

შ.პ.ს. “ემ ინვესტი”

ქვიშა-ხრეშის სამსხრევ-დამახარისხებელი და ბეტონის
წარმოების

ჩამდინარე წყლებთან ერთად ზედაპირული წყლის ობიექტში
ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები

ჩხოროწყუ, სოფ. ლესიჭინეს მიმდებარე ტერიტორია

შინაარსი

შესავალი	2
სატიტულო ფურცელი	3
ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების გაანგარიშების პრინციპები და მეთოდოლოგია ცალკეული დამაბინძურებელი ნივთიერებებისათვის	5
ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ	7
წყლის გამოყენება	7
წყლის ხარჯი სამელ სამეურნეო მიზნებისთვის	7
წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისთვის	9
წყლის გამოყენება მოსარწყავად	10
ჩამდინარე წყლები	10
სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები	11
საწარმოო ჩამდინარე წყლები	11
სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები	12
წყალსადინარში ჩაშვებულ მავნე ნივთიერებათა გაანგარიშება	13
სალექარის დახასიათება	13
ჩამდინარე წყლების მიმღები ობიექტის დახასიათება	16
ღონისძიებები ავარიული სიტუაციის შემთხვევისათვის	16
ზ.დ.ჩ. ნორმატივების დასაცავად და მდინარის ჩამდინარე წყლებით დაბინძურების მინიმუმამდე დასაყვანად საჭირო ღონისძიებათა გეგმა	16
კონტროლი ზ.დ.ჩ. ნორმატივების დაცვაზე	17
საწარმოს გეგმა	18
ლიტერატურა	19

შესავალი

წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება (ზ.დ.ჩ.) განისაზღვრება, როგორც ჩამდინარე წყლებში არსებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ის მაქსიმალური რაოდენობა, რომლის ჩაშვება დროის ერთეულში, წყლის ობიექტის მოცემულ კვეთში, დასაშვებია მისი არსებული ხარისხის შენარჩუნებით.

წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივების დადგენა აუცილებელია მოქმედი, საპროექტო, მშენებარე და სარეკონსტრუქციო ობიექტებისათვის (საკუთრების და ორგანიზაციულ-სამართლებლივი ფორმის მიუხედავად), რომლებიც აწარმოებენ წყლის ობიექტში სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, საწარმოო, სადრენაჟო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების, აგრეთვე სამედიკინო სისტემების ნარჩენი წყლების ჩაშვებას.

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) დამუშავებისა და დამტკიცების წესი განისაზღვრება "წყალსატევებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივების გაანგარიშების მეთოდით".

"შეთანხმებულია"

"გამტკიცებ"

საქართველოს გარემოს დაცვისა და
სოფლის მეურნეობის სამინისტრო,
გარემოსდაცვითი შეფასების
დეპარტამენტის უფროსი

შ.პ.ს. "ემ ინვესტი"-ს
დირექტორი
უ. ექიზაშვილი

----- უ. ექიზაშვილი

"-----" ----- 2020 წ.

"-----" ----- 2020 წ

ზ.დ.ჩ. შეთანხმებულია: "-----"----- 20 წ.

"-----"----- 20 წ-მდე.

სარეგისტრაციო ნომერი: -----

ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა
ზღვრულად დასაშვები (ზ.დ.ჩ.) ნორმები

წყალმოსარგებლის რეკვიზიტები:

დასახელება – შ.პ.ს. "ემ ინვესტი"

იურიდიული მისამართი – ქ. თბილისი, ბ. კვერნაძის №13, ბ-88.

ზ.დ.ჩ. დამტკიცებულია და შეთანხმებული ჩამდინარე წყლების ჩაშვების 1 (ერთი)
წერტილისათვის.

ზ.დ.ჩ. პროექტის დამამუშავებელი ორგანიზაცია – შ.პ.ს. "სამთავრო"

ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ
ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.)
ნორმატივები

1. საწარმო (ორგანიზაცია) – შ.პ.ს. “ემ ინვესტი”, ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ-დამახარისხებელი და ბეტონის წარმოება.
2. ჩაშვების წერტილის ნომერი – №1 (X -258619, Y -4703964).
3. ჩამდინარე წყლის კატეგორია – საწარმოო, სანიაღვრე.
4. მიმღები წყლის ობიექტი და მისი კატეგორია – მდ. ხობისწყალი, თევზსამეურნეო წყალსარგებლობის, მეორე კატეგორია.
5. ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯი – 75 მ³/სთ, 225000 მ³/წელ (საწარმოო გამოყენებული წყლებისთვის); 21.8 მ³/სთ, 6220.6 მ³/წელ (სანიაღვრე წყლებისთვის).
6. დამტკიცებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ) ნორმატივები (სხვა ნივთიერებების ჩაშვება აკრძალულია):

№	ინგრედიენტები	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/ლ	დამტკიცებული ზ.დ.ჩ.	
			გრ/სთ	ტ/წელ
1	შეწონილი ნაწილაკები (საწარმოო გამოყენებული წყლებისთვის)	60.0	4500	13.5
2	შეწონილი ნაწილაკები (სანიაღვრე წყლებისთვის)	60.0	1308	0.372

6. ჩამდინარე წყლის ფიზიკური თვისებების დამტკიცებული მაჩვენებლები:

- ა) მკურავი მინარევები – 0
- ბ) შეფერილობა – უფერო
- გ) სუნი – უსუნო
- დ) ტემპერატურა – < 25° ზაფხულში, > 5° ზამთარში

შ.პ.ს. “ემ ინვესტი”-ს დირექტორი

უ. ექიზაშვილი

“_____“ _____ 2020 წ.

**ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ემისიის) ნორმატივების დადგენის
პრინციპები და გაანგარიშების მეთოდოლოგია ცალკეული დამაბინძურებელი
ნივთიერებისათვის**

წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება განისაზღვრება, როგორც ჩამდინარე წყალებში არსებულ ნივთიერებათა ის მაქსიმალური მასა, რომლის ჩაშვება დროის ერთეულში წყალსატევის მოცემულ კვეთში დასაშვებია წყლის ობიექტის დადგენილი რეჟიმის და წყლის ნორმატიული ხარისხის უზრუნველყოფის გათვალისწინებით.

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

წყლის ობიექტში ნივთიერების ფონური კონცენტრაცია არის მაჩვენებელი, რომელიც ასახავს წყლის ობიექტზე, კონკრეტული წყალმოსარგებლის შემოქმედებამდე, მასში არსებულ წყლის მდგომარეობას.

ზ.დ.ჩ. ნორმატივების პროექტი მუშავდება წყალსარგებლობის ცალკეული ობიექტებისთვის, მათთვის დადგენილი წყალდაცვითი მოთხოვნების უზრუნველსაყოფად.

იმ შემთხვევაში, თუ წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციები აღემატება ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, ზ.დ.ჩ. ნორმატივები დგინდება ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების დონეზე.

თუ წყალმოსარგებლის ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებული დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფაქტიური რაოდენობა ნაკლებია გაანგარიშებულ ზ.დ.ჩ. –ზე, მაშინ ნორმატივად მიიღება ფაქტიური ჩაშვება.

დასახლებული პუნქტების ფარგლებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს, დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციები ჩამდინარე წყლებში არ უნდა აღემატებოდეს, წყალსარგებლობის შესაბამისი კატეგორიის წყალსატევისთვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, ზ.დ.ჩ.-ს ნორმატივები დგინდება აღნიშნული მოთხოვნების შესაბამისად.

ცალკეული დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზ.დ.ჩ. ნორმატივები წყლის ობიექტის ყველა კატეგორიისთვის დგინდება ფორმულით:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = qC_{\text{ზ.დ.ჩ.}}$$

სადაც – q - ჩამდინარე წყლის დამტკიცებული ხარჯია მ /სთ.

$C_{\text{ზ.დ.წ.}}$ - ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელი ნივთიერებათა კონცენტრაცია მგ/ლ-ში (გ/ მ³).

ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელი ნივთიერებათა დასაშვები კონცენტრაციების ($C_{\text{ზ.დ.წ.}}$) განსაზღვრა:

$C_{\text{ზ.დ.წ.}}$ იანგარიშება წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლის ჩაშვების შემდეგ, განზავების გათვალისწინებით. რისთვისაც გამოიყენება შემდეგი ფორმულები:

1. შეწონილი ნაწილაკებისთვის:

$$C_{\text{ზ.დ.წ.}} = p((\alpha \cdot Q):q+1)+C_{\text{ფ}}$$

სადაც α - არის კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს ჩამდინარე და მდინარის (არხის) წყლების შერევისა და განზავების დონეს (განზავების უზრუნველყოფის კოეფიციენტი).

Q - მდინარეში (არხში) საანგარიშო ხარჯია მ /წმ-ში. (მიღება მდინარის საშუალო წლიური წყლიანობის 95%-იანი უზრუნველყოფის შესაბამისი წლის უმცირესი საშუალოთვიური ხარჯი).

q -- ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯია მ /წმ-ში.

p - მდინარეში (არხში) შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაციის შესაძლებელი ზრდა ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემდეგ მგ/ლ-ში, დადგენილია "ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესებით".

$C_{\text{ფ}}$ -- მდინარეში (არხში) შეწონილი ნაწილაკების ფონური კონცენტრაციაა მგ/ლ-ში.

ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ

შ.პ.ს. „ემ ინვესტი“-ს ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ-დამახარისხებელი და ბეტონის წარმოება მდებარეობს ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში, სოფ. ლესიჭინეს მიმდებარედ.

საწარმოში დაგეგმილია ქვიშა-ხრეშის გადამუშავება, რის შემდეგაც მიიღება სამშენებლო ქვიშა და ღორღი. ასევე მოხდება ბეტონის ხსნარის წარმოება.

საპროექტოდ საწარმო წელიწადში გადაამუშავებს 200 000 მ³ ინერტულ მასალას და აწარმოებს 80 000 მ³ ბეტონის ხსნარს.

თანამშრომელთა რაოდენობა - ცვლაში 8 კაცი.

მუშაობის რეჟიმი – ერთცვლიანი (10 სთ/დღ.ღამ.), წელიწადში 300 სამუშაო დღე.

წყლის გამოყენება

წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება საოფისე შენობაში და სანიტარულ კვანძებში მოსამსახურეთა მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის ხარჯი გაანგარიშებულია ”კომუნალური წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემებით სარგებლობის წესების” მიხედვით (დამტკიცებულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის მინისტრის 21.10.1998 წ., №81 ბრძანებით).

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის რაოდენობას ვანგარიშობთ შემდეგი ფორმულით:

$$Q = (A \times N) \text{ მ}^3/\text{დღ-ში};$$

სადაც:

Q - დღელამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი;

A – მუშაკთა საერთო რაოდენობა დღელამის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში A = 8 მუშაკი (მუდმივად მომუშავე წარმოებაში);

ხოლო N- წყლის ნორმა სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის ერთ მუშაკზე დღის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში N = 0.045 მ³/დღ.;

აქედან გამომდინარე, დღეღამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი იქნება:

$Q = (8 \times 0.045) = 0.36 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში}$, ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება $0.36 \times 300 = 108 \text{ მ}^3/\text{წელ-ში}$.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის შემოტანა საწარმოს ტერიტორიაზე ხდება გადასატანი ჭურჭლით, სოფლის წყალსადენიდან.

ქვემოთ მოცემულ ცხრილ 2-ში მოყვანილია სამეურნეო-ფეკალურ ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მასა მსოფლიო ჯანმრთელობის ორგანიზაციის მონაცემებით (Rapid Assessment of Air, Water and Land Pollution Sources, WHO, 1982).

ცხრილი 2

ჩამდინარე წყლებში ერთი ადამიანის მიერ დღეღამეში გამოყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასა

დამაბინძურებელი ნივთიერება	დატვირთვის ფაქტორი, გ/1 ადამიანზე დღეღამეში
1	2
ჟბმ5	45-54
ჟქმ (ბიქრომატი)	1,6 ჟბმ5 -1.9 ჟბმ5
საერთო ორგანული ნახშირბადი	0,6 ჟბმ5 -1.0 ჟბმ5
საერთო აზოტი (N) ორგანული აზოტი თავისუფალი ამონიუმი ნიტრატი	6 - 12 0,4 X საერთო N 0,6 X საერთო N 0-დან 0, 5-მდე X საერთო N
საერთო ფოსფორი (P) ორგანული ფოსფორი არაორგანული ფოსფორი (ორტო- და პოლიფოსფატი)	0,6 - 4,5 0,3 X საერთო P 0,7 X საერთო P
კალიუმი (K_2O)	2-6
შეწონილი ნაწილაკები	70-145

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შემადგენლობაში - როგორც წესი, შედის:

- გაუხსნელი მინარევები, რომლებიც წყალში მსხვილ შეწონილ მდგომარეობაში იმყოფებიან და არაორგანული წარმოშობის არიან;
- კოლოიდური ნივთიერებები, რომლებიც შედგებიან მინერალური და ორგანული ნაწილაკებისაგან;
- გახსნილი ნივთიერებები, რომლებიც წყალში იმყოფებიან მოლეკულურ- დისპერსული ნაწილაკების სახით.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების დაბინძურების ძირითადი მახასიათებელი ნივთიერებები არიან: შეწონილი ნაწილაკები, ორგანული ნივთიერებები, აზოტის ნაერთები, პოლიფოსფატები, ცხიმები, ქლორიდები, კალიუმი.

წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის

საწარმოო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება სამსხვრევ-დამახარისხებელ დანადგარზე ინერტული მასალის გარეცხვის პროცესში და ბეტონის კვანძზე, ბეტონის ხსნარის მომზადებისას.

სამსხვრევ-დამახარისხებელ დანადგარზე წყლის მაქსიმალურმა ხარჯმა შეიძლება შედგინოს დღეში 1000 მ³ (1.5 მ³ წყალი 1 მ³ ინერტული მასალის გარეცხვაზე). ხოლო ბეტონის კვანძზე 53 მ³ (0.2 მ³ წყალი 1 მ³ ბეტონზე). შესაბამისად წელიწადში 300000 და 16000 მ³.

წყლის აღება მოხდება ხელოვნური ორი ტბორიდან. ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ დამახარისხებელი დანადგარისთვის წყლის აღების წერტილის კოორდინატია:

X-258596, Y-4704507,

ხოლო ბეტონის კვანძისთვის:

X -258608, Y-4704688.

საწარმოო დანიშნულების წყლის ასაღებად მოეწყობა ორი ერთეული ხელოვნური ტბორი. მათგან ერთი (#1) მოემსახურება სამსხვრევ-დამახარისხებელ დანადგარს, ხოლო მეორე (#2) ბეტონის კვანძს.

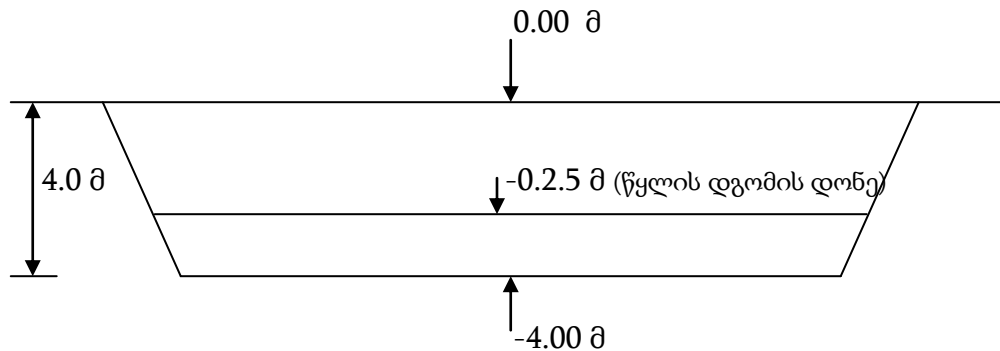
პირველი ტბორის ფართობი შეადგენს 20 მ²-ს, მთლიანი მოცულობა 80 მ³, სასარგებლო მოცულობა 30 მ³. მისი ზომებია: სიგრძე 5 მ, სიგანე 4, მეტრი, სიღრმე 4 მ; წყლის შედგომის სიმაღლე ძირიდან არაუმეტეს 1.5 მ.

მეორე ტბორის ფართობი შეადგენს 9 მ²-ს, მთლიანი მოცულობა 36 მ³, სასარგებლო მოცულობა 13.5 მ³. მისი ზომებია: სიგრძე 3 მ, სიგანე 3 მეტრი, სიღრმე 4 მ; წყლის შედგომის სიმაღლე ძირიდან არაუმეტეს 1.5 მ.

ტბორები მოეწყობა არსებულ გრუნტში, ფირმის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე, გეგმაზე მითითებულ ადგილებზე. წყლის ფილტრატის სტაბილური შემოდინების უზრუნველსაყოფად მათი მობეტონება ან მოპირკეთება სხვა მასალით არ მოხდება. უსაფრთხოების დაცვის მიზნით ტბორები შემოიღობება.

კლიმატური პირობების მკვეთრი ცვალებადობის გამო, წარმოების წყლით მომარაგების უზრუნველსაყოფად, საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია მოხდეს ხელოვნური ტბორების გაბარიტების ცვლილება (ფართობის გაზრდა) 30-50 %-ს ფარგლებში, საპროექტო პარამეტრებთან შედარებით.

ნახაზზე მოცემულია ტბორის სქემატური ჭრილი.



წყლის გამოყენება ტერიტორიის მოსარწყავად

ტერიტორიის მოსარწყავად მოხდება გაწმენდილი წყლის აღება მექანიკური ჰორიზონტალური სალექარიდან, საორიენტაციო რაოდენობით 70-150 მ³/წელი.

ჩამდინარე წყლები

ჩამდინარე წყლების კატეგორია შემდეგია:

-სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

- საწარმოო ჩამდინარე წყლები

-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ხარჯს ვიღებთ მოხმარებული წყლის 90%-ს, შესაბამისად საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ხარჯი შეადგენს:

წლიური ხარჯი - $108 \times 0.9 = 97.2$ მ³/წელ.

საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის ჩაშვება მოხდება საასენიზაციო ჰერმეტიკულ ორმოში, რომელიც მოეწყობა ტერიტორიის აღმოსავლეთ-ცენტრალურ ნაწილში, ზომებით; სიგრძე 2.5 მ, სიგანე 2,0 მ. სიღრმე 2,0 მ. იგი პერიოდულად დაიცლება სპეც. ტექნიკის საშუალებით.

საწარმოო ჩამდინარე წყლები

ინერტული მასალის რეცხვისას და სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარში სველი წესით მსხვრევისას გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 300 000 მ³/წელ. მისი გამოყენების შემდეგ, აღებული წყლის 75% ჩამდინარე წყალია, რაც წლიურად შეადგენს;

$300\ 000 \times 0,75 = 225\ 000$ მ³/წელ-ს.

საათური ხარჯი ტოლია:

$225000 / 5120 = 75.0$ მ³/სთ;

დღე-ღამური ხარჯი;

$75.0 \times 10 = 750.0$ მ³/დღ;

აღნიშნული ჩამდინარე წყლები დაბინძურებულია მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით.

საწარმოო ჩამდინარე წყლის ჩაშვება ხორციელდება მდ. ხობისწყალში, ტერიტორიაზე მოწყობილ სამ სექციიან სალექარში დაწმენდის შემდეგ. დაწმენდილი წყალი წყალშემკრები მილით თავდაპირვალად ჩაედინება ხელოვნურ არხში, რომლის საშუალებითაც წყალჩაშვება განხორციელდება მდინარე ხობისწყალში. წყალჩაშვების წერტილის კოორდინატებია:

X -258619, Y -4703964.

. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები

ქარხნის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები მიერთებულია არსებულ მექანიკურ სალექართან. სანიაღვრე წყლების რაოდენობა გაანგარიშდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

ჰიდრომეტეოროლოგიური მონაცემების მიხედვით („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) ჩხოროწყუმში ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა 2053 მმ, ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 173 მმ.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი იანგარიშებაა ფორმულით:

$Q=10 \times F \times H \times K$, სადაც:

Q - სანიაღვრე წყლების მოცულობა;

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა-ში (ტერიტორიის ის ნაწილი, სადაც მოსალოდნელია დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა). საპროექტო ტერიტორიაზე დაბინძურებული სანიაღვრე წყლის წარმოქმნას ადგილი ექნება შემდეგი ტერიტორიებიდან: 1. ინერტული მასალების სამსხვრევი დანადგარის მიმდებარედ არსებულ ქვიშა-ხრემის საწყობი, ფართობით 8000 კვ.მ; 2. სამსხვრევ დანადგართან არსებული პროდუქციის (ქვიშა-ღორღი) საწყობი 2000 კვ.მ. ბეტონის მწარმოებელი დანადგარის ქვიშა-ღორღის საწყობი, ფართობით - 100კვ.მ;. სულ ტერიტორიის ფართობი (F) უდრის 1.01 ჰა-ს.

H - ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა;

K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე. იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორიის ზედაპირი დაფარულია ქვიშა - ხრემოვანი ბუნებრივი გრუნტით, საფარის ტიპზე დამოკიდებულების კოეფიციენტის მნიშვნელობა მიღებული იქნება 0,3-ის ტოლად. აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

$$Q_{\text{წელ}} = 10 \times 1.01 \times 2053 \times 0,3 = 6220.6 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

$$Q_{\text{დღ}} = 10 \times 1.01 \times 173 \times 0,3 = 524.2 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

$$Q_{\text{სთ}} = 524.2 : 24 = 21.8 \text{ მ}^3/\text{სთ}$$

სანიაღვრე წყლები, რომელიც დაბინძურებულია შეწონილი ნაწილაკებით შემკრები არხის გავლით გროვდება არსებულ ჰორიზონტალურ სალექარში (ქვიშის დამჭერში) საიდანაც დაწმენდის და დალექვის შემდეგ ჩაედინება მდ. ხობისწყალში.

სულ საწარმოო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლის მოცულობა ტოლია:

$$Q_{\text{წელ}} = 225\,000 + 6220.6 = 231220.6 \text{ მ}^3/\text{წელ};$$

$$Q_{\text{დღ}} = 750 + 524.2 = 1274.2 \text{ მ}^3/\text{დღ};$$

$$Q_{\text{სთ}} = 75 + 21.8 = 96.8 \text{ მ}^3/\text{სთ}.$$

წყალსადინარში ჩაშვებულ მავნე ნივთიერებების გაანგარიშება

საწარმოს ტექნოლოგიიდან გამომდინარე, ჩამდინარე წყალთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ნორმები (ზ.დ.ჩ) იანგარიშება მოხლოდ შეწონილ ნაწილაკებზე.

მექანიკური გაწმენდის შემდეგ ნაწილაკების კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში უნდა იყოს 60 მგ/ლ-დე. მდინარის წყალში მისი არსებული ფაქტიური რაოდენობა უცნობია. „წყალსატევში ჩამდინარე წყალთან ერთად ჩაშვებულ (ზ.დ.ჩ) ნორმატივების გაანგარიშების მეთოდიკის“ შესაბამისად ზ.დ.ჩ. -ს ნორმატივი დგინდება ზემოთ მოყვანილი ჩამდინარე წყლის ხარისხის ტიპური მაჩვენებლის მიხედვით.

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 60 \times 75 = 4500 \text{ გრ/სთ}.$$

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 60 \times 225\,000 / 10^{-6} = 13.5 \text{ ტ/წელ}$$

სანიაღვრე წყლებისთვის

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 60 \times 21.8 = 1308 \text{ გრ/სთ}.$$

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 60 \times 6220.6 / 10^{-6} = 0.372 \text{ ტ/წელ}$$

სულ ჩაშვებული შეწონილი ნაწილაკების რაოდენობა შეადგენს 13.872 ტ/წელ.

სალექარის დახასიათება

საწარმოში შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურებული წყლის გაწმენდის მიზნით გათვალისწინებულია მექანიკური ჰორიზონტალური სალექარი მოწყობა.

ჰორიზონტალური სალექრები გამოიყენება კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო და სამრეწველო ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად. იგი წარმოადგენს სწორკუთხა,

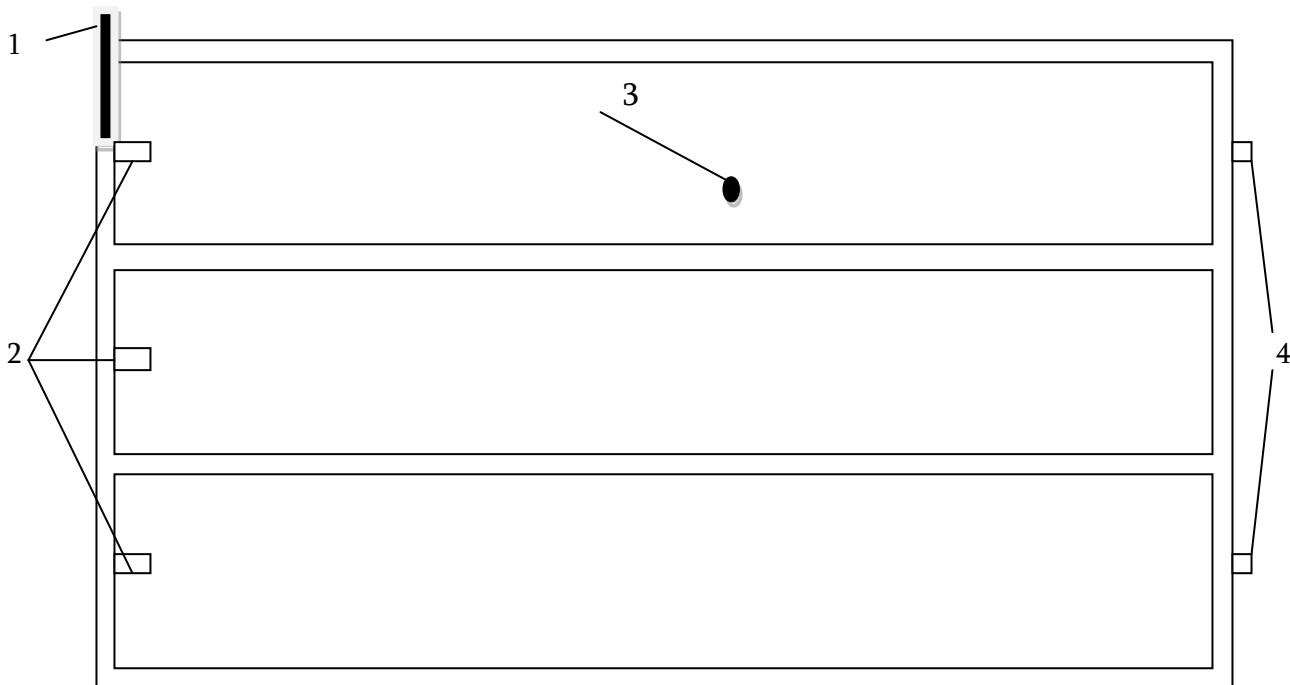
წარმოდებული რკინაბეტონის რეზერვუარს, რომელიც სიგრძეზე გაყოფილია ტიხრებით რამოდენიმე განყოფილებად. სალექარი შედგება ორი ან მეტი დამოუკიდებლად მომუშავე ნაწილისაგან, რათა რომელიმე მათგანის მწყობრიდან გამოსვლის ან გეგმიური შეკეთების შემთხვევაში არ გამოირთოს მთლიანი დანადგარი.

ჰორიზონტალურ სალექარებს იყენებენ 100000 მ³/დ.ლ-მდე წარმადობის გამწმენდ სადგურებზე. პირველადი ჰორიზონტალური სალექარების პროექტირებისას [12,13] რეკომენდირებულია გამდინარე ნაწილის საანგარიში სიღრმე მიღებული იქნეს 1,5-დან 4 მეტრამდე, ნაკადის საანგარიშო ჰორიზონტალური სიჩქარე - 5-7 მ/წმ, სალექარის სიგანის განსაზღვრისათვის აუცილებელია სალექრიდან ნალექის მოშორების წესის განსაზღვრა. სალექრის ზემოთ აღნიშნული პარამეტრების პირობებით გაწმენდის საპროექტო სიდიდედ მიღებულია 50-60%.

ჰორიზონტალურ სალექარებს, შედარებით სრულყოფილი ჰიდრავლიკის გამო, ფართოდ იყენებენ როგორც მცირე, ისე დიდი ზომის გამწმენდ სადგურებზე.

საპროექტო საწარმოში ექსპლუატაციაში შევა ერთი სალექარი - ქვიშის დამჭერი. პირველი სალექრის მოწყობა იგეგმება საწარმოს აღმოსავლეთ ნაწილში, სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარების მიმდებარედ. სალექარი სამსექციანია, თითოეული სექციის ზომები (სასრგებლო ფართის გაბარიტები) შემდეგია: სიგრძე 4 მ, სიგანე 3 მ., სიღრმე 2,2მ, მთლიანი (26.4 მ³, მთლიანი მოცულობა 79.2 მ³). სამსხვრევ დანადგარს წყალი მიეწოდება ხელოვნური ტბორიდან, ელ. ტუმბოს საშუალებით, მილსადენის გავლით. ხოლო აღნიშნულ სალექარში ჩაედინება ინერტული მასალების რეცხვის შედეგად წარმოქმნილი წყალი თვითდინებით, შემკრები არხის გავლით, რომელიც დაბინძურებული იქნება მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით. გაწმენდილი წყალი ჩაედინება - მდინარე ხობისწყალში ღია არხის საშუალებით.

სამსექციანი სალექრის ტიპური სქემატური გამოსახულება მოცემულია ნახაზზე



1 - ჩამდინარე წყლის მილსადენში მიწოდების წერტილით ; 2. დიუკერები (წნევის ძალით წყლის გამტარი მილი) და ფარსაკეტები; 4. ქვიშის დამჭერის კორპუსი; 5. მილსადენი გაწმენდილი წყლის გასაშვებად.

შეწონილი ნაწილაკების გრავიტაციულ დალექვას ხელს უწყობს ჩამდინარე წყლის სიჩქარის მკვეთრი შენელება მიმწოდებელ არხში სიჩქარესთან შედარებით, რაც დამოკიდებულია სალექრის სიგრძეზე.

საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვების შემდეგ, ჩატარდება ჩაშვებული საწარმოო წყლის ლაბორატორიული გამოკვლევა, საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია სალექარის მეოთხე სექციის დამატება.

ჩამდინარე წყლის მიმღები წყლის ობიექტის დახასიათება

საპროექტო ტერიტორიიდან დასავლეთით 65 მეტრში მიედინება მდ. ხობისწყალი. იგი მთელ სიგრძეზე კვეთს ჩხოროწყუს რაიონს. მდინარე სათავეს იღებს ეგრისის ქედის სამხრეთ ფერდობზე, 2326 მეტრის სიმაღლეზე, ერთვის შავ ზღვას სოფ. ყულევთან. მისი სიგრძე შეადგენს 150 კილომეტრს. აუზის ფართი 2336 კვ. კილომეტრს. ხობისწყალის მთავარი შენაკადებია - ოჩხომური, ზანა, ჭანისწყალი, ცივი. მდინარე

საზრდობს თოვლის, წვიმის და მიწისქვეშა წყლებით. ხშირად იცის წყალმოვარდნები, გაზაფხულის წყალდიდობა სუსტად არის გამოხატული.

წყლის საშუალო წლიური ხარჯი შესართავთან შეადგენს 50 მ³/წმ. შესართავიდან 30 კილომეტრში 44 მ³/წმ, მაქსიმალური 333 მ³/წმ. დინების ქვემო წელში აჩენს მუხრებს.

საწარმოს ტერიტორია მდებარეობს მდინარის მარცხენა ტერსაზე, მისი სიმაღლე მდინარეში წყლის დონიდან იცვლება 3-4 მეტრის, სიგანე 160-240 მეტრის ფარგლებში. წყალმოვარდნებისას და წყალდიდობისას არ იტბორება.

სოფ. ლესიჭინეს სიახლოვეს წყლის ხარისხზე დაკვირვება არ წარმოებს და შესაბამისად არ არის წყლის ხარისხის მონაცემები.

ლონისძიებები ავარიული სიტუაციების შემთხვევაში

სამსხვრევ დანადგარზე არ გამოიყენება მაზუთი, საშიში ქიმიური, ბაქტერიოლოგიური ან სხვა ნივთიერებები, ამიტომ აღნიშნული ნივთიერებებით მდინარის წყლის დაბინძურების საშიშროება არ არის.

არსებული სალექარებიდან და ჩამდინარე წყლის გამტარი მილსადენებიდან ჩამდინარე წყლის ავარიული ჩაშვების თავიდან აცილების მიზნით, საჭიროა ამ ნაგებობების დროული შეკეთება და ექსპლუატაციის წესების დაცვა.

ზ.დ.ჩ. ნორმატივების დასაცავად და მდინარის ჩამდინარე წყლებით დაბინძურების მინიმუმამდე დასაყვანად საჭიროა ლონისძიებების გეგმა

№	ლონისძიების დასახელება	რეალიზაციის ვადა	შემსრულებელი	მიღწეული წყალდაცვითი შედეგი
1	ჩამდინარე წყლების ჰორიზონტალური სალექარისა და მილსადენების გასაწმენდი და სარემონტო სამუშაოები	რეგულარულად	შ.პ.ს. "ემ ინვესტი"	ავარიული ჩაშვების თავიდან აცილება

კონტროლი ზ.დ.ჩ.-ს ნორმატივების დაცვაზე

კონტროლს წყლის დაცვაზე ახორციელებს წყალმოსარგებლე საწარმო (თვითკონტროლი), ხოლო სახელმწიფო კონტროლს საქართველოს გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო.

ზ.დ.ჩ.-ს ნორმატივების დაცვაზე ლაბორატორიული კონტროლი ტარდება წყალმოსარგებლის ლაბორატორიის საშუალებით ან სხვა კომპეტენტური ლაბორატორიის ძალებით (ხელშეკრულების საფუძველზე).

კონტროლი მოიცავს დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების განსაზღვრას ჩამდინარე წყალში შემდეგ ინგრედიენტებზე:

დამაბინძურებელი ნივთიერება	სინჯის აღების პერიოდულობა
შეწონილი ნაწილაკები	3 თვეში ერთხელ

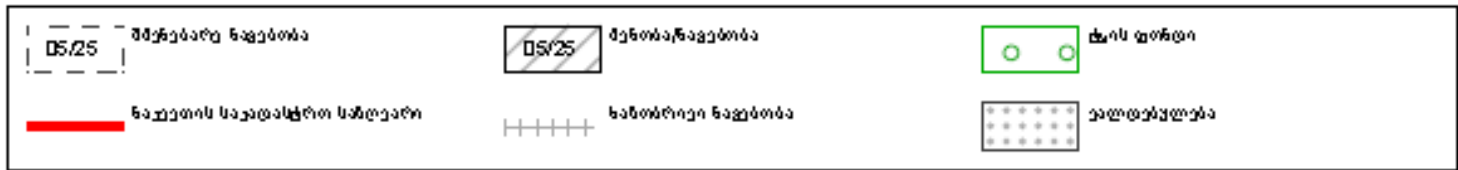
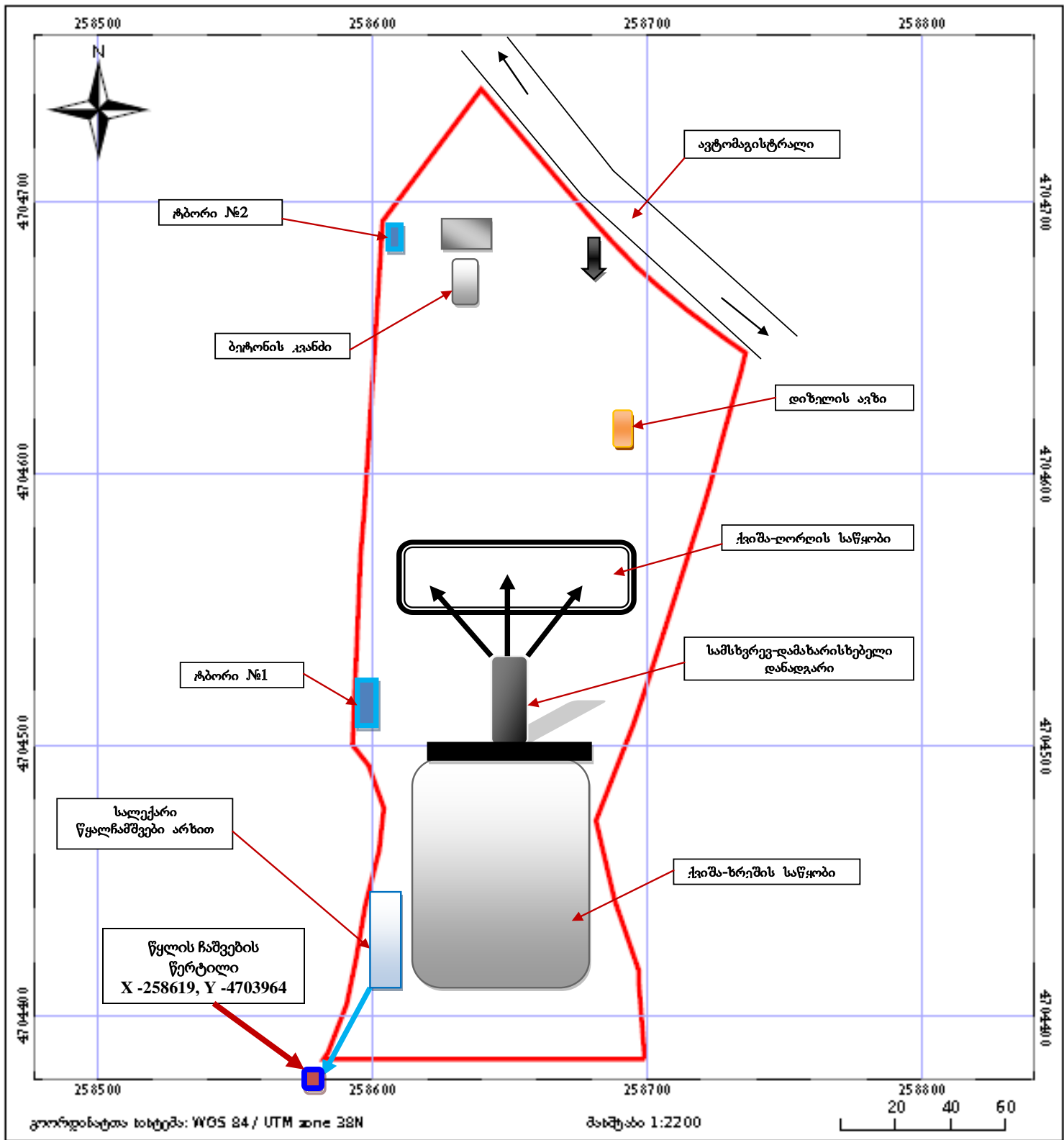
შ.პ.ს. “ემ ინვესტი” ვალდებულია:

1. აწარმოოს წყალმომარების პირველადი აღრიცხვა დადგენილი ფორმით.
2. გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს წარუდგინოს ზუსტი ინფორმაცია ჩამდინარე წყლების რაოდენობისა და შემადგენლობის შესახებ.
3. ჩამდინარე წყლების დასაშვები ღონის გადაჭარბების შემთხვევების შესახებ, მდგომარეობის გამოსასწორებლად ჩატარებულ ღონისძიებების პარალელურად, საწარმოს კოორდინატორმა გარემოს დაცვის სფეროში, დაუყონებლივ უნდა აცნობოს საქართველოს გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს. ინფორმაციაში აღინიშნება დარღვევის მიზეზები და მათ აღმოსაფხვრელად გატარებული ღონისძიებები, აგრეთვე ავარიული სიტუაციების და მათთან დაკავშირებული წყლის ობიექტის დაბინძურების ექსტრემალური ღონეები.

კონსულტატი:

შ.პ.ს. « სამთავრო »-ს დირექტორი

ზ. მოძმანაშვილი



საწარმოს გეგმა

ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი "წყლის შესახებ", თბილისი 1997 წ.
2. საქართველოს კანონი "გარემოს დაცვის შესახებ", თბილისი 1996 წ.
3. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №425 დადგენილება: საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის თაობაზე.
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №414 დადგენილება: ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები (ზღჩ) ნორმების გაანგარიშების თაობაზე.