

## შპს „CLW“

ტყვია-თუთიის მადნიდან ტყვიის, თუთიის და სხვა თანმდევი მინერალების ამოღების საწარმო ქ.რუსთავში, მშვიდლობის ქ. 24-ში



### სკოპინგის ანგარიში

შესრულებული შპს  
„აი-ეს-ჯი კომპანი“-ს მიერ.  
დირექტორი: ი. ქარცივაძე

თბილისი  
2021

## სარჩევი

1. შესავალი .....	4
1.1. ზოგადი მიმოხილვა .....	4
2. გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა .....	7
3. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა .....	7
3.1. ნიადაგის, წყლის და ჰაერის ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული გარემოსდაცვითი სტანდარტები .....	8
4. საქართველოს მიერ ხელმოწერილი ზოგიერთი საერთაშორისო შეთანხმება და კონვენცია .....	10
5. დაგეგმილი საქმიანობის მიზნები და ამოცანები .....	11
5.1. საქმიანობის სექტორი .....	12
5.2. საქმიანობის მიზნები .....	12
6. ალტერნატივების ანალიზი .....	13
6.1. სანარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები .....	13
7. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა .....	22
7.1. საქმიანობისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურა .....	22
7.2. გრავიტაციული გამდიდრება .....	22
7.3. გრავიტაციული გამდიდრების მეთოდის ეტაპზე განსახორციელებელი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის სავარაუდო ელემენტები .....	22
8. სასარგებლო წიაღისეულთა დამსხვრევა-დაფქვა .....	23
9. მასალის გრანულომეტრიული შედგენილობის განსაზღვრა, საცრითი ანალიზი .....	27
10. გამდიდრების გრავიტაციული მეთოდები .....	28
11. სალექი მანქანების კლასიფიკაცია .....	29
12. გრავიტაციული გამდიდრების კონცენტრატორები .....	29
13. სასარგებლო წიაღისეულის გრავიტაციული მეთოდით გამამდიდრებელი სქემა .....	32
14. დაგეგმილი საქმიანობის მიზნები და ამოცანები .....	35
14.1. საქმიანობის დაწყებისა და ექსპლუატაციაში გაშვების სავარაუდო თარიღი .....	35
14.2. საქმიანობის სექტორი .....	35
14.3. საქმიანობის მიზნები .....	36
15. ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა .....	36
15.1. სამუშაო რეჟიმი, მწარმოებლურობა და მომსახურე პერსონალი .....	36
16. გარემოს დაცვა სასარგებლო წიაღისეულის გამდიდრების პროცესში .....	37
16.1. გარემოს გაჭუჭყიანების წყაროები .....	37

16.2. ჩამდინარე და შებრუნებული წყლების მყარი მინარევებიდან გასუფთავება .....	38
17. ბუნებრივი და სოციალური გარემოს აღწერა .....	39
17.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები .....	39
17.2. ბუნებრივი რადიაციული ფონი .....	42
17.3. გეოლოგიური პირობები .....	43
17.4. სეისმური პირობები .....	44
17.5. ჰიდროგეოლოგია .....	45
17.6. ნიადაგები .....	46
17.7. ფლორა .....	46
17.8. ფაუნა .....	48
17.9. სოციალ-ეკონომიკური ფარემოს ზოგადი დახასიათება .....	48
17.10. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში .....	49
18. დანართი 1 .....	50

## 1. შესავალი

### 1.1. ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე ანგარიში ეხება შპს "CLW"-ის მიერ, ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩის #24-ში მდებარე ტერიტორიაზე არსებულ უფუნქციო შენობაში, რომელიც ადრე ეკუთვნოდა შპს „იბერია სთილს“ და განთავსებული იყო სამშენებლო არმატურის საამქრო, ტყვია-თუთის მადნიდან ტყვიის, თუთის და სხვა თანმდევი მინერალების ამოღების საწარმოს მონყობის და ექსპლუატაციის სკოპინგის დოკუმენტაციას.

საქმიანობის მიზანს წარმოადგენს საქართველოს ტერიტორიაზე შემოტანილი ტყვია-თუთის შემცველი მადნიდან და ასევე კონცენტრატიდან, სუფთა ტყვიის, თითბირის და მადანში არსებული სხვა თანმდევი მინერალების მიღება. დედამიწის ნიაღიდან მოპოვებული მინერალური ნედლეული, უმეტეს შემთხვევაში, სახალხო მეურნეობაში არ გამოიყენება პირველადი სახით. მოპოვებულ მადანში, როგორც წესი, სასარგებლო კომპონენტის შემცველობა იმდენად მცირეა, რომ მისი უშუალო მეტალურგიული გადამუშავება ეკონომიკურად არახელსაყრელია, ამიტომ მიზანშეწონილია, მადანს ფუჭი ქანების მაქსიმალური რაოდენობა გამამდიდრებელ საწარმოში მოცილდეს, რადგან მექანიკური გზით ფუჭი ქანის მოცილება 5-10-ჯერ უფრო იაფია საწარმოში, ვიდრე მეტალურგიული გადამუშავებისას.

თუ გადასამუშავებლად გათვალისწინებული მადნეული შეიცავს მხოლოდ სასარგებლო მინერალებს, იგი, როგორც წესი, განსხვავდება და წარმოდგენილია წვრილი და მსხვილი ნატეხებით ან/და რამდენიმე ტონა მასის ბელტებით. ასეთი ნედლეულიც მეტალურგიული გადამუშავებისთვის გამოუსადეგარია და საჭიროა მისი წინასწარ მომზადება ანუ ე.წ. გამდიდრება. სასარგებლო ნიაღისეულთა გამდიდრებისას გადანყვეტილი უნდა იქნეს შემდეგი ძირითადი ამოცანები:

- ამაღლდეს მადნიდან სასარგებლო კომპონენტის ამოღების ოდენობა;
- მადნის შედგენილობაში შემავალ სასარგებლო კომპონენტებს მოსცილდეს მავნე მინარევები;
- მადნეულის გადამუშავების შედეგად მიღნულ იქნეს მადნის კონცენტრატის ერთგვაროვნება როგორც სიმსხოს, ისე ნივთიერი შედგენილობის მიხედვით;

მადნის გამდიდრებისას გამოიყენება მასში შემავალ მინერალთა ფიზიკურ და ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებათა შორის არსებული სხვაობა.

მადნის გადამუშავების პროცესები 3 ძირითად ჯგუფად იყოფა:

1. მოსამზადებელი პროცესებს - (მადნეულის მოცულობის შემცირების მიზნით) - მიეკუთვნება დამსხვრევა, დაფქვა, გაცხრილვა, კლასიფიკაცია;
2. მსაკუთრივ გამდიდრების პროცესები-მიეკუთვნება გრავიტაციული, ფლოტაციური, მაგნიტური, ელექტრული მეთოდით გამდიდრება;
3. დამხმარე პროცესები (გაუნყლოება, გაშრობა, ტრანსპორტირება და სხვა).

საწარმოს კლასიფიკაციის ნიშნის მიხედვით განასხვავებენ ფლოტაციურ, გრავიტაციულ, მაგნიტურ, მახარისხებელ, სააგლომერაციო, საბრიკეტო

სანარმოებს. აღნიშნულის მიხედვით წინამდებარე შპს "CLW"-ის სანარმო მიეკუთვნება გრავიტაციულ სანარმოს.

შპს "CLW"-ს დაგეგმილი აქვს საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი სანარმო მოწყობა, რომელიც უზრუნველყოფს შესაბამისი მადნიდან ტყვიის, თუთიის და თანმდევი მინერალების სუფთა ნაღობის მიღებას და ამასთან უზრუნველყოფს გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაციას.

სანარმოს ექსპლუატაციაში გაშვება გათვალისწინებულია 2022 წლის I კვარტალში,

შ.პ.ს "CLW"-ს საქმიანობა ტყვია-თუთიის მადნიდან ტყვიის, თუთიის და სხვა თანმდევი მინერალების ამოღების სანარმოს ფუნქციონირება შესაძლებელია განხორციელდეს 20-25 წლის განმავლობაში მაინც.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8-ე მუხლის მოთხოვნათა შესაბამისად სკოპინგის ანგარიში უნდა მოიცავდეს:

- დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, კერძოდ, ზოგად ინფორმაციას;
- დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად);
- დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, სანარმოო პროცესი, შესაძლო სანარმოებელი პროდუქციის ოდენობა და სხვა) შესახებ;
- დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში, მათ შორის:
- ინფორმაციას დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
- ინფორმაციას შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;
- ასევე ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის.

წინამდებარე სანარმოთი განსაზღვრული საქმიანობა მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის მე-6-ე პუნქტით „მეტალურგიული, ქიმიური, ან ელექტროქიმიური პროცესების მეშვეობით მადნიდან, კონცენტრატიდან ან მეორადი ნედლეულიდან ფერადი ლითონების წარმოება, გარდა საიუვილერო წარმოებისა“ განსაზღვრულ საქმიანობას.

ამავე კოდექსის მიხედვით, წინამდებარე საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის მომზადება და გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ევალება საქმიანობის განმახორციელებელ მენარმე სუბიექტს, ამ მიზნით შპს "CLW"-მა სანარმოს

სკოპინგის ანგარიშისა და გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადების მიზნით მოიწვია შპს „აი-ეს-ჯი კომპანი“

შპს „აი-ეს-ჯი კომპანი“-ს მიერ განხილული იქნა შ.პ.ს. `CLW“-ის ტყვია-თუთის მადნიდან ტყვიის, თუთის და სხვა თანმდევი მინერალების ამოღების საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის საპროექტო დოკუმენტაცია. შესწავლილ იქნა, როგორც საწარმოს მოსაწყობად შერჩეული ნაგებობის და მიმდებარე ტერიტორიის, ასევე მისი განთავსების მიკრორაიონის გარემოში არსებული ფონური მდგომარეობა; მოხდა გარემოზე შესაძლო ზეგავლენის წყაროების, სახეებისა და ობიექტების იდენტიფიცირება და მათი ზემოქმედების მასშტაბებისა და გავრცელების არეალის განსაზღვრა. მოძიებული ინფორმაციის საფუძველზე, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი ნორმების შესაბამისად, მომზადდა დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის წინამდებარე ანგარიში.

სკოპინგის ანგარიშის დამუშავების პროცესში შესწავლილია დაგეგმილი საწარმოს საქმიანობის განსახორციელებელი სამუშაოების მიმდინარეობისთვის საჭირო დანადგარების სამონტაჟო სამუშაოებების სახეობები და მოცულობები, ასევე საწარმოს შემდგომი ფუნქციონირების პროცესში გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების წყაროები და სახეები, მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი დახასიათება და განისაზღვრა ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილების გზები. განისაზღვრა ასევე ავარიული სიტუაციები შესაძლებლობები და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის პრინციპები.

საქმიანობის განმახორციელებელი და გზმ-ის ანგარიშის შემმუშავებელი ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს `CLW`-
იურიდიული მისამართი	ქ.რუსთავი, მშვიდობის ქ. 24
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ.რუსთავი, მშვიდობის ქ. #24
საქმიანობის სახე	მადნეულიდან ტყვიის, თუთის და სხვა თანმდევი მინერალების ამოღება
<b>საკონტაქტო მონაცემები</b>	
საიდენტიფიკაციო კოდი	216443007
ელექტრონული ფოსტა	temuri_loladze@hotmail.com
საკონტაქტო პირი	თეიმურაზ ლოლაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	599231914
საკონსულტაციო ფირმა	შპს „აი ეს ჯი კომპანი“
დირექტორი	იოსებ ქარცივაძე
მისამართი	თბილისი, სლავა მეტრეველის ქ. 4
საკონტაქტო ტელეფონი	595 119795
ელექტრონული ფოსტა	s.kartsivadze@isgco.ge



## 2. გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველო მიერთებულია საერთაშორისო, მათ შორის გარემოსდაცვით საერთაშორისო კონვენციებს.

საქართველოს კონსტიტუცია განსაზღვრავს საკანონმდებლო ჩარჩოს, რომლის მიხედვითაც საზოგადოებას გარანტირებული აქვს ინფორმაციის მიღება გარემოს პირობების შესახებ და უფლება აქვს მიიღოს მონაწილეობა გარემოსდაცვითი საკითხების საზოგადოებრივ განხილვაში, თუმცა დოკუმენტი უშუალოდ არ ეხება გარემოსდაცვით საკითხებს.

განსაზღვრავს ქვეყნის ყველა მოქალაქის უფლებას ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული სიმდიდრით და ამავე დროს, აკისრებს ვალდებულებას დაიცვას იგი. 37-ე მუხლის 5 ნაწილის თანახმად, ყველას აქვს უფლება მიიღოს სრული, მიუკერძოებელი და დროული ინფორმაცია სამუშაო და საცხოვრებელი გარემოს შესახებ. კონსტიტუციის შესაბამისად საქართველოს მთავრობა ვალდებულია უზრუნველყოს ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენება და დაიცვას გარემო. 41-ე მუხლის პირველი ნაწილის შესაბამისად, საქართველოს ყოველ მოქალაქეს უფლება აქვს კანონით დადგენილი წესით გაეცნოს სახელმწიფო დაწესებულებებში მასზე არსებულ ინფორმაციას, აგრეთვე იქ არსებულ ოფიციალურ დოკუმენტებს, თუ ისინი არ შეიცავენ სახელმწიფო, პროფესიულ ან კომერციულ საიდუმლოებას.

საქართველოს ძირითადი გარემოსდაცვითი კანონების ჩამონათვალი მოცემულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში.

## 3. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370010000.05.001.018678	07/12/2017
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310090000.05.001.017311	24/12/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360000000.05.001.018613	07/12/2017
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410000000.05.001.018606	07/12/2017

1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400000000.05.001.018653	07/12/2017
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420000000.05.001.018620	07/12/2017
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040160050.05.001.018679	07/12/2017
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360060000.05.001.018650	07/12/2017
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370010000.05.001.018641	07/12/2017
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300310000.05.001.018748	23/12/2017
2006	საქართველოს კანონი „საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ“	400010010.05.001.01629	05/05/2011
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360130000.05.001.018662	07/12/2017
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470000000.05.001.018607	07/12/2017
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	130000000.05.001.01860	07/12/2017
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.018604	07/12/2017
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018605	07/12/2017

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში

### 3.1. ნიადაგის, წყლის და ჰაერის ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული გარემოსდაცვითი სტანდარტები

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდოლოგია“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621



31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 408 დადგენილებით	300160070.10.003.017622
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსის გამოთვლისა და ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების დონეების მიხედვით განსაკუთრებით დაბინძურებული, მაღალი დაბინძურების, დაბინძურებული და დაბინძურების არმქონე კატეგორიის რეგიონებისათვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსების სიდიდეების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 448 დადგენილებით.	300160070.10.003.017617
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი – დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
13/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „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 მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660

31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №445 დადგენილებით.	300160070.10.003.017646
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის № 440 დადგენილებით	300160070.10.003.017640
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარული წესების მეთოდისა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით	300160070.10.003.017615

#### 4. საქართველოს მიერ ხელმოწერილი ზოგიერთი საერთაშორისო შეთანხმება და კონვენცია

- კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადანაცვლებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.), საქართველო მიუერთდა 2001 წ-ს.
- კონვენცია სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვის და განთავსების კონტროლის შესახებ, ბაზელი, 1989. საქართველო მიუერთდა 1999 წ-ს.

- გაეროს კონვენცია მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების შესახებ , სტოკჰოლმი, 2001. საქართველო მიუერთდა 2006 წ-ს.
- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992წ. საქართველო მიუერთდა 1994 წ-ს.
- კარტახენას ოქმი, საქართველოში რატიფიცირებულია 2008 წ-ს.
- კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ, ვაშინგტონი, 1973. საქართველო მიუერთდა 1996 წ-ს.
- ოზონის შრის დაცვის შესახებ ვენის კონვენცია, ვენა, 1985. საქართველო მიუერთდა 1996წ-ს.
- მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987. საქართველო მიუერთდა 1996-ს.  
ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ მონრეალის 1987 წლის ოქმის ცვლილება, მონრეალი, 1997. საქართველო მიუერთდა 2000 წ-ს.  
ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ მონრეალის 1987 წლის ოქმის ცვლილება, კოპენჰაგენი, 1992. საქართველო მიუერთდა 2000 წ-ს.
- გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994. საქართველო მიუერთდა 1994 წ-ს.
- კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997, საქართველო მიუერთდა 2005 წ-ს;
- შორ მანძილებზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების კონვენცია, ჟენევა, 1979. საქართველო მიუერთდა 1999 წ-ს.
- გაეროს კონვენცია გაუდაბნოების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994. საქართველო მიუერთდა 1999 წ-ს.
- კონვენცია ცალკეული საშიში ქიმიური ნივთიერებათა და პესტიციდებით ვაჭრობის სფეროში წინასწარ დასაბუთებული თანხმობის პროცედურის შესახებ , როტერდამი, 1998. საქართველო მიუერთდა 2006 წ-ს.
- სტრატეგიული მიდგომა საერთაშორისო ქიმიური ნივთიერებების მართვაზე, 2002 წ. საქართველო მიუერთდა 2002 წ-ს.

## 5. დაგეგმილი საქმიანობის მიზნები და ამოცანები

საქმიანობის დაწყებისა და ექსპლუატაციაში გამშვების სავარაუდო თარიღი

<p><b>საქმიანობის დაწყების სავარაუდო თარიღი</b></p>	<p>ტყვია-თუთიის მადნიდან ტყვიის, თუთიის და სხვა თანმდევი მინერალების ამოღების საწარმოს მშენებლობის დაწყება დაგეგმილია 2021 წლის II კვარტალში, ხოლო ექსპლუატაციაში გამშვება 2022 წლის I კვარტალში</p>
---	--

<p><b>საქმიანობის დასრულების სავარაუდო თარიღი</b></p>	<p>ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების ზრდის ტემპების და სუფთა ტყვიაზე და თუთიაზე საერთაშორისო ბაზარის მზარდი მოთხოვნილების გათვალისწინებით საქმიანობის დასრულება უახლოესი 20-25 წლის განმავლობაში დაგეგმილი არ არის.</p>
---	--

### 5.1. საქმიანობის სექტორი

საქართველოში ეკონომიკური საქმიანობის სახეები განისაზღვრება საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორის მიხედვით, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 22. 12. 2004 წლის #1-1/282 ბრძანებით (სევ 001-2004). კლასიფიკატორი შემუშავებულია ეკონომიკური საქმიანობის სახეების კლასიფიკატორის ევროპული სტანდარტის NACE რევ.1.1 ბაზაზე და რეგისტრირებულია საქართველოს იუსტიციის სამინისტროში-სარეგისტრაციო კოდი 300.010.000.22.024.006.942 და საქსტანდარტში - #268/00098 23.09.04).

კოდი		დასახელება
განყ-ბა, ჯგუფი, კლასი	ქვეკლასი	
ქვესექცია DJ		მეტალურგიული მრეწველობა და ლითონის მზა ნაწარმის წარმოება
27		მეტალურგიული მრეწველობა
27.4		ფერადი ლითონების წარმოება
27.43	27.43.0	ტყვიის, თუთისა და სხვა თანმდევ მიწერალების წარმოება
		ეს ქვეკლასი მოიცავს:
		ტყვიის, თუთისა და კალის წარმოებას მადნეულიდან. საგან
		ტყვიის და თუთიის შენადნობის წარმოება
		ტყვიის, თუთიის და სხვა თანმდევ მიწერალების წარმოება
<b>საქმიანობის სექტორის განსაზღვრა</b>		<p>ფერადი ლითონების წარმოება:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ტყვიისა და თუთიის შემცველი მადნეულიდან ტყვიის, თუთიის და მადნეულში სხვა სახის თანმდევ მიწერალების მოპოვება და გადამუშავება;</li> <li>• ტყვიისა და თუთიის წარმოება ზოდების (სხმულების) სახით.</li> </ul>

### 5.2. საქმიანობის მიზნები

<p><b>საქმიანობის მიზნების განსაზღვრა</b></p>	<p>ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქ. #24-ში მდებარე, შპს „CLW“- ის კუთვნილ ტერიტორიაზე, (იხ.დანართში საკადასტრო კოდის ამონაწერი) ტყვია-თუთიის შემცველი მადნეულისა და კონცენტრანტების მიმღებ-გადამამუშავებელი საწარმოს სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოება.</p>
---	--

	<p>საქართველოში, ტერიტორიაზე საწარმოს ტერიტორიაზე მებობელ სახელმწიფოებიდან ტყვია-თუთიის შემცველი მადნეულისა და მათი კონცენტრატების ტრანსპორტირება და დასაწყობება.</p>
	<p>მადნეულის გრავიტაციული გამდიდრებების მეთოდის შედეგების მიღების შემდგომ წარმოქმნილი ნარჩენების ე.წ. „კუდების“ უსაფრთხოდ განთავსება.</p>
	<p>მადნეულიდან მიღებული ტყვიისა და თუთიის მინერალების ჩატვირთვა და გამოდნობა სპეციალურ ღუმელში და სუფთა მეტალური ტყვიისა და თუთიის სხმულების ჩამოსხმა, მათი შეფუთვა და საწარმოს ტერიტორიიდან გატანა-რეალიზაცია.</p>
	<p>ტყვიის გამოდნობის შედეგად მიღებული ნარჩენების (ტყვიის ოქსიდის 1%-ზე ნაკლები შემცველობის წილის) დროებითი დასაწყობება, რეალიზაცია ან საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილი წესით ნაგავსაყრელზე განთავსება.</p>

## 6. ალტერნატივების ანალიზი

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის №31 ბრძანებით დამტკიცებული „გარემოზე გემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულების მოთხოვნებიდან გამომდინარე სკოპინგის ანგარიში სხვა საკითხებთან ერთად უნდა მოიცავდეს პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის, ასევე დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიის ალტერნატივების განსაზღვრას. სკოპინგის ანგარიშის მომზადების ეტაპზე განხილული იქნა:

- არაქმედების ალტერნატივა;
- ტერიტორიების შერჩევის ალტერნატივები.

შპს “CLW”-ის საწარმოს მშენებლობის პროექტის მომზადების წინასაპროექტო სატადიაზე განხილული იყო შემდეგი ალტერნატიული ვარიანტები:

- საწარმოს განთავსების ალტერნატივები;
- ტექნოლოგიური ალტერნატივები;
- მწარმოებლურობის დატვირთვის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები;
- არაქმედების ალტერნატივა

### 6.1. საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

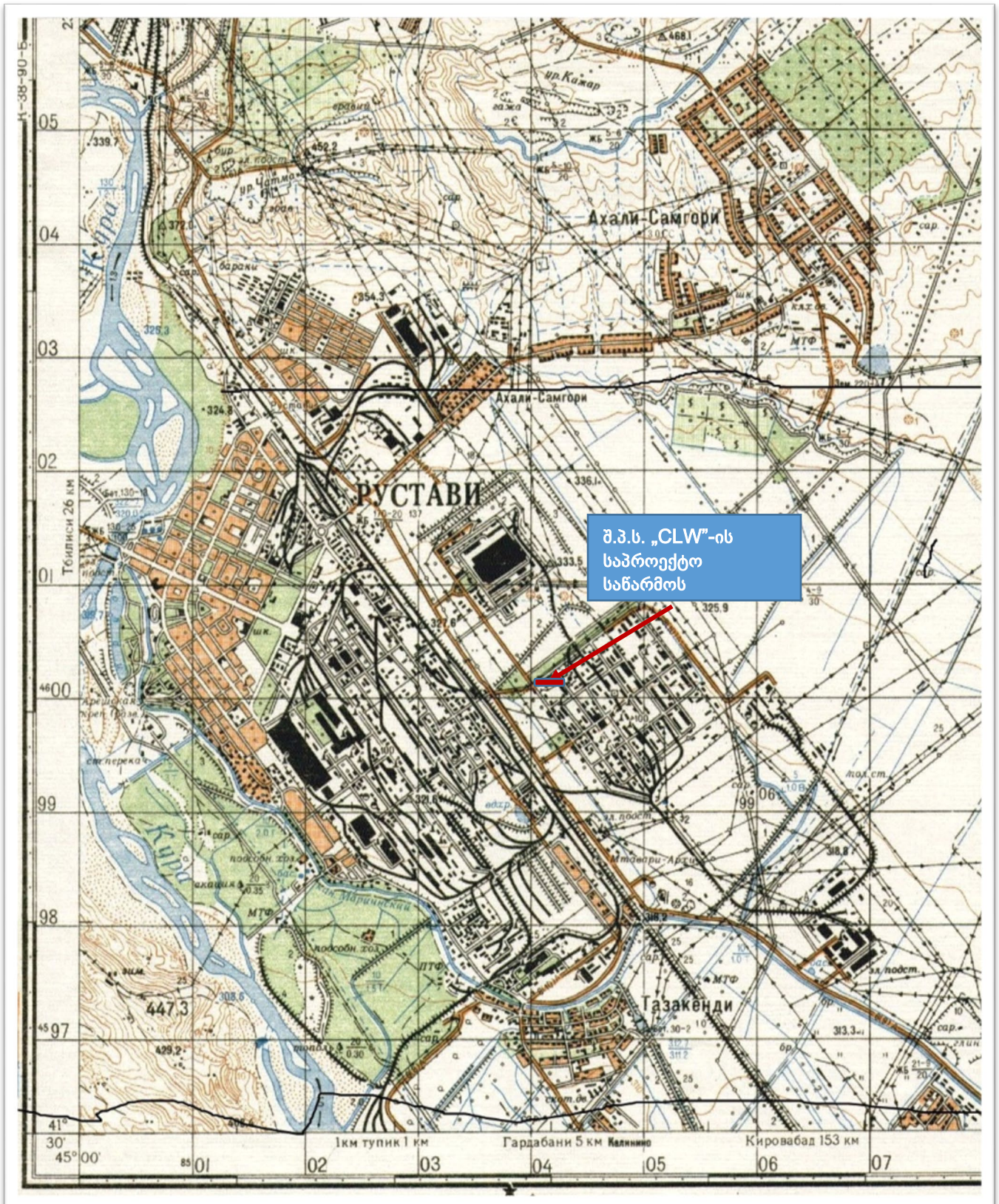
შპს “CLW”-ის აკუმულატორების ჯართის და ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა განპირობებულია ქვეყნის და მსოფლიო ბაზარზე მეტალურ სუფთა ტყვიაზე არსებული მაღალი მოთხოვნილებით. წინასაპროექტო ეტაპზე განხილული იყო საწარმოს განთავსების რამდენიმე ვარიანტი, მათ შორის საწარმოს ე. თბილისის და ე. რუსთავის სხვადასხვა ტერიტორიებზე მოწყობა, მაგრამ საბოლოოდ არჩევანი შეჩერებული იქნა ე. რუსთავში, მშვიდობის ე. 24-ში

მდებარე ტერიტორიასა და არსებულ ნაგებობაზე რომელშიც ადრე განთავსებული იყო ყოფილი შპს „იბერია სთილს“-ის სამშენებლო არმატურის საამქრო, რაც განპირობებული იყო შემდეგი მიზეზებით:

- ტერიტორია განთავსებულია საცხოვრებელი ზონის გარეთ, ქ. რუსთავის სამრეწველო ზონაში მშვიდობის ქ. 24-ის ტერიტორიაზე არსებულ ნაგებობაში, რომელშიც ათეული წლების განმავლობაში ფუნქციონირებდა სამშენებლო არმატურის დამამზადებელი საამქრო და სანარმოს მშენებლობისათვის ახალი-აუთვისებელი მიწის ნაკვეთის და ნაგებობის გამოყენება საჭირო არ არის;
- სანარმოს განთავსების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა განსაზღვრავს ნედლეულის სანარმოში და სანარმოდან მზა პროდუქციის (მეტალური ტყვია-თუთია და სხვა.) ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას;
- შერჩეულ ტერიტორიაზე უკვე არსებობს სანარმო ობიექტების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურა (მისასვლელი გზა, შენობა-ნაგებობა, ელექტრომომარაგების სისტემა, სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების ქსელი, კავშირგაბმულობის კომუნიკაციები და სხვა);
- ქ. რუსთავში ცხოვრობს მეტალურგიულ წარმოებაში მუშაობის გამოცდილების მქონე კადრების მნიშვნელოვანი რაოდენობა, რომელთა ნაწილი დაუსაქმებელია და სანარმოს ამოქმედებისას შესაძლებელი იქნება მათი დასაქმება.

ქვემოთ მოყვანილია ქ.რუსთავის ტოპოგრაფიული რუკა, სანარმოს განთავსებისათვის საჭირო ტერიტორიასა და არსებულ ნაგებობასთან დაკავშირებული მონაცემები, კერძოდ ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან, აეროფოტო რუკები და ტერიტორიისა და არსებული ნაგებობის კოორდინატები.





სურ. 1. ქ. რუსთავის 1:50 000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკა





მაწას (უზრავი ქონების) საკადასტრო კოდი N 02.07.01.444

### ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882019400580 - 23/05/2019 14:33:18

მომზადების თარიღი  
10/06/2019 13:25:09

### საკუთრების განყოფილება

ზონა რუსთავი	სექტორი სამრეწველო	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიჟი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დამზატებული ფართობი: 314437.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 02.07.01.365; შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1
02	07	01	444	

მისამართი: ქალაქი რუსთავი , ქუჩა შშეიღობა , N 24

### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882013088937 , თარიღი 04/03/2013 10:20:14  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 05/03/2013

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- შპს "Caucasus Energy" დამფუძნებელი პარტნიორის გადაწყვეტილება N130195400 , დამოწმების თარიღი:01/03/2013 ,ნოტარიუსი თ. პოლიკაშვილი
- შპს "Caucasus Energy" დამფუძნებელი პარტნიორის გადაწყვეტილება N130195652 , დამოწმების თარიღი:01/03/2013 ,ნოტარიუსი თ.პოლიკაშვილი
- შპს "Lucky International" დამფუძნებელი პარტნიორის გადაწყვეტილება N130132637 , დამოწმების თარიღი:15/02/2013 ,ნოტარიუსი თ. პოლიკაშვილი

მესაკუთრეები:  
შპს "Steel Georgia" , ID ნომერი:406083376

მესაკუთრე:  
შპს "Steel Georgia"

აღწერა:

### იპოთეკა

საგადასახადო გირაფენობა:

- საგადასახადო გირაფენობა/იპოთეკა: 102017402175 16/11/2017 12:03:16  
შპს შპს Steel Georgia ს/ნ 406083376  
საგანი: შიელი ქონება, შიელი ქონება  
საფუძველი: შეგკობინება, N00515970, 16.11.2017, შემოსავლების სამსახური

### ვალდებულება

განცხადების  
რეგისტრაცია  
ნომერი  
892018115504  
თარიღი 12/02/2018  
10:42:41

უფლების  
რეგისტრაცია: თარიღი  
16/02/2018

ყალბად/კრძალება:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეგისტრაცია:

რეგისტრირებული არ არის

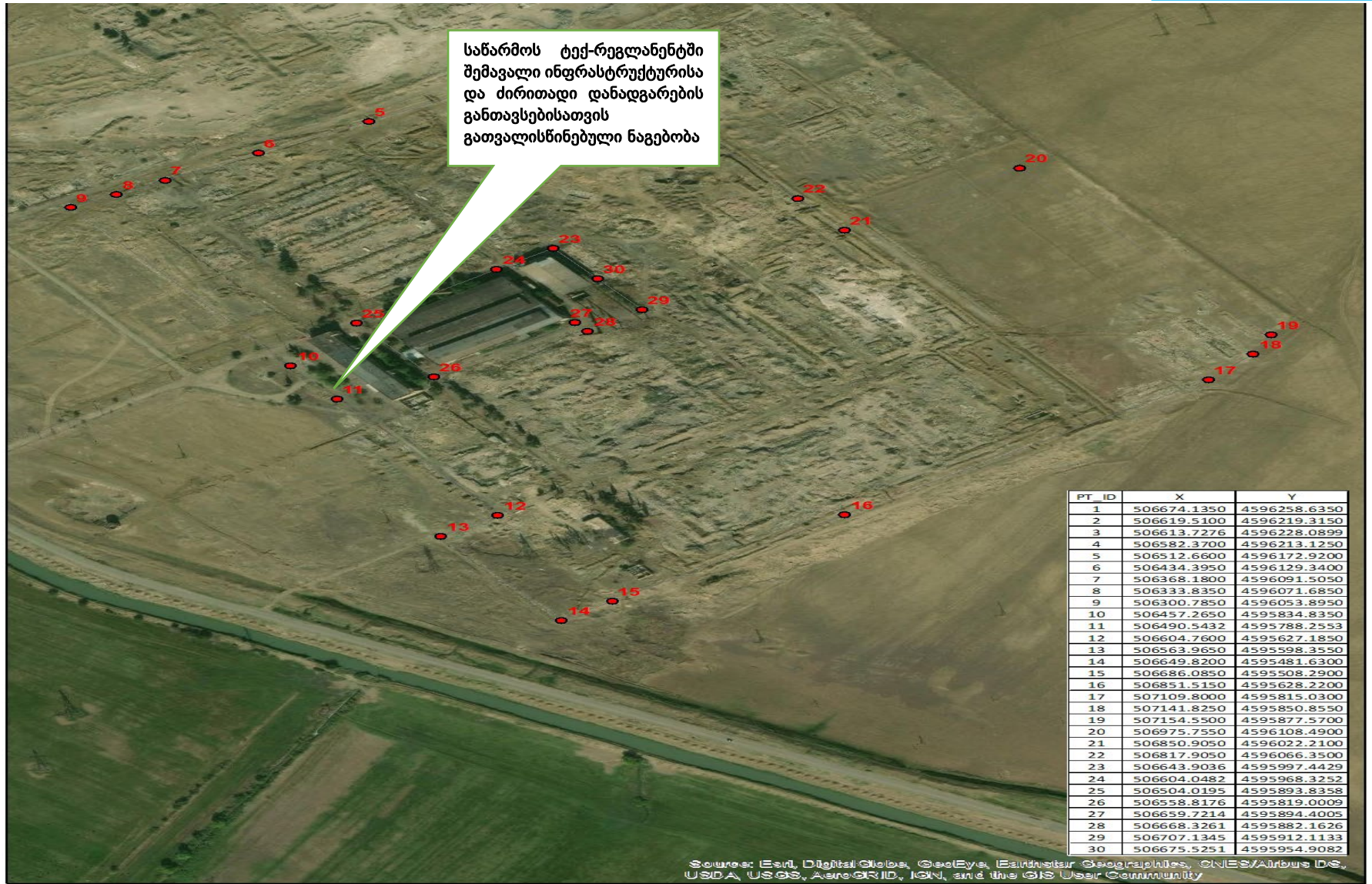
გამქირავებელი შპს "Steel Georgia" 406083376;  
დამქირავებელი თემურაზ ლილაძე P/N: 60002003409;

საგანი:ღმწესტებული ფართობი: 314437.00 კვ.მ. განთავსებული შენობა-ნაგებობა N1 ;  
ვაღა:30 წელი;

ქირაგნობის ხელშეკრულება , რეგისტრის ნომერი N180137084, დამოწმების  
თარიღი09/02/2018, ნოტარიუსი ნ.კალანდარიშვილი

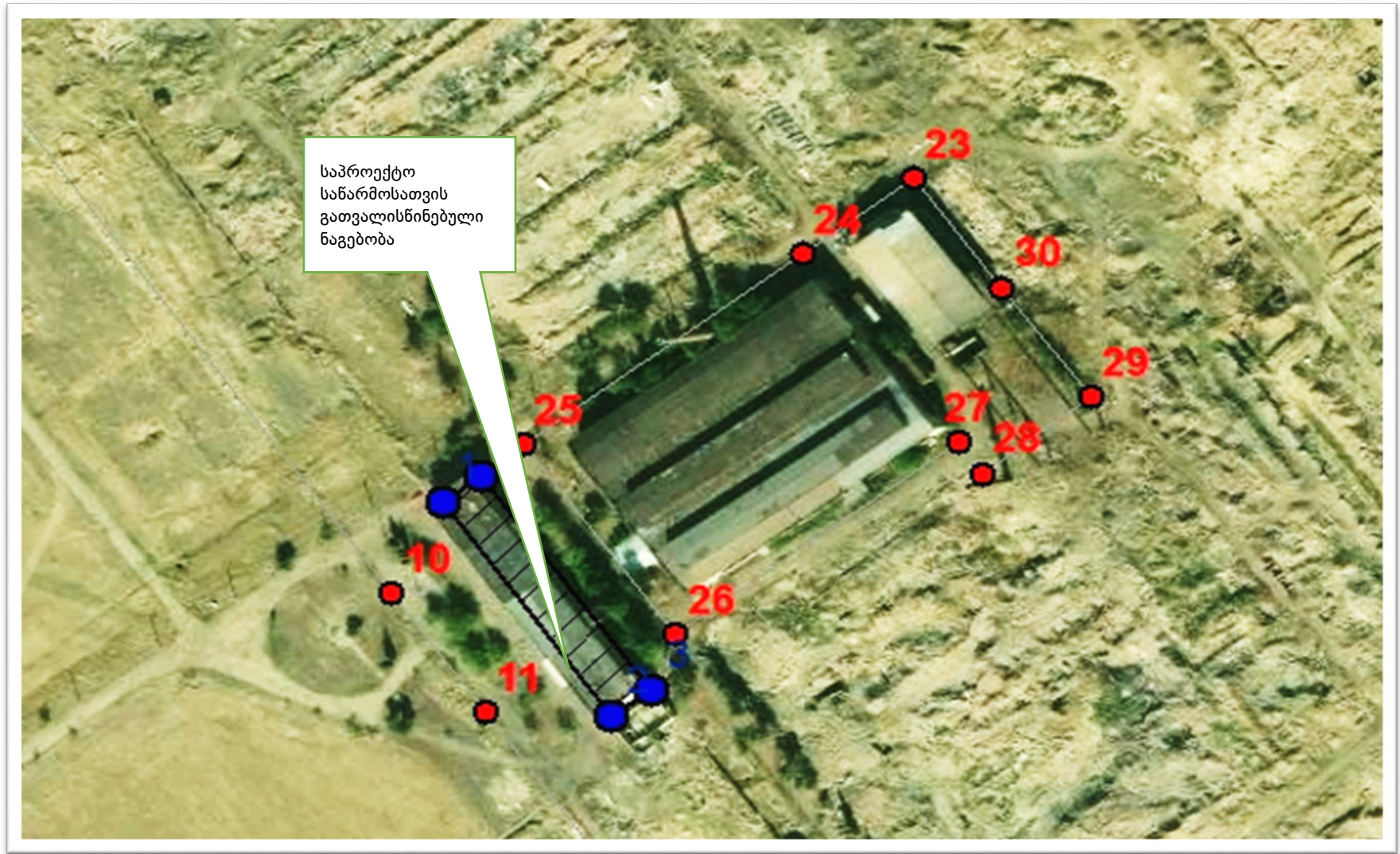
"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ოდენობის დარღვევების ქიზების საჩუქრად მალახობის სამუშაოზე გადასახადი გადახდის უქვემდებარება საინფორმაციო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რას შესახებ აღნიშნული ფიზიკური პირი ოსვე ვადაში წარუდგინს დეკლარაციის საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვადებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პისუხისმგებლობის საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მხედვით."

- დოკუმენტის ნაწილობრივი გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამინაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ გერაგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, ოფისის სახლებში და სააგენტოს აცხორებულ პარტიზონს;
- ამინაწერში გეზიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დეგვიკემარდი: 2 405405 ან პარაღიდ შევეფო განცხადი ვებ-გვერდზე;
- კომსულტაციის მიღება შესაძლებელია ოფისის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეგისტრის თინამსრომელთა მზიადს უკანონო ქმედების შემთხვევაში დეგვიკემარდი ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- ოქვენიეთის საინცერესო ნებისმიერ საკითხთან დეკემარებით მოვეწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)



სურათი 3. საკადასტრო რეესტრის მიხედვით არსებული ტერიტორიის აერო-ფოტო რუკა





სურ. 4. შპს "CLW"-ის ტერიტორია და საპროექტო ნაგებობა





სურ. 5. საპროექტო საწარმოს ნაგებობის ფოტო





PT_ID	X	Y
1	506475,1850	4595870,3900
2	506535,8750	4595787,0600
3	506550,1550	4595797,1400
4	506489,1400	4595880,6850

სურათებზე 6. საწარმოს ნაგებობის აეროფოტო ხედი და შენობის კოორდინატები

## 7. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

### 7.1. საქმიანობისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურა

შპს `CLW`- ის ტყვია-თუთიის შემცველობის მადნიდან ტყვიის, თუთიის და სხვა თანმდევი მინერალების გრავიტაციული მეთოდით ამოსაღები საწარმოს მოწყობისა და შესაბამისი სამონტაჟო სამუშაოების განხორციელება დაგეგმილია ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქ. #24-ში არსებულ ამჟამად უფუნქციო შენობა ნაგებობსა და მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე, რომელზეც ადრე განთავსებული იყო შპს „იბერია სთილი“-ს „სამშენებლო არმატურის“ საამქრო. ამჟამად აღნიშნული ნაკვეთი და ნაგებობა წარმოადგენს შპს „CLW“-ის დამფუძნებლის (თეიმურაზ ლოლაძე) საკუთრებას (ზემოდ წარმოდგენილია ამონაწერი საქარო რეესტრიდან # 02.07.01.444. 10/06/2019წ) ნაგებობის მიმდებარე ტერიტორია ნაწილობრივ შემოღობილია, მოსწორებულია, რამდენიმე ადგილზე დაგროვილია მცირე რაოდენობით სამშენებლო ნარჩენები.

### 7.2. გრავიტაციული გამდიდრება

გრავიტაციული გამდიდრების მეთოდი ემყარება სითხეში ან გაზში ნაწილაკების დალექვის სიჩქარის სხვაობას, რაც დამოკიდებულია ნაწილაკების სიმკვრივეზე ან ზომაზე. თუ დეპონირება ხორციელდება სითხეში (წყალში), ამ მეთოდს ეწოდება სველი გრავიტაციული გამდიდრება. თუ დეპონირება მიმდინარეობს ჰაერის ნაკადში, მას ეწოდება გრავიტაციული მშრალი გამოყოფა. სველი გრავიტაციული გამდიდრება მიმდინარეობს მოწყობილობებში, რომელსაც ჰიდრავლიკური კლასიფიკატორი ეწოდება. მშრალი გრავიტაციული გამდიდრების მეთოდით გამოყოფის დროს გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის ჰაერის გამყოფები და ცენტრიდანული გამყოფები. ამ შემთხვევაში მადნეული მიეწოდება მბრუნავ დისკს, რომლიდანაც ხდება მათი გადაყრა სხვადასხვა მანძილზე, კერძოდ მსხვილი ნაწილაკები გადაიყრებიან უფრო დიდ მანძილზე, მცირე ნაწილაკები უფრო ახლოს.

### 7.3. გრავიტაციული გამდიდრების მეთოდის ეტაპზე განსახორციელებელი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის სავარაუდო ელემენტები

მადნეულიდან ტყვიის, თუთიის და სხვა თანმდევი მინერალების გრავიტაციული გამდიდრების მეთოდით ამოსაღების პროცესის განსახორციელებლად საწარმოს ნაგებობასა და ტერიტორიაზე განთავსდება შემდეგი ტექნოლოგიური და დამხმარე ინფრასტრუქტურის შემდეგი ელემენტები:

ა). მადნეულიდან გრავიტაციული გამდიდრების მეთოდით ამოღების სქემაში ჩართული დანადგარები (კონცენტრატების მიმღები ბუნკერები, მომრეცხი მანქანები, სამსხვრეველები, ცხაურები (საცერი), სალექი მანქანები, გრავიტაციული გამდიდრების კონცენტრატორები და მზა პროდუქციის სანაყარო) ტექნოლოგიური სქემის შესაბამისად განთავსდებიან დახურულ ნაგებობაში.

ბ). ავტოტრანსპორტით შემოტანილი მადნეულის მიმღებ ბაქანთან (ტერიტორიასთან), რომელიც მოეწყობა ნაგებობის წინ, დამონტაჟდება ლენტური კონვეიერი, რომლის საშუალებითაც მოხდება მადნისა და კონცენტრატის მიწოდება შენობაში განთავსებულ სამსხვრეველების მიმღებ ბუნკერში.

გ). მადნეულის გადამუშავების შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების (კუდები, შლამები) ნაგებობიდან გამოსატანად და მათი დროებით განსათავსებლად მოწყობილ კუდების სანაყაროსთან დამონტაჟდება ლენტური კონვეიერი.

დ). დროებითი სანაყაროდან კუდსაცავამდე, რომლის მოწყობაც გათვალისწინებულია რუსთავის სამრეწველო ზონაში, სს „კომპლექტი“-ს საკუთრებაში ჯავახიშვილის ქ. # 7-ი არსებული ტერიტორიიდან შპს „იბერია სთლი“-სათვის (გარემოსდცვითი ნებართვის მიღების შემთხვევაში) გადაცემულ 2600 კვმ მიწის ნაკვეთის ფარგლებში მოსაწყობ კუდსაცავში კუდების და შლამების გადაზიდვა გათვალისწინებულია სპეცტრანსპორტით.

პროდუქციის კუდების და შლამების ოდენობა დამოკიდებულია მიღებული მადნეულისა და კონცენტრატის საერთო ოდენობიდან გამომდინარე, რადგან მადანში თუთიის და ტყვიის შემცველობამ ჯამურად სავარაუდოდ შესაძლებელია შეადგინოს დაახლოვებით 10-12%, დანარჩენი მასა უნდა განთავსდეს კუდსაცავებსა და შლამსაცავებში, მათმა რაოდენობამ შეიძლება შეადგინოს მიღებული მინერალური ნედლეულის მასის დაახლოვებით 88-90%.

## 8. სასარგებლო წიაღისეულთა დამსხვრევა-დაფქვა

ქვემოთ წარმოდგენილია არსებული სამსხვრეველებისა და ბურთულებიანი წისქვილების ორ-ორი ვარიანტი, საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია მათი შეცვლა სხვა შესაბამისი ტიპის სამსხვრეველებსა და წისქვილების დანადგარებით.

გამამდიდრებელ საწარმოში საბადოდან შემოსული მადანი შეიცავს სხვადასხვა ზომის ნატეხებს, რომლებიც საჭიროა იმ ზომამდე იქნეს დაყვანილი, რომ მასში სასარგებლო მინერალისა და ფუჭი ქანის მარცვლები თავისუფალი სახით იყოს წარმოდგენილი. ამის შემდეგ შესაძლებელი იქნება მათი განცალკევება. ამ მიზნით გამდიდრების წინ გამოიყენება მოსამზადებელი ოპერაციები. აღნიშნულ ოპერაციებს მიეკუთვნება დამსხვრევა და დაფქვა.

ფიზიკური არსით დამსხვრევაც და დაფქვაც ერთი და იგივე პროცესია და პირობითად ერთმანეთისაგან განსხვავდება მხოლოდ აღნიშნულ ოპერაციებზე მიწოდებული და მათგან გამომავალი მასალის სიმსხოს მიხედვით ასე, მაგალითად, დამსხვრევაზე

შემოდის მასალა 1500 მმ-მდე ზომის ნატეხებით და მიიღება 10-15 მმ ზომის. ამ მასალის ზომების (სიმსხოს) შემდგომი შემცირება კი ხდება დაფქვის დროს, რის შედეგადაც მიიღება მასალა 0,074 მმ ზომით და უფრო მცირე. უნდა აღინიშნოს, რომ მასალის საბოლოო სიმსხო უშუალოდ გამდიდრების წინ განისაზღვრება მადანში სასარგებლო მინერალთა ჩანინკლულობის ზომისა და გამდიდრების გამოყენებული მეთოდის მიხედვით.

აუცილებელია გავითვალისწინოთ, რომ არ შეიძლება გასამდიდრებელი მასალის ზედმეტად გადაფქვა, რადგან ამ დროს წარმოიქმნება დიდი რაოდენობით წვრილი შლამები, რომელთა

გამდიდრება პრაქტიკულად შეუძლებელია და, ამის გამო, სასარგებლო მინერალთა ნაწილი კუდებთან ერთად დაიკარგება.

დამსხვრევა სტადიურად ხორციელდება. ძირითადად განასხვავებენ დამსხვრევის სამ სტადიას:

მსხვილი სტადია — 1500-1000 მმ-დან 300 მმ-მდე;

საშუალო სტადია — 300 მმ-დან 75 მმ-მდე;

წვრილი სტადია — 75 მმ-დან 10-15 მმ-მდე.

დამსხვრევის ყოველი შემდგომი სტადიის წის გაცხრილვის საშუალებით სიმსხოს მიხედვით გამოყოფენ მზა კლასს. ამით მცირდება შემდგომი სტადიის დამსხვრეველების დატვირთვა,

ენერგეტიკული დანახარჯები დამსხვრევაზე, მცირდება მადნის გადაფქვით წარმოქმნილი შლამის მასა. ანალოგიურად ხდება დაფქვის პროცესის დროსაც.

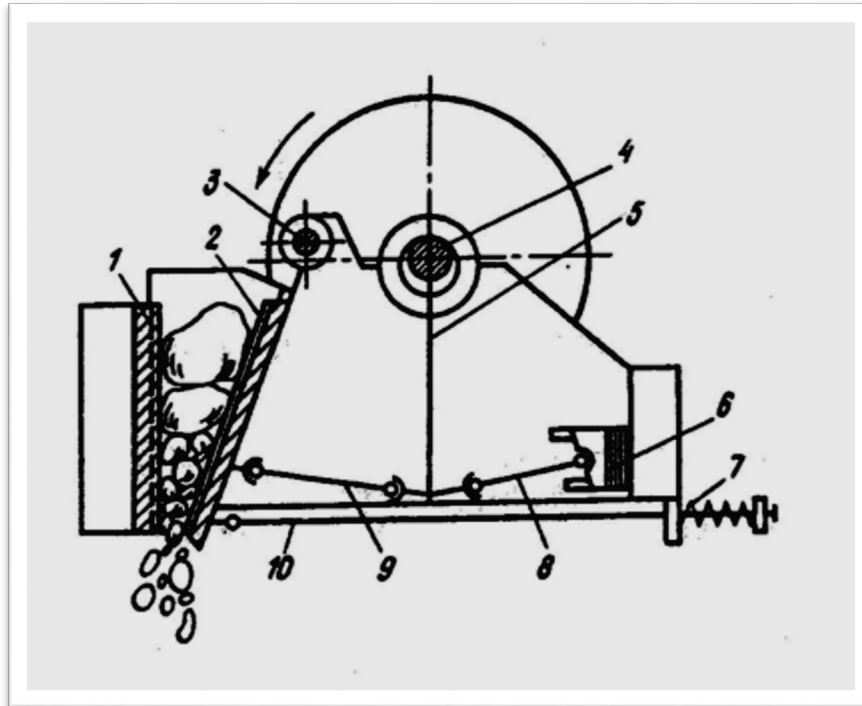
სამსხვრევ-საფქვაკი მოწყობილობების საერთო კლასიფიკაცია დამყარებულია მათი მოქმედების პრინციპებზე, ე.ი. დამსხვრევის იმ მეთოდებზე, რომლითაც ნატეხის დაშლა ხორციელდება.

კონსტრუქციული თავისებურებებისა და მუშა ორგანოს სახის მიხედვით განასხვავებენ ყბებიან, კონუსურ, ვალცებიან, როტორულ და სხვა სახის სამსხვრეველებს.

ყბებიანი სამსხვრეველები - ძირითადად გამოიყენება მაგარი მადნებისათვის.

კონუსური სამსხვრეველები - გამოიყენება როგორც მსხვილი ისე საშუალო და წვრილი დამსხრევისთვის.





სურ. 7. ყებებიანი სამსხვრეველას სქემა ყბის მარტივი მოძრაობით  
1-უძრავი ყბა; 2- მოძრავი ყბა; 3-ყბის საკიდი ღერძი; 4-ექსცენტრიკული ლილვი; 5-ბარბაცა; 6-გამოსაშვები ხვრელის სიდიდის რეგულირების მექანიზმი; 7-ზამბარა; 8,9- გამბრჯენი ფილები; 10-შტანგი

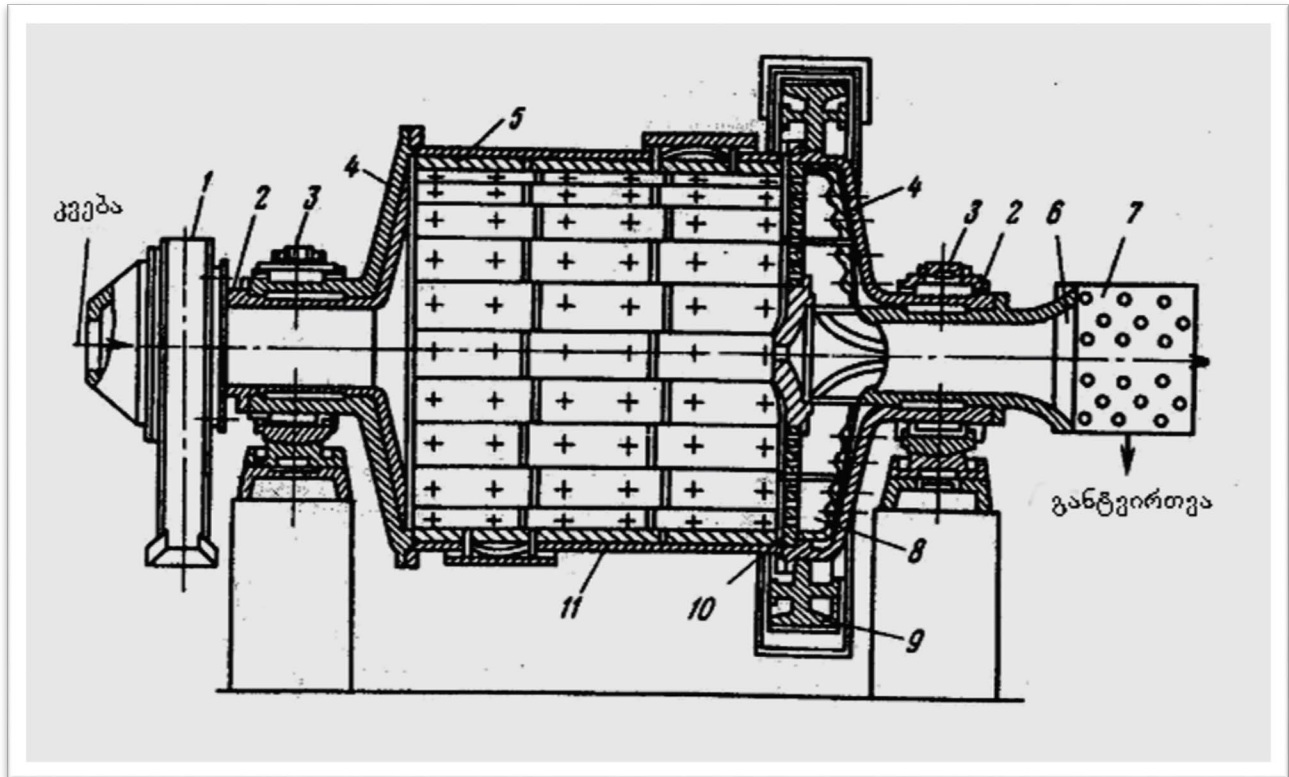


სურ. 8. კონუსრი მსხვილად დაფქვის სამსხვრეველა KMD-1200, და მადნის ყებებიანი სამსხვრეველა (ნარმადობით. 3-4 ტ/სთ)

გამდიდრების პროცესებთან მიმართებაში დაფქვა განიხილება, როგორც მადნის დამსხვრევის მომდევნო ეტაპი, წიაღისეულის იმ ზომამდე შემდგომი შემცირების მიზნით, რომელიც აუცილებელია მინერალთა სრულყოფილი გახსნისათვის.

ქვემოთ წარმოდგენილია მადნის დამსხვრევის შემდგომ ეტაპზე დასაფქვავე ნედლეულის დაფქვისათვის გამოსაყენებელი დანადგარის, ბურთულებიანი დოლური წისქვილის

МЩЦ-ს მარკის სქემატიური ნახაზი, ასევე ენერგოდამზოგავი ბურთულეებიანი წისქვილების ვარიანტები ცენტრალური განტვრთვით.



სურ. 9. ბურთულეებიანი დოლური წისქვილის სქემა

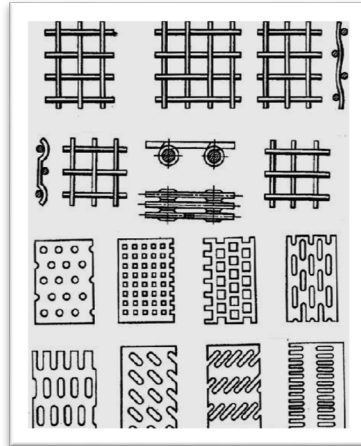
1-მკვებავი; 2-პოტოჯიკი; 3-საკისარი; 4- ტორსული სახურავი; 5-დოლურა; 6- განმტვირთი დაბრი; 7-ბუტარა; 8-ლიფტერი; 9-გვირგვინოვანი ვარსკვლავა; 10-განმტვირთი ცხავი;



სურ. 10. ენერგოდამზოგავი ბურთულეებიანი წისქვილები ცენტრალური განტვრთვით



დამსხვრეულ- დაფქული მადნეულის გაცხრილვისათვის გამოყენებული ცხრილების ვარიანტების სახეები მოცემულია ქვემოთ წარმოდგენილია სქემაზე. ცხრილები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან მუშაობის პრინციპით, კონსტრუქციული პარამეტრებით, გამცხრილავი ზედაპირის სახით და სხვა თავისებურებებით. ყველა მათგანი აღჭურვილია გამცხრილავი მუშა ზედაპირით, რომლისთვისაც გამოყენებულია მავთულის ბადეები, პერფორირებული ფურცლოვანი რკინა, რიკულები. ხვრეტილის ფორმა შეიძლება იყოს მრგვალი, კვადრატული, ოვალური, მართკუთხა.



## 9. მასალის გრანულომეტრიული შედგენილობის განსაზღვრა, საცრითი ანალიზი

სანარმოში გადასამუშავებლად შემოსული სასარგებლო წიაღისეულისა (მადანი), და კონცენტრატის ადგილზე პირველადი გადამუშავების (დამსხვრევა-დაფქვითი ან გარეცხვა-გახეხვითი) შედეგად მიღებული პროდუქტები ფხვიერ მასალას წარმოადგენს, რომელიც შედგება სხვადასხვა ზომის მინერალთა მარცვლებისა და მათი შენაზარდებისაგან. როგორც წესი, მინერალთა ნაწილაკებს აქვს სხვადასხვა ფორმა და მათი სიმსხოს შესაფასებლად მიზანშეწონილია დახასიათდეს ერთი პარამეტრით — დიამეტრით. კუბური ფორმის მარცვლებისათვის დიამეტრად მიღებულია კუბის ნახნაგის სიგრძე, სფერული ფორმის მარცვლებისათვის — სფეროს დიამეტრი, არა- სწორკუთხა ფორმის ნატეხებისათვის — მათზე შემოხაზული პარალელეპიპედის სიგრძის, სიგანის, სისქის საშუალო მნიშვნელობა. ხშირად სიმსხოს დასახასიათებლად იყენებენ ე.წ. ეკვივალენტურ დიამეტრს.

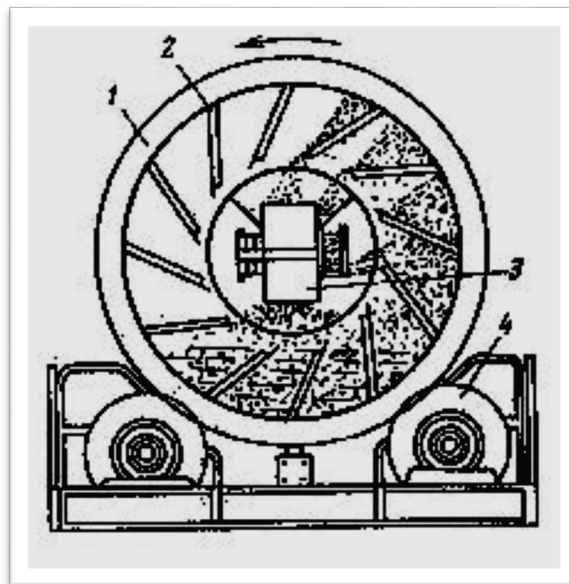
იგი წარმოადგენს იმ სფეროს დიამეტრს, რომლის მოცულობა პირობითად აღნიშნული ნატეხის მოცულობის ტოლია.  $3 d = G \alpha / \pi \delta e k v$ , სადაც  $G$ ,  $\delta$  შესაბამისად, ნატეხის მასა და სიმკვრივეა.

სხვადასხვა მასალის ცალკეული სინჯების სიმსხოს განსაზღვრისათვის შემდეგი მეთოდები გამოიყენება: საცრითი ანალიზი; სედიმენტაციური ანალიზი; მიკროსკოპული ანალიზი.

- საკრითი ანალიზი ტარდება სტანდარტული ზომის მქონე საცრებზე 40 მკმ-ზე მეტი ზომის მარცვლებისათვის.
- სედიმენტაციური ანალიზი გამოიყენება 5—50 მკმ ზომის მარცვლებისათვის და დამოკიდებულია წყლიან არეში მარცვალთა ვარდნის სიჩქარეზე.
- მიკროსკოპული ანალიზი ტარდება მიკროსკოპის საშუალებით 50 მკმ-დან მიკრონის მეათედი სიმსხოს მარცვლებისათვის.

## 10. გამდიდრების გრავიტაციული მეთოდები

გამდიდრების გრავიტაციული პროცესების კლასიფიკაცია გრავიტაციულ პროცესებს მიეკუთვნება მძიმე სუსპენზიებში გამდიდრება, დალევვა, მორეცხვა. მორეცხვის მიზანია მადნის მარცვლებს მოსცილდეს მასში შემცველი თიხოვანი მასალა, იგი ხორციელდება შესაბამის მომრეცხ აპარატზე წყლის საშუალებით. მორეცხვა დამოუკიდებელი პროცესია, რომლის დროსაც მიიღება მზა სასაქონლო პროდუქტი. მომრეცხი მანქანები ხასიათდება სპეციალური მოწყობილობებით, რომელთა საშუალებით შესაძლებელია მოსარეცხ მასალაზე ინერციული მექანიკური და ჰიდრაულიკური ზემოქმედება. მანქანა შედგება ცილინდრულ-კონუსური დოლისაგან რომელიც რამოდენიმე განყოფილებადაა დაყოფილი. დოლის შიგნით განლაგებულია დახრილი ფრთები, რომლის დანიშნულებაა მასალის ტრანსპორტირება განტვირთვის ადგილამდე. მოსარეცხი მასალის სიმსხო 100 მმ-მდეა.

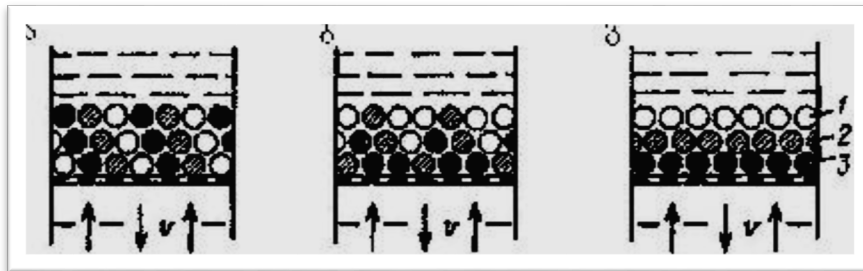


სურ. 11. „ვერნოს“ ფირმის დოლური მომრეცხი მანქანის სქემა

1-დოლი; 2-ფრთები; 3-მოსამხურებელი მოწყობილობა; 4-პნევმატიკური ბორბალი

## 11. სალექი მანქანების კლასიფიკაცია

დალექვას, როგორც მინერალთა გაყოფის ეფექტურ პროცესს, ერთ-ერთი წამყვანი ადგილი უკავია სასარგებლო წიაღისეულის გამდიდრების ტექნოლოგიაში, ამავე დროს სხვა პროცესებთან შედარებით ხასიათდება ნაკლები მატერიალური, შრომითი და ენერგეტიკული დანახარჯებით პროცესის არსი წყალსა და ჰაერში მინერალთა სიმკვრივეების მიხედვით დაყოფაში მდგომარეობს. დალექვის პროცესის საწყის მასალას წარმოადგენს სხვადასხვა სიმკვრივის მქონე მინერალურ მარცვალთა ნარევი, რომელიც მიეწოდება ცხაფხე. ამ ცხაფხის ხვრეტილებს შორის მოძრაობს წყლის აღმავალი და დაღმავალი ნაკადები. საწყის მომენტში, როცა წყლის აღმავალი ნაკადის სიჩქარე ნულის ტოლია ( $V = 0$ ), მინერალთა მარცვლები სტატიკურ მდგომარეობაში იმყოფებიან, წყლის აღმავალი ნაკადის  $V$  სიჩქარით მოძრაობისას მასალა შეტივტივდება და სიმკვრივეების მიხედვით გადაჯგუფდება თითოეული მარცვლის ვარდნის სიჩქარის მიხედვით, როგორც ქვემოთ წარმოდგენილ სქემაზეა მითითებული.



სურ. 12. მინერალთა განლაგება სალექი მანქანების გამოყენებისას

დღეისათვის ცნობილია რამოდენიმე სალექარი მანქანების სახე: დგუმიანი, დიაფრაგმული, უდგუშო და მოძრავცხაფიანი სალექარი მანქანები.

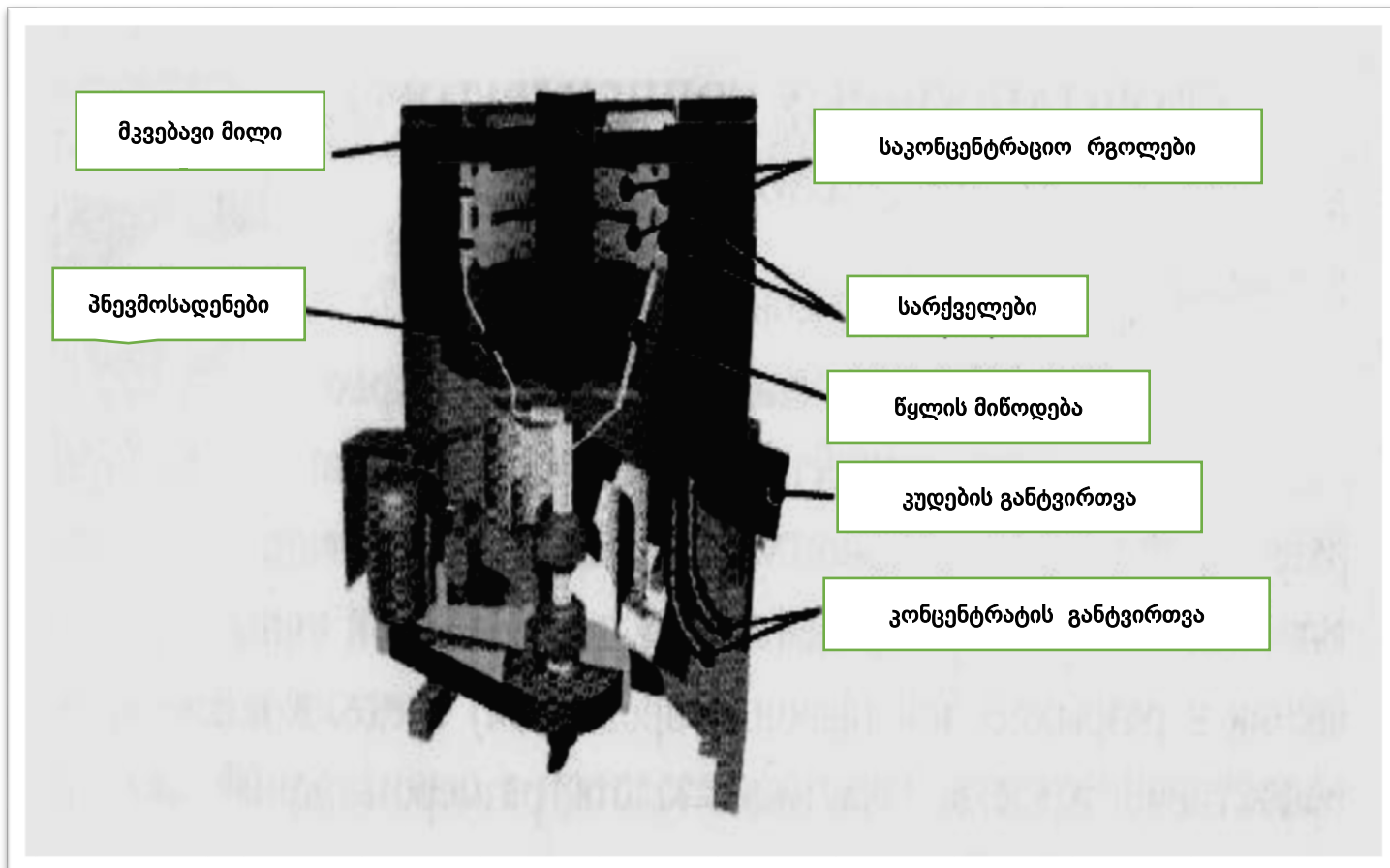
## 12. გრავიტაციული გამდიდრების კონცენტრატორები

გასული საუკუნის 70-იანი წლებში მსოფლიოს წამყვანმა კომპანიებმა დაიწყეს გრავიტაციული კონცენტრატორების წარმატებით გამოყენება სამთომომპოვებელ და გამამდიდრებელ საწარმოებში. ასეთი კონცენტრატორების მუშაობა განსაკუთრებით ეფექტურია მძიმე მინერალების წვრილი ფრაქციების გამდიდრებისას. მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე ცნობილი კომპანია „Knelson“ 1978 წლიდან აწარმოებს ცენტრიდანულ გრავიტაციულ კონცენტრატორებს, რომლებიც განსაკუთრებით ეფექტურია წვრილი ოქროს ამოკრეფის პროცესში. „Knelson“ ფირმის კონცენტრატორის მეშვეობით შესაძლებელია 20 მკმ-მდე ზომის ნაწილაკების ამოკრეფა. ცენტრიდანულ გრავიტაციულ აპარატებთან

შედარებით (რაბები, სალექი მანქანები, ხრახნული სეპარატორები, საკონცენტრაციო მაგიდები და სხვა) ცენტრიდანული კონცენტრატორების გამოყენება გაცილებით მაღალ შედეგებს იძლევა. აღნიშნული ფირმა „Knelson” უშვებს პერიოდული და უწყვეტი განტვირთვის სეპარატორებს. პერიოდული განტვირთვის კონცენტრატორებში გამდიდრების ციკლის ხანგრძლივობა 0,5—12 სთ შეადგენს და მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული.

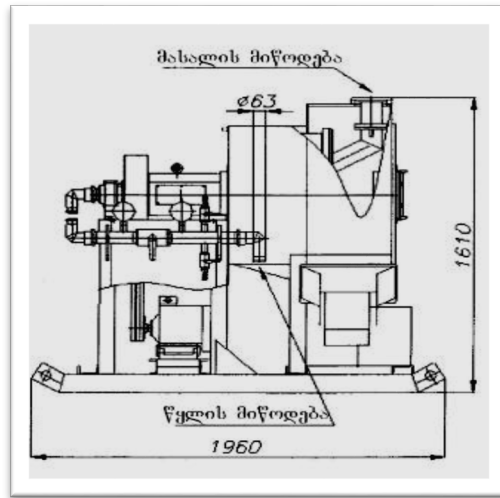
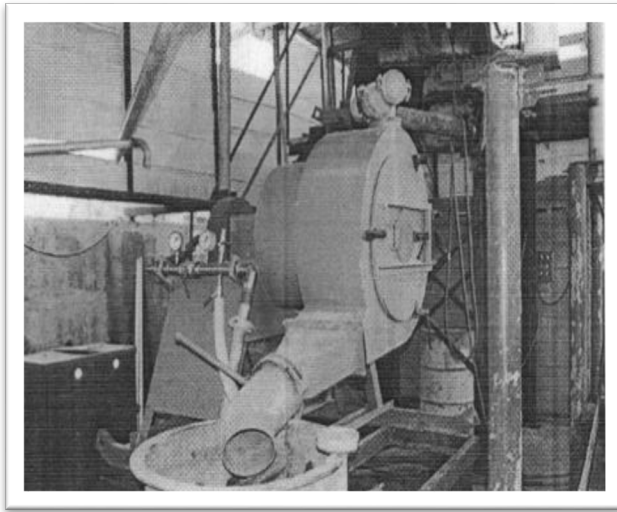
საკონცენტრაციო კონუსში მიმდინარეობს მინერალთა გაყოფა სიმკვრივის მიხედვით, წყლის ნაკადის და ცენტრიდანული ძალების შერწყმით, რაც უზრუნველყოფს მძიმე და მსუბუქი მინერალების მაღალეფექტურ გაყოფას. მძიმე ნაწილაკები კონცენტრირდება როტორის რგოლებში და წარმოქმნის კონცენტრატს, ფუჭი ქანის მსუბუქი მინერალთა ნაწილაკები მიემართება ზემოთ კონუსის გასწვრივ და განიტვირთება კუდებისათვის განკუთვნილ ღარში. ციკლის დასრულებისას კონცენტრატორში კვების მიწოდება წყდება და ხდება მისი განტვირთვა მიმღებ ბუნკერში. არსებობს CVD ტიპის უწყვეტი მოქმედების კონცენტრატორები, მათში კონცენტრატის უწყვეტი განტვირთვის რეგულირება სპეციალური სარქველებით ხდება, რომლებიც საკონცენტრაციო რგოლების მთელ პერიმეტრზეა განლაგებული. პერიოდული განტვირთვის კონცენტრატორებში გასამდიდრებელი ცალკეული ნაწილაკების ზომა 6 მმ აღწევს, კვების ოპტიმალური სიმსხო — 1,7 მმ-ს შეადგენს. მძიმე მინერალების (პლატინა, ოქრო, ვერცხლი ტყვია, თუთია და სხვა) შემცველობა კონცენტრატში დამოკიდებულია მათ შემცველობაზე საწყის მასალაში (მადანში) და ფართო ზღვრებში ცვალებადობს. უწყვეტი მოქმედების კონცენტრატორების კვებაში ნაწილაკების მაქსიმალური სიმსხო 2 მმ არ უნდა აღემატებოდეს.

„Knelson” ფირმის კონცენტრატორები ფართოდ გამოიყენება ავსტრალიის, ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკის, კანადის სამთო-გადამამუშავებელ საწარმოებში, აგრეთვე ყაზახეთის, ბურიატიის, ირკუტსკის ოლქის და სხვა მამდიდრებელ საწარმოებში.



სურ. 13. CVD ტიპის უწყვეტი განტვირთვის კონცენტრატორები

არსებობს რუსული წარმოების გრავიტაციული კონცენტრატორი ИТОМАК, რომელიც შექმნილია ნოვოსიბირსკის სამეცნიერო-სამრეწველო საწარმო ИТОМАК-ის მიერ. მოქმედების პრინციპი პერიოდული განტვირთვის სხვა კონცენტრატორების ანალოგიურია. ქვემოთ წარმოდგენილია ИТОМАК-КГМ-200 კონცენტრატორის გარეგნული სახე და სქემატური გამოსახულება.



სურ. 14. ITOMAK-KGM-200 კონცენტრატორის ფოტო და სქემა

### 13. სასარგებლო წიაღისეულის გრავიტაციული მეთოდით გამამდიდრებელი სქემა

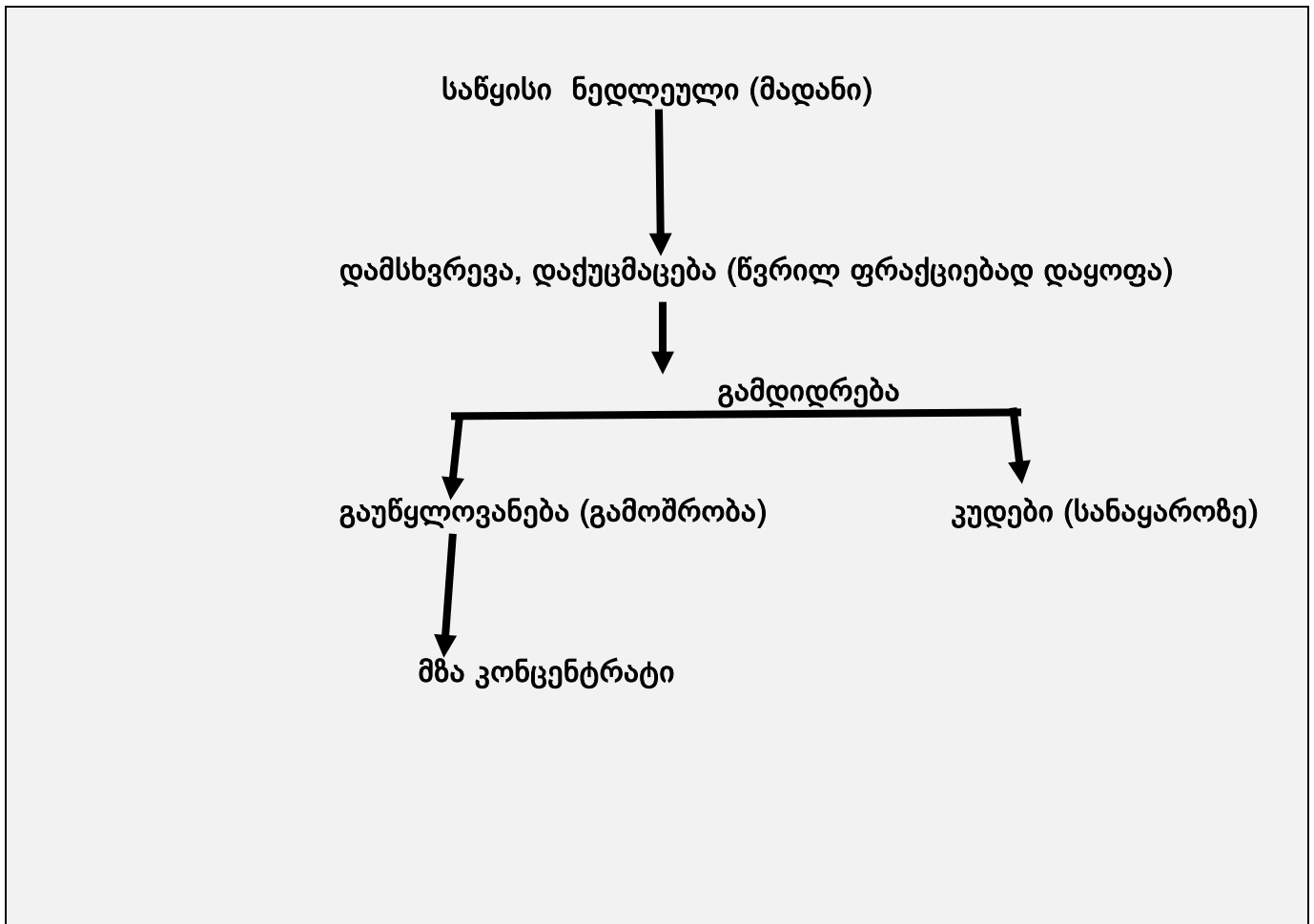
გამდიდრების სქემები მამდიდრებელ საწარმოებში საწყისი მადნიდან საბოლოო კონდიციური კონცენტრატის მისაღებად მიმდინარეობს მრავალი სხვადასხვა ოპერაცია, რომლებიც გარკვეული თანამიმდევრობით სრულდება. ამ ოპერაციათა ერთობლიობა წარმოადგენს „გამდიდრების ტექნოლოგიურ სქემას“ არსებობს გამდიდრების სამი ძირითადი სქემა: თვისებითი, რაოდენობითი, შლამის.

**თვისებითი სქემა** არის მადნის გასამდიდრებლად საჭირო ოპერაციათა შესრულების გრაფიკულად გამოსახვა იმ თანამიმდევრობით, რომლითაც უნდა სრულდებოდეს სხვადასხვა პროცესი. მასზე აღნიშნულია პროცესებისა და მიღებული პროდუქტების დასახელება, პროცესში შესული და პროცესიდან გამოსული პროდუქტების სიმსხო და ხარისხი

**რაოდენობითი სქემა** თვისებითი სქემის განვითარებაა, დამატებით მოცემულია პროდუქტების წონა.

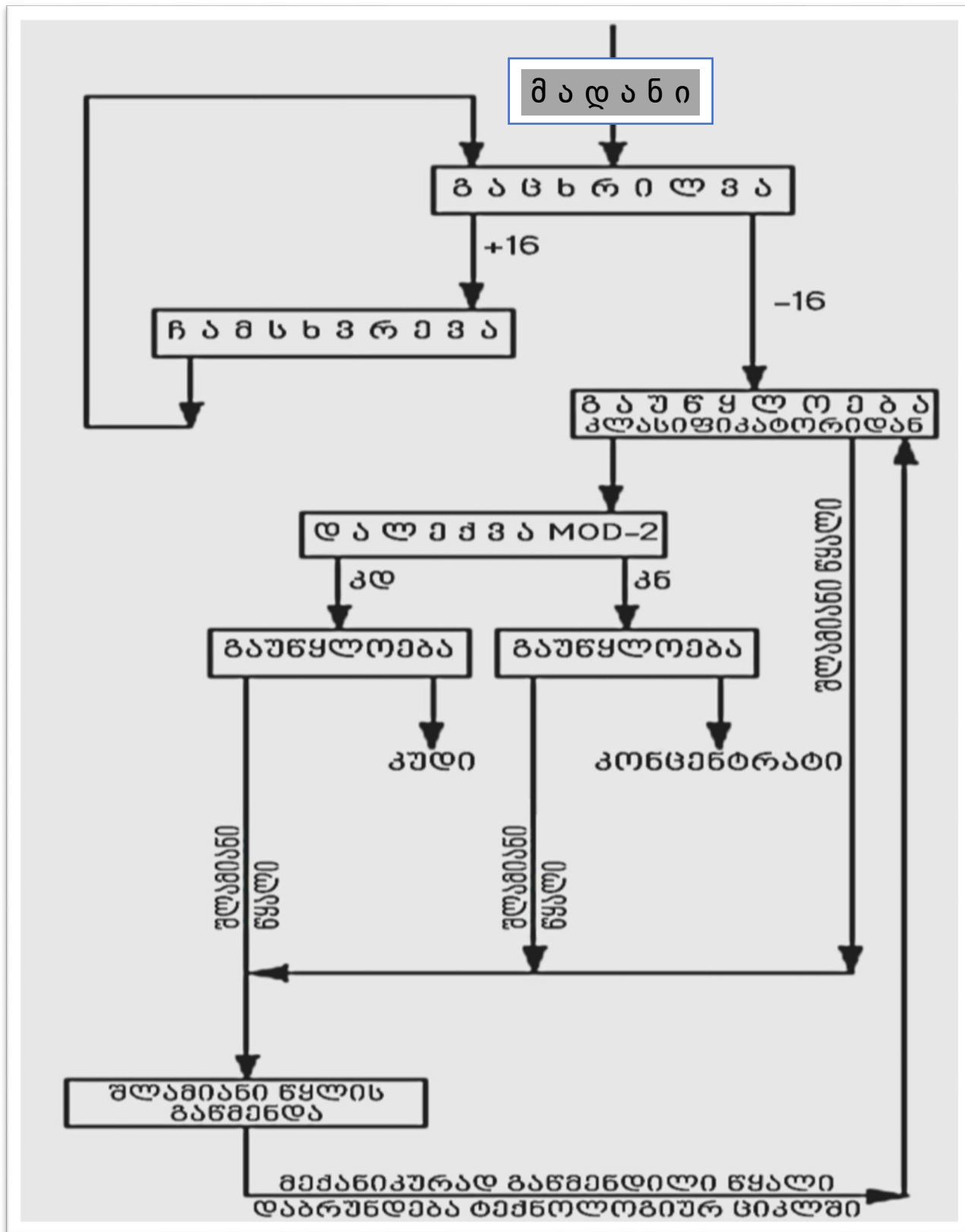
**შლამის სქემაზე** ნაჩვენებია უნდა იყოს, რა რაოდენობის წყალი ემატება ან შორდება გამდიდრების ამა თუ იმ პროცესს ან პროდუქტს.





სურ. 15. სასარგებლო წიაღისეულის გამამდიდრებელი ზოგადი სახის სქემა

ქვემოთ წარმოდგენილია მადნეულის სველი გრავიტაციული მეთოდით გამდიდრების სქემა



სურ. 16. მადნეულის სველი გრავიტაციული მეთოდით გამდიდრების ტექნოლოგიური სქემა

## 14. დაგეგმილი საქმიანობის მიზნები და ამოცანები

### 14.1. საქმიანობის დაწყებისა და ექსპლუატაციაში გაშვების სავარაუდო თარიღი

საქმიანობის დაწყების სავარაუდო თარიღი	სანარმოს მშენებლობის დაწყება დაგეგმილია 2021 წლის II კვარტალში, ხოლო ექსპლუატაციაში გაშვება 2022 წლის I კვარტალში.
საქმიანობის დასრულების სავარაუდო თარიღი	ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების ზრდის ტემპების და სუფთა ტყვიასა და თითბირზე საერთაშორისო ბაზარის მზარდი მოთხოვნილების გათვალისწინებით საქმიანობის დასრულება უახლოესი 20-25 წლის განმავლობაში დაგეგმილი არ არის.

### 14.2. საქმიანობის სექტორი

საქართველოში ეკონომიკური საქმიანობის სახეები განისაზღვრება საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორის მიხედვით, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 22. 12. 2004 წლის #1-1/282 ბრძანებით (სევ 001-2004). კლასიფიკატორი შემუშავებულია ეკონომიკური საქმიანობის სახეების კლასიფიკატორის ევროპული სტანდარტის NACE რევ.1.1 ბაზაზე და რეგისტრირებულია საქართველოს იუსტიციის სამინისტროში - სარეგისტრაციო კოდი 300.010.000.22.024.006.942 და საქსტანდარტში - #268/00098 23.09.04).

კოდი		დასახელება
განყ-ბა, ჯგუფი, კლასი	ქვეკლასი	
ქვესექცია DJ		მეტალურგიული მრეწველობა და ლითონის მზა ნაწარმის წარმოება
27		მეტალურგიული მრეწველობა
27.4		ფერადი ლითონების წარმოება
27.43	27.43.0	ტყვიის, თუთისა და კალის წარმოება
		ეს ქვეკლასი მოიცავს:
		ტყვიისა და თუთისა წარმოებას მადნისაგან
		ტყვიისა და თუთისა წარმოებას (მეორადი) ტყვიის, თუთის, კალის წარმოებისა და ჯართის ელექტროლიტური რაფინირებით
		ტყვიის, თუთისა და შენადნობის წარმოება
		ტყვიის და თუთის ნახევარფაბრიკატების წარმოება

კოდი		დასახელება
განყ-ბა, ჯგუფი, კლასი	ქვეკლასი	
საქმიანობის სექტორის განსაზღვრა		<p>ფერადი ლითონების წარმოება ( პირველადი):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ტყვიისა და თითბირის შემცველი მადნეულის გადამამუშავება;</li> <li>• ტყვიისა და თითბირის წარმოება სხმულების სახით.</li> </ul>

### 14.3. საქმიანობის მიზნები

საქმიანობის მიზნების განსაზღვრა	<p>ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქ. #24-ში მდებარე, შპს „CLW“-ის კუთვნილ ტერიტორიაზე, (იხ.დანართში საკადასტრო კოდის ამონაწერი) ტყვია-თითბირის შემცველი მადნეულის გრავიტაციული მეთოდით გადამამუშავებელი საწარმოს სარემონტო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოება.</p>
	<p>საქართველოს ტერიტორიაზე შემოტანილი ტყვია-თითბირის მადნეულის საწარმოს ტერიტორიაზე ტრანსპორტირება.</p>
	<p>მადნეულიდან ამოღებული ტყვიისა და თითბირის ჩატვირთვა და გამოდნობა სპეციალურ ღუმელში და სუფთა მეტალური ტყვიისა და თითბირის სხმულების ჩამოსხმა, მათი შეფუთვა და საწარმოს ტერიტორიიდან გატანა-რეალიზაცია.</p>

## 15. ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა

### 15.1. სამუშაო რეჟიმი, მწარმოებლურობა და მომსახურე პერსონალი

საწარმო იმუშავებს კვირაში 5 დღეს, ორცვლიანი რეჟიმით. სამუშაო დღის 16 საათიანი ხანგრძლივობით, წელიწადში სამუშაო დღეთა 240 რაოდენობით და საათების 3840 რაოდენობით სარემონტო სამუშაოებისათვის განკუთვნილია თვის ერთი, ან ორი უქმე დღე, რაზედაც ქვეყანაში მოქმედი შრომის კოდექსის შესაბამისად, შესაბამის პერსონალთან დამატებითი ანაზღაურების გათვალისწინებით დაიდება დამატებითი კონტრაქტები. სულ საწარმოში დასაქმებული იქნება დაახლოვებით 40-მდე მუშა და ტექნიკური პერსონალი.

საწარმოს ყოველთვიური წარმადობაა 5000 ტონამდე ნედლეულის გამდიდრება. წლის განმავლობაში შესაძლოა გადამუშავდეს 48000 ტონა მადნეული.

საწარმოს საათური მწარმოებლურობა აღებულია დამლევი დაზვის ტექნიკური შესაძლებლობის გათვალისწინებით და შეადგენს 25 ტ/სთ-ს.

საწარმოს ოპერირების დაწყების შემდგომ მისი ტექნიკური წყლით მომარაგება განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიასთან არსებული რუსთავის მთავარი არხიდან. რაც შეეხება სასმელსამეურნეო წყალმომარაგებას განხორციელდება ქ. რუსთავის წყალმომარაგების ქსელიდან.

საწარმოს ტერიტორიაზე არ არსებობს საკანალიზაციო სისტემა, ამ მიზნით გათვალისწინებულია რკინაბეტონის 6,8 კუბ.მ. მოცულობის მიწისქვეშა საკანალიზაციო ამოსანმენდი ორმოს მოწყობა (იხ. დანართში). ორმოს შევსების შემთხვევაში, მისი დაცლა გათვალისწინებულია ქ. რუსთავის საკანალიზაციო სისტემაში.

## 16. გარემოს დაცვა სასარგებლო წიაღისეულის გამდიდრების პროცესში

### 16.1. გარემოს გაჭუჭყიანების წყაროები

სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება, დაწყებული მოსამზადებელი პროცესიდან და დამთავრებული სასაქონლო პროდუქციის გამოშვებით ორგანულადაა დაკავშირებული გარემოსთან. მადნეულის დამსხვრევა, დაფქვა, მშრალი მასალის ტრანსპორტირება, გაშრობის და პროდუქტების გამოწვის ოპერაციები იწვევს ჰაერში მტვრისა და აირების გამოყოფას, ხოლო გამდიდრების სველი პროცესი და ჰიდროტრანსპორტი ბუნებრივი რესურსებისა და წყლის მნიშვნელოვანი მარაგების ხარჯვას.

გაუნმენდავი ჩამდინარი წყლები, რომლებიც შეიცავს შეტივტივებულ მდგომარეობაში მყოფ სხვადასხვა ნაერთს და რეაგენტებს, ეკოლოგიური სისტემის დარღვევის მიზეზია მთელი

თავისი უარყოფითი შედეგებით. წარმოების მყარი ნარჩენები, გამდიდრების შედეგად მიღებული კუდები, არარაციონალური დასაწყობების შემთხვევაში, აზიანებს ბუნებრივ გარემოს.

ფერადი ლითონების გადამამუშავებელ საწარმოებში გარემოს დაბინძურების წყაროს — კუდების გარდა, წარმოადგენს გრავიტაციული მეთოდით გამადიდრებელ სქემებში გამოყენებული რეაგენტები, რომელთა უმრავლესობა ტოქსიკურია. აღნიშნული რეაგენტები კუდსაცავში კუდების დასაწყობების შედეგად გროვდება, იმის გამო, რომ გამამდიდრებელ საწარმოში შებრუნებული წყლის მთლიანი გამოყენება ტექნოლოგიური პროცესების სირთულის გამო პრაქტიკულად შეუძლებელია, ხვდება გარემოში (ჩამდინარ წყლებში ნიადაგში და შესაძლებელია მიწისქვეშა წყლებში).

პროცესის სირთულე იმაშიც მდგომარეობს, რომ კუდსაცავების ჩამდინარი წყლების ტექნოლოგიურ პროცესში დაბრუნება თხოულობს ამ წყლების მაღალი ხარისხით დასუფთავებას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ჩამდინარი წყლების ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებამდე საჭიროა ჩატარდეს სხვადასხვა ღონისძიება, რომელიც უზრუნველყოფს



მის განმეორებას მავნე მინარევებისაგან, აგრეთვე ცალკეული კომპონენტების კონცენტრაციის და წყლის ფიზიკური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების ცვლილებას. გარემოს დაცვა სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებისა და გადამუშავების დროს გარანტირებული უნდა იყოს საიმედო სისტემებით, რომელიც უზრუნველყოფს ატმოსფერული ჰაერის დაცვას დაბინძურებისაგან და წყალმომარაგების პროცესების და კუდების მეურნეობის სწორ და რაციონალურ ორგანიზებას. ჩამდინარი წყლების დასუფთავების სქემებისა და მეთოდების, აგრეთვე გამამდიდრებელ საწარმოებში მტვერსაჭერი სისტემების შერჩევა დამოკიდებულია გასამდიდრებელი სასარგებლო წიაღისეულის თვისებებზე, გამდიდრების გამოყენებულ მეთოდებზე, პროცესში გამოყენებულ რეაგენტებზე და სხვა.

## 16.2. ჩამდინარე და შებრუნებული წყლების მყარი მინარევებიდან გასუფთავება

გამამდიდრებელი საწარმოების ჩამდინარე წყლები სხვადასხვა სახის ნარჩენით და მავნე

მინარევებითაა გაჭუჭყიანებული. ჩამდინარი წყლების ზედმეტი და მავნე მინარევებისაგან

გასუფთავება ხორციელდება მექანიკური, ქიმიური, ფიზიკურ-ქიმიური და ბიოქიმიური მეთოდებით. შებრუნებული წყლის მყარი შეტივტივებული მინარევებიდან გასუფთავება (მექანიკური მეთოდით) მადნის გამამდიდრებელ საწარმოში განხორციელდება ჰიდროციკლონებში, რადიალურ შემსქელებლებსა და კუდსაცავებში. გასუფთავებას ექვემდებარება ძირითადად კუდები, რომლებიც უმეტესწილად წარმოდგენილია გასამდიდრებელ მადანში არსებული ფუჭი ქანის მყარი ნაწილაკებით.

გარდა ამისა, კუდებში ფუჭი ქანის მინერალებთან ერთად გარკვეული რაოდენობითაა სასარგებლო კომპონენტის ის ნაწილი, რომლის ამოკრეფა არ მოხერხდა გამდიდრების ძირითადი ოპერაციის დროს.

მყარი შეტივტივებული მინარევების შედგენილობა დამოკიდებულია გადასამუშავებელი მადნის ტიპსა და გამდიდრების გამოყენებულ ტექნოლოგიაზე.

მსხვილი დისპერსიული მყარი ნაწილაკების დაჭერა საკმაოდ ეფექტურად მიმდინარეობს სალექარებში, ჰიდროციკლონებში, რადიალურ შემსქელებლებში, ვაკუუმ-ფილტრებში.

დიდი მოცულობის ჩამდინარი წყლების გასუფთავება (რამოდენიმე ათასი კუბური მეტრი დღე-ღამეში) საწარმოებში, სადაც საჭიროა წვრილი ნაწილაკების მოცილება დიდ სიძნელეებთან და მნიშვნელოვან კაპიტალურ და საექსპლუატაციო დანახარჯებთანაა დაკავშირებული.

გამამდიდრებელი საწარმოების შებრუნებული წყლის მომარაგების სისტემებში პულპის წინასწარი შესქელების მიზნით ხშირად იყენებენ ფირფიტოვან მკვებავებს, ხოლო წვრილი, შეტივტივებული მყარი ნაწილაკების დასაჭერად მიმართავენ ფლოტაციურ გამდიდრებას.

ხშირ შემთხვევაში, გამამდიდრებელი საწარმოები მტვრის მნიშვნელოვანი მოცულობის წარმოქმნის წყაროა, რაც მავნე გავლენას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე და იწვევს როგორც ატმოსფერული ჰაერის, ისე წყლის აუზების დაბინძურებას.

სამრეწველო მტვერი არის დისპერსიული სისტემა, რომელიც შედგება წვრილი მყარი ნაწილაკებისა და ჰაერისაგან. განასხვავებენ მტვრის რამდენიმე სახეობას.

მტვრის მსხვილი ფრაქცია, რომელთა ნაწილაკების ზომა 100—500 მკმ-ია, ადვილად გამოიყოფა აირის ნაკადიდან. ამის გამო, პრაქტიკულად არ არის ატმოსფეროში. ასეთი მტვრის დაჭერა ადვილად შესაძლებელია სპეციალურ კამერებსა და ციკლონებში.

შედარებით წვრილი ფრაქციის მტვრის 100—10 მკმ სიმსხოს ნაწილაკები საკმაო რაოდენობითაა შენარჩუნებული საწარმოს სამუშაო შენობების ჰაერში. თუმცა მშვიდ გარემოში ადვილად ჯდება. ასეთი მტვრის დასაჭერად გამოიყენება ციკლონები, ფილტრები,

სველი მტვერსაჭერები. მტვრის წვრილი ფრაქცია 0.1—10 მკმ ზომის ნაწილაკებითაა წარმოდგენილი, ძნელად ჯდება მშვიდ გარემოშიც კი. ასეთი მტვრის დასაჭერად გამოიყენება ქსოვილიანი ფილტრები, სველი მტვერსაჭერები, ელექტროფილტრები.

მტვერი წარმოიქმნება როგორც მადნეულის გადამუშავების პროცესში, ისე მყარი მინერალური ნედლეულის შენახვის დროს. მტვრის ძლიერი გამოყოფა მიმდინარეობს მშრალი გაცხრილვის, დამსხვრევისა და დაფქვის დროს. მტვერი გამოიყოფა გამდიდრების მშრალი მეთოდების გამოყენების პროცესში. ასევე სასარგებლო ნიადისეულის დამუშავებასთან დაკავშირებული დანადგარების მახლობლად, დამტვერიანების ხარისხი (დონე) სხვადასხვაა და დამოკიდებულია გადასამუშავებელი ნედლეულის თვისებებზე, მის ტენიანობაზე, დანადგარების დამცავი გარსაცმების ჰერმეტიკობასა და სხვა ფაქტორებზე.

მტვრის წარმოქმნასთან ეფექტური ბრძოლისათვის გამამდიდრებელ საწარმოებში ჩატარებული ღონისძიებები დაფუძნებულია ყველა მტვერსაწინააღმდეგო საშუალების კომპლექსურ და ეფექტურ გამოყენებაზე.

## 17. ბუნებრივი და სოციალური გარემოს აღწერა

### 17.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

ქ. რუსთავი მდებარეობს ზემო და ქვემო ქართლის დაბლობის მთისპირა გარდამავალ ზონაში. რეგიონისათვის დამახასიათებელია ზომიერი სინოტივე, რომელიც კლებულობს აღმოსავლეთის მიმართულებით. აქ ზამთარი ზომიერად ცივია, ზაფხული – ცხელი. შტილისა და ტემპერატურული ინვერსიის დროს ტერიტორიაზე ადგილი აქვს ცივი ჰაერის მასების დაგროვებას, რაც ხელს უშლის ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების განბნევას. ჰაერის საშუალო-მინიმალური ტემპერატურა –2,40 C<sup>o</sup> -ზე დაბალი არ არის, საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურა აგვისტოში აღწევს 30,8 C<sup>o</sup>.

### ატმოსფერული ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა თვეების მიხედვით

დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	saS
რუსთავი	0.8	2.6	6.6	11.9	17.5	21.6	25.0	25.0	20.3	14.4	7.7	2.6	13.0

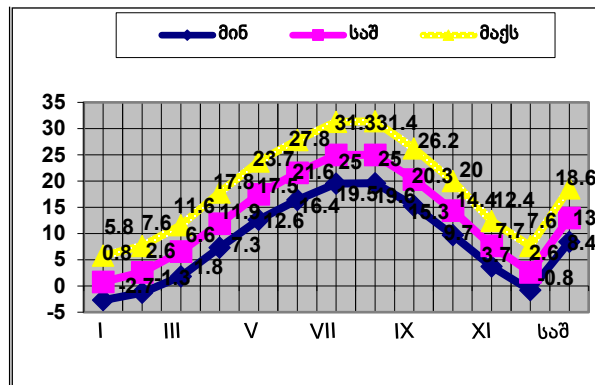
### ატმოსფერული ჰაერის საშუალო მინიმალური წლიური ტემპერატურა თვეების მიხედვით

დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლ მინ
რუსთავი	- 2.7	- 1.3	1.8	7.3	12.6	16.4	19.5	19.6	15.3	9.7	3.7	-0.8	8.4

ატმოსფერული ჰაერის საშუალო მაქსიმალური წლიური ტემპერატურა თვეების მიხედვით

დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლ მაქს.
რუსთავი	5.8	7.6	11.6	17.8	23.7	27.8	31.3	31.4	26.2	20.0	12.4	7.6	18.6

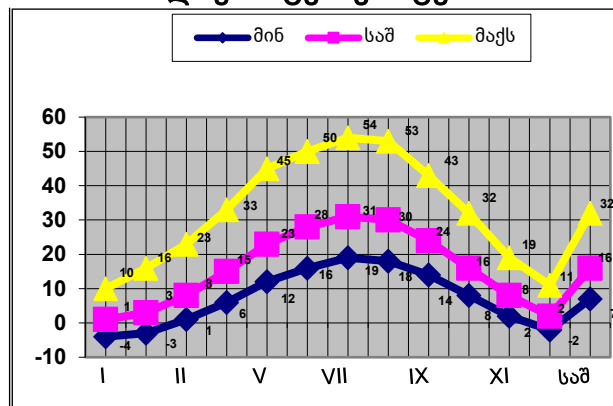
ატმოსფერულ ჰაერზე მრავალწლიანი დაკვირვების მინიმალური, საშუალო და მაქსიმალური წლიური ტემპერატურა



ნიადაგის საშუალო წლიური ტემპერატურა თვეების მიხედვით

დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლ
საშუალო	1	3	8	15	23	28	31	30	24	16	8	2	16
საშუალო მაქსიმუმი	10	16	23	33	45	50	54	53	43	32	19	11	32
საშუალო მინიმუმი	-4	-3	1	6	12	16	19	18	14	8	2	-2	7

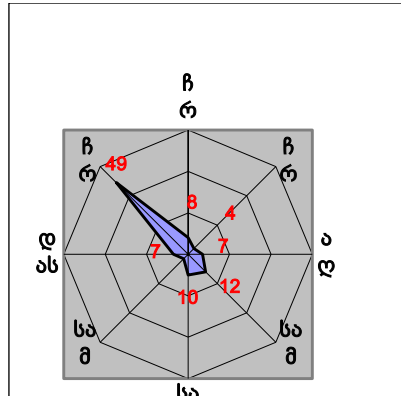
ნიადაგზე მრავალწლიანი დაკვირვების მინიმალური, საშუალო და მაქსიმალური წლიური ტემპერატურა



ქარის საშუალო წლიური მიმართულებების განმეორადობა (%)

დასახელება	ჩრდ.	ჩრდ.აღმ	აღმ.	სამხ.აღმ	სამხ.	სამხ.დას	დას.	ჩრდ.დას	შტილი
რუსთავი	8	4	7	12	10	3	7	49	18

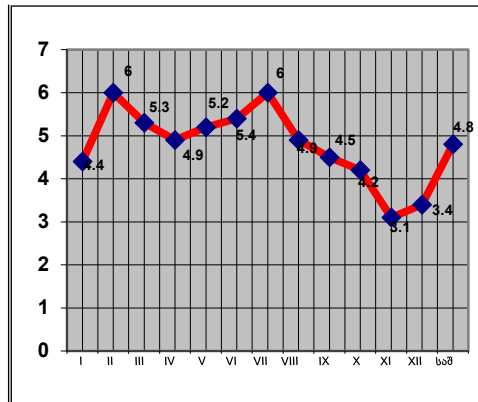
ქართა მიმართულებების საშუალო წლიური განმეორადობა (%)



ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე (მ/წმ)

დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლ
რუსთავი	4.4	6.0	5.3	4.9	5.2	5.4	6.0	4.9	4.5	4.2	3.1	3.4	4.8

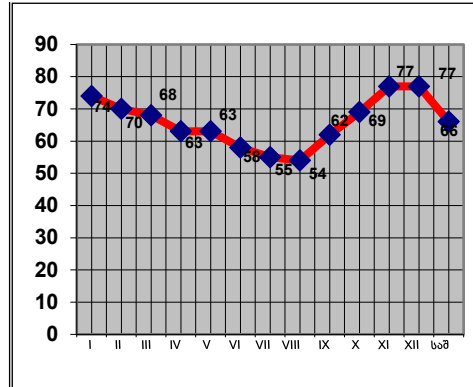
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე (მ/წმ)



ფარდობითი ტენიანობა (%)

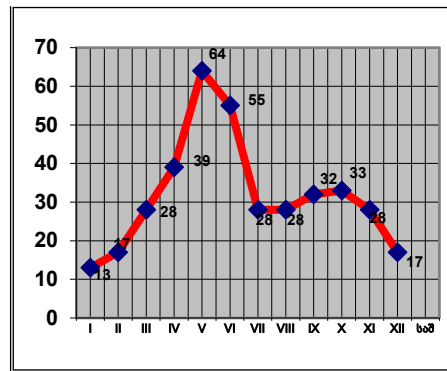
დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლ
რუსთავი	74	70	68	63	63	58	55	54	62	69	77	77	66





ნალექები (მმ)

დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ.
რუსთავი	13	17	28	39	64	55	28	28	32	33	28	17	382



ნისლიან, ელ.ჭექიან და სეტყვიან დღეთა საშუალო რ-ბა წელიწადში

დასახელება	ნისლი	ელ.ჭექი	სეტყვა
რუსთავი	13	-	0.6

## 17.2. ბუნებრივი რადიაციული ფონი

საქართველოში რადიაციული უსაფრთხოების საკითხები რეგულირდება საქართველოს კანონებით “ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ”; “ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ”; “საქართველოს სანიტარიული კოდექსი” და კანონქვემდებარე ნორმატიული დოკუმენტებით: “რადიაციული უსაფრთხოების ნორმები” (რუნ-2000); “რადიოაქტიურ ნივთიერებებთან და მაიონებელი გამოსხივების სხვა წყაროებთან მუშაობის ძირითადი სანიტარიული წესები და ნორმები”.

საკვლევ ტერიტორიებზე 2008 წლის იანვრის თვეში ჩატარდა რადიაციული ფონის მონიტორინგი. რადიაციული მონიტორინგი მიზნად ისახავდა ტერიტორიების გამა-ფონის შესწავლას და შესაძლო უკონტროლო რადიოაქტიური წყაროების მოძიებას. აღსანიშნავია, რომ რეგიონისათვის დამახასიათებელი ბუნებრივი რადიაციული ფონი

შეადგენს 8-12 მკრ/სთ (მიკრორენტგენი/საათში) და უკანასკნელ წლებში გამოირჩევა სტაბილურობით

გამა-ფონის მონიტორინგი წარმოებდა პროფილებით, რომელთა შორის მანძილი შეადგენდა 1,5-2.0 მ. და გამა-ფონის გაზომვები ფიქსირდებოდა ხუთ წერტილში “კონვერტის” მეთოდით და დიაგნოზების გადაკვეთაზე.

### დასკვნა:

1. საკვლევ ტერიტორიებზე ჩატარებული რადიაციული მონიტორინგის შედეგად დადგინდა, რომ გამა-ფონმა შეადგენს 7-11 მკრ/სთ, რაც დამახასიათებელია რეგიონისათვის.
2. საკვლევ ტერიტორიებზე უკონტროლო რადიოაქტიური წყაროები და რადიოაქტიური დაბინძურება არ გამოვლენილა.

### 17.3. გეოლოგიური პირობები

საკვლევ ტერიტორია მდებარეობს მსხვილი გეომორფოლოგიური ერთეულის ქვემო ქართლის ვაკის ფარგლებში, ქალაქ რუსთავის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, აბსოლიტური ნიშნულები 325\_330 მ.

ქვემო ქართლის ვაკე აგებულია მდ. მტკვრის და მისი მარჯვენა შენაკადების (ხრამი, ალგეთი) ალუვიური (გვარგვალეში, ქვიშა, ქვიშნარი, თიხნარი, თიხა) ნალექებით. აღნიშნული ტერიტორიული ნალექები ფარავენ ბაზალტური შედგენილობის ლავებს.

თავად გარდაბნის ვაკე კი წარმოადგენილია მდ. მტკვრის საფეხურისებური ტერასების სისტემით. ტერასების შეფარდებითი სიმაღლეები მდინარის დონიდან ასე გამოიყურება:

- I ჭალისზედა ტერასა – 2-4მ;
- II ტერასა – 10-12მ;
- III ტერასა – 25-30მ.

ტერასული საფეხურები გამომუშავებულია ზედა პლიოცენური ასაკის ტერიტორიულ (ქვიშები, თიხები, ქვარგვალეები და მათი კომბინაციები) ნალექებში.

გარდაბნის ვაკის რელიეფი ხელოვნურადაა გართულებული სარწყავი სისტემის არხებით, რომელთა რაოდენობა 17-ს აღწევს, ისინი კვეთენ ვაკეს ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით ყოველ 1 კმ-ში.

რაიონის ზოგადი გეოლოგიურ-მორფოლოგიური პირობები ასე გამოიყურება: გარდა აღნიშნული ნალექებისა, რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ; პონტ-მეოტური ასაკის კონგლმერატები, ქვიშაქვები, თიხები და ქვიშები; ინტენსიურად დანაოჭებული პალეოგენური ასაკის ვულკანოგენური და დანალექი (თიხები, ქვიშაქვები)

ქანები; ზედა ეოცენები – ქვედა მიოცენები ასაკის თაბაშირიანი თიხები და ქვიშაქვები; სარმატული ქვიშები და კონგლმერატები.

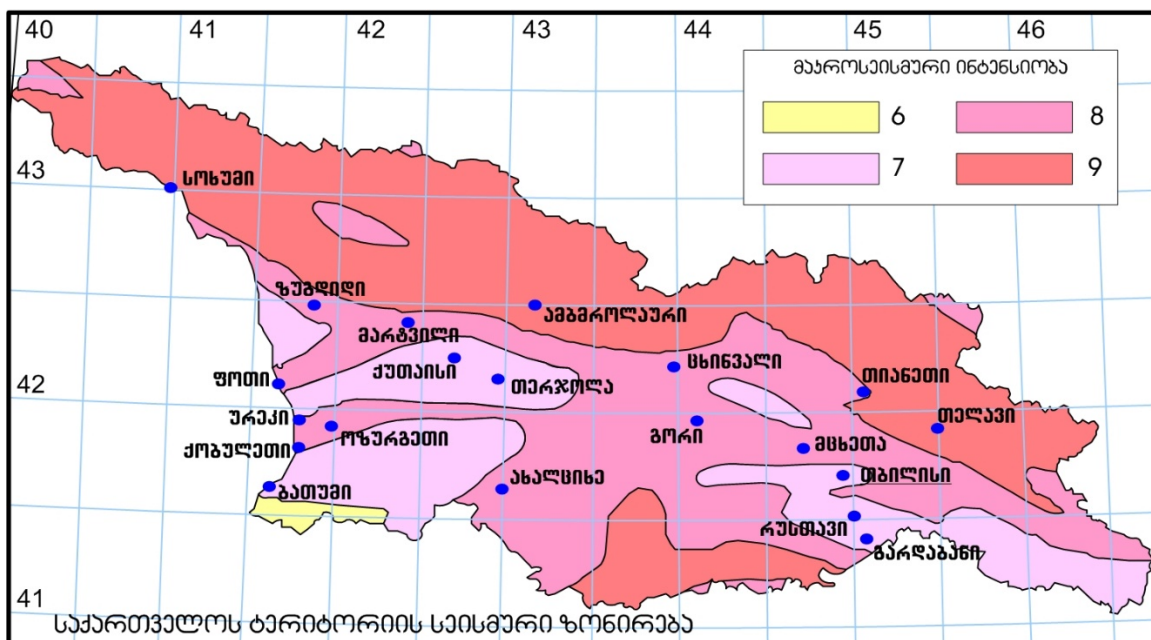
ტექტონიკური თვალსაზრისით გამოკვლეული უბანი მოთავსებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის უკიდურესად აღმოსავლეთი ნაწილის სართიჭალის დაძირვის ქვეზონის ფარგლებში, რომლის მთავარ სტრუქტურულ ერთეულს წარმოადგენს თელეთის ანტიკლინი და რომელიც ამავე სახელწოდების ქედის თანხვედრილია.

გამოკვლეული უბანი მოიცავს ანტიკლინის ჩრდილოეთი ფრთის თაღთან ახლო ნაწილს. ნაოჭი სუბგანედურია და კოჭრიდან ვაზიანამდე თითქმის 30 კმ მანძილზე კარგად ფიქსირდება, სადაც იფარება ტრანსგრესიული აღჩაგილის ასაკის კონგლმერატებით, ქვიშაქვებით და თიხებით.

#### 17.4. სეისმური პირობები

სეისმური პირობების მიხედვით ტერიტორია მდებარეობს 7 ბალიან ზონაში (მსკ-64 სკალის შესაბამისად). ეს გარემოება გასათვალისწინებელია ნებისმიერი შენობა-ნაგებობის აშენებისა და საგზაო მშენებლობის პირობებისათვის (იხილეთ საქართველოს სამშენებლო ნორმები და წესები, დაპროექტების ნორმების პროექტი “მშენებლობა სეისმურ რაიონებში”, დანართი #1 “საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკა” და დანართი #2-ის ცხრილი დასახლებების და შესაბამისი მაქსიმალური სეისმური ინტენსივობის ჩვენებით).

სეისმოლოგიური მონაცემებით დასტურდება აღნიშნული ზონის თანამედროვე ტექტონიკური აქტიურობა, რომელიც დიფერენცირებულად არის გამოხატული და დამოკიდებულია საქართველოს ბელტის ამგები ცალკეული ბლოკის აქტიურობის ინტენსივობაზე.



## 17.5. ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევ ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის მარნეული-გარდაბანის ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების გავრცელების არტეზიული აუზის ფარგლებში.

არტეზიული აუზის ფარგლებში ეოცენური, ოლიგოცენური და მიოცენური ნალექები პრაქტიკულად უწყლოა. ლაგუნურ-კონტინენტური ნალექების კომპლექსის ფარგლებში, რომელიც წარმოდგენილია ფხვიერი კონგლომერატებით და თიხებით, რომლებშიც გახსნილია წნევიანი წყალშემცველი 8 ჰორიზონტი. ეს ჰორიზონტები მარნეულის რაიონის ფარგლებში სუბარტეზიული ხასიათისაა, აღმოსავლეთ მიმართულებით დაძირვასთან ერთად, გარდაბნის ვაკის ფარგლებში კი არტეზიულ ხასიათს იძენს. ეს ჰორიზონტები შეიცავენ მტკნარ და სუსტად მინერალიზებულ, სასმელად ვარგის წყლებს.

წყალშემცველი ჰორიზონტების კვების არეები განლაგებულია მარნეულ-გარდაბანის სინკლინის შემადგენელ ფრთებში, სადაც ისინი იკვებებიან მდინარეების: მტკვრის, ხრამის, ალგეთის და მათი შენაკადების ჩამონადენით და ატმოსფერული ნალექებით.

მიოპლიოცენური ლაგუნურ-კონტინენტური ნალექების ქვედა ნალექში განლაგებულია დოლერიტული განდენები, მცირე გავრცელებით სარგებლობენ და შეიცავენ ულტრამტკნარ, წნევიანი ხასიათის მინისქვეშა წყლებს. ამ წყლებს ზემოთგანლაგებულ მიოპლიოცენურ კონგლომერატების წყალშემცველ ჰორიზონტებთან ჰიდრავლური კავშირი გაჩნიათ.

გარდაბნის დეპრესიის ალუვიური ნალექებთან დაკავშირებულია გრუნტის წყლების მძლავრი ნაკადები, რომელთა განლაგების სიღრმე ზედაპირიდან 2-5 მ-ის ფარგლებში მერყეობს. ეს ნაკადები ფორმირდება მდინარეული ჩამონადენის, ატმოსფერული ნალექების, სარწყავი წყლების და ზემოთგანლაგებული წყალშემცველი ჰორიზონტების ინფილტრაციის ხარჯზე. ეს წყლები ძირითადად სუსტად მინერალიზებული, ჰიდროკარბონატულ-სულფატურ-კალციუმიანი კლასის წყლებს მიეკუთვნებიან, მაგრამ ხასიათდებიან სულფატური აგრესიით, რაც გათვალისწინებული უნდა იქნას სამშენებლო სამუშაოების განსახორციელებისას.

ქ. რუსთავის მიმდებარე ტერიტორიების მინისქვეშა წყლების საერთო ბუნებრივი რესურსები 17 მ<sup>3</sup>/წმ შეადგენს, აქედან მნიშვნელოვანი ნაკადი გრუნტის წყლებზე მოდის.



## 17.6. ნიადაგები

ქ. რუსთავის და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე (გარდაბნის ვაკე) ძირითადად გავრცელებულია მდელოს რუხი-ყავისფერი, სხვადასხვა-ხარისხით ბიცობიანი და დამლაშებული ნიადაგები.

მდელოს რუხი-ყავისფერი ნიადაგები ზოგჯერ წყალში ადვილად ხსნად მარილებს შეიცავს. ამით ისინი დამლაშებული ნიადაგების კატეგორიას მიეკუთვნებიან. მარილთა რაოდენობის მიხედვით დამლაშების ხარისხი ცვალებადია, ხოლო იმის მიხედვით, თუ რომელ მარილს შეიცავს ნიადაგი, არჩევენ დამლაშების სხვადასხვა ტიპს.

გარდაბნის ვაკეზე უმეტესად გავრცელებულია ქლორიდული დამლაშება. ქლორიდული მარილის შემცველობა უარყოფითად მოქმედებს ნიადაგის აგრონომიულ თვისებებზე და აფერხებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განვითარებას.

მდელოს რუხი-ყავისფერი ნიადაგების პროფილი ზედაპირიდანვე კარბონატულია და კარბონატების შემცველობა მთელ სიღრმეზე არათანაბარია. სიღრმით ფენებში აღინიშნება მათი რაოდენობის ზრდა. არის შემთხვევები, როდესაც ამ ნიადაგებში ვიზუალურად შეიმჩნევა კარბონატული ახალწარმონაქმნები მიცელიუმისა და კონგრეციების სახით. აღნიშნული თვისებების გამო ეს ნიადაგები ტუტე რეაქციისა. PH-ის მაჩვენებელი ყოველთვის შვიდზე მეტია და ზოგიერთ შემთხვევაში რვასაც კი აღემატება.

გარდაბნის ვაკე მცირე ატმოსფერული ნალექების გამო საკმაოდ მშრალია. გრუნტის წყალი ისე ღრმადაა, რომ იგი არც ნიადაგწარმოქმნის პროცესებში მონაწილეობს და არც მცენარეულ საფარს ხმარდება. ამიტომ ამ ნიადაგების ნაყოფიერების ამაღლების მიზნით აუცილებელია ტენის ხელოვნური რეგულირება – მორწყვა. ამის გამო აღნიშნულ ნიადაგებში ხშირად ადგილი აქვს ირიგაციულ ეროზიას.

სამელიორაციო ღონისძიებების წინასწარ გატარებისა და აგროტექნიკური ნორმების დაცვის პირობებში, აღნიშნული ნიადაგები წარმატებით გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების თესვა-მოყვანისათვის.

## 17.7. ფლორა

საკვლევ ტერიტორია წარმოადგენს მნიშვნელოვანი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე უბანს, რომელზედაც წლების განმავლობაში ფუნქციონირებდა შპს „იბერია სთილის“ სამშენებლო არმატურის საამქრო,

დღეისათვის დარჩენილია უფუნქციო შენობა ნაგებობა და მის მიმდებარედ ხელოვნურად დარგული რანოდენიშე მარადმწვანე ხე - სარო, ფიჭვი და ნაძვი. ტერიტორიის საერთო ხედი ასახულია ქვემოთ წარმოდგენილ სურათებზე



სურ. 17. საწარმოს ნაგებობის მიმდებარე ტერიტორიები

მცენარეული საფარი ქ. რუსთავის მიმდებარე ტერიტორიებზე მათ შორის საპროექტო საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიას წარმოდგენილია იმ ბალახოვანი მცენარეებით, რომლებიც უძლებენ გვხვდებიან თითქმის ყველანაირი ტიპის ნიადაგებზე. მაკოლონიზირებელი სახეობების უმეტესობას წარმოადგენს ფართოდ გავრცელებული და ეკოლოგიურად პლასტიკური ტაქსონები, რომლებიც ვეგეტაციურად მრავლდებიან და ეგუებიან ფაქტიურად ნებისმიერ გარემოს, კერძოდ: ბალახეული მცენარეებიდან გავრცელებულია – ურო, ველის წივანა (ქურო), სათითურა, Dბოლქვიანი თივაქასრა, ჭანგა, A ლურჯი ნარი, მწყრის ბალახი, იონჯის სხვადასხვა სახეობები, ჭარულა, ფარსმანდუკი, გიეში, მამულა, ჩიტის ბირვა და სხვა.

საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში არსებულმა სიტუაციამ, ასევე არსებული ლიტერატურულმა შეფასებამ საკვლევ არეალში ვერ გამოავლინა რომელიმე მნიშვნელოვანი ფლორისტული კომპონენტის არსებობა და აქედან გამომდინარე ტერიტორიისათვის მნიშვნელოვანი დაცვითი ღირებულების დასაბუთება არ მოითხოვს საჭიროებას.

## 17.8. ფაუნა

ქალაქ რუსთავის მიმდებარე ტერიტორიები მიეკუთვნება სტეპისათვის დამახასიათებელ ფართობს, რომელზეც შეიძლება გავრცელებული იყოს მისთვის დამახასიათებელი ხმელეთის ფაუნის სახეობები: მელა, კურდღელი, ველის თაგვი, მემინდვრია, ფრინველთა სახეობები: ბელურა, წიწკინა, გარეული მტრედი, კაჭკაჭი, ყვავი, კვირიონი და სხვა. რაც შეეხება მდინარე მტკვარს, რომელიც რაიონის ჰიდროლოგიის ძირითად არტერიას წარმოადგენს, გავრცელებულია მტკვრის კობრი, მტკვრის წვერა, მურნა, ფრიტა, თაღლითა, ჭანარი და სხვა. ქვეწარმავლებიდან: ხვლიკი, გველი, ჯოჯო და სხვა.

თუ მხედველობაში მივიღებთ, იმას რომ საკვლევ ტერიტორია განლაგებულია რუსთავის სამრეწველო ზონის ძლიერ ურბანულ-ტექნოგენურად დატვირთულ გარემოში, რაც გამოწვეულია ყოფილი შპს „იბერია სთილის“ სამშენებლო არმატურის საამქროს

ფუნქციონირებით და ქ. რუსთავის ტერიტორიაზე არსებული საწარმოების მეზობლობით (მეტალურგიული კომბინატი, სს „ენერჯი ინვესტი“-ს საწარმო „აზოტი“, შპს „მეტექსი“-ს ფერომანგანიმის საწარმო K და სხვა), საეჭვოა, რომ გემოდჩამოთვლილი ფაუნის სახეობებიდან რომელიმე მათგანის საცხოვრებელ არეალს წარმოადგენდეს აღნიშნული ტერიტორია. საკვლევ ტერიტორიაზე შესაძლებელია აღინიშნოს ქვეწარმავლების ინდივიდები, მათ შორის ხვლიკი და გველი. ორივე მათგანი დღევანდელი მონაცემების მიხედვით არა მარტო თავისუფალ ტერიტორიებზე არამედ თვით ქალაქის საცხოვრებელი ზონის ფარგლებშიც არის შემჩნეული.

ამრიგად ვიზუალურმა შეფასებამ ტერიტორიაზე ვერ გამოავლინა რომელიმე მნიშვნელოვანი ფაუნის სახეობა, რომელსაც განსაკუთრებული დამცავი ღონისძიებების გატარება სჭირდება.

## 17.9. სოციალ-ეკონომიკური ფარემოს ზოგადი დახასიათება

ეკონომგეოგრაფიული დარაიონების მიხედვით ქალაქი რუსთავი წარმოადგენს "გადამამუშავებელი მრეწველობის ცენტრი"-ს ტიპის სამრეწველო დასახლებას, ქალაქი გარდაბანი – "ენერჯეტიკის ცენტრი"-ს ტიპის სამრეწველო დასახლებას. ორივე ქალაქის და მათ მიმდებარედ არსებული დასახლებული პუნქტების მოსახლეობის გარკვეული ნაწილი დასაქმებულია სამრეწველო საწარმოებში, ხოლო დანარჩენი დაკავებულია სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოებით.

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ უკანასკნელ წლებში მცირე დატვირთვით მუშაობს ქ. რუსთავის ტერიტორიაზე არსებული სამეწველო საწარმოების დიდი ნაწილი (მეტალურგიული კომბინატი და სხვა). აღნიშნული მდგომარეობა უარყოფით გავლენას ახდენს რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარებაზე.

17.10. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია სკოპინგის დროს შერჩეული მიდგომები, თუ რა სახით მოხდება გზშ-ის შემუშავების ეტაპზე გარემოსდაცვითი და სოციალური ასპექტების გათვალისწინება. საწარმოს საქმიანობის შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეებია:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.
- გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა;
- გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა;



18. დანართი 1

შეთანხმება

ქ.რუსთავი  
10.04.2021წ.

მხარეები: სს „კომპლექტი“, ს/კ 216288648, მის. რუსთავი, ჯავახიშვილს ქ. N 7, დირექტორის მოვალეობის შემსრულებელი ილია ჯანგულაშვილი და შპს იბერია სტილი ს/კ 416342069 მის. რუსთავი, მშვიდობის 24, დირექტორი თეიმურაზ ლოლაძე შევთანხმდით, რომ შპს იბერია სტილის სახელზე გარემოსდაცვითი ნებართვის გაცემის შემთხვევაში სს კომპლექტი, ქ. რუსთავში, ჯავახიშვილის ქ. 7-ში მდებარე მისი კუთვნილი მიწის ნაკვეთიდან 2600 (ორია ათას ექვსასი) კვადრატულ მეტრ მიწის ნაკვეთს გადასცემს შპს იბერია სტილს საწარმოო ნარჩენების განსათავსებლად.

სს „კომპლექტი“  
დირექტორის მოვალეობის შემსრულებელი  
ი. ჯანგულაშვილი

*ი. ჯანგულაშვილი*



შპს იბერია სტილი  
დირექტორი  
თ. ლოლაძე

*თ. ლოლაძე*

