

დანართი N1

დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი ტექნიკური მახასიათებლები

1. პროექტის განხორციელების ადგილი: ბორჯომის რაიონი, სოფ. დვირის მიმდებარე ტერიტორია. (დანართი N1-1-სიტუაციური გეგმა);
2. მონაცემები საწარმოს შესახებ- მოცემულია ცხრილი N1-ში

ობიექტის დასახელება	შპს „კახისი“
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტობრივი	ბორჯომის მუნიციპალიტეტი, სოფ. დვირის მიმდებარედ
იურდიული	ბორჯომის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ჩითახევი
საიდენტიფიკაციო კოდი	426118836
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდინატთა სისტემა)	X – 357666 , Y – 4626010;
ობიექტის ხელმძღვანელი:	
გვარი, სახელი	თეიმურაზ სამსონაშვილი
ტელეფონი:	579 11 39 97
ელ-ფოსტა:	temo1temo1958@mail.ru
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	380მ და 464 მ უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე; 330მ - რკინიგზის სამეთვალყურეო ჯიხურამდე;
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	სამშენებლო მასალების წარმოება-ინერტული მასალების წარმოება
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	პემზა; ქვიშა-ხრეში
საპროექტო წარამადობა	პემზა 30000მ ³ /წელიწადში; ქვიშა-ლორღი - 60000მ ³ /წელიწადში
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	ბალასტი - 60000მ ³ პემზა - 30000მ ³
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	300
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	10 სთ

3.საწარმოს განთავსების ადგილი: სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეში-პემზა) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა იგეგმება ბორჯომის მუნიციპალიტეტში, სოფ. დვირის მიმდებარე ტერიტორიაზე, თეიმურაზ სამსონაშვილის(შპს „კახისის“ დირექტორი, რომელიც საწარმოს დამფუძნებელი და 50% წილის მესაკუთრეა) კუთვნილ არასაოფლო-სამეურენო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე ს/კ 64.24.01.845. (დანართი N1-2 - თანხმობის წერილი)

საწარმოს განთავსების ტერიტორია წარმოადგენს ათვისებულ, ტექნოგენურად უკვე სახეცვლილ ტერიტორიას და ინერტული მასალის გადამამუშავებელი ინფრასტრუქტურის მოწყობისას და ფუნქციონირებისას გარემოზე და მის კომპონენტებზე ახალი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

4. საქმიანობის მასშტაბი: ინერტული მასალები (პემზა; ქვიშა-ღორღი) წლიურად - 90000მ³(მ.შ.;ქვიშა-ხრეში - 60000მ³ და პემზა - 30000მ³)

5. გამოყენებული დანადგარი: საწარმო აღჭურვილი იქნება ინერტული მასალების დამხარისხებელი დანადგარის სათანადო კომპლექტით. კერძოდ, საცრელ-დამხარისხებელი დანადგარით, ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევი დანადგარებით(ყბებიანი და როტორული სამსხვრეველა), ასევე ლენტური ტრანსპორტიორებით, ბუნკერებით და ა.შ. რომელთა წარმადობა შეადგენს საათში 20 მ³ -ს(32-36 ტ/სთ) ქვიშა-ხრეშის შემთხვევაში და 10მ³(25ტ/სთ-ში) პემზის შემთხვევაში.

საწარმოში განხორციელდება პემზის მშრალად დამუშავება. ხოლო ქვიშა-ხრეშის სველი მასალის დახარისხება და ორჯერადი მსხვრევა.

პემზის გადამამუშავებისას საწარმოს წარმადობა იქნება 30000მ³/წელიწადში, ხოლო ქვიშა-ხრეშის დამამუშავებისას 60000მ³/წელიწადში.

6. დანადგარის განთავსების კოორდინატები: x-357666; y-4626010;

7. საპროექტო წარმადობა: პემზის გადამამუშავებისას საწარმოს წარმადობა იქნება 30000მ³/წელიწადში, ხოლო ქვიშა-ხრეშის დამამუშავებისას 60000მ³/წელიწადში.

8. მეთოდი: პემზის დამამუშავება განხორციელდება შრალი, ხოლო ქვიშა-ხრეშის სველი წესით;

9. სამუშაო დღეთა რაოდენობა: 300 დღე;

10. სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში: 10 სთ;

11. გამოყენებული რესურსი: ქვიშა-ხრეში-პემზა მოპოვებული ლიცენზირებული კარიერებიდან; ტექნიკური წყალი - მდ. მტკვრიდან;

12. ტექნიკური წყლის წყალ-აღების კოორდინატები: X – 357709,2554 ; Y – 4625953,5921;

13. საწარმოო წყლების წყალ- ჩაშვების კოორდინატები: X -357724,9687; ; Y-4625950,4756;

14. საწარმოო მიზნით გამოყენებული წყლის რაოდენობა: 30 ათსი მ³;

15. დაშორება უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან: 800 მ-ზე მეტი;

16. გამოყენებული საწვავი: არ გამოიყენებს საწვავს

17. გამოყენებული ნედლეული: საწარმო გადასამუშავებლად შემოიტანს ქვიშა-ხრემს და პემზას საწარმოს მიმდებარედ არსებული ლიცენზირებული კარიერებიდან.

18. ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ელემენტები: გამდიდრების პროცესის განსახორციელებლად დაპროექტებული საწარმოს ტექნოლოგიური და დამხმარე ინფრასტრუქტურის ელემენტები მოცემულია დანართი N1-3-ში. დამხარისხებელი დანადგარი შედგება ანაკრები ელემენტებისაგან, კერძოდ საცრისაგან/სამსხვრეველისაგან; ბუნკერებისაგან, ლენტური ტრანსპორტიორებისაგან და ა. შ., რომლებიც ასაწყობ-დასაშლელი და მობილური სისტემისაა და მიწასთან დაკავშირებულნი არიან საკუთარი წონით ან/და მშრალი არამონოლითური ჩამაგრებით.

18. ტექნოლოგიური სქემა: ტექნოლოგიური პროცესი დაიწყება საწარმოს ტერიტორიაზე სატვირთო ავტომანქანებით პემზის და ქვიშა-ხრემის შემოზიდვით, რომელიც დასაწყობდება სამსხვრევის საამქროს ჩასატვირთი ბუნკერის მიმდებარე ტერიტორიაზე საიდანაც შემდეგ თვითდამტვირთველის საშუალებით ხვდება ჩატვირთვის ბუნკერში. (ან უმეტეს შემთხვევაში პირდაპირ მიეწოდება ჩატვირთვის ბუნკერებს, დამატებითი ხარჯების და გარემოზე ზემოქმედების(დამტვირთიანება) შემცირების მიზნით), შემდეგ ინერტული მასალა ლენტური ტრანსპორტიორით მიეწოდება ყბებიან სამსხვრევს და ხდება მისი დამსხვრევა. ყბებიანი სამსხვრევიდან დამსხვრეული მასა მიეწოდება საცრელ-დამხარისხებელ დანადგარს (კლასიფიკატორს), აქ ნედლეული(ქვიშა-ხრემი) წყლით ირეცხება და ხარისხდება, წვრილ და მსხვილ ფრაქციად. დახარისხებული ინერტული მასალა ლენტური ტრანსპორტიორით მიემართება სპირალური სარეცხი დანადგარისკენ, საიდანაც მიღებული ქვიშა ხვდება ღია სასაწყობო მოედანზე, ხოლო მსხვილი ფრაქცია მიეწოდება სპეციალურ გამანაწილებელ ბუნკერს, და მიეწოდება როტორულ სამსხვრევს, სადაც ხდება მისი წვრილ ფრაქციად დამსხვრევა და მეორე საცრელ-დამხარისხებელ დანადგარში გადატანა. მეორე საცრელ-დამხარისხებელ დანადგარიდან უფრო მსხვილი ფრაქციის ღორღი 20-40 მმ და 40 მმ მეტი დიამეტრის ღორღი გადაიტანება სპეციალურ გამანაწილებელ ბუნკერში და ისევ როტორულ სამსხვრევში. სპეციალური გამანაწილებელი ბუნკერიდან კლასიფიკატორების გავლით მიღებული პროდუქცია განთავსდება ღია სასაწყობო მოედნებზე. ინერტული მასალა სამსხვრევებსა და კლასიფიკატორებს შორის გადაიზიდება ლენტური ტრანსპორტიორების საშუალებით.

ანალოგიურ პროცესს გადის პემზის ნედლეულიც, მხოლოდ მისი დამუშავება განხორციელდება მშრალი წესით.

საწარმოში მუშაობა იგეგმება 1 ცვლაში - 10 საათიანი ცვლის ხანგრძლივობით. წელიწადში სამუშაო დღეთა რაოდენობა არის 300 დღე, საწარმოში იმუშავებს 4-6

ადამიანი. დამახარისხებელ დანადგარს ემსახურება ბულდოზერი, თვითდამტვირთველი და ექსკავატორი.

საწარმო ენერგორესურსის სახით გამოიყენებს ელექტროენერგიას.

19. 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.

ა. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე:

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა არაორგანული მტვერი SiO₂-ის 20%-30%-მდე შემცველობით. ტექნოლოგიური პროცესი წარმოებს მშრალი(პემზის), ხოლო სველი(ქვიშა-ხრემის) გრავიტაციული მეთოდით.

საწარმოს ფუნქციონირებისას ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი წყაროები იქნება:

- ნედლეულის (ქვიშა-ხრემის, პემზის) ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლა (გ-1);
- ნედლეულის (ქვიშა-ხრემის, პემზის) საწყობი (გ-2);
- ნედლეულის (ქვიშა-ხრემის, პემზის) სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრა (გ-3);
- სამსხვრევი დანადგარი (გ-4);
- ინერტული მასალის(ქვიშა-ხრემის, პემზის) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-5);
- ინერტული მასალების(ქვიშა-ხრემის, პემზის) საწყობი (გ-6);
(დანართი N1-4 - საწარმოს გენ-გეგმა)

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობის ანგარიში- ანგარიში განხორციელდა დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის.

• მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის(ქვიშა-ხრემი-პემზა) ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლისას(გაფრქვევის წყარო გ-1)

ნედლეულის (ქვიშა-ხრემი) ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლისას 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,

K₁ -მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K₂- მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული ნტვრის წილია;

- K₃ - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
 - K₄ - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითი უნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
 - K₅ - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
 - K₇ - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;
 - B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;
 - G - გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობა, ტ/სთ;
- ზემოთ აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილ 4.1-ში.

ცხრილი 4.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		პემზა	ქვიშა-ხრეში
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K ₁	0,03	0.01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	0,06	0,001
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₃	1,7*	1.2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვით-უნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₄	1,0*	1.0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₅	0,01*	0.01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	0,2'	0.5
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,7	0.5
გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობა, ტ/სთ	G	25	35

*- K კოეფიციენტების მნიშვნელობების გამოყენება განხორციელდა - „МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ- ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ ОТ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ“-დან და საწარმოს ადგილმდებარეობის კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე.

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

პემზისათვის:

$$M_{მტვ} = 0,03 \times 0,06 \times 1,7 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,2 \times 0,7 \times 25 \times 10^6 / 3600 = 0,02975 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{მტვ} = 0,02975 \times 3000 \times 3600 / 10^6 = 0,3213 \text{ ტ/წელი}$$

ქვიშა-ხრემისათვის

$$M_{მტვ} = 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 35 \times 10^6 / 3600 = 0,00029 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{მტვ} = 0,00029 \times 3000 \times 3600 / 10^6 = 0,0031 \text{ ტ/წელი}$$

სულ:

$$M_{მტვ} = 0,01502 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{მტვ} = 0,3243 \text{ ტ/წელი}$$

• მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის(ქვიშა-ხრემი-პემზა) საწყობიდან (გაფრქვევის წყარო გ-2)

ნედლეულის(ქვიშა-ხრემი) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_6 - დასაწყობებული მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მერყეობს 1,3-დან 1,6-მდე;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

q - მტვრის წატაცების ინტენსიობაა 1 მ² ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ² წმ;

f - ამტვერების ზედაპირია, მ².

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილ 4.2 -ში.

ცხრილი 4.2

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		პემზა	ქვიშა-ხრემი
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1,7	1,2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	0,01	0,01

დასაწყობებული მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₆	1,45	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	0,2	0,5
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ ² ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან გ/მ ² წმ	q	0,005	0,002
ამტვერების ზედაპირია	f	2000	2000

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:
პემზისათვის

$$M_{\text{მტვ}} = 1,7 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,2 \times 0,005 \times 2000 = 0,0493 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,0493 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 1,5547 \text{ ტ/წელი}$$

ქვიშა-ხრემისათვის

$$M_{\text{მტვ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,5 \times 0,002 \times 2000 = 0,0348 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,0348 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 1,0974 \text{ ტ/წელი}$$

სულ:

$$M_{\text{მტვ}} = 0,04205 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 2,652 \text{ ტ/წელი}$$

- მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის (ქვიშა-ხრემი-პემზა) სამსახურევის ბუნკერში ჩაყრისას (გაფრქვევის წყარო გ-3)

ნედლეულის (ქვიშა-ხრემი) სამსახურევის ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ანალოგიურად გ-1 გაფრქვევის წყაროსი და იქნება:

პემზისათვის:

$$M_{\text{მტვ}} = 0,03 \times 0,06 \times 1,7 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,2 \times 0,7 \times 25 \times 10^6 / 3600 = 0,02975 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,02975 \times 3000 \times 3600 / 10^6 = 0,3213 \text{ ტ/წელი}$$

ქვიშა-ხრემისათვის

$$M_{\text{მტვ}} = 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 35 \times 10^6 / 3600 = 0,00029 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,00029 \times 3000 \times 3600 / 10^6 = 0,0031 \text{ ტ/წელი}$$

სულ:

$$M_{\text{მტვ}} = 0,015 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,3244 \text{ ტ/წელი}$$

• **მტვრის გაფრქვევის ანგარიში სამსხვრევი დანადგარიდან
(გაფრქვევის წყარო გ-4,)**

სამსხვრევ დანადგარზე ხორციელდება ნედლეულის (ქვიშა-ხრეშის) პირველადი და მეორადი მსხვრევა სველი მეთოდით ხოლო პემზის დამუშავება მშრალი წესით.

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბერის დადგენილება №435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“-ის, დანართი 93-ის თანახმად ნედლეულის სველი მეთოდით პირველადი და მეორადი მსხვრევისას თითოეულ დამსხვრეულ ტონაზე ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა 0,009 კგ/ტ, მტვერი(4) ხოლო მშრალი წესით დამუშავებისას მშრალი მასალის - 0,14 კგ/ტ.

პემზის მშრალი მეთოდით დამუშავებისას გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{მტვ} = 75000 * 0,14 / 10^3 = 10,5 \text{ ტ/წელი};$$

ხოლო წამური გაფრქვევის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{მტვ} = 10,5 * 10^6 / 3000 * 3600 = 0,972 \text{ გ/წმ}$$

ხოლო სველი მეთოდით ტ ინერტული მასალის დამუშავებისას:

$$G_{მტვ} = 105000 * 0,009 / 10^3 = 0,945 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{მტვ} = 0,945 * 10^6 / 3000 * 3600 = 0,0903 \text{ გ/წმ}$$

სულ:

$$M_{მტვ} = 0,5325 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{მტვ} = 11,445 \text{ ტ/წელ}$$

• **მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების(ქვიშა, ღორღი, პემზა)
ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გაფრქვევის წყარო გ-5)**

მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{მტვ} = W \times K \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ}; (5.3)$$

სადაც

W – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა და ტოლია 3×10^{-5} კგ/მ²წმ;

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

B – ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,4 მ-ის

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 25 მ ;

სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,4 \times 25 \times 10^3 = 0,03 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,03 \times 3000 \times 3600/10^6 = 0,324 \text{ ტ/წელ};$$

• **მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების(ქვიშა, ღორღი, პემზა) საწყობიდან (გაფრქვევის წყარო გ-6)**

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი)საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ანალოგიურად გ-2 გაფრქვევის წყაროსი.

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილი 4.3-ში.

ცხრილი 4.3

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
		პემზა	ქვიშა	ღორღი
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₃	1,7	1,2	1,2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₅	0,01	0,01	0,01
დასაწყობებული მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₆	1,45	1,45	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	0,2	0,5	0,2
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ ² ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან გ/მ ² წმ	q	0,002	0,002	0,002
ამტვერების ზედაპირია	f	1000	1000	1000

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

პემზისათვის

$$M_{\text{მზ}} = 1,7 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,2 \times 0,002 \times 1000 = 0,0099 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მზ}} = 0,0099 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,3109 \text{ ტ/წელი}$$

ქვიშისათვის

$$M_{\text{მზ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,5 \times 0,002 \times 1000 = 0,0174 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მზ}} = 0,0174 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,5487 \text{ ტ/წელი}$$

ღორღისთვის

$$M_{\text{მზ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,2 \times 0,002 \times 1000 = 0,00696 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მზ}} = 0,00696 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,2195 \text{ ტ/წელი}$$

სულ:

$$M_{\text{მზ}} = 0,01142 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მზ}} = 1,079 \text{ ტ/წელი}$$

მიღებული შედეგების ანალიზი

- საწარმოს ფუნქციონირებისას, ადგილის ექნება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევას 6 წყაროდან.
- საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ და ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის განმსაზღვრელ მავნე ნივთიერება იქნება მტვერი.
- საწარმოს მშენებლობის და ექსპლოატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.
- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა(მტვერი) გაფრქვევის პარამეტრები დაზუსტდება შესაბამის რეგლამენტში.

თუ გავითვალისწინებთ საწარმოდან გამოყოფილ და გაფრქვეულ არაორგანული მტვრის ჯამურ გაფრქვევის ინტენსივობებს და არაორგანული მტვრის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდეს, ასევე უახლოესი დასახლებული პუნქტის სიშორეს, რომელიც სამსხვრევი დანადგარიდან დაშორებულია 100 მეტრზე მეტი მანძილით, შეიძლება ითქვას, რომ ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე არ გადააჭარბებს დასაშვებ ნორმებს.

ბ. ხმაურის ზემოქმედება:

საწარმოს მუშაობის პროცესს თან დევს ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება, რამაც შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს გარემოზე და ადამიანებზე. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე. ხმაურის წყაროს წარმოადგენენ ტექნოლოგიურ პროცესში

ჩართული დანადგარ-მექანიზმები (სამსხვრევი, ცხაური, ტრანსპორტიორები და სხვ.). ასევე სატრანსპორტო საშუალებები, რომლითაც მოხდება ნედლეულის, პროდუქციის ტრანსპორტირება.

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს, არ აღემატება 85 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე კუმულაციური ზემოქმედების გათვალისწინებით იქნება:

$$L_j = 85 + 10 \lg n = 90 \text{ დბ.}$$

საწარმოს ტერიტორიიდან r – მანძილისათვის ბგერითი სიმძლავრის დონეების სიდიდეები ხმაურის დამცავი საშუალებების გარეშე მოცემულია ცხრილში .

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900
63	42.00	35,98	32,46	29,96	28,2	26,44	25,1	23,94	22,92
125	41.93	35,84	32,25	29,68	27,67	26,02	24,61	23,38	22,29
250	41.85	35,68	32,01	29,36	27,27	25,54	24,05	22,74	21,57
500	41.70	35,38	31,56	28,56	26,52	24,64	23,00	21,54	20,22
1000	41.40	34,78	30,66	27,56	25,02	22,84	20,90	19,14	17,52
2000	40.80	33,58	28,86	25,16	22,02	19,24	16,70	14,34	12,12
4000	39.60	31,18	25,26	20,36	16,02	12,04	8,30	4,74	1,32
8000	37.20	26,38	18,06	10,76	4,02	-2,36	-3,7	0,00	0,00

გარდა ამისა ბგერის გავრცელების სიჩქარე დამოკიდებულია ჰაერის ტემპერატურასა და ქარის სიჩქარეზე, ხოლო ბგერის ჩახშობა განისაზღვრება ადგილის რელიეფით და ჰაერის ტენიანობით. ყოველივე აღნიშნული გათვალისწინებული იქნება აკუსტიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავების დროს.

როგორც ცხრილი დან ჩანს, ხმაურის დონე საწარმოდან 100 მეტრში ნორმაზე ნაკლებია დღის საათებისათვის. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს მუშაობა დაგეგმილია მხოლოდ დღის საათებში.

საწარმოდან უახლესი დასახლებული პუნქტი მდებარეობს 464 მ. გამომდინარე ზემოთ აღნიშნულიდან ამ პუნქტთან ხმაურის დონე იქნება 28-35დბ ფარგლებში რაც 2017 წლის 15 აგვისტოს საქართველოს მთავრობის №398 დადგენილება „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ განსაზღვრული ნორმის ფარგლებში იქნება.

საწარმოს განთავსების ადგილის გათვალისწინებით გამორიცხულია მოსახლეობაზე ხმაურის უარყოფითი გავლენა. მომუშავეებზე ხმაურის გავლენის შესამცირებლად საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებული იქნება სმენის დამცავი ინდივიდუალური საშუალებები.

გ. ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე:

საპროექტო ტექნოლოგიური ხაზის დადგმა იგეგმება, კერძო საკუთრებაში მყოფ, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე. მიწის ნაკვეთი თავისუფალია ხე-მცენარეების საფარისგან. ტერიტორია დაშორებულია 800მ-ზე მეტი მანძილით დასახლებული პუნქტიდან.

საწარმოს მშენებლობისას(მოწყობისას) და ექსპლოატაციისას ნიადაგზე და მიწის რესურსებზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, რადგან საწარმოს მოწყობა იგეგმება არა-სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ფართობზე, რომლის ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება მიწის ნაყოფიერი ფენა, ასევე არ არის საჭირო დამატებით ახალი მისასვლელი და შიდა გზების მოწყობა.

საწარმოს ფუნქციონირებისას ნიადაგზე შესაძლო ზემოქმედება შესაძლებელია გამოიწვიოს ტექნიკის ან სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრამ/გაჟონვამ.

საწარმოს ფუნქციონირებისას საწარმოს კუთვნილი ტექნიკისა და ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართვა (მათ შორის ზეთის შეცვლა) ობიექტის ტერიტორიაზე არ მოხდება.

ობიექტის ტერიტორიაზე რისკების შემცირების მიზნით განხორციელდება ტექნიკისა და ტრანსპორტის მუშაობის პროცესის მეთვალყურეობა და დაუყოვნებლივი რეაგირება დარღვევებზე.

ობიექტის ტერიტორიაზე იგეგმება ქვიშა-ხრეშოვანი საფარის მოწყობა.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე ზემოქმედება ლანშაფტზე, ნიადაგზე და გრუნტის ხარისხზე იქნება უმნიშვნელო.

ე. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

საწარმოს მოწყობისას და ფუნქციონირებისას წყლის გამოყენება მოხდება საწარმოო და სასმელ - სამეურნეო დანიშნულებით.

საწარმოო დანიშნულებით წყალ მომარაგება - საწარმოო დანიშნულებით ტექნიკური წყლის აღება იგეგმება, მდ. მტკვრიდან, რომელიც საწარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია 40-50მ-ით. წყალაღების წერტილის კოორდინატებია: x-357709,2554; y-4625953,5921;

მდინარიდან წყლის ამოღება/მიღება მოხდება მდინარის პირას ხელოვნურად მოწყობილ ბეტონის ჭის სიღრმე 3 მეტრი იქნება, ხოლო მოცულობა 3-4მ³. ჭა მოეწყობა რკინა-ბეტონის ერთმანეთზე დადგმულ 3 სარტყელების(ე.წ. „რკინა-ბეტონის კალიცოებს“) მეშვეობით. ჭაში მდინარიდან წყალი შევა თვითდინებით. 30 სმ დიამეტრის და 3 მ სიგრძის პოლიეთილენის მილით. ჭაში მოხდება წყლის აკუმულირება (შეგროვება), რომ შესაძლებელი იყოს წყლის ელექტრო-ტუმბოს მეშვეობით სამსხვრევის სტაბილური მომარაგება. აღებულ წყალში ცოცხალი ორგანიზმების მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად მილის თავი დაფარული იქნება ბადით, რომლის თვალის სიდიდე 0,1 სმ-ია.(მწერდამჭერი ბადე).

ჭიდან წყლის ამოქაჩვა განხორციელდება საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ელექტრო-ტუმბოს მეშვეობით, რომლის სიმძლავრე იქნება- 5 კვტ/სთ. ტუმბოს მიერ საათში ამოქაჩული რაოდენობა იქნება - 10 -15 ტ/მ³ წყალი. წყლის საწარმომდე მიყვანა განხორციელდება 40-50 მმ დიამეტრის პოლიეთილენის მილებით, რომელთა სიგრძე დაახლოებით 70-100მ-იქნება.

წლიურად მდინარიდან ამოღებული წყლის რაოდენობა იქნება 30000მ³. წყლის გამოყენება მოხდება საწარმოს წარმადობის პროპორციულად. რაც დღიურად იქნება მაქსიმუმ 100მ³, ხოლო საათში იქნება მაქსიმუმ 10-15მ³.

სასმელ-სამეურნეო წყლით მომარაგება - საწარმოს სასმელი წყლით მომარაგება განხორციელდება ჩამოსხმული(ბუტილიზირებული) წყლის მეშვეობით. 1 დასაქმებულის სასმელი წყლით უზრუნველსაყოფად წლიურად შეძენილი იქნება 6*3ლ*300=5400ლ წყალი.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია დასაქმებული პერსონალის რაოდენობაზე და საწარმოს მუშაობის რეჟიმზე. საწარმოში დასაქმებული იქნება 6 ადამიანი, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა შეადგენს 300-ს. ვინაიდან ერთ მომუშავე პერსონაზე სამეურნეო მიზნებისათვის დღის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობად გათვალისწინებული 45 ლ, ანუ 0,045 მ³ წყალი, სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის ჯამური რაოდენობა იქნება:

$$6 \text{ კაცი} \times 0,045 \text{ მ}^3/\text{დღ} = 0,27 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

$$0,27^3/\text{დღ} \times 300 \text{ დღ} = 81 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

საწარმოო ჩამდინარე წყლები - ინერტული მასალის რეცხვისას და სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარში სველი წესით მსხვრევისას საჭიროა 30000მ³/წელ წყალი. საწარმოო დანიშნულებით ტექნიკური წყლის აღება იგეგმება, მდ. მტკვრიდან, რომელიც საწარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია 40-50მ-ით.

ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყალი შეიკრიბება საწარმოო მოედანზე მოწყობილი შემკრები ღარებით და მიეწოდება ორ კამერიან ჰორიზონტალურ

საღებავებს. საღებავების ზომა იქნება 5 x 4x 4 (სიგრძე 5მ, სიგანე 4მ და სიღრმე 4მ). საღებავების საერთო მოცულობა იქნება 160 მ³.

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს საწარმოო ჩამდინარე წყლები დაბინძურებული იქნება შეწონილი ნაწილაკებით (საწარმოო ჩამდინარე წყლებში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა დაახლოებით იქნება 700-800 მგ/ლ). საწარმოს წარმადობიდან გამომდინარე 1 საათში გამოყენებული იქნება მაქსიმუმ 10მ³ წყალი. საღებავის მოცულობა უზრუნველყოფს წყლის 10-16 საათით გაჩერებას, რაც საკმარისი დროა წყალში არსებული შეწონილი ნაწილაკების დალექვისათვის. საღებავები უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლების 60 მგ/ლ-მდე გაწმენდას.

საღებავის ნალექისაგან გაწმენდა მოხდება შევსების მიხედვით, მაგრამ არაუგვიანეს კვირაში ერთხელ. ამოღებული ნალექის გაუწყლოება მოხდება საღებავის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მოწყობილ მოედანზე, საიდანაც ნაწრეტი წყლის ჩაშვება მოხდება საღებავში. საღებავებში დაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება მდ. მტკვარში კანონმდებლობის მოთხოვნათა დაცვით. წყალჩაშვების წერტილი კოორდინატებია: x-357724.9687; y-4625950.4756

მდინარიდან აღებული, ისე ჩაშვებული წყლის რაოდენობა თვეების მიხედვით იქნება

იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	სულ
1,5	1,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,5	1,5	30,0 ამოდ.
0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	10,0 ჩაშვება

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები წარმოიქმნება ატმოსფერული ნალექების დროს.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მოცულობა იანგარიშება ფორმულით:

$$Q=10 \times F \times H \times K$$

სადაც:

Q - სანიაღვრე წყლების მოცულობა მ³/დღ;

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა-ში, მიღებულია 0,03ჰა. (ტერიტორიის ის ნაწილი, სადაც მოსალოდნელია დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა საწარმოო ტერიტორიის ფართობი);

H - ნალექებზე მრავალწლიანი დაკვირვებით ბორჯომში ნალექების წლიურ მაქსიმალურ რაოდენობაა 550-800 მმ წელიწადში. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი შეადგენს 88-140მმ, წვიმის საათურ მაქსიმუმად მიღებულია - 10 მმ.

K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე, რაც მოცემულ შემთხვევაში(ხრემის საფარისათვის) აღებულია 0,04.

აღნიშნულიდან გამომდინარე სანიაღვრე წყლების რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$Q_{\text{წელ}} = 10 \times 0,03 \times 800 \times 0,04 = 9,6 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

$$Q_{\text{დღ}} = 10 \times 0,03 \times 140 \times 0,04 = 1,68 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

$$Q_{\text{სთ}} = 10 \times 0,03 \times 10 \times 0,04 = 0,12 \text{ მ}^3/\text{სთ}$$

სანიაღვრე წყლები შესაძლებელია დაბინძურებული იყოს შეწონილი ნაწილაკებით.

სანიაღვრე წყლების სალექარში მოსახვედრად საწარმოს ტერიტორია მოეწყობა მცირე დახრით სალექარებისკენ, რაც უზრუნველყოფს მათ შეგროვდება (თავს მოიყრას) სალექარში, რომელიც მოეწყობა სამსხვრევიდან მიღებული საწარმოო წყლების მისაღებად.

სალექარების პარამეტრები და მათში არსებული დაწმენდილი წყლის რაოდენობა საშუალებას იძლევა მოხდეს მისი ხელმეორედ გამოყენება საწარმოო მიზნებისათვის (ინერტული მასალების რეცხვა/დანამვისათვის, საწარმოს ტერიტორიის და მისასვლელი გზის ამტვერების საწინააღმდეგო ღონისძიებების განსახორციელებლად და სხვა), ამიტომ გამოყენებული წყლის ზედაპირულ წყლის ობიექტში ჩაშვება მოხდება მხოლოდ ჭარბი წყლის რაოდენობის წარმოქმნის შემთხვევაში, რაც სავარაუდოდ წლიურად მაქსიმუმ 10000 მ³ - მდე იქნება.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების მართვა - საწარმოში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება მოხმარებული წყლის 5%-იანი დანაკარგით, რაც შეადგენს: $81 \text{ მ}^3/\text{წელ} \times 0,05 = 4,05 \text{ მ}^3/\text{წელ}$ (წლიური დანაკარგი) შესაბამისად, საწარმოში წლის განმავლობაში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იქნება:

$$81 \text{ მ}^3/\text{წელ} - 4,05 \text{ მ}^3/\text{წელ} = 76,95 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

აღნიშნული წყლების შესაგროვებლად ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 10 მ³ ტევადობის წყალგაუმტარი ორმო, (ნახმარი წყლების წყალშემკრები ავზი/რეზერვუარი), რომელზეც ასევე დაერთებული იქნება ტუალეტის კანალიზაცია. ორმოს გაწმენდა მოხდება შევსების შესაბამისად და მოხდება ამ წყლების გატანა შესაბამისი ნებართვის საფუძველზე და ქ. ბორჯომის გამწმენდ ნაგებობაში ჩაშვება.

ყოველივე ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით, ინერტული მასალების დამუშავების საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკი შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი ხარისხის ზემოქმედება.

ვ. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:

საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება მოხდება კონტეინერული სისტემის გამოყენებით. უზრუნველყოფილი იქნება არასახიფათო (მუნიციპალური) და ინერტული ნარჩენების შეგროვდება ცალ-ცალკე. მუნიციპალურ ნარჩენების გატანაზე გაფორმდება ხელშეკრულება მუნიციპალური დასუფთავების სამსახურთან. საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია არ არის სახიფათო ნარჩენის წარმოქმნა.

რაც შეეხება საწარმოს ფუნქციონირებისას წარმოქმნილ ინერტულ ნარჩენებს რომლებიც წარმოიქმნება ლამის სახით სალექარების გასუფთავებისას. ასეთი ინერტული ნარჩენის რაოდენობა იქნება წლიურად მაქსიმუმ 5 ტ, რაც დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე ხოლო შემდგომში მოხდება მისი რეალიზაცია.

ზ.ფაუნა და ფლორა

საპროექტო ტერიტორია თავისუფალია ხე მცენარეებისაგან, რაც გამორიცხავს სამშენებლო და საექსპლოატაციო სამუშაოების პროცესში მცენარეულ საფარზე რაიმე სახის ზემოქმედებას.

საპროექტო ტერიტორიის უშუალო სიახლოვეს არ მდებარეობს სახელმწიფო ტყის ფონდის ასევე დაცული ტერიტორიები. მათთან საწარმოს ტერიტორიიდან არსებობს ხელოვნური ბარიერები, როგორცაა მდინარე და ავტომაგისტრალი. საკვლევო ტერიტორიის სიახლოვეს წითელ წიგნისა და წითელი ნუსხის სახეობები, ან კონსერვაციული ღირებულების ეგზემპლარები ვერ იქნა გამოვლენილი.

საწარმოს უშუალო გავლენის ზონაში არ აღინიშნება ბუნებრივ პირობებში გავრცელებულ გარეულ ცხოველთა სახეობები. ამას გარდა, საწარმო შემოიღობება, ამიტომ ტერიტორიაზე ცხოველების შემთხვევით გადაადგილება გამორიცხულია.

ადგილობრივ ფაუნაზე, მოსალოდნელი არაპირდაპირი ზემოქმედება დაკავშირებულია ხმაურის და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელებასთან. ექსპლუატაციის პირობში ადგილი არ ექნება მაღალი ხმაურწარმომქმნელი წყაროს ან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების გადაჭარბებას დადგენილ ნორმებთან. ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე ფლორაზე და ფაუნაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს უმნიშვნელოდ.

თ. ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე:

საწარმოს განთავსება იგეგმება კომპანიის კუთვნილ არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების ტერიტორიაზე. საწარმოს ნედლეულით მომარაგება მოხდება მიმდებარედ არსებული ლიცენზირებული კარიერებიდან, ბორჯომი-ახალციხის დამაკავშირებელი ავტო მაგისტრალის გამოყენებით. ნედლეულის და მასალების ტრანსპორტირებისას გამოყენებული იქნება აგრეთვე, საწარმოს ტერიტორიამდე მისასვლელი შიდა დანიშნულების გზები. საწარმოს წარმადობიდან გამომდინარე გზებზე დატვირთვა მნიშვნელოვნად არ გაიზრდება.

კერძოდ 60000მ³ ინერტული მასალის და 30000მ³ პემზის ტრანსპორტირებას(შემოტანა-გატანას) დასჭირდება საშუალოდ 4500 „რეისი“, რაც დღიურად დაახლოებით 2-4 სატრანსპორტო ოპერაცია დასჭირდება. ტრანსპორტირება განხორციელდება ატვირთო მანქანებით, რომელთა ტევადობა 15-20მ³-ს) ტოლია.

ოპერაციის რაოდენობას, აღნიშნული დამოკიდებულია მოთხოვნაზე.

სატვირთო მანქანები აღჭურვილი იქნებიან ძარის გადასახური მოწყობილობით. აღნიშნული ტექნიკის საწავავით გამართვა მოხდება მიმდებარედ არსებული ავტოგასამართ სადგურზე. გარდა საწავავით გამართვისა, ობიექტის ტერიტორიაზე ავტომანქანების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი, ზეთის შეცვლა და ა.შ დაგეგმილი არ არის. აღნიშნულ მომსახურებას უზრუნველყოფს მუნიციპალიტეტში არსებული ტექ. მომსახურების ცენტრი.

საწარმოს შიგნით მოეწყობა შიდა გრუნტის გზა, რომელის ნორმალურ მდგომარეობაში შენახვას უზრუნველყოფს შპს „კახისი“. ასევე საჭიროების შემთხვევაში ამტვერების თავიდან ასაცილებლად მოახდენს გზების მორწყვას.

ი. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე :

დაგეგმილი საქმიანობის ტერიტოიიდან დაცული ტერიტორია „ბორჯომ-ხარაგაულის პარკი“ მდებარეობს 204მ-ში, ხოლო სატყეო ფონდის ტერიტორია 230მ-ში. ამ ტერიტორიებსა და საწარმოს ტერიტორიებამდე არსებობს ბარიერები, როგორცაა ავტომაგისტრალი და მდ. მტკვარი. საწარმოს წარმადობიდან ასევე, მისი განთავსების ადგილის, ზემოთ აღნიშნულ ტერიტორიებიდან დაშორების გამო არ არის მოსალოდნელი საწარმოს ფუნქციონირებით ზეგავლენა ამ ტერიტორიებზე.

კ. სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება :

საწარმო ფუნქციონირებით გარკვეულ წვლილს შეიტანს სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში. საწარმოში და მის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებულ დასაქმებულთა რიცხვი დიდი არ იქნება(დაახლოებით 6-მდე ადამიანი), მაგრამ ქვეყანაში არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით დადებითად იმოქმედებს ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე.

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

ლ. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე:

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

მ. საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება:

განსახილველი საწარმოების სპეციფიკიდან გამომდინარე კუმულაციური ეფექტი შესაძლებელია განხილული იყოს შემდეგი მიმართულებებით:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები;
- ხმაურის გავრცელება.

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია, პროექტის განხორციელებით

მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული, არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად, გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

საპროექტო ტერიტორიიდან დაახლოებით 80 მეტრის დაშორებით მდებარეობს, კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი (ს/კ: 64.24.01.535), რომელზეც განთავსებულია და ფუნქციონირებს შპს „კახისის“ კუთვნილი ტექნოლოგიური დანადგარები და მიმდინარეობს სამშენებლო ბლოკის წარმოება.

საწარმოს სპეციფიკაციიდან და წარმადობიდან გამომდინარე (600000 ცალი ბლოკი/წელიწადში), რაც დაკავშირებულია ატმოსფერულ ჰაერში 2,09271ტ ინერტული მასალის მტვრის და 0,3886ტ ცემენტის მტვრის გაფრქვევასთან, ობიექტის ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ არსებული საწარმოში წარმოქმნილი ხმაური და ასევე გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები უმნიშვნელო ხასიათისაა და კანონით დადგენილი ნორმების გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება.

მიმდებარე ტერიტორიაზე გარდა ზემოთ აღნიშნული საწარმოსი, სხვა სამრეწველო ობიექტები არ არსებობს, რის გამოც ასეთი ზემოქმედების საფრთხე არ არსებობს.

ყოველივე აქედან გამომდინარე, აღნიშნულის გათვალისწინებით, ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას გამოყენებული იქნება კანონმდებლობით გათვალისწინებული ფონური მახასიათებლები რომელიც ეთანადება 0 - 10 ათას მოსახლეობის რიცხოვნობის სიდიდეს, ხოლო, რაც შეეხება, ხმაურს, როგორც უკვე აღინიშნა, მისი სიდიდე არ აჭარბებს დასაშვებ ნორმებს.

მიუხედავად ზემოთ აღნიშნულისა მომზადდა მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების შესახებ, მათ შორის საწარმოების ფუნქციონირების პროცესში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების ანალიზი უახლოეს მოსახლემდე არსებული დაშორების (380 მ) გათვალისწინებით. (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში - დანართი N1-4)

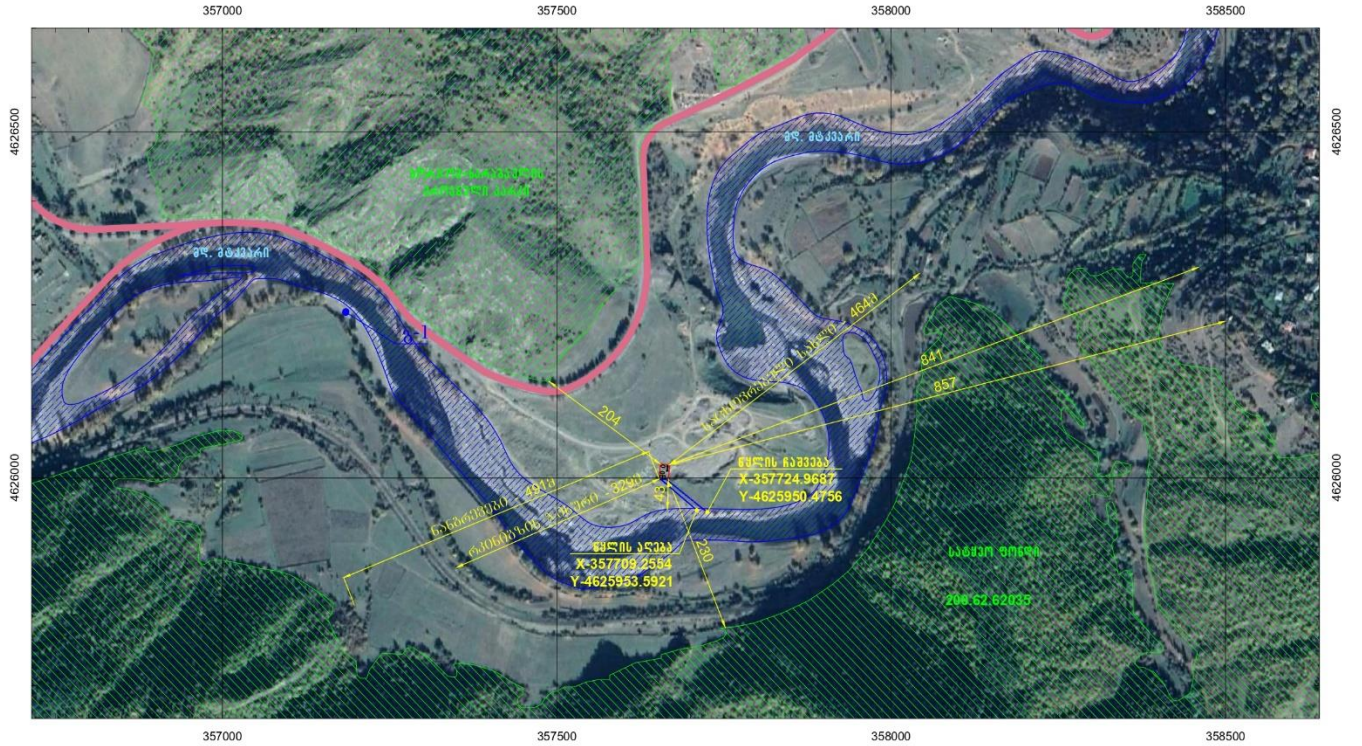
ნ. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები:

ვიზუალური შეფასებით, ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეს(1კმ) არ ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი.







დანართი N1-1- საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა

სიტუაციური გეგმა

საკადასტრო კოდი: 64.24.01.845
ფართობი: 300 კვ.მ



პირობითი აღნიშვნა:

- | | | | | | |
|---|------------------------|---|----------|---|----------------------------------|
|  | საკადასტრო წითელი ხაზი |  | რკინიგზა |  | ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი |
|  | მდ. მტკვარი |  | გზა |  | სატყეო ფონდი |

WGS 84 / UTM zone 38N

მ. 1:5000



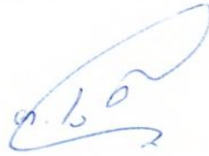
თანხმობის წერილი

მე თეიმურაზ სამსონაშვილი(პ/ნ11001009030), შპს „კახისის“ დირექტორი, დამფუძნებელი და 50% წილის მესაკუთრე ვაცხადებ თანხმობას, რომ ჩემს კუთვნილ არასაოფლო-სამეურენო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე ს/კ 64.24.01.845 განთავსდეს შპს „კახისის“ ინერტული მასალების გადამამუშავებელი საწარმოს ინფრასტრუქტურა.

დანართი: 1. სამეწარმეო რეესტრიდან ამონაწერი;

2. საჯარო რეესტრიდან ამონაწერი

თეიმურაზ სამსონაშვილი





ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882021971266 - 12/11/2021 16:52:28

მომზადების თარიღი
13/12/2021 23:00:44

საკუთრების განყოფილება

ზონა ბორჯომი	სექტორი სოფ. ღვირი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება
64	24	01	845	ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო
მისამართი: მუნიციპალიტეტი ბორჯომი , სოფელი ჩითახევი				დამუსტებული ფართობი: 300.00 კვ.მ.
				ნაკვეთის წინა ნომერი: 64.24.01.789;

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882021365883 , თარიღი 13/05/2021 10:29:24
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 19/05/2021

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს 2021 წლის 6 დეკემბრის N482909 გადაწყვეტილება.
- უძრავი ნივთის ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი:13/05/2021 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:
თეიმურაზ სამსონაშვილი, P/N: 11001009030

მესაკუთრე: აღწერა:
თეიმურაზ სამსონაშვილი

იპოთეკა

საგადასახადო გირაუნობა:

რეგისტრირებული არ არის

ვალდებულება

ყაღაღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

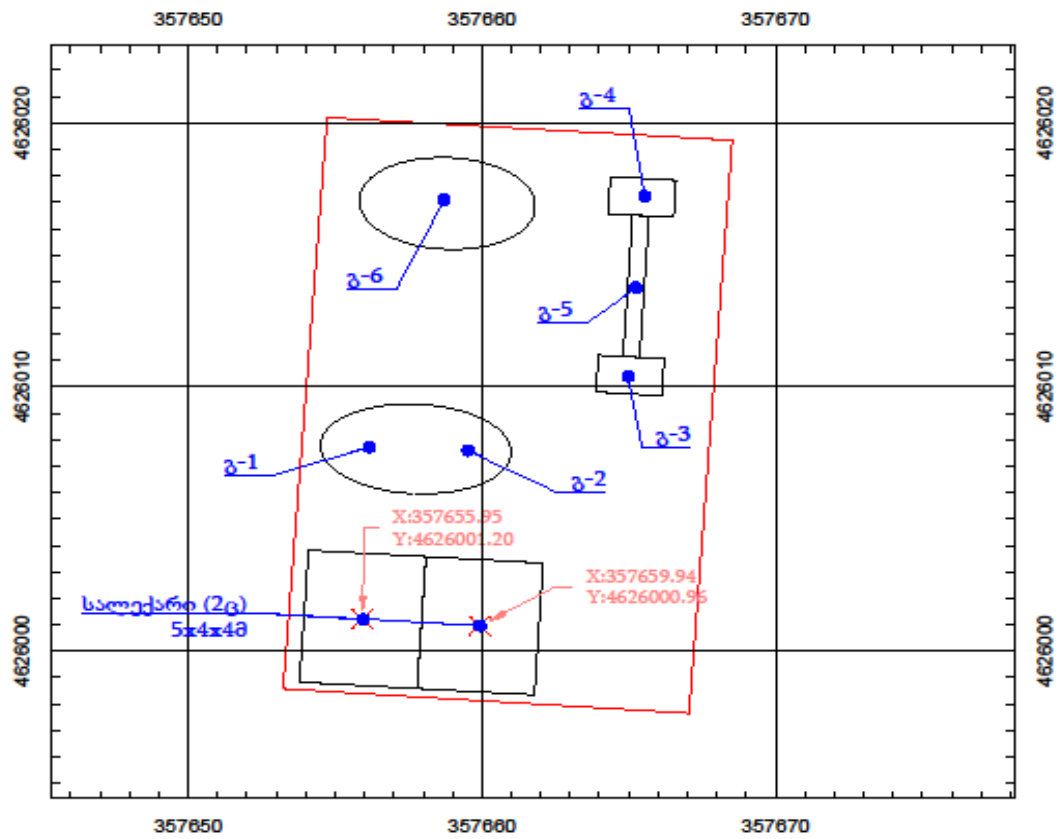
მოვალეობა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

გენგეგმა

საკადასტრო კოდი: 64.24.01.845

ფართობი: 300 კვ.მ



- ნედლეულის (ქვიშა-ხრეშის, პემზის) ავტოთვიითმცლელებიდან ჩამოცლა (გ-1);
- ნედლეულის (ქვიშა-ხრეშის, პემზის) საწყობი (გ-2);
- ნედლეულის (ქვიშა-ხრეშის, პემზის) სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრა (გ-3);
- სამსხვრევი დანადგარი (გ-4);
- ინერტული მასალის(ქვიშა-ხრეშის, პემზის) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-5);
- ინერტული მასალების(ქვიშა-ხრეშის, პემზის) საწყობი (გ-6);

WGS 84 / UTM zone 38N

მ. 1:200



ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

ცხრილ-N1-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი N1.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზდკ) მკ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური	
1	2	3	4	5	8
1	არაორგანული მტვერი	2909	0.5	0.15	3

აღნიშნული მახასიათებლების – საწარმოს ფუნქციონირების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილი - ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი უბნებია:

- ნედლეულის (ქვიშა-ხრემის, პემზის) ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლა (გ-1);
- ნედლეულის (ქვიშა-ხრემის, პემზის) საწყობი (გ-2);
- ნედლეულის (ქვიშა-ხრემის, პემზის) სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრა (გ-3);
- სამსხვრევი დანადგარი (გ-4);
- ინერტული მასალის(ქვიშა-ხრემის, პემზის) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-5);
- ინერტული მასალების(ქვიშა-ხრემის, პემზის) საწყობი (გ-6);

ფორმა №2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსავლის ადგილიდან			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა			ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
							გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელ	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროსათვის			
	X	Y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-1	2.0	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,01502	0,3243	0	0				
გ-2	2.0	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,04205	2,652	5	0				
გ-3	2.5	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,015	0,3244	9	6				
გ-4	3.0	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,5325	11,445	9	16				
გ-5	3.0	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,03	0,324	9	11				
გ-6	2.0	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,01142	1,079	3	16				
ფონური წყაროები (საამშენებლო ბლოკების წარმოება)															
გ-7	1.5	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,0192	0,0206	6	40				
გ-8	4.0	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,04368	1,3775	10	40				
გ-9	3.0	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,0192	0,0206	-5	46				
გ-10	2.0	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,0432	0,4666	-8	46				
გ-11	3.0	0.5	1.5	0.29452	20	2909	-	0,0192	0,0206	-12	46				

ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი

უახლოესი დასახლებული პუნქტი საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 380 მეტრით, ამიტომ გათვლები ჩატარდა შემდეგ კოორდინატებში:

1- (0; -380), 2 – (0; 380), 3- (380; 0), 4 – (-380; 0).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა მის სიახლოვეს არსებული საამშენებლო ბლოკების წარმოების საამქროდან გაფრქვევის ინტენსივობები.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 1-ში.

ცხრილი 1.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კოორდინატები			
	(380; 0)	(0; 380)	(0; -380)	(-380; 0)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი	0.78 ზღვ	0.86 ზღვ	0.73 ზღვ	0.74 ზღვ

დანართი 1. მტვრის მიწისპირა კონცენტრაციების გაზნევის ანგარიში

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 225; შპს "კახისი"
ქალაქი ბორჯომი

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი
განგარიშების ვარიანტი: განგარიშების ახალი ვარიანტი
განგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის
განგარიშების მოდული: "ОНД-86"
საანგარიშო მუდმივები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	20,1° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	-2,1° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	5,8 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
 - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.
- ნიმუშების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომატისტრალი.

აღრიცხვა ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	ინ.მას. დასაწყობებე	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0150200		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,3243000	F 1	ზაფხ.: 1,073	Cm/ზდკ 11,4	Xm 0,5	Um 0,695	ზამთ.: 15,8	Xm 1	Um		
%	0	0	2	ინ.მას. საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	5,0	0,0	5,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0420500		გაფრქვევა (ტ/წლ) 2,6520000	F 1	ზაფხ.: 3,004	Cm/ზდკ 11,4	Xm 0,5	Um 1,945	ზამთ.: 15,8	Xm 1	Um		
%	0	0	3	მიმღები ბუნკერი	1	1	2,5	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	9,0	6,0	9,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0150000		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,3244000	F 1	ზაფხ.: 0,637	Cm/ზდკ 14,3	Xm 0,5	Um 0,518	ზამთ.: 17,3	Xm 0,9	Um		
%	0	0	4	სამსხვრევი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	9,0	16,0	9,0	16,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ) 0,5325000		გაფრქვევა (ტ/წლ) 11,4450000	F 1	ზაფხ.: 14,769	Cm/ზდკ 17,1	Xm 0,5	Um 14,357	ზამთ.: 18,7	Xm 0,8	Um		
%	0	0	5	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	9,0	11,0	9,0	11,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		ნივთიერება		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0300000		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,3240000	F 1	ზაფხ.: 0,832	Cm/ზდკ 17,1	Xm 0,5	Um 0,809	ზამთ.: 18,7	Xm 0,8	Um		
%	0	0	6	ქვიშის საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	3,0	16,0	3,0	16,0	0,00

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმძალე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0114200	გაფრქვევა (ტ/წლ) 1,0790000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,816	Xm 11,4	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,528	Xm 15,8	Um 1		
%	0	0	7	ფონური წყარო	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	6,0	40,0	6,0	40,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0192000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0206000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 1,372	Xm 11,4	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,888	Xm 15,8	Um 1		
%	0	0	8	ფონური წყარო	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	10,0	40,0	10,0	40,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0436800	გაფრქვევა (ტ/წლ) 1,3775000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,619	Xm 22,8	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,786	Xm 21,4	Um 0,8		
%	0	0	9	ფონური წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	-5,0	46,0	-5,0	46,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0192000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0206000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,533	Xm 17,1	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,518	Xm 18,7	Um 0,8		
%	0	0	10	ფონური წყარო	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	-8,0	46,0	-8,0	46,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0432000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,4666000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 3,086	Xm 11,4	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 1,998	Xm 15,8	Um 1		
%	0	0	11	ფონური წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	20	1,0	-12,0	46,0	-12,0	46,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0192000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0206000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,533	Xm 17,1	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,518	Xm 18,7	Um 0,8		

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
 "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.
 ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0150200	1	1,0729	11,40	0,5000	0,6946	15,77	0,9633
0	0	2	1	%	0,0420500	1	3,0038	11,40	0,5000	1,9445	15,77	0,9633
0	0	3	1	%	0,0150000	1	0,6366	14,25	0,5000	0,5177	17,30	0,8942
0	0	4	1	%	0,5325000	1	14,7686	17,10	0,5000	14,3566	18,73	0,8415
0	0	5	1	%	0,0300000	1	0,8320	17,10	0,5000	0,8088	18,73	0,8415
0	0	6	1	%	0,0114200	1	0,8158	11,40	0,5000	0,5281	15,77	0,9633
0	0	7	1	%	0,0192000	1	1,3715	11,40	0,5000	0,8879	15,77	0,9633
0	0	8	1	%	0,0436800	1	0,6191	22,80	0,5000	0,7861	21,37	0,7645
0	0	9	1	%	0,0192000	1	0,5325	17,10	0,5000	0,5176	18,73	0,8415
0	0	10	1	%	0,0432000	1	3,0859	11,40	0,5000	1,9977	15,77	0,9633
0	0	11	1	%	0,0192000	1	0,5325	17,10	0,5000	0,5176	18,73	0,8415
სულ:						0,7904700	27,2712			23,5573		

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზდვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
					საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე		

2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	არა	არა
------	----------------------------------	------------	-----------	-----------	---	-----	-----

*გამოყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა
ავტომატური გადარჩევა**

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	მოცემული	-500	0	500	0	1000	100	100	0	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	380,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	-380,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	380,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	-380,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

**გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე

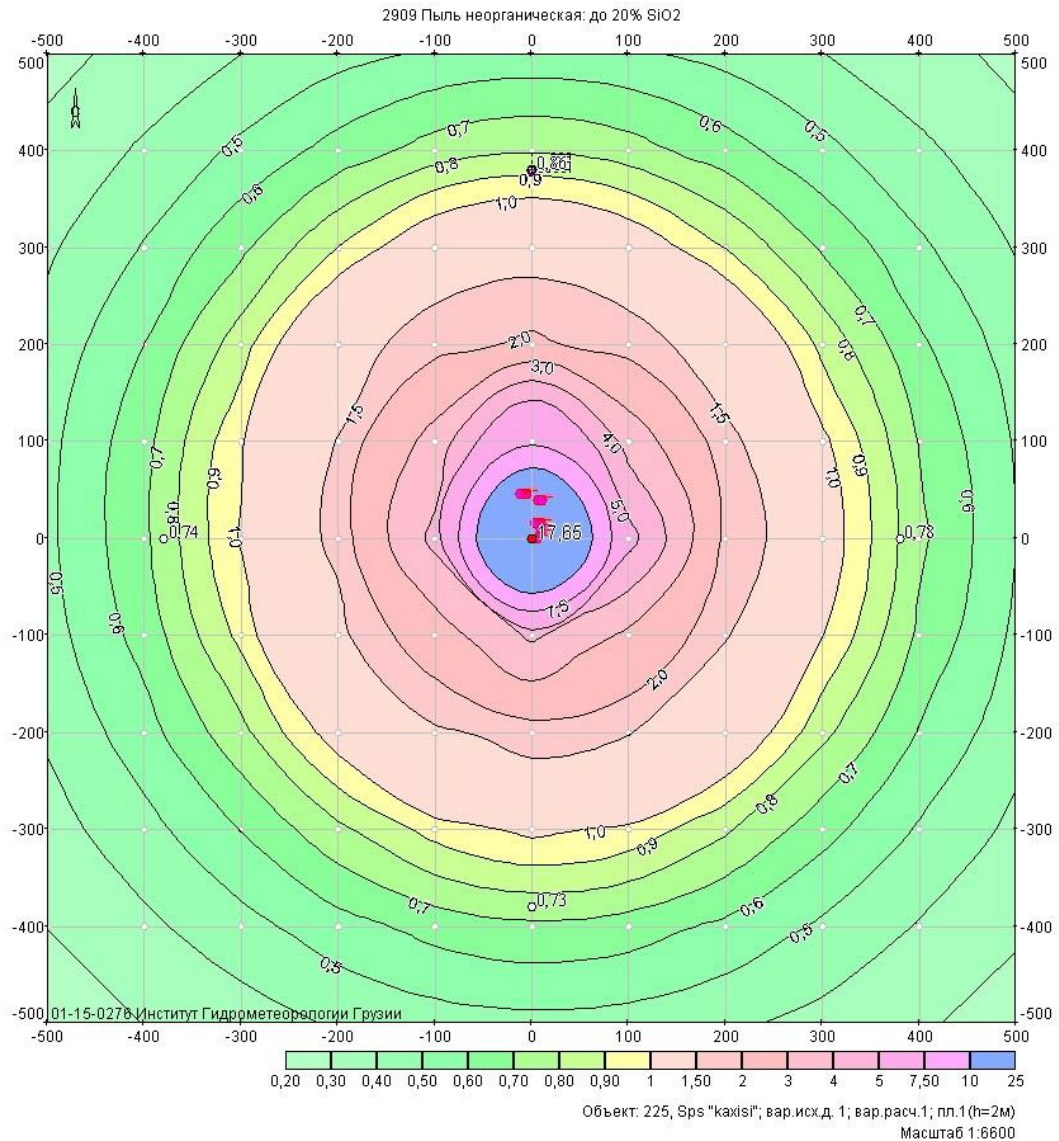
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	380	2	0,86	179	5,80	0,000	0,000	0
3	380	0	2	0,78	273	5,80	0,000	0,000	0
4	-380	0	2	0,74	87	5,80	0,000	0,000	0
2	0	-380	2	0,73	1	5,80	0,000	0,000	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,25	44	5,80	0,000	0,000
-500	-400	0,30	50	5,80	0,000	0,000
-500	-300	0,36	58	5,80	0,000	0,000
-500	-200	0,41	67	5,80	0,000	0,000
-500	-100	0,46	77	5,80	0,000	0,000
-500	0	0,48	88	5,80	0,000	0,000
-500	100	0,47	99	5,80	0,000	0,000
-500	200	0,44	110	5,80	0,000	0,000
-500	300	0,39	119	5,80	0,000	0,000
-500	400	0,33	127	5,80	0,000	0,000
-500	500	0,27	133	5,80	0,000	0,000
-400	-500	0,30	38	5,80	0,000	0,000
-400	-400	0,38	44	5,80	0,000	0,000
-400	-300	0,47	52	5,80	0,000	0,000
-400	-200	0,56	62	5,80	0,000	0,000
-400	-100	0,64	74	5,80	0,000	0,000
-400	0	0,68	87	5,80	0,000	0,000
-400	100	0,67	101	5,80	0,000	0,000
-400	200	0,60	114	5,80	0,000	0,000
-400	300	0,51	125	5,80	0,000	0,000
-400	400	0,42	133	5,80	0,000	0,000
-400	500	0,33	140	5,80	0,000	0,000
-300	-500	0,35	31	5,80	0,000	0,000
-300	-400	0,46	36	5,80	0,000	0,000
-300	-300	0,60	44	5,80	0,000	0,000
-300	-200	0,77	55	5,80	0,000	0,000
-300	-100	0,93	69	5,80	0,000	0,000
-300	0	1,01	87	5,80	0,000	0,000
-300	100	0,99	105	5,80	0,000	0,000
-300	200	0,85	120	5,80	0,000	0,000
-300	300	0,68	132	5,80	0,000	0,000
-300	400	0,52	141	5,80	0,000	0,000
-300	500	0,40	147	5,80	0,000	0,000
-200	-500	0,41	22	5,80	0,000	0,000
-200	-400	0,56	26	5,80	0,000	0,000
-200	-300	0,78	33	5,80	0,000	0,000
-200	-200	1,06	44	5,80	0,000	0,000
-200	-100	1,37	61	5,80	0,000	0,000

-200	0	1,61	85	3,14	0,000	0,000
-200	100	1,51	111	4,27	0,000	0,000
-200	200	1,24	131	5,80	0,000	0,000
-200	300	0,90	144	5,80	0,000	0,000
-200	400	0,64	152	5,80	0,000	0,000
-200	500	0,47	157	5,80	0,000	0,000
-100	-500	0,45	12	5,80	0,000	0,000
-100	-400	0,64	14	5,80	0,000	0,000
-100	-300	0,94	19	5,80	0,000	0,000
-100	-200	1,42	26	5,80	0,000	0,000
-100	-100	2,47	42	1,25	0,000	0,000
-100	0	4,28	81	0,92	0,000	0,000
-100	100	3,35	126	0,92	0,000	0,000
-100	200	1,77	149	4,27	0,000	0,000
-100	300	1,13	159	5,80	0,000	0,000
-100	400	0,75	164	5,80	0,000	0,000
-100	500	0,52	168	5,80	0,000	0,000
0	-500	0,47	1	5,80	0,000	0,000
0	-400	0,68	1	5,80	0,000	0,000
0	-300	1,03	1	5,80	0,000	0,000
0	-200	1,67	2	4,27	0,000	0,000
0	-100	4,17	4	0,92	0,000	0,000
0	0	17,65	28	0,50	0,000	0,000
0	100	7,16	177	0,68	0,000	0,000
0	200	2,13	178	3,14	0,000	0,000
0	300	1,22	179	5,80	0,000	0,000
0	400	0,79	179	5,80	0,000	0,000
0	500	0,54	179	5,80	0,000	0,000
100	-500	0,46	350	5,80	0,000	0,000
100	-400	0,65	347	5,80	0,000	0,000
100	-300	0,97	344	5,80	0,000	0,000
100	-200	1,51	337	5,80	0,000	0,000
100	-100	2,80	322	1,25	0,000	0,000
100	0	5,37	280	0,92	0,000	0,000
100	100	3,60	229	0,92	0,000	0,000
100	200	1,72	207	3,14	0,000	0,000
100	300	1,11	198	5,80	0,000	0,000
100	400	0,74	194	5,80	0,000	0,000
100	500	0,52	191	5,80	0,000	0,000
200	-500	0,42	340	5,80	0,000	0,000
200	-400	0,58	335	5,80	0,000	0,000
200	-300	0,81	329	5,80	0,000	0,000
200	-200	1,15	318	5,80	0,000	0,000
200	-100	1,52	301	4,27	0,000	0,000
200	0	1,80	275	2,31	0,000	0,000
200	100	1,60	247	3,14	0,000	0,000
200	200	1,22	227	5,80	0,000	0,000

200	300	0,90	215	5,80	0,000	0,000
200	400	0,64	207	5,80	0,000	0,000
200	500	0,47	202	5,80	0,000	0,000
300	-500	0,37	331	5,80	0,000	0,000
300	-400	0,48	325	5,80	0,000	0,000
300	-300	0,64	317	5,80	0,000	0,000
300	-200	0,83	307	5,80	0,000	0,000
300	-100	1,00	292	5,80	0,000	0,000
300	0	1,08	273	5,80	0,000	0,000
300	100	1,03	254	5,80	0,000	0,000
300	200	0,87	238	5,80	0,000	0,000
300	300	0,69	226	5,80	0,000	0,000
300	400	0,53	218	5,80	0,000	0,000
300	500	0,40	211	5,80	0,000	0,000
400	-500	0,31	323	5,80	0,000	0,000
400	-400	0,39	317	5,80	0,000	0,000
400	-300	0,49	309	5,80	0,000	0,000
400	-200	0,59	299	5,80	0,000	0,000
400	-100	0,68	287	5,80	0,000	0,000
400	0	0,72	273	5,80	0,000	0,000
400	100	0,69	258	5,80	0,000	0,000
400	200	0,62	245	5,80	0,000	0,000
400	300	0,52	234	5,80	0,000	0,000
400	400	0,42	226	5,80	0,000	0,000
400	500	0,33	219	5,80	0,000	0,000
500	-500	0,26	316	5,80	0,000	0,000
500	-400	0,31	310	5,80	0,000	0,000
500	-300	0,38	303	5,80	0,000	0,000
500	-200	0,43	294	5,80	0,000	0,000
500	-100	0,48	284	5,80	0,000	0,000
500	0	0,50	272	5,80	0,000	0,000
500	100	0,49	261	5,80	0,000	0,000
500	200	0,45	250	5,80	0,000	0,000
500	300	0,39	240	5,80	0,000	0,000
500	400	0,33	232	5,80	0,000	0,000
500	500	0,28	226	5,80	0,000	0,000

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)**

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	17,65	28	0,50	0,000	0,000

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %
0 0 4 14,47 82,02

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	380	2	0,86	179	5,80	0,000	0,000	0

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %
0 0 4 0,55 64,20