დანართი N1

დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი ტექნიკური მახასიათებლები

1. **პროექტის განხორციელების ადგილი:** დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. თვალივი მიმდებარე ტერიტორიაზე, ნაკვეთის ს/კ 71.52.04.207; (დანართი N1-1 -სიტუაციური გეგმა);
2. **მონაცემები საქმიანობის განმახორციელებლის (საწარმოს) შესახებ-** მოცემულია ცხრილი N1-ში

ობიექტის დასახელება	შპს „ეიჩე-რენტალი“
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტობრივი	დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. თვალივი მიმდებარე ტერიტორის
იურდიული	თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, მცხეთის ქ.№8, ბინა №60
საიდენტიფაკციო კოდი	205291441
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდინატთა სისტემა)	X – 486600; Y – 4674400;
ობიექტის ხელმძღვანელი:	
გვარი, სახელი	ალექსი ასკურავა
ტელეფონი:	595111811
ელ-ფოსტა:	zaza_ergemlidze@yahoo.com
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	2კმ
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	სამშენებლო მასალების წარმოება (ინერტული მასალების გადამუშავება)
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ინერტული მასალები(ქვიშა-ღორღი)
საპროექტო წარამადობა	100000 კბ.მ./- 160000 ტ წელიწადში
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	ქვიშა-ხრეში(ბალასტი), 100000 კბ.მ
საწვავის ხარჯი	
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	250
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8სთ

3. **საწარმოს განთავსების ადგილი**: სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეშის) გადამამუშავებელი საწარმო მოწყობილია დუშეთის რაიონში, სოფ. თვალივის მიმდებარე ტერიტორიაზე, საწარმოს კუთვილ არასაოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთზე, რომლის საკადასტრო კოდია 71.52.04.207 , ხოლო ფართობი 5000$მ^2$ -ს შეადგენს.

უახლოესი მოსახლე ობიექტიდან დაშორებულია 2000 მეტრი მანძილით. (262მ-ში მდებარეობს დანგრეული შენობა)
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:** საწარმო აწარმოებს წლიურად ინერტული მასალებს - 100000მ^3. (160000 ტ)-ის ოდენობით.
5. **გამოყენებული დანადგარი:** საწარმო აღჭურვილია ინერტული მასალების დამხარისხებელი დანადგარის სათანადო კომპლექტით. კერძოდ, საცრელ-დამხარისხებელი დანადგარით, ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევი დანადგარებით (ვერტიკალური და ჰორიზონტალური სამსხვრევი), ასევე ლენტური ტრანსპორტიორებით, ბუნკერებით და ა.შ. რომელთა წარმადობა შეადგენს საათში 50 მ^3-ს (80 ტ/სთ). საწარმოში მიმდინარეობს მასალის დახარისხება და ორჯერადი მსხვრევა სველი წესით.
   სამსხვრევის მოსაწყობად რაიმე მნიშვნელოვანი სამშენებლო სამუშაოებს ადგილი არ ჰქონია. ტერიტორიაზე განხორციელდა მოედნის მოსწორება და დატკეპნა, სადაც განთავსდა სამსხვრევი დანადგარი სათანადო კომპლექტაციით.
6. **დანადგარებისის განთავსების კოორდინატები:**
7. X – 486600; Y – 4674400
8. **საპროექტო წარმადობა:** წლიურად 100000 კბ.მ.(160000 ტ) ქვიშა-ღორღის წარმოება
9. **მეთოდი:** სველი
10. **სამუშაო დღეთა რაოდენობა:** 250 დღე
11. **სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში:** 8 სთ;
12. **გამოყენებული რესურსები:** ქვიშა-ხრეში-100000მ^3. საწარმო ძირითადად ახდენს საკუთარი სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის(N100000021, 29.06.2018-დანართი N1-2), ფარგლებში მოპოვებული ქვიშა-ხრეშის გადამუშავებას. ასევე საწარმო გადაამუშავებს ინერტულ მასალას(ქვიშა-ხრეში), რომელიც მოპოვებული იქნება სხვა ლიცენზირებული კარიერებიდან.
13. **ტექნიკური წყლის წყალ-აღების კოორდინატები:**; X- 486672; Y – 46744431;
14. **საწარმოო წყლების წყალ- ჩაშვების კოორდინატები:** X - 486438; Y -4674534;
15. **საწარმოო მიზნით გამოყენებული წყლის რაოდენობა:** 50000-100000 მ^3;
16. **დაშორება უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან:** 2კმ-ზე მეტი.
17. **გამოყენებული საწვავი**: არ გამოიყენებს საწვავს
18. **ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ელემენტები:** ქვიშა-ხრეშის გადამუშავების პროცესის განსახორციელებლად დაპროექტებული და დამონტაჟებული საწარმოს ტექნოლოგიური

და დამხმარე ინფრასტრუქტურის ელემენტები მოცემულია გენ.გეგმაზე(დანართი N1-3) ინერტული მასალის დამხარისხებელი დანადგარი შედგება ანაკრები ელემენტებისაგან, კერძოდ: საცრებისაგან, სამსხვრეველებისაგან, ბუნკერებისაგან, ლენტური ტრანსპორტიორებისაგან და ა.შ., რომლებიც ასაწყობ-დასაშლელი და მობილური სისტემისაა და მიწასთან დაკავშირებულნი არიან საკუთარი წონით ან/და მშრალი არამონოლითური ჩამაგრებით.

19. **ტექნოლოგიური სქემა:** ტექნოლოგიური პროცესი იწყება საწარმოს ტერიტორიაზე სატვირთო ავტომანქანებით ქვიშა-ხრეშის შემოზიდვით, რომელიც საწყობდება 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(დამტვერიანება) შემცირების მიზნით). ბუნკერიდან ბალასტი ხვდება ცხავში(საცერში) სადაც ხდება გარეცხვა და წვრილი ფრაქციების გამოყოფა. მსხვილი ფრაქცია ლენტური ტრანსპორტიორით მიეწოდება ვერტიკალურ სამსხვრევს და სადაც ხორციელდება მასალის უხეშად დამსხვრევა. ვერტიკალური სამსხვრევიდან დამსხვრეული მასალა მიეწოდება საცრელ-დამხარისხებელ დანადგარს, აქ ნედლეული წყლით ირეცხება და ხარისხდება, 5 მმ-მდე დიამეტრის ფრაქცია ლენტური ტრანსპორტიორით ხვდება ღია სასაწყობო მოედანზე. 5-35 მმ დიამეტრის ფრაქცია მიეწოდება სპეციალურ გამანაწილებელ ბუნკერს, ხოლო 35 მმ-ზე მეტი დიამეტრის ფრაქცია მიეწოდება ჰორიზონტალურ სამსხვრევს, სადაც ხდება მისი წვრილ ფრაქციად დამსხვრევა და მეორე საცრელ-დამხარისხებელ დანადგარში გადატანა. მეორე საცრელ-დამხარისხებელ დანადგარიდან 0-5 მმ, 5-10 მმ, 10-20 მმ დიამეტრის პროდუქცია ხვდება ღია სასაწყობო მოედნებზე, ხოლო უფრო მსხვილი ფრაქციის ღორღი 20-40 მმ და 40 მმ მეტი დიამეტრის ღორღი გადაიტანება სპეციალურ გამანაწილებელ ბუნკერში და ხელახლა იმტვრევა ჰორიზონტალურ სამსხვრევში. სპეციალური გამანაწილებელი ბუნკერიდან კლასიფიკატორების გავლით მიღებული პროდუქცია თავსდება ღია სასაწყობო მოედნებზე. ინერტული მასალა სამსხვრევებსა და კლასიფიკატორებს შორის გადაიზიდება ლენტური ტრანსპორტიორების საშუალებით.

საწარმოში ფუნქციონირებს 1 ცვლაში - 8 საათიანი ცვლის ხანგრძლიობით. წელიწადში სამუშაო დღეთა რაოდენობა არის 250 დღე, საწარმოში მუშაობს 5-მდე ადამიანი. დამახარისხებელ დანადგარს ემსახურება: დამტვირთველი, ექსკავატორი და თვითმცლელი.

საწარმო ენერგორესურსის სახით გამოიყენებს ელექტროენერგიას.

18. **გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში:**

საწარმოს ექსპლოატაციის ეტაპზე 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 სხვა. დაგეგმილი სამუშაოების მცირე მასშტაბის და ხანგრძლივობის გათვალისწინებით სამშენებლო ეტაპზე გარემოზე ზემოქმედება განხილვას არ დაექვემდებარა.

ა. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე:

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა არაორგანული მტვერი. ტექნოლოგიური პროცესი წარმოებს სველი გრავიტაციული მეთოდით. ამის გამო უმნიშვნელოა მტვერის წარმოქმნა, როგორც სამუშაო ადგილებზე, ასევე გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში.

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებათა დაბინძურების ძირითად წყაროებს წარმოადგენენ მიმღები ბუნკერი, ლენტური ტრანსპორტიორი, სამსხვრევი, ნედლეულის და მზა პროდუქციის საწყობები.

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში- კანონმდებლობის თანახმად ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

1. უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;
2. საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით,

ცხრილი N2-ში მოცემულია საწარმოს ფუნქციონირებისას წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი N2

კოდი	მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვრულად დასაშვების კონცენტრაცია მგ/მ3		მავნე ნივთიერებათა საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
2909	ინერტული მასალის მტვერი	0.5	0.15	3

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

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

საწარმოს ფუნქციონირებისას ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი წყაროები იქნება:

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

- **მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის(ქვიშა-ხრეში) ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლისას(გაფრქვევის წყარო გ-1)**

ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$M_{მტვ3} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6/3600$ გ/წმ,

სადაც,

K_1 -მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K_2- მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითი უნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობაა, ტ/სთ;

ზემოთ აღნიშნული კოეფიციების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილ N3 -ში.

ცხრილი N3.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა
		ქვიშა-ხრეში
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K_1	0.01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K_2	0,01

მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1.2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვით-უნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	1.0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	0.01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0.5
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდე-ბულების კოფიციენტი	B	0.5
გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობა, ტ/სთ	G	80

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$M_{მტვ} = 0,01x0,01x1.2x1.0x0.01x0.5x0.5x80x10^6/3600 = 0.0064$ გ/წმ

$G_{მტვ} = 0,0064\ x2000x3600/10^6 = 0.04608$ ტ/წელი

- **მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის(ქვიშა-ხრეში) საწყობიდან (გაფრქვევის წყარო გ-2)**

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

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

სადაც

K_3- მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებლი კოეფიციენტია;

K_5- მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

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

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია;

q - მტვრის წატაცების ინტენსიობაა 1 $მ^2$ ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/$მ^2$ წმ;

f - ამტვერების ზედაპირია, $მ^2$.

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილ N4 -ში.

ცხრილი N4

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა
		ქვიშა-ხრეში

მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1,2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	0,01
დასაწყობებული მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_6	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოფიციენტი	K_7	0,5
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 $მ^2$ ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან $გ/მ^2$ წმ	q	0,002
ამტვერების ზედაპირია	f	1000

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$M_{მტ3}$ = 1,2 x 0.01 x 1.45 x 0.5 x 0.005 x 1000 = 0,0435 გ/წმ

$G_{მტ3}$ = 0,0435 x 8760 x 3600/10^6=1,3718 ტ/წელი

- **მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) სამსახვრევის ბუნკერში ჩაყრისას (გაფრქვევის წყარო გ-3)**

ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) სამსახვრევის ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ანალოგიურად გ-1 გაფრქვევის წყაროსი.

საწარმოს პირობებისათვის:

K_1 = 0.01 K_2=0,01 K_3=1,2; K_4 =1; K_5=0.01; K_7=0.5; B=0,5; G=80 ტ/სთ

მაშინ:

$M_{მტ3}$ = 0,01 x 0.01 x 1.2 x 1 x 0.01 x 0.5 x 0,5 x 80 x 10^6/3600 =0.0064/წმ

$G_{მტ3}$ = 0,0064x 2000 x 3600/10^6=0.04608ტ/წელი

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

სამსხვრევ დანადგარზე ხორციელდება ნედლეულის (ქვიშა-ხრეშის) პირველადი და მეორადი მსხვრევა სველი მეთოდით.

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 დ ადაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“-ის, დანართი 93-ის თანახმად ნედლეულის მშრალი მეთოდით პირველადი და მეორადი მსხვრევისას თითოეულ დამსხვრეულ ტონაზე ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა 0,009 კგ/ტ, მტვერი(4),
სველი მეთოდით 100000 ტ ინერტული მასალის დამუშავებისას:
$G_{მტვ}$ =160000 *0,009/10^3 =1,44 ტ/წელი
ხოლო წამური გაფრქვევის რაოდენობა ტოლი იქნება:
$M_{მტვ}$ = 1,44*10^6/2000*3600 = 0,2გ/წმ

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

მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:
$M_{მტვ.}$= W x K. x B x L x 10^3 გ/წმ; (5.3)
სადაც
W – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია 3x 10^{-5} კგ/$მ^2$წმ;
K _ ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტია და ტოლია 0,1 მ–ის;
B _ ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,6 მ–ის
L _ ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 100 მ ;
სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:
$M_{მტვ}$= 3 x 10^{-5} x 0,1 x 0,6x 100 x 10^3 =0,18 გ/წმ
$G_{მტვ}$=0,18 x 2000 x 3600/10^6 =1,296 ტ/წელ;

- **მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების(ქვიშა, ღორღი) 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 ცხრილ N5-ში

ცხრილი N5

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა

		ქვიშა	ღორღი
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1,2	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 კოფიციენტი	K_7	0,6	0,5
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 $მ^2$ ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან $გ/მ^2$ წმ	q	0,002	0,002
ამტვერების ზედაპირია	f	2000	2000

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

<u>ქვიშისათვის</u>

$M_{მტ3}$ = 1,2 x 0.01 x 1.45 x 0.6 x 0.002 x 2000 =0,04176გ/წმ

$G_{მტ3}$ = 0,04176x 8760 x 3600/10^6=1,3169ტ/წელი

<u>ღორღისთვის</u>

$M_{მტ3}$ = 1,2 x 0.01 x 1.45 x 0.5 x 0.002 x2000 =0,0348გ/წმ

$G_{მტ3}$ = 0,0348x 8760 x 3600/10^6=1,0974ტ/წელი

<u>სულ:</u>

$M_{მტ3}$ = 0,038გ/წმ

$G_{მტ3}$ = 2,4143ტ/წელ

მიღებული შედეგების ანალიზი

- საწარმოს ფუნქციონირებისას, ადგილის ექნება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევას 6 არაორგანიზებული 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.
- სულ საწარმოს ფუნქციონირებისას ატმოსფერულ ჰაერში წლიურად მოსალოდენლი გაფრქვევა იქნება: 6,61143ტ. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა(მტვერი) გაფრქვევის პარამეტრები დაზუსტდება შესაბამის რეგლამენტში.

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.

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

გ. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

საწარმოს მშენებლობისას(მოწყობისას) ნიადაგზე და მიწის რესურსებაზე ზემოქმედება არ არ მომხდარა, რადგან საწარმო მოწყობილია არა-სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ფართობზე, რომლის ტერიტორიაზე არ ფიქსირდებოდა მიწის ნაყოფიერი ფენა, ასევე არ იყო საჭირო დამატებით ახალი მისასვლელი და შიდა გზების მოწყობა. გარდა ამისა, საწარმოს შემადგენელი დანადგარები ასაწყობ-დასაშლელი და მობილური სისტემისაა და მიწასთან დაკავშირებულნი არიან მხოლოდ საკუთარი წონით ან/და მშრალი არამონოლითური ჩამაგრებით, რის გამოც მათი მონტაჟისას გარემოზე ზემოქმედება იყო უმნიშვნელო.

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.

აქვე აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ობიექტის ტერიტორია წარმოდგენილია ქვიშა-ხრეშოვანი საფარით.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე ზემოქმედება ნიადაგზე და გრუნტის ხარისხზე იქნება უმნიშვნელო.

დ. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

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

საწარმოო დანიშნულებით წყალ მომარაგება - საწარმოო დანიშნულებით ტექნიკური წყლის აღება ხორციელდება, საწარმოს მიდებარედ მდ. შარახევიდან

მდინარიდან წყლის ამოღება/მიღება ხდება მდინარის პირას ხელოვნურად მოწყობილ ბეტონის ჭიდან. წყალაღების ადგილის კოორდინატებია: x-486672, y-4674431. ჭის სიღრმე 3 მეტრი იქნება, ხოლო მოცულობა 3-4მ^3. ჭა მოეწყობა რკინა-ბეტონის ერთმანეთზე დადგმულ 3 სარტყელების(ე.წ. „რკინა-ბეტონის კალიცოებს“) მეშვეობით. ჭაში მდინარიდან წყალი შედის თვითდინებით 30 სმ დიამეტრის და 3 მ სიგრძის პოლიეთილენის მილით. ჭაში ხდება არხიდან წყლის აკუმულირება (შეგროვება), რომ შესაძლებელი იყოს წყლის ელექტრო-ტუმბოს მეშვეობით სამსხვრევის სტაბილური მომარაგება. აღებულ წყალში ცოცხალი ორგანიზმების მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად მილის თავი დაფარულია ბადით, რომლის თვალის სიდიდე 0,1 სმ-ია.(მწერდამჭერი ბადე). ჭიდან წყლის ამოქაჩვა ხორციელდება საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ელექტრო-ტუმბოს მეშვეობით.წლიურად არხიდან ამოღებული წყლის რაოდენობა იქნება 50000-100000მ^3. წყლის გამოყენება მოხდება საწარმოს წარმადობის პროპორციულად. რაც დღიურად იქნება 200-400მ^3, ხოლო საათში იქნება მაქსიმუმ 50მ^3.

სასმელ-სამეურნეო წყლით მომარაგება - საწარმოს სასმელი წყლით მომარაგება განხორციელდება ჩამოსხმული(ბუტილიზირებული) წყლის მეშვეობით. 1 დასაქმებულის სასმელი წყლით უზრუნველსაყოფად წლიურად შეძენილი იქნება 5*3ლ*250=2500ლ წყალი. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია დასაქმებული პერსონალის რაოდენობაზე და საწარმოს მუშაობის რეჟიმზე. საწარმოში დასაქმებული იქნება 5-მდე ადამიანი, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა შეადგენს 250-ს. ვინაიდან ერთ მომუშავე პერსონაზე სამეურნეო მიზნებისათვის დღის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობად გათვალისწინებული 45 ლ, ანუ 0,045 მ^3 წყალი, სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის ჯამური რაოდენობა იქნება:

5 კაცი X 0,045 მ^3/დღ= 0,225 მ^3/დღ

0,225მ^3/დღ X 250 დღ = 56,25 მ^3/წელ

საწარმოო ჩამდინარე წყლები - ინერტული მასალის რეცხვისას და სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარში სველი წესით მსხვრევისას საჭიროა 50000-100000მ^3/წელ

წყალი. საწარმოო დანიშნულებით ქვიშა-ხრეშის გასარეცხად საჭირო ტექნიკური წყლის აღება ხორციელდება, საწარმოს მიდებარედ არსებული მდ. შარახევიდან.

მდ. შარახევი, სათავეს იღებს ქართლის ქედის დასავლეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 2125 მ სიმაღლეზე. ერთვის მდინარე ფშავის არაგვს მარცხნიდან. სიგრძე 15 კმ, აუზის ფართობი 66 კმ². საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა გაზაფხულზეა, წყალმცირობა — ზამთარში, წყალმოვარდნები — ზაფხულ-შემოდგომაზე.

მდინარე შარახევის წყლის საშუალო წლიური ხარჯის მონაცემები არ მოიძებნა რის გამოც განხორციელდა მდინარე შარახევის ჰიდროლოგიური ანგარიში, გაანგარიშების მეთოდიკა (СНиП 2.04.03-85)-ის საფუძველზე.(დანართი N1-4 - მდ. შარახევის ჰიდროლოგიური ანგარიში)

ანგარიშის თანახმად მდინარე შარახევის წყალ შემკრები აუზის ფართობია 66კმ², ხოლო წყლის საშუალო წლიური ხარჯი 110 ლ/წმ-ში.

პროპორციული გადაანგარიშებით, კერძოდ საათში 25-30მ³ წყლის ამოღების შემთხვევაში, მდინარიდან ამოღებული წყლის საშუალი წლიური ხარჯი იქნება 8,3ლ/წმ-ში. საწარმოსათვის საჭირო(ინერტული მასალის გასარეცხად) წყლის რაოდენობა პროცენტულად შეადგენს 8,3/110*100=7,5%-ს.

ტექნოლოგიურ პროცესში(ქვიშა-ხრეშის რეცხვისას) გამოყენებული წყალი იკრიბება საწარმოო მოედანზე მოწყობილი შემკრები ღარებით და მიეწოდება სამ კამერიან ჰორიზონტალურ სალექარებს. სალექარების ზომებია: 1. სალექარი - 50 x10x3მ; 2. სალექარი - 50x15x3მ; 3.სალექარი -50x15x2.5მ სალექრების საერთო მოცულობა იქნება 6000 მ³.

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს საწარმოო ჩამდინარე წყლები დაბინძურებულია შეწონილი ნაწილაკებით (საწარმოო ჩამდინარე წყლებში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა დაახლოებით არის 700-800 მგ/ლ). საწარმოს წარმადობიდან გამომდინარე 1 საათში გამოყენებულია მაქსიმუმ 50მ³ წყალი. სალექარის მოცულობა უზრუნველყოფს წყლის 100 სთ-ით გაჩერებას, რაც საკმარისი დროა წყალში არსებული შეწონილი ნაწილაკების დალექვისათვის. სალექარები უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლების 60 მგ/ლ-მდე გაწმენდას.

სალექარის ნალექისაგან გაწმენდა ხდება შევსების მიხედვით, მაგრამ არაუგვიანეს თვეში ერთხელ. ამოღებული ნალექის გაუწყლოება ხორციელდება სალექარის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მოწყობილ მოედანზე, საიდანაც ნაწრეტი წყლი ჩაეშვება სალექარში. სალექრებში დაწმენდილი წყალი ჩაედინება მდ. ფშავის არაგვში. წყალჩაშვების წერტილი კოორდინატებია: x-486438; y-4674534;

აღებული, ისე ჩაშვებული წყლის რაოდენობა თვეების მიხედვით ასეთია:

იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	სულ

5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,0	5,0	100,0 ამოღება
2,5	2,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2,5	2,5	50,0 ჩაშვება

სალექარების პარამეტრები და მათში არსებული დაწმენდილი წყლის რაოდენობა საშუალებას იძლევა მოხდეს მისი ხელმეორედ გამოყენება საწარმოო მიზნებისათვის(ინერტული მასალების დასველება/დანამვისათვის, საწარმოს ტერიტორიის და მისასვლელი გზის ამტვერების საწინააღმდეგო ღონისძიებების განსახორციელებლად და სხვა), ამიტომ გამოყენებული წყლის ზედაპირულ წყლის ობიექტში ჩაშვება ხდება მხოლოდ ჭარბი წყლის რაოდენობის წარმოქმნის შემთხვევაში, რაც სავარაუდოდ წლიურად მაქსიმუმ 30000მ^3 - ია.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები -სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები არ წარმოიქმნება, რადგან საწარმოს ტერიტორია განთავსებულია მდინარის კალაპოტის სიახლოვეს, რის გამოც ზედაპირის შემადგენლობა ქვიშოვან-ხრეშოვანია, გარდა ამისა, ტერიტორიის მთელი ტერიტორია დაფარულია 20სმ სისქის ღორღის სადრენაჟო ფენით, რომელიც და უზრუნველყოფს წყლის გაფილტვრას და წყლის დრენაჟს(გატარება/ჩაჟურვას).

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების მართვა - საწარმოში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება მოხმარებული წყლის 5%-იანი დანაკარგით, რაც შეადგენს: 56,25მ^3/წელ X 0,05 = 2,8125მ^3/წელ (წლიური დანაკარგი) შესაბამისად, საწარმოში წლის განმავლობაში წარმოქმნილი სამეურნე-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის რაოდენობაა: 2,8125მ^3

აღნიშნული წყლების შესაგროვებლად ტერიტორიაზე განთავსებულია 5მ^3 ტევადობის წყალგაუმტარი ორმო, (ნახმარი წყლების წყალშემკრები ავზი/რეზერვუარი), რომელზეც ასევე დაერთებულია ტუალეტის კანალიზაცია. ორმოს გაწმენდა მოხდება შევსების შესაბამისად და მოხდება ამ წყლების გატანა შესაბამისი ნებართვის საფუძველზე და ქ.დუშეთის 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.

ე. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:

საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება ხდება კონტეინერული სისტემის გამოყენებით. უზრუნველყოფილი იქნება არასახიფათო(მუნიციპალური) და ინერტული ნარჩენების შეგროვდება ცალ-ცალკე. მუნიციპალურ ნარჩენების გატანაზე გაფორმებულია ხელშეკრულება დუშეთის მუნიციპალური დასუფთავების სამსახურთან.

სახიფათო ნარჩენები - იქიდან გამომდინარე, რომ კომპანიის ავტოსატრანსპორტო საშუალებების გამართვა არ ხდება ობიექტის ტერიტორიაზე სახიფათო ნარჩენების

წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. თუმცა ობიექტის ტერიტორიაზე განთავსებულია სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის შესაბამისი ჰერმეტული კონტეინერი. სახიფათო ნარჩენის წარმოქმნის შემთხვევაში, მისი გატანა მოხდება შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ.

რაც შეეხება საწარმოს ფუნქციონირებისას წარმოქმნილ ინერტულ ნარჩენებს რომლებიც წარმოიქმნება ლამის სახით სალექარების გასუფთავებისას. ასეთი ინერტული ნარჩენის რაოდენობა იქნება წლიურად 5-10 ტ, რაც დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე, რომლის ნაწილის გამოყენებაც შემდგომში მოხდება კომპანიის კუთვნილი ლიცენზიის ფარგლებში წარმოქმნილი ქვაბულების ამოსავსებად ასევე, საწარმოს ტერიტორიამდე მიმავლი გზის მოსასწორებლად.

ვ. ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე:

საწარმოს განთავსებულია კომპანიის კუთვნილ არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების ტერიტორიაზე, რომელიც მდებარეობს კომპანიის კუთვნილი ლიცენზიით განსაზღვრული სამთო-მინაკუთვნის საიხლოვეს. საწარმოს ნედლეულით მომარაგება ხდება შიდა სასოფლო სამურნეო დანიშნულების გზების გამოყენებით. წარმოებული პროდუქციის ტრანსპორტირებისას ხდება საწარმოს ტერიტორიამდე მისასვლელი ასევე შიდა დანიშნულების გზის გამოყენება. ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე გზებზე დატვირთვა არ გაიზრდება.

საწარმოს შიგნით უკვე არსებობს შიდა გრუნტის გზები, რომელთა ნორმალურ მდგომარეობაში შენახვას უზრუნველყოფს შპს „ეიჩე რენტალი“. ასევე საჭიროების შემთხვევაში ამტვერების თავიდან ასაცილებლად მოახდენს გზების მორწყვას.

ზ.ფაუნა და ფლორა

საპროექტო ტერიტორია თავისუფალია ხე მცენარეებისაგან, რაც გამორიცხავს საწარმოს ექსოლოატაციის პროცესში მცენარეულ საფარზე რაიმე სახის ზემოქმედებას.

საპროექტო ტერიტორიიდან 20 მ-ში მდებარეობს სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორია, თუმცა საწარმოსა სატყეო ფონდს შორის გადის თბილისი-სტეფანწმინდის დამაკავშირებელი გზატკეცილი, რაც გარკვეულ ბარიერს წამოადგენს და გამორიცხავს საწარმოს საქმიანობისას ტყის ფონდზე უშუალო ზემოქმედებას. გარდა ამისა, საწარმოს ექსპლოატაციის დროს საწარმოს ტერიტორიის გარეთ რაიმე სახის სამუშაოები არ იგეგმება. საკვლევი 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. ასევე თითქმის გამორცხულია მათი საწარმოს ტერიტორიაზე მოხვედრაც, რადგან საწარმო ბუნებრივი და ხელოვნური ბარიერებით არის იზოლირებული, როგორიცაა ავტომაგისტრალი, ხიდები და მდინარეები.

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 დაცულ ტერიტორიებზე :

საპროექტო არეალიდან 1კმ-ის ფარგლებში არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიები. შესაბამისად, პროექტი ზეგავლენას ვერ მოახდენს დაცულ ტერიტორიებზე.

ი. სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება :

საწარმო ფუნქციონირებით გარკვეულ წვლილს შეიტანს სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში. საწარმოში და მის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებულ დასაქმებულთა რიცხვი დიდი არ იქნება(დაახლოებით 5-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.

კ. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე:

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

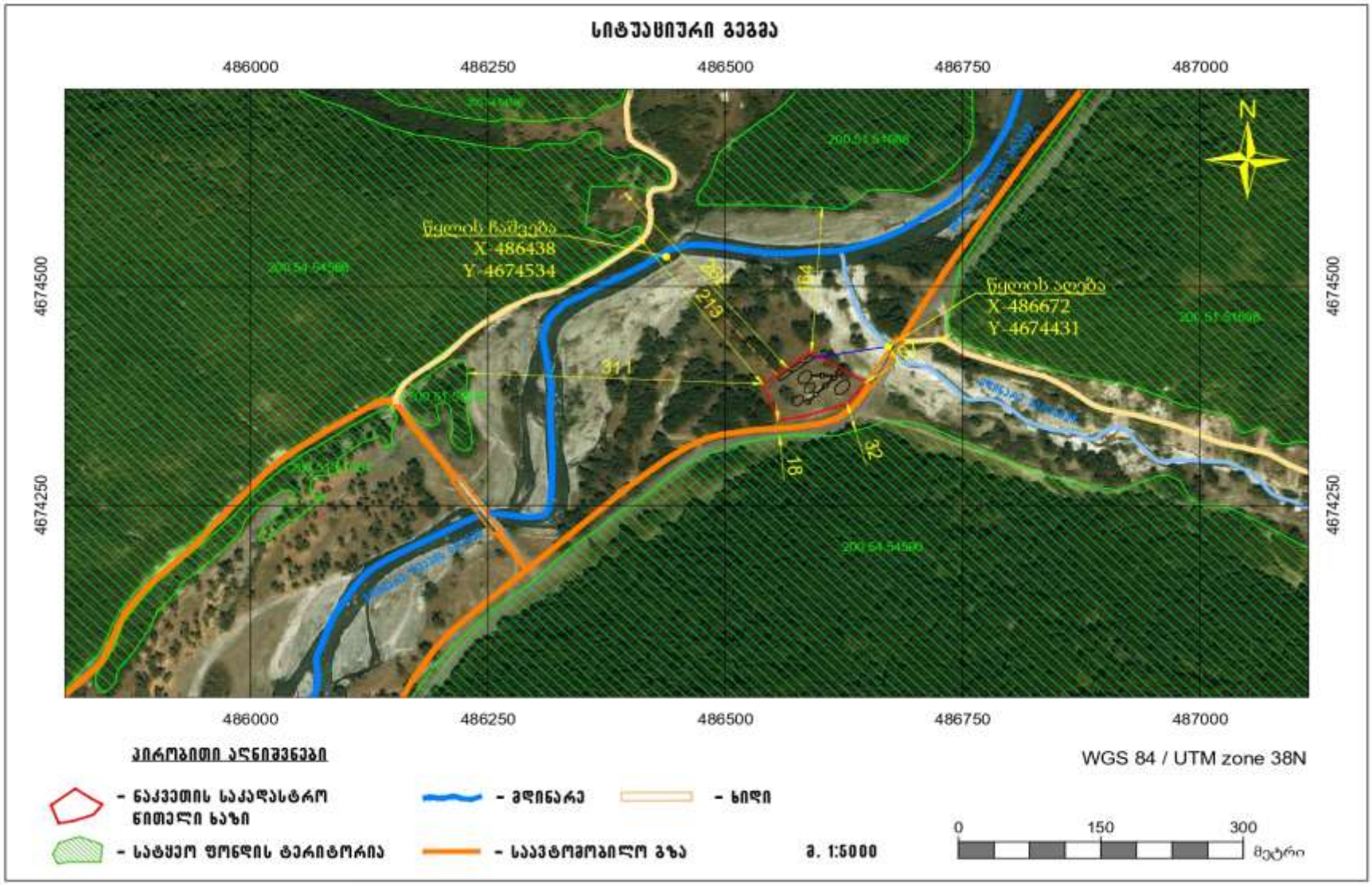
ლ. საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება:

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

მ. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები:

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

დანართი N1-1- საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა



დანართი N1-2

საქართველო

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
წყალის ეროვნული სააგენტო

სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია

№ 10000021

201 8 წლის „ 29 " „ ივნისი "
(ლიცენზიის უნიკალურ სალიცენზიო რეესტრში გატარების თარიღი)

გაცემულია შპს „ეიჩე-რენტალი"-ს, ს/ნ 205 291 441;

(იურიდიული ან ფიზიკური პირის დასახელება / სრული, მოსაცემები ბოლ მოსახლე)

საფუძველი: სსიპ წყალის ეროვნული სააგენტოს უფროსის 2018 წლის 29 ივნისის №954/ს ბრძანება.

ლიცენზიით გათვალისწინებული ტერიტორიის მდებარეობა და ფართობი: ლუმელის მუნიციპალიტეტი, სოფ. გულრუხის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ძდ. შავის არაგვი, „მცვალიკის" ქვიშა-ხრეშის საბადო;
K-38-66-Ბ-в ნომენკლატურის ტოპოგრაფიული რუკა (ლიცენზიის განუყოფელი ნაწილი);
მიწისა და სამთო მინაკუთვნის ფართობი - 4,87 ha

მოსაპოვებელი რესურსის სახეობა და მოცულობა:

ქვიშა-ხრეშის ჯამური მოპოვება - 146 100 კუბური მეტრი;

სალიცენზიო პირობები:

განსაგზვრულია სსიპ წიალის ეროვნული სააგენტოს უფროსის 2018 წლის 29 ივნისის №954/ს ბრძანებით.

ლიცენზიის მოქმედების ვადა: 5 წელი, 29.06.2018 დან 30.06.2023 მდე

სსიპ წიალის ეროვნული სააგენტოს
უფლებამოსილი წარმომადგენელი

(ხელმოწერა)

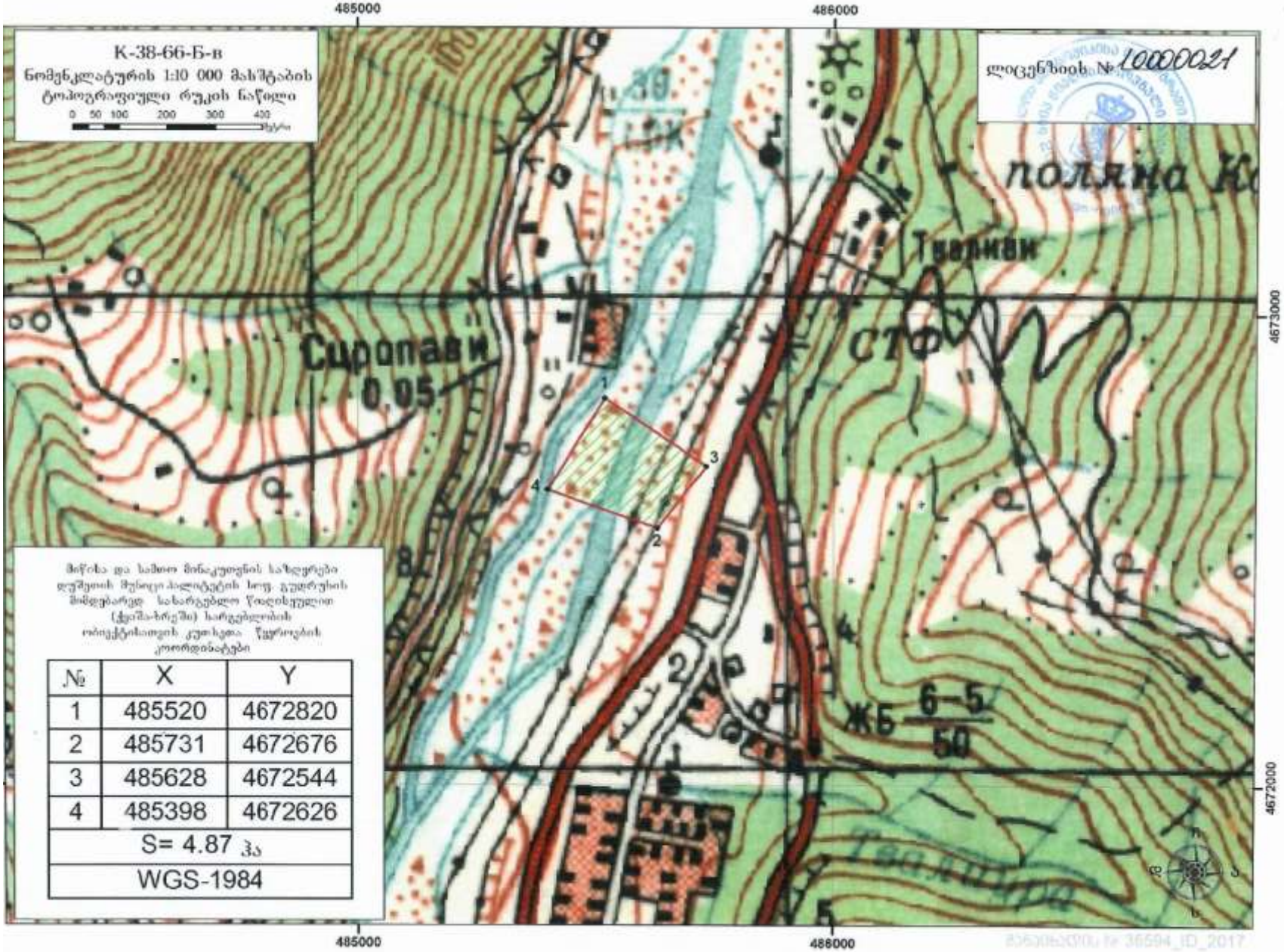
მ.ა.

გავეცანი ლიცენზიის პირობებს და
ვიღებ პასუხისმგებლობას მათ
შესრულებაზე

(ხელმოწერა)

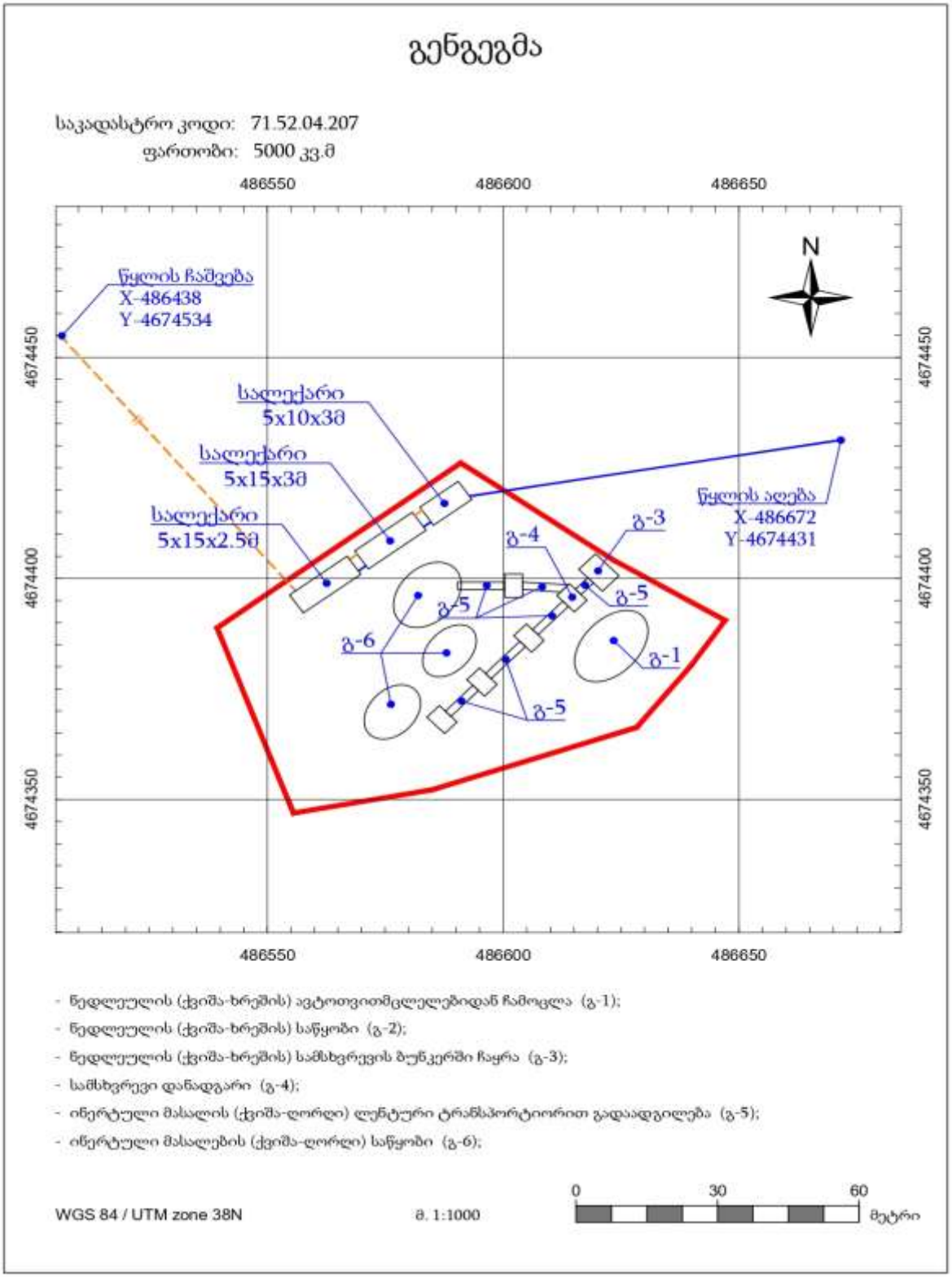
მ.ა.

დამკვეთი: სსიპ – წიალის ეროვნული სააგენტო
დამამზადებელი: შპს „ქერი"
ხელის რეგისტრაციის № 24-5288



№	X	Y
1	485520	4672820
2	485731	4672676
3	485628	4672544
4	485398	4672626
S= 4.87 ჰა		
WGS-1984		

დანართი N1-3



- წედლეულის (ქვიშა-ხრეშის) ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლა (გ-1);
- წედლეულის (ქვიშა-ხრეშის) საწყობი (გ-2);
- წედლეულის (ქვიშა-ხრეშის) სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრა (გ-3);
- სამსხვრევი დანადგარი (გ-4);
- ინერტული მასალის (ქვიშა-ღორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-5);
- ინერტული მასალების (ქვიშა-ღორღი) საწყობი (გ-6);

დანართი N1-4 - მდ.შარახევის ჰიდროლოგიური ანგარიში

მდინარე შარახევის წყალშემკრები აუზის ჰიდროლოგიური ანგარიში

თბილისი 2022

მდინარე შარახევის წყალშემკრები აუზის გეოგრაფიული აღწერა

მდ. შარახევი სათავეს იღებს სათავე ქართლის ქედის დასავლეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 2276მ სიმაღლეზე. ერთვის მდინარე ფშავის არაგვს მარცხნიდან. სიგრძე 15 კმ, აუზის ფართობი 66 კმ². საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა გაზაფხულზეა, წყალმცირობა — ზამთარში, წყალმოვარდნები — ზაფხულ-შემოდგომაზე.

ქ ა რ თ ლ ი ს ქ ე დ ი, რომელიც ფშავის არაგვის აუზს ალაზნისა და ივრის აუზთაგან გამოჰყოფს, მთავარ ქედს ბორბალოს საკვანძო მასივთან უკავშირდება. ბორბალოდან

იგი ჯერ თითქმის დასავლეთისაკენ არის მიმართული, შემდეგ კი სამხრეთ-სამხრეთ-დასავლეთისაკენ. ქედი თავდება კავკასიონის ფარგლებს გარეთ, განედურად გაწოლილი კუხეთის (საგურამო-იალნოს) სერთან, ცხვარიჭამიას უღელტეხილით. ქართლის ქედის თხემი სამხრეთისაკენ თანდათანობით დაბლდება. მასზე მდებარეობს: უღელტეხილი ფუტკარული (დაახლ. 2300 მ), მ. ჭიჩოსმთა (3076 მ), მ. ჩარგლისთავი (2767 მ), მ. სოლომონისხიდა (2351 მ), მ. ემისნიში (2263 მ), მ. თვალივისმთა (1977 მ), მ. დოლოშა (1412 მ), მ. ხეობა (1492 მ), მ. ნოჯიკეთისმთა (1657 მ).

ქართლის ქედის უმეტესი ნაწილი (ჭიჩოსმთიდან თიანეთის ქვაბულის ჩრდილო-დასავლურ კიდემდე) ცარცული ნალექებით არის აგებული. ქედი გარდიგარდმოდ არის მიმართული რთული ტექტონიკური სტრუქტურების მიმართ, რომლებიც ცარცული ფლიშისათვის არის დამახასიათებელი და ამიტომ მის გასწვრივ კარბონატული ფაციესები (მაგალითად, ზედაცარცული ლითოგრაფიული კირქვები) არაერთხელ მორიგეობენ ქვიშა-თიხოვან ფაციესებთან. ქედის ჩრდილო ბოლო აგებულია ზედაიურული კარბონატული ფლიშით; ხოლო სამხრული ბოლო მესამეული ფორმაციებით, რომლებიც უკიდურეს სამხრეთში მოლასურ ხასიათს ღებულობენ.

ბორბალოს მთაზე უშუალოდ მიკრული მონაკვეთისა და ჭიჩოსმთის მასივის გამოკლებით, სადაც მეოთხეულ პერიოდში მცირე ყინვარები არსებობდა, ქართლის ქედის მორფოლოგიური ხასიათის წარმოქმნაში გაბატონებული როლი მდინარეულმა

ეროზიამ შეასრულა. ქედის კალთები ფოთლოვანი (უმთავრესად წიფლნარი) ტყით არის შემოსილი; ნამდვილი ალპური მდელოები ქართლის ქედის თხემურ ზოლში სამხრეთისაკენ მ. ემისნიშამდე ვრცელდებიან, მაგრამ უფრო სამხრეთითაც, თიანეთის ქვაბულის საზღვრამდე, თხემი უტყეოა ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის შედეგად.

მ დ. ი ო რ ი სათავეს ღებულობს ქართლისა და კახეთის ქედების გაყრის ადგილას და სოფ. ქვემო არტანამდე სამხრეთ-დასავლეთისაკენ გაედინება, შემდეგ კი სამხრულ მიმართულებას ღებულობს, რომელსაც კავკასიონის ლანდშაფტური ლქის ფარგლებიდან გასვლამდე ინარჩუნებს. მდინარის ტალვეგი დიდი მარჯვენა შემდინარის ხაშარისხევის შესართავიდან ზღვის დონიდან 1850 მ სიმაღლეზეა, თიანეთის ქვაბულში კი 1080 მ. უკიდურესი მონაკვეთების გამოკლებით, რომლებიც სოფ. ხილიანს ზემოთ და თიანეთის ქვაბულის ქვემო გასასვლელის ჩამკეტ სერებს ქვემოთ მდებარეობენ, ივრის ხეობა კავკასიონის ფარგლებში ცარცული სისტემის ფლიშურ წყებებშია გამომუშავებული. აქ ადგილი აქვს ქვიშაქვებისა და თიხაფიქლების არაერთგზის მორიგეობას ლითოგრაფიული და სხვა კირქვების წყებებთან. ივრის სათავეები ზედაიურული კარბონატული ნალექებით არის აგებული, ხოლო თიანეთის ქვაბულის ქვემოთ მდებარე მონაკვეთი მესამეული სისტემის ტერიგენული ქანებით.

ძველი გამყინვარების კვლებს ივრის აუზში თითქმის არსად ვხვდებით,---შეიძლება მხოლოდ ყველაზე მაღალი მასივების თხემები აღწევდნენ აქ მეოთხეულ თოვლის საზღვარს. რელიეფის ძირითადი ფორმების განვითარებას მდინარეული ეროზია განსაზღვრავდა.

ივრის ხეობის გვერდები ფოთლოვანი ტყით არის შემოსილი, რომელიც 1800—2200 მ სიმაღლიდან მთის მდელოებით იცვლება. მდელოთა გავრცელების ზოლები ქართლის და კახეთის ქედების თხემებთან არის დაკავშირებული. ქართლის ქედის თხემურ ზოლში მდელოები გაცილებით უფრო შორს არის სამხრეთისაკენ შემოჭრილი, ვიდრე კახეთის ქედისაში. მდ. იორი კალმახით არის განთქმული.

ივრის ხეობის სამხრული ნაწილი კავკასიონის მთიანი ოლქის ფარგლებში თიანეთის ქვაბულს უკავია, რომელიც ტექტონიკური პროცესების, სახელდობრ ივრის ხეობის

აზევებული უბნით გადაღობვის შედეგად არის წარმოქმნილი. აზევების ღერძი მ. ზერტყეზე გადის. ქვაბულის გაჩენას თან სდევდა მდინარეული და ტბიური ნაფენების დაგროვება ტექტონიკურ კაშხალს ზემოთ და ამ უკანასკნელის ანტეცედენტური გახერხვა; ორივე პროცესის ზღვარს მდ. ივრის წონასწორობის პროფილი წარმოადგენდა. ამ პროცესთა შედეგად გაჩენილია თიანეთის ქვაბულის ბრტყელი, ქვიშებით, თიხნარებითა და რიყნალებით აგებული ვრცელი ფსკერი და მის ქვემოთ მდებარე ლელოვნის ვიწრობი.

აკუმულაციური ვაკე, რომელზეც რაიონული ცენტრი თიანეთი მდებარეობს, თავის სამხრულ, ყველაზე დაბალ ნაწილში ზღვის დონიდან 1050 მ სიმაღლეზეა, ხოლო ლელოვნის ვიწრობიდან ყველაზე დაშორებულ ნაწილებში 1200—1300 მ-მდე მაღლდება. ბრტყელი ვაკე ივრის გასწვრივ დაახლოებით 15 კმ მანძილზე (სოფ. ბოდახევამდე) ვრცელდება, ხოლო მისი შტო ივრის მარჯვენა შემდინარის ქუსნოს აღმა 10 კმ-ზე მიდის. ივრისპირა ვაკე შუა ნაწილში 5 კმ-მდე არის გაგანიერებული და მოიცავს ივრის მარცხენა შენაკადის მდ. საგამის აუზის მნიშვნელოვან ნაწილს---ე.წ. ჩაბანოს ქვაბულს.

ივრის კალაპოტი თიანეთის ქვაბულის ფარგლებში ცვალებადია და მიმართულებას ხშირად იცვლის.

კახეთის ქედი, რომელიც ქართლის ქედს მ. ბორბალოდან 5 კმ სამხრეთით გამოეყოფა, გეოლოგიურად და გეომორფოლოგიურად განსხვავებული ორი მონაკვეთისაგან შედგება. ჩრდილო მონაკვეთი ანუ საკუთრივ კახეთის ქედი კავკასიონის განსახილველ (ფშავ-მთიულეთის) ლანდშაფტურ რაიონში შემოდის, იმ დროს, როდესაც მეორე ნაწილი---გომბორის ქედი, ჩვენი სქემის თანახმად, ცენტრალური ამიერკავკასიის ოლქის ნაწილს შეადგენს. კახეთის ქედი ამ სახელწოდების ვიწრო მნიშვნელობით სამხრეთ-დასავლური მიმართულებით არის გაჭიმული და მ. შახვეტილამდე მოდის. ეს ქედი გარდიგარდმოდ ჰკვეთს ნალექ წყებებს, ეროზიულ წარმონაქმნად გვევლინება. მისი ჩრდილო ნაწილი ზედაიურული კარბონატული ქანებით არის აგებული, სამხრულ ნახევარში კი ადგილი აქვს ქვიშოვან-თიხოვანი და კირქვიანი წყებების მორიგეობის რამდენჯერმე გამეორებას. ქედის

სამხრულ ნაწილში, თიანეთ-ახმეტის უღელტეხილის რაიონში დარჩენილია მოსწორებული ზედაპირები, რაც წყალგამყოფის მდებარეობას ამ ადგილში ართულებს, ხლართავს, ძნელგასაკვლევად ხდის.

კახეთის ქედის უმეტესი ნაწილი ნიფლნარი ტყეებით არის შემოსილი; მხოლოდ მის ჩრდილო ნახევარში (მ. მუხათის ჩრდილოეთით) თხემი ალპური მდელოებით არის დაფარული.

საკვლევი ტერიტორია კლიმატური დარაიონების მიხედვით მიეკუთვნება IIბ

კლიმატის მახასიათებლები

„დაპროექტების ნორმები-სამშენებლო კლიმატოლოგია“ მიხედვით, გამოკვლეული უბნის მახასიათებლები შემდეგია:

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება II კლიმატური რაიონის IIბ ქვერაიონს;

ბარომეტრული წნევა, ჰპა - 915;

იანვრის საშუალო ტემპერატურა, ºC – -5-დან -2-მდე;

ივლისის საშუალო ტემპერატურა, ºC – +21-დან +25-მდე;

წლის საშუალო ჰაერის ტემპერატურა, ºC – 9,7;

ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი, ºC - -26 ;

ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი, ºC - +35;

ჰაერის წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა, % - 71;

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ - 739;

ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ - 82;

თოვლის საფარის წონა, კპა - 0,50;

თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი - 53 დღე;

თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ -43;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა w_0, 5 წელიწადში ერთხელ, კპა - 0, 30;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა w_0, 15 წელიწადში ერთხელ, კპა - 0,38;

ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 1 წელიწადში, მ/წმ - 18;

ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 5 წელიწადში, მ/წმ - 23;

ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 10 წელიწადში, მ/წმ - 25;

ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 15 წელიწადში, მ/წმ - 27;

ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 20 წელიწადში, მ/წმ - 23;

გრუნტების სეზონური გაყინვის სიღრმე, სმ

- თიხოვანი და თიხნარი - 32
- წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი - 38
- მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის - 42
- მსხვილნატეხი - 48

წყლის მაქსიმალური ხარჯები

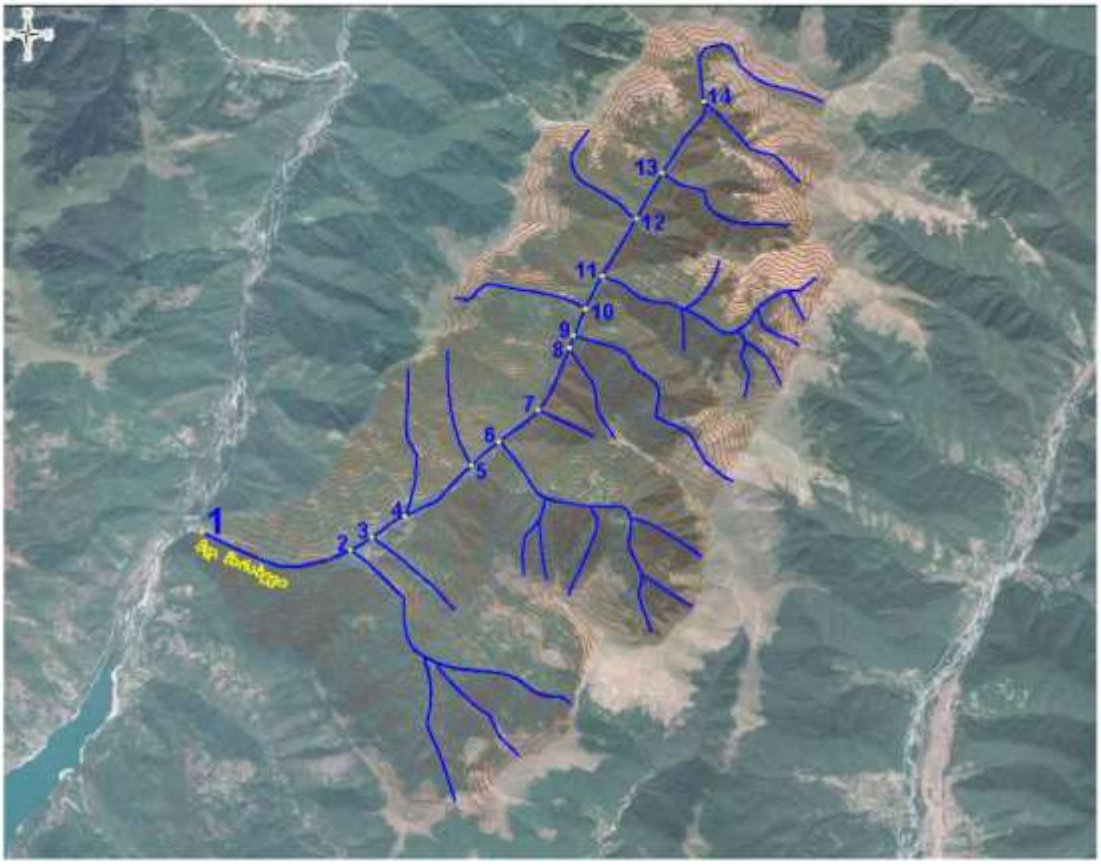
ჰიდროლოგიური ანგარიში შესრულებულია პროგრამული უზრუნველყოფით KREDO GRIS 2.1

გაანგარიშების მეთოდიკა МАДИ ფორმულა გამოიყენება ≤100კმ²

$$Q_{\%}=16,7 * a_{საანგ} * F * \varphi * a_{ფერდ} * Ki * Kf$$

<u>საწყისი მონაცემები</u>

- წყალშემკრები აუზის ფართობი 66 კმ²
- L მდინარის სიგრძე 15,0 კმ
- საანგარიშო რაიონი 7
- მდინარის გრძივი ქანობი 82‰
- წყალშემკრები აუზის ფორმა კალაპოტი ორმხრივი დახრით
- წყალშემკრები აუზის ზედაპირის გრუნტი თიხნაროვანი



მდინარე შარახევის წყალშემკრები აუზი

მდ. შარახევს წყალშემკრები აუზის ფარგლებში არსებული ხევების ხარჯი მ³/წმ 1% გადაჭარბების ალბათობისთვის:

მდინარის ხევის №	ხარჯი მ³/წმ	შენიშვნა
1	51	
2	7	
3	4	
4	6	
5	5	
6	8	
7	1	
8	1	
9	4	
10	3	
11	7	
12	4	
13	4	
14	5	
Σ1-14 - 110		