

## შპს „აგრო საწარმო“

გურჯაანის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ჩუმლაყის ტერიტორიაზე სასარგებლო წიაღისეულის  
გადამამუშავებელი, სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის ექსპლუატაცია

## სკრინინგის ანგარიში

მომზადებულია: შპს „აგრო საწარმოს“ მიერ

ქ. თბილისი, 2022 წელი

## სარჩევი

1.	შესავალი .....	2
2.	ინფორმაცია საქმიანობის შესახებ .....	3
2.1	საწარმოს განთავსების ადგილმდებარეობა .....	3
2.2	საწარმოს მიერ გამოყენებული მასალები და წარმოებული პროდუქცია .....	0
2.3	საწარმოს მიერ წარმოების პროცესში გამოსაყენებელი რესურსები .....	0
2.4	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა .....	0
2.5	დასაქმებულების რაოდენობა და სამუშაო რეჟიმი .....	1
2.6	ობიექტზე საჭირო ტექნიკის ჩამონათვალი .....	1
2.7	წყლის გამოყენება და ჩამდინარე წყლები .....	1
2.7.1	სასმელ-სამეურნეო წყლით მომარაგება .....	1
2.7.2	საწარმოო წყლით მომარაგება .....	2
2.7.3	სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების მართვა .....	3
2.7.4	საწარმოო ჩამდინარე წყლების მართვა .....	3
2.7.5	სანიაღვრე წყლების მართვა .....	4
2.8	ნარჩენების წარმოქმნა და მისი განკარგვა .....	5
3.	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში .....	5
3.1	საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით .....	6
3.2	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობების ანგარიში .....	6
3.3	ემისიის გაანგარიშება ინერტული მასალის დასაწყობება-შენახვისას (გ-1) .....	7
3.4	ემისიის გაანგარიშება სახარჯი ბუნკერიდან (გ-2) .....	11
3.5	ემისიის გაანგარიშება ინერტული მასალის მსხვრევისას (გ-3) .....	13
3.6	ემისიის გაანგარიშება ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-4) .....	13
3.7	ემისიის გაანგარიშება ღორღის დასაწყობება-შენახვისას (გ-5) .....	15
4.	ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება .....	20
5.	ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე .....	20
6.	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე .....	20
7.	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე .....	20
8.	სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	20
9.	დანართი 1 - საწარმოს ტექნოლოგიური სქემა .....	0
10.	დანართი 2 - საწარმოს გენ. გეგმა გაფრქვევის წერტილების ჩვენებით .....	1
11.	დანართი 3 - ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეარმეო რეესტრიდან .....	0
12.	დანართი 3 - მიწის ნაკვეთის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან .....	2

## 1. შესავალი

ინდ. მეწარმე ნუგზარ წყაროზიას, გურჯაანის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ჩუმლაყის ტერიტორიაზე გააჩნია სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი, სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმო, რომელიც მოეწყო საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2021 წლის 1 ივლისის N2-1006 ბრძანებით გაცემული სკრინინგის გადაწყვეტილების შესაბამისად.

აღნიშნული სკრინინგის გადაწყვეტილებით, საქმიანობა არ დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადებას. შესაბამისად, ინდ. მეწარმე ნუგზარ წყაროზიამ მოამზადა და სამინისტროსთან შესათანხმებლად წარადგინა, საწარმოს მიერ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში, რომელიც შეთანხმებული იქნა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს 2021 წლის 5 ნოემბრის N11494/01 წერილით. ამასთან, ინდ. მეწარმე ნუგზარ წყაროზიას სამინისტროში წარდგენილი აქვს ტექნიკური რეგლამენტი ზედაპირული წყლის გამოყენებასთან დაკავშირებით.

ამ ეტაპზე ინდ. მეწარმე ნუგზარ წყაროზია გეგმავს ზემოაღნიშნული, სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი საწარმო მფლობელობაში გადასცეს შპს „აგრო საწარმოს“, რომლის თანადამფუძნებელი და დირექტორი არის თავად ნუგზარ წყაროზია (იხ. დანართი 3 - ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეწარმეო რეესტრიდან).

შპს „აგრო საწარმოს“ ძირითად საქმიანობას წარმოადგენს საკუთარი, ლიცენზირებული კარიერებიდან, შემსვები მასალის, სხვადასხვა სახის სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება და მისი რეალიზაცია.

ამასთან, ძველი სკრინინგის განცხადების და სკრინინგის გადაწყვეტილების თანახმად, საწარმოში ადგილი არ ჰქონდა წყალჩაშვებას, სალექარი ორმოდან წყალი მთლიანად ბრუნდებოდა საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში. ამ ეტაპზე კომპანია გეგმავს ცვლილებას, რის საფუძველზეც სალექარ ორმოში შეგროვებული და გაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება მდ. ჭერმისხევის ერთ-ერთ განშტოებაში.

ზემოაღნიშნული ცვლილების და „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მეორე დანართის მე-5 პუნქტის 5.1 ქვეპუნქტის თანახმად, წარმოგიდგენთ სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი (სამსხვრევ-დამხარისხებელი) საწარმოს ექსპლუატაციის სკრინინგის ანგარიშს. ცნობები საწარმოს შესახებ მოცემულია ცხრილში N1

საქმიანობის განმახორციელებელი	შპს „აგრო საწარმო“
იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ილია ჭავჭავაძის გამზირი, N 33ე, ბინა 9
საიდენტიფიკაციო ნომერი	405417071
საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება
საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა	გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ჩუმლაყი

## 2. ინფორმაცია საქმიანობის შესახებ

### 2.1 საწარმოს განთავსების ადგილმდებარეობა

მიწის ფართობი, სადაც განთავსებულია ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ დამხარისხებელი დანადგარი წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მქონე მიწას, რომლის საკადასტრო კოდია: 51.09.56.141. მიწა წარმოადგენს სახელმწიფო საკუთრებას, რომელიცჯარით აიღო შპს „აგრო საწარმო“ შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

ტერიტორია, წარმოადგენს მცენარეული საფარისგან თავისუფალ მიწას. შესაბამისად, საწარმოს ექსპლუატაცია არ ითვალისწინებს მცენარეულ საფარზე ზემოქმედებას. იგი დასახლებული პუნქტიდან დაშორებულია დაახლოებით 620 მ მანძილით. ამასთან, აღნიშნული ტერიტორია ლაგოდების დაცული ტერიტორიებიდან დაშორებულია 30 კმ მანძილით, ხოლო სატყეო დეპარტამენტის მართვას დაქვემდებარებული ტყის ფონდიდან 4 კილომეტრით.

საწარმოს ტერიტორიის მიმდებარედ დაახლოებით 84 მეტრში გაედინება მდ. ჭერმისხევი. შპს „აგრო საწარმო“ მდ. ჭერმისხევეზე გააჩნია სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეშის) მოპოვების ლიცენზიები #10002049 და #10002160, გაცემული სსიპ წიაღის ეროვნული სააგენტოს მიერ, რომელიც ასევე გადმოეცა ინდ. მეწარმე ნუგზარ წყაროზიასგან. ლიცენზირებული ობიექტი საწარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია დაახლოებით 45 მ მანძილით. შესაბამისად, ტერიტორიაზე ნედლეულის შემოტანა, ტრანსპორტირებით გამოწვეულ ზემოქმედებას გარემოზე და დასახლებულ პუნქტზე არ ითვალისწინებს. ხოლო, რაც შეეხება მზა პროდუქციის გატანას საწარმოს ტერიტორიიდან, მისი გატანა მოხდება მარაგადახურული ავტომანქანებით, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ემისიების გავრცელება ატმოსფერულ ჰაერში.

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს დანადგარები განთავსებულია ზემოაღნიშნული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდის ფარგლებში. უშუალოდ დანადგარის განთავსების ტერიტორიის GPS კოორდინატებია:

N	X	Y
1	567920.924	4628030.242
2	567913.251	4628028.790
3	567866.209	4628019.190
4	567847.008	4628025.910
5	567802.847	4628023.990
6	567808.607	4628096.953
7	567849.889	4628099.833
8	567898.850	4628098.873
9	567926.691	4628080.632

საწარმოს ტერიტორიის ზედაპირი, მომიჯნავედ არსებული მდინარის გავლენის გამო წარმოდგენილია ქვიშა-ხრემოვანი მასალით, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ გვხვდება და მისი მოხსნის საჭიროება არ ყოფილა არც საწარმოს მოწყობის პროცესში და არ არის გათვალისწინებული არც ექსპლოატაციის ეტაპზე. საწარმოს მოწყობის ეტაპზე, კულტურული მემკვიდრეობის რაიმე ნიმუში გამოვლენილი არ ყოფილა.

საწარმოს ტერიტორიაზე მისასვლელად გამოიყენება არსებული გრუნტის გზები, რომელიც დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და ახალი გზის მოწყობა საჭირო არ არის.



სურ. 1 - ტერიტორიის სიტუაციური რუკა



სურ. 2 ტერიტორიის სიტუაციური რუკა

## 2.2 საწარმოს მიერ გამოყენებული მასალები და წარმოებული პროდუქცია

საწარმოში წლის განმავლობაში შესაძლებელია 220 000 კუბ.მ სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრემი) გადამუშავება და პროდუქციის სახით 60 000 კუბ.მ ქვიშის და 150 000 კუბ.მ ღორღის მიღება.

აქედან გამომდინარე, საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა იქნება: 87.5 მ<sup>3</sup>/სთ, დღეში 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკის შემთხვევაში 700 მ<sup>3</sup>დღ.დ, ხოლო წელიწადში (300 დღიანი სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით) 210 000 მ<sup>3</sup>.

საწარმო, მაქსიმალური დატვირთვის შემთხვევაში იმუშავებს წელიწადში დაახლოებით 300 დღეს, დღეში 8 საათიანი სამუშაო რეჟიმით. საწარმო წლის განმავლობაში გადაამუშავებს 220 000მ<sup>3</sup> ნედლეულს, რის შედეგადაც მიიღებს 210 000 მ<sup>3</sup> მზა პროდუქციას სხვადასხვა ფრაქციების სახით.

## 2.3 საწარმოს მიერ წარმოების პროცესში გამოსაყენებელი რესურსები

საწარმო მოიხმარს ელექტროენერგიას, რისთვისაც გათვალისწინებული აქვს დენის საკუთარი, 400 კვტ. წარმადობის მქონე ტრანსფორმატორი, რომელსაც მოემსახურება ენერგომომარაგების ადგილობრივი კომპანია. იქიდან გამომდინარე, რომ ტექნოლოგიურად გათვალისწინებულია სასარგებლო წიაღისეულის სველი წესით გადამუშავება, საწარმო დღე-ღამის განმავლობაში მოიხმარს 1500 მ<sup>3</sup> წყალს, რომლის აღებაც დაგეგმილია სპეციალური ტუმბოს მეშვეობით, საწარმოს მიმდებარედ არსებული არხიდან, რომელიც წარმოადგენს მდ. ჭერმისხევის განშტოებას.

## 2.4 ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

საწარმოო დანადგარი აღჭურვილია ინერტული მასალების სამსხვრევი და დამახარისხებელი დანადგარების სათანადო სრული კომპლექტაციით. მის შემადგენლობაში შედის შემდეგი ძირითადი დეტალები და კვანძები: მიმღები ბუნკერი, სამსხვრევი დანადგარი, დამხარისხებელი დანადგარი, ქვიშის სარეცხი დანადგარი და ლენტური ტრანსპორტიორი.

საწარმოს მუშაობის ციკლის აღწერა:

1. დანადგარის ტერიტორიის მახლობლად, 45 მეტრში არსებული ლიცენზირებული კარიერიდან ბალასტის შემოტანა ავტოთვითმცლელელებით;
2. ბალასტის მიწოდება მიმღებ ბუნკერში;
3. ბუნკერიდან მასალის გადატანა ჰორიზონტალურ საცერში;
4. საცერიდან ქვიშის მიწოდება გამრეცხ დანადგარში;
5. საცერიდან ქვიშა გამოცლილი მასის გადატანა სამსხვრევე დანადგარში;



6. სამსხვრევი დანადგარიდან დამსხვრეული მასალის გადაადგილება ჰორიზონტალურ საცერზე, გარეცხვა და დახარისხება სხვადასხვა ზომის ფრაქციებად.

საწარმოში ბალასტის გადამუშავებით წელიწადში საშუალოდ მიიღება 210 000 მ<sup>3</sup> ქვიშის და ღორღის სხვადასხვა ფრაქცია.

## 2.5 დასაქმებულების რაოდენობა და სამუშაო რეჟიმი

ობიექტის ფუნქციონირების ეტაპზე დასაქმებულია ადგილობრივი მოსახლეობა, დაახლოებით 15 ადამიანი. ობიექტი წლის განმავლობაში იმუშავებს 300 დღე, დღეში 8 საათიანი სამუშაო რეჟიმით.

## 2.6 ობიექტზე საჭირო ტექნიკის ჩამონათვალი

ობიექტს მოემსახურება 4 ერთეული სატვირთო მანქანა, 1 დამტვირთველი და 1 ბულდოზერი. სატვირთო მანქანები აღჭურვილი იქნებიან ძარის გადასახური მოწყობილობით. აღნიშნული ტექნიკის საწვავით გამართვა მოხდება გურჯაანში არსებულ ავტოგასამართ სადგურზე. გარდა საწვავით გამართვისა, ობიექტის ტერიტორიაზე ავტომანქანების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი, ზეთის შეცვლა და ა.შ დაგეგმილი არ არის. აღნიშნულ მომსახურებას უზრუნველყოფს მუნიციპალიტეტში არსებული ტექ. მომსახურების ცენტრი.

## 2.7 წყლის გამოყენება და ჩამდინარე წყლები

### 2.7.1 სასმელ-სამეურნეო წყლით მომარაგება

ქვიშა - ღორღის სამსხვრევ - დამხარისხებელ საწარმოში წყლის გამოყენება ხდება სასმელ - სამეურნეო, საწარმოო და ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულებით.

საწარმოს სასმელი წყლით მომარაგება ხორციელდება ბუტილიზირებული სახით. ხოლო, სამეურნეო და საწარმოო წყალით მომარაგება - არხიდან, რომელიც წარმოადგენს მდ. ჭერმისხევის განშტოებას.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია დასაქმებული პერსონალის რაოდენობაზე და საწარმოს მუშაობის რეჟიმზე. საწარმოში დასაქმებულია 15 ადამიანი, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა შეადგენს 300-ს. ვინაიდან ერთ მომუშავე პერსონაზე სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის დღის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობად გათვალისწინებული 45 ლ, ანუ 0,045 მ<sup>3</sup> წყალი, ხოლო საშხაპის წყლის ხარჯი ერთი სამუშაო დღის განმავლობაში იქნება 350 ლ, ანუ 0,35 მ<sup>3</sup>. დღის და წლის განმავლობაში საწარმოში სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის ჯამური რაოდენობა იქნება:

**სასმელი წყალი:**

$$15 \text{ კაცი} \times 0,045 \text{ მ}^3/\text{დღ} = 0,675 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

$$0,675 \text{ მ}^3/\text{დღ} \times 300 \text{ დღ} = 202,5 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

სამეურნეო წყალი:

$$1 \text{ დღ} \times 0,35 \text{ მ}^3/\text{დღ} = 0,35 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

$$0,35 \text{ მ}^3/\text{დღ} \times 300 \text{ დღ} = 105 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

ჯამურად სასმელ-სამეურნეო წყალი:

$$202,5 \text{ მ}^3/\text{წელ} + 105 \text{ მ}^3/\text{წელ} = 307,5 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

## 2.7.2 საწარმოო წყლით მომარაგება

საწარმო ბალასტს გადაამუშავებს სველი მეთოდით. პროცესის უზრუნველყოფის მიზნით წყლის აღება დაგეგმილია საწარმოს მიმდებარედ არსებული არხიდან, რომელიც წარმოადგენს მდ. ჭერმისხევის განშტოებას. ვინაიდან აღნიშნული არხი არის მდინარე ჭერმისხევის განშტოება მასში შემოედინება მდინარე ჭერმისხევის წყალი და შესაბამისად საწარმოო პროცესში გამოყენებული იქნება მდინარე ჭერმისხევის წყალი. საწარმო დღეში მოიხმარს დაახლოებით 1500 მ<sup>3</sup> წყალს (187.5მ<sup>3</sup>/სთ). მისი სამუშაო რეჟიმიდან გამომდინარე, წელიწადში 300 დღიანი სამუშაო გრაფიკის გათვალისწინებით წლის განმავლობაში მოხმარებული წყლის რაოდენობა იქნება 450 000 მ<sup>3</sup> ტექნიკური წყალი. ზედაპირული წყლის ობიექტიდან წყლის ამოღების ჯერადობა კუბურ მეტრებში მოცემულია ცხრილში:

იანვ.	თებერვ.	მარ.	აპრ.	მაის.	ივნ.	ივლ.	აგვის.	სექტ.	ოქტ.	ნოემბ.	დეკ.
20000	20000	43333	43333	43333	43333	43333	43333	43333	43333	43333	20000

სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის ტერიტორიაზე განთავსებულია ორკამერიანი სალექარი ორმო, სადაც მოხდება მოხმარებული წყლის შეგროვება და დალექვა. ორმოში შეგროვებული და გაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება მდ. ჭერმისხევის ერთ-ერთ განშტოებაში.

წყალაღების წერტილის GPS კოორდინატებია:

X	Y
568061	4628034

საჭიროების შემთხვევაში, ტექნიკური წყალი ასევე გამოყენებული იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულებით. საწარმოს სპეციფიკის გათვალისწინებით, საწარმოში ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის გამოყენებული წყლის წლიური ხარჯი არ აღემატება 50 მ<sup>3</sup>/წელ. შესაძლო ხანძრის შემთხვევაში წყლის აღება ასევე მოხდება სალექარი ორმოდან.

### 2.7.3 სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების მართვა

საწარმოში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება მოხმარებული წყლის 5%-იანი დანაკარგით, რაც შეადგენს:  $307,5 \text{ მ}^3/\text{წელ} \times 0,05 = 15,37 \text{ მ}^3/\text{წელ}$  (წლიური დანაკარგი) შესაბამისად, საწარმოში წლის განმავლობაში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის რაოდენობაა:

$$307,5 \text{ მ}^3/\text{წელ} - 15,37 \text{ მ}^3/\text{წელ} = 292,13 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

აღნიშნული წყლების შესაგროვებლად ტერიტორიაზე განთავსდება 10-15 მ<sup>3</sup> ტევადობის ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმო, რომელზეც ასევე დაერთებული იქნება ტუალეტის კანალიზაცია. ორმოს გაწმენდა მოხდება შევსების შესაბამისად, ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოს შესაბამის სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

### 2.7.4 საწარმოო ჩამდინარე წყლების მართვა

როგორც უკვე აღინიშნა, ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ-დამხარისხებელი ტექნოლოგიური ხაზის დანადგარების მიერ გამოყენებული წყლის შეგროვება მოხდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ ორკამერიან სალექარ ორმოში.

ორკამერიანი სალექარი ორმოს GPS კოორდინატებია:

#	x	y
1	1 კამერა	
2	567867.137	4628088.211
3	567866.978	4628098.315
4	567882.112	4628098.103
5	567881.954	4628087.890
	2 კამერა	
1	567884.103	4628087.916
2	567883.945	4628098.010
3	567899.079	4628097.799
4	567898.920	4628087.586

ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობის დროს მოსალოდნელი 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით (აორთქლება, ნედლეულის დასველება და სხვა), ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყლის საათური, დღიური და წლიური დანაკარგი იქნება:

$$187,5 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 0,20 = 37,5 \text{ მ}^3/\text{სთ}$$

$$1500 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღ} \times 0,20 = 300 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღ}$$

$$450\,000 \text{ მ}^3/\text{წელ} \times 0,20 = 90\,000 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

ვინაიდან, როგორც ზემოთ აღნიშნა ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყლის დანაკარგი იქნება 90 000 მ<sup>3</sup>/წელ და საწარმოში გამოყენებული წყლის რაოდენობა შეადგენს წელიწადში 450 000 მ<sup>3</sup>-ს (450 000 მ<sup>3</sup> – 90 000 მ<sup>3</sup> = 360 000 მ<sup>3</sup>), შესაბამისად ჩაშვებული წყლის რაოდენობა იქნება 360 000 მ<sup>3</sup>/წელ. ზედაპირული წყლის ობიექტში წყლის ჩაშვების ჯერადობა კუბურ მეტრებში მოცემულია ცხრილში:

იანვ.	თებერვ.	მარ.	აპრ.	მაის.	ივნ.	ივლ.	აგვის.	სექტ.	ოქტ.	ნოემბ.	დეკ.
16000	16000	34666	34666	34666	34666	34666	34666	34666	34666	34666	16000

როგორც უკვე აღნიშნა სალექარ ორმოში შეგროვილი და გაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება მდ. ჭერმისხევის ერთ-ერთ განშტოებაში შემდეგ GPS კოორდინატებზე:

X	Y
567990	4628096

### 2.7.5 სანიაღვრე წყლების მართვა

მიწის ფართობი, სადაც მოწყობილია საწარმო, წარმოადგებს 28 874 კვ.მ-ს. თუმცა აღნიშნული ფართობიდან საწარმოს და მისი ინფრასტრუქტურული ობიექტებისთვის გამოყენებულია დაახლოებით 5000 კვ.მ ფართობი.

შესაბამისად, საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების რაოდენობის გამოსათვლელად გათვალისწინებული იქნა აღნიშნული გარემოება და სანიაღვრე წყლების გამოთვლა მოხდა 5000 კვ.მ ფართობზე.

აღნიშნულ ფართობზე მოსული ატმოსფერული ნალექები შეგროვდება საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ სალექარ ორმოში. შეგროვებას დაქვემდებარებული სანიაღვრე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება ფორმულით:

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

სადაც:

Q - არის სანიაღვრე წყლების მოცულობა მ<sup>3</sup>/დღ.

F - საწარმოს ტერიტორიის ის ფართობი, სადაც მოხდება სანიაღვრე წყლების შეგროვება (ჰექტარში).

მოცემული საწარმოსთვის აღნიშნული ფართობი 5000 მ<sup>2</sup>-ია ანუ, 0,5 ჰა;

H - ნალექების რაოდენობა და მიღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) მიხედვით, კერძოდ: გურჯაანის მონაცემების მიხედვით ნალექების

მაქსიმალური რაოდენობა მიღებულია 802 მმ/წელ. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი შეადგენს 84 მმ. წვიმის საათური მაქსიმუმი იქნება - 10 მმ.

K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე და მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს 0,09.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოში წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება:

$$Q_{\text{წელ}} = 10 \times 0,4 \times 802 \times 0,09 = 288,72 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

## 2.8 ნარჩენების წარმოქმნა და მისი განკარგვა

**სახიფათო ნარჩენები** - იქიდან გამომდინარე, რომ საწარმოს ავტოსატრანსპორტო საშუალებების გამართვა არ მოხდება ობიექტის ტერიტორიაზე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. თუმცა ობიექტის ტერიტორიაზე განთავსებულია სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის შესაბამისი ჰერმეტიკული კონტეინერი. სახიფათო ნარჩენის წარმოქმნის შემთხვევაში, მისი გატანა მოხდება შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ.

**არასახიფათო ნარჩენები** - საწარმოში, სასარგებლო წიაღისეულის რეცხვის შედეგად წარმოქმნილი წყლის სალექარში გაწმენდის შედეგად დარჩენილი ლამი, რომელიც დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე, გაიტანება პერიოდულად სარეალიზაციოდ (ძირითადად მისი გამოყენება ხდება დაზიანებული გზების ამოსავსებად, გზის და სხვა სახის სარეაბილიტაციო სამუშაოებში).

## 3. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში

საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ადგილი ექნება საწარმოს უბნებზე მავნე ნივთიერებათა წარმოქმნას და მათ შემდგომ გაფრქვევას ატმოსფეროში. საწარმოს მიერ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებას წარმოადგენს: არაორგანული მტვერი. იქიდან გამომდინარე, რომ სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება ხდება სველი მეთოდით, მტვერის გამოყოფა მნიშვნელოვნად იქნება შემცირებული.

აქედან გამომდინარე, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების ნორმირებულ მაჩვენებლებზე გადაჭარბება მოსალოდნელი არ არის.

### 3.1 საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ადგილი აქვს საწარმოს უბნებზე მავნე ნივთიერებათა წარმოქმნას და მათ შემდგომ გაფრქვევას ატმოსფეროში. საწარმოს მიერ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებებს წარმოადგენს: არაორგანული მტვერი.

ცხრილ - 3.1 - ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 3.1 - მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ) მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური	
1	არაორგანული მტვერი	2909	0.5	0.15	3

საწარმო ვალდებულია ისე მოაწყოს თავისი საქმიანობა, რომ თავისი ტერიტორიის ფარგლებს გარეთ დაცული იქნას ცხრილ - 3.1-ში მოყვანილი მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები, რისთვისაც საჭიროა ტექნოლოგიური რეჟიმის ზუსტი დაცვა.

საწარმოო ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში საშუალებას იძლევა მოყვანილ იქნეს საწარმოო ობიექტის ემისიის წყაროები და მათი ტერიტორიული განაწილება. აღნიშნული მახასიათებლების ჩამონათვალი ქვემოთაა მოცემული, ხოლო ტერიტორიული განაწილება საწარმოს გენ-გეგმაზეა დატანილი.

### 3.2 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობების ანგარიში

საწარმოს გენ.გეგმიდან და ტექნოლოგიური სქემიდან ჩანს, რომ სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი საწარმოს (ქვიშა-ლორღის წარმოება) მუშაობისას გარემოს დაბინძურების უმთავრესი წყაროებია: ინერტული მასალების შემოტანა-დასაწყობება, მიმღები ბუნკერი, განტვირთვის კვანძები ტრანსპორტიორთა სისტემების სახით (გადასამუშავებლად მასის სათანადო უბნებზე მიმწოდი კონვეიერი), სამსხვრეველები, ქვიშის და ლორღის საწყობები.

გაფრქვევები გაიანგარიშება საწარმოს იმ მაქსიმალური დატვირთვისთვის, როცა ყოველწლიურად გადამუშავდება 220 000 მ<sup>3</sup> სასარგებლო წიაღისეული (ინერტული მასალა) და პროდუქციის სახით მიიღება მიახლოებით 30 % ქვიშა და 70% სხვადასხვა ფრაქციის ღორღი.

### 3.3 ემისიის გაანგარიშება ინერტული მასალის დასაწყობება-შენახვისას (გ-1) ემისიის გაანგარიშება დასაწყობებისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [6,7] ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები - საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 1$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ( $B = 0,5$ ). ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება მასალის 10 ტ-ზე მეტი მასით ( $K_6 = 0,1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 9,8 ( $K_3 = 1,7$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 3,6 ( $K_3 = 1,2$ ). დამზინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში №3.3.

ცხრილი №3.3 - დამზინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამზინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	0,075	0,338

საწყისი მონაცემები დამზინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში №3.3.1.

ცხრილი №3.3.1 - გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ინერტული მასალა	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{ფ}} = 200$ ტ/სთ; $G_{\text{წლ}} = 352000$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა <10% ( $K_5 = 0,1$ ). მასალის ზომები 500-100 მმ ( $K_7 = 0,2$ ).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე, საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_r \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

$K_1$  - მტვრის ფრაქციის (0-200 მკმ) წონითი წილია მასალაში;

$K_2$  - მტვრის წილია (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10 მკმ);

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

$K_4$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$K_8$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას  $K_8 = 1$ ;

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_r$  - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც  $G_{год}$  - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)

$$M_{2902}^{0,5 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0444444 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902}^{0,3 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 = 0,075 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 352000 = 0,338 \text{ ტ/წელ}.$$

მე [5]-ეს დანართ 117-ის მიხედვით:

$$0,075 \cdot 0,4 = 0,03 \text{ გ/წმ}; 0,338 \cdot 0,4 = 0,135 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება შენახვისას



განგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [6,7] დამზინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში №3.3.2.

ცხრილი №3.3.2- დამზინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამზინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	0,042	0,032

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის განგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{XP} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{pa6} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{nл} - F_{pa6}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

$K_4$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_6$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$F_{pa6}$  - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ<sup>2</sup>

$F_{nл}$  - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ<sup>2</sup>;

$q$  - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

$\eta$  - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ  $K_6$  -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{maxc} / F_{nл}$$

სადაც,

$F_{maxc}$  - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართია საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ<sup>2</sup>;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U^b, \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ);}$$

სადაც,

$a$  და  $b$  – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;

$U$  - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის განგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$\Pi_{XP} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

$T$  – მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

$T_d$  – წვიმიან დღეთა რიცხვი;

$T_c$  – მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში №3.3.3.

ცხრილი №3.3.3- საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	საანგარიშო პარამეტრების მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ინერტული მასალა ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	a = 0,0135 b = 2,987
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	K4 = 1
მასალის ტენიანობა 10 %-დან 20 %-მდე	K5 = 0,1
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	K6 = 1300 / 1000 = 1,3
მასალის ზომები – 50-10 მმ	K7 = 0,2
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ	U' = 0,5; 9,8
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ	U = 3,6
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ2	F <sub>раб</sub> = 25
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ2	F <sub>пл</sub> = 1000
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ2	F <sub>макс</sub> = 1300
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	T = 366
წვიმიან დღეთა რიცხვი	T <sub>д</sub> = 144
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	T <sub>с</sub> = 10

ატმოსფერულ ჰაერში დამბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი).

$$q_{2902}^{2,5 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,5^{2,987} = 0,0000017 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ});$$

$$M_{2902}^{2,5 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,3 \cdot 0,2 \cdot 0,0000017 \cdot 25 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,3 \cdot 0,2 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (1000 - 25) = 0,0000059 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{2902}^{9,8 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 9,8^{2,987} = 0,0123346 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ});$$

$$M_{2902}^{9,8 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,3 \cdot 0,2 \cdot 0,0123346 \cdot 25 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,3 \cdot 0,2 \cdot 0,11 \cdot 0,0123346 \cdot (1000 - 25) = 0,042 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 3,6^{2,987} = 0,0006195 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ});$$

$$\Pi_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,3 \cdot 0,2 \cdot 0,0006195 \cdot 1000 \cdot (366 - 144 - 10) = 0,032 \text{ ტ/წელ.}$$

მე [5]-ეს დანართ 117-ის მიხედვით:

$$0,042 \cdot 0,4 = 0,017 \text{ გ/წმ}; \quad 0,032 \cdot 0,4 = 0,013 \text{ ტ/წელ};$$

სულ, დასაწყობება+შენახვა (2902) იქნება:

გ/წმ: დასაწყობება + შენახვა	0,03	0,017	0,047
ტ/წელ: დასაწყობება + შენახვა	0,135	0,013	0,148

### 3.4 ემისიის გაანგარიშება სახარჯი ბუნკერიდან (გ-2)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი დახურულია ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 0,005$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება ( $K_5 = 1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 9,8 ( $K_3 = 1,4$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 3,6 ( $K_3 = 1$ ).

დამბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში №3.4.

ცხრილი №3.4 დამბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	0,0038	0,017

დამბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

საწყისი მონაცემები დამბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში №3.4.1.

ცხრილი №3.4.1- გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ინერტული მასალა	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_H = 200$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 352000$ ტ/წელ. მტვერის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვერის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა $< 10\%$ ( $K_5 = 0,1$ ). მასალის ზომები 500-100 მმ ( $K_7 = 0,2$ ).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_v \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

$K_1$  - მტვრის ფრაქციის (0-200 მკმ) წონითი წილი მასალაში;

$K_2$  - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10 მკმ);

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

$K_4$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$K_8$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას  $K_8 = 1$ ;

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_v$  - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{თქ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც  $G_{\text{თქ}}$  - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

### შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)

$$M_{2902}^{0.5 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0022222 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902}^{2.8 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0038 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 352000 = 0,017 \text{ ტ/წ}$$

### 3.5 ემისიის გაანგარიშება ინერტული მასალის მსხვერვისას (გ-3)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [5]

ნედლეულის დამუშავებისას მტვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტები შეადგენს:

- სველი მასალის-0,009 კგ/ტ;

ტექნიკური პროცესიდან გამომდინარე ინერტული მასალის დამუშავება მიმდინარეობს სველი მეთოდით. ამრიგად გაანგარიშებაში გამოყენებულია კოეფიციენტი 0,009 კგ/ტ

$$352000 \text{ ტ/წ} \times 0,009 \text{ კგ/ტ} \div 1000 = \mathbf{3,168 \text{ ტ/წელ}}$$

$$3,168 \text{ ტ/წელ} \times 10^6 \div 8\text{სთ/დღ} \div 240\text{დღ/წ} \div 3600 = \mathbf{0,458 \text{ გ/წმ}}$$

მე [5]-ეს დანართ 117-ის მიხედვით:

#### შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)

$$0,458 \times 0,4 = 0,183 \text{ გ/წმ};$$

$$3,168 \times 0,4 = 1,265 \text{ ტ/წელ.}$$

### 3.6 ემისიის გაანგარიშება ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-4)

საანგარიშო ფორმულები [6,7]-ს მიხედვით .

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-1 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 50 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5(( $K_z = 1$ ); 6,5( $K_z = 1,4$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 2( $K_z = 1$ ).

დამბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში №3.6.

ცხრილი №3.6 - დამბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	0,0038	0,018

საწყისი მონაცემები დამბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია №3.6.1 ცხრილში.

ცხრილი №3.6.1 - საწყისი მონაცემები დამბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
ინერტული მასალა	მუშაობის დრო-1920სთ/წელ; ტენიანობა 10%-დან 20%-მდე. ( $K_5 = 0,01$ ). ნაწილაკების ზომა-50-10მმ. ( $K_7 = 0,5$ ). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ <sup>2</sup> *წმ.	

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_K = 3,6 \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot I \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც:

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$W_K$  - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

$L$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

$L$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

$I$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

$T$  - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'_K = K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot I \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ;}$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)

$$M'_{2902^{0.5 \text{ მ/წმ}}} = 1 \cdot 0,01 \cdot 0,0000045 \cdot 100 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 10^3 = 0,00225 \text{ გ/წმ;}$$

$$M'_{2902^{0.8 \text{ მ/წმ}}} = 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,0000045 \cdot 100 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 10^3 = 0,0038 \text{ გ/წმ;}$$

$$M_{2902} = 3,6 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,0000045 \cdot 100 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 1920 = 0,018 \text{ ტ/წელ.}$$

### 3.7 ემისიის გაანგარიშება ღორლის დასაწყობება-შენახვისას (გ-5)

#### ემისიის გაანგარიშება დასაწყობებისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7]:

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 1$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება მასალის 10 ტ-ზე მეტი მასით ( $K_6 = 0,1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 9,8 ( $K_3 = 1,7$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 3,6 ( $K_3 = 1,2$ ).

დამბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში №3.7

ცხრილი №3.7 - დამბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	0,122	0,591

საწყისი მონაცემები დამბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში №3.7.1

ცხრილი №3.7.1 - გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ღორდი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_H = 130$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 246400$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_7 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა $>10\%$ ( $K_5 = 0,01$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_r \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

$K_1$  - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

$K_2$  - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10 მკმ);

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

$K_4$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$K_8$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას  $K_8 = 1$ ;

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_r$  - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{tot}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც  $G_{tot}$  - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)

$$M_{2902}^{0.5 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 130 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0722222 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902}^{0.3 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 130 \cdot 10^6 / 3600 = 0,122 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 246400 = 0,591 \text{ ტ/წელ}.$$

მე [5]-ეს დანართ 117-ის მიხედვით:

$$0,122 \cdot 0.4 = 0.049 \text{ გ/წმ};$$

$$0,591 \cdot 0.4 = 0.236 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [6,7]. დამბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში №3.7.2.



ცხრილი №3.7.2 - დამზინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამზინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	0,01	0,008

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{XP} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{pa6} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{nл} - F_{pa6}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

$K_4$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე შემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_6$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$F_{pa6}$  - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ<sup>2</sup>

$F_{nл}$  - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ<sup>2</sup>;

$q$  - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

$\eta$  - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ  $K_6$  -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{max} / F_{nл}$$

სადაც,

$F_{max}$  - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ<sup>2</sup>;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U^b, \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ);}$$

სადაც,

$a$  და  $b$  - ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;  $U$  - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$\Pi_{XP} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{nл} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_e) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

$T$  – მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

$T_A$  - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

$T_c$  - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში №3.7.3.

ცხრილი №3.7.3 - საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ღორღი	$a = 0,0135$
ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	$b = 2,987$
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 1$
მასალის ტენიანობა 10%-დან 20%-მდე	$K_5 = 0,1$
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 1300 / 1000 = 1,3$
მასალის ზომები – 50-10 მმ	$K_7 = 0,2$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ	$U' = 0,5; 9,8$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ	$U = 3,6$
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ <sup>2</sup>	$F_{pa6} = 25$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ <sup>2</sup>	$F_{uz} = 1000$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ <sup>2</sup>	$F_{maxk} = 1300$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	$T = 366$
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_A = 144$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_c = 10$

ატმოსფერულ ჰაერში დამბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)

$$q_{2902}^{0,5 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,5^{2,987} = 0,0000017 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ}); M_{2902}^{0,5 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,01 \cdot 1,3 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 25 +$$

$$+ 1 \cdot 0,01 \cdot 1,3 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (1000 - 25) = 0,0000015 \text{ გ}/\text{წმ}; q_{2902}^{9,8 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 9,8^{2,987} = 0,0123346$$

$$\text{გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ}); M_{2902}^{9,8 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,01 \cdot 1,3 \cdot 0,5 \cdot 0,0123346 \cdot 25 +$$

$$+ 1 \cdot 0,01 \cdot 1,3 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0123346 \cdot (1000 - 25) = 0,01 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 3,6^{2,987} = 0,0006195 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ});$$

$$II_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,3 \cdot 0,5 \cdot 0,0006195 \cdot 1000 \cdot (366 - 144 - 10) = 0,008 \text{ ტ/წელ.}$$

მე [5]-ეს დანართ 117-ის მიხედვით:

$$0,0106032 \cdot 0,4 = 0,004 \text{ გ/წმ}; 0,0081127 \cdot 0,4 = 0,0032 \text{ ტ/წელ.}$$

სულ, დასაწყობება + შენახვა (2902) იქნება:

გ/წმ: დასაწყობება + შენახვა	0,049	0,004	0,053
ტ/წელ: დასაწყობება + შენახვა	0,236	0,003	0,24

### მიღებული შედეგების ანალიზი

საწარმოში ჩატარებული ინვენტარიზაციის თანახმად, სულ გამოვლენილ იქნა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის 5 წყარო, ხუთივე არაორგანიზებული წყარო.

საწარმო ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფეროში გამოფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევა მოცემულია ცხრილში #3.7.4

ცხრილი #3.7.4

დამბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ დამბინძურებელ ნივთიერებათა რაოდენობა	
	მაქსიმალური, გ/წმ	ჯამური, ტ/წელ.
გ-1	0,047	0,148
გ-2	0,0038	0,017
გ-3	0,183	1,265
გ-4	0,0038	0,018
გ-5	0,053	0,24

ამასთან, როგორც უკვე აღინიშნა, აღნიშნულ საქმიანობაზე, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, 2021 წლის 5 ნოემბრის N11494/01 წერილის თანახმად, შეთანხმებულია ინდ. მეწარმე ნუგზარ წყაროზიას მიერ წარდგენილი ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში.

#### 4. ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება

საწარმოს მუშაობის პროცესს თან სდევს ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება, რამაც შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს გარემოზე და ადამიანებზე. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის წყაროს წარმოადგენენ ტექნოლოგიურ პროცესში ჩართული დანადგარ-მექანიზმები (სამსხვრევი, ცხაური, ტრანსპორტიორები და სხვ.).

საწარმოს ტერიტორიის საცხოვრებელი ზონიდან დიდი მანძილით (620 მ), დაშორების გამო, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურით გამოწვეულ ზემოქმედებას მოსახლეობაზე ადგილი არ ექნება.

#### 5. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

საწარმოს ფუნქციონირებისას ნიადაგზე შესაძლო ზემოქმედება მოსალოდნელია ტექნიკის ან სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის/გაჟონვის დროს.

აღსანიშნავია, რომ კომპანიის ტექნიკისა და ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართვა (მათ შორის ზეთის შეცვლა) ობიექტის ტერიტორიაზე არ მოხდება.

ობიექტის ტერიტორიაზე რისკების შემცირების მიზნით განხორციელდება ტექნიკისა და ტრანსპორტის მუშაობის პროცესის მეთვალყურეობა და დაუყოვნებლივი რეაგირება დარღვევებზე. აქვე აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ობიექტის ტერიტორია წარმოდგენილია ქვიშა-ხრემოვანი საფარით და მნიშვნელოვნად არის სახეცვლილი. ამას გარდა, ის ტერიტორია სადაც უშუალოდ გათვალისწინებულია სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის მონტაჟი, მოწყობილი იქნება ბეტონის საფარით.

#### 6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოესი ლაგოდების დაცული ტერიტორია დაშორებულია 30 კმ მანძილით. შესაბამისად, პროექტის დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### 7. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

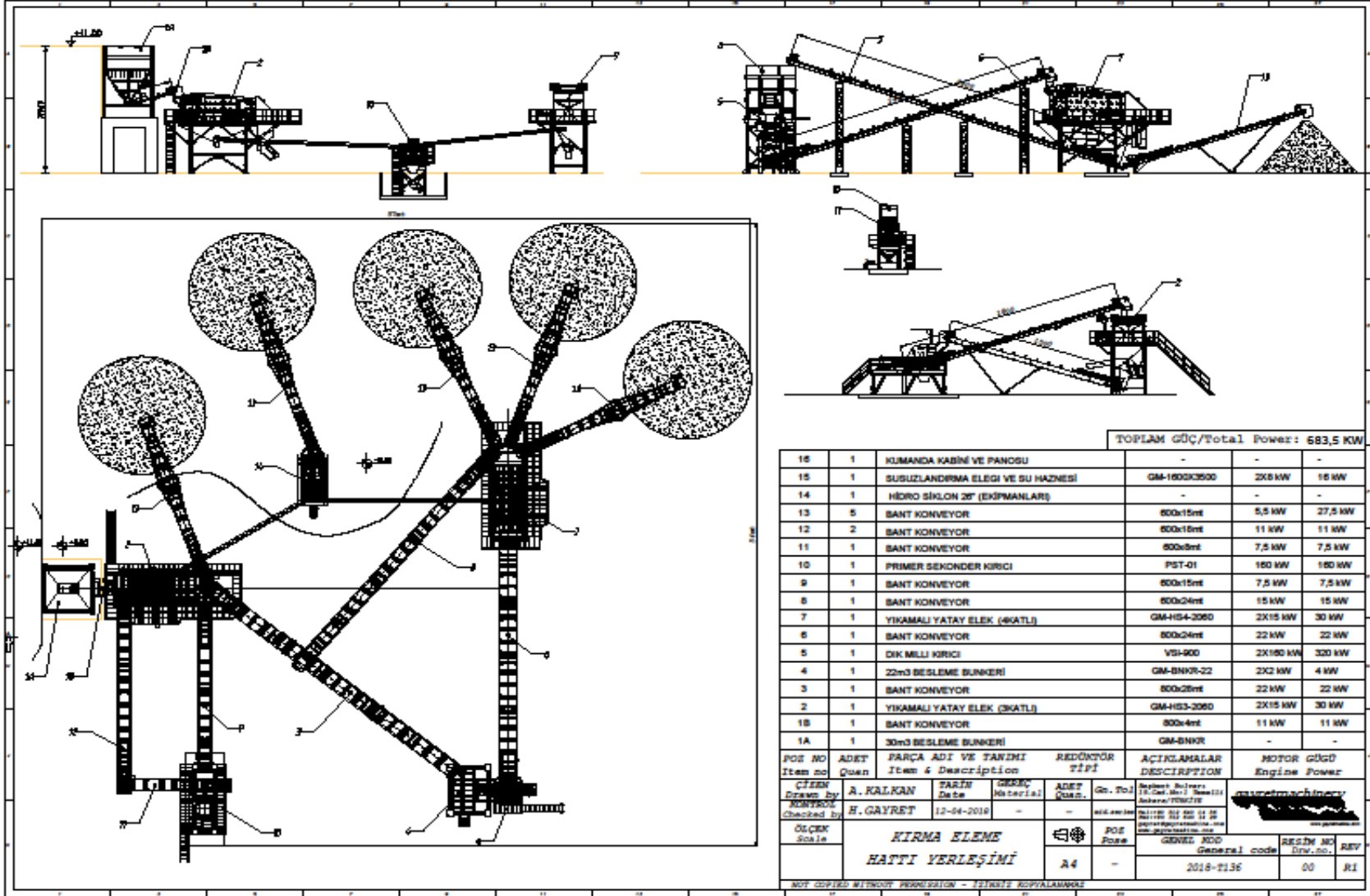
საწარმოს გავლენის ზონაში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ არსებობს და აქედან გამომდინარე მათზე რაიმე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### 8. სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება

საწარმო თავისი ფუნქციონირებით მნიშვნელოვან წვლილი შეაქვს სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში. საწარმოში ძირითადად დასაქმებულია სოფლის მოსახლეობა, რის გამოც დემოგრაფიული ცვლილებები მოსალოდნელი არ არის.

გასათვალისწინებელია აგრეთვე ის გარემოება, რომ რაიონი არ გამოირჩევა საწარმოების სიმრავლით და შესაბამისად სამუშაო ადგილების სიმცირე ძალიან მაღალია. მოსახლეობის შემოსავალი დამოკიდებულია სოფლის მეურნეობაზე, რომელიც ძალზედ სეზონურია და სიმწირით გამოირჩევა. აქედან გამომდინარე, საწარმოს ფუნქციონირებას გარკვეული წვლილი შეაქვს ადგილობრივების ცხოვრების პირობების გაუმჯობესებაში.

9. დანართი 1 - საწარმოს ტექნოლოგიური სქემა



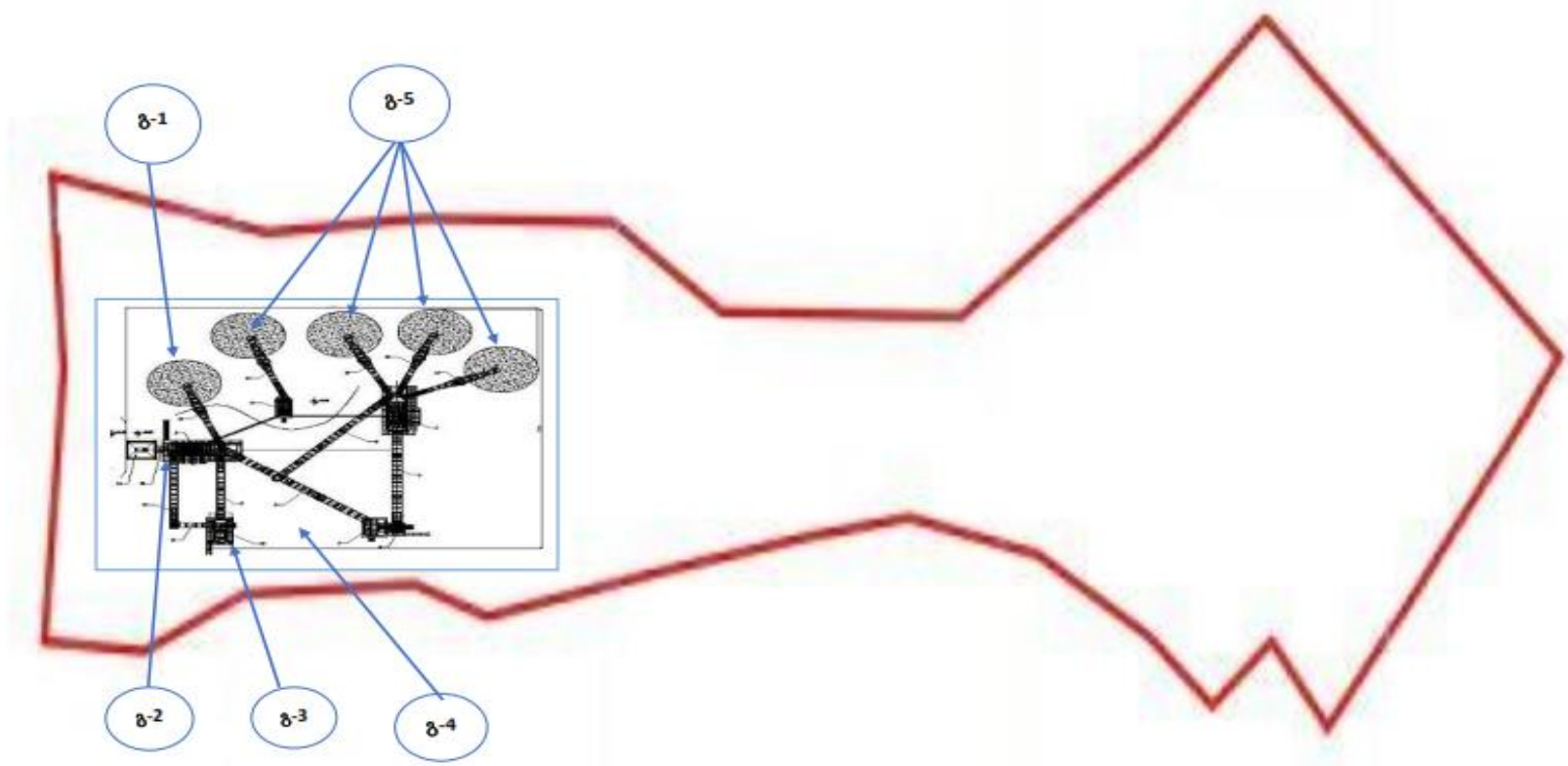
TOPLAM GÜÇ/Total Power: 683,5 KW

NO	ADET	PARÇA ADI VE TANIMI Item & Description	REDÖKTÖR TİPİ	ACIKLAMALAR DESCRIPTION	MOTOR GÜCÜ Engine Power
15	1	KUMANDA KABİNİ VE PANOSU	-	-	-
15	1	SUSUZLANDIRMA ELEĞİ VE SU HAZNESİ	GM-1800X3000	2X8 KW	16 KW
14	1	HİDRO SİKLON 20' (EKİPMANLAR)	-	-	-
13	5	SANT KONVEYOR	800x15mt	5,5 KW	27,5 KW
12	2	SANT KONVEYOR	800x18mt	11 KW	11 KW
11	1	SANT KONVEYOR	800x8mt	7,5 KW	7,5 KW
10	1	PRİMER SEKONDER KRİCİ	PST-01	180 KW	180 KW
9	1	SANT KONVEYOR	800x15mt	7,5 KW	7,5 KW
8	1	SANT KONVEYOR	800x24mt	15 KW	15 KW
7	1	YIKAMALI YATAY ELEK (4KATLI)	GM-HS4-2060	2X15 KW	30 KW
6	1	SANT KONVEYOR	800x24mt	22 KW	22 KW
5	1	DIK MİLLİ KRİCİ	VSI-900	2X180 KW	320 KW
4	1	20x3 BEŞLEME BUNKERİ	GM-BNKR-22	2X2 KW	4 KW
3	1	SANT KONVEYOR	800x28mt	22 KW	22 KW
2	1	YIKAMALI YATAY ELEK (3KATLI)	GM-HS3-2060	2X15 KW	30 KW
1B	1	SANT KONVEYOR	800x4mt	11 KW	11 KW
1A	1	30x3 BEŞLEME BUNKERİ	GM-BNKR	-	-

ÇİZİM Drawn by A. KALKAN	TARİH Date 12-04-2018	GEREK Material	ADET Quant.	Gm. Topl Total weight	Notlar Notes 15.04.2018 11:25 16.04.2018 11:25 17.04.2018 11:25 18.04.2018 11:25 19.04.2018 11:25	GENEL KOD General code 2018-7136	RESİM NO Draw. no. 00	REV REV R1
ÇEKİM Scale		KIRMA ELEME HATTI YERLEŞİMİ		POZ Pose A4				

NOT COPIED WITHOUT PERMISSION - İZİNLE KOPYALANMAZ

10. დანართი 2 - საწარმოს გენ. გეგმა გაფრქვევის წერტილების ჩვენებით



## 11. დანართი 3 - ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეწარმეო რეესტრიდან



საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო  
სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

### ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან

განაცხადის რეგისტრაციის ნომერი, მომზადების თარიღი: B20082357, 13/10/2020 10:54:59

#### სუბიექტი

**საფირმო სახელწოდება:** შპს აგრო სანარმო  
**სამართლებრივი ფორმა:** შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება  
**საიდენტიფიკაციო ნომერი:** 405417071  
**რეგისტრაციის ნომერი, თარიღი:** 13/10/2020  
**მარეგისტრირებული ორგანო:** სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო  
**იურიდიული მისამართი:** საქართველო, თბილისი, ვაკის რაიონი, ილია ჭავჭავაძის გამზირი, N 33ე, ბინა 9

#### დამატებითი ინფორმაცია:

**ელ. ფოსტა:** gogoladze.logistic@gmail.com  
დამატებითი ინფორმაციის ნამდვილობაზე პასუხისმგებელია ინფორმაციის მომწოდებელი პირი.

#### ინფორმაცია ლიკვიდაციის/ რეორგანიზაციის/ გადახდისუნარიობის პროცესის მიმდინარეობის შესახებ

რეგისტრირებული არ არის

#### ხელმძღვანელობა/ნარმომადგენლობა

- დირექტორი - ნუგზარ წყაროზია, 62001000746

#### პარტნიორები

მესაკუთრე	წილი	წილის მმართველი
ნუგზარ წყაროზია, 62001000746		50%
შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება შპს სტეპიქსი, 405385694		50%



---

## ვალდებულება

რეგისტრირებული არ არის

---

### ყადალა/აკრძალვა

რეგისტრირებული არ არის

### საგადასახადო გირავნობა/იპოთეკის უფლება

რეგისტრირებული არ არის

### მოძრავ ნივთებსა და არამატერიალურ ქონებრივ სიკეთეზე გირავნობა/ლიზინგის უფლება

რეგისტრირებული არ არის

### მოვალეობა რეესტრი

რეგისტრირებული არ არის

---

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეგვხვდით განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)

## 12. დანართი 3 - მიწის ნაკვეთის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან



მიწის (უძრავი ქონების) საკლასიფიკაციო კოდი **N 51.09.56.141**

### ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882021802323 - 20/09/2021 15:09:52

მოწმადების თარიღი  
24/09/2021 10:22:05

### საკუთრების განყოფილება

შირა გურჯაანი	სექტორი ჩუშლაყი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასახიოფლო სამეურნეო დამუშავებელი ფართობი: 28874.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 51.09.56.126;
51	09	56	141	

მისამართი: მუნიციპალიტეტი გურჯაანი, სოფელი ჩუშლაყი

### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882020542242 , თარიღი 13/08/2020 16:28:25  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 17/09/2020

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- გადაწყვეტილება N323493 , დამოწმების თარიღი: 15/09/2020 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- პრძანება N1/1-927 , დამოწმების თარიღი: 13/02/2020 , სსიპ სახელმწიფო ქონების ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:  
სახელმწიფო

მესაკუთრე:  
სახელმწიფო

აღწერა:

### იპოთეკა

საგადასახადო გარანტიობა:

რეგისტრირებული არ არის

### სარგებლობა

<b>განცხადების რეგისტრაცია ნომერი</b> <b>882020820342</b> თარიღი 29/10/2020 15:15:09	<b>მოთმარე:</b> შპს "აგრო საწარმო" 405417071; საგანაშისი ნაკვეთი ფართობით 28874 კვ.მ.; სახელდის თარიღი:05/06/2025;
<b>უფლების რეგისტრაცია:</b> თარიღი 01/11/2020	<b>ივარის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი</b> 29/10/2020, სსიპ საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო <b>შეთანხმება, დამოწმების თარიღი</b> 20/09/2021, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო

---

## ვაღიღებულება

ყაღიღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეგისტრაცია:

რეგისტრირებული არ არის

---

\* უმცირესი პირის მიერ 2 წლამდე ვადას ხალონებში არსებული მატერიალური ივარის რეალისტიკის, აგრეთვე საგაღისხადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი დარბებულების ქონების ხალონად მადების ხალონადო გაღისხადო გაღისხადო ექვემდებარება ხალონადო წლის მომდერო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებო აღმადული უმცირესი პირი ამავე ვადაში წარუდგას ლკაღისტიკის საგაღისხადო ორბების აღმადული ვაღიღებულების შეკრბებულებო წარმოადგას საგაღისხადო ხალონადოღარბებულების, რაჟ იქვეის პისუხამებულებოის საქართველოს საგაღისხადო ოლქის XVIII ობის მბებულო.\*

- ლკაღისტიკის ხალონადოის გაღამოწმება შესაღებულება საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიკალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მადება შესაღებულება ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ გერბორბულ სარეგისტრაციო ხალონადო, ოსტიკის ხალონადო და სააგენტოს ივარისტიკებულ პარბიონს;
- ამონაწერში გვერბიკრა ხარბების აღმბების მუხბებულო დავბი კეგმადლო: 2 405 405 ან პარბიღლ მუბებულო განბებულო ვებ-გვერდზე;
- კომბიღებულოის მადება შესაღებულება ოსტიკის ხალონადო ცხელ ხალონად 2 405 405;
- საჯარო რეგისტრის ობინსტიკიკი მბიღის უკონბიო ქსებების მუხბებულო დავბი კეგმადლო ცხელ ხალონად 08 009 009 09
- ოლქიკონის ხალონადო ნებისმიერ საკაბიონის დკეგმადლოთი მოგვერბულო ელ-ფობიკი: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)