

შ.პ.ს. „ქვიშა ბათუმი“-ს

**სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის)
გადამამუშავებელი საწარმო**

(ქ.ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №3, ს/კ№05.35.28.246)

**ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად
ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები
ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები**

სარჩევი			
	სარჩევი-----		2
1	შესავალი -----		3
2	სატიტულო ფურცლები -----		4
3	ზოგადი ცნობები წყალმოსარგებლის შესახებ -----		6
	3.1	მოკლე ცნობები საწარმოს შესახებ -----	6
	3.2	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება -----	14
	3.2.1	წყალმომარაგება-----	14
	3.2.2	ჩამდინარე წყლების არინება	15
4	ჩამდინარე წყლების მიმღები წყლის ობიექტის მდინარე ჭოროხის ჰიდროლოგიური და ხარისხობრივი დახასიათება -----		18
5	ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების დადგენა -----		19
	5.1.	ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდის კალკულური დამაბინძურებელი ნივთიერებისათვის -----	20
	5.2.	ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა დასაშვები კონცენტრაციების (C _{ზ.დ.ჩ.}) განსაზღვრა -----	20
	5.3.	ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება -----	23
6	ჩამდინარე წყლების ჩაშვების მონიტორინგი -----		25
	6.1	შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მოსალოდნელი შედეგების შეფასება -----	25
	6.2	ავარიის შესახებ შეტყობინება -----	26
7	ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების მისაღწევად აუცილებელ ღონისძიებათა გეგმა ---		26
8	ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების დაცვაზე კონტროლი -----		28
9	გამოყენებული ლიტერატურა -----		29
10	დანართები -----		30
	დანართი 10.1. წყალმომარაგების პირველადი აღრიცხვის დადგენილი ფორმები (პად-4, პად-5, პად-6)-----		30
	დანართი 10.2. საწარმოს განლაგების რაიონის სიტუაციური სქემა ჩამდინარე წყლების მიმღები ობიექტის, ჩაშვების წერტილებისა და მათი GIS კოორდინატების დატანით -----		
	--		33

1. შესავალი

შ.პ.ს. „ქვისა ბათუმი“-ს სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავებელი საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებული დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების წინამდებარე პროექტი წარმოადგენს კანონმდებლობით დადგენილ გარემოსდაცვით ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტს, რომელიც მუშავდება წყლის ობიექტის დამაბინძურებელი ყოველი კონკრეტული საწარმოსათვის, ამ საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესების სპეციფიკისა და შესაბამის წყლის ობიექტში დამაბინძურებელი ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით.

საწარმოს დაგეგმილი აქვს სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის)დამამუშავება სველი მეთოდით. დაგეგმილია წლიურად 62 ათასი მ³ სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავება სხვადასხვა ზომის ფრაქციებად და საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს დაგეგმილი საქმიანობა მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 5.1 ქვეპუნქტით (სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება) გათვალისწინებულ საქმიანობას და ექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას. ამიტომ დაგეგმილმა საქმიანობამ ამ კანონის მე-7 მუხლის შესაბამისად გაიარა სკრინინგის პროცედურა და „ქ. ბათუმში, შპს „ქვიშა ბათუმის“ მიერ სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებაზე (ქვა-ლორღის გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია) სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2021 წლის 22 აპრილის №2-484 ბრძანების თანახმად, აღნიშნული საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

აღნიშნულის საფუძველზე, საქართველოს მთავრობის 31.12.2013 წ. №414 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკის“ შესაბამისად, შემუშავებული იქნა შ.პ.ს. „ქვისა ბათუმი“-ს სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავებელი საწარმოს "ჩამდინარე წყლებთან ერთად ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმების პროექტი".

2. სატიტულო ფურცლები

“შეთანხმებულია”

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს
გარემოსდაცვითი შეფასების
დეპარტამენტი

„-----“ „-----“, 2022 წ.

ზ.დ.ჩ. შეთანხმებულია “-----“ „-----“, 2022 წ.

“ “ “-----“, წ-მდე

სარეგისტრაციო ნომერი -----

წყალმოსარგებლის რეკვიზიტები:

1. დასახელება, საიდენტიფიკაციო კოდი: შ.პ.ს. „ქვიშა ბათუმი“-ს სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავებელი საწარმო, ს/კ 445537839;
2. სამინისტრო, უწყება: კერძო საკუთრება;
3. წყალმოსარგებლის საფოსტო მისამართი: ქ. ბათუმი, აკაკი შანიძის ქ. №3, ს/კ №05.35.28.246; წყალსარგებლობაზე პასუხისმგებელი თანამდებობის პირის გვარი, სახელი თანამდებობა და ტელეფონი: მეჰმედ ქეთანოღლი, შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს დირექტორი, ტელ.:(+995) 577-252-919;
4. ზ.დ.ჩ. დამტკიცებულია და შეთანხმებულია: ჩამდინარე წყლების ჩაშვების 1 (ერთი) წერტილისათვის (ჩაშვების სქემა თან ერთვის);
5. ზ.დ.ჩ. პროექტის დამამუშავებელი ორგანიზაციის დასახელება და მისამართი: შ.პ.ს. „ჯეოკონი“, ქ. თბილისი, ვ. კეკელიძის ქუჩა №62-64. ტელ: (+995) 599 540 208. ელ. ფოსტა: geocon12345@gmail.com

ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები

1. საწარმო (ორგანიზაცია): შ.პ.ს. „ქვიშა ბათუმი“-ს სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავებელი საწარმო;
2. ჩაშვების წერტილის ნომერი: №1;
3. ჩამდინარე წყლის კატეგორია: სამრეწველო ჩამდინარე წყლები;
4. მიმღები წყლის ობიექტის დასახელება და კატეგორია: მდ. ჭოროხი, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობის კატეგორია;
5. ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური საანგარიშო ხარჯი (q): $q_{\max} = 9,60 \text{ მ}^3/\text{სთ}$; $Q_{\text{წელ.}} = 23 \text{ 808,0 მ}^3/\text{წელ.}$;
6. შეთანხმებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (სხვა ნივთიერებების ჩაშვება აკრძალულია):

№	ინგრედიენტები	დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში, მგ/ლ	შეთანხმებული ზ.დ.ჩ.-ის ნორმა	
			გ/სთ	ტ/წელ.
1	შეწონილი ნაწილაკები	170,483	1636,637	4,059

ზდჩ=170,483 მგ/ლ (გ/მ³) x 9,60 მ³/სთ. = 1636,6368 გ/სთ.

წლიური ლიმიტი = 170,483 მგ/ლ (გ/მ³) x 23 808,0 მ³/წელ.: 1000000 = 4,058859 ტ/წელ.

7. ჩამდინარე წყლის ფიზიკური თვისებების დამტკიცებული მაჩვენებლები:

- ა) მოტივტივე მინარევები – 0;
- ბ) შეფერილობა – უფერო;
- გ) სუნი – 2 ბალი;
- დ) ტემპერატურა - < 25°C ზაფხულში, > 5°C ზამთარში;
- ე) pH - 6,5 - 8,5;

შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს დირექტორი ----- მეჰმედ ქეთანოღლუ

„-----“ „-----“, 2022 წ.

3. პროექტის მოკლე აღწერა

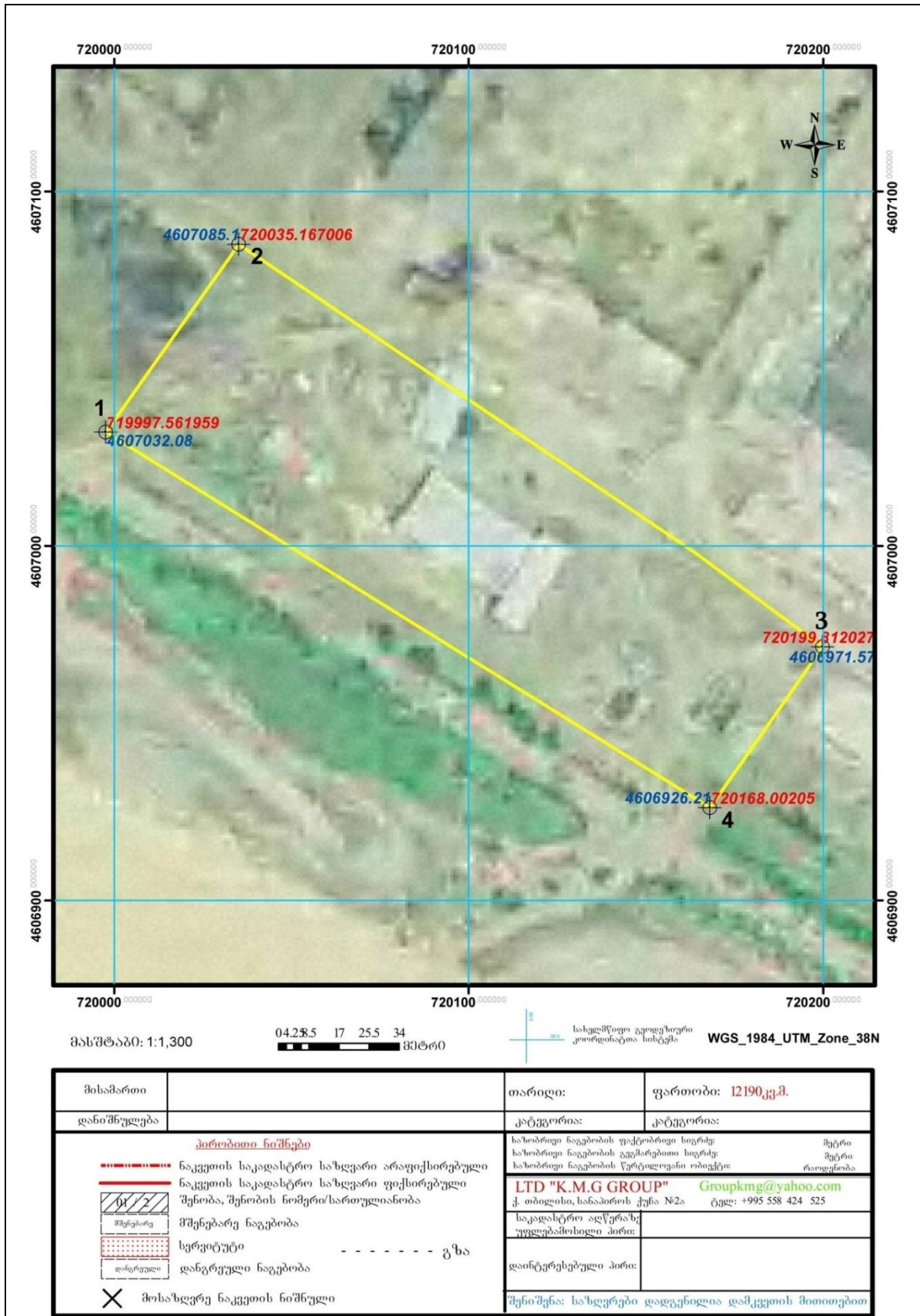
3.1. ზოგადი დახასიათება

შპს „ქვიშაბათუმი“-ს (ს/კოდი:445537839) სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია, იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე, დაგეგმილია ქ. ბათუმში,აკაკი შანიძის ქ. №3-შიმდებარე12199.00 კვ.მ. ფართობის მქონე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს (ს/კოდი: 248429446) საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე(მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: N05.35.28.246). საწარმოს მიერ დაკავებული ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 4000 მ²-ს (GIS კოორდინატები: X=720031, Y=4607042).

მოცემულ მიწის ნაკვეთის (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.35.28.246) კუთხეთა წვეროებისGIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატები მოცემულია ქვემოთ ნახაზზე 3.1.1.

საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის სიტუაციური გეგმა მოცემულია ნახაზზე 3.1.2, ხოლო აეროთანამგზავრული მონაცემებიმოცემულია ნახაზზე 3.1.3.

ნახაზი 3.1.1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის აგეგმვითი/აზომვითი ნახაზი

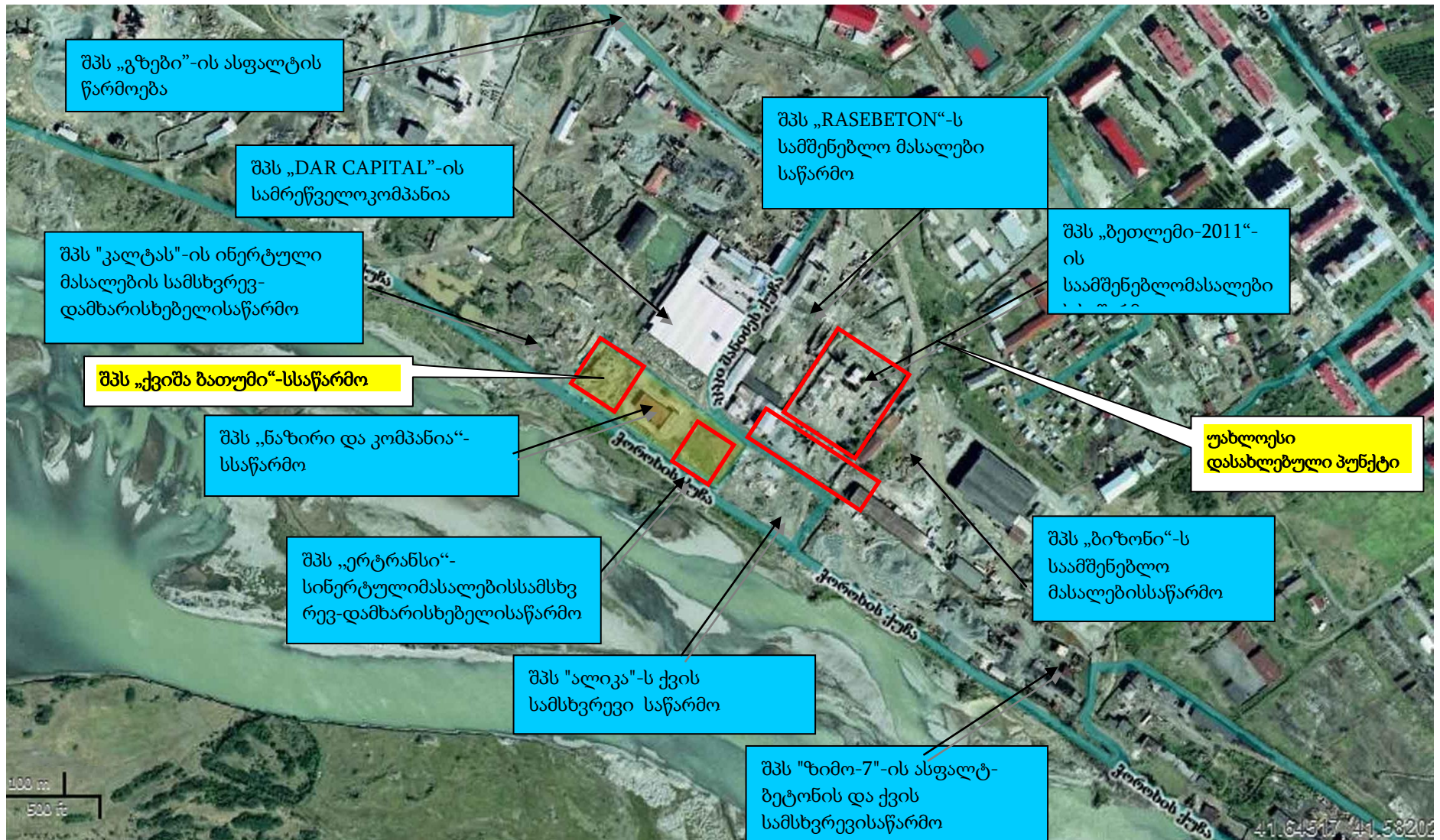


ნახაზი 3.1.2. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის სიტუაციური გეგმა



წყარო: <https://mygeorgia.ge>

ნახაზი 3.1.3. საკვლევ ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროთანამგზავრული მონაცემები



წყარო:<http://maps.napr.gov.ge>

საკვლევი ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი დასახელება ფიქსირდება ჩრდილო-აღმოსავლეთით და საკვლევი ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხარის საკადასტრო საზღვრიდან უახლოესი მოსახლე დაშორებულია დაახლოებით 320 მეტრით, სხვა მიმართულებით უახლოესი დასახელებული პუნქტი 500 მეტრის რადიუსში არ ფიქსირდება.

საკვლევი ტერიტორიიდან შავი ზღვის სანაპირო დაშორებულია 4 კმ-ით, საკვლევი ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყალსატევია მდ. ჭოროხი, რომელიც გაედინება საკვლევი ტერიტორიიდან სამხრეთის მიმართულებით, საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთის მხარის საკადასტრო საზღვრიდან მდ. ჭოროხის კალაპოტი დაშორებულია დაახლოებით 50 მეტრზე მეტი მანძილით (იხ. საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროთანამგზავრული მონაცემები წარმოდგენილია ნახაზზე 3.1.2).

„წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №440 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად წყალდაცვითი ზოლის შეზღუდვა მდინარე ჭოროხისთვის შეადგენს 50 მეტრს.

საწარმოს განთავსების მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი მდ. ჭოროხის კალაპოტიდან დაშორებულია 50 მეტრზე მეტი მანძილით. ასევე, უშუალოდ საწარმოს საწარმოო უბნების და საწარმოოდანადგარების განთავსების ტერიტორია მდ. ჭოროხის კალაპოტიდან დაშორებულია 50 მეტრზე მეტი მანძილით. შესაბამისად, პროექტზე მდინარის წყალდაცვითი ზოლის შეზღუდვა, არ ვრცელდება.

პროექტით გათვალისწინებული ობიექტის ფუნქციური დანიშნულებაა სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) სველი მეთოდით გადამუშავება სხვადასხვა ზომის ფრაქციებად და საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

საწარმო, მაქსიმალური დატვირთვის შემთხვევაში გადაამუშავებს 25 მ³ ბალასტს საათში. საწარმოს ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად, საწარმო იმუშავებს დღე-ღამეში 8 საათიანი (ერთცვლიანი) სამუშაო რეჟიმით, წელიწადში 310 დღე. აქედან გამომდინარე, საწარმო წლის განმავლობაში გადაამუშავებს 25 მ³ x 8სთ x 310დღე/წელ. = 62000 მ³ (≈90 000 ტ) ნედლეულს, რის შედეგადაც მიიღებს 86 800 ტონა მზა პროდუქციას სხვადასხვა ფრაქციების სახით (ქვიშა - 0,5; ღორღი 5-10; 10-20), კერძოდ 34 720 ტ/წელ ქვიშა, 52 080 ტ/წელ ღორღის სხვადასხვა ფრაქცია.

სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი სქემა მოიცავს შემდეგ ძირითად ტექნოლოგიურ ოპერაციებს:

- ქვა-ღორღის შემოტანა და დასაწყობება ღია ცის ქვეშ მოწყობილ საწყობებში (ორი ერთეული);
- ქვა-ღორღის ჩაყრა მიმღებ ბუნკერში;
- ქვა-ღორღის მიწოდება როტორული სამსხვრევ აგრეგატს;
- დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით მიწოდება სამტვრევ დანადგარზე (წისქვილი);
- დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით გადატანა ცხავზე, სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება და ფრაქციებად დახარისხება;
- ინერტული მასალის ლენტური კონვეიერებით სხვადასხვა ფრაქციებად დასაწყობება და რეალიზაცია.

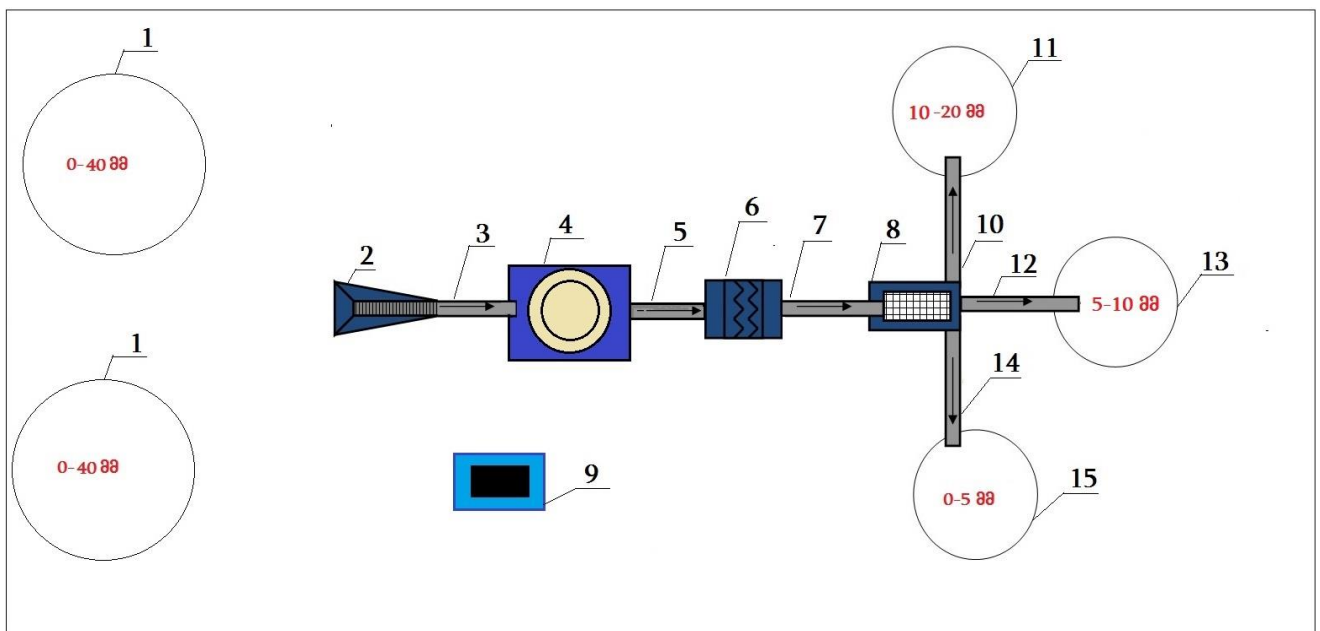
აღნიშნული დანადგარების განლაგება მოცემულია საწარმოს ზოგად ტექნოლოგიურ სქემაზე. სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი ტექნოლოგიურ სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 3.1.4.

საწარმოში საჭირო ნედლეულის (0-40 მმ ფრაქციის ღორღი) შემოტანა საპროექტო ტერიტორიაზე იგეგმება ავტოთვითმცლელელებით, რის შემდგომაც მოხდება მათი განთავსება ღია საწყობებში (1). შემოტანილი და დასაწყობებული ნედლეულის, ავტომტვირთავის

მეშვეობით, ჩატვირთვა ხორციელდება 15 მ³ ტევადობის მიმღებ ბუნკერში (2), საიდანაც ლენტური კონვერით (3) მიეწოდება როტორულ სამსხვრევ აგრეგატს (4). დამსხვრეული მასა ლენტური კონვერით (5) გადაიტანება სამტვრევ დანადგარში- წისქვილში(6). მიღებული დამტვრეული მასა ლენტური კონვერით (7) გადადის ცხავზე (8), სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება და ფრაქციებად დახარისხება. სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალა ასევე ლენტური კონვერებით(10,12,14) მეშვეობით იყრება სხვადასხვა ფრაქციებად ღია ცის ქვეშ განთავსებულ საწარმოს ღია საწყობებში (11,13,15) და ხდება მათი დასაწყობება. საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

საწარმოს ნედლეულით მომარაგება მოხდება აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის, ქედის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული ლიცენზირებული კარიერებიდან. იმავდროულად საწარმოს ნედლეულით მომარაგება მოხდება სხვადასხვა ორგანიზაციების და კომპანიების მიერ მოპოვებული (ლიცენზირებული) ნედლეულით. ნედლეულის შემოტანა საწარმოს ტერიტორიაზე მოხდება ავტოთვიტმცლელების მეშვეობით.

ნახაზი 3.1.4. სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი სქემა



ექსპლიკაცია: 1. ნედლეულის (ქვა-ღორღის) დასაწყობების უბანი; 2. ქვა-ღორღის მიმღები ბუნკერი; 3. ლენტური კონვერი; 4. როტორული სამსხვრევი დანადგარი; 5. ლენტური კონვერით; 6. სამტვრევ დანადგარი (წისქვილი); 7. ლენტური კონვერი; 8. გამაცხავებელი მოწყობილობა; 9. სალექარი; 10. ლენტური კონვერი; 11. 0-5 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 12. ლენტური კონვერი; 13. 5-10 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 14. ლენტური კონვერი; 15. 10-20 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი;

საპროექტო ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის (ქვა-ღორღის) განსათავსებლად ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 2 ერთეული ღია სასაწყობო ფართი.

ტერიტორიაზე დაგეგმილია ქვა-ღორღის გადამამუშავებელი „SEMAK“-ის მარკის დანადგარის ტექნოლოგიურ ხაზის განთავსება, საპროექტო წარმადობით 25 მ³/სთ ღორღის გადამამუშავება, რომელიც შედგება ცალკეული კვანძებისა და დანადგარებისაგან. მათ შორის:

- 15 მ³ მოცულობის ღორღის მიმღები ბუნკერი - 1 ერთეული;
- როტორული სამსხვრევი დანადგარი - 1 ერთეული;
- სამტვრევი დანადგარი (წისქვილი) - 1 ერთეული;
- დამახარისხებელი (ცხავი), სანამი დუშით - 1 ერთეული;

- ლენტური კონვეირი-7 ერთეული.

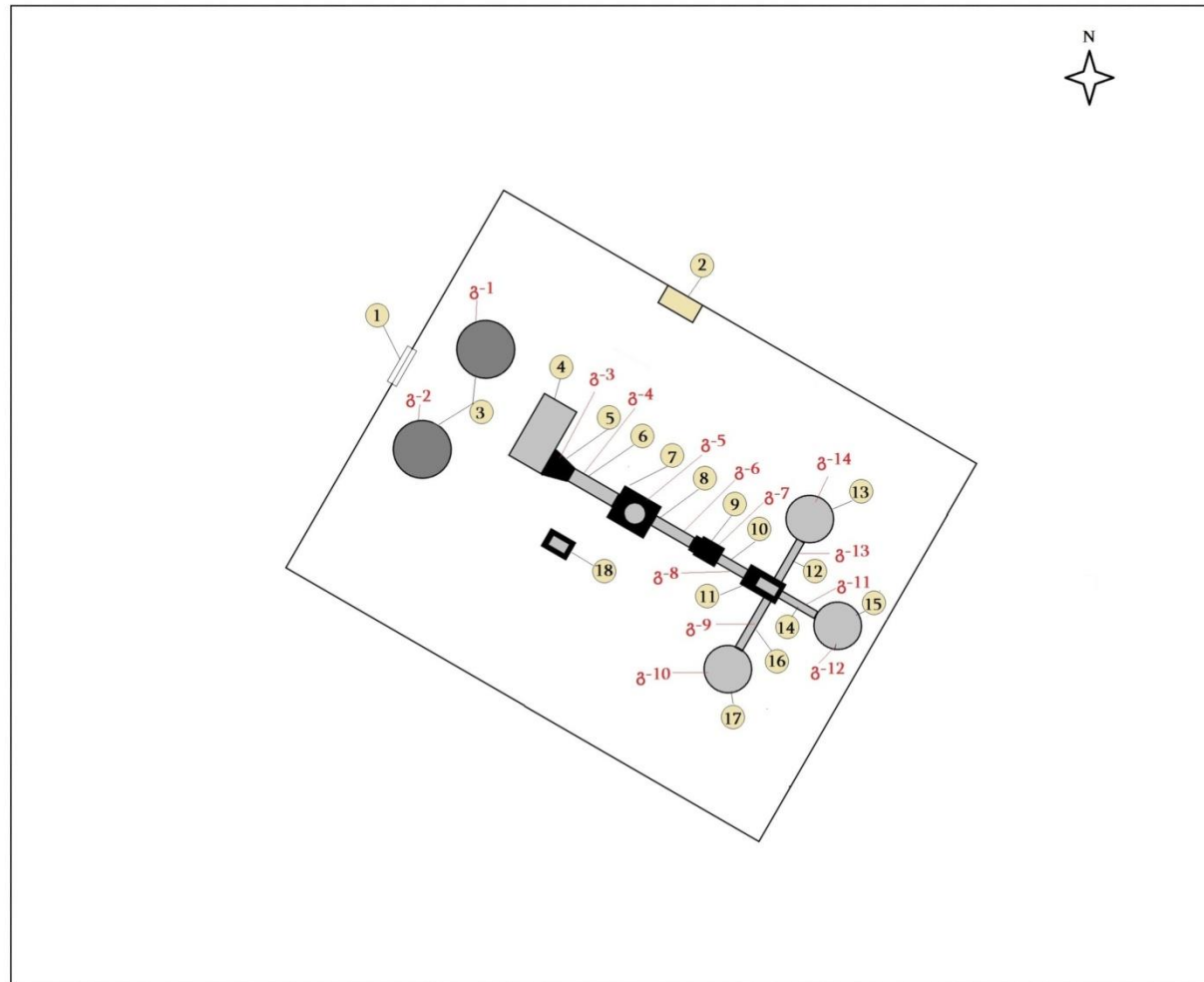
საბოლოოდ მიღებული ღორღის და ქვიშის ფრაქციები იყრება საწარმოს ტერიტორიაზე, ღია ცის ქვეშ განთავსებულ საწყობებში. საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

პროექტის მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსდება საწარმოო პროცესების უზრუნველყოფისათვის აუცილებელი ტექნოლოგიური და დამხმარე ინფრასტრუქტურის შემდეგი ელემენტები:

- ადმინისტრაციულ-სამეურნეო სათავსოები;
- ნედლეულის დასაწყობების უბანი;
- ქვა -ღორღის გადამუშავების უბანი;
- მზა პროდუქციის დასაწყობების უბანი;
- საწარმოო კანალიზაციის სისტემა

საწარმოს გენგეგმა წარმოდგენილია ნახზზე 3.1.5.

ნახაზი 3.1.5. გენგეგმამასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



ექსპლიკაცია: 1. შესასვლელი; 2. ადმინისტრაციული სათავსო; 3. ნედლეულის (ქვა-ლორღის) დასაწყობების უბანი; 4. ესტაკადა; 5. ქვა-ლორღის მიმღები ბუნკერი; 6. ლენტური კონვეიერი; 7. როტორული სამსხვრევი დანადგარი; 8. ლენტური კონვეიერი; 9. სამტვრევ დანადგარი (წისქვილი); 10. ლენტური კონვეიერი; 11. გამაცხავებელი მოწყობილობა; 12. ლენტური კონვეიერი; 13. 0-5 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 14. ლენტური კონვეიერი; 15. 5-20 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 16. ლენტური კონვეიერი; 17. 20-40 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 18. სალექარი.

3.2. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

3.2.1. წყალმომარაგება

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე საწარმოს მიერ წყალი გამოიყენება სხვადასხვა დანიშნულებით, კერძოდ:

- სასმელ-სამეურნეო;
- საწარმოო;
- სახანძრო.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით წყლის მომარაგება განხორციელდება ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან, შესაბამისი ტექნიკური პირობების შესაბამისად და ხელშეკრულების საფუძველზე.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია მომსახურე პერსონალის რაოდენობასა და წყლის ხარჯის ინტენსივობაზე. საწარმოში დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა შეადგენს 6-ს, ხოლო ერთ მომუშავეზე დღის განმავლობაში გათვალისწინებულია 45 ლიტრი, ანუ 0,045 კუბ.მ წყალი. წელიწადში 310 სამუშაო დღის გათვალისწინებით სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის ჯამური რაოდენობა იქნება:

$$6 \text{ კაცი} * 0,045 \text{ კუბ.მ/დღ} = 0,270 \text{ კუბ.მ/დღ}$$

$$0,270 \text{ კუბ.მ/დღ} * 310 \text{ დღ} = 83,700 \text{ კუბ.მ/წელ}$$

საწარმოს სპეციფიკის გათვალისწინებით, საწარმოში ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის გამოყენებული წყლის წლიური ხარჯი არ აღემატება 50 კუბ.მ.

სულ, წლის განმავლობაში საწარმოში გამოყენებული (სასმელ-სამეურნეო და ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის განკუთვნილი) წყლის რაოდენობა იქნება:

$$83,700 \text{ კუბ.მ/წელ} + 50 \text{ კუბ.მ/წელ} = 133,700 \text{ კუბ.მ/წელ}$$

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში ნედლეულის გადამუშავება მოხდება სველი მეთოდით. საწარმოო პრაქტიკის გათვალისწინებით მუშაობის სპეციფიკიდან გამომდინარე საწარმო ტექნოლოგიური მიზნებისთვის საათში მოიხმარს დაახლოებით 12 კუბ.მ წყალს.

საწარმოს სამუშაო რეჟიმის დღეში 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკისა და წელიწადში 310 სამუშაო დღის გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში გამოყენებული წყლის რაოდენობა იქნება:

$$12 \text{ კუბ.მ/სთ} * 8 \text{ სთ/დღ.ღ} = 96,0 \text{ კუბ.მ/დღ.ღ}$$

$$12 \text{ კუბ.მ/სთ} * 8 \text{ სთ/დღ.ღ} * 310 \text{ დღ.წელ} = 27\ 760,0 \text{ კუბ.მ/წელ.}$$

საწარმოო პროცესში ტექნიკური მიზნებისთვის წყლის გამოყენება მოხდება ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს ტერიტორიაზე არსებული ჰაბურდილიდან, აღნიშნულ კომპანიას გააჩნია ლიცენზია 30 000 კუბ.მ. მიწისქვეშა მტკნარი წყლითსარგებლობაზე.

ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. №3-ში მიწისქვეშა მტკნარი წყლის (სამეწარმეო დანიშნულებით) ადგილმდებარეობი კოორდინატებია:

№	X	Y
1	720078	4607052
S=0,07 ჰა		
WGS 1984		

გარდა აღნიშნულისა, წყლის გამოყენება საჭირო იქნება საწარმოო ტერიტორიის დასუფთავებისა და მოსარწყავად რაც, მაქსიმალურად შეადგენს წელიწადში 15 მ³ წყლის საჭირო რაოდენობას.

3.2.2. ჩამდინარე წყლების არინება

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ობიექტზე ძირითადად წარმოიქმნება შემდეგი სახის ჩამდინარე წყლები:

- სამეურნეო-ფეკალური;
- საწარმოო.

საწარმოში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება მოხმარებული წყლის 5%-იანი დანაკარგით, რაც შეადგენს:

$$83,700 \text{ კუბ.მ/წელ.} * 0,05 = 4,185 \text{ კუბ.მ/წელ (წლიური დანაკარგი)}$$

შესაბამისად, საწარმოში წლის განმავლობაში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იქნება:

$$83,700 \text{ კუბ.მ/წელ} - 4,185 \text{ კუბ.მ/წელ} = 79,515 \text{ კუბ.მ/წელ.}$$

აღნიშნული წყლების შეგროვებისთვის მოწყობილი იქნება სპეციალური საასენიზაციო ორმო მობეტონებული ზედაპირით. საასენიზაციო ორმოს პარამეტრები იქნება: სიგრძე 3 მეტრი, სიგანე - 2 მეტრი, სიღრმე 3 მეტრი, საერთო მოცულობით 18 მ³. საასენიზაციო ორმოს ძირი და გვერდები ასევე მობეტონებული იქნება.

საასენიზაციო ორმოს თავზე მოწყობილი იქნება ტუალეტი. ორმოს გაწმენდა მოხდება შევსების შესაბამისად, ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოს შესაბამის სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე. საასენიზაციო ორმოს გაწმენდის შემდგომ სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლები გატანილი დაჩაშვებული იქნება დ. ხელვაჩაურის კანალიზაციის ქსელში.

ქვიშა-ღორღის სამსხვრევ-დამხარისხებელი ტექნოლოგიური ხაზის დანადგარების მიერ გამოყენებული წყლის შეგროვება მოხდება საწარმოს ტერიტორიის მიმდებარედ მოწყობილ სალექარში. ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობის დროს მოსალოდნელი 20% -იანი დანაკარგის გათვალისწინებით (აორთქლება, ნედლეულის დასველება და სხვა), ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყლის საათური, დღიური და წლიური დანაკარგი იქნება:

წყლის დანაკარგი:

$$12 \text{ კუბ.მ/სთ} * 0,20 = 2,40 \text{ კუბ.მ/სთ}$$

$$96 \text{ კუბ.მ/დღ} * 0,20 = 19,20 \text{ კუბ.მ/დღ}$$

$$29\ 760 \text{ კუბ მ/წელ} * 0,20 = 5\ 952,00 \text{ კუბ.მ/წელ}$$

წყლის დანაკარგის გათვალისწინებით საწარმოში წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლის ხარჯი იქნება:

ტექნოლოგიურ პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყალი:

$$12,0 \text{ კუბ.მ/სთ} - 2,40 \text{ კუბ.მ/სთ} = 9,60 \text{ კუბ.მ/სთ}$$

$$96,0 \text{ კუბ.მ/დღ} - 19,20 \text{ კუბ.მ/დღ} = 76,80 \text{ კუბ.მ/დღ.}$$

$$29\ 760,0 \text{ კუბ.მ/წელ} - 5\ 952,0 \text{ კუბ.მ/წელ} = 23\ 808,00 \text{ კუბ.მ/წელ.}$$

ქვიშა-ღორღის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს დანადგარებიდან წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები დაბინძურებულია მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით. აღნიშნული ჩამდინარე წყლების გაწმენდა დაგეგმილია საწარმოს მიმდებარედ არსებულ სალექარში, რომელიც საჭიროებს რეკონსტრუქციას.

რეკონსტრუქციის შემდგომ სალექარის მოცულობა დაახლოებით იქნება 160 კუბ.მ (სიგრძე- 10,0 მ; სიგანე - 8,0 მ; სიღრმე - 2,0 მ) სალექარს ექნება ერთმანეთთან დაკავშირებულისამისევეცა. პირველსევეცაში მოხდება შეწონილი ნაწილაკების ძირითადი ნაწილის დალექვა და გაწმენდილი წყალი გადავა მეორე და მესამე სექციაში, სადაც ასევე გაგრძელდება დალექვის პროცესი. გაწმენდილი წყალი გადავა საკანალიზაციო ჭაში, შემდეგ 10-12 მ- სიგრძის გვირაბით

გაივლის საავტომობილო გზის ქვეშ და დაახლოებით 5-7 მეტრი სგრძის ღია არხის გავლით ჩაიშვება მდ. ჭოროხში.

მდ. ჭოროხში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების წერტილის კოორდინატებია:

№	X	Y
1	719956	4606993

საწარმოს განლაგების რაიონის სიტუაციური სქემა ჩამდინარე წყლების მიმღები ობიექტის, ჩაშვების წერტილისა და მისი GIS კოორდინატების დატანით წარმოდგენილია ნახაზზე, წინამდებარე პროექტის დანართში 10.2.

სალექარის სექციებიდან ლამის ამოღება მოხდება საჭიროების და მიხედვით ექსკავატორის მეშვეობით და დროებით განთავსდება სალექარის მიმდებარედ 10მ² ფართის მობეტონებულ ტერიტორიაზე, რომელსაც დაქანება (დახრა) აქვს სალექარი სმხარეს, რაც უზრუნველყოფს ლამის გაუწყლოებისას წარმოქმნილი ნაჟური წყლების სალექარში ჩადინებას. გაუწყლოებულ

ლამის გამოყენება შესაძლებელია როგორც სამშენებლო მიზნებისთვის ასევე შემავსებელ მასალად მაგ. გაზსადენის, ნავთობსადენის ან წყალსადენი მილების თხრილში. ამასთან მისი გამოყენება შესაძლებელი ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ სხვადასხვა საქმიანობაში. შესაბამისად სალექარში დაგროვილი ლამი ამოღებული იქნება პერიოდულად და გატანილი იქნება სარეალიზაციოდ, როგორც პროდუქტი. ხოლო, მოთხოვნის შემთხვევაში, ადგილობრივ მოსახლეობას გადაეცემა უსასყიდლოდ.

იქიდან გამომდინარე, რომ მოსალოდნელი ლამის რაოდენობა წელიწადში მცირეა, მისი დასაწყობებისთვის ცალკე ტერიტორიის გამოყოფის საჭიროება არ არის და გატანილი იქნება პირდაპირ სარეალიზაციოდ ან მოსახლეობისთვის გადასაცემად.

საწარმოში სანადვრე წყლების მართვა არ იგეგმება იმდენად, რამდენადაც საწარმოს ტერიტორია მთლიანად მოშადაკებული (მოხრეშილი) და წარმოქმნილი სანიღვრე წყლები ჩადინება ადგილის რელიეფში.

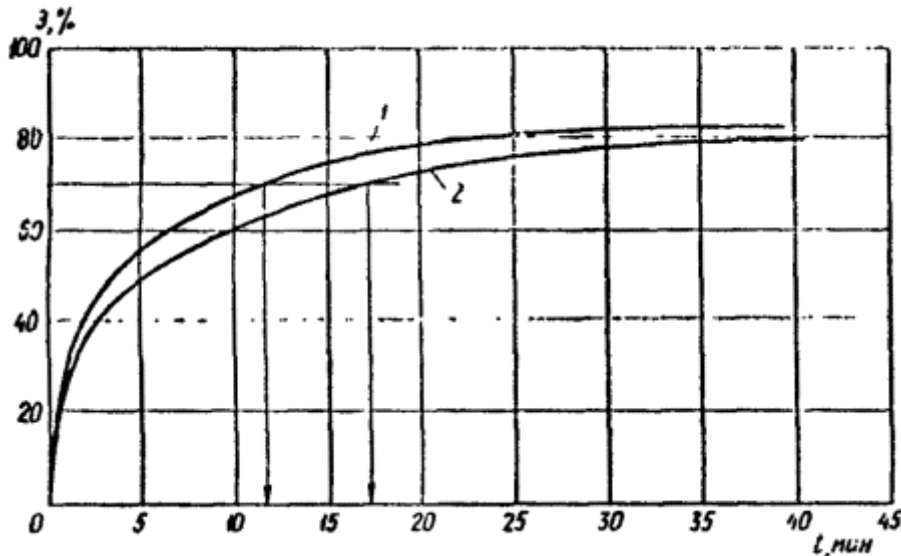
3.1.2.1. სალექარის პარამეტრები და გაწმენდის ეფექტურობა

საპროექტო სალექარის პარამეტრებია: სიგრძე - 10,0 მ; სიგანე - 8,0 მ; სიღრმე - 2,0 მ. მოცემული ზომების მქონე სალექარი დაიტევს 160 მ³ ჩამდინარე წყალს.

აქვე გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ საწარმოში ერთი საათის განმავლობაში მოსალოდნელი საწარმოო წყლების ჯამური რაოდენობა შეადგენს დაახლოებით 9,60 კუბ.მ/სთ. დღის განმავლობაში, 8 საათიანი სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით, მოსალოდნელია 76,80 კუბ.მ/დღე ჩამდინარე წყლის წარმოქმნა, რომელსაც ზემოაღნიშნული სალექარი დაიტევს მთლიანი მოცულობით.

სანიტარული წესებისა და ნორმების 2.04.03-85 („კანალიზაცია, გარე ქსელები და მოწყობილობები“) და ასევე აღნიშნული ნორმების მეთოდური მითითების თანახმად, სალექარის ეფექტურობის გამოსათვლელად, სალექარში შეწონილი ნაწილაკების ჰიდრაულიკური მოსილვის სისქე (მმ/წმ) გამოითვლება კინეტიკური მრუდების (მრუდი №1) და ლაბორატორიული ექსპერიმენტის ჩატარების გზით.

ექსპერიმენტისთვის, ჩამდინარე წყლის სინჯის შედეგებად მიღებული იქნა ანალოგიურ სამსხვრევ-დამხარისხებელ საწარმოში ჩატარებული კვლევის შედეგები (საცნობარო), ხოლო კინეტიკური მრუდები მოცემულია ზემოაღნიშნულ მეთოდულ კაში.



პირველი მრუდი შეესაბამება 200 მმ/წმ დალექვის კინეტიკას, ხოლო მე-2 მრუდი - 500 მმ/წმ-ს. კორიზონტალურ ღერძზე მოცემულია დალექვის დრო (წმ), ხოლო ვერტიკალურ ღერძზე - ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ეფექტურობა (%).

ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგების თანახმად, გამოთვლებში გამოყენებული უნდა იქნეს მე-2 მრუდი. მრუდის მიხედვით, საწარმოში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ეფექტურობა დამოკიდებულია სალექარში ჩამდინარე წყლების დაყოვნების დროზე.

წყლის ნაკადის სიჩქარე გამოითვლება ფორმულით:

$$V = QT^{-1}$$

ხოლო წყლის ნაკადის სალექარში დაყოვნების დრო:

$$t = L/v$$

სადაც,

V - ნაკადის სიჩქარეა;

Q - დროის ერთეულში ჩამდინარე წყლის რაოდენობა ;

T⁻¹ ნაკადის აჩქარებაა და დამოკიდებულია, ზედაპირის ფართობზე, დროის ერთეულზე;

t - დრო.

$$V = 76,80 / 8 * 2,0 * 3600 = 0,0013 \text{ მ/წმ}$$

$$t = 10,0 / 0,0013 = 7692 \text{ წმ}$$

მოცემული გამოთვლებიდან ჩანს, რომ საწარმოში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლის ნაკადი, მუდმივი გადინების პირობებში დაახლოებით ორი საათი (128,2 წთ) ანდომებს სალექარის გავლას. ზემოდ მოცემული მრუდების თანახმად სალექარის ეფექტურობა აღემატება 80 %-ს.

3.1.2.2. სალექარში დაგროვილი ლამის მართვა

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, საწარმოს ტექნოლოგიის გათვალისწინებით, ადგილი ექნება საწარმოო ჩამდინარე წყლების გამწმენდ სალექარში დაგროვილი ლამის წარმოქმნას. აღნიშნული ლამის გამოყენება შესაძლებელია როგორც სამშენებლო მიზნებისთვის ასევე შემავსებელ მასალად მაგ. გაზსადენის, ნავთობსადენის ან წყალსადენი მილების თხრილში. ამასთან მისი გამოყენება შესაძლებელი ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ სხვადასხვა საქმიანობაში. შესაბამისად სალექარში დაგროვილი ლამი ამოღებული იქნება პერიოდულად და გატანილი იქნება სარეალიზაციოდ, როგორც პროდუქტი. ხოლო, მოთხოვნის შემთხვევაში, ადგილობრივ მოსახლეობას გადაეცემა უსასყიდლოდ.

იქიდან გამომდინარე, რომ მოსალოდნელი ლამის რაოდენობა წელიწადში მცირეა, მისი დასაწყობებისთვის ცალკე ტერიტორიის გამოყოფის საჭიროება არ არის და გატანილი იქნება პირდაპირ სარეალიზაციოდ ან მოსახლეობისთვის გადასაცემად.

4. ჩამდინარე წყლების მიმღები წყლის ობიექტის (მდ. ჭოროხის) ჰიდროლოგიური და ხარისხობრივი დახასიათება

მდ. ჭოროხის სათავე მდებარეობს თურქეთში, ოკუს-ბადაცაგის მთებში ზ.დ. 2700 მ. სიმაღლეზე, მთა ისპირიდან სამხრეთ-დასავლეთით 20 კმ-ის დაშორებით. ჩაედინება შავ ზღვაში, ქ. ბათუმიდან სამხრეთ-დასავლეთით 6 კმ-ის დაშორებით.

მდინარის საერთო სიგრძე 438 კმ-ია (საქართველოს ფარგლებში - 26 კმ), ხოლო წყალშემკრები აუზის ფართობი - 22 100 კმ²-ია. საქართველოს ტერიტორიაზე მდინარის საერთო ვარდნა 56 მ-ს შეადგენს, საშუალო დახრილობა - 30⁰/00. აქ მისი მნიშვნელოვანი შენაკადებია მდინარეები: მაჭახელასწყალი (37 კმ), აჭარისწყალი (90 კმ), ჭარნალი (13 კმ).

სახელმწიფო საზღვრიდან სოფ. ერგემდე მდინარის ხეობას V-ს ფორმა აქვს. აქ მისი სიგანე არ აღემატება 100-200 მ-ს. სოფ. ერგედან სოფ. ხელვაჩაურამდე ხეობა მნიშვნელოვნად ფართოვდება და გადადის U-ს მაგვარ ფორმაში განიერი კალაპოტით (0.3-0.8 კმ). ხელვაჩაურის ქვემოთ, კახაბრის ვაკის ფარგლებში, ხეობა ტრაპეციის ფორმას იღებს და კალაპოტი ფართოვდება 1.0-1.5 კმ-მდე, სოფ. ტოპალ-ოღლის რაიონში კი - 3.5 კმ-მდე.

კანიონის ფარგლებში ხეობის ფერდობები ციცაბოა (40-600), დანარჩენ აუზში - დამრეცი (15-200). სოფ. თხილნარამდე ფერდობებზე გაბატონებულია ფართო ფოთლოვანი ტყე, მნიშვნელოვანი ფართობები უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს.

სოფლების ქვემო მარადიდის და კირიათის რაიონებში ტერასები იშვიათია. მათი სიგანე არ აღემატება 100-200 მ-ს. ტრაპეციის ფორმის ხეობა კი, ხასიათდება კარგად გამოკვეთილი განიერი (1.0-1.5 კმ) ტერასებით, რომლებიც ძირითადად მდინარის მარჯვენა ნაპირზე განვითარებული. ტერასების სიმაღლე 2-6 მეტრია და მათი უდიდესი ნაწილი დამუშავებულია.

მდინარის მთელ სიგრძეზე, ორივე ნაპირზე განვითარებულია ჭალა. სახელმწიფო საზღვრიდან სოფ. ერგემდე მისი სიგანე 60-200 მეტრია. ქვემოთ ჭალა ფართოვდება და შესართავთან 1.5-2 კმ-ს აღწევს. მშრალი ჭალა გამოყენებულია სასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის. წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების დროს კალაპოტისპირა ჭალა იფარება 1.5-2.0 მ, მშრალი ჭალა კი, პერიოდულად (5-10 წელში ერთხელ), - 0.2-0.3 მ წყლის ფენით.

სოფ. კაპანდიდამდე მდინარის კალაპოტი ზომიერად დატოტვილია 2-3 ნაკადად. მათ შორის შეინიშნება მცირე ზომის კუნძულები. სოფ. კაპანდიდის ქვემოთ მდინარე მიედინება 5-8 ნაკადად. აქ ხშირია 20-100 მ სიგანის და 100-300 მ სიგრძის ბალახით და ბუჩქნარით დაფარული კუნძულები, რომლებიც წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების დროს წყლით იფარება.

კახაბრის ვაკეზე მდინარის კალაპოტი ძლიერ დეფორმირებადია. მდ. ჭოროხის სიგანე იცვლება 48 მ-დან (ს. მარადიდი), 120 მ-მდე (ს. მახო). სიღრმე 1.5-4.8 მ-ია. ნაკადის საშუალო სიჩქარე მერყეობს 0.7-2.5 მ/წმ ფარგლებში.

საქართველოს ტერიტორიაზე მდ. ჭოროხის ჰიდროლოგიური რეჟიმი შეისწავლებოდა 5 ჰიდრო პოსტზე: ს. მარადიდი (1937 წლიდან), ს. მირვეთი, ს. ერგე (1930 წლიდან), ს. კაპანდიბი (1929-1958) და მდ. აჭარისწყლის შესართავამდე აწკესის დროებით ჰიდრო პოსტზე (1929-1930).

მდინარის ჩამონადენის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით, შემოდგომის წყალმოვარდნებით და ზამთრისა და ზაფხულის არამდგრადი წყალმცირობებით.

გაზაფხულის წყალდიდობების ფორმირებაში მონაწილეობენ თოვლის ნადნობი და წვიმის წყლები. წყალდიდობა იწყება მარტის დასაწყისში (იშვიათად თებერვლის ბოლოს) და გრძელდება ივლისის ბოლომდე. დონეების მატება გრძელდება 1–2 თვეს და მაქსიმალურ მნიშვნელობებს აღწევს მაისში. მაქსიმალური დონეების საშუალო სიმაღლე შეადგენს 2-2.5 მეტრს. გაზაფხულის წყალდიდობის დონეების ცალკეული მკვეთრი მატებები გამოწვეულია წვიმებით. ამ დროს წყლის დონემ შეიძლება მოიმატოს 4-5.8 მ-ით (8/V1942 წ).

მაისის მეორე ნახევრიდან გაზაფხულის წყალდიდობის ჩამონადენი მცირდება. დაცხრომის პროცესი ირღვევა ცალკეული (3–6) წვიმების პიკებით.

ზაფხულის წყალმცირობის პერიოდი გრძელდება აგვისტო–სექტემბრის განმავლობაში. ამ დროს დონეების რყევის ამპლიტუდა ჩვეულებრივ არ აღემატება 20-40 სმ-ს, თუმცა იშვიათი თავსხმა წვიმების დროს დონემ შეიძლება მოიმატოს 4-5 მეტრითაც კი.

წყალმოვარდნები უმეტესად ფიქსირდება შემოდგომაზე. პიკების სიმაღლეები არ ჩამოუვარდება გაზაფხულის წყალდიდობების მაქსიმალურ მნიშვნელობებს. ცალკეული წყალმოვარდნები გრძელდება 3-8 დღეს.

ნოემბრის ბოლოდან იწყება ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობის პერიოდი და გრძელდება თებერვლის ბოლომდე. დონეების რყევის ამპლიტუდა ამ დროს 20-40 სმ-ია. იშვიათად დონეების მატება 0.3-0.8 მ-ით გამოწვეულია წვიმებით და მცირე დათბობებით.

დონეების წლიური რყევადობის ამპლიტუდა სოფ. ერგესთან 686 სმ-ს, ხოლო ს. მარადიდთან 793 სმ-ს აღწევს. მდ. ჭოროხი დარეგულირებული მდინარეა და მის აუზში საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენები არ ფიქსირდება.

მდინარის ჩამონადენის ფორმირება შერეულია. საზრდოობის წყაროებს შორის ძირითადი როლი ეკუთვნის თოვლის ნადნობ წყლებს, ასევე მნიშვნელოვანია წვიმის წყლების მოცულობა. შედარებით მცირეა მიწისქვეშა ჩამონადენი.

ჩამონადენის შიდა წლიური განაწილება შემდეგნაირია: გაზაფხული - 45%, ზაფხული - 25%, შემოდგომა - 17%, ზამთარი - 13%. მაქსიმალური საშუალო თვიური მნიშვნელობა აღინიშნება მაისში - 21%.

საშუალო წლიური ხარჯები ს. ერგესთან იცვლება 159-409 მ³/წმ ფარგლებში. მაქსიმალური ხარჯები ფიქსირდება გაზაფხულის წყალდიდობის დროს (3840 მ³/წმ, 8.05.1942წ). მათი მნიშვნელობები 5-7 ჯერ აღემატება საშუალო წლიურ სიდიდეებს. მინიმალური ხარჯები ჩვეულებრივ აღინიშნება ზაფხულში და ზამთარში (44.4 მ³/წმ, 12.08.1965წ).

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის მიერ საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული ზედაპირული წყლების დაბინძურების ხარისხის შესწავლის საფუძველზე შედგენილი "საქართველოს ტერიტორიაზე ზედაპირული წყლების წელიწადული"-ს შესაბამისად სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2015 წელს მდ. ჭოროხის წყალზე ჰიდროქიმიური დაკვირვება წარმოებდა 1 კვეთზე ქ. ბათუმში. სულ აღებული იქნა 12 სინჯი. გამოკვლევების შედეგების მიხედვით ჟანგბადის შემცველობა იყო დამაკმაყოფილებელი. ჟმმ იცვლებოდა 0.65-5.63 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმუმი 5.63 მგ/ლ (1.9 ზდკ) აღინიშნა აპრილში. მინერალიზაცია მერყეობდა 52.6-217.6 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმუმი 217.6 მგ/ლ აღინიშნა ივნისში. ამონიუმის, ნიტრატისა და ნიტრიტის აზოტის, ფოსფატების, სულფატების, ქლორიდების, კალციუმისა და მაგნიუმის კონცენტრაციები არ აღემატებოდნენ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

5. ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმატივების გაანგარიშება

„ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31

დეკემბრის №414 დადგენილების მიხედვით, ზედაპირული წყლის ობიექტებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (შემდგომში – ზდჩ) ნორმების დადგენა აუცილებელია იმ საქმიანობის სუბიექტებისათვის (საკუთრების და ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად), რომლებიც ახორციელებენ გზშ-ს დაქვემდებარებულ საქმიანობას და ამასთანავე აწარმოებენ წყლის ობიექტებში საწარმოო, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, სანიაღვრე და სადრენაჟო ჩამდინარე წყლების, აგრეთვე სამელიორაციო სისტემების ნარჩენი წყლების ჩაშვებას.

ამავე ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით, ზდჩ-ის ნორმების პროექტი მუშავდება წყალსარგებლობის ცალკეული კატეგორიის წყლის ობიექტისათვის, მათთვის დადგენილი წყალდაცვითი მოთხოვნების უზრუნველსაყოფად.

5.1. ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ემისიის) ნორმების გაანგარიშების მეთოდითა ცალკეული დამაბინძურებელი ნივთიერებისათვის

ცალკეული დამაბინძურებელი ნივთიერების ზ.დ.ჩ-ის ნორმა წყლის ობიექტის ყველა კატეგორიისათვის განისაზღვრება ფორმულით:

$$ზ.დ.ჩ. = q C_{ზ.დ.ჩ.} \quad (5.1.1)$$

სადაც:

- q - ჩამდინარე წყლის დამტკიცებული ხარჯია მ³/სთ-ში;
- C_{ზ.დ.ჩ.}- ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელი ნივთიერების კონცენტრაცია მგ/ლ (გ/მ³).

5.2. ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა დასაშვები კონცენტრაციების (C_{ზ.დ.ჩ.}) განსაზღვრა

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები დგინდება თითოეულ მაჩვენებელზე მიმღებ წყლის ობიექტში არსებული ფონური კონცენტრაციის, წყლის ობიექტის კატეგორიის, წყალში ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების და მათი ასიმილაციის უნარიანობის გათვალისწინებით.

ამ შემთხვევაში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციები ჩამდინარე წყალში C_{ზ.დ.ჩ.}-იანგარიშება წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლის ჩაშვების შემდეგ განზავების გათვალისწინებით.

ჩამდინარე წყალში C_{ზ.დ.ჩ.}-ის ანგარიშისათვის გამოიყენება შემდეგი ფორმულები:

- შეწონილი ნაწილაკებისათვის:

$$C_{ზ.დ.ჩ.} = p \left(\frac{a \cdot Q}{q} + 1 \right) + C_{ფ}$$

სადაც:

- a - კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს ჩამდინარე და მდინარის წყლების შერევისა და განზავების დონეს (განზავების უზრუნველყოფის კოეფიციენტი).
- Q - მდინარეში საანგარიშო ხარჯია მ³/წმ (მიიღება მდინარის საშუალო წლიური წყლიანობის 95%-იანი უზრუნველყოფის შესაბამისი წლის უმცირესი საშუალოთვიური ხარჯი).
- q - ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯია მ³/წმ-ში.
- P- მდინარეში შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაციის შესაძლებელი ზრდა ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემდეგ მგ/ლ-ში დადგენილია "ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესებით".
- C_ფ - მდინარეში შეწონილი ნაწილაკების ფონური კონცენტრაციაა მგ/ლ-ში.

- ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილებისათვის (ჟბმ_ბ):

$$C_{Jbm} = \frac{a \cdot Q(C_t - C_r \cdot 10^{-kt})}{q \cdot 10^{kt}} + \frac{C_t}{10^{-kt}}$$

სადაც:

C_t - მდინარის წყალთან ჩამდინარე წყლის შერევის შემდეგ საანგარიშო კვეთში ჟბმ_ბ-ის ზღვრულად დასაშვები მაჩვენებელია მგ/ლ-ში.

C_r - მდინარეში ჟბმ_ბ-ის ფონური მაჩვენებელია მგ/ლ-ში.

10^{-kt} - კოეფიციენტი, რომელიც განსაზღვრავს წყლის ობიექტში ორგანული ნივთიერებების დაჟანგვის სიჩქარეს.

- სხვა დამაბინძურებელი ნივთიერებებისათვის:

$$C_{z.d.c} = \frac{aQ}{q}(C_{z.d.k} - C_f) + C_{z.d.k}$$

სადაც:

$C_{ზ.დ.კ}$ - წყლის ობიექტის კატეგორიის მიხედვით დადგენილი დამაბინძურებელი ნივთიერების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციაა მგ/ლ-ში.

C_f - წყლის ობიექტში არსებული დამაბინძურებელი ნივთიერების ფონური კონცენტრაცია მგ/ლ-ში.

ი. რომილერის ფორმულის მიხედვით:

$$a = \frac{1 - \beta}{1 + \frac{Q}{q} \cdot \beta}$$

სადაც:

β - შუალედური კოეფიციენტი და განისაზღვრება ფორმულით:

$$\beta = e^{-\alpha^3 T}$$

L - მანძილია ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ადგილიდან საანგარიშო კვეთამდე მდინარის

დინების მიმართულებით მეტრებში.

α - კოეფიციენტი. რომელიც ითვალისწინებს შერევის ჰიდრავლიკურ ფაქტორებს და განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

$$\alpha = \ell \cdot i \sqrt[3]{\frac{E}{q}}$$

ℓ - კოეფიციენტი, რომელიც არის დამოკიდებული მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების

ადგილისაგან. ნაპირთან ჩაშვებისას იგი უდრის 1.0-ს, ხოლო წყლის მაქსიმალური სიჩქარეების ადგილას ჩაშვებისას-1.5-ს.

i - მდინარის სიმრუდის კოეფიციენტი და უდრის:

$$i = L_{ფ} / L_{სწ}$$

$L_{ფ}$ - მანძილია ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ადგილიდან საანგარიშო კვეთამდე მდინარის დინების მიმართულებით მეტრებში.

$L_{სწ}$ - უმოკლესი მანძილი ამ ორ პუნქტს შორის (სწორის მიხედვით).

E - არის ტურბულენტური დიფუზიის კოეფიციენტი, რომელიც უდრის:

$$E = V_{საშ} H_{საშ} / 200 \quad (5.2.8)$$

$V_{საშ}$, $H_{საშ}$ - საანგარიშო მონაკვეთზე მდინარის საშუალო სიჩქარე და სიღრმეა.

n - მდინარეში ჩამდინარე წყლების განზავების ჯერადობაა და განისაზღვრება ფორმულით:

$$n = \frac{aQ + q}{q}$$

სადაც:

a - განზავების უზრუნველყოფის კოეფიციენტი.

Q- მდინარის საანგარიშო ხარჯია მ³/წმ-ში (მიიღება მდინარის საშუალო წლიური წყლიანობის 95%-იანი უზრუნველყოფის შესაბამისი წლის უმცირესი საშუალოთვიური ხარჯი).

q - ჩამდინარე წყლების ხარჯია მ³/წმ-ში.

იმ შემთხვევაში, როდესაც წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციები აღემატება ზედაპირული წყლის ობიექტებისთვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, ზ.დ.ჩ-ის ნორმები დგინდება აღნიშნული ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების დონეზე.

თუ წყალსარგებლობის ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფაქტიური რაოდენობა ნაკლებია გაანგარიშებულ ზ.დ.ჩ-ზე, მაშინ ზ.დ.ჩ-ის ნორმად მიიღება ფაქტიური ჩაშვება.

დასახლებული პუნქტების ფარგლებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციები ჩამდინარე წყლებში არ უნდა აღემატებოდეს წყალსარგებლობის შესაბამისი კატეგორიის წყალსატევისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, ზ.დ.ჩ-ის ნორმები დგინდება აღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე.

მდინარე ჭოროხი მიეკუთვნება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობის კატეგორიის წყლის ობიექტს. ამ კატეგორიის წყლის ობიექტებისათვის საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №425 დადგენილებით დამტკიცებული საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის (სარეგისტრაციო კოდი 300160070.10.003.017650) შესაბამისად დადგენილია ზედაპირული წყალსატევის წყლის ხარისხისადმი შემდეგი მოთხოვნები:

- შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემდეგ არ უნდა გაიზარდოს 0.75 მგ/ლ-ზე მეტად;
- მცურავი მინარევები - წყლის ზედაპირზე არ უნდა შეინიშნებოდეს ნავთობპროდუქტების, ზეთების და ცხიმების აფსკები, აგრეთვე სხვა მინარევები;
- შეფერილობა - სვეტში არ უნდა შეიმჩნეოდეს 10 სმ;
- სუნი, გემო - წყალმა არ უნდა მიიღოს 1 ბალზე მეტი ინტენსიურობის სუნი და გემო, რომელიც შეინიშნება უშუალოდ;
- ტემპერატურა - წყლის ზაფხულის ტემპერატურამ ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემდეგ არ უნდა მოიმატოს 30°C მეტად ბოლო 10 წლის განმავლობაში ყველაზე ცხელი თვის წყლის საშუალოთვიურ ტემპერატურასთან შედარებით წყლის ტემპერატურამ არ უნდა მოიმატოს 50 °C მეტად წყალსატევის ბუნებრივ ტემპერატურასთან შედარებით;
- რეაქცია (PH) არ უნდა სცილდებოდეს 6,5 – 8,5;
- წყალში გახსნილი ჟანგბადი - წლის ნებისმიერ პერიოდში, დღის 12 საათამდე აღებულ სინჯში არ უნდა იყოს 4 მგ/ლ-ზე ნაკლები;
- ჟმ (ჟანგბადის ბიოლოგიური მოხმარება) - არ უნდა აღემატებოდეს 20°C -ზე 6.0 მგ O₂/ლ;
- ჟქმ (ჟანგბადის ქიმიური მოხმარება) - არ უნდა აღემატებოდეს 30.0 მგ O₂/ლ;
- დაავადებათა გამომწვევები - წყალი არ უნდა შეიცავდეს დაავადებათა გამომწვევებს, მათ შორის სიცოცხლისუნარიან ჰელმინტების კვერცხებს, ტენიების ონკოსფეროებს და სიცოცხლისუნარიან პათოგენურ ნაწლავის უმარტივესთა ცისტებს;
- ლაქტოზა დადებითი ნაწლავის ჩხირები არაუმეტესი 5000 ლიტრში;
- კოლიფაგები - არა უმეტეს 100 ლ-ში;
- ქიმიური ნივთიერებები - არ უნდა შეიცავდეს კონცენტრაციებით, რომელიც აღემატება ზღვ ან სდდ.

5.3. ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება

საწარმოს საწარმოო ჩამდინარე წყლებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები დგინდება აღნიშნული ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის (C_{ზ.დ.კ.}) მნიშვნელობისა და პროექტით გათვალისწინებული გამწმენდი ნაგებობების ეფექტურობის გათვალისწინებით.

ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმატივები საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე იანგარიშება მხოლოდ შეწონილ ნაწილაკებისათვის.

შეწონილი ნაწილაკებისთვის C_{ზდჩ} იანგარიშება შემდეგი ფორმულით:

$$C_{\text{ზ.დ.ჩ.}} = P \left(\frac{aQ}{q} + 1 \right) + C_{\text{ფ}}$$

სადაც,

Q - ჩამდინარე წყლების მიმღები წყლის ობიექტის საანგარიშო ხარჯია (აღებულია მდინარის მინიმალური საშუალო ხარჯი) და შეადგენს 44,40 მ³/წმ-ს;

q - ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯია და შეადგენს:

$$9,60 \text{ კუბ.მ/სთ.} / 3600 = 0,0027 \text{ კუბ.მ/წმ.}$$

$$9,60 \text{ კუბ.მ/სთ.} \cdot 8 = 76,80 \text{ კუბ.მ/დღ.}$$

$$76,80 \text{ კუბ.მ/დღ.} \cdot 310 = 23\,808,00 \text{ კუბ.მ/წელ.}$$

P - მდინარეში შეწონილი ნაწილაკების შესაძლო ზრდაა ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემდეგ და 0,75 მგ/ლ. ტოლია;

P - მდინარეში შეწონილი ნაწილაკების შესაძლო ზრდაა ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემდეგ და დადგენილია „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მათავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N425 დადგენილებით და ვინაიდან მდ. ჭოროხი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო დანიშნულების წყლის ობიექტია, P კოეფიციენტის მნიშვნელობად აღებული იქნა 0,75 მგ/ლ.;

C_ფ - მდინარეში შეწონილი ნაწილაკების ფონური კონცენტრაციაა და შეადგენს 52,6 მგ/ლ.

a - კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს ჩამდინარე და მდინარის წყლების შერევისა და განზავების დონეს (განზავების უზრუნველყოფის კოეფიციენტი) და იანგარიშება რომილერის ფორმულის მიხედვით:

$$a = \frac{1 - \beta}{1 + \frac{Q}{q} \cdot \beta}$$

სადაც:

β - შუალედური კოეფიციენტია და განისაზღვრება ფორმულით:

$$\beta = e^{-\alpha^3 T}$$

L - მანძილია ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ადგილიდან საანგარიშო კვეთამდე მდინარის

დინების მიმართულებით მეტრებში, უდრის 200 მ-ს.

α - კოეფიციენტი. რომელიც ითვალისწინებს შერევის ჰიდრავლიკურ ფაქტორებს და განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

$$\alpha = \ell \cdot i \sqrt[3]{\frac{E}{q}}$$

ℓ - კოეფიციენტი, რომელიც არის დამოკიდებული მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების

ადგილისაგან. ნაპირთან ჩაშვებისას იგი უდრის 1.0-ს, ხოლო წყლის მაქსიმალური სიჩქარეების ადგილას ჩაშვებისას-1.5-ს. მოცემულ შემთხვევაში უდრის 1.0.

i - მდინარის სიმრუდის კოეფიციენტი და უდრის:

$$i = L_{ფ} / L_{სწ}$$

$L_{ფ}$ - მანძილია ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ადგილიდან საანგარიშო კვეთამდე მდინარის დინების მიმართულებით მეტრებში და არის 200 მ;

$L_{სწ}$ - უმოკლესი მანძილი ამ ორ პუნქტს შორის (სწორის მიხედვით) და ტოლია 190 მ..

E - არის ტურბულენტური დიფუზიის კოეფიციენტი, რომელიც უდრის:

$$E = V_{საშ} \cdot H_{საშ} / 200$$

სადაც:

$V_{საშ}$ - საანგარიშო მონაკვეთზე მდინარის საშუალო სიჩქარეა და ტოლია 1,2 მ/წმ.

$H_{საშ}$ - საანგარიშო მონაკვეთზე მდინარის საშუალო სიღრმეა და მოცემულ შემთხვევაში

არის – 1,5 მ.

მონაცემების შესაბამის ფორმულებში შეტანით ვითვლით ტურბულენტური დიფუზიის კოეფიციენტს და მდინარის სიმრუდის კოეფიციენტს:

$$E = \frac{1,2 \times 1,5}{200} = 0,009$$

$$i = \frac{200}{190} = 1,0526$$

ჩაშვების წერტილისთვის შერევის ჰიდრავლიკური ფაქტორების კოეფიციენტი იანგარიშება ფორმულით:

$$\alpha = 1 \times 1,0526 \sqrt[3]{\frac{0,009}{0,0027}} = 1.57$$

მონაცემების ფორმულაში შეტანით მივიღებთ, რომ შუალედური კოეფიციენტი $\beta = 0,0362$

როძილერის ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ:

$$a = \frac{1 - 0,0362}{1 + \frac{44,4}{0,0027} \cdot 0,0362} = 0.0016$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეწონილი ნაწილაკებისთვის:

$$C_{zdc} = 0.75 \left(\frac{0.0016 \cdot 44.4}{0.0027} + 1 \right) + 150 = 170.483$$

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, ჩაშვების წერტილისთვის:

შეწონილი ნაწილაკები:

$$\text{ზღრ} = 170,483 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{)} \times 9,60 \text{ მ}^3\text{/სთ.} = 1636,6368 \text{ გ/სთ.}$$

$$\text{წლიური ლიმიტი} = 170,483 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{)} \times 23 \text{ 808,0 მ}^3\text{/წელ.} = 1000000 = 4,058859 \text{ ტ/წელ.}$$

6. ღონისძიებები ავარიული შემთხვევისათვის

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების გაანალიზების საფუძველზე ჩამოყალიბებული იქნა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები, რომლის მიხედვითაც უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ავარიების თავიდან აცილება საჭირო ღონისძიებების შემუშავების საფუძველზე. ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია ერთის მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას პროექტის განხორციელების მიზანშეწონილების თვალსაზრისით, მეორეს მხრივ, როგორც ზევით არის აღნიშნული, შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

ამასთან არსებითია ის გარემოება, რომ რისკის შეფასება პირდაპირ არის დამოკიდებული ამ ღონისძიებების კომპლექსის შემადგენლობაზე.

გარემოსდაცვითი მიმართულების რეგულაციებზე ზემოქმედების მოხდენა წარმოადგენს მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბოლო რგოლს, რომლის ძირითადი კომპონენტებია:

- ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებული ცალკეულ სამუშაოებთან დაკავშირებული რისკის შემცველი სიტუაციების წარმოქმნა (ხანძარი, სატრანსპორტო საშუალებებიდან და სამშენებლო ტექნიკიდან ნავთობპროდუქტების დაღვრის საშიშროება);
- მგრძობიარე რეგულაციებზე (ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი, გრუნტი ან ზედაპირული წყლები, ჰაბიტატების ზოგიერთი სახეობები) ნეგატიური ზემოქმედება.

ნეგატიური ზემოქმედების მახასიათებლებია დამაბინძურებელი წყაროების ალბათობა, ხარისხი და მოცულობა (შესაძლებელია ზემოქმედების წყაროს ალბათობა იყოს მაღალი, მაგრამ ზემოქმედების სიდიდე – საშუალო).

შესაბამისად, ღონისძიებები შესაძლებელია მიმართული იყოს ერთი მხრივ ამ ჯაჭვის ნებისმიერი რგოლის ცდომილების ალბათობის ანუ ზემოქმედების ალბათობის შემცირებისაკენ, მეორეს მხრივ - ღონისძიებათა მიზანია ზემოქმედების სიდიდეების მინიმუმაცია. ღონისძიებათა სახეების ყველაზე კარგი მიმართულებაა შესაძლებლობის ფარგლებში ნეგატიური ზემოქმედების ნულამდე დაყვანა.

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ ავარიების თავიდან აცილების მიზნით, დაცული იქნება საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების სტანდარტების ტექნიკური მოთხოვნები. გათვალისწინებულია ზოგადი და სპეციალური მოთხოვნები მავნე ნივთიერებების მიმართ, ფეთქებულსაფრთხოება, ბიოლოგიური უსაფრთხოება, ელექტროუსაფრთხოება, უსაფრთხოების მოთხოვნები სამშენებლო ტექნიკის მიმართ, უსაფრთხოების მოთხოვნები ჩასატვირთ-გადმოსატვირთი სამუშაოების ჩატარებისა და ტვირთების გადაადგილების დროს.

6.1. შესაძლო ავარიული სიტუაციების ალბათობის განსაზღვრა და მოსალოდნელი შედეგების შეფასება

საწარმოს ექსპლოატაციის პერიოდში კი შესაძლებელია შემდეგი ავარიული სიტუაციები:

- საკანალიზაციო კოლექტორის დაზიანება;

- გამწმენდი ნაგებობების დაზიანება და ჩამდინარე წყლების გაუწმენდავად ჩაშვება.

მნიშვნელოვან ასპექტს წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების ქსელის დაგეგმვა და შექმნა, აგრეთვე საკონტაქტო ინფორმაციის ფორმების განსაზღვრა. გეგმაში განსაზღვრული უნდა იყოს ინციდენტზე რეაგირებისა და მოქმედებების ტექნიკური უზრუნველყოფა: დაღვრის ოდენობის დადგენის ხერხები.

6.2. ავარიის შესახებ შეტყობინება

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მოქმედების გეგმაში მნიშვნელოვანია ავარიის შესახებ შეტყობინების ქსელის შექმნა:

- სახელმწიფო სტრუქტურებისათვის შეტყობინება, მათ შორის საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შეტყობინება;
- მოსახლეობისათვის შეტყობინება;
- მომიჯნავე ობიექტის სამსახურების შეტყობინება.

7. ზ.დ.რ.-ის ნორმების მისაღწევად აუცილებელ ღონისძიებათა გეგმა

ზ.დ.რ.-ის ნორმების მისაღწევად საწარმოში დაგეგმილია აუცილებელი ღონისძიებების გატარება.

ზ.დ.რ.-ის ნორმების მისაღწევად აუცილებელი ღონისძიებები მოცემულია ცხრილში 7.1.

ცხრილი 7.1. ზ.დ.ჩ.-ის ნორმების მისაღწევად აუცილებელ ღონისძიებათა გეგმა.

№	ღონისძიებების დასახელება	შესრულების ვადები	შემსრულებელი ორგანიზაცია	მიღწეული წყალდაცვითი შედეგი (ეფექტი)
0	1	2	3	4
1	საქმიანობის დაწყებამდე შესაბამისი წარმადობის მქონე სალექარის მოწყობა	საქმიანობის დაწყებამდე	შპს „ქვიშა ბათუმი“	ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზდჩ-ის ნორმატივების უზრუნველყოფა
2	ობიექტზე წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლების არინებისა და გაწმენდიდათვის საჭიროა გატარდეს შემდეგი ღონისძიებები: <ul style="list-style-type: none"> ▪ საწარმოო ჩამდინარე წყლების მექანიკური გამწმენდი ნაგებობების მუშაობის ტექნოლოგიური რეჟიმის უზრუნველყოფა; ▪ საწარმოო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების სისტემატური გაწმენდა ნალექისაგან; ▪ საწარმოო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების პერიოდული გეგმიური შეკეთება. 	სისტემატურად	შპს „ქვიშა ბათუმი“	ჩამდინარე წყლებთან ერთად ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმების დაცვა
3	საკანალიზაციო სისტემების და გამწმენდი ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი.	სისტემატურად	შპს „ქვიშა ბათუმი“	ჩამდინარე წყლების ავარიული ჩაშვების პრევენცია
4	ხელშეკრულების გაფორმება შესაბამის სერტიფიცირებულ ლაბორატორიასთან	სისტემატურად	შპს „ქვიშა ბათუმი“	წყლის მონიტორინგის სისტემის ფუნქციონირების უზრუნველყოფა

შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს დირექტორი ----- მეჰმედ ქეთანოღღღღ

„-----“, „-----“, 2022 წ.

8. ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების დაცვაზე კონტროლი

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობისას დაგეგმილია გარემოსდაცვითი მონიტორინგის წარმოება. ჩამდინარე წყლის ხარისხის მონიტორინგს განახორციელებს საკუთარი საწარმოო ლაბორატორია ან სხვა ლაბორატორია ხელშეკრულების საფუძველზე.

კვარტალში ერთხელ ჩატარდება ანალიზები შემდეგ ინგრედიენტებზე:

- შეწონილი ნაწილაკები.

წყალმოსარგებლე ვალდებულია:

- აწარმოს წყალმომარების პირველადი აღრიცხვა დადგენილი ფორმების მიხედვით (იხ. წინამდებარე პროექტის დანართი 10.1);
- წარუდგინოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ორგანოებს ზუსტი ინფორმაცია ჩამდინარე წყლების რაოდენობისა და შემადგენლობის შესახებ;
- ჩამდინარე წყლების დასაშვები ჩაშვებების დონის გადაჭარბების შემთხვევების შესახებ მდგომარეობის გამოსასწორებლად გატარებულ ღონისძიებებთან პარალელურად საწარმოს კოორდინატორმა გარემოს დაცვის სფეროში (პასუხისმგებელმა პირმა) დაუყოვნებლივ უნდა აცნობოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს. ინფორმაციაში აღინიშნება დარღვევის მიზეზები და მათ აღსაკვეთად ჩატარებული ღონისძიებები, აგრეთვე ავარიული სიტუაციების და მათთან დაკავშირებული წყლის ობიექტის დაზიანებების ექსტრემალური დონეები.

9. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996 (შესწ. 2000, 2003, 2007);
2. საქართველოს კანონი „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“, 1997;
3. საქართველოს კანონი „საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ“, 2007;
4. საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, 1997 (შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006);
5. საქართველოს კანონის "გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ", 2007;
6. საქართველოს მთავრობის 31.12.2013წ. №414 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა”(სარეგისტრაციო კოდი 300160070.10.003.017621);
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბერის №425 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი "საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი" (სარეგისტრაციო კოდი 300160070.10.003.017650);
8. საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2008 წლის 13 ნოემბრის №745 ბრძანებით დამტკიცებული „საწარმოო და არასაწარმოო ობიექტების ჩამდინარე წყლების ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვების ტექნიკური რეგლამენტი“;
9. „სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2007 წლის 17 დეკემბრის №349/ნ ბრძანებით დამტკიცებული „სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტი“;
10. ევროკავშირის დირექტივა 91/271/EEC "ურბანული ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შესახებ";
11. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты.-г.Челябинск.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2005;
12. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2006.
13. СНИП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
14. СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод», М.: 1978;

10. დანართები

დანართი 10.1. წყალმომხმარებლის პირველადი აღრიცხვი დადგენილი ფორმები

წყალმომხმარებლის ხელსაწყოებით და მოწყობილობებით წყალმომხმარებლის (წყალჩაშვების) აღრიცხვის ჟურნალი ფორმა №3ად-4

საწარმო (ორგანიზაცია)

საამქრო (უბანი)

წყლის აღრიცხვის პუნქტის დასახელება და მისი ადგილმდებარეობა

წყლის წყაროს (მიმღების) დასახელება და სახეობა

წყალმომხმარებლის ხელსაწყოებით და მოწყობილობებით წყალმომხმარებლის (წყალჩაშვების) აღრიცხვის ჟურნალი

გახსნილია ‘.....’ 200 წ.

დახურულია ‘.....’ 200 წ.

ჟურნალი შედგება.....ფურცლისაგან

მოცემული ნიმუშის მიხედვით იბეჭდება ჟურნალის ყველა გვერდი

ხარჯის გაზომვის თარიღი	ხარჯმომხმარებლის ახალი მაჩვენებლები	ხარჯმომხმარებლის ძველი მაჩვენებელი	წყლის ხარჯი, მ ³ /დღ, ათასი მ ³ /თვე	აღრიცხვის განმახორციელებელი პირის ხელმოწერა
1	2	3	4	5

შეამოწმა
(თანამდებობა) (ხელმოწერა) (სახელი, გვარი)

”.....” 200 წ.

არაინსტრუმენტული მეთოდების გამოყენებით წყალმომხმარებლის (წყალჩაშვების) აღრიცხვის ჟურნალი ფორმა №3ად-5

საწარმო (ორგანიზაცია)

საამქრო (უბანი)

წყლის აღრიცხვის პუნქტის დასახელება და მისი ადგილმდებარეობა

წყლის წყაროს (მიმღების) დასახელება და სახეობა

არაინსტრუმენტული მეთოდების გამოყენებით წყალმოხმარების (წყალჩაშვების) აღრიცხვის ჟურნალი

გახსნილია "....." 200 წ.

დახურულია "....." 200 წ.

ჟურნალი შედგება.....ფურცლისაგან

მოცემული ნიმუშის მიხედვით იბეჭდება ჟურნალის ყველა გვერდი

რიცხვი , თვე	წყლის ხვედრითი ხარჯი პროდუქციის ერთეულზე (მ ³), ელექტრო- ენერჯის ხვედრითი ხარჯი (კვტ.სთ/მ ³), ტუმბოების წარმადობა (მ ³ /სთ)	გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა (ტ.ც.მ ³), საანგარიშო პერიოდში ელ.ენერჯის ხარჯი (ათ.კვტ.სთ), ტუმბოს მუშაობის ხანგრძლივობა (დღ.სთ)	წყლის ხარჯი საანგარიშო პერიოდში ათას მ ³	აღრიცხვის განმახორციელებელი პირის ხელმოწერა
1	2	3	4	5

შეამოწმა
(თანამდებობა) (ხელმოწერა) (სახელი, გვარი)

‘.....’ 200 წ.

ჩაშვებული ჩამდინარე წყლების ხარისხის აღრიცხვის ჟურნალი ფორმა №3ად-6

საწარმო (ორგანიზაცია)

საამქრო (უბანი)

წყლის აღრიცხვის პუნქტის დასახელება და მისი ადგილმდებარეობა

წყლის წყაროს (მიმღების) დასახელება და სახეობა

ჩაშვებული ჩამდინარე წყლების ხარისხის აღრიცხვის ჟურნალი

გახსნილია "....." 200 წ.

დახურულია "....." 199 წ.

ჟურნალი შედგება.....ფურცლისაგან

მოცემული ნიმუშის მიხედვით იბეჭდება ჟურნალის ყველა გვერდი

თარიღი და სინჯის აღების ადგილი	ინგრედიენტის დასახელება	ინგრედიენტის კონცენტრაცია მგ/ლ	ჩამდინარე წყლების ხარჯი ათას მ ³ /დღ	ჩაშვებული ინგრედიენტების რაოდენობა კგ	აღრიცხვის განმახორციელებელი პირის ხელმოწერა
1	2	3	4	5	6

შეამოწმა (თანამდებობა) (ხელმოწერა) (სახელი, გვარი)

‘.....’ 200 წ.

დანართი 10.2. საწარმოს განლაგების რაიონის სიტუაციური სქემა ჩამდინარე წყლების მიმღები წყლის ობიექტის, ჩაშვების წერტილებისა და მათი GIS კოორდინატების დატანით

