

შპს „ენკო“

**სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება და
ასფალტის წარმოება**

(მცხეთის მუნიციპალიტეტი სოფ.მამკოდა)

სკრინინგის ანგარიში

2023 წელი

თბილისი

სარჩევი

1	შესავალი.....	4
2	საქმიანობის და მისი განხორციელების ტერიტორიის აღწერა.....	5
2.1	საქმიანობის ზოგადი მიმოხილვა.....	5
2.2	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	12
2.2.1	სასარგებლო წიაღისეული გადამამუშავებელი საწარმო.....	12
2.2.2	ასფალტის საწარმო.....	13
2.3	ნედლეულით მომარაგება.....	21
2.4	წყალმომარაგება და წყალარინება.....	21
2.5	მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენები.....	21
3	გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა.....	22
3.1	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	22
3.1.1	საშრობი დოლიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში, გ-1;.....	22
3.1.2	ბითუმის დანადგარიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში, გ-2.....	23
3.1.3	ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ანგარიში ავტოცისტერნებიდან ბითუმის ბითუმსაცავში ჩასხმისას, გ-3;.....	24
3.1.4	გაფრქვევები ნედლეულის სამსხრვევ-გადამამუშავებელი დანადგარის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან, გ-4;.....	24
3.1.5	სამსხრვევ-დამხარისხებელი დანადგარიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში, გ-5;.....	25
3.1.6	გაფრქვევები ლენტურ ტრანსპორტიორებზე ინერტული მასალის დაყრის ადგილებიდან, გ-6;.....	26
3.1.7	გაფრქვევები ინერტული მასალების(ქვიშა-ღორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას, გ-7;.....	27
3.1.8	გაფრქვევები ნედლეულის საწყობში ჩატვირთვის ადგილებიდან, გ-8;.....	28
3.1.9	გაფრქვევები ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) საწყობიდან, გ-9;.....	29
3.1.10	ინერტული მასალების (ქვიშა-ღორღი) საწყობიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში, გ-10;.....	30
3.1.11	მინერალური ფხვნილის სილოსიდან ინერტული მტვრის გაფრქვევის ანგარიში;.....	31
3.1.12	ემისიების ანგარიშში გამოყენებული ლიტერატურა.....	31
3.2	ხმაურის გავრცელება.....	32
3.3	ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება.....	34
3.4	ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	35
3.5	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	36
3.6	ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე.....	37
3.7	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....	37
3.8	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტზე.....	37

3.9	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე.....	37
3.10	ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე.....	38
3.11	კუმულაციური ზემოქმედება.....	38
3.12	მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები	38
3.13	ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება 39	
3.14	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	40
4	დანართი N1 - ლიცენზია, გეოსაინფორმაციო პაკეტი და ლიცენზიის გადაცემის შესახებ ბრძანება 41	

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი ეხება მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ მამკოდაში, შპს „ენკო“-ს მიერ დაგეგმილ, სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი საწარმოს (ორჯერადი მსხვრევა) და ასფალტის საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტს. საწარმოს ექსპლუატაცია იგეგმება დროებით, მაქსიმუმ 16 თვის განმავლობაში. საწარმო განთავსდება მდ. გლადნისხევის (სეზონური ხევი) მარჯვენა სანაპიროზე, საწარმოსთვის შერჩეულ ტერიტორიაზე გაცემულია სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია, რომელიც, კანონით დადგენილი წესით გადაეცა შპს „ენკო“-ს. სასარგებლო წიაღისეულის გაცემის შესახებ ბრძანება; ლიცენზიის კონტურის და სამთო მინაკუთვნის გეო-საინფორმაციო პაკეტი და ლიცენზიის გადაცემის შესახებ ბრძანება იხილეთ პირველ დანართში.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-7 მუხლისა და ამავე კოდექსის მე-2 დანართის 5.1 და 5.3 პუნქტის მიხედვით, სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება და ასფალტის წარმოება განეკუთვნება სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას და სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებული საქმიანობის განმახორციელებელი, ვალდებულია, საქმიანობის დაგეგმვის შედეგების დაგვარად ადრეულ ეტაპზე, სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოს წარუდგინოს დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგის განცხადება და სააგენტოსგან მიიღოს გადაწყვეტილება იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მიხედვით, სკრინინგი არის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროებას. ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 ნაწილის მიხედვით, სააგენტო, იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს, გადაწყვეტილებას იღებს შემდეგი კრიტერიუმების საფუძველზე:

ა) საქმიანობის მახასიათებლები:

ა.ა) საქმიანობის მასშტაბი;

ა.ბ) არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება;

ა.გ) ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;

ა.დ) ნარჩენების წარმოქმნა;

ა.ე) გარემოს დაზინძურება და ხმაური;

ა.ვ) საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი;

ბ) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

ბ.ა) ჭარბტენიან ტერიტორიასთან;

ბ.ბ) შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;

ბ.გ) ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;

ბ.დ) დაცულ ტერიტორიებთან;

ბ.ე) მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან;

ბ.ვ) კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;

გ) საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი:

გ.ა) ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;

გ.ბ) ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1.

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს „ენკო“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, დიდუბის რაიონი, სამტრედიის ქუჩა, N50, ბინა N24
საქმიანობის განხორციელების მისამართი	მცხეთის მუნიციპალიტეტი სოფ. მამკოდა.
საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება და ასფალტის წარმოება
შპს „ენკო“ -ს მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	402004718
ელექტრონული ფოსტა	encobuilding@gmail.com
საკონტაქტო პირი	ზურაბ აბაშიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	599 55 48 43
საკონსულტაციო კომპანია	შპს „ჯითიეს კონსულტიმი“
დირექტორი	გურამ ყაფლანიშვილი
ელ. ფოსტა	gtsconsulteam@gmail.com
საკონტაქტო ტელეფონი	574 999898

2 საქმიანობის და მისი განხორციელების ტერიტორიის აღწერა

2.1 საქმიანობის ზოგადი მიმოხილვა

შპს „ენკო“-ს მიერ დაგეგმილი საქმიანობის განთავსების ტერიტორიად, შერჩეული იქნა მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. მამკოდა, მდ. გლადნის ხევის მარჯვენა სანაპირო. შერჩეული ტერიტორია მდებარეობს სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიით განსაზღვრულ მიწისა და სამთო მინაკუთვნის ფარგლებში (იხ. დანართი 1)

საწარმოს განთავსების აუცილებლობა განაპირობა მცხეთის მუნიციპალიტეტში მიმდინარე გზების სარეაბილიტაციო სამუშაოებმა, რომელსაც ახორციელებს შპს „ენკო“. შერჩეულ ტერიტორიაზე საწარმოს განთავსება და ექსპლუატაცია დაგეგმილია დროებით, მაქსიმუმ 16 თვის განმავლობაში.

ცნობილია, რომ გზის საფარის ხარისხი განაპირობებს არა მხოლოდ მის ხანგრძლივ, არამედ უსაფრთხო ექსპლუატაციასაც. შესაბამისად, გზების საფარისადმი წაყენებული მოთხოვნების დაკმაყოფილება, შესაძლებელია მხოლოდ თანამედროვე ტიპის ასფალტ-ბეტონის საწარმოების საშუალებით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, შპს „ენკომ“ მიიღო გადაწყვეტილება, მოაწყოს თანამედროვე ტიპის, გერმანული წარმოების მობილური ასფალტის საწარმო, რომელიც ნედლეულად გამოიყენებს საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე მოპოვებულ ქვიშა-ხრემს. ქვიშა-ხრემის გადასამუშავებლად, ასევე გათვალისწინებულია ნედლეულის ორმაგი მსხვრევა ჯერ ყბებიან, ხოლო შემდეგ როტორულ სამსხვრევეში.

საწარმოს ტერიტორიის შესარჩევად გათვალისწინებული იქნა სხვადასხვა ფაქტორები, მათ შორის:

- ნედლეულის წყაროსთან სიახლოვე;
- დასახლებულ პუნქტებთან სიახლოვე;
- განსახლების საჭიროება;
- ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე;
- მისასვლელი გზების არსებობა;
- დაცული ტერიტორიები, სატყეო ფართობები, ბიომრავალფეროვნება;
- კულტურული მემკვიდრეობა;
- ზედაპირული წყლის ობიექტები;
- არსებულ საქმიანობასთან/დადაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება.
- ნედლეულის წყაროს მდებარეობა.

ყოველივე ზემოაღნიშნული ფაქტორის გათვალისწინებით, საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეული იქნა ლიცენზიის კონტური. საწარმოს ლიცენზიის კონტურში მოწყობა, გამორიცხავს ნედლეულის ტრანსპორტირების საჭიროებას და შესაბამისად, ნედლეულის ტრანსპორტირების ოპერაციებისთვის დამახასიათებელ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს. გარდა ამისა, ლიცენზიის ფარგლებში, სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების გამო, ტერიტორია განიცდის ანთროპოგენურ ზემოქმედებას.

ამ ეტაპზე, ტერიტორიაზე მოწყობილია ასფალტ-ბეტონის ქარხანა და სამსხვრევეები. მათი დაშორების მანძილები მდინარის კალაპოტიდან იხილეთ მე-3 სურათზე მოცემულ საკადასტრო აზომვით ნახაზზე. ტერიტორიაზე ასევე განთავსებულია შპს „ენერგო პროს“ ქვესადგური, ელ. ენერჯის მიწოდების მიზნით, ტერიტორიაზე ბუნებრივი აირის შემოყვანა საჭირო არ არის. ტერიტორიაზე საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობა არ იგეგმება, განთავსდება მხოლოდ კონტეინერი საოფისე საქმიანობისთვის.

საპროექტო ტერიტორია, როგორც აღნიშნა მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტის, სოფელ მამკოდას მიმდებარედ. საწარმოს ინფრასტრუქტურული კომუნიკაციებიდან, უახლოესი საცხოვრებელი სახლი ჩრდილოეთით, გვხდება დაახლოებით 140 მეტრში (იხ. სურათი 2), ამასთან, საწარმოსა და საცხოვრებელ სახლს შორის, ბუნებრივი ბარიერის სახით განთავსებულია მთა. იქიდან გამომდინარე, რომ აღნიშნული უბანი წარმოადგენს ქვიშ-ხრემის სალიცენზიო კონტურს, რომელიც მდებარეობს მდ. გლდანისხევის კალაპოტში, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა და მცენარეული საფარი, ინფრასტრუქტურის განთავსების უბანზე არ გვხვდება.

ასფალტის ქარხნიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი, მდ. გლდანისხევი მდებარეობს დაახლოებით 37 მეტრში, ხოლო სამსხვრევეების განთავსების ტერიტორიიდან - დაახლოებით 43 და 51 მეტრში. როგორც ცნობილია მდ. გლდანისხევი სეზონური ხევისა და მასში წყალი მოედინება მხოლოდ ატმოსფერული ნალექების პირობებში. შესაბამისად, მდ. გლდანისხევიში თევზები და სხვა წყლის ბიომრავალფეროვნება არ გვხვდება.

დაგეგმილი ინფრასტრუქტურის განთავსების უბნებიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია „თბილისი ეროვნული პარკი“ დაშორებულია 33-35 მ-ით, დაცული ტერიტორიების კონტურს მიუყვება ასევე ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებული უბნები, შესაბამისად აღნიშნულ უბნამდე დაშორების მანძილიც ანალოგიურია.

საპროექტო ტერიტორიამდე მისვლა შესაძლებელია „თბილისი-თიანეთის“ საავტომობილო გზის საშუალებით, უშუალოდ შიდა სამოედნო გზება გამოიყენება ქვიშ-ხრემის კარიერისთვის გაყვანილი გზები, დამატებით გზების მოწყობა საჭირო არ არის. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების

ეტაპზე, ტერიტორიაზე იქნება შემდეგი სატრანსპორტო საშუალებები: ექსკავატორი, სატვირთო და სხვა ისეთი სატრანსპორტო საშუალებები, რომელიც მოემსახურებიან საგზაო სამუშაოების.

საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეულ ი ფართობის GIS კოორდინატები მოცემულია 2.2.1 ცხრილში.

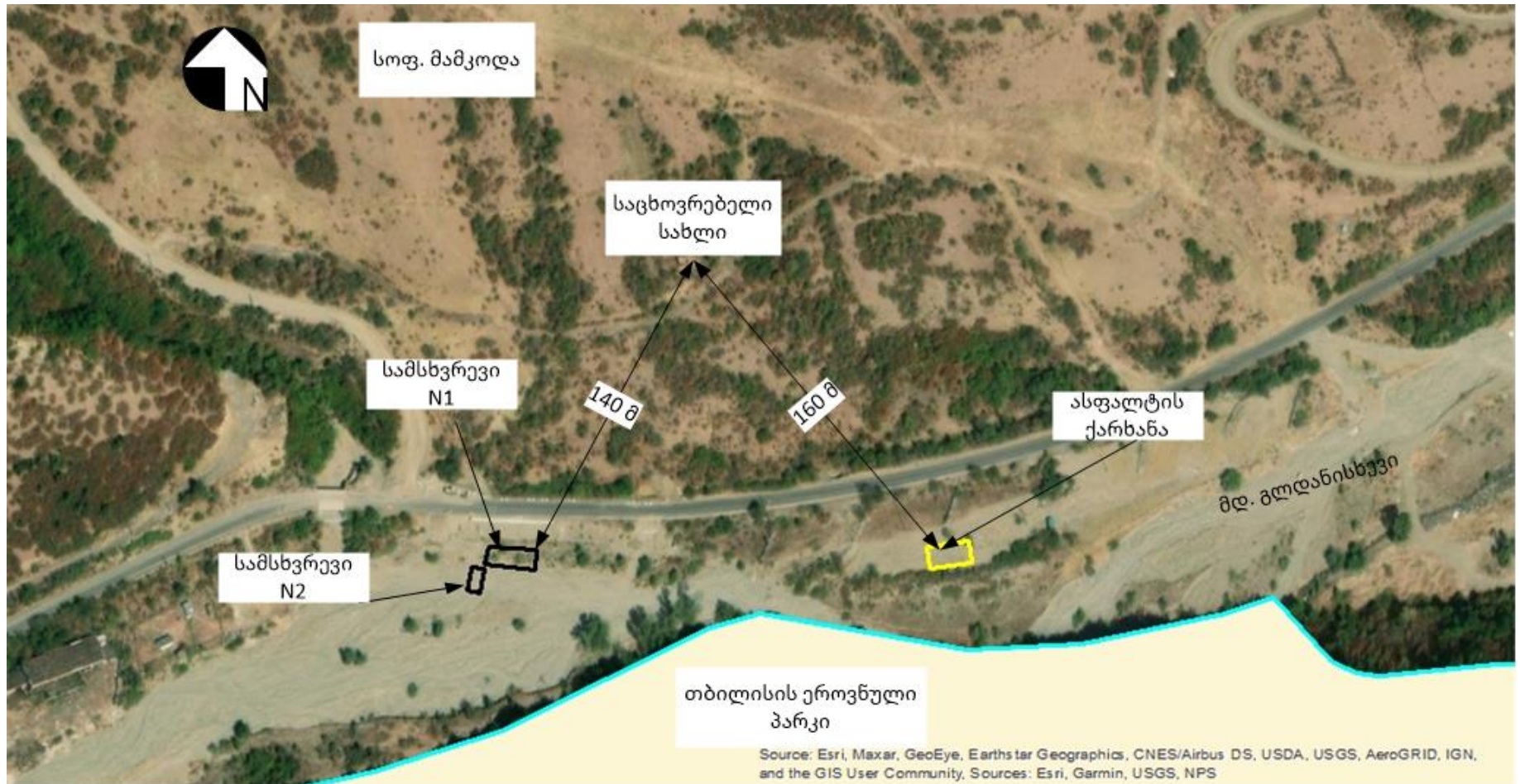
ცხრილი 2.2.1. საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეულ ფართობის GIS კოორდინატები

N	X	Y	N	X	Y
სამსხვრევი N1			სამსხვრევი N2		
1	487249	4630651	5	487240	4630639
2	487272	4630649	6	487243	4630649
3	487271	4630657	7	487249	4630649
4	487251	4630659	8	487246	4630638
	N	X	Y		
	ასფალტ-ბეტონის ქარხნის განთავსება				
		487466	4630663		

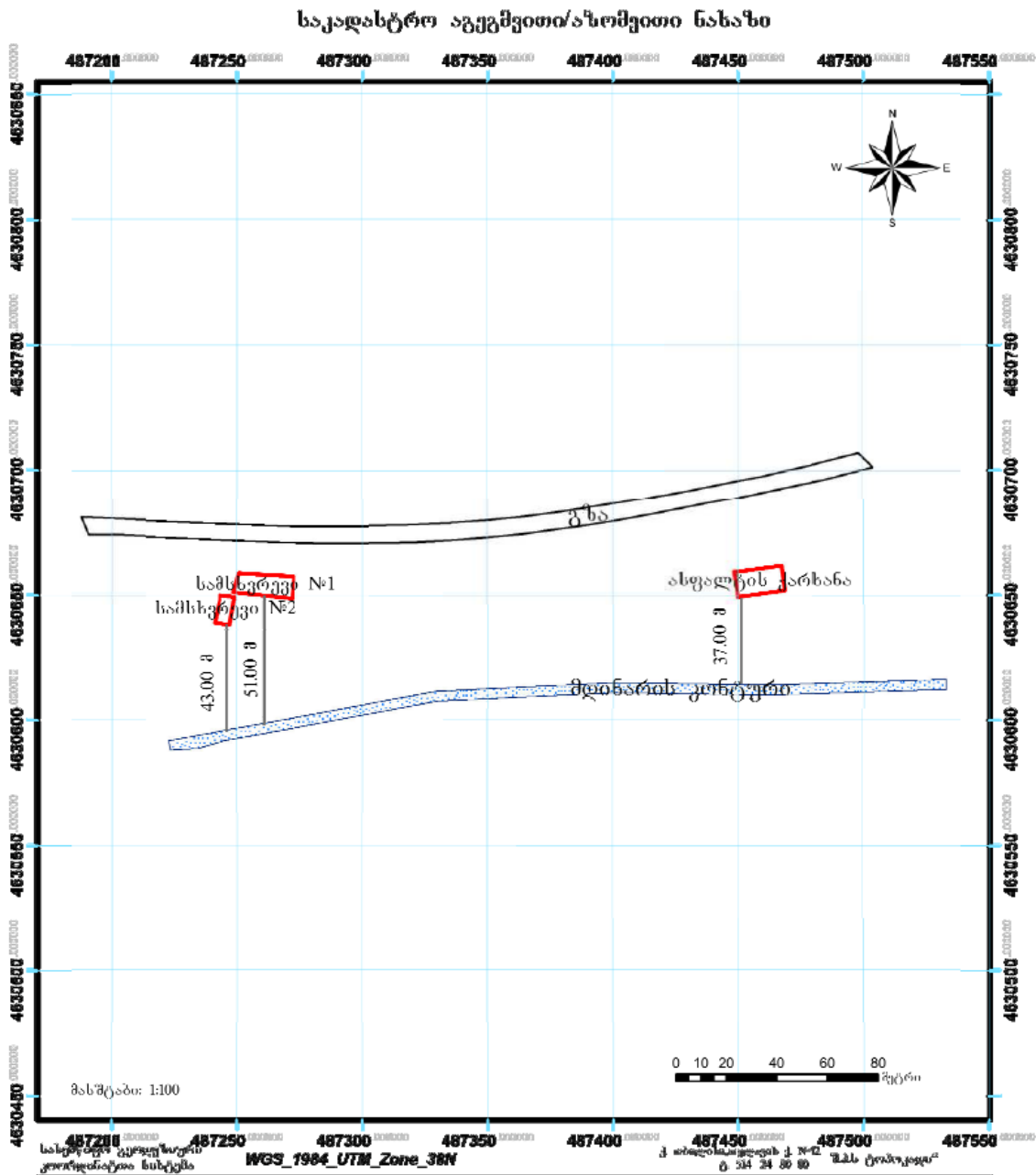
სურათი 1 - მდ. გლდანისხევის კალაპოტი



სურათი 2 - სიტუციური სქემა



სურათი 3 - საწარმოს კომუნიკაციების დაშორების მანძილი მდინარიდან



მისამართი: მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელი მამკედა		საკვეთის ფართობი	443.00 კვ.მ
ფაინანსდება: სახასიაფლო-სამეურნეო		საწარმოო ნაგებობის ფაქტობრივი სიგრძე	მეტრი
პარამეტრი ნიშნები • წერტილი - ნაკვეთის ფრესკირებული საზღვარი - - - - - ნაკვეთის არაფრესკირებული საზღვარი [ხაზი] გააღებულებები შენიშვნა-ნაგებობა [ხაზი] შენობა-ნაგებობა [ხაზი] საწარმოო ნაგებობა [ხაზი] აშენებული [ხაზი] დაბრუნებული/ნივრტევი [ხაზი] მონეტარაჟი [ხაზი] მიწისქვეშა		საწარმოო ნაგებობის სიგრძე	მეტრი
		საწარმოო ნაგებობის სიგრძის ფრესკირებული სიგრძე	მეტრი
		საწარმოო ნაგებობის წერტილსაყინო რაოდენობა	რაოდენობა
		საკადასტრო აზომვითი უფლებამოსილი პირი	გ. თევზაძე
		დაინტერესებული პირი:	გაფორმდა
		თარიღი	შ.პ.ს. "ტოპ"
		შენიშვნა	20.11.2022



საჯილდოებო ადგილები/აწილები შპს-ის ფონდის ფარგლებში

საჯილდოებო/აწილები მიწის საჯილდოებო ადგილები/აწილები/წილები	ფონდის კოდი	ფონდის სახელი
ქვეყნის მემკვიდრეობა, სოფელი მასკო	443	ქვეყნის მემკვიდრეობა

ფონდის სახელის დასახელება	ფონდის სახელი	ფონდის კოდი	ფონდის სახელი	ფონდის კოდი
01	საქართველო 2/1	ფონდის კოდი	1	201.11
02	საქართველო 0/2	ფონდის კოდი	1	00.39
03	საქართველო 0/3	ფონდის კოდი	1	201

საჯილდოებო ადგილები/აწილები	საჯილდოებო ადგილები/აწილები	ფონდის კოდი
		0

საჯილდოებო ადგილების ტიპი	საჯილდოებო ადგილების ფაქტობრივი საფარი (%)	საჯილდოებო ადგილების კუთვნილების საფარი (%)	საჯილდოებო ადგილების საჯილდოებო ადგილების ტიპი	საჯილდოებო ადგილების საჯილდოებო ადგილების ტიპი

საჯილდოებო ადგილების ტიპი	საჯილდოებო ადგილების საფარი (%)	საჯილდოებო ადგილების საჯილდოებო ადგილების ტიპი	საჯილდოებო ადგილების საჯილდოებო ადგილების ტიპი
A — B	არ არსებობს		
B — C	არ არსებობს		
C — D	არ არსებობს		
D — E	არ არსებობს		

საჯილდოებო ადგილები/აწილები შპს-ის ფონდის ფარგლებში	საჯილდოებო ადგილები/აწილები
საჯილდოებო ადგილები/აწილები შპს-ის ფონდის ფარგლებში	საჯილდოებო ადგილები/აწილები
საჯილდოებო ადგილები/აწილები შპს-ის ფონდის ფარგლებში	საჯილდოებო ადგილები/აწილები
საჯილდოებო ადგილები/აწილები შპს-ის ფონდის ფარგლებში	საჯილდოებო ადგილები/აწილები

საჯილდოებო ადგილები/აწილები შპს-ის ფონდის ფარგლებში	საჯილდოებო ადგილები/აწილები
საჯილდოებო ადგილები/აწილები შპს-ის ფონდის ფარგლებში	საჯილდოებო ადგილები/აწილები
საჯილდოებო ადგილები/აწილები შპს-ის ფონდის ფარგლებში	საჯილდოებო ადგილები/აწილები



სურათი 4 - ტერიტორიის ამსახველი ფოტო მასალა



2.2 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

2.2.1 სასარგებლო წიაღისეული გადამამუშავებელი საწარმო

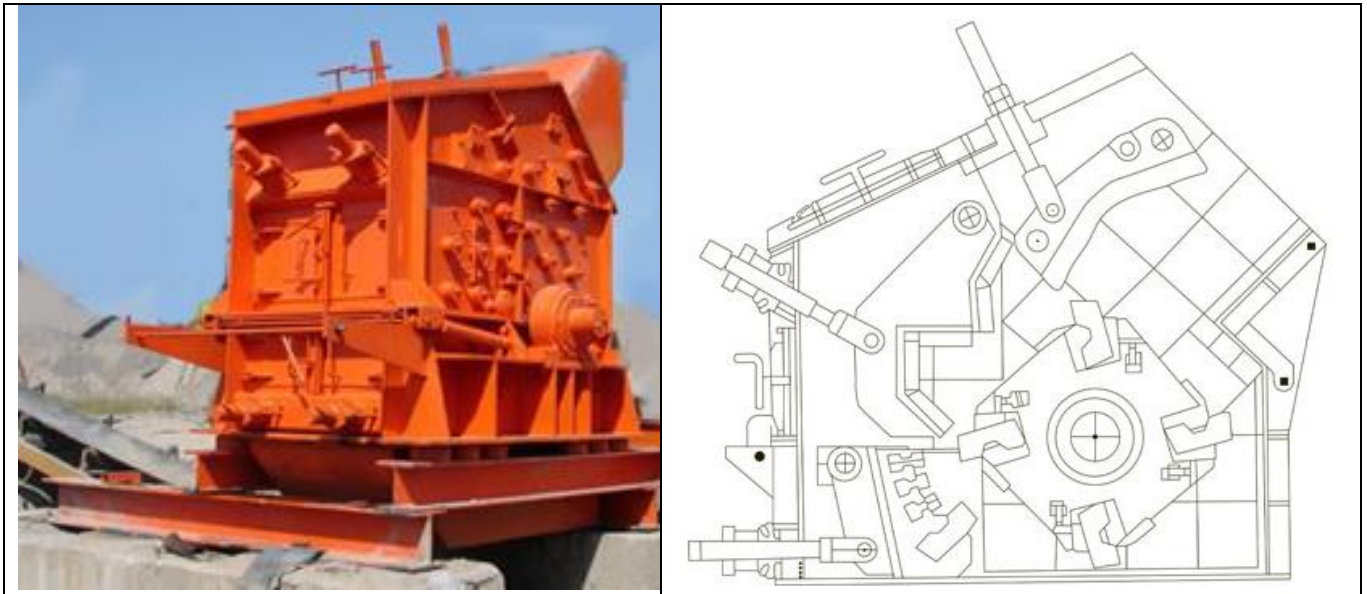
სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავების მიზნით, ლიცენზიის კონტურში გათვალისწინებულია ყბებიანი და როტორული ტიპის სამსხვრევეების მოწყობა.

სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავების პროცესი დაიწყება როტორულ სამსახვრევეში, რომელიც აღჭურვილია ინერტული მასალების სამსხვრევი და დამახარისხებელი დანადგარების სათანადო სრული კომპლექტაციით. იგი შედგება შემდეგი ძირითადი დეტალებისა და კვანძებისაგან:

- მიმღები ბუნკერი;
- HS10-ს ტიპის როტორული სამსხვრევი დანადგარი;
- დამახარისხებელი დანადგარი (2 ერთეული ვიბრაციული საცერი);
- ლენტური ტრანსპორტიორები.

როტორულ სამსხვრევეში გათვალისწინებულია 0- 40 მმ; 40-100 მმ და >100 მმ ფრაქციის წარმოება. როტორულ სამსახვრევეში მიღებული 40-100 მმ ფრაქცია შემდგომ მსხვრევის მიზნით გადავა ყბებიან სამსხვრევეში, უფრო წვრილი ფრაქციის წარმოების მიზნით. საწარმოში შერჩეული როტორული სამსხვრევის ფტომასალა მცემულია 5. სურათზე, ხოლო ვიბრაციული საცერი 6 სურათზე.

სურათი 5 - HS10-ს ტიპის როტორული სამსხვრევი დანადგარი



სურათი 6 - ვიბრაციული საცერი



სამსხვრევეების ზოგადი ტექნოლოგიური ციკლი მოიცავს შემდეგ საფეხურებს:

- კარიერზე მოპოვებული ბალასტის მიწოდება მიმდებ ბუნკერში;
- ბუნკერიდან, ლენტური ტრანსპორტიორების საშუალებით მასალის გადატანა სამსხვრევე დანადგარში;
- სამსხვრევი დანადგარიდან გამოსული დამსხვრეულიმასალისმიწოდება ცაცერზე და ფრქაცეების მიხედვით დასაწყობება;
- დამსხვრეული მასალისასფალტისწარმოებისდანადგარზემიწოდება.

სამსხვრევის წარმადობა იქნება 150-200 ტ/სთ. ენერგიის წყაროდ გამოყენებული იქნება ელ. ენერგია. სამსხვრევი იმუშავებს საპასპორტოზე დაბალი წარმადობით, რადგან, სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის ფარგლებში, კარიერზე შესაძლებელი იქნება დაახლოებით 2754 მ³/თვე სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება, ხოლო დღის განმავლობაში დაახლოებით - 91,8 მ³/დღ. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ნედლეულის რაოდენობის გათვალისწინებით, სამსხვრევი დღის განმავლობაში იმუშავებს 40 წუთი მაქსიმალურ ბრუნზე, ან 3- საათი მეოთხედი ბრუნით, რაც საგრძნობლად ამცირებს სამსხვრევიდან გენერირებულ ხმაურის დონეს. ქვიშა-ხრემის მოპოვება და დამუშავება. ქვიშა-ხრემის დამუშავება მოხდება მშრალი მეთოდით.

2.2.2 ასფალტის საწარმო

შპს „ენკოს“ მიერ შერჩეულია კომპანია გერმანული კომპანია BENNINGHOVEN-ის MBA 1250 მოდელის მობილური ასფალტის საწარმო, რომლის შემადგენელი კომპონენტები წარმოადგენს ნახევრად მისაბმელ მოწყობილობას. ასფალტის ქარხანა აღჭურვილია თანამედროვე ტექნოლოგიით, გამოირჩევა მაღალი უსაფრთხოებით და გარემოზე ძალიან დაბალი უარყოფითი ზემოქმედებით, როგორცაა: ნავთობპროდუქტების დაღვრის საწინააღმდეგო სისტემა, ავარიული სიტუაციების ბერკეტი, ეფექტური აირგამწმენდი სისტემა, ნახშირბადის ოქსიდების დაბალი ემისია და ხმაურის დონის დაბალი მაჩვენებელი. დანადგარს ასევე გააჩნია, მომხმარებლის საჭიროების მიხედვით, დოზირების სისტემის ორი რეჟიმი: საშუალო დოზირების ციკლი და შემრევის პირდაპირი დოზირების რეჟიმი, რომლის დროსაც ხდება ენერგიის 25-30%-ით დაზოგვა.

160°C-იანი ნარევის მიღება შესაძლებელია შემდეგი სტანდარტული პირობებით:

- ინერტული მასალის ტენიანობა $\leq 4 \%$;
- ინერტული მასალის მარცვლოვანი შემადგენლობის მაქსიმალური ზომა - 40 მმ;
- არა ფოროვანი და ჰიდროსკოპიური მასალა;
- ინერტული მასალის ტემპერატურა საშრობი ბლოკის შესასვლელთან 10°C;
- ცხელი შერევის აგრეგატის თბოგამტარობის ზრდა -160 K;

- გამაცხელებელი აგრეგატის მაქსიმალური ტემპერატურა 400°C;
- საცერში გამავალი მასალა 80 მკმ:8 %;
- 30°-ის მქონე დახრის კუთხესთან მიმართებაში ინერტული მასალის საშუალო სიმჭიდროვე შეადგენს ≥ 1.650 კგ/მ³-ს;
- მზა ნარევის სიმკვრივე $> 1,800$ კგ/მ³;
- ნარევის ნარჩენი ტენიანობა - 0,3 %;
- წარმადობის მაჩვენებელი მოიცავს ყველა შემავსებელს და დამატებული ბიტუმის 5%-იან საშუალო მნიშვნელობას;
- საწარმოო დაშვების მაჩვენებელი გარემო პირობებისა და პარამეტრების გათვალისწინებით არის ± 10 %;
- თავისუფალი ვარდნის ჰორიზონტალური აჩქარება - 0,4 მ/წმ²;
- ქარისმიერი დაწნევა ≤ 25 მ/წ.

ასფალტისქარხანაშემდგებაშემდგეიძირითადიკომპონენტისგან:

- ინერტული მასალების მიმღები ბუნკერები;
- ასფალტშემრევი აგრეგატი;
- შემავსებლის სილოსები;
- საშრობი დოლი;
- აირების გამწმენდი სისტემა;
- ბიტუმის ცისტერნები;
- მართვის კაბინა;
- ბიტუმის საცავი.

როგორც უკვე აღინიშნა, ასფალტის საწარმოს შემადგენელი კომპონენტები წარმოადგენს ნახევრად მისაბმელ მოწყობილობას. ინერტული მასალების მიმღები ბუნკერები განთავსებულია სპეციალურ მისაბმელ მოწყობილობაზე და მათი განთავსება არ საჭიროებს ისეთი ტიპის მიწის სამუშაოებს, როგორც არის საყრდენების და ფსკერის მოწყობა. მისაბმელ მოწყობილობაზე განთავსებულია 5 ერთეული ბუნკერი (იხ. სურათი 7)

სურათი 7 - სპეციალური ნახევარ მისაბმელი, რომელზეც განთავსებული მკვებავი ბუნკერები



ასფალტის შემრევი კომპი, ასევე წარმოადგენს სპეციალურ მისაბმელ მოწყობილობას (იხ. სურათი 8). აღნიშნულ შემრევ კომპს, აწყობისას ემატება ორი კომპონენტი, ცხელი ბიტუმის რეზერვუარი, რომელიც ასევე განთავსებულია მისაბმელ მოწყობილობაზე და დისტანციური მართვის ეკრანი, რაც უზრუნველყოფს შერევის მაღალ ხარისხს და მოქნილობას.

სურათი 8 - ასფალტის შემრევი კომპი, რომელიც განთავსებულია მისაბმელ მოწყობილობაზე



შემავსებლის (ფილერის) სილოსი განთავსებულია ავტომობილზე და აღჭურვილია კონუსის ავარიული გამორთვისა და შევსების დონის მაკონტროლებელი ეკრანით (იხ. სურათი 9.)

სურათი 9 - შემავსებლის (ფილერის) სილოსი რომელიც მოწყობილია ავტომობილზე



საშრობი დოლი (იხ. სურათი 10) დამზადებულია სქელ კედლიანი ფოლადის კონსტრუქციით და აღჭურვილია ე. წ. ფიტინგების სისტემით, რაც უზრუნველყოფს გამონაბოლქვი აირების გაგრილებას და ინერტული მასალის გაშრობის პროცესში ხელს უშლის საშრობ დოლში ტემპერატურის დაკარგვას.

სურათი 10 - საშრობი დოლი რომელიც მოწყობილია სპეციალურ მისაბმელზე



ასფალტის საწარმოს შემადგენლობაში შედის სახელოებიანი ფილტრი (იხ. სურათი 11) და ბიტუმის რეზერვუარი (იხ. სურათი 12), რომლებიც ასევე მისაბმელ მოწყობილობაზე დამონტაჟებული. საწარმოს შემადგენლი კომპონენტების, მწარმოებლის მიერ შემოთავაზებული ურთიერთგანლაგების სქემა მოცემულია ნახაზზე 1.

სურათი 11 - სახელოებიანი ფილტრი რომელიც მოწყობილია სპეციალურ მისაბმელზე



სურათი 12 - ბიტუმის რეზერვუარი რომელიც მოწყობილია სპეციალურ მისაბმელზე



ქარხნის საპასპორტო წარმადობაა 100 ტ/სთ. შპს „ენკო“-ს თბილისი თიანეთის გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოებისთვის სულ სჭირდება 60 000 ტონა ასფალტი. იმის გათვალისწინებით, რომ ასფალტის წარმოება საჭირო იქნება მხოლოდ გზის გარკვეული მონაკვეთების მომზადების შემდეგ, ასფალტის საწარმო არ იმუშავებს სისტემატიურ რეჟიმში. სულ, ექსპლუატაციის პერიოდში ანუ 16 თვის განმავლობაში, 60 000 ტ ასფალტის წარმოებისთვის, საწარმო იმუშავებს 600 საათის განმავლობაში. დღის სამუშაო რეჟიმის განსაზღვრა ამ ეტაპზე შეუძლებელია და დამოკიდებულია გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების მიმდინარეობაზე. საწარმო იმუშავებს მხოლოდ დღის განმავლობაში და ერთ დღეში სამუშაო საათების რაოდენობა არ გადააჭარბებს 8 საათს. საწარმოს წარმადობის გათვალისწინებით, დასაქმებული იქნება 10 ადამიანი.

ასფალტის საწარმოს ქვიშა-ლორღით მომარაგება მოხდება ამავე ტერიტორიაზე მოპოვებული და დამუშავებული მასალით ან შემოტანილი იქნება უკვე დამუშავებული ნედლეული. მინერალური ფხვნილის (იგივე ფილერი) და ბიტუმის შემოტანა მოხდება სხვა სუბიექტებისგან.

ტერიტორიაზე მოეწყობა 45 ტონიანი ბიტუმის რეზერვუარი, საიდანაც ბიტუმი ტექნოლოგიურ ციკლს მიეწოდება სპეციალური მილსადენის საშუალებით. ბიტუმის გათხევადება მოხდება ე. წ. ტენებით.

მინერალური ფხვნილი (იგივე ფილერი) განთავსდება სილოსში, ხოლო ქვიშა-ლორღის განთავსება მოხდება მიმდებ ბუნკერებში.

ასფალტის ქარხანა, განკუთვნილია სხვადასხვა მარკის ასფალტ-ბეტონის ნარევის მოსამზადებლად, რისთვისაც იგი უზრუნველყოფილია საჭირო დანადგარებითა და დამხმარე ინფრასტრუქტურით. დანადგარი მუშაობს როგორც ბუნებრივ აირზე, ისე დიზელის საწვავზე. მოცემულ შემთხვევაში, საწვავდ გამოყენებული იქნება დიზელის საწვავი და დიზელის საწვავისთვის განკუთვნილი რეზერვუარი (მოცულობა 2ცX5ტ=10ტ), ტერიტორიაზე განთავსდება შესაბამისი წესების დაცვით, კერძოდ რეზერვუარი მოთავსდება მობეტონებულ ტერიტორიაზე და რეზერვუარის გარშემო მოეწყობა დამცავი ღობე.

ასფალტ-ბეტონის ნარევის დამზადების ტექნოლოგიური პროცესები მოიცავს შემდეგ ოპერაციებს:

- მასალების მიღებას (ბიტუმი, ლორღი, ქვიშა, მინერალური ფხვნილი);
- მიღებული მასალების ხარისხის კონტროლს;
- მასალების დროებით დასაწყობებას;
- მასალების წინასწარ მომზადებას;
- პროდუქციის დამზადებას;
- მზა პროდუქციის ხარისხის კონტროლს;
- პროდუქციის დატვირთვას სატრანსპორტო საშუალებებზე და გატანას საწარმოს ტერიტორიიდან;

ქარხნის შემადგენლობაში შედის შემდეგი ინფრასტრუქტურა:

- ინერტული მასალების მიმღები ბუნკერები;
- ლენტური ტრანსპორტიორი;
- საშრობი დოლი;
- დახურული ჩამჩებიანი ელევატორი;
- მინერალური ფხვნილის სილოსი;
- ბიტუმის რეზერვუარები;
- ზეთის გამაცხელებელი ღუმელი ბიტუმის რეზერვუარისთვის;

- ასფალტშემრევი აგრეგატი;
- ასფალტის დამზადების პროცესში წარმოქმნილი აირების გაწმენდის სისტემა;
- ავტომატიზებული სამართავი პულტის ოთახი.

ქარხანა წარმოადგენს სხვადასხვა აგრეგატების ერთობლიობას, რომელთა ტექნოლოგიური ურთიერთდამოკიდებულება და მუშაობა ავტომატიზებულია. ამასთანავე, მუშა პროცესი ითვალისწინებს ტექნოლოგიურ კავშირს ბიტუმის, მინერალური ფხვნილის, ქვიშისა და ღორღის საწყობებთან.

ღია საწყობიდან ქვიშა და ღორღი მიეწოდება კვების აგრეგატის ბუნკერს, საიდანაც ავტომატური დოზატორებით ხდება მათი ლენტურ კონვეიერზე დაყრა და საშრობ დოლში გადატანა. საშრობ დოლში ხდება ქვიშისა და ღორღის გაშრობა და მათი მუშა ტემპერატურამდე გახურება.

მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ქვიშა და ღორღი, საშრობი დოლიდან იტვირთება ჩამჩებიანი ელევატორზე და მიეწოდება ამრევი აგრეგატის სორტირების მოწყობილობას. ეს უკანასკნელი მასალებს ყოფს ფრაქციების (მარცვალთა ზომის) მიხედვით, რის შემდეგაც მასალები მიეწოდება ცხელი მასალის ბუნკერებს. ცხელი მასალის ბუნკერებიდან ქვიშა და ღორღის ფრაქციები ჩაიტვირთება დოზატორებში.

ნარევის დასამზადებლად საჭირო მინერალური ფხვნილს ამრევი აგრეგატს აწოდებს მინერალური ფხვნილის აგრეგატი, რომელიც აღჭურვილია მასალის შენახვისა (ჰერმეტიულად დახურული კამერები) და ტრანსპორტირების მოწყობილობებით. ამრევი აგრეგატის დოზატორები უზრუნველყოფს ნარევი მინერალური ფხვნილის განსაზღვრული ოდენობის მიწოდებას.

ბიტუმის რეზერვუარში, მუშა ტემპერატურამდე გახურებული და გაუწყლოებული ბიტუმი დოზირებით მიეწოდება ამრევი აგრეგატს.

ბიტუმთან ერთად ამრევი აგრეგატს მიეწოდება მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ქვიშა. ღორღი და ნარევის დასამზადებლად საჭირო მინერალური ფხვნილი, რომლებიც ამ მოწყობილობის საშუალებით შეერევა ერთმანეთს. ამრევი აგრეგატის დოზატორები ავტომატურად უზრუნველყოფს ნარევი მასალების განსაზღვრული ოდენობით მიწოდებას.

საშრობი დოლიდან, ჩამჩებიანი ელევატორიდან, მინერალური ფხვნილის სილოსიდან გამოყოფილი მტვერი გაიწოვება მტვერდამჭერ სისტემაში, ასფალტბეტონის დანადგარი აღჭურვილია მტვერის გამწმენდი მოწყობილობებით. გამწმენდ სისტემაში დაჭერილი შეწონილი ნაწილაკების შეგროვება ხდება სპეციალურ ავზში, რის შემდგომაც ხდება მისი შრობა და ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნება. საშრობ დოლში გამოყოფილი ნამწვი აირი და შემრევი ბიტუმის მიწოდებისას გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები, ფილტრის გავლით გაიფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში. მიღებული პროდუქცია გადაიტვირთებაპირდაპირ ავტოთვითმცლელელებში და გაიზიდება ქარხნის ტერიტორიიდან. დანადგარი აღჭურვილია ქსოვილის ე. წ. სახელოებიანი ფილტრებით, რომელთა ეფექტურობა 99,99%-ს შეადგენს.

ასფალტ-ბეტონის დამზადების რეცეპტურა ერთ ტონა ნარევიზე შემდეგგვარია:

ნამზადი 1.

- 335 კგ ღორღი (ფრაქცია 12-22)
- 143 კგ ღორღი (ფრაქცია 8-16)
- 153 კგ ღორღი (ფრაქცია 5-8)
- 268 კგ ქვიშა (ფრაქცია 0-5)
- 57 კგ ფილერი (იგივე მინერალური ფხვნილი)

- 44 კგ ბიტუმი

ნამზადი 2.

- 207 კგ ლორდი (ფრაქცია 8-16)
- 236 კგ ლორდი (ფრაქცია 5-8)
- 405 კგ ქვიშა (ფრაქცია 0-5)
- 94 კგ ფილერი (იგივე მინერალური ფხვნილი)
- 58 კგ ბიტუმი

2.3 ნედლეულით მომარაგება

მინერალური ფხვნილის შემოტანა ხდება ცემენტშიდით, რომელიც განთავსდება ქარხნის შესაბამის სილოსში, საიდანაც საჭიროებისამებრ მიეწოდება შემრევ დანადგარს.

ბიტუმი ცხელდება დიზელის წვის შედეგად მიღებული სითბოს ხარჯზე მის თხევად, დენად მდგომარეობაში უზრუნველსაყოფად. შემდგომ გადაიქაჩება ბიტუმ-სახარშ რეზერვუარებში, სადაც ხდება მისი გაუწყლოება და მუშა ტემპერატურამდე გაცხელება, შემდეგ ბიტუმი გადაიტვირთება ასფალტის შემრევ მოწყობილობაში.

2.4 წყალმომარაგება და წყალარინება

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე, წყლის გამოყენება მოხდება სასმელ-სამეურნეო, ასევე ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისა და ცხელ ამინდებში ტერიტორიის მოსარწყავად. რისთვისაც, ტერიტორიაზე განთავსდება დაახლოებით 10 ტ-იანი წყლის სამარგო რეზერვუარები. სასმელი წყლით მომარაგება შეიძლება ასევე განხორციელდეს ბუტილირებული წყლით.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ხარჯის გაანგარიშება ხდება მომსახურე პერსონალის რაოდენობის და სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით. სამშენებლო ნორმებისა და წესების „შენობების შიდა წყალსადენი და კანალიზაცია“ – СНиП 2.04.01-85 მიხედვით და ერთ მომუშავეზე 8 საათის განმავლობაში შეადგენს 45 ლ-ს. მიუხედავად იმისა, რომ სამსხვრევის ასფალტის ქარხნის მუშაობა იგეგმება მაქსიმუმ 3-4 საათის განმავლობაში, საწარმოში სამუშაო რეჟიმი გათვალისწინებულია 8 საათიანი გრაფიკით, ამიტომ:

$$10 \times 45 = 450 \text{ ლ/დღ, ანუ } 0,45 \text{ მ}^3/\text{დღ}; 0,45 \times 365 = 164,25 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების წარმოქმნა, რომლის რაოდენობა, მოხმარებული წყლის 5%-იანი დანაკარგისა და მომსახურე პერსონალის რაოდენობის გათვალისწინებით იქნება 156,04 მ³/წელ.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების შესაგროვებლად დაგეგმილია ბიოტუალეტების მოწყობა, რომლის განტვირთვა მოხდება პერიოდულად, კონტრაქტორთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

2.5 მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენები

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ადგილი ექნება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას. არასახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- პოლიეთილენის, ქაღალდის ნარჩენები (შესაფუთი, მასალა);
- უმნიშვნელო რაოდენობით ფერადი და შავი ლითონების ჯართი;
- რეზინის ნარჩენები;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;

ხოლო სახიფათო ნარჩენებიდან შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს:

- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში წარმოქმნილი ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგის და გრუნტის წარმოქმნას;

წარმოქმნილი ნარჩენები კლასიფიცირებული იქნება მათი სახეობებისა და მახასიათებლების განსაზღვრის გზით. გარდა ამისა, მოხდება მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი შეფასება, შემდგომი გამოყენების ან/და დამუშავების მიზნით. ნარჩენების დროებითი დასაწყობებისთვის განთავსდება სათანადო მარკირების მქონე დახურული კონტეინერები. ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების მომსახურება არ მოხდება, საჭიროების შემთხვევაში სატრანსპორტო საშუალებები ტექნიკურად გაიმართება სხვა იურიდიულ პირებთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

3 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა

3.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

შპს „ენკო“-ს საქმიანობის პროცესში, გარემოზე ზემოქმედება, ძირითადად ატმოსფერულ ჰაერზე მოსალოდნელ ზემოქმედებაში გამოიხატება. ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელება მოსალოდნელია სამსხვრევი დანადგარების მუშაობის პროცესში, ასფალტ-ბეტონის წარმოებისას, დიზელის წვის პროცესში, ბიტუმის გაცხელებასთან დაკავშირებით და ასევე ნედლეულის მიღების და შუა პროდუქციის წარმოების პროცესში.

სამსხვრევი დანადგარის მუშაობა ძირითადად დაკავშირებული იქნება ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ემისიასთან, რაც შეეხება ასფალტ-ბეტონის ქარხნის არაორგანული მტვერს (ქვიშა-ლორღის მტვრისებრი ფრაქცია), მტვრის დაჭერა ხდება მტვერდამჭერებში. ასფალტ-ბეტონის დანადგარების ტექნიკური პარამეტრებით გათვალისწინებულია დაჭერილი მტვერის ხელახალი გამოყენება ტექნოლოგიურ ციკლში.

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435, კანონმდებლობის თანახმად ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

1. უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;
2. საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

3.1.1 საშრობი დოლიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში, გ-1;

მტვრის გაფრქვევის ანგარიში: დანადგარი აღჭურვილია მტვრის გამწმენდი სახელოიანი ფილტრით (სახელოების რაოდენობა - 360), ფილტრის მდგრადობა ტემპერატურის მიმართ ტოლია 200°C-ის), რომლის ეფექტურობაა 99,99 %. დანადგარის საპასპორტო მონაცემების

მიხედვით, გამომავალ აირებში მტვრის კონცენტრაცია გაწმენდამდე შეადგენს 84 გ/მ³-ს, ხოლო გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან აირნარევის მოცულობა - 5მ³/წმ-ს. აღნიშნული მონაცემებიდან გამომდინარე წარმოქმნილი მტვრის წამური ინტენსივობა გაწმენდამდე ტოლია:

$$M_{\text{მტვერი}} = 84 \times 5 = 420 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო მტვრის წამური ინტენსივობა გაწმენდ მოწყობილობაში გავლის შემდეგ:

$$M_{\text{გ-1მტვერი წამური}} = 420 \times 0,01/100 = 0,042 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობიდან (სულ 600 საათი) გამომდინარე:

$$G_{\text{გ-1 მტვერი წლიური}} = 0,042 \times 600 \times 3600 / 10^6 = 0,100 \text{ ტ/წელი};$$

დიზელის წვისას გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში: ასფალტის საწარმო 1 საათში მოიხმარს 0,4 ტ დიზელს. ლიტერატურულიწყარო[3]-ის შესაბამისად, 1 ტ. დიზელის წვისას ატმოსფეროში გაიფრქვევა 0,0036 ტონა აზოტის დიოქსიდი, 0,0089 ტ. ნახშირჟანგი და 2,0 ტ. ნახშირორჟანგი.

$$G_{\text{გ-1NO2წლიური}} = 0,0036 \times 240 / 1000 = 0,0008 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{გ-1COწლიური}} = 0,0089 \times 240 / 1000 = 0,002 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{გ-1CO2წლიური}} = 2,0 \times 240 / 1000 = 0,48 \text{ ტ/წელი};$$

600 საათი მუშაობის გათვალისწინებით:

$$M_{\text{გ-1NO2წამური}} = 0,0008 \times 600 \times \frac{3600}{10^6} = 0,0017 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{გ-1COწამური}} = 0,002 \times 600 \times \frac{3600}{10^6} = 0,00432 \text{ გ/წმ}$$

3.1.2 ბიტუმის დანადგარიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში, გ-2

ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში: ბიტუმის სახარში რეზერვუარიდან ნაჯერი ნახშირწყალბადების გაფრქვევის სიმძლავრე გამოითვლება ლიტერატურული წყაროს [2] -ის მიხედვით:

$$\Pi_v = V_v \alpha \text{ კგ/წელ. , სადაც}$$

V – ბიტუმის რაოდენობაა, ტ, ხოლო α-ნახშირწყალბადების გამოყოფის კოეფიციენტი და ტოლია 1კგ.-ის ერთ ტონა ბიტუმზე. იმის გათვალისწინებით, რომ ბიტუმის სახარში დანადგარის მაქსიმალური წლიური წარმადობაა 3480 ტონა:

$$G_{\text{გ-2CHწლიური}} = 3480 \times 1 / 1000 = 3,480 \text{ ტ/წელი};$$

საწარმოსპირობების (600 სამუშაო საათი) გათვალისწინებით:

$$M_{\text{გ-2CHწამური}} = 3,480 \times 10^6 / (600 \times 3600) = 1,611 \text{ გ/წმ};$$

3.1.3 ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ანგარიში ავტოცისტერნებიდან ბიტუმის ბითუმსაცავში ჩასხმისას, გ-3;

ბიტუმის გადასხმისას ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [2] მოწოდებული ფორმულით:

$$\Pi p = 0,2485 \times V_{\text{ბით}} \times PS(38) \times MH \times (K5X + K5T) / 10^9 \text{ კგ/სთ};$$

გ-3 წყაროს მონაცემებზე დაყრდნობით:

$$V_{\text{ბით}} = 3480 \text{ მ}^3$$

$$PS(38) = 0.26 \text{ გპა};$$

$$MH = 176 \text{ გ/მოლ};$$

$$K5X = 3,918;$$

$$K5T = 21,862;$$

$$\Pi p = 0,2485 \times 3480 \times 0.26 \times 176 \times (3,918 + 21,862) / 10^6 = 0,00583 \text{ კგ/სთ};$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$M_{\text{გ-4CHწამური}} = 0,00583 \times 1000 / 3600 = 0.00162 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{გ-4CHწლიური}} = 0.00162 \times 600 \times 3600 / 10^6 = 0.014 \text{ ტ/წელი};$$

3.1.4 გაფრქვევები ნედლეულის სამსხვრევ-გადამამუშავებელი დანადგარის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან, გ-4;

საწარმოში განთავსებულია სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი რომლის მაქსიმალური წარმადობაა 200 ტ/სთ. მისი ბუნკერები განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ.

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გადასამუშავებელი ნედლეულის 20% ბუნებრივი ქვიშაა, რაც სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარის ბუნკერებში მოხვედრამდე ნედლეულის რეცხვისას გამოიყოფა ცალკე და განთავსებული იქნება ქვიშის საწყობში. აღნიშნული გარემოება გათვალისწინებული იქნება გათვლების წარმოებისას.

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]-ით მოწოდებული ფორმულით:

$$M = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times B \times G \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ, სადაც:}$$

K1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K2- მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K1 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K5- მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K7- მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულების მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

B – გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ.

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილში:

N	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა
			ღორღი (50-10)
1	2	3	5
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K ₁	0,04
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	0,02
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K ₃	1,2
4	გარეშეზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობა	K ₄	0,1
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K ₅	0,01
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K ₇	0,5
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,5
8	ობიექტისმწარმოებლობატ/სთ	G	56,0

გაფრქვევის სიმძლავრე ტოლია (1095 სამუშაო საათი წელიწადში);

ღორღისათვის(50-10):

Mმტვერიწამური = $0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 56,0 \times 106/3600 = 0,00373$ გ/წმ;

Gმტვერიწლიური = $0,00373 \times 1095 \times 3600 / 106 = 0,0147$ ტ/წელ;

ბუნკერებში ჩატვირთვის დროს დროს ჯამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

Mგ-მტვერიწამური = $0,0015 + 0,003 + 0,00373 = 0,00823$ გ/წმ;

Gგ-მტვერიწლიური = $0,013 + 0,026 + 0,03223 = 0,07123$ ტ/წელ;

3.1.5 სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში, გ-5;

ინერტული მასალის გადამუშავება ხდება ელ-ენერგიაზე მომუშავე სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარზე, წარმადობებით 200 ტ/სთ.

ლიტერატურული წყარო [3]-ის შესაბამისად, სველი ინერტული მასალის ორჯერადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის წლიური რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M = G_{ინ} \times K / 1000,$$

სადაც:

$G_{ინ}$ - ინერტული მასალის წლიური საპროექტო რაოდენობაა,

K - 1 ტონა მასალის პირველადი და მეორადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობაა და უდრის 0.14 კგ/ტ-ს.

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე, დანადგარის მიერ წარმოებული ინერტული მასალის წლიური რაოდენობაა 33045 ტონა,

მაშინ:

$$M_{მტვერიწლიური} = 33045 \times 0.14 / 1000 = 4.6263 \text{ ტ/წელი};$$

საწარმოს პირობებიდან (დანადგარების მუშაობის დროა 1095 სთ წელიწადში) გამომდინარე:

$$G_{მტვერიწამური} = 4.6263 \times 106 / (1095 \times 3600) = 1.17 \text{ გ/წმ};$$

3.1.6 გაფრქვევები ლენტურ ტრანსპორტიორებზე ინერტული მასალის დაყრის ადგილებიდან, გ-6;

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]-ს ფორმულით:

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B \times G \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ},$$

სადაც:

K_1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_2 - მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_7 - მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულების მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ, ჩვენს შემთხვევაში 168ტ/სთ

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილში:

N	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ქვიშა (5-0)	ღორღი (10-5)	ღორღი (18-10)
1	2	3	4		5
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K_1	0,05	0,04	0,04
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K_2	0,03	0,02	0,02

3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K ₃	1,2	1,2	1,2
4	გარეშეზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობა	K ₄	1,0	1,0	1,0
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K ₅	0,01	0,01	0,01
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K ₇	0,8	0,6	0,5
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,5	0,5	0,5
8	ობიექტისმწარმოებლობატ/სთ	G	67,2	67,2	33,6

გაფრქვევის სიმძლავრე ტოლია (1095 სამუშაო საათი წელიწადში);

ქვიშისათვის(5-0):

$$M_{\text{მტვერიწამური}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 67,2 \times 106/3600 = 0,1344 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვერიწლიური}} = 0,1344 \times 1095 \times 3600 / 10^6 = 0,529 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის(10-5):

$$M_{\text{მტვერიწამური}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,5 \times 67,2 \times 106/3600 = 0,05376 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვერიწლიური}} = 0,05376 \times 1095 \times 3600 / 106 = 0,2119 \text{ ტ/წელ};$$

3.1.7 გაფრქვევები ინერტული მასალების(ქვიშა-ღორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას, გ-7;

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო[5]-ით მოწოდებული ფორმულის მიხედვით:

$$Q = Wc \times \alpha \gamma \times L \text{ (კგ/წმ)}$$

სადაც:

Wc – მტვრის კუთრი გაბნევადობის მაჩვენებელია და უდრის 3×10^{-5} კგ/მ²წმ;

α-კონვეიერის ლენტის საშუალო სიგანეა და მოცემულ შემთხვევაში უდრის 0,6 მ;

γ-მასალის დაქუცმაცების კოეფიციენტია და როტორული კონვეიერებისათვის უდრის 0,1-ს;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა და მოცემულ შემთხვევაში უდრის 280მ-ს;

საწარმოს პირობების გათვალისწინებით:

$$M_{\text{გ-10წამურიმტვერი}} = 0,00003 \times 0,6 \times 0,1 \times 280 \times 1000 = 0,504 \text{ გ/წმ}$$

საწარმოს პირობებიდან (სამუშაო საათების რაოდენობა წლიურად 1095 საათი) გამომდინარე:

$$G_{\text{გ-10წლიურიმტვერი}} = 0,504 \times 1095 \times 3600 / 10^6 = 1,9867 \text{ ტ/წელ}.$$

3.1.8 გაფრქვევები ნედლეულის საწყობში ჩატვირთვის ადგილებიდან, გ-8;

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]-ით მოწოდებული ფორმულით:

$$M = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times B \times G \times 10^6/3600 \text{ გ/წმ, სადაც:}$$

K1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K2- მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K1 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K5- მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K7- მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულების მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

B – გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ.

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილში:

N	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ქვიშა (5-0)	ღორღი (50-10)	ღორღი (500-100)
1	2	3	4		5
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K ₁	0,05	0,04	0,04
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	0,03	0,02	0,02
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K ₃	1,2	1,2	1,2
4	გარეშეზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობა	K ₄	1,0	1,0	1,0
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K ₅	0,01	0,01	0,01
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K ₇	0,8	0,5	0,2
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,5	0,5	0,5
8	ობიექტისმწარმოებლობატ/სთ	G	42,0	126,0	42,0

გაფრქვევის სიმძლავრე ტოლია (1095 სამუშაო საათი წელიწადში);

ქვიშისათვის (5-0):

$$M_{\text{მტვერიწამური}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 42,0 \times 10^6/3600 = 0,084 \text{ გ/წმ};$$

$$\text{Gმტვერიწლიური} = 0,084 \times 1095 \times 3600 / 10^6 = 0,3311 \text{ ტ/წელ;}$$

ღორღისათვის (10-5):

$$\text{Mმტვერიწამური} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 126,0 \times 106/3600 = 0,084 \text{ გ/წმ;}$$

$$\text{Gმტვერიწლიური} = 0,084 \times 1095 \times 3600 / 10^6 = 0,0011 \text{ ტ/წელ;}$$

3.1.9 გაფრქვევები ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) საწყობიდან, გ-9;

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]- ს ფორმულით:

$$M = K3 \times K5 \times K6 \times K7 \times q \times f,$$

სადაც:

K3 – მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K5 – მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K6 - მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი და იცვლება საზღვრებში 1,3 – 1,6,;

K7 – გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

q - ფაქტიური ზედაპირის 1მ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი;

f - საწყობის მასალით დაფარული ფართობი;

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილში:

N	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ღორღი (500-100)	ღორღი (50-10)	ქვიშა (5-0)
1	2	3	4		
1	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K ₃	1,2	1,2	1,2
2	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K ₅	0,01	0,01	0,01
3	მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₆	1,3	1,3	1,3
4	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	0,2	0,5	0,8
5	ფაქტიური ზედაპირის 1მ ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი (გ/მ ² წმ.)	q	0,002	0,002	0,002
6	საწყობის მასალით დაფარული ფართობი	f	600	1800	600

ფორმულაში მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ (სამუშაო საათების რაოდენობა 1095):
 ღორღისათვის(50-10):

$$M_{\text{მტვერიწამურიღორღი}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 1800 = 0,02808 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვერიწლიურიღორღი}} = 0,02808 \times 1095 \times 3600 / 106 = 0,1106 \text{ ტ/წელ};$$

ქვიშისათვის(5-0):

$$M_{\text{მტვერიწამურიქვიშა}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 600 = 0,014976 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვერიწლიური ქვიშა}} = 0,014976 \times 1095 \times 3600 / 106 = 0,059 \text{ ტ/წელ};$$

3.1.10 ინერტული მასალების (ქვიშა-ღორღი) საწყობიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში, გ-10;

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]-ს ფორმულით:

$$M = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f,$$

სადაც:

K₃ – მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K₅ – მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K₆ – მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი და იცვლება საზღვრებში 1,3 – 1,6.;

K₇ – გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

q - ფაქტიური ზედაპირის 1მ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი;

f - საწყობის მასალით დაფარული ფართობია;

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილში:

N	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ქვიშა (5-0)	ღორღი (10-5)	ღორღი (18-10)
1	2	3		4	
1	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K ₃	1,2	1,2	1,2
2	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K ₅	0,01	0,01	0,01
3	მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₆	1,3	1,3	1,3
4	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	0,7	0,6	0,5

5	ფაქტიურიზედაპირის 1მ2 ფართობიდანატაცებულმტვრისწილი(გ/მ²წმ.)	q	0,00 2	0,002	0,002
6	საწყობისმასალითდაფარულიფართობი	f	120 0	3200	400

ფორმულაში მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ(სამუშაო საათების რაოდენობა 2400):

ქვიშისათვის (5-0):

$$\text{მტვერიწამური} = 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 1200 = 0,026208 \text{ გ/წმ};$$

$$\text{გმტვერიწლიური} = 0,026208 \times 1095 \times 3600 / 10^6 = 0,1033 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის(10-5):

$$\text{მტვერიწამური} = 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 3200 = 0,06 \text{ გ/წმ};$$

$$\text{გმტვერიწლიური} = 0,06 \times 1095 \times 3600 / 10^6 = 0,2365 \text{ ტ/წელ};$$

3.1.11 მინერალური ფხვნილის სილოსიდან ინერტული მტვრის გაფრქვევის ანგარიში;

ლიტერატურული წყარო [3]- ის მიხედვით მინერალური ფხვნილის პნევმოტრანსპორტიორით სილოსში გადატვირთვისას ხვედრითი მტვერგამოყოფა შეადგენს 0,8 კგ/ტ, ამიტომ საწარმოს პირობებიდან(გადატვირთული მინერალური ფხვნილის რაოდენობა შეადგენს 3420 ტონას), მტვრის გაფრქვევის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$\text{გმტვ.წლიური} = 3420 \times 0,8/1000 = 2.736 \text{ ტ/წელი};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ სილოსი აღჭურვილია სახელოებიანი ფილტრით, რომლის ეფექტურობა შეადგენს 99,99 %-ს, მაშინ

$$\text{გმტვერიწლიური} = 2.736 \times 0,01/100 = 0,00002736 \text{ ტ/წელი};$$

საწარმოს პირობების გათვალისწინებით(1095 სამუშაო საათი წელიწადში), წამური ინტენსივობა ტოლია:

$$\text{მტვერიწამური} = 0,00002736 \times 10^6/(1095 \times 3600) = 0,0000069 \text{ გ/წმ};$$

3.1.12 ემისიების ანგარიშში გამოყენებული ლიტერატურა

1. ატმოსფერულჰაერშიმავნენივთიერებათაზღვრულადდასაშვებიგაფრქვევისნორმებისგანგარიშებისტექნიკურირეგლამენტი. საქართველოსმთავრობისდადგენილება #408 2013 წლის 31 დეკემბერი;
2. Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями минсевзапстроя рсфср. Москва 1990г;
3. დაბინძურებისტაციონარულიწყაროებიდანატმოსფერულჰაერშიგაფრქვევებისფაქტობრივ ირაოდენობისგანსაზღვრისინსტრუმენტულიმეთოდის, დაბინძურებისტაციონარულიწყაროებიდანატმოსფერულჰაერშიგაფრქვევებისფაქტობრივ ირაოდენობისდამდგენისპეციალურიგამზომ-საკონტროლოაპარატურისსტანდარტულიჩამონათვალისადადაბინძურებისტაციონარული

წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტორივირაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის დადგენილება #435 2013 წლის 31 დეკემბერი;

4. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება №38/ნ2003 წლის 24 თებერვალი;
5. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новоросийск 2000г;

3.2 ხმაურის გავრცელება

საწარმოს საქმიანობის პროცესში ხმაურის გავრცელების წყაროს წარმოდგენს ტექნოლოგიური დანადგარების და ტერიტორიაზე ტექნიკის გადაადგილება. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების თეორიული გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრა ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- განისაზღვრა ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე. შესრულდა გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავი და ა.შ.);
- განისაზღვრა ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და მოხდა მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გამომწვევი იქნება სამსხვრევი დანადგარი, სატრანსპორტო საშუალებები და ასფალტბეტონის ქარხანა, რომელთა ხმაურის გავრცელების ჯამური დონე, საწარმოს ტერიტორიაზე არ აღემატება 90 დბ-ს

გაანგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad (1)$$

სადაც,

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

Φ – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

W – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: W = 4p-სივრცეში განთავსებისას; W = 2p- ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; W = p - ორ წიბოიან კუთხეში; W = p/2 – სამ წიბოიან კუთხეში; ba – ატმოსფეროში ბგერის მიღვეადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, H3ც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β _a დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}}(2)$$

სადაც: L_{pi} – არის i-ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ n ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით: $10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}}$;

2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება (მანძილის საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს 140 მ-ს);

3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: β_{საშ}=10.5 დბ/კმ;

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10\lg \sum_{i=1} 10^{0,1L_{pi}} = 10\lg (10^{0,1 \times 90} + 10^{0,1 \times 60} + 10^{0,1 \times 70}) = 90,048 \text{ დბა.}$$

საწარმოს საზღვრიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხდება დაახლოებით 140 მ მანძილის დაშორებით. საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით:

$$L = L_p - 15\lg r + 10\lg \Phi - 10\lg \Omega = -15\lg 140 + 10\lg 2 - 10.5 \cdot 140/1000 - 10 \times \lg 2\pi = 48 \text{ დბა.}$$

ჩატარებული გაანგარიშების მიხედვით, უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან გაანგარიშებით მიღებული მნიშვნელობა იქნება 48 დბა, მიღებული შედეგი არ აჭარბებს საქართველოს მთავრობის 398 დადგენილებით განსაზღვრულ ნორმებს (დადგენილებით დაშვებული ნორმა დღის საათებში არის 50 დბა). აქვე გასათვალისწინებელია, რომ საწარმოსა და საცხოვრებელ სახლს შორის არსებობს ბუნებრივი ბარიერი მტის სახით, რც 10-15 დეციბელით კიდევ შეამცირებს მოსალოდნელ ხმაურს და საცხოვრებელ სახლთან, მოსალოდნელი ხმაურის დონე იქნება 38 დბ.

3.3 ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეული იქნა ლიცენზიის კონტური რომელიც მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. მამკოდაში, მდ. გლანის ხევის მარჯვენა სანაპიროზე, რომელიც ემიჯნება დაცულ ტერიტორიას „თბილისის ეროვნული პარკი“.

„თბილისის ეროვნული პარკის“ ბიოლოგიური გარემო წარმოდგენილია ფლორა წარმოდგენილია 675 სახეობის ბალახოვანი და მერქიანი მცენარეული საფარით. ეროვნული პარკის ტყის საფარში ძირითადად გვხვდება - ქართული მუხის, წიფლის, რცხილის, ჩვეულებრივი იფნის, ჯაგრცხილისა და პანტის ტყის ეკოსისტემები.

ქვეტყეში გვხვდება: კუნელის, შინდის, ზღმარტლის, ჭანჭყატის, თრიმლის და სხვა დასახელების ბუჩქები.

თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიებზე ნაირფეროვან ბალახოვან საფარს, წივანას სხვადასხვა სახეობები ქმნის. წივანასთან ერთად გვხვდება: ტყის თაგვისარა, კრაზანა, ბრძამი, ჩვეულებრივი თავშავა და სხვა მცენარეები. ბალახოვან მცენარეულობაში დიდი როლდენობით არის წარმოდგენილი სამკურნალო მცენარეებიც.

პარკში ხელოვნურად არის გაშენებული ფიჭვნარები და უნიკალური უთხოვრის კორომები. თბილისის ეროვნულ პარკში ტყეებს ვერტიკალური ზონალობა ახასიათებთ.

საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები: იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფი სახეობებიდან, თბილისის ეროვნულ პარკში გავრცელებულია: ბუზა (*Buxus colchica*), უთხოვარი (*Taxus baccata*), შიშველი თელადუმა (*Ulmus glabra*), პატარა თელადუმა (*Ulmus glabra*), კაკალი (*Juglans regia*), პონტოს მუხა (*Quercus pontica*) და სხვ.

ენდემური და რელიქტური სახეობები: თბილისის ეროვნული პარკის დენდროფლორა იმითაც არის საინტერესო, რომ აქ გავრცელებულია მესამეული პერიოდის კოლხეთის ფლორის წარმომადგენლები: კოლხური ჭყორი, კოლხური და პასტუხოვის სურო, აღმოსავლეთის ძახველი, თაგვისარა, უთხოვარი, კავკასიური დეკა, წყავი და სხვა.

ფაუნა: თბილისის ეროვნულ პარკში მუძუმწოვრებიდან გავრცელებულია: მელა, მგელი, შველი, კურდღელი, ტყის კვერნა და სინდიოფალა. დიდი მტაცებლებიდან მცირე რაოდენობით არის წარმოდგენილი ფოცხვერი და მურა დათვი. ადრე საგურამოს ნაკრძალი კავკასიური კეთილშობილი ირმის პოპულაციით იყო განთქმული.

თბილისის ეროვნული პარკში შეხვდებით ორნითოფაუნის სხვადასხვა წარმომადგენლებს: ჩხიკვს, შაშვს და რამდენიმე სახის კოდალას. მტაცებელი ფრინველებიდან პარკში გავრცელებულია მიმინოს სახეობა.

პარკის ტერიტორიაზე ქვეწარმავლის 12 სახეობა გვხვდება. მათგან ყველაზე გავრცელებული გველბოკერაა. აქ ასევე შეიძლება ნახოთ: უბრალო ანკარა, ჩვეულებრივი ყვითელმუცელა მცურავა და სპილენძა გველი.

საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები: ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფი ცხოველებიდან შეიძლება დავასახელოთ: კეთილშობილი ირემი, მურა დათვი, ფოცხვერი.

ფრინველებიდან „წითელი ნუსხის“ წარმომადგენლები არიან: ბეგობის არწივი, დიდი მყივანია არწივი და ქორცქვიტა.

ენდემური სახეობები:თბილისის ეროვნულ პარკში წვრილი ძუძუმწოვრების 46 ენდემური სახეობაა გავრცელებული. მათგან აღსანიშნავია: ჩვეულებრივი ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ველის თაგვი (*Mus macedonicus*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*), აღმოსავლეთევროპული ზღარბი (*Erinaceus concolor*), კავკასიური თხუნელა (*Talpa caucasica*) და სხვ.

მიუხედავად იმისა რომ საპროექტო ტერიტორია ემიჯნება „თბილისი ეროვნულ პარკს“ ტერიტორიაზე, ცხოველთა ველური სახეობების საბინადრო ჰაბიტატები პრაქტიკულად არ არსებობს. საპროექტო ტერიტორიაზე შეიძლება მოხვდეს მხოლოდ სინანტროპული სახეობები, რომლებიც ადაპტირებული არიან ურბანულ და ტექნოგენურ გარემოსთან. ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნარჩენების არასწორი მართვის და სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელებასთან. პროექტის ფარგლებში ხე-მცენარეების ჭრა დაგეგმილი არ არის, შესაბამისად ამ მხრივ ზემოქმედება მოსალოდნელია არ არის.

მიუხედავად იმისა, რომ საპროექტო ტერიტორია ემიჯნება დაცულ ტერიტორიას „თბილისი ეროვნულ პარკს“ საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ხდებოდა ქვიშ-ხრემის მოპოვების სამუშაოები, ასევე ობიექტების განთავსების ქვედა ნაწილში (მდინარის მიმართულებით) ვხვდებით სხვადასხვა კერძო ობიექტებს, ისეთი როგორც არის საქმიანი ეზოები, რაც იწვევს დროთა განმავლობაში არსებული ჰაბიტატის შეგუებას ტექნოგენურ გარემოსთან, შესაბამისად დამატებით ისეთი დროებითი ნაგებობები, როგორც არის სამსხვრევი და ასფალტ-ბეტონის ქარხანა მნიშვნელოვან გავლენას ვერ იქონიებს დაცული ტერიტორიის ბიოლოგიურ გარემოზე.

რაც შეეხება წყლის ბიომრავალფეროვნებას, მდ. გლდანისხევი წარმოადგენს სეზონურ ხევს და მასში წყალი მოედინება მხოლოდ ატმოსფერული ნალექების პირობებში. შესაბამისად, მდ. გლდანისხევიში თევზები და სხვა წყლის ბიომრავალფეროვნება არ გვხვდება.

3.4 ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება

საწარმოს საქმიანობის პროცესში, ადგილი ექნება როგორც არასახიფათო, ისე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას. სამსხვრევი დანადგარის მუშაობა და ასფალტ-ბეტონის ნარევის დამზადება საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნასთან არ არის დაკავშირებული. ასფალტის წარმოებისას ასფალტ-ბეტონისა და ბიტუმის ნარჩენები, ასევე აირმტვერდამჭერში შეკავებული შეწონილი ნაწილაკები, ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში.

საწარმოში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- ზეთების ნარჩენები;
- ზეთის ფილტრები;
- სახიფათო ნარჩენებით დაბინძურებული გრუნტი;
- საღებავის ტარა;
- საბურავები;
- ჯართი;
- შედუღებისას წარმოქმნილი ელექტროდების ნარჩენები. არასახიფათო ნარჩენი:
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- შერეული ლითონები;
- შედუღებისას წარმოქმნილი ნარჩენები და სხვა.

დღეისათვის საწარმო არ არის ექსპლუატაციაში, შესაბამისად, არც სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას აქვს ადგილი. საწარმოს ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ, საწარმოში განთავსდება

კონტეინერი ნარჩენებს დროებითი დასაწყობებისთვის, ტერიტორიაზე ასევე განთავსდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების სეპარირებულად შეგროვებისთვის გათვალისწინებული ურნები.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მუნიციპალური ნარჩენები გატანილი იქნება ადგილობრივ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე, სახიფათო ნარჩენების გატანს ხელშეკრულების საფუძველზე უზრუნველყოფს შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანია. საქმიანობის მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით, მნიშვნელოვანი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

მოსალოდნელი სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ აღემატება 120 კგ-ს და „ნარჩენების მართვის კოდექსით გათვალისწინებული ზოგიერთი ვალდებულების რეგულირების წესის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 30 დეკემბრის N 661 დადგენილების მე-3 მუხლის მე-2 პუნქტის თანახმად, 2025 წლამდე საწარმო თავისუფლდება კომპანიის ნარჩენების მართვის შემუშავებისგან.

3.5 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

მდინარე გლდანისხევს სათავე აქვს საგურამოს ქედის სამხრეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 1162 მეტრ სიმაღლეზე. მიემართება ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ- დასავლეთისაკენ და მდ. მტკვარს ერთვის ავჭალასთან.

მდინარე გლდანისხევი, რომელიც იწყება ლელუბნის ხევიდან, იერთებს რა მშრალიხევის წყლებს მიედინება მამკოდისაკენ და შემდეგ სოფელ გლდანის გავლით ჩაედინება მტკვარში. აღნიშნულ მონაკვეთში, ანუ გლდანისხევის ზემოთში, ვიდრე მშრალიხევთან შერთვამდე მდინარე ცნობილია როგორც „ლელუბნისხევი“ (ამ მონაკვეთში იგი ვიწროა და ტყითაა შემოსილი), ქვემო მონაკვეთში კი „გლდანულა“ ეწოდება. ადგილობრივები მას „რიყეს“ ეძახიან. სხვადასხვა ლიტერატურაში ის მოხსენიებულია, როგორც „ლელუბნისწყლის“ ასევე „გლდანისწყლის“ სახელით.

მდინარე გლდანისხევის საერთო სიგრძეა 17 კილომეტრი, აუზის ფართობი 63.0 კმ². საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, წყალმოვარდნა-ზაფხულში და შემოდგომაზე. ახასიათებს წყლის მცირე ხარჯი, რაც აიხსნება მისი წყლის გამოყენებითა და ცოტა შენაკადებით. გლდანისხევის ხეობა შუა და ქვემო დინებაში ვრცელია, აქვს დაბალნაპირებიანი კალაპოტი. გლდანისხევს ერთვის 9 მცირე შენაკადი. წყლის საშუალო წლიური ხარჯია 0.21 მ³/წმ. მდინარის მარჯვენა მხარეზე გაშენებულია თბილისის უბანი ავჭალა, მარცხენა მხარეზე კი უბანი გლდანულა. გამოჩენილი ქართველი გეოგრაფის ვახუშტის მთავარ შრომაში მდინარე მოიხსენიება როგორც „გრდანის მდინარე“.

გლდანისხევს რამდენიმე შენაკადი აქვს, რომლებიც მცირეწელიანობით ხასიათდება, ზაფხულის თვეებში კი თითქმის შრებიან.

საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, წყლის მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე ძირითადად საჭიროა სასმელ-სამეურნეო, ასევე ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისა და ცხელ ამინდებში ტერიტორიის მოსარწყავად, რისთვისაც ტერიტორიაზე განთავსდება წყლის სამარგო რეზერვუარი. სასმელი წყლით მომარაგება მოხდება ბუტილირებული წყლით.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვისთვის მოეწყობა ბიოტუალეტები.

რაც შეეხება სანიაღვრე წყლებს, სანიაღვრე წყლების ყველა პოტენციურად დამაბინძურებელი წყაროები განთავსებული იქნება გადახურვის ქვეშ, შესაბამისად სანიაღვრე წყლების დაბინძურებას ადგილი არ ექნება. როგორც მიწისქვეშა, ასევე ზედაპირული წყლის ობიექტზე პირდაპირი ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება ავარიულ სიტუაციებთან, სხვა მხრივ ტექნოლოგიური პროცესი წყლის გარემოზე ზემოქმედებას არ გულისხმობს.

3.6 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობისა, საქმიანობის ხასიათისა და მასშტაბების გათვალისწინებით, გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

3.7 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

დაგეგმილი საქმიანობა გარკვეულწილად გამოიწვევს დროებით ვიზუალურ ცვლილებას, რაც დაკავშირებული იქნება შპს „ენკოს“ მიერ მოსაწყობი ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან. ვინაიდან დაგეგმილი საქმიანობა არის მოკლე ვადიანი, ვიზუალური ცვლილებაც მოხდება მხოლოდ 16 თვის განმავლობაში, მას შემდეგ რაც დასრულდება კომპანიის მიერ გზის დაგების სამუშაოები, მოხდება დანადგარების დემონტაჟი და ტერიტორიაზე დაუბრუნდება პირვანდელ მდგომარეობას.

3.8 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტზე

ვინაიდან საპროექტო დანადგარ-მოწყობილობების მონტაჟი იგეგმება მდ. გლდანისხევის კალაპოტის სიახლოვეს, სადაც მდინარის მიერ ჩამოყალიბებულია ტექნოგენური ლანდშაფტი, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის, შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში არ არის მოსალოდნელი ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე. რაც შეეხება გრუნტზე ზემოქმედებას, ამ მხრივ ზემოქმედება ძირითადად დაკავშირებული იქნება ნარჩენების არასწორ მართვასთან და გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებების მიერ ნავთობპროდუქტების დაღვარსთან, ასევე დიზელგენერატორიდან დიზელის გაჟონვასთან. აღნიშნული ზემოქმედებების თავიდან არიდების ანდა შემცირების მიზნით, კომპანია მუდმივად გაკონტროლების ნარჩენების მართვის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური უზრუნველყოფის საკითხს, რაც შეეხება დიზელ-გენერატორს, ის განთავსდება მობეტონებულ პლათფორმაზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემცირების მიზნით.

3.9 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

როგორც ზედა თავებში აღინიშნა, დაგეგმილი საქმიანობა არის მცირეხნიანი და მოემსახურება მხოლოდ შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-30) თბილისი (გლდანი) - თიანეთის საავტომობილო გზის კმ 0+000 - კმ 21+000 სარეაბილიტაციო სამუშაოებს, შესაბამისად ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად შერჩეული ლოკაცია, ხელსაყრელია საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ეფექტურად განსახორციელებლად და ასევე თავიდან გვარიდებს შორი მანძილიდან მასალების ზიდვით მოსალოდნელ ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე. მცირე ხნით მობილიზაციის ეტაზე მოხდება სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედება, იმ დროს როდესაც მოხდება საჭირო დანადგარ მოწყობილობების და სხვადასხვა საჭირო პროდუქტების ტერიტორიაზე

შემოტანა, ამისთვის საჭირო იქნება დაახლოებით 2-3 კვირა, შემდგომ სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება უშუალოდ თბილისი (გლდანი) - თიანეთის გზაზე სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობით, ამ მიმართულებით ზემოქმედება გარდაუვალია, თუმცა მცირეხნაანი, რადგან სამშენებლო სამუშაოები პიკეტების მიხედვით განხორციელდება ორგანიზებულად.

3.10 ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე

საპროექტო ტერიტორიიდან, უახლოესი არქიტექტურის ძეგლი „წმ. გრიგოლ ღვთისმეტყველის ეკლესია“ , დაშორებულია 1,4 კმ-ის. მიუხედავად იმისა, რომ უშუალოდ განსახილველი უბნის სიახლოვეს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის და საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით არქეოლოგიური ძეგლების გამოვლენის ალბათობა პრაქტიკულად მომავალშიც პრაქტიკულად არ არსებობს, სამშენებლო ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის გამოვლინების შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, კომპანიაშეწყვეტს სამუშაოებს და შემთხვევის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობებს საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს.

3.11 კუმულაციური ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში არ გვხდება ისეთი საქმიანობები, რომლებმაც შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედება მოახდინონ დაგეგმილ საქმიანობასთან, შესაბამისად ამ მხრივ ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

3.12 მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზისთვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის დროს მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;

- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.
- დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:
 - დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრის რისკები;
 - ხანძარი;
 - პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

3.13 ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება

საწარმოს ექსპლუატაციით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეები, რომელთაგან ყველაზე მნიშვნელოვანი ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელებაა. ზემოქმედების დანარჩენი სახეები, არ გასცდება საწარმოს ტერიტორიას. საწარმოს ტერიტორიაზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი რეგულირდება „ტექნიკური რეგლამენტი – სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზდკ)“ დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის N70 დადგენილებით.

აღნიშნული ტექნიკური რეგლამენტის თანახმად, აღნიშნული რეგლამენტი დამტკიცებულია მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის მიზნით შრომის ჰიგიენური პირობების უზრუნველყოფისა და პროფესიული დაავადებების პროფილაქტიკისათვის გასატარებელ ღონისძიებათა ხელშესაწყობად, ჰიგიენური ნორმატივები შედგენილია აღიარებული საერთაშორისო სტანდარტების საფუძველზე, რეგლამენტირების სპეციფიკურობის პრინციპით. საწარმოს ტერიტორიაზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარის შესაბამისობაშია დადგენილ სტანდარტებთან, რაც გვამდევს საფუძველს დავასკვნათ, რომ ამ მხრივ, საწარმოში დასაქმებული ადამიანები უსაფრთხოდ იქნებიან. ასევე კომპანია გააკონტროლებს შრომის უსაფრთხოების წესებს, ყველა დანადგარ-მოწყობილობასთან მუშობისას, დასაქმებული ადამიანების აღჭურვილი იქნებიან, შესაბამისი დამცავი საშუალებებით.

რაც შეეხება დასახლებულ პუნქტებს, „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის “თანახმად, „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა“ განმარტებულია შემდეგნაირად: „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწის პირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს“, ხოლო „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა“, ამავე ტექნიკური რეგლამენტის თანახმად, არის „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალოებული


პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მავნე ზემოქმედებას“.


აღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ადამიანებზე ზემოქმედება ნაკლებად მოსალოდნელია.

3.14 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

პროექტის ფარგლებში, მცირე ხნით მაგრამ მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, რადგან კომპანიის საქმიანობა დაკავშირებულია დასაქმების შესაძლებლობებთან. პროექტის განხორციელების არცერთ ეტაპზე, ფიზიკური ან/და ეკონომიკური განსახლება არ არის მოსალოდნელი.

4 დანართი N1 - ლიცენზია, გეოსაინფორმაციო პაკეტი და ლიცენზიის გადაცემის შესახებ ბრძანება


 საქარო სამართლის იურიდიული პირი
**მინერალური რესურსების ეროვნული
 სააგენტო**


 KA020197605095722

თბილისი, დავით აღმაშენებლის გამზ. №150 ტელ: 0 32 2 95 00 30

ლიცენზია - ბრძანება № 90
10 / ოქტომბერი / 2022 წ.

**შპს „სმარტ სოლუშენს“-ზე (ს/ნ 405114406) სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების
 ლიცენზიის გაცემის შესახებ**

„ლიცენზიისა და ნებართვების შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-5 მუხლის, მე-7 მუხლის პირველი პუნქტის, საქართველოს მთავრობის 2005 წლის 11 აგვისტოს №136 დადგენილებით დამტკიცებული „სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის გაცემის წესისა და პირობების შესახებ“ დებულების, „სასარგებლო წიაღისეულით სარგებლობის ლიცენზიის გაცემის მიზნით აუქციონის გამართვის, ლიკენზიის გაცემის სანყისი ფასის განსაზღვრისა და ანგარიშსწორების წესის შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“ სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოს უფროსის 2022 წლის 2 მარტის №1 და 2022 წლის 24 აგვისტოს №99ნ ბრძანებების, 2022 წლის 12 სექტემბერს ჩატარებული ელექტრონული აუქციონის (აუქციონის შედეგად მე-2 ობიექტზე გამარჯვებული გახდა შპს „სმარტ სოლუშენს“ (განაცხადის №4690TH22), ლიცენზიით გათვალისწინებული მოსაპოვებელი ქვიშა-ხრეშის ჯამური მოცულობა 33 045 მ³, ლიცენზიის მოქმედების ვადა 2 წელი, ლიცენზიისთვის გადახდილი ფასი 77896.90 ლარი) შედეგებისა და სსიპ - მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოს მიერ მომზადებული გეოსაინფორმაციო პაკეტის საფუძველზე,

გ ბ რ ძ ა ნ ე ბ ა :

1. გაიყვან შპს „სმარტ სოლუშენს“-ზე (ს/ნ 405114406) მცხეთის მუნიციპალიტეტში, შამკო-უდას ადმინისტრაციული ერთეულის ტერიტორიაზე, მდ. გლდანის ხევის ქვიშა-ხრეშის მოპოვების მიზნით სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია 2 წლის ვადით შემდეგი პირობების გათვალისწინებით:

ა) დაუნესდეს მიწისა და სამთო მინაკუთვნი (ფართობი 22 030 კვ.მ) დანართით განსაზღვრული X და Y კოორდინატების ფარგლებში;

ბ) ქვიშა-ხრეშის (P კატეგორია) ჯამური მოცულობა ლიცენზიის მოქმედების პერიოდში განისაზღვროს 33 045 მ³. ის ოდენობით;

გ) სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება უნდა განხორციელდეს წინასწარ შედგენილი დამუშავების ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით;

დ) სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება უნდა განხორციელდეს მდინარის კალაპოტის გასწორება-მოწესების მიმართულებით;

ე) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია მოპოვებული სასარგებლო წიაღისეულის ტრანსპორტირება განხორციელოს ძარაგადახურული ავტომობილებით შემოვლითი გზებით და არაა სოფლის საავტომობილო გზების მეშვეობით;

ვ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია დაიცვას საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის 2022 წლის 13 ივნისის N:2-03/8776 წერილით განსაზღვრული მოთხოვნები;

ზ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია დაიცვას „მაგისტრალური მილსადენების (ნავთობის, ნავთობპროდუქტების, ნავთობის თანმდევი და ბუნებრივი გაზის და მათი ტრანსფორმაციის პროდუქტების) დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის №365 დადგენილებით გათვალისწინებული მოთხოვნები;

თ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია, მოპოვებით სამუშაოების წარმოება განახორციელოს „ბი-პი საქართველოსთან“ წინასწარ შეთანხმებული პროექტის საფუძველზე;

ი) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია დაიცვას „საქართველოს გამის ტრანსპორტირების კომპანიის“ 2022 წლის 27 მაისის №1-671 ნერილით განსაზღვრული მოთხოვნები;

კ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია, მოპოვებული სასარგებლო წიაღისეულის ტრანსპორტირება განახორციელოს მარაგადახურული ავტოპობილებით, ასევე დასახლებულ პუნქტებში სასარგებლო წიაღისეულის ტრანსპორტირებისას უზრუნველყოს საავტომობილო გამის პერიოდული მორწყვა, რათა თავიდან იქნეს აცილებული მტვრის გაფრქვევა დასახლებულ პუნქტებში;

ლ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია არ დააშინოს შიდა სასოფლო გზები, ხოლო დაშიანების შემთხვევაში მოახდინოს მისი აღდგენა-რეაბილიტაცია, ლიცენზიის მფლობელს წიაღისეულის მოპოვების პერიოდში ეკრძალება გზის გვერდულებზე მასალის დასაწყობება, სამშენებლო ნარჩენების დაყრა, მანქანა-მექანიზმების გაჩერება და დგომა;

მ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია უზრუნველყოს სალიცენზიო მიწის ნაკვეთზე დამიანებული ნიადაგის (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) რეკულტივაციის ღონისძიებების ჩატარება;

ნ) ექსპლუატაციისას შეწყვეტილი პროცესების გააქტიურების დროს (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) უნდა მოხდეს სამუშაოების შეჩერება, სათანადო ღონისძიებების დასახვა და განხორციელება, გეოლოგიური სიტუაციის გართულების (ასეთის არსებობის) შემთხვევაში, უნდა შესრულდეს უფლებამოსილი სახელმწიფო ორგანოების შესაბამისი მითითებები;

ო) ობიექტის დამუშავება უნდა მოხდეს ქვეყანაში მოქმედი საშოო საქმისთვის მიღებული ტექნიკური უსაფრთხოების ნორმების და წესების დაცვით, ობიექტის დამუშავების დროს მოხსნილი ნიადაგის ფენა და ფუჭი ქანი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) უნდა დასაწყობდეს ტერიტორიის რეკულტივაციის მიზნით მისი შემდგომი გამოყენებისათვის;

პ) ლიცენზიის მფლობელმა დაიცვას „ტექნიკური რეგლამენტების - წიაღით სარგებლობასთან დაკავშირებული სალიცენზიო პირობების დაცვის შესახებ ანგარიშგების (საინფორმაციო ანგარიშის) წესის, წიაღით სარგებლობის ობიექტის დამუშავების პროექტის, წიაღით სარგებლობის ობიექტის დამუშავების ტექნოლოგიური სქემისა და წიაღისეულის შესწავლის სამუშაოთა გეგმების შედგენის წესისა და სტატისტიკური დაკვირვების ფორმების (№ 1-01, 1-02, 1-03, 1-04) დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 4 აპრილის № 271 და „კარიერების უსაფრთხოების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის № 450 დადგენილებებით გათვალისწინებული მოთხოვნები;

ჟ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების დაწყებამდე შეადგინოს წიაღით სარგებლობის საპროექტო დოკუმენტაცია ამ ლიცენზია-ბრძანების პირველი პუნქტის „პ“ ქვეპუნქტში მითითებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების შესაბამისად;

რ) ლიცენზიის მფლობელმა ყოველწლიურად 1 აპრილიდან 1 მაისამდე ლიცენზიის გამცემ ორგანოში წარადგინოს წერილობითი ანგარიშგება სალიცენზიო პირობების დაცვის შესახებ;


ს) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია ამ ლიცენზია-ბრძანების ჩაბარებიდან ერთი თვის ვადაში ლიცენზიის გამცემ ორგანოში დასამტკიცებლად წარადგინოს სასარგებლო წიაღისეულის ათვისების შესაბამისი გეგმა (ყოველწლიურად ასათვისებელი მოცულობის მითითებით);

ტ) ლიცენზიის მფლობელმა შეასრულოს საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნები, მათ შორის „გარემოს დაცვის შესახებ“, „ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების შესახებ“ და „წიაღის შესახებ“, საქართველოს კანონებით და შესაბამისი კანონქვემდებარე აქტებით დადგენილი სხვა მოთხოვნები. ამასთან, „წიაღის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-13 მუხლის პირველი პუნქტის „თ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად, წიაღით სარგებლობისას იშვიათი მეცნიერული ან ესთეტიკური ფასეულობის ობიექტების აღმოჩენის შემთხვევაში შეაჩეროს სამუშაოები და დაუყოვნებლივ აცნობოს ამის შესახებ შესაბამის სახელმწიფო ორგანოს;

უ) ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია დაიცვას ასევე სსიპ - მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოს სასარგებლო წიაღისეულის მართვის დეპარტამენტის № 851, 16.05.2022 წ. (ID_50623_54148) სამსახურებრივი ბარათით წარმოდგენილი გეოლოგიური ინფორმაციის საფუძველზე დადგენილი პირობები.

2. ლიცენზია-ბრძანება გასაცნობად გადაეცეს დაინტერესებულ პირს.
3. ლიცენზია-ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს დაინტერესებული მხარის მიერ მისი ოფიციალური წესით გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში, საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროში (ქ. თბილისი, სანაპიროს ქუჩა №2).

სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული
სააგენტოს უფროსი

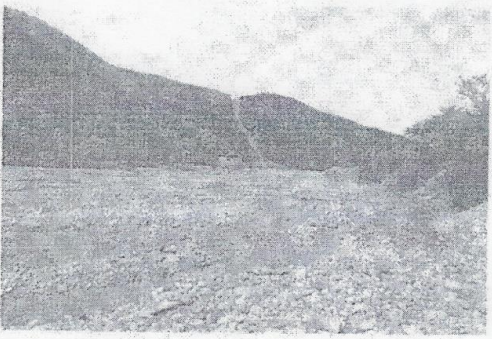
დასამართლებელი
ელმსახურეობა 

ანდრო ასლანიშვილი

Attention to:

კონსტრუქციის პროექტი

54148_50623_ID_2022

პოზიცია	საინჟინერო-კონსტრუქციული აღწერა																																																															
1	წიაღთსარგებლობის ობიექტი - შვ. კლდის ხევის ქვის-სრქის გამოყვანა																																																															
2	გეგმური ტიპი - დახლეჩი (აღლეთი)																																																															
3	სასარგებლო წიაღისეულის სამრეწველო ტიპი - სამშენებლო																																																															
4	წიაღთსარგებლობის ობიექტის მდებარეობა და ტერიტორიის ზოგადი აღწერა																																																															
4.1	რეგიონი - მცხეთა-მთიანეთი																																																															
4.2	მუნიციპალიტეტი - მცხეთა																																																															
4.3	ადმინისტრაციული ერთეული - მამკოლა																																																															
4.4	უახლოესი დასახლებული პუნქტი - ხოჯული მამკოლა																																																															
4.5	დაშორება მნიშვნელოვანი პუნქტიდან - რ/კ მცხეთიდან - 10-11 კმ (სირდაპირი მანძილი)																																																															
4.6	მანძილი სახელმწიფო საზღვრიდან / სანაპირო ზოლიდან - აღემატება 5 კმ-ს / აღემატება 20 კმ-ს																																																															
4.7	მდინარის აუზი (ან მთათა სისტემა) - შვ. კლდის ხევი																																																															
4.8	წიაღთსარგებლობის ობიექტის კოორდინატები -																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>486962.7</td><td>4630517</td></tr> <tr><td>2</td><td>487082.8</td><td>4630578</td></tr> <tr><td>3</td><td>487172.0</td><td>4630628</td></tr> <tr><td>4</td><td>487255.0</td><td>4630651</td></tr> <tr><td>5</td><td>487363.6</td><td>4630648</td></tr> <tr><td>6</td><td>487437.3</td><td>4630644</td></tr> <tr><td>7</td><td>487505.4</td><td>4630650</td></tr> <tr><td>8</td><td>487514.9</td><td>4630620</td></tr> <tr><td>9</td><td>487453.9</td><td>4630620</td></tr> <tr><td>10</td><td>487347.3</td><td>4630635</td></tr> <tr><td>11</td><td>487288.4</td><td>4630605</td></tr> <tr><td>12</td><td>487234.4</td><td>4630589</td></tr> <tr><td>13</td><td>487180.4</td><td>4630586</td></tr> <tr><td>14</td><td>487131.7</td><td>4630572</td></tr> <tr><td>15</td><td>487113.4</td><td>4630555</td></tr> <tr><td>16</td><td>487080.6</td><td>4630520</td></tr> <tr><td>17</td><td>487034.0</td><td>4630491</td></tr> <tr><td>18</td><td>486981.8</td><td>4630454</td></tr> <tr><td colspan="3">S = 22 030 კვ.მ</td></tr> <tr><td colspan="3">WGS 1984</td></tr> </tbody> </table>	N	X	Y	1	486962.7	4630517	2	487082.8	4630578	3	487172.0	4630628	4	487255.0	4630651	5	487363.6	4630648	6	487437.3	4630644	7	487505.4	4630650	8	487514.9	4630620	9	487453.9	4630620	10	487347.3	4630635	11	487288.4	4630605	12	487234.4	4630589	13	487180.4	4630586	14	487131.7	4630572	15	487113.4	4630555	16	487080.6	4630520	17	487034.0	4630491	18	486981.8	4630454	S = 22 030 კვ.მ			WGS 1984		
N	X	Y																																																														
1	486962.7	4630517																																																														
2	487082.8	4630578																																																														
3	487172.0	4630628																																																														
4	487255.0	4630651																																																														
5	487363.6	4630648																																																														
6	487437.3	4630644																																																														
7	487505.4	4630650																																																														
8	487514.9	4630620																																																														
9	487453.9	4630620																																																														
10	487347.3	4630635																																																														
11	487288.4	4630605																																																														
12	487234.4	4630589																																																														
13	487180.4	4630586																																																														
14	487131.7	4630572																																																														
15	487113.4	4630555																																																														
16	487080.6	4630520																																																														
17	487034.0	4630491																																																														
18	486981.8	4630454																																																														
S = 22 030 კვ.მ																																																																
WGS 1984																																																																
																																																																
4.9	ობიექტის აბსოლუტური სიმაღლე ზღვის დონიდან - 500-600 მ																																																															
4.10	კლიმატური პირობები - კონტინენტური																																																															
5	ხელისშემწველი ინფრასტრუქტურული ობიექტები და სხვა ფაქტორები																																																															
5.1	მანძილი უახლოესი საავტომობილო გზის დერძიდან - 25 მ (გზის დეპარტამენტის ბელანსი)																																																															
5.2	მანძილი უახლოესი ხიდიდან - აღემატება 1 კმ-ს.																																																															
5.3	მანძილი სხვა უახლოესი ინფრასტრუქტურული ობიექტიდან - ობიექტიდან 160 მ-ში მდინარის კლდის კუთხის ბაქო-ხევის მდინარის სოფლი 130 მ, 190 მ, 2230 მ-ში - გასხადენები.																																																															
5.4	დამატებითი მონაცემები -																																																															
6	სატყეო რესურსები																																																															
6.1	სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცული ტერიტორიების კატეგორიაში - არ ფიქსირდება																																																															
6.2	ეროვნული სატყეო სააგენტოს რეგიონალური სატყეო სამსახური - არ ფიქსირდება																																																															
6.3	სატყეო რესურსების დამატებითი მონაცემები -																																																															

12.1	წილისსარგებლობის ობიექტის მიწველოვება - ხალიცხხორ ობიექტი (ქვიშა-ხრეში) მდებარეობს მდ. კალაბის ხევის ქალაქკალაბოტში, რამდის სიჩაგე ობიექტის კონტურში და მის მასშტაბზე არ აღემატება 60-80 მეტრს.
12.2	წილისსარგებლობის ობიექტის და მამულებზე ტერიტორიის საინჟინერო-გეოლოგიური პარამეტრების სიროულეს კატეგორია - ობიექტზე ინჟინერული მასალა წარმოადგენდა ობიექტის მიწველოვება - კატარქესხორი, ხრეში, ქვიშა და ობიექტის შესახებ. საინჟინერო-გეოლოგიური პარამეტრების სიროულეს მსხველი ტერიტორია შედგენება I (მარტივი) კატეგორიის.
12.3	წილისსარგებლობის ობიექტის და მამულებზე ტერიტორიის გეოინჟინერული სიტუაცია (მიწველოვება ქვიშა-ხრეში შემთხვევაში ნაპირების უროსა; კალაბოტში წარმოქმნილი გარტი ბუნებრივი და სხვა) - წარმოქმნილი აქტივაციური დასაჯოვება.
12.4	წილისსარგებლობის ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში მონალოდნელი გეოინჟინერული გართულებები - მონალოდნელი არ არის.
12.5	გეოინჟინერული გართულებების შემთხვევაში გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების დასახვა - ინჟინერული მასალის მოთხება უნდა განხორციელდეს კალაბოტის გასწორხასხელების მიხაროვლებით.
12.6	დასჯელები და რეკომენდაციები - <ol style="list-style-type: none"> 1. ხალიცხხორ ობიექტი მდებარეობს მქსელის შესიციბალოვების მასკოდის აღმოსორციელი უროვლის ტერიტორიაზე, მდ. კალაბის ხევის ქალაქკალაბოტში. 2. საინჟინერო-გეოლოგიური პარამეტრების სიროულეს მსხველია, ობიექტის ტერიტორია შედგენება I (მარტივი) კატეგორიის. 3. მოთხება უნდა განხორციელდეს წინასწარ შედგენილი წილის სარგებლობის ტექნოლოგიური სქემის მსხველით. 4. ინჟინერული მასალის მოთხება უნდა განხორციელდეს კალაბოტის გასწორხასხელების მიხაროვლებით. 5. ხალიცხხორ ობიექტის 25 მეტრში ყოქმარდება უსების უკარტაგენტის, ბაღანსე რიცხული უსა, 130 მეტრში, 190 მეტრში და 2230 მეტრში მდინარის კალაბოტის კვლის გასალოდნება, ხოლო 160 მეტრში მდინარის კალაბოტის კვლის ბაღანსევის მდინარეში, ღალიცხხორის უროვლის აღმოსავლი ხეობები უნდა შეიქმნა შესახა-მის ხამხარეობაზე. 6. წილის სარგებლობის ღალიცხხორის ექსპლუატაციის დასჯელების ხაოთის უნდა შეიქმნა შესახა-მის უსაბაზის. 7. აღმოსავლი რეკომენდაციების ტექსტი 3-6 პოქმარდისწინებით ხალიცხხორ ობიექტზე წილისსარგებლობის მოთხება არ გამოწვევს არსებული გეოინჟინერული სიტუაციის გაჯანსაღებას.
13	გეოლოგიური ინჟინერიის მომხარების გამოყენებული ფონდური და ბუნებური მასალა
13.1	გეოლოგიური ინჟინერიის (ან წილის) ატორი (ატორები) - 1. ა. გამქრელიძე, ა. ხასორავა 2. მ. ყოქმარე და სხვები.
13.2	ინჟინერიის შედგენის (გამოცემის) ატორი (გამომცემლობა) და წილი - 1. 1957 წ. 2. 1985 წ.
13.3	ინჟინერიის ფონდური (საბიბლიოთეკა) ინჟინერული № - 1, №9750; 2. №16906

შეწვევლებები:

ა. ხასორავა, ბ. ბაქრაძე, გ. მურმელიძე, დ. კალაბოტ, ე. ტყეშელაშვილი, ვ. რაბაქიძე

შეიქმნა
 საინჟინერო-გეოლოგიური მარტივის
 ტექნიკის უროსი



მერაბ ხალიცხხორი

