

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "ჯითიეი ჯგუფი"  
ალუმინის ჯართისაგან ალუმინის სხმულების წარმოების საამქრო

მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების  
შემცირების ღონისძიებათა გეგმა-გრაფიკი

(ქ. თბილისი, კახეთის ჩიხი #23, ს/კ 01.19.21.001.173)

## 1. ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ჯითიეი ჯგუფი“-ს ალუმინის ჯართისაგან ალუმინის სხმულების წარმოების საამქროს ძირითადი მიზანია ალუმინის ჯართის მიღება, მათი გადადნობა ღუმელებში, ჩამოსხმა სპეციალურ ფორმებში და მისგან მიღებული ალუმინის სხმულების რეალიზაცია. საწარმოო ობიექტის საქმიანობის რეალიზაცია მოითხოვს შესაბამისი ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესარულებას, რაც თავის მხრივ დაკავშირებულია პროდუქციის მისაღებად საჭირო დანადგარების ექსპლუატაციის მიმართულებით არსებული ტექნოლოგიის დანერგვასთან და გარემოსდაცვითი მდგომარეობის გაუმჯობესების ღონისძიებათა გატარებასთან.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1-ში.

საქმიანობის ადგილია ქ. თბილისი, კახეთის ჩიხი #23, ს/კ 01.19.21.001.173, მისგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 80 მეტრით. აღნიშნული მისამართზე საწარმოს განლაგების ფართია 1830 მ<sup>2</sup>, ეს ნაკვეთები წარმოადგენენ არასასოფლო სამეურნეო ტიპის ნაკვეთებს და ისინი წარმოადგენს პიროპვნებების კერძო საკუთრებებს და იჯარით აქვს აღებული საწარმოს.

აღნიშნული საწარმო წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს, რომლის სიმძლავრე ნაკლები 1 ტ/სთზე და გააჩნია შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმატიული დოკუმენტი „ატმოსფერულ ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში“, რომელიც შეტანხმებულია გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში.

საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ თანახმად აღნიშნული საწარმო მიეკუთვნა იმ კატეგორიის საწარმოების ნუსხას, რომლებიც საჭიროებენ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვას.

## ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
✱	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ჯითიეი ჯგუფი“-ს ალუმინის ჯართისაგან ალუმინის სხმულების წარმოების საამქრო
..	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური:	ქ. თბილისი, ისანი-სამგორის რაიონი, კახეთის ჩიხი #23, ს/კ 01.19.21.001.173
	იურიდიული:	ქ. თბილისი, ისანი-სამგორის რაიონი, კახეთის ჩიხი #23
✱	საიდენფიკაციო კოდი	406050847
..	GPS კოორდინატები	1. X=490096.10; Y=4614365.46; 2. X=490119.14; Y=4614399.68; 3. X=490153.53; Y=4614413.42; 4. X=490156.65; Y=4614406.74; 5. X=490134.92; Y=4614353.84;
✱	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	ნიკოლოზ ტალახაძე ტელ: 599 15-01-53 (ლევან სანიკიძე) 577 73-11-03 (კახა) gtagroup@gmail.com
..	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	80 მ.
7	ეკონომიკური საქმიანობა:	მეტალურგიული წარმოება
8	გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	ალუმინის სხმულები
9	საპროექტო წარმადობა:	ალუმინის სხმულები 4382 ტ/წელ.
10	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	ალუმინის ჯართი 4950 ტ/წელ.
11	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	1812000 მ <sup>3</sup> /წელ ბუნებრივი აირი
12	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	7920 საათი
13	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24 საათი

## 2. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ჯითიეი ჯგუფი“-ს ალუმინის ჯართისაგან ალუმინის სხმულების წარმოების საამქროს საქმიანობის სფეროს წარმოადგენს მეტალურგიულ საწარმოსათვის დამახასიათებელ ფუნქციათა შესრულება და შესაბამისი სამეურნეო საქმიანობის წარმოება. თავისი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, საწარმო ობიექტს შესაძლებლობა აქვს აწარმოოს სხვადასხვა ხარისხის და დანიშნულების ალუმინის ჯართის გადამუშავება და მომხმარებლთა დაკმაყოფილების უზრუნველყოფა მზა ალუმინის სხმულების ნადნობის მიღებით. დასახული მიზნების უზრუნველსაყოფად საწარმო ობიექტი სარგებლობს ქალაქის ელექტრომომარაგების, კომუნალური და სხვა სამსახურების შესაძლებლობით.

საწარმო ობიექტის ძირითადი პროდუქცია, ალუმინის ჯართისაგან დნობის საშუალებით ალუმინის ნადნობი სხვადასხვა სახის ფორმის ნადნობის მიღებაა. მას ალუმინის ჯართი შემოაქვს ფერადი ლითონების ჯართის შემკრები პუნქტებიდან.

ალუმინის ნადნობის ფილების მიღება მოიცავს შემდეგ ძირითად ეტაპებს(სტადიება):

- ნედლეულის (ალუმინის ჯართის) მიღება-დასაწყობება;
- ალუმინის ჯართის მასიდან ალუმინის სხვადასხვა ტიპის ნაწარმის გამოყოფა;
- სადნობი ღუმელების მომზადება;
- სადნობი ღუმელების სწორი ექსპლოატაციის უზრუნველყოფა;
- ნადნობის სტაბილიზაციის ჭურჭელში დაყოვნება;
- ალუმინის ნადნობის ჩამოსხმა ლითონის სპეციალურ ფორმებში (სხვადასხვა სახის ფორმებში);
- პროდუქციის შუალედურ საწყობში განთავსება;
- პროდუქციის მარკირებას და შემდგომ ტრანსპორტირებას დანიშნულების შესაბამისად;

საწარმოში ბუნეციონირებს ორი ღუმელი, რომლებიდან I წარმოადგენს სტაციონარულ ღუმელს, ხოლო მეორე მბრუნავ ღუმელს.

სტაციონარულ ღუმელში (სურათი 1.) ერთ ციკლში იყრება საშუალოდ 2000 კგ ალუმინის ჯართი, დნობის ხანგრძლივობა 4 საათია, საიდანაც სხმული მიიღება - 1700 კგ, წიდა - 200 კგ და დანაკარგი 100 კგ (ნახშირორჟანგის სახით), ბუნებრივი აირის ხარჯი ერთ ციკლში შეადგენს 480 მ<sup>3</sup>-ს (120 მ<sup>3</sup>/სთ-ში).

აღნიშნულ ღუმელში დღე-ღამეში შესაძლებელია 3 ციკლის ჩატარება, ანუ 6.0 ტონა ალუმინის ჩართისაგან (1980 ტ/წელ) 5.1 ტონა (1683 ტ/წელ) ალუმინის სხმულის წარმოება და წიდის სახით მიიღება ასევე 0.6 ტონა (198 ტ/წელ) ალუმინის შემცველი

წიდა, რომელიც საცერი მოწყობილობაში გაცრის შემდეგ ხელახლა გამოიდნობა მხოლოდ მბრუნავ ღუმელში.



სურ. 1. სტაციონარული ღუმელი.

მბრუნავ ღუმელში (სურათი 1.) ერთ ციკლში იყრება საშუალოდ 3000 კგ ალუმინის ჯართი, დნობის ხანგრძლივობა 3 საათია, საიდანაც მიიღება - 2600 კგ ალუმინის სხმული, 300 კგ წიდა და დანაკარგი 200 კგ (ნახშირორჟანგის სახით), ბუნებრივი აირის ხარჯი ერთ ციკლში შეადგენს 360 მ<sup>3</sup>-ს (120 მ<sup>3</sup>/სთ-ში).

აღნიშნულ ღუმელში დღე-ღამეში შესაძლებელია 3 ციკლის ჩატარება, ანუ 9.0 ტონა ალუმინის ჩართისაგან (2970 ტ/წელ) 7.8 ტონა (2574 ტ/წელ) ალუმინის სხმულის წარმოება და წიდის სახით მიიღება ასევე 0.9 ტონა (297 ტ/წელ) ალუმინის შემცველი წიდა, რომელიც საცერი მოწყობილობაში გაცრის შემდეგ ხელახლა გამოიდნობა მხოლოდ მბრუნავ ღუმელში.

მბრუნავ ღუმელში ასევე ხორციელდება სტაციონარულ და მბრუნავ ღუმელებში ალუმინის ჯართის პირველადი დნობით მიღებული წიდის ხელახალი გამოდნობა. პირველადი დნობით მიღებული წიდა საცერში იცრება (სურათი 3), საიდანაც მიიღება გაცრილი წიდის 50 პროცენტის ოდენობით წიდა, რომელიც ვარგისია ხელახალი დნობისათვის.

მბრუნავ ღუმელში წიდის დნობა ხორციელდება დღე-ღამეში მეოთხე ციკლის დამატებით, რომელშიც ადსევე იტვირთება 3 ტონა გადამუშავებული წიდა, საიდანაც მიიღება 1.5 ტონა ალუმინის სხმული და 1.5 ტონა წიდა.



სურათი 2. მბრუნავი ლუმელი.



სურათი 3. წიდის საწერი დანადგარი.



წელიწადში ორივე ღუმელში ალუმინის ჯართის დნობისას მიიღება 495 ტონა წიდა, რომლის გადამუშავების (გაცრის) შემდეგ მისი დაახლოებით (250 ტ) ხელახალი გამოდნობა ხორციელდება მბრუნავ ღუმელში, საიდანაც მიიღება 125 ტონა ალუმინის სხმული და 125 ტონა წიდა.

საწარმოში წელიწადში 4950 ტონა ალუმინის ჯართის დნობიდან მიიღება 4382 ტონა ალუმინის სხმული და 370 ტონა წიდა.

ორივე ღუმელს ემსახურება შუალედური ღუმელი (სურათი 4), სადაც ხორციელდება ჩამოსხმული ალუმინის ნადნობის ჩამოსხმა, შეყოვნება და ტემპერატურის შენარჩუნება ბუნებრივი აირის ხარჯზე, რომელშიც ბუნებრივი აირის ხარჯი ტოლია 120 მ<sup>3</sup>/სთ-ში.



სურათი 4. შუალედური ჩამოსხმის ღუმელი.

შუალედური ღუმელიდან ალუმინის ჩამოსხმა ხორციელდება ნახევრად ავტომატურ ხაზზე (სურათი 5) და შემდგომ გაციებული პროდუქცია საწყობდება პროდუქციის საწყობში მათი შემდგომი რეალიზაციისათვის.

საწარმოში შემოტანილი ჯართის დასაწყობების შემდეგ ხდება მათი გადარჩევა, ზედმეტი მინარევების ამოღება. გადარჩევის შემდეგ ხდება წვრილი ფრაქციების ალუმინის ჯართის დაპრესვა საპრეს დანადგარში (სურათი 6), საიდანა დაპრესილი ალუმინის ჯართი ალუმინის სხვა ჯართთან ერთად იყრება შემდგომ ალუმინის სადნობ ღუმელებში.



სურ. 5. ალუმინის ნადნობის ფორმებში ჩამოსხმის დანადგარი.



სურ. 6. ალუმინის ჯართის საპრესი დანადგარი.



საწარმოს გააჩნია სერტიფიცირებული სპექტრომეტრი რომლის მეშვეობითაც ხორციელდება მიღებული შენადნობის ქიმიური ანალიზის დადგენა. იმისათვის რომ კომპანიის პროდუქცია დაყვანილ იქნეს მისაღები შენადნობის სტანდარტზე საჭიროა დნობის პროცესში განხორციელებული ანალიზების საფუძველზე მოხდეს ისეთი ელემენტების დამატება როგორც არის Si (სილიციუმი) და Cu (სპილენძი). აღნიშნული ტექნოლოგიების დაცვის შედეგათ მიღებული ალუმინის ლითონის გამდნარი მასა ჩამოსხმება თუჯის ყალიბებში სპეციალურად მოწყობილ ნახევრად ავტომატურ კონვეერზე. მზა პროდუქცია ინახება მზა პროდუქციის საწყობში.

წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა შეადგენს 330 დღეს 24 საათიანი სამუშაო დღით.

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს, რომ მიღებული პროდუქცია ეკოლოგიურად უსაფრთხოა და ხასიათდება მაღალი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებელით, როგორცაა – მაღალი თერმომედეგობა, სიმტკიცე წყვეტაზე, დრეკადობის მოდული, ტუტე მდგრადობა.

ნედლეულად გამოყენებული საერთო დანიშნულების მეტალის ჯართი, მასში ალუმინის შემცველობის უპირატესი წილით – გამოირჩევა ერთდროულად სხვადასხვა სახის მაღლობელი ოქსიდების თანაარსებობით, რომლის გაღობის პროცესი მიმდინარეობს ტრადიციული სილიკატური წარმონაქმნებისა და გასუფთავების გარეშე. ფაქტიურად, ჯართის პირველადი დაფასოების შემდეგ, სადნობ ღუმელში ხდება კომპლექსური შემადგენლობის მზა კაზმი, რომელიც ყოველგვარი კორექტირების გარეშე მაღალ ტემპერატურაზე გადადის თხევად მდგომარეობაში და იძლევა ალუმინის ნადნობის მახალხარისხოვან მასას. წარმოების პროცესი საკმაოდ გამარტივებულია. ძირითადი პროდუქციის მიღების ტექნოლოგია წარმოადგენს ერთსტადიან პროცესს, რის შედეგადაც უშუალოდ ალუმინის ნადნობის მიღებისას გამოირიცხება ატმოსფეროში ბორისა და ტუტემიწათა აქროლადი მაღალტოქსიკური ოქსიდების გამორტყვნა.

ალუმინის ნადნობის ტექნოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს შემდეგი სქემით: წინასწარ მომზადებული ნედლეული მიეწოდება სადნობ თბურ აგრეგატს, სადაც 600 – 700 °C ტემპერატურათა დონეზე მიმდინარეობს ალუმინის მეტალის დნობა. ამის შემდეგ ხდება მისი გადასხმა შუალედურ მასტაბილიზებერ ავზში და იქიდან დამაყალიბებელ ფორმებში ჩამოსხმა ავტომატური ხაზის საშუალებით.

საწარმოში ნედლეულის სახით გამოიყენება შემდეგი სახის ალუმინის ჯართი:

- დურ-ალუმინი;
- პროფილი;
- ნორმალი;
- სუპერი.

საწარმოო ძირითადად ორიენტირებულია შემდეგი სახის პროდუქციის გამოშვებაზე:

- ალუმინის სხმული მარკა ENAB46000 შემადგენლობა : ალუმინის ჯართი, სილიციუმი და სპილენძი.
- ალუმინის სხმული მარკა ENAB46200 შემადგენლობა : ალუმინის ჯართი, სილიციუმი და სპილენძი.
- ალუმინის სხმული დეოქსიდანტი შემადგენლობა : ალუმინის ჯართი.

ასევე საწარმო უზრუნველყოფილია ალუმინის სადნობი ღუმელებზე დამონტაჟებული საკვამლე გამწოვი სისტემებით.

ალუმინის სტაციონარული და შუალედული სადნობი ღუმელებიდან გამომავალი აირები იკრიბებიან ერთ საერთო კოლექტორში. შემდგომ 500 მმ მილით აირები მიემართება გამწმენდი მოწყობილობის დანადგარში (ნახ. 1). ცხელი აირების მიმწოდებელ მილთან მიერთებულია აირმბერავი, რომელიც ცივი ჰაერის შებერვით აცივებს აირებს 750-დან 200 გრადუს ტემპერატურამდე.

გაწმენდილი აირები გაიწოვება საკვამლე მილით ატმოსფეროში, რომლის სიმაღლეა 22 მეტრი, დიამეტრი 0.5 მ, გაწოვის მოცულობითი სიჩქარე 18000 მ<sup>3</sup>/სთ-ში. გაწმენდის ეფექტურობა ტოლია არანაკლებ 99.0%-ის.

ასევე ალუმინის მბრუნავი სადნობი ღუმელებიდან გამომავალი აირები იკრიბებიან ერთ საერთო კოლექტორში. შემდგომ 500 მმ მილით აირები მიემართება გამწმენდი მოწყობილობის დანადგარში - ციკლონში ეფექტურობით 60 %, რომელიც ასევე ასრულებს გამაციებლის ფუნქციას, საიდანა აირმტვერნარევი გაივლის სახელოებიან ფილტრებს.

გაწმენდილი აირები გაიწოვება საკვამლე მილით ატმოსფეროში, რომლის სიმაღლეა 8 მეტრი, დიამეტრი 0.7 მ, გაწოვის მოცულობითი სიჩქარე 36000 მ<sup>3</sup>/სთ-ში. გაწმენდის ეფექტურობა ტოლია არანაკლებ 99.0%-ის.

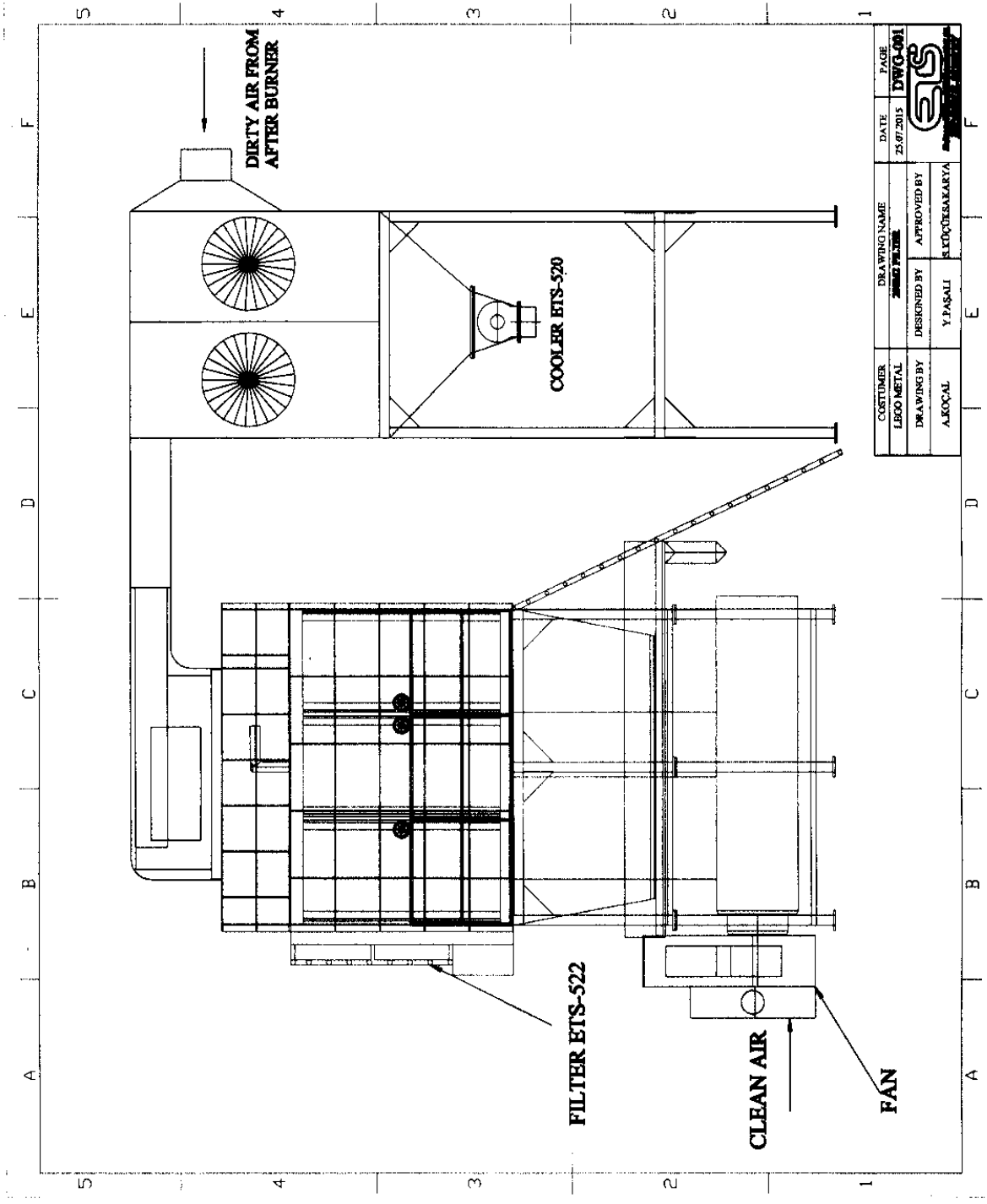
### **მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე**

საწარმო წლიურად 4382 ტონა ალუმინის ნადნობების მისაღებად გამოიყენებს:

- 4950 ტონა ალუმინის ჯართს;

- 1812000 მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირი;

დაგეგმილი საქმიანობის უზრუნველყოფა ძირითადი სანედლეულე რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენით, კავშირგაბმულობის საშუალებებით ხორციელდება ქალაქ თბილისის არსებული სამომხმარებლო ქსელებიდან, საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული სქემის გათვალისწინებით.



CUSTOMER	DRAWING NAME	DATE	PAGE
LEGO METAL	SAFETY FILTER	25.07/2015	DWG-001
DRAWING BY	DESIGNED BY	APPROVED BY	
A.KOJAL	Y.PASALI	S.KUCUKAKARYA	

ნახ. 1. აირგამწმენდი სისტემის (სახელოვანი ფილტრების) სქემა

### 3. მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებათა გეგმა-გრაფიკი

ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიშში დეტალურადაა განხილული საწარმოს გარემოზე ზემოქმედების საკითხები. შეფასების შედეგად დადგინდა რომ **შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ჯითიეი ჯგუფი”-ს ალუმინის ჯართისაგან ალუმინის სხმულების წარმოების საამქროს** ზემოქმედება გარემოზე არ ცდება კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებს.

საწარმოს ფუნქციონირების გაგრძელებასთან გამომდინარე გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებათა გეგმა-გრაფიკი მოცემულია ცხრილ 2-ში.

ცხრილი 2.

მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებათა გეგმა-გრაფიკი

##	გეგმა	შესრულების ვადა მიმდინარე საქმიანობის გაგრძელების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებიდან
1.	საწარმოში წარმოქმნილი წიდის დროებითი დასაწყობების საწყობის ზემოდან გადახურვის მოწყობა.	2019 წლის 30 აპრილამდე