

**შპს „დი აი კაპიტალი“
თბილისი, გლდანის რაიონი
შუშის ქ. N10**

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

თბილისი - 2019

„დამტკიცებულია“
შპს „დი აი კაპიტალი“-ს
დირექტორი

„შეთანხმებულია“
საქართველოს გარემოს
დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს
გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის უფროსი

_____ ირაკლი ყაჯრიშვილი
(ხელმოწერა, სახელი, გვარი,)

_____ (ხელმოწერა, სახელი, გვარი,)

ბ.ა „____“ _____, 2019 წ

ბ.ა „____“ _____, 2019 წ

ზ.დ.ჩ. დამტკიცებულია „____“ _____, 2019 წ.

„____“ _____, 20— წ— ვადამდე.

გაგრძელებულია „____“ _____, 20— წ— მდე.

სარეგისტრაციო ნომერი _____

წყალმოსარგებლის რეკვიზიტები

1	დასახელება	შპს „დი აი კაპიტალი“
2	საფოსტო მისამართი	თბილისი, კახეთის გზატკეცილი 36, კორპ. 5, ბინა 33.
3	პასუხისმგებელი პირის სახელი, გვარი, თანამდებობა, ტელეფონი	ირაკლი ყაჯრიშვილი 597777787
4	ზ.დ.ჩ დამტკიცებულია ჩაშვების	1 წერტილისათვის
5	ზდჩ-ის პროექტის დამმუშავებელი ორგანიზაცია	შპს „მაგმა“ თბილისი დირექტორი ნ. ცირეკიძე 593 24 85 47

N	შინაარსი	გვ
1	შესავალი	4
2	წყალსატევში ჩამდინაე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ)ნორმები	5
3	ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ემისიის) ნორმების გაანგარიშება ცალკეული დამაბინძურებელი ნივთიერებებისათვის	6
4	მდ. გლდანისხევის დახასიათება	9
5	ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ და მუშაობის რეჟიმი	10
6	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	11
7	საწარმოს წყალმომარაგებისა და ჩამდინარე წყლების დახასიათება	15
8	ჩამდინარე წყლები	16
9	გამწმენდი ნაგებობის დახასიათება	17
10	ზ.დ.ჩ-ის ნორმატივის გაანგარიშება	18
11	წყლის ავარიული ჩაშვების თავიდან აცილების ღონისძიებები	18
12	ზ.დ.ჩ-ის ნორმატივების დაცვა	19
13	ზდჩ-ის ნორმების მისაღწევად აუცილებელ ღონისძიებათა გეგმა	19
	გამოყენებული ლიტერატურა	20
	დანართები	21

1. შესავალი

წყალსატევში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ) ნორმების დადგენა აუცილებელია ეკოლოგიურ ექსპერტიზას დაქვემდებარებული მოქმედი, საპროექტო, მშენებარე და სარეკონსტრუქციო ობიექტებისათვის, რომლებიც აწარმოებენ წყალსატევში სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, საწარმოო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვებას.

წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება (ზ.დ.ჩ) განისაზღვრება, როგორც ჩამდინარე წყლებში არსებული ნივთიერებათა ის მაქსიმალური მასა, რომლის ჩაშვება დროის ერთეულში წყლის ობიექტის მოცემულ კვეთში დასაშვებია ნორმატიული ხარისხის უზრუნველყოფის გათვალისწინებით.

ზ.დ.ჩ-ის ნორმატივი დგინდება თითოეულ საკონტროლო მაჩვენებელზე ფონური კონცენტრაციის, წყალსარგებლობის კატეგორიის, წყალსატევში არსებული ნივთიერების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების და მისი ასიმილაციის უნარიანობის გათვალისწინებით.

ზ.დ.ჩ-ის დამუშავებისა და დამტკიცების წესი განისაზღვრება ტექნიკური რეგლამენტით „წყალსატევში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ) მეთოდის შესახებ“, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 31 დეკემბრის N414 დადენილებით.

2.

წ

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

1	საწარმო, ორგანიზაცია	შპს „დი აი კაპიტალი“
2	ჩაშვების წერტილი კოორდინატები	X- 482569 ; Y-4628136
3	ჩამდინარე წყლის კატეგორია	სანიაღვრე
4	მიმღები წყალსატევის დასახელება	მდ. გლდანისხევი
5	მიმღები წყალსატევის კატეგორია	სამეურნეო საყოფაცხოვრებო
6	ჩამდინარე წყლის ხარჯი	74,6 მ ³ /სთ 1914 მ ³ /წელ

დამტკიცებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები

ინგრედიენტი	დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყლებში მგ/ლ	შეთანხმებული ზ.დ.ჩ.-ის ნორმა	
		გ/სთ	ტ/წელ
შეწონილი ნაწილაკები	60	4476	0,114

1.

ჩ

ჩამდინარე წყლის ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლები

- ა) შეფერილობა – 50⁰
- ბ) სუნი – 1
- გ) ტემპერატურა °C 5-25
- დ) PH-**7,0** – 7,5

ბ.ა. _____

საწარმოს ხელმძღვანელი

3. ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ემისიის) ნორმების გაანგარიშება ცალკეული დამაბინძურებელი ნივთიერებისათვის

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმა დგინდება თითოეულ საკონტროლო მაჩვენებელზე ფონური კონცენტრაციის, წყალსარგებლობის კატეგორიის, წყლის ობიექტში არსებული ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების და მათი ასიმილაციის უნარიანობის გათვალისწინებით.

ცალკეული დამაბინძურებელი ნივთიერებისათვის ზ.დ.ჩ-ის ნორმატივი წყალსარგებლობის ყველა კატეგორიისათვის განისაზღვრება ფორმულით:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = q C_{\text{ზ.დ.ჩ.}}$$

სადაც: q - ჩამდინარე წყლის დამტკიცებული ხარჯია მ³/სთ.

$C_{\text{ზ.დ.ჩ.}}$ - ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაცია (გ/მ³-ში).

ჩამდინარე წყლის ხარჯის (q) გაანგარიშება:

ჩამდინარე წყლის ხარჯის გაანგარიშება ხდება მრეწველობისა და სოფლის მეურნეობის სხვადასხვა დარგებისათვის პროდუქციის ერთეულზე დადგენილი წყლის გამოყენებისა და ჩაშვების დარგობრივი ნორმების მიხედვით.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის ხარჯი იანგარიშება საამშენებლო ნორმებისა და წესების „კანალიზაცია, გარე ქსელები და ნაგებობები“-ს მიხედვით.

სანიაღვრე და სადრენაჟო წყლების ხარჯი იანგარიშება არსებული შესაბამისი რეკომენდაციების მიხედვით.

ყველა შემთხვევაში გათვალისწინებული უნდა იყოს ჩამდინარე წყლის ჩაშვების უთანაბრობის კოეფიციენტი q და განისაზღვროს როგორც მაქსიმალური ხარჯი დროის ერთეულში.

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

$C_{\text{ზ.დ.ჩ.}}$ - იანგარიშება წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლის ჩაშვების შემდეგ განზავების ჯერადობის გათვალისწინებით. გაანგარიშებისათვის გამოიყენება შემდეგი ფორმულები:

შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია გამოითვლება ფორმულით:

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

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

Q- მდინარეში (არხში) საანგარიშო ხარჯი მ³/წმ (მიიღება მდინარის საშუალო წლიური წყლიანობის 95%-იანი უზრუნველყოფის შესაბამისი, წყლის უმცირესი საშუალოთვიური ხარჯი);

q- ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯი მ³/წმ;

P – მდინარეში (არხში) შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაციის შესაძლებელი ზრდა ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემდეგ, მგ/ლ. (დადგენილია „ზედაპირული წყლების დაბნძურებისაგან დაცვის წესებით“)

C_ფ - მდინარეში (არხში) შეწონილი ნაწილაკების ფონური კონცენტრაცია, მგ/ლ.

ქანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილებისათვის (ჟ.ბ.მ ს) გამოითვლება ფორმულით:

$$C_{\text{ზ.დ.ჩ.}}'' = \frac{aQ(C_t - C_r \times 10^{-kt})}{q \times 10^{-kt}} + \frac{C^t}{10^{-kt}}$$

სადაც: C_t არის მდინარის (არხის) წყალთან ჩამდინარე წყლის შერევის შემდეგ საანგარიშო კვეთში ჟ.ბ.მ_ს-ის ზღვრულად დასაშვები მაჩვენებელი მგ/ლ;

C_r - მდინარეში (არხში) ჟბმ_ს -ის ფონური მაჩვენებელი, მგ/ლ.

10^{-kt} - კოეფიციენტი, რომელიც განსაზღვრავს წყალსატევში ორგანული ნივთიერებების დაქანგვის სიჩქარეს.

სხვა დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაცია იანგარიშება ფორმულით:

$$C_{\text{ზ.დ.ჩ.}}''' = n(C_{\text{ზ.დ.ჩ.}}'' - C_{\text{ფ}}) + C_{\text{ზ.დ.ჩ.}}$$

სადაც C_{ზ.დ.ჩ.} - არის წყლის ობიექტის კატეგორიის მიხედვით დადგენილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/ლ;

C_ფ - წყლის ობიექტში არსებული დამაბინძურებელი ნივთიერებების ფონური კონცენტრაცია, მგ/ლ;

n-მდინარეში (არხში) ჩამდინარე წყლების განზავების ჯერადობა, რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

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

სადაც a- არის კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს ჩამდინარე და მდინარის წყლების შერევისა და განზავების დონეს;

Q – არის მდინარის საანგარიშო ხარჯი მ³/წმ (მიიღება მდინარის საშუალო წლიური წყლიანობის 95%-იანი უზრუნველყოფის შესაბამისი, წყლის უმცირესი საშუალოთვიური ხარჯი);

q- ჩამდინარე წყლის ხარჯია მ³/წმ.

ი. როძილერის ფორმულის მიხედვით:

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

სადაც β შუალედური კოეფიციენტია და ისაზღვრება ფორმულით:

$$\beta = e^{-\alpha^3 \sqrt{L}}$$

L - მანძილია ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ადგილიდან საანგარიშო კვეთამდე მდინარის დინების მიმართულებით მეტრებში.

α - კოეფიციენტია, რომელიც ითვალისწინებს შერევის ჰიდრავლიკურ ფაქტორებს და განისაზღვრება ფორმულით:

$$\alpha = li_3 \sqrt{\frac{E}{q}}$$

l - კოეფიციენტია, რომელიც დამოკიდებულია მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ადგილისაგან, ნაპირთან ჩაშვებისას იგი უდრის 1.

i - მდინარის სიმრუდის კოეფიციენტია.

$$i = \frac{L_{\text{ფ}}}{L_{\text{სფ}}}$$

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

$L_{\text{სფ}}$ - უმოკლესი მანძილი ამ ორ პუნქტს შორის.

E არის ტურბულენტური დიფუზიის კოეფიციენტი და უდრის:

$$E = \frac{V_{\text{საშ}} H_{\text{საშ}}}{200}$$

სადაც $V_{\text{საშ}}$ და $H_{\text{საშ}}$ საანგარიშო მონაკვეთზე მდინარის საშუალო სიჩქარე და სიღრმეა.

იმ შემთხვევაში, როდესაც წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციები აღემატება ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, ზ.დ.ჩ-ის ნორმატივად დგინდება აღნიშნული ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის დონეზე.

თუ ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებული დამაბინძურებელი ნივთიერებათა ფაქტიური რაოდენობა ნაკლებს გაანგარიშებულ ზ.დ.კ-ზე მაშინ ზ.დ.ჩ-ის ნორმატივად მიიღება ფაქტიური ჩაშვება.

დასახლებულ პუნქტის ფარგლებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვებისას მათი შემადგენლობა და თვისებები უნდა აკმაყოფილებდნენ სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობის ნორმატივებს.

4. მდინარე გლდანისხევის დახასიათება

მდინარე გლდანისხევი წარმოადგენს მდინარე მტკვრის მარცხენა შენაკადს, რომლის სიგრძე მიახლოებით შეადგენს 17 კმ-ს. მდინარე გლდანი სათავეს იღებს კურსიკანტ-გრდილის მთის ფერდობიდან 2 კილომეტრზე სამხრეთ-აღმოსავლეთით სოფელი ლელუბნიდან 1160 მ. სიმალიდან. ის ჩაედინება მდინარე მტკვარში რკინიგზის სადგურ ქვემო-ავჭალასთან 420 მ სიმაღლეზე. საერთო დაქანების სიმაღლე შეადგენს 740 მეტრს, საშუალო დახრილობა 43,5 %. წყალშემკრების საერთო ფართობი ტოლია 62.5 კმ²-ის, საშუალო სიმაღლე 994 მ-ის.

მდინარის შენაკადთა ბასეინები წარმოადგენს პატარა მდინარეებს (ღელეებს), რომელთა საერთო ჯამური სიგრძეა 38 კმ, საშუალო ბასეინის ფართობით 0.63 კმ².

მდინარე გლდანისხევის ხეობა გეომორფოლოგიური დახასიათებით იყოფა ორ ნაწილად: მთა-ტყიანად, დაწყებული სათავიდან სოფელ მამკოდამდე და მთისწინა-დაბლობი სოფელ მამკოდიდან შეერთებამდე. მთიანი ზონა წარმოადგენს საგურამოს ქედის სამხრეთ ფერდობებს 800 მეტრი სიმალიდან 1450 - 1650 მეტრამდე.

მდ. გლდანისხევის ძირითადი სიგრძის ბასეინი წარმოადგენს V – ფორმის. მისი სიღრმე მერყეობს 0.5 მეტრიდან 1,2 მეტრამდე.

გლდანისხევი საზრდოობს თოვლისა და წვიმის წყლებით და აქედან გამომდინარე წყალუბნობა მდინარეში შეიმჩნევა გაზაფხულსა და შემოდგომაზე, ხოლო წყალმცირობა ზაფხულსა და ზამთარში.

მდინარე გლდანისხევის ძირითადი ჰიდროლოგიური დახასიათება შემდეგია:

წყალშემკრების აუზი – 62.5 კმ²;

აუზის საშუალო სიმაღლე – 994 მ;

-წლიური საშუალო ხარჯი :

საშუალო მრავალწლიური 0.2 მ³/წმ;

75 %-იანი უზრუნველყოფით 0.14 მ³/წმ;

97 %-იანი უზრუნველყოფით 0.07 მ³/წმ;

- მაქსიმალური წყლის ხარჯი:

საშუალო მრავალწლიური - მ³/წმ;

1 %-იანი უზრუნველყოფით 41.9 მ³/წმ;

2 %-იანი უზრუნველყოფით 35.4 მ³/წმ;

5 %-იანი უზრუნველყოფით 26.2 მ³/წმ;

10 %-იანი უზრუნველყოფით 22.3 მ³/წმ;

- მინიმალური საშუალო თვიური ხარჯი ზამთრის სეზონში:

საშუალო მრავალწლიური - მ³/წმ;

75 %-იანი უზრუნველყოფით 0.049 მ³/წმ;

97 %-იანი უზრუნველყოფით 0.032 მ³/წმ;

მდინარეში წყალი გამჭირვალეა, უფერო, უსუნო და რაიმე გემოს გარეშე. წყალი სუფთაა და შესაძლებელია მისი სასმელ წყალად გამოყენება. ძირითადად გამოიყენება სარწყავად.

5. ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ

შპს „ დი აი კაპიტალი “ -ს ასფალტის საწარმო განთავსებულია თბილისში, ავჭალის ტერიტორიაზე. მანძილი უახლოეს სახლამდე 0,17 კილომეტრია. მანძილი მდინარე მტკვრამდე 80 მეტრი, ხოლო მდ. გლდანისხევამდე 40 მეტრია.

საწარმო განლაგებულია შპს „ დი აი კაპიტალი “ -ს საკუთრებაში მყოფ არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ტრაპეციის ფორმის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.04.019.004). ტერიტორია შემოღობილია და წარმოადგენს აღმოსავლეთიდან დასავლეთით, მდ.მტკვრის მიმართულებით მცირედ დახრილ ვაკეს, რომელიც დასავლეთიდან შემოფარგლულია მდ.მტკვრის კალაპოტით, ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან საწარმო მოედნით, ხოლო სამხრეთიდან მდ.გლდანისხევით.

ზოგადი ცნობები საქმიანობის განმახორციელებლის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.

ცხრილი 1

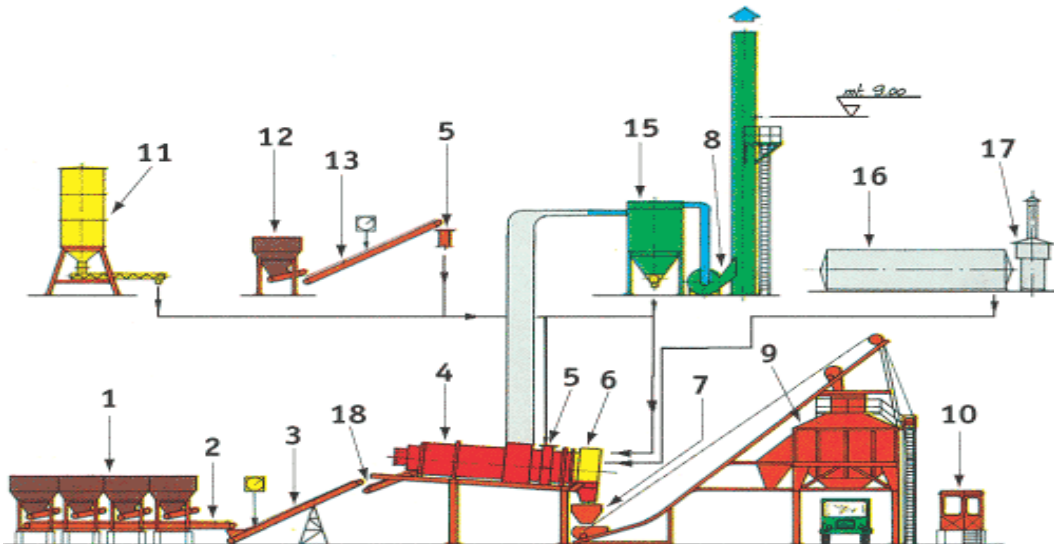
საწარმოს დასახელება	შპს „ დი აი კაპიტალი “
საიდენტიფიკაციო კოდი	406194693
საწარმოს განთავსების ადგილი	თბილისი, გლდანის რაიონი შუშის ქ. №10
საწარმოს იურიდიული მისამართი	თბილისი, გლდანის რაიონი შუშის ქ. №10
საქმიანობის სახე	ასფალტის წარმოება
საწარმოს დირექტორი	ირაკლი ყაჯრიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	597777787
საწარმოს წარმადობა	400 000 ტონა ასფალტის წარმოება
გარემოს დაცვაზე პასუხისმგებელი პირი	მალხაზ ხითარიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	595002417
საწარმოს მიერ დაკავებული ფართობი	2 ჰა
პროექტი მომზადებულია	შპს „მაგმა “
საიდენტიფიკაციო კოდი	404965472
დირექტორი	ნუგზარ ცირეკიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	593 24 85 47

6. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

საწარმოს მუშაობის ტექნიკური პირობები

ასფალტის დასამზადებლად საწარმო აღჭურვილია 80 ტ/სთ სიმძლავრის, ბუნებრივ საწვავ აირზე მომუშავე “TELTOMAT”-ის მარკის დანადგარით (სხვადასხვა მარკის ასფალტის ნარევის მოსამზადებლად) და ორი სხვადასხვა წარმადობის სამსხვრევი დანადგარით (15 მ³/სთ და 7 მ³/სთ). ერთი დანადგარი - 15 მ³/სთ წარმადობით უკვე ექსპლოატაციაშია, ხოლო მეორე მოქმედებაში შევა საჭიროებისამებრ.

ნახაზზე 2.1 მოცემულია “TELTOMAT”-ის მარკის ასფალტის ქარხნის ეკიპირების პრინციპული სქემა

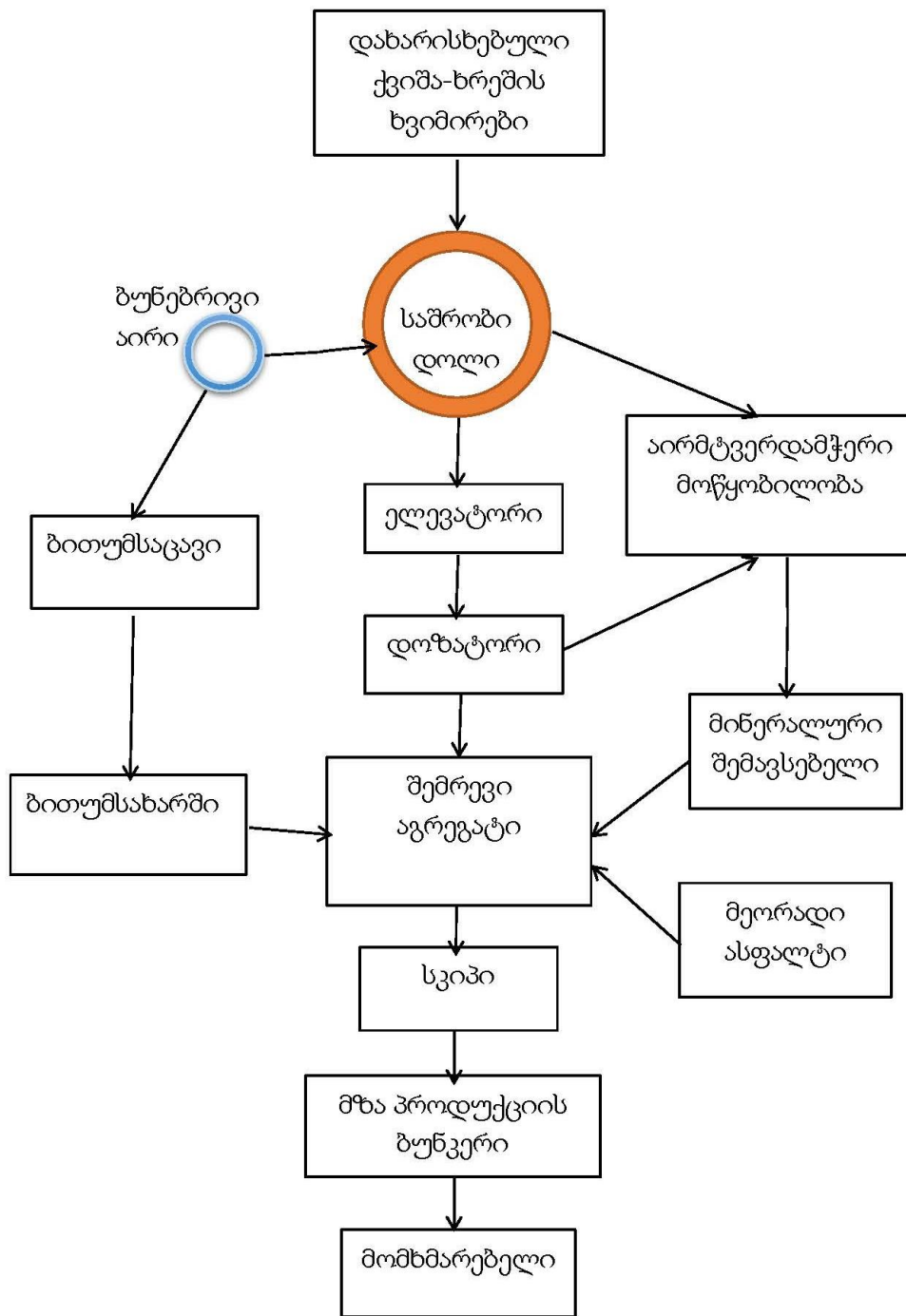


ნახ. 4.1 ასფალტის ქარხნის დანადგარების განლაგების პრინციპული სქემა: 1 - დახარისხებული ინერტული მასალის ბუნკერული დოზატორები; 2 - ლენტური კონვეიერი; 3 - ლენტური კონვეიერი სინოტივის გამოზომი ხელსაწყოთი; 4 - მბრუნავი საშრობი დოლი; 5 - მეორადი ასფალტის დოზატორი; 6 - ელევატორი; 7 - ბუნკერი; 8 - სავენტილაციო დანადგარი; 9 - შემკრები ბუნკერი; 10 - მართვის პულტი; 11 - მინერალური ფხვნილის სილოსი; 12 - მეორადი ნედლეულის (ასფალტის) ბუნკერი; 13 - ლენტური კონვეიერი სინოტივის გამოზომი ხელსაწყოთი; 14 - აირმტვერდამჭერის სილოსი; 15 - ბიტუმსაცავი; 16 - ბიტუმსახარში; 17 - ბუნკერი.

საწარმოს საპროექტო (80 ტ/სთ) სიმძლავრით ფუნქციონირების შემთხვევაში და წელიწადში 300 სამუშაო დღის და დღეში 16 საათიანი მუშაობის რეჟიმის პირობებში (5000 საათი), საწარმო წელიწადში გამოუშვებს 400000 ტონა ასფალტს.

საწარმოს ნედლეულია: ქვიშა, ღორღი, ბიტუმი, გზის საფარიდან მოხსნილი ძველი ასფალტი და მინერალური ფხვნილი. წელიწადში 400000 ტ. ასფალტის დასამზადებლად საწარმო გამოიყენებს 130000 ტონა ქვიშას, 184000 ტონა ღორღს, 42000 ტონა ძველ ასფალტს, 20720 ტონა ბიტუმს, 11182 ტონა მინერალურ ფხვნილს და 5990400 მ³ ბუნებრივ აირს.

ტექნოლოგიური სქემა



ტექნოლოგიური მოწყობილობები

- “TELTOMAT” მარკის ასფალტის დანადგარი - 80 მ³/სთ;
- 2 ერთეული სამსხვრევ-მახარისხებელი დანადგარი - 15 მ³/სთ. და 7 მ³/სთ.;
- 2მ³ ტევადობის ინერტული მასალების ბუნკერი -6ც;
- ლენტური ტრანსპორტიორი -3;
- 3 ერთეული ბიტუმსაცავი რეზერვუარი - 20ტ. ტევადობით;
- ბიტუმსაცავი ორმო 400 ტ. ტევადობით;
- E-1/9 2M ტიპის ბუნებრივ საწვავ აირზე მომუშავე საქვაბე 1ტ/სთ წარმადობით;
- მინერალური ფხვნილის სილოსი -2ც;
- “TT5” ტიპის საშრობი დოლი 30მ³/სთ წარმადობით;
- 2მ³ ტევადობის მეორადი ასფალტის ბუნკერი დოზატორი;
- ჯგუფური ციკლონი - 95% ეფექტურობით;
- სველი მტვერდამჭერი (სკრუბერი) – 80% ეფექტურობით.

ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

ბიტუმის მიღება საწარმოში ხორციელდება ავტოცისტერნებით. იგი თავსდება 400 ტონა ტევადობის ბეტონის დახურულ ბიტუმსაცავ ორმოში, ხოლო ნაწილი მიწისზედა სამ, თითოეული 20 ტ ტევადობის, 9მ. სიგრძისა და 2,40მ. დიამეტრის ბიტუმსაცავ რეზერვუარში. ბიტუმსაცავი ორმოს ირგვლივ ტერიტორია მობეტონებულია. ასევე ბეტონით დაფარულ, შემადღებულ ტერიტორიაზე დგას სამივე 20 ტ. ტევადობის რეზერვუარი.

ბიტუმსაცავ ორმოში ბიტუმის გაცხელება მისი თხევად მდგომარეობაში გადაყვანის უზრუნველსაყოფად ხორციელდება საქვაბეში გამომუშავებული ორთქლის ხარჯზე. საქვაბე განლაგებულია 200მ² ფართის მქონე ბეტონის შენობაში და აღჭურვილია E-1/9 2M ტიპის ბუნებრივ საწვავ აირზე მომუშავე ქვაბით, რომლის პარამეტრები შემდეგია:

გაბარიტული ზომები: 3695 მმ 2300 მმ x 2700 მმ;

მასა 5620 კგ;

ორთქლის წნევა - 8 მპა;

ორთქლის ნომინალური ტემპერატურა 175 °C;

ორთქლის ნომინალური წარმადობა 1 ტ/სთ;

მილის სიმაღლე ;

გამოტყოცნილი გაზის ტემპერატურა 300 °C.

ბიტუმსაცავი რეზერვუარებში გაცხელება ხორციელდება გამაცხელებელ ლუმელში ბუნებრივი აირის წვის შედეგად მიღებული სითბოს ხარჯზე.



ნახ. 2.3 შპს „დი აი კაპიტალი“-ს ასფალტის ქარხანის ბიტუმის რეზერვუარები.

1 - ბიტუმის 20 ტ. ტევადობის რეზერვუარი; 2 - ასფალტის ქარხანის მართვის პულტი; 3 - ინერტული მასალების ბუნკერი; 4 - მინერალური ფხვნილის სილოსი.

ბიტუმსაცავი რეზერვუარები ცხელდება მონაცვლეობით, ე. ი. ერთდროულად ერთი რეზერვუარის მეტი არ ცხელდება. შემდეგ ბიტუმსაცავებიდან ბიტუმი გადაიქაჩება “TELTMAT” ასფალტის დანადგარის ბიტუმსახარშ რეზერვუარებში (3 ცალი, თითოეული 20 ტ მოცულობის), სადაც ხდება მისი გაუწყლოება და მუშა ტემპერატურამდე გაცხელება ამ რეზერვუარებში არსებული ტენების საშუალებით, რომლებიც ცხელდება ზეთის გამაცხელებელ ღუმელში ბუნებრივი აირის წვის შედეგად გაცხელებული ზეთის ხარჯზე.

საწარმოში მინერალური ფხვნილი შემოდის ავტომატური საშუალებით, რომელიც თავსდება 25 ტ. და 30 ტ. ტევადობის ორ სილოსში რომელთა დიამეტრი შესაბამისად 2,70მ. და 2,90 მ, ხოლო სიმაღლე 6 მ. და 7 მ. ტოლია.

ასფალტის საწარმოებლად საჭირო ქვიშისა და ღორღის დასამზადებლად ნედლეული, ქვიშა-ხრეში და ნახმარი ასფალტი შემოიზიდება ახლომდებარე კარიერებიდან და(ან) სარემონტო გზის მონაკვეთებიდან და განთავსდება სამსხვრევი დანადგარის ბუნკერებში ან(და) დოზატორში.

ტექნოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს ორ ეტაპად.

პირველ ეტაპზე ხდება ქვიშა-ღორღის დამზადება. ამისათვის საწარმოს გააჩნია 15მ³/სთ წარმადობის და 7 მ³/სთ წარმადობის ორი სამსხვრევი დანადგარი. პირველი მათგანი უკვე დამონტაჟებულია ხოლო მეორე ექსპლოატაციაში შევა საჭიროების (მოთხოვნილების) მიხედვით. 15მ³/სთ სამსხვრევ-მახარისხებელზე განხორციელდება ნედლეულის ორჯერადი მსხვრევა მშრალი მეთოდით. მტვერჩახშობის მიზნით მსხვრევის პროცესში წარმოებს ნედლეულის დატენიანება წყლის დასხმით. მეორე, 7 მ³/სთ წარმადობის სარეზერვო დანადგარზე ნედლეულის ორჯერადი მსხვრევა იწარმოებს სველი მეთოდით. სამსხვრევ დანადგარზე სათანადო ფრაქციებად დამსხვრეული ინერტული მასალები თავსდება ინერტული მასალების ღია საწყობში. იგივე საწყობში განთავსდება ქარხნის საჭიროებისამებრ დამატებით, ახლოარსებული სამსხვრევ-მახარისხებელი ქარხნებიდან ავტოთვითმცლელელებით შემოიზიდული, საჭირო ფრაქციებად დამსხვრეული ინერტული მასალები.

ინერტული მასალების საწყობიდან ინერტული მასალები ავტოთვითმცლელელების საშუალებით მიეწოდება ასფალტის დანადგარის მიმღებ ბუნკერებს, საიდანაც ისინი

ლენტური ტრანსპორტიორის საშუალებით გადადის “TELTOMAT” დანადგარის 30მ³/სთ წარმადობის, 7,80მ. სიგრძისა და 2,40მ. დიამეტრის “TT5” ტიპის საშრობ დოლში.

ბუნებრივი საწვავი აირის მეშვეობით 160⁰C-მდე გახურებული მასა საშრობი დოლიდან 10 მეტრი სიმაღლის ცხელი ელევატორის საშუალებით გადადის ასფალტის ქარხნის ვიბროცხავზე. ამ პროცესს თან სდევს მნიშვნელოვანი რაოდენობით მტვრის წარმოქმნა.

საშრობი დოლიდან ნამწვი აირები და მყარი ნაწილაკები გამწოვი ვენტილატორის საშუალებით გადაეცემა მტვერდამჭერ სისტემას, რომელიც შედგება 4 ციკლონის ბატარეისაგან და სველი მტვერდამჭერისაგან (სკრუბერი). საპასპორტო მონაცემებით ჯგუფური ციკლონის ეფექტურობა ტოლია 95 %-ის, ხოლო სველი გაწმენდის დანადგარის ეფექტურობა ტოლია 80 %-ის.

გახურებული მასალა ცხელი ელევატორის საშუალებით შედის ასფალტის ქარხნის ვიბრო ცხავზე, სადაც იგი ნაწილდება ფრაქციებად და თავსდება ხვიმირებში. ხვიმირებიდან მასალა მიეწოდება სპეციალურ სასწორებს, სადაც იწონება და დოზირებული მასალა გადადის ამრევში. ამრევში მასალას ემატება ბიტუმი, მინერალური ფქვნილი და ირევა. წინასწარ გაცხელებული ბიტუმი გადაიტუმბება და იხარშება ბითუმსახარშ ავზებში.

საშრობი დოლიდან ნამწვი აირები და მყარი ნაწილაკები (მტვერი) ციკლონებისა და სველი მტვერდამჭერის გავლით 18მ. სიმაღლის გამწოვი მილით გაიტყორცნება ატმოსფერულ ჰაერში. მტვერდამჭერებით გამოცალკევებული მინერალური მტვერი გადაიტანება სპეციალურ საცავში, საიდანაც ისევ მიეწოდება შემრევ მოწყობილობას. გაცხელებული და გამომშრალი მასალა მიეწოდება ცხავებზე, სადაც ხდება მათი ფრაქციებად დაყოფა.

შემდგომ, სპეციალურ სასწორებზე წარმოებს მასალის დოზირება წინასწარ მოცემული რეცეპტის მიხედვით და აწონილი მასალა იყრება ამრევ ბუნკერში. მასთან ერთად ამრევ ბუნკერში მეორადი ასფალტის დოზატორით აღჭურვილი ბუნკერიდან ლენტური კონვეიერით განსაზღვრული რაოდენობით მიეწოდება მეორადი ნედლეული. მათთან ერთად ამრევ ბუნკერს მიეწოდება წინასწარ გაუწყლოებული და მუშა ტემპერატურამდე

გაცხელებული ბიტუმი და მინერალური ფხვნილი. არევის პროცესის დასრულების შემდეგ მზა პროდუქცია 0,3 მ³ ტევადობის სკიპის მეშვეობით გადადის ჩასატვირთ-განსატვირთ ბუნკერში, საიდანაც ავტოტრანსპორტით მიეწოდება მომხმარებელს.

7. საწარმოს წყალმომარაგების დახასიათება

საწარმოში წყალი გამოიყენება, როგორც საწარმოო ასევე სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის.

სასმელ-სამეურნეო წყალაღება ხდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის ქ.თბილისის სერვისცენტრიდან, სათანადო ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმოში დასაქმებულია 25 ადამიანი, მათგან 4 ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალი.

არსებული ნორმების მიხედვით, სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის ხარჯი შეადგენს:

$$21 \times 0,045 \times 300 + 4 \times 0,025 \times 300 = 313,5 \text{ მ}^3/\text{წელ};$$

საწარმოო მიზნებისათვის, წყალი გამოიყენება ქვიშა-ხრემის მსხვრევა-დახარისხების დროს (ერთ ხაზზე ნედლეულის დასანამად და მეორე ხაზზე სველი მსხვრევა-

დახარისხებისათვის.), სველი მტვერდამჭერი სისტემის მუშაობისათვის და საქვაბე მეურნეობაში, გადახურებული ორთქლის მისაღებად.

საწარმოო მიზნით წყალაღება ხდება მდინარე მტკვარიდან, შემდეგ GPS კოორდინატზე X-482522, Y- 4628229, სატუმბი სადგურის საშუალებით და ქ.თბილისის წყალსადების ქსელიდან.

საქვაბე სისტემაში გამოიყენება წყალსადენიდან აღებული პირობითად სუფთა წყალი. წყალი საჭიროა გადახურებული ორთქლის მისაღებად, რომელიც ცირკულირდება დახურულ, ჰერმეტიკულ მილგავანილობაში. წყლის დამატება საჭიროა დანაკარგის შესავსებად, რომლის მოსალოდნელი მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 1 მ³/დღ. გათვალისწინებული სამუშაო რეჟიმით მუშაობისას:

$$V_{საქ.} = 1 \times 300 = 300 \text{ მ}^3/\text{წლ.}$$

ამდენად წყალსადენიდან აღებული წყლის სავარაუდო ხარჯი შეადგენს 300 + 313,5 = 613,5 მ³/წელ;

წყალსადენიდან აღებული წყლის რაოდენობის აღრიცხვა ხდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის მიერ დამონტაჟებული მრიცხველით.

სველი მტვერდამჭერი სისტემაში წყალი გამოიყენება სარეცხელაში, გამწმენდი სისტემის საპასპორტო მონაცენების მიხედვით სარეცხელას მუშაობისათვის წყლის ხარჯი საათში შეადგენს 3 მ³/სთ, ანუ

$$V_{აბ.} = 3 \times 5000 = 15000 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

აირმტვერდამწმენდ სისტემას მოწყობილი აქვს წყლის გამოყენების ბრუნვითი სისტემა, სარეცხელადაც გამოსული ჩამდინარე წყალი ჩაედინება სალექარში, გაწმენდის შემდეგ გროვდება სუფთა წყლის შემკრებში, საიდანაც მიეწოდება სარეცხელას.

წყლის დამატება საჭიროა დანაკარგის შესავსებად, რომელიც შეადგენს საჭირო წყლის 10 %-ს, ამდენად მტვერდამჭერის ფუნქციონირებისათვის ბუნებრივი წყლის ობიექტიდან საჭიროა 15 000 × 0,1 = **1500 მ³/წელ.** წყლის აღება.

15 მ³/სთ წარმადობის ინერტული მასალების სამსხვრევ ხაზზე ქვიშა-ხრემის მსხვრევა მიმდინარეობს მშრალი მეთოდით. წყალი გამოიყენება მხოლოდ ინერტული მასალის დასანამად, მტვერდახშობისათვის. ინერტული მასალის დანამვა საჭირო იქნება მხოლოდ მშრალ ამინდებში. წყლის ხარჯი შეადგენს 0.1 მ³/სთ, თუ გავითვალისწინებთ რომ წვიმიანი დღეების რაოდენობა წელიწადში იქნება მინიმუმ 100, ნედლეულის დასანამად საჭირო წყლის რაოდენობა შეადგენს 0.1 x (200 × 16) = **320 მ³/წელ.**

7 მ³/სთ წარმადობის ინერტული მასალების მსხვრევა დახარისხების ხაზზე ტექნიკური წყალი ესცმება ვიბროცხავე ქვიშა-ხრემთან ერთად, რომლის ხარჯი საათში შეადგენს 10,5 მ³/სთ, ობიექტის სამუშაო საათების გათვალისწინებით ქვიშა-ხრემის მსხვრევა-დახარისხებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი იქნება 10,5 x 5000 = 52500 მ³/წელ.

ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყალი მიეწოდება 100 მ³ მოცულობის ჰორიზონტალურ სალექარს, გაწმენდის შემდეგ ბრუნდება ტექნოლოგიურ პროცესში. მდინარეიდან აღებული წყალი საჭიროა დანაკარგის შესავსებად (10-12 %) და ემატება სუფთა წყლის შემკრებში, საიდანაც მიეწოდება ტექნოლოგიურ ხაზს.

ამდენად ქვიშა-ხრეშის მსხვრევა-დახარისხებისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა შეადგენს $52\ 500 \times 0,12 = 6300 \text{ მ}^3/\text{წელ}$.

ამდენად საწარმოო მიზნით, ბუნებრივი წყლის ობიექტიდან აღებული წყლის ჯამური ხარჯი შეადგენს:

$$V_{\text{წლ.}} = 1500 \text{ მ}^3/\text{წლ.} + 320 \text{ მ}^3/\text{წლ.} + 6300 \text{ მ}^3/\text{წლ.} = \mathbf{8120 \text{ მ}^3/\text{წლ.}}$$

8. საწარმოს ჩამდინარე წყლები

საწარმოში წარმოიქმნება სამეურნეო-ფეკალური და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები. საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები ხელშეკრულების საფუძველზე მიერთებულია ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაზე.

საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესების დროს გამოყენებული წყალი ჩართულია ბრუნვით წყალმომარაგების სისტემაში, ამიტომ ობიექტზე საწარმოო ჩამდინარე წყლები არ წარმოიქმნება.

საწარმოს ტექნოლოგიურ მოედნებზე მოწყობილია წყალშემკრები არხები, რომლითაც ხდება სანიაღვრე წყლების შეკრება, ორგანიზებული გაყვანა. სანიაღვრე წყლები გამწმენდი ნაგებობის გავლის შემდეგ ჩაედინება მდ. გლდანისხევში, შემდეგ GPS კოორდინატზე X-482569, Y- 4628136.

საწარმოს ტექნოლოგიური მოედნების ფართობი, რომლიდანაც ხდება სანიაღვრე წყლების შეკრება შეადგენს 5800 მ^2 -ს.

სანიაღვრე წყლების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$Q = 10 \times Q_1 \times F \times K$$

სადაც,

Q_1 - არის წვიმის ხვედრითი ინტენსიობა მმ/დროის ერთეულში და, სამშენებლო კლიმატოლოგიის მიხედვით ობიექტის განთავსების ტერიტორიისათვის (გლდანი) შეადგენს $147 \text{ მმ} / \text{დღეში}$ და $550 \text{ მმ}/\text{წელ}$.

F – საწარმოს ტექნოლოგიური მოედნების ტერიტორიის ფართობია, უდრის $0,58 \text{ ჰა}$;

K – შესწორების კოეფიციენტი და ღორღილ დაფარული ზედაპირისათვის ტოლია 0.6 .

ზემოთ აღნიშნული მონაცემების საფუძველზე გვექნება:

$$Q_{\text{დღ.}} = 10 \times 147 \times 0,58 \times 0.6 = 511,56 \text{ მ}^3/\text{დღ.}$$

$$Q_{\text{წლ.}} = 10 \times 550 \times 0,58 \times 0.6 = 1914 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ზემოაღნიშნულიდან ჩანს, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე ძლიერი წვიმის დროს დღეში შესაძლებელია წარმოიქმნას $511,56 \text{ კუბ. მ.}$ სანიაღვრე წყალი, რომელიც დაბინძურებული იქნება შეწონილი ნაწილაკებით.

9. გამწმენდი ნაგებობის დახასიათება

სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობა წარმოადგენს ჰორიზონტალურ სალექარს, რომლის მუშა მოცულობა შეესაბამება სანიაღვრე წყლების მოსალოდნელ ხარჯს.

საწარმოს ტერიტორიაზე ძლიერი წვიმების დროს დღეღამის განმავლობაში შეიძლება წარმოიქმნას მაქსიმუმ $511,56 \text{ მ}^3$ რაოდენობის სანიაღვრე წყლები, ხოლო წელიწადში საშუალოდ – 1914 მ^3 რაოდენობის სანიაღვრე წყლები.

სანიაღვრე წყლის საათური ხარჯი, უთანაბრობის კოეფიციენტის (მოცემულ შემთხვევაში = 3,5) გათვალისწინებით, შეადგენს $511,56 / 24 \times 3,5 = 74,6$ მ³-ს.

წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების გასაწმენდ მოწყობილია მექანიკური გამწმენდი ნაგებობა (დანართი 2), ჰორიზონტალური სალექარი.

- სიგრძე-15 მ;
- სიგანე - 4 მ;
- სიღრმე -3 მ.

შეწონილი ნაწილაკები დაილექება სალექარის მთელ სიგრძეზე. გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება მდ. გლდანისხევში, შემდგ GPS კოორდინარზე: X- 482569, Y – 4628136.

10. ზ.დ.ჩ–ის ნორმების გაანგარიშება

„წყალსატევში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ) მეთოდიკის შესახებ“, ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით, ცალკეული დამაბინძურებელი ნივთიერებისათვის ზ.დ.ჩ.–ის ნორმა წყალსარგებლობის ყველა კატეგორიისათვის განისაზღვრება ფორმულით:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = q \cdot C_{\text{ზ.დ.ჩ.}}$$

სადაც q- ჩამდინარე წყლის დამტკიცებული ხარჯია მ³/სთ–ში; მოცემულ შემთხვევაში სანიაღვრე წყლის დღეღამური ხარჯი ტოლია 511.56 მ³. რადგან დღე-ღამეში ნალექის ინტენსივობა არაერთგვაროვანია, უთანაბრობის კოეფიციენტი =3,5, შესაბამისად, ჩამდინარე წყლის საათური ხარჯი იქნება 74,6 მ³/სთ.

$C_{\text{ზ.დ.ჩ.}}$ –ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებების კონცენტრაციაა მგ/ლ–ში (გ/მ³–ში).

საწარმოს ჩამდინარე წყლის ხარჯია 1914 მ³/წელ.

ზ.დ.ჩ-ს დადგენა მოხდა „ურბანული ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შესახებ ევროსაბჭოს დირექტივის 91/271/EEC“ დანართი N1-ის შესაბამისად.

დირექტივის თანახმად, ჩამდინარე წყლებისათვის რეკომენდირებულია გაწმენდის შემდეგი მოთხოვნები:

შეწ. ნაწილაკები - 60 მგ/ლ

$$C_{\text{შეწ. ნაწ.}} = 60 \text{ მგ/ლ}$$

$$\text{ზდჩ}_{\text{შეწ.ნაწ.}} = C_{\text{შეწ.}} \times q = 60 \times 74,6 = 4476 \text{ გ/სთ .}$$

$$60 \times 1914 \times 10^{-6} = 0,114 \text{ ტ/წელ.}$$

ამრიგად, გაანგარიშებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმებია

ინგრედიენტი	დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყლებში მგ/ლ	შეთანხმებული ზ.დ.ჩ.–ის ნორმა	
		გ/სთ	ტ/წელ
შეწონილი ნაწილაკები	60	4476	0,114

11. წყლის ავარიული ჩაშვების თავიდან აცილების ღონისძიებები

საწარმო ვალდებულია უზრუნველყოს ჩამდინარე წყლების ავარიული ჩაშვების თავიდან აცილება, რისთვისაც აუცილებელია გამწმენდი ნაგებობის სწორი ექსპლუატაცია.

წყლის ავარიული თავიდან აცილებისათვის:

- საწარმომ მუდმივად თვალყური უნდა ადევნოს საწარმოო მოედანზე სანიაღვრე წყლის შეკრებას და სალექარში ჩაშვებას;
- სალექრის სალამე ნაწილი შევსების შემთხვევაში დროულად უნდა გაიწმინდოს შლამებისაგან;
- სალექრიდან ამოღებული შლამების გაუწყლოების შემდეგ დროულად უნდა მოხდეს მისი გატანა ხელშეკრულების საფუძველზე, შესაბამისი სამსახურის მიერ.

საწარმო ავარიული ან ზალპური ჩაშვების შემთხვევებისათვის შეიმუშავებს ავარიული სიტუაციებისა და მისი ლიკვიდაციის გეგმას. გეგმის შესაბამისად ავარიული სიტუაცია უნდა აღმოიფხვრას უმოკლეს ვადაში და უნდა მოხდეს კანონით გათვალისწინებული ყველა პროცედურის დაცვა.

12.ზ.დ.ჩ-ის ნორმატივის დაცვა

კონტროლს წყლის რესურსების დაცვაზე ახორციელებს წყალმოსარგებლე, რომელიც ვალდებულია უზრუნველყოს: ჩაშვების დადგენილი წესებისა და პირობების დაცვა; წყალდაცვითი ღონისძიებების განხორციელება; წყლის ზალპური და ავარიული ჩაშვების თავიდან აცილება.

სახელმწიფო კონტროლს ახორციელებს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო.

წყალმოსარგებლე აკონტროლებს:

- ჩამდინარე წყლების შემადგენლობას და თვისებებს;
- წყალსატევის წყლის შემადგენლობას და თვისებებს ჩამდინარე წყლის ჩაშვების ადგილებში.

კონტროლი ხორციელდება კომპეტენტური ლაბორატორიის ძალებით, რომელიც მოიცავს დამბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების განსაზღვრას ჩამდინარე წყლებში:

ინგრედიენტი	სინჯის აღების პერიოდულობა
შეწონილი ნაწილაკები	კვარტალში ერთჯერ

საწარმომ უნდა აწარმოოს წყლის პირველადი აღრიცხვის ჟურნალი და აღნიშნულის საფუძველზე ყოველწლიურად შეადგინოს და გარემოს დაცვის სამინისტროს წარუდგინოს სახელმწიფო სტატისტიკური აღრიცხვის ფორმა.

13. ზ.დ.ჩ-ის ნორმების მისაღწევად აუცილებელ ღონისძიებათა გეგმა

საწარმო მუდმივად იზრუნებს ზ.დ.ჩ-ის დამტკიცებული ნორმების მისაღწევად. ჩამდინარე წყლების მონიტორინგის შედეგების შესაბამისად, საჭიროების შემთხვევაში შეიმუშავებს ღონისძიებათა გეგმას.

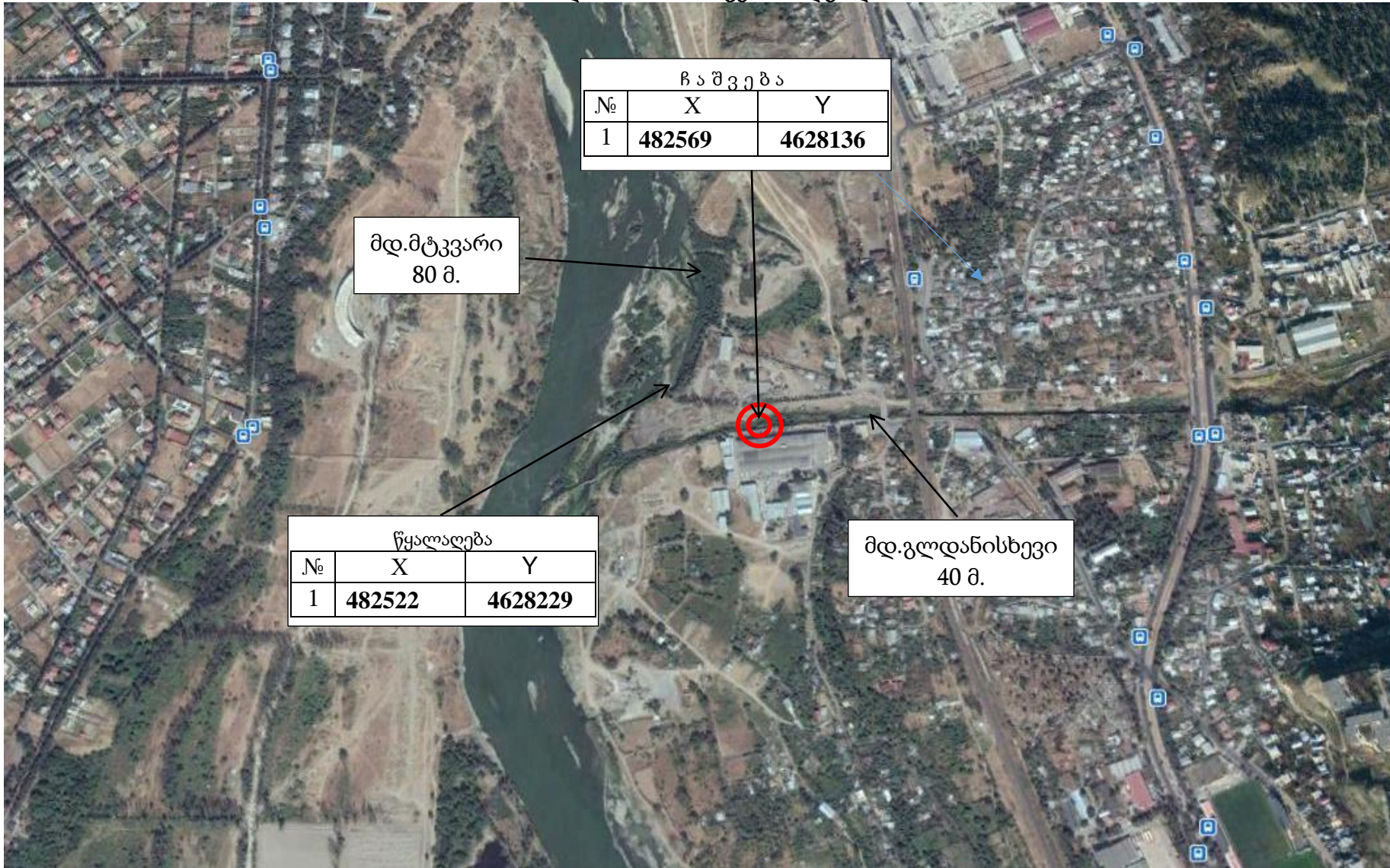
	ღონისძიება	რეალიზაციის ვადები	შემსრულებელი ორგანიზაცია	მიღწეული წყალდაცვითი შედეგი
	გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის წესების დაცვა	მუდმივად	ოპერატორი კომპანია	ზდჩ-ს დაცვა,
	ჩამდინარე წყლის ხარისხის მინიტორინგი	ყოველკვარტალურად	კონტრაქტორი კომპანია	ზდჩ-ს დაცვა,

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“.
2. ტექნიკური რეგლამენტი „ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდისა“, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N414 დადგენილებით.
3. წყალსატევში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების სანიტარული პირობები ს. ჩერკინსკი მოსკოვი 1977 წ (რუსულ ენაზე).
4. სსრკ-ს ზედაპირული წყლის რესურსები ე. ბულახოვსკაია; ტ. დობროუმოვა; ზ.შმიდტი ლენინგრადი (რუსულ ენაზე)

ഇടവം

დანართი 1. ჩაშვების ადგილი



დანართი 2. სალექარი და შლამის დაწდომის ბაქანი

