი მავნე ნივთიერებათა სახეობები და ოდენობები შემდეგია:

#	საწარმოს დასახელება	გაფრქვეული	ნივთიერება	
		სახეობა	რაოდენობა	
			გ/წმ	ტ/წელ
1	ფილებისა და ბლოკის საწარმო	მტვერი	0,014	0,0603
		არაორგანული		
2	ფიცრის საწარმოი ქარხანა	მტვერი ცემენტის	0,006	0,0277
		აზოტის	0,014	0,1076
		ჟანგეულები		
		ჭვარტლი	0,054	0,406
3	ავტოსახელოსნო	ნახშირჟანგი	0,077	0,575
		შედულების	0,000046	0,000124
		აეროზოლი		
		მანგანუმი და მისი	0,000002	0000054
		ნაერთები		
		რკინის ოქსიდი	0,000044	0,000119
		ფტორული	0,0000014	0,000004
		ნახშირბადი		
ქსილოლი	0,0533	0,2678		
ეთილის სპირტი	0,0267	0,1442		
უაიტ-სპირტი	0,0667	0,3602		
ეთილაცეტატი	0,0222	0,1199		

როგორც ზემოთ მოყვანილი ცხრილიდან ჩანს, გაფრქვევები უმნიშვნელოა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ქვეყანაში არსებული არასტაბილური ეკონომიური მდგომარეობის, ასევე სხვა თანამედროვე საწარმოებთან კონკურენციის ვერ გაწევის გამო საწარმოები მუშაობენ თავიანთი შესაძლებლობის 20 %-ზე ნაკლები ინტენსივობით და ფაქტიურად გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა გაცილებით ნაკლებია.

ხმაური და ულტრაბგერები

საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს # 398 დადენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის შესახებ“, რომელიც ამოქმედდა 2018 წლის 1 ივნისიდან, მისი დანართი # 1-ს „აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათ განაშენიანების ტერიტორიებზე“ თანახმად საცხოვრებელ და საძილე სათავსებში ხმაურის დასაშვები ნორმა დღის საათებში არის 35 დეციბალი.

ხმაურის გამოყოფის ერთობლივი წყაროების რაოდენობა საწარმოში არ აღემატება 4 ერთეულს, კერძოდ, სამსხვრევ-დამხარისხებელი აგრეგატი - 1 ერთეული, ლენტური ტრანსპორტიორი ჯამური სიგრძით 20 მ, ასევე 1 ერთეული მოძრავი მექანიზმი - დამტვირთავი თითოეული მათგანის მიერ წარმოშობილი ხმაურის დონე არ აღემატება 30 დეციბელს, გარდა სამსხვრევ-დამხარისხებელი აგრეგატისა, რომლის ხმაურის დონე ტოლია 80 დეციბელის. ჩატარებული გამოთვლებით, უახლოესი საცხოვრებელი სახლის საზღვართან ხმაურის მაქსიმალური დონე არ გადააჭარბებს 10 დეციბელს. რეგიონში ქარის გაბატონებული მიმართულების (დასავლეთიდან აღმოსავლეთის მიმართულებით) და მოსახლეობის საკმარისი დაშორების გამო, ასევე იმის გათვალისწინებით, რომ მოსახლეობის მხარე შემოსაზღვრულია კედლებით, ხმაურის ზეგავლენა ბევრად ნაკლებია მოქმედი ნორმებისა.

ხმაურის დონის განსაზღვრა ხდება სამშენებლო ნორმებისა და წესების II-12-27-ს შესაბამისად შემდეგი დამოკიდებულებით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - b_a / 1000 - 10 \lg U$$

სადაც

L_p - ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე, დბა;

Φ - ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორია, უგანზომილებო სიდიდე, ხმაურის თანაბარი გავრცელების წყაროებისთვის $\Phi = 1$;

r - სანგარიშო წერტილამდე, მანძილი ხმაურის წყაროდან სანგარიშო წერტილამდე, მ;

U ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება წყაროს სხვადასხვა განლაგებისათვის სივრცეში - $U = 4p$ ($p=3,14$), ტერიტორიის ზედპირზე $U = 2p$, ორწიბოიან და სამწიბოიან კუთხეში შესაბამისად $U = p$ და $U = p/2$;

b_a - ატმოსფეროში ბგერის მილევადობის მახასიათებელი, მიიღება ცხრილი 6.2-ს მიხედვით

ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ხმის დახშობა, დბა/კმ	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L_j = 80 - 15 \lg 180 + 10 \lg 1 - 0,7 \times 180/1000 - 10 \lg 6,28 =$$

$$= 80 - 33,9 - 0,7 - 0,126 - 7,98 = 38 \text{ დბ.}$$

იმის გათვალისწინებით, რომ სამსხვრევ-დამხარისხებელი აგრეგატი განთავსდება შენობაში, რომლის კედლები აწყობილი იქნება სენდვიჩპანელებით - თბო და ხმაურსაიზოლაციო მასალით, ხმაურის დონე შემცირდება მინიმუმ 20 დეციბელით და საცხოვრებელ სახლებსა და მათ ტერიტორიებზე გახდება 18 დეციბელის ტოლი, მაშინ როდესაც ნორმატივი არის 35 დბა.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ხმაური წარმოიქმნება ახლოს მდებარე და განსახილველი საწარმოს ახლო მდებარე შემდეგი საწარმოების ერთდროული ფუნქციონირებისას:

- სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო - 90 დბა;
- ხე-მასალის საშრობი ქარხანა - 50 დბა;
- ბლოკის საამქრო - 30 დბა;
- ბლოკის საამქრო - 30 დბა;
- ავტოსახელოსნო - 30 დბა;
- ქვის დასამუშავებელი სახელოსნო - 30 დბა

იმის გათვალისწინებით, რომ სამსხვრევი მოთავსებულია ხმაურსაიზოლაციო მასალიანი კედლებით აგებულ შენობაში, რომლის გავლაში ხმაური მცირდება მინიმუმ 40 %-თ, გახდება 56 დბა; მაშინ ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L = 10 \lg \{ 10^{0,1 \times 56} + 10^{0,1 \times 50} + 4 \times 10^{0,1 \times 30} \} = 58,5 \text{ დბა;}$$

ხოლო საცხოვრებელ სახლთან 180 მ მანძილზე ხმაურის დონე იქნება

$$L = 58,5 - 15 \lg 180 + 10 \lg 1 - 10,5 \times 180/1000 - 10 \lg 6,28 = 58,5 - 33,83 - 1,89 - 8,08 = 14,7 \text{ დბა;}$$

წყალსარგებლობა.

საწარმოო დანიშნულების წყალი უშუალოდ ტექნოლოგიურ პროცესში არ გამოიყენება . ღორღის სამსხვრევ დანადგარში გადამუშავებისას ხდება მისი დანამვა მტვრის გაფრქვევის ოდენობის შემცირების მიზნით. გადამუშავების პროცესში ღორღის დანამვა გათვალისწინებულია წყლის საშხეფარი მოწყობილობით, რომლის წყლის ხარჯი ტოლია 7 ლ/წთ, ე.ი. ღორღის დასანამად გამოყენებული წყლის წლიური ოდენობა იქნება:

$$7 \text{ ლ/წთ} \times 60 \text{ წთ} \times 2080 \text{ სთ} = 840000 \text{ ლ} = 873,6 \text{ მ}^3$$

როგორც სასმელად, ასევე საწარმოო დანიშნულებით გამოსაყენებელი წყალი შეისყიდება შ.პ.ს. „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ -დან, რომელიც ფლობს ლიცენზიას ჭაბურღილებიდან მტკნარი წყლის მოპოვებაზე და წყალაღების ნებართვას.

სამეურნეო ფეკალური კანალიზაცია

სამეურნეო წესებისა და ნორმების 2.03.04-85, 3.9 პუნქტის თანახმად, იმ შემთხვევაში, როცა გამდინარე წყლების ხარჯი არ აღემატება დღე-ღამეში 1 მ³-ს, დასაშვებია ამოსაწმენდი ორმოს მოწყობა.

ობიექტის მომსახურე პერსონალის რაოდენობა შეადგენს არაუმეტეს 12 კაცისა. თხევადი ნარჩენების რაოდენობა ერთ კაცზე ტოლია 7,3 მ³/წელ, ამდენად თხევადი ნარჩენის რაოდენობა ჩვენს ობიექტზე შეადგენს 0,24 მ³/დღე. ობიექტის სამეურნეო ფეკალური კანალიზაცია მიერთებულია მიმდებარედ 1988 წლიდან არსებულ სეპტიკზე, რომლის მომსახურება მისი ექსპლუატაციაში გაშვების დღიდან ხორციელდება ადგილობრივი წყალკანალის ორგანოს შ.პ.ს. „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“, -ს მიერ.

სანიაღვრე წყლები

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა ხდება ატმოსფერული ნალექების (თოვლი, წვიმა) დროს. საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მოცულობა იანგარიშება ფორმულით;

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

სადაც

V არის სანიაღვრე წყლების ხარჯი, მ³/წელ ;

F - სანიაღვრე ტერიტორიის ფართი, ჰა (ჩვენს შემთხვევაში შეადგენს 0,7444 ჰა-ს;

H - ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა, მმ; ჩვენს შემთხვევაში შეადგენს 795 მმ-ს.

K - ტერიტორიის საფარის ტიპზე დამოკიდებულის კოეფიციენტი (ჩვენს შემთხვევაში $K = 0,3$ -ს);

ფორმულაში შესაბამისი მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$V_{წელ} = 10 \times 0,7444 \times 840 \times 0,3 = 1875,8 \text{ მ}^3/\text{წელ};$$

ნალექების მაქსიმალური დღეღამური რაოდენობა საპროექტო ტერიტორიაზე შეადგენს 87 მმ-ს. შესაბამისად დღეღამური სანიაღვრე წყლების მოცულობა იქნება:

$$V_{დღ} = 10 \times 0,7444 \times 147 \times 0,3 = 328,3 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური დღე-ღამური ხარჯი (წვიმის ხანგრძლივობას ვიღებთ 4 საათს) იქნება

$$V_{საათ} = 328,3 : 24 \times 4 = 54,8 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები მრავალი წელი ჩაედინება საპროექტო ნაკვეთის გავლით მისგან 150 მ-ში გამავალ მდ. მაწანწარას ხევში.

საწარმოს ტერიტორიიდან სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები გაივლის მექანიკურ გამწმენდ ნაგებობას, რომელიც შედგება დასასვლელი უბნისაგან სიგრძით 5,3 მ და სალექარისგან სიგრძით 8 მ (იხ. ნახაზი # 3). ნაგებობის სიგანეა 4 მ. მისი გამოყენება გათვალისწინებულია აგრეთვე წყლის მარაგის დასაგროვებლად საწარმოო და სახანძრო საჭიროებისთვის. მისი გამტარუნარიანობა იქნება 60 მ³/საათი, ეფექტურობა - 80 %.

წყალჩაშვება ხორციელდება მდ. მაწანწარას ხევში, მისი კოორდინატებია:

X – 538079,95 Y 4641966,06

გაბატონებული ქარები რეგიონში მიმართულია დასავლეთიდან აღმოსავლეთით, შესაბამისად ხმაურის გავრცელება და გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაბნევა ძირითადად ხდება ამავე მიმართულებით - დასავლეთიდან აღმოსავლეთისკენ, საითაც დასახლება

დაშორებულია 250 მ.-ზე მეტი მანძილით, უახლოესი დასახლებული პუნქტი კი მდებარეობს სამხრეთ-დასავლეთით. წარმოება იმუშავებს ერთ ცვლად (8 საათი დღეში). დღის საათებში კუმულაციური ზემოქმედება დასაშვებ ფარგლებშია.

სხვა საწარმოების დაცილება, რომლებიც გამოყოფენ მავნე ნივთიერებებს, შეადგენს 2 კმ-ზე მეტს (შპს „თელავის საგზაო სამმართველოს“ ასფალტის ქარხანა). კუმულაციური ზემოქმედება მისი გათვალისწინებით არ განიხილება.

ნარჩენები.

მექანიკურ სალექარში სანიაღვრე წყლის დალექვისას წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენი (მყარი ნაწილაკები, წელიწადში არაუმეტეს 2 ტ) შესაძლებელია გამოყენებული იყოს ამავე საწარმოში შემავსებლად წვრილი საკედლე ბლოკის დამზადებისას.

სახიფათო ნარჩენები საწარმოში არ წარმოიქმნება.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გაიტანება ადგილობრივი კომუნალური სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმოს საქმიანობასთან დაკავშირებული რისკები

საწარმოში არ არის გათვალისწინებული ფეთქებადი, ტოქსიკური, ქიმიური ნივთიერებების გამოყენება. დანადგარების კონსტრუქციები ფოლადისაა, რაც ანიჭებთ მათ მნიშვნელოვან მდგრადობას მიწისძვრის შემთხვევაში. მიღებული იქნება უსაფრთხოების ზომები ტექნოლოგიური პროცესების მიმდინარეობისას. ნარჩენების მართვა მოხდება მოქმედი ტექნიკური ნორმებისა და მოთხოვნების შესაბამისად. მდინარეში სანიაღვრე წყლების ჩაშვება მოხდება მისი სალექარში დამუშავების შემდეგ. გაფრქვეული მტვრის შემადგენლობის შესამცრებლად ზაფხულის მშრალ პერიოდში გათვალისწინებულია საწარმოს ტერიტორიის ყოველდღიური ორჯერადი მორწყვა.

ბიომრავალფეროვნება

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

საპროექტო ტერიტორიის სამხრეთით 160 მეტრში მდებარეობს ზუმუხტის ქსელი“-ს ტერიტორია, რომეთანაც საწარმოს შეხება არა აქვს.

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

ლანდშაფტზე ზემოქმედებაც უმნიშვნელოა - საწარმოს ტერიტორიაზე მხოლოდ წვრილი საკედლე ბლოკის საამქრო და სამი, ადრე წლებში (მიწის ნაკვეთის შესყიდვამდე) აშენებული შენობა-ნაგებობაა. შესაბამისად, საწარმოს დანადგარებისა და კვანძების მონტაჟი არ გამოიწვევს ლანდშაფტის მნიშვნელოვან ცვლილებას.

ნიადაგი - საწარმოს ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს და მასზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ არის

დაცული ტერიტორიები - საწარმოს ტერიტორიის სამხრეთით 160 მეტრში იწყება „ზურმუხტის ქსელი“, რომელთანაც საწარმოს როგორც მასალის ტრანსპორტირებაში, ასევე საწარმოო პროცესების მიმდინარეობაში შეხება არა აქვს, და, შესაბამისად, მასზე უარყოფითი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ისტორიული და არქიტექტორული ძეგლები - საწარმოს უშუალო სიახლოვეს (500 მ) არ არის და მათი მოსალოდნელი ცვლილებები არ განიხილება

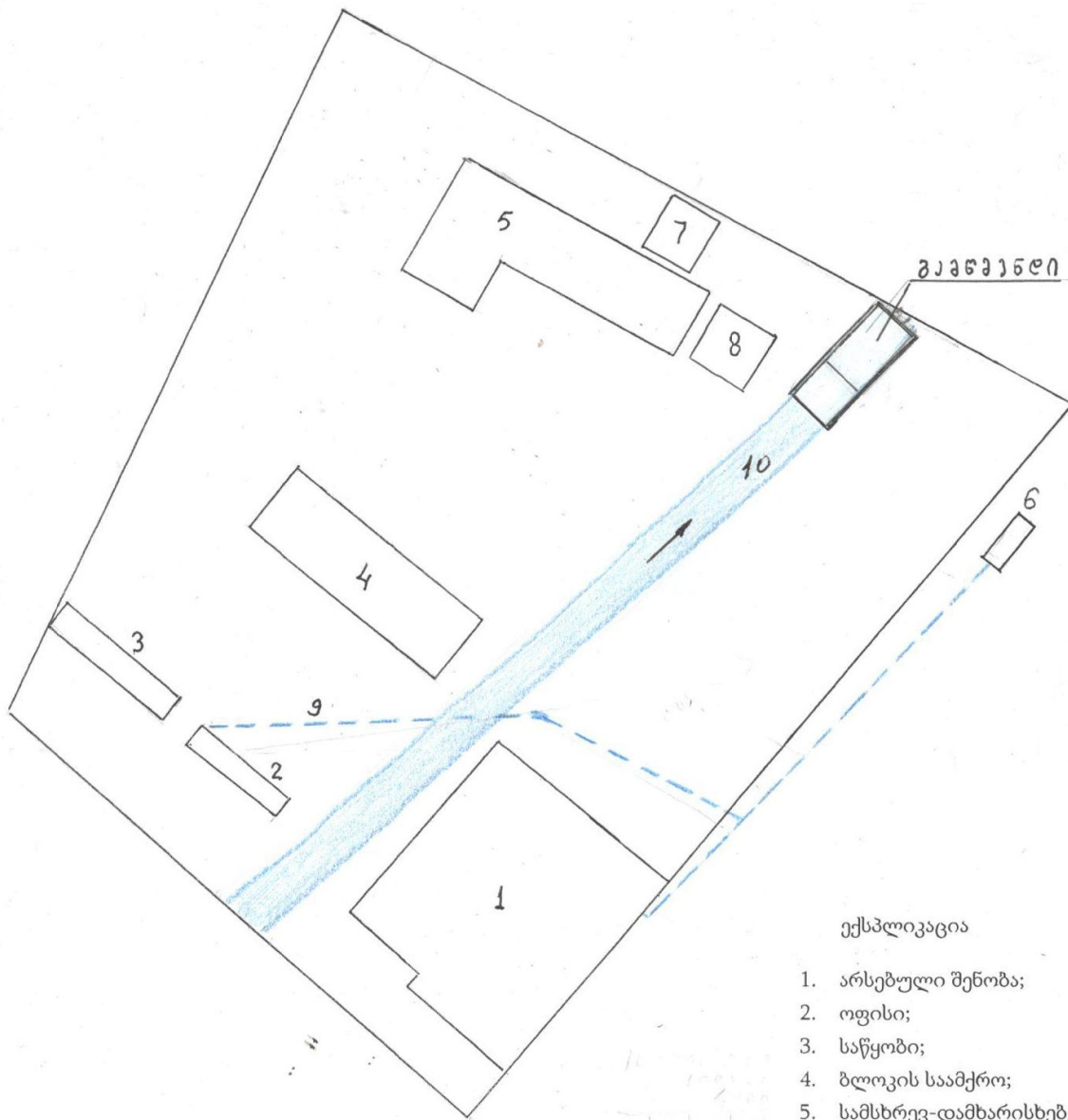
ნედლეულის ტრანსპორტირების სქემა მოცემულია თანდართულ ორთოფოტოზე.

სოციალური და ეკონომიკური თვალსაზრისით საწარმოს საქმიანობა შეიძლება შეფასდეს დადებითად, რადგან საწარმოში დასაქმდება ადგილობრივი მოსახლეობის 10-12 ადამიანი. წარმოების შემდგომი განვითარება შესაძლებლობას ქმნის გაიზარდოს მათი რიცხვი. აქვე გასათვალისწინებელია, რომ საწარმოში წარმოებული პროდუქციის შემდგომ გამოყენებაზე დასაქმდება ადამიანთა მნიშვნელოვანი რაოდენობა.

სოციალური და ეკონომიკური თვალსაზრისით საწარმოს საქმიანობა შეიძლება შეფასდეს, როგორც დადებითი. საწარმოში ადგილობრივი მოსახლეობიდან შესაძლებელია დასაქმდეს 10-12 ადამიანი. წამოების განვითარება შესაძლებლობას ქმნის მომავალში გაიზარდოს დასაქმებულთა რიცხვი. აქვე გასათვალისწინებელია,

რომ ქარხანაში წარმოებული პროდუქციის შემდგომ გამოყენებაზე დასამუშაოა ადამიანების მნიშვნელოვანი რაოდენობა. საწარმოს ფუნქციონირება ხელს შეუწყობს ადგილობრივი ბიუჯეტის შევსებას და მომუშავეთა ეკონომიური მდგომარეობის გაუმჯობესებას.

საწარმოს გენგეგმა 1: 1000

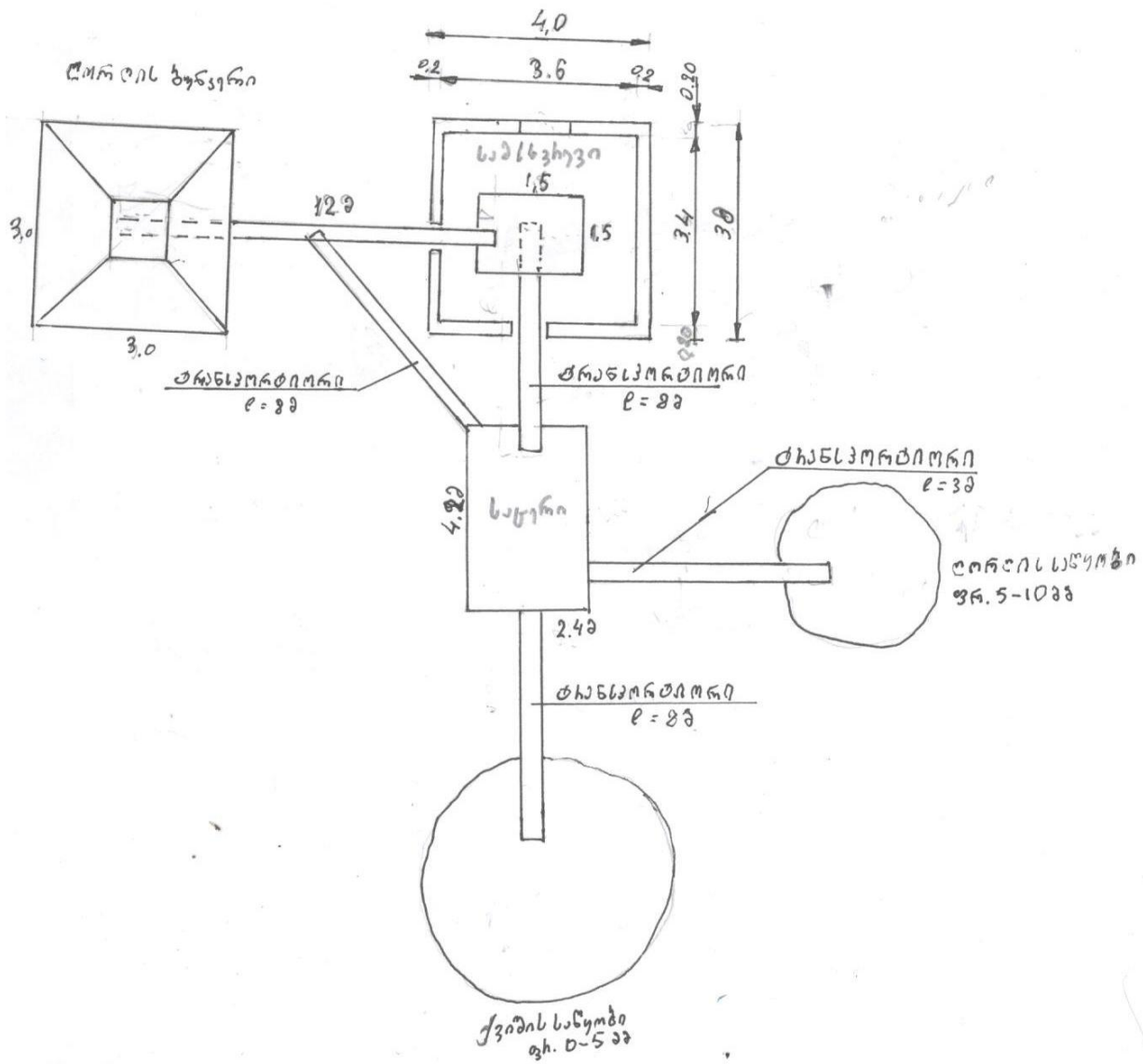


ექსპლიკაცია

1. არსებული შენობა;
2. ოფისი;
3. საწყობი;
4. ბლოკის საამქრო;
5. სამსხრევ-დამხარისხებელი საამქრო;
6. არსებული სეკტივი.
7. ღორღის საწყობი;
8. ქვიშის საწყობი
9. კანალიზაციის ხაზი
10. სანიაღვრე წყლის ნაკადი

Handwritten notes in Georgian:
 15.0.201 - 10 - 9 - 3 - 10
 15.0.201

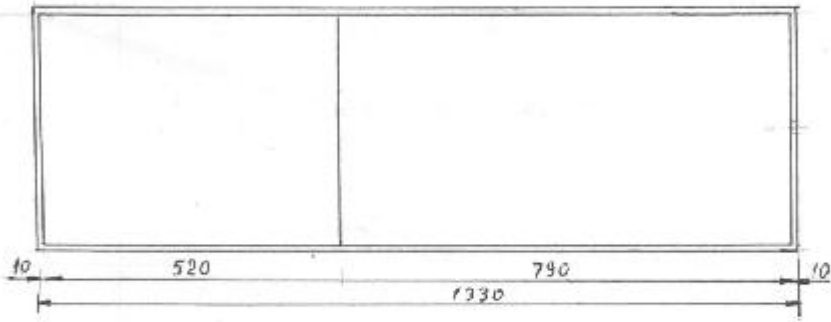
ნახაზი 1



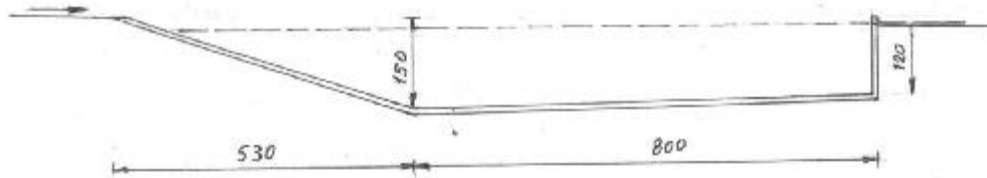
ნახაზი 2. ღორღის სამსხვივე-დამხარისხებელი საამქრო

გამზენდი მ 1 : 100

სანიღურე წყლებს გამზენდის გეგმა მ 1 : 100



ჭრელი 1-1 მ 1 : 100





სურათი 1. ღორ ლის ტრანსპორტირების სქემა.



სურათი 2-ს დანართი. ობიექტის სიახლოვეს არსებული შენობების ჩამონათვალო

- 1 - სატვირთო მანქანების სახელოსნო
- 2 - ბლოკის და მოსაპირეთებელი ფილების საამქრო
- 3 - ჯართის მიმღები პუნქტი
- 4, 5, 6. - საცხოვრებელი სახლი
- 7 - ხემასალის საშრობი ქარხანა
- 8, 9 - ავტომობილების სახელოსნო, ავტოსამრეცხაო
- 10 - ბლოკის საწარმო
- 11 - არამოქმედი შენობა. ყოფილი ოფისი.
- 12 - გაზ გასამართი სადგური
- 13 - ვულკანიზაცია
- 14 - ბენზინ გასამართი სადგური
- 15 - ავტომობილების სახელოსნო , შხამიმიკატების მაღაზია
- 16 - ავტომობილების სახელოსნო
- 17 - ლუდის მაღაზია
- 18 - ცემენტის გასაყიდი ობიექტი (კონტეინერები)
- 19 - სამშენებლო მასალების მაღაზია
- 20 - ვულკანიზაცია და გასაქირავებელი ფართი
- 21 - ავტონაწილების მაღაზია და ავტომობილების სახელოსნო
- 22 - ავტონაწილები, ტრაქტორების და ტრაქტორის სათადარიგო ნაწილების მაღაზია.
- 23 - ავტომობილების სახელოსნო.
- 24 – სამშენებლო და სამეურნეო მასალების მაღაზია
- 25 – ბლოკის საწარმო და გასაქირავებელი ფართი
- 26 – სამშენებლო და სამეურნეო მასალების მაღაზია
- 27 – ქვის (ეზო, კიბე, სასაფლაო) გადამამუშავებელი საამქრო



სურათი # 3 ხედი სამხრეთიდან

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, თბილისი 1999 წ..
2. საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, თბილისი. 1999 წ.
3. საქართველოს კანონი "გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი". თბილისი, 2017 წ..
4. საქართველოს კანონი "ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ". თბილისი, 2007 წ..
5. სხვადასხვა დარგის საწარმოების ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობა-დანადგარებიდან ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ხვედრითი გაფრქვევების ნორმატიული მაჩვენებლები, მესამე (ადამუშავებული) გამოცემა (11-დან 21-მდე გაყოფილება და დანართი), ხარკოვი, 1991 წელი (რუსულ ენაზე).
6. EMEP/CORINAIR ევროპაში ატმოსფერულ გაფრქვევათა ივენტარიზაცია, ატმოსფერულ გაფრქვევათა ინვენტარიზაციის სახელმძღვანელო, 1997 წ..
7. saqarTvelo mTavrobis 2013 wlis 31 dekemberis dadgenilebaN#435 _ “დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამოზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”
8. საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ჰიდრომეტეოროლოგიის დეპარტამენტი. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი.
9. საქართველოს სამეცნიერო-გამოყენებითი კლიმატური ცნობარი. ცალკეული კლიმატური მახასიათებლები. ნაწილი I. თბილისი. 2004 წ.
10. Оценка источников загрязнения атмосферы, воды и суши. Александр П. Экономопулос. Университет Демокрита во Фракии, ВОЗ, Женева, 1993.