შპს „ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი კო“-ს ფილიალი საქართველოში

კობი-ქვეშეთი გზის (ლოტი 1) მშენებლობის პროექტი

ქვის სამსხვრევი საწარმოს ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგი განაცხადი

შემსრულებელი:

შპს “ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი კო“-ს
ფილიალი საქართველოში გარემოსდაცვითი მმართველი

პაატა ჭანკოტაძე

ტელ. 599181753; E-mail: paatachank@yahoo.com

აპრილი, 2022 წ.

1. **შესავალი 3**
2. **სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი 3**

3. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა 4

3.1. საწარმოს განთავსების ადგილი 4

3.2. საწარმოს მოწყობის სამუშაოები 8

3.3. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა 11

4. პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები 18

4.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება 19

4.2. ხმაურის გავრცელება 21

4.2.1. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება 24

4.3. ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი 34

4.4. ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე 35

4.5. წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი 35

4.6. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი 35

4.7. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე 36

4.8. შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება 37

4.9. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე 37

4.10. არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები 37

4.11. ბუნებრივი რესურსების გამოყენება 40

4.12. საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები 40

4.13. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან 40

4.14. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან 40

4.15. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან 40

4.16. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა დაცულ ტერიტორიებთან 40

4.17. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან 40

4.18. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან 41

4.19. ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება 41

4.20. ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე 41

5. გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების შემცირების ძირითადი ღონისძიებები..... 42

6. ძირითადი დასკვნები 42

7. დანართები 44

7.1. დანართი 1 საწარმოს ტერიტორიაზე ნედლეულისა და საბოლოო პროდუქციის ტრანსპორტირების და დასაწყობების პროცესი 44

1. შესავალი

წარმოდგენილი სკრინინგის ანგარიში შეეხება კობი-ქვეშეთის 1 ლოტის მონაკვეთზე, სოფ. კობთან ქვის სამსხვრევი საწარმოს ექსპლუატაციის პროექტს.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შპს “ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი კო“-ს ფილიალი საქართველოში და სკრინინგის ანგარიშის შემმუშავებელი, იგივე კომპანიის გარემოსდაცვითი მმართველის პაატა ჭანკოტაძის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 1.1 ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ

საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია	შპს “ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი კო“-ს ფილიალი საქართველოში
კომპანიის ფაქტიური და იურიდიული მისამართი	იურიდიული-ქ.თბილისი, მთაწმინდის რ-ნი, პეტრიაშვილის 10; ფაქტობრივი- სოფ. კობის
საიდენტიფიკაციო კოდი	405353610
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ყაზბეგის რაიონი, სოფ. კობი
ობიექტის GPS კოორდინატები	X: 459636; Y: 4712017
საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება
საკონტაქტო პირი	პაატა ჭანკოტაძე (გარემოსდაცვითი მმართველი)
საკონტაქტო პირის ელექტრონული ფოსტა	*paatachank@yahoo.com*
საკონტაქტო პირის ტელეფონი	+995599181753

2. სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

შპს “ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი კო“-ს ფილიალი საქართველოში-ს მიერ დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავებას (ქვის დამსხვრევა). გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის, II დანართის 5.1 თავის მიხედვით, სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას. გამომდინარე აქედან, აღნიშნული საქმიანობა წარმოადგენს, სკრინინგს დაქვემდებარებულ საქმიანობას.

<u>საქმიანობის სკრინინგი</u>

საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგის განცხადება და სამინისტროსგან მიიღოს გადაწყვეტილება იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს პროცედურას.

საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ სამინისტროსთვის წარდგენილი სკრინინგის განცხადება, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, უნდა მოიცავდეს:

- მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს ამ განცხადების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას. საზოგადოებას უფლება აქვს, სკრინინგის განცხადების ვებგვერდსა და საინფორმაციო დაფაზე განთავსებიდან 7 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით წარუდგინოს სამინისტროს მოსაზრებები და შენიშვნები ამ განცხადებასთან დაკავშირებით. სამინისტრო იხილავს საზოგადოების მიერ წარმოდგენილ მოსაზრებებსა და შენიშვნებს და, შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებს მათ სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა სამინისტრო იღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს.

თუ სამინისტრო სკრინინგის პროცედურის დასრულების შემდეგ დაადგენს, რომ დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს არ ექვემდებარება, განმცხადებელი ვალდებულია დაიცვას საქართველოში არსებული გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტებით დადგენილი მოთხოვნები და გარემოსდაცვითი ნორმები.

სკრინინგის პროცედურის დასრულებიდან 5 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს დასაბუთებული სკრინინგის გადაწყვეტილების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას.

3. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

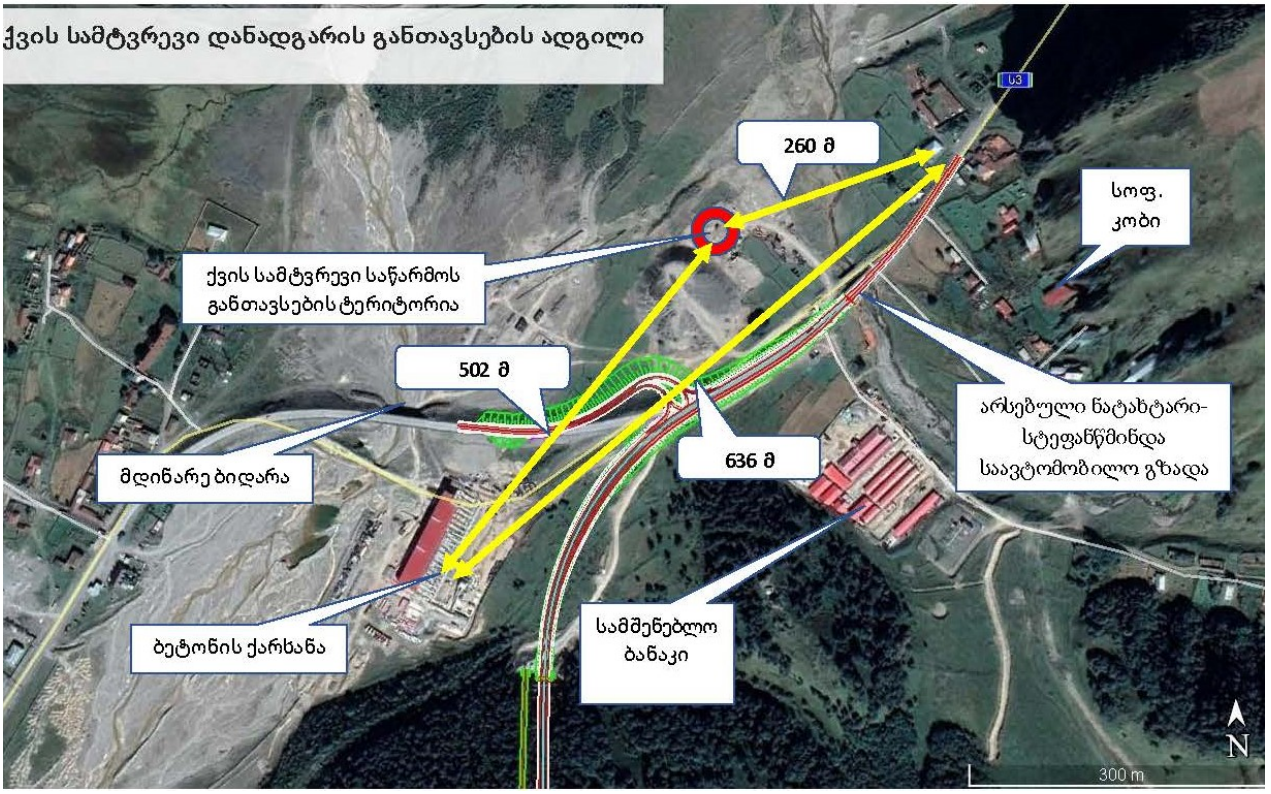
3.1. საწარმოს განთავსების ადგილი

წარმოდგენილი სკრინინგის ანგარიში შეეხება კობი-ქვეშეთის მონაკვეთის 1-ლი ლოტის მშენებლობის პროექტის განხორციელებისთვის ქვის სამსხვრევი საწარმოს ექსპლუატაციის პროექტს.

ქვის სამსხვრევის ექსპლუატაცია დაგეგმილია ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში, სოფელ კობთან. საწარმოს მოწყობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია წარმოადგენს სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, შემდეგი საკადასტრო კოდით: 74.05.11.499. კობი-ქვეშეთის 1-ლი ლოტის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში ამჟამად, ამ ტერიტორიაზე მოწყობილია გამონამუშევარი ფუჭი ქანების სანაყარო (№1). პროექტის დასრულების სტადიაზე მოხდება სანაყაროს ცენტრში განთავსებული ქვის სამსხვრევი დანადგარის დემონტაჟი და გატანა, ხოლო მისი განთავსების ადგილი ამოივსება გვირაბიდან გამოტანილი ფუჭი ქანებით. სანაყარო, ფუჭი ქანებით ამოვსების შემდეგ, დაიხურება შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალსიწინებით.

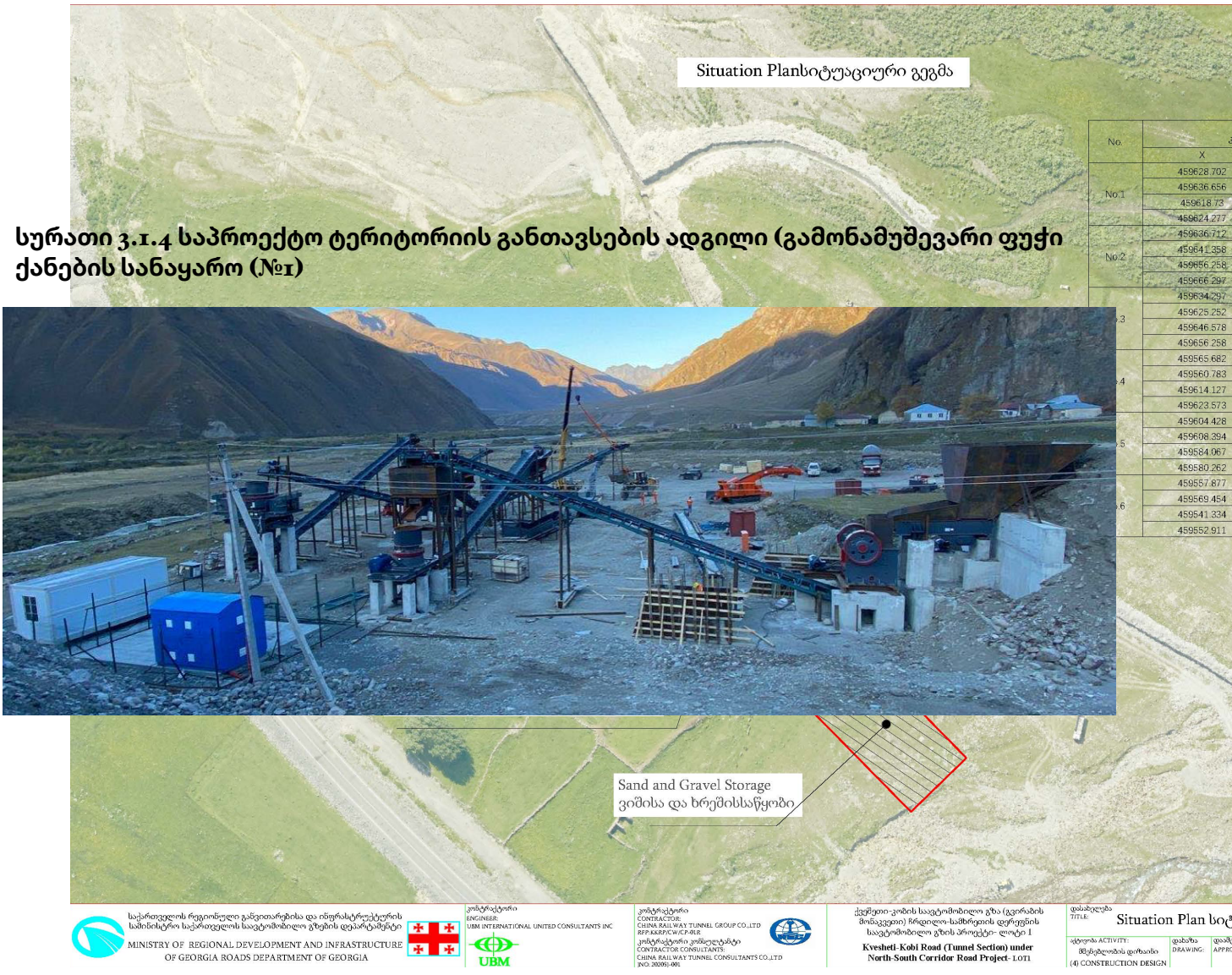
საპროექტო ტერიტორიას აღმოსავლეთით ესაზღვრება ნატახტარი-სტეფანდწმინდას არსებული საავტომობილო გზა დაახლოებით 140 მ-ში, დასავლეთით დაახლოებით 340 მ-ში მდინარე ბიდარა, ხოლო ჩრდილოეთით დაახლოებით 110 მ-ში გვხდება მდინარე ნარვანი. ქვის სამსხვრევი დანადგარიდან დაახლოებით 260 მეტრში, ჩრდილო-აღმოსავლეთით, მდებარეობს სოფ. კობის დასახლება (იხ სურათი 3.1.1), ხოლო სამხრდეთ-დასავლეთით 480-500 მეტრში- „ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი“-ს კუთვნილი ბატონის ქარხანა.

სურათი 3.1.1. საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



ბახაზი 3.1.2 ნედლეულის დასაწყობების ადგილი

სურათი 3.1.3. საპროექტო ტერიტორიის გენგეგმა



სურათი 3.1.4 საპროექტო ტერიტორიის განთავსების ადგილი (გამონამუშევარი ფუჭი ქანების სანაყარო (№1)

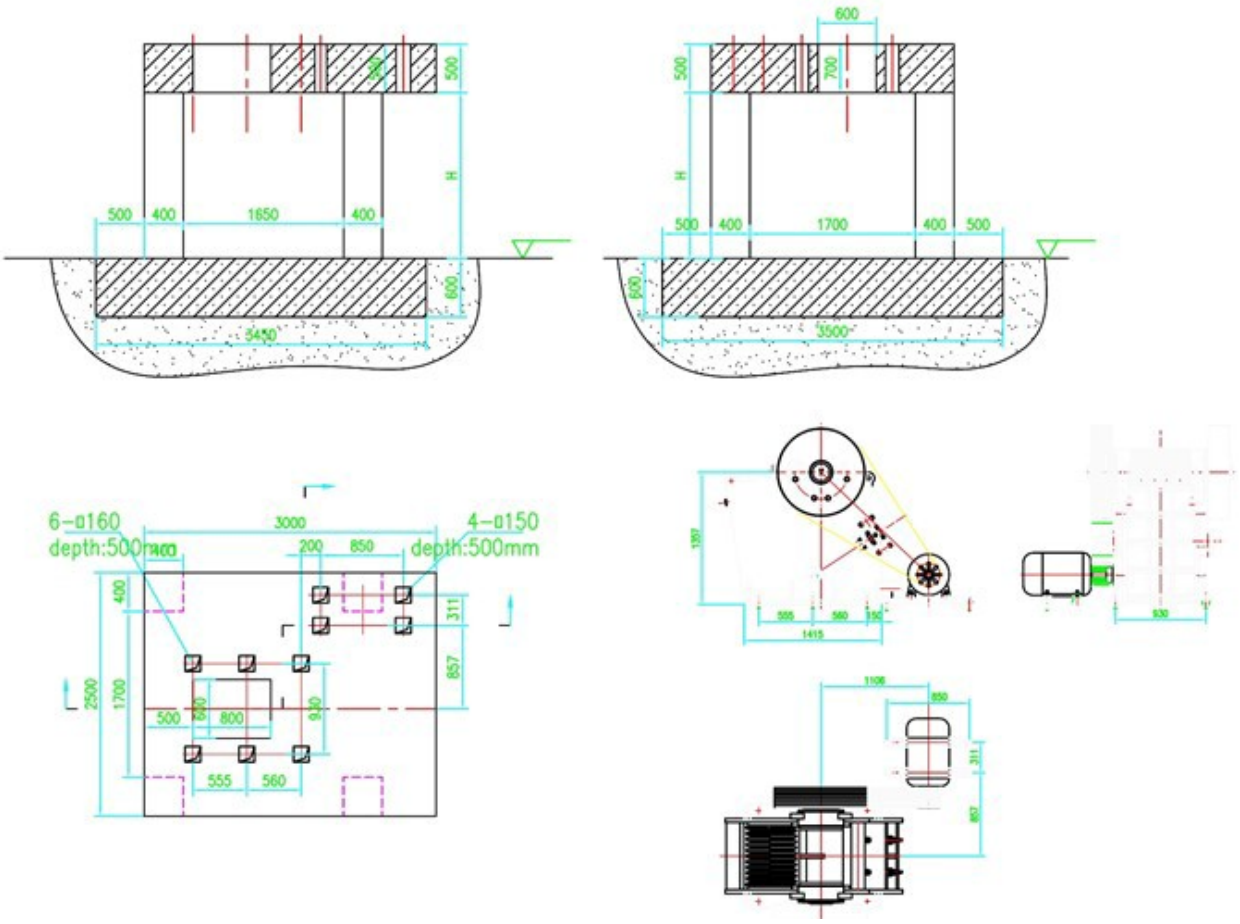
3.2. საწარმოს მოწყობის სამუშაოები

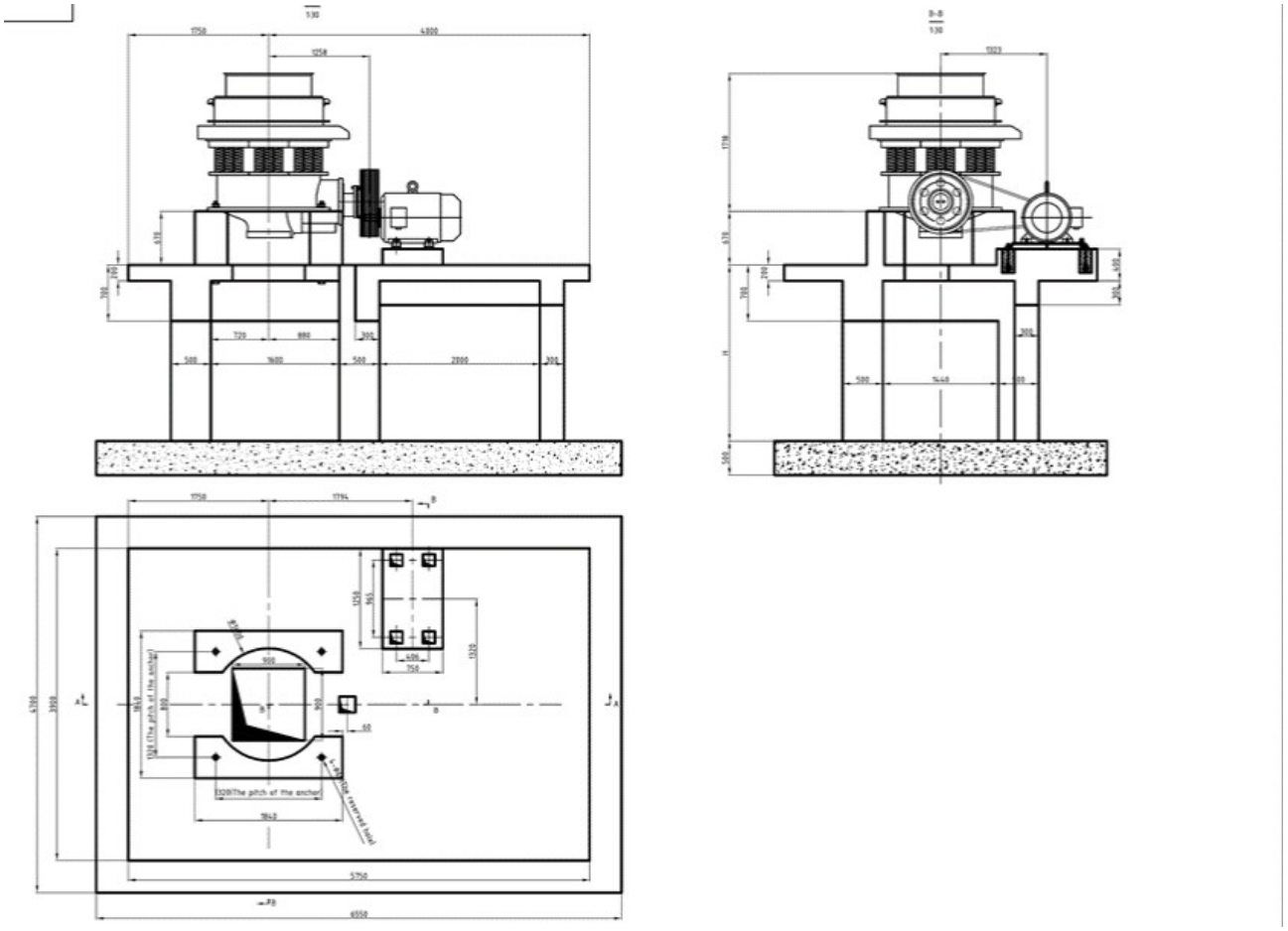
საწარმო ექსპლუატაცია დაგეგმილია 3 წლის ვადით. საწარმო იმუშავებს წელიწადში 300 დღე.

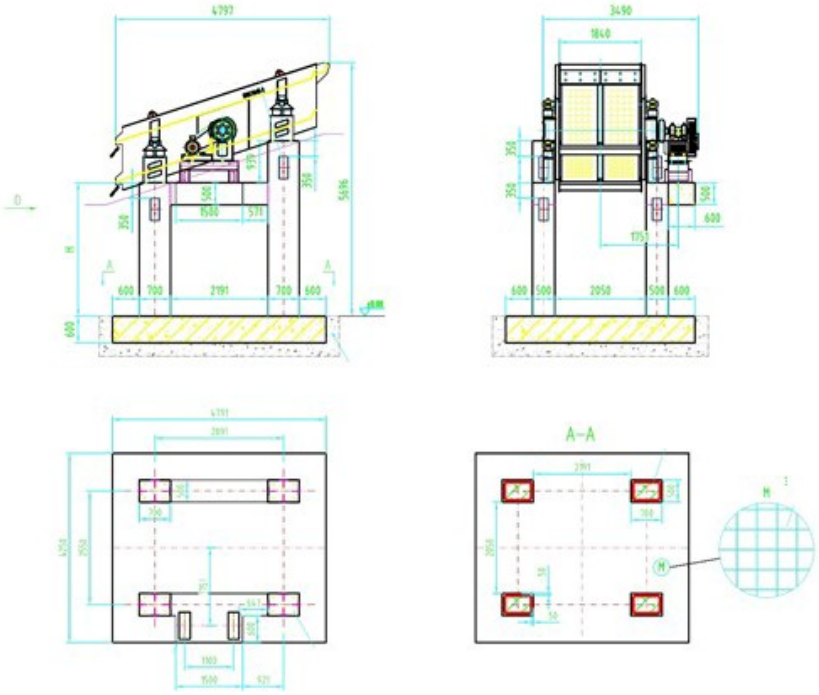
როგორც უკვე ავღნიშნეთ, სამშენებლო ობიექტი დაფარულია გვირაბიდან გამოტანილი 10-20მმ ზომის ქვებით. სამსხვრევი დანადგარის ტერიტორიიდან არსებულ მაგისტრალამდე არსებული დაახლოებით 100 მ სიგრძის გზა დაფარულია ხრეშის საფარით მთავარი მაგისტრალის სისუფთავის დასაცავად.

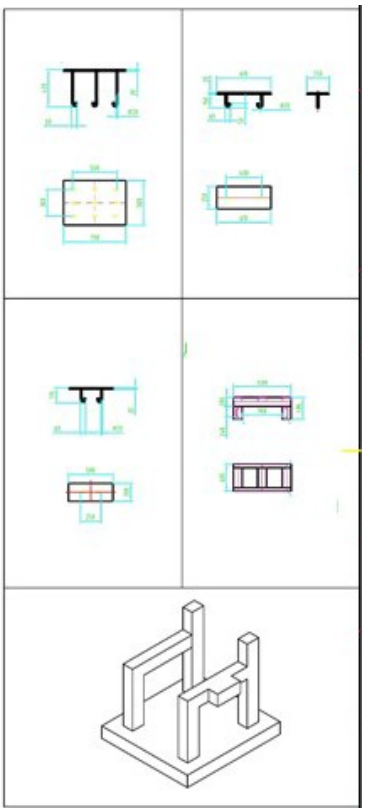
საწარმოს ფუნდამენტი არის რკინა-ბეტონის საყრდენი მთლიანი საძირკველი, ჩაშენებული ანკერ-ჭანჭიკებით (იხ.სურათი 3.2.1).

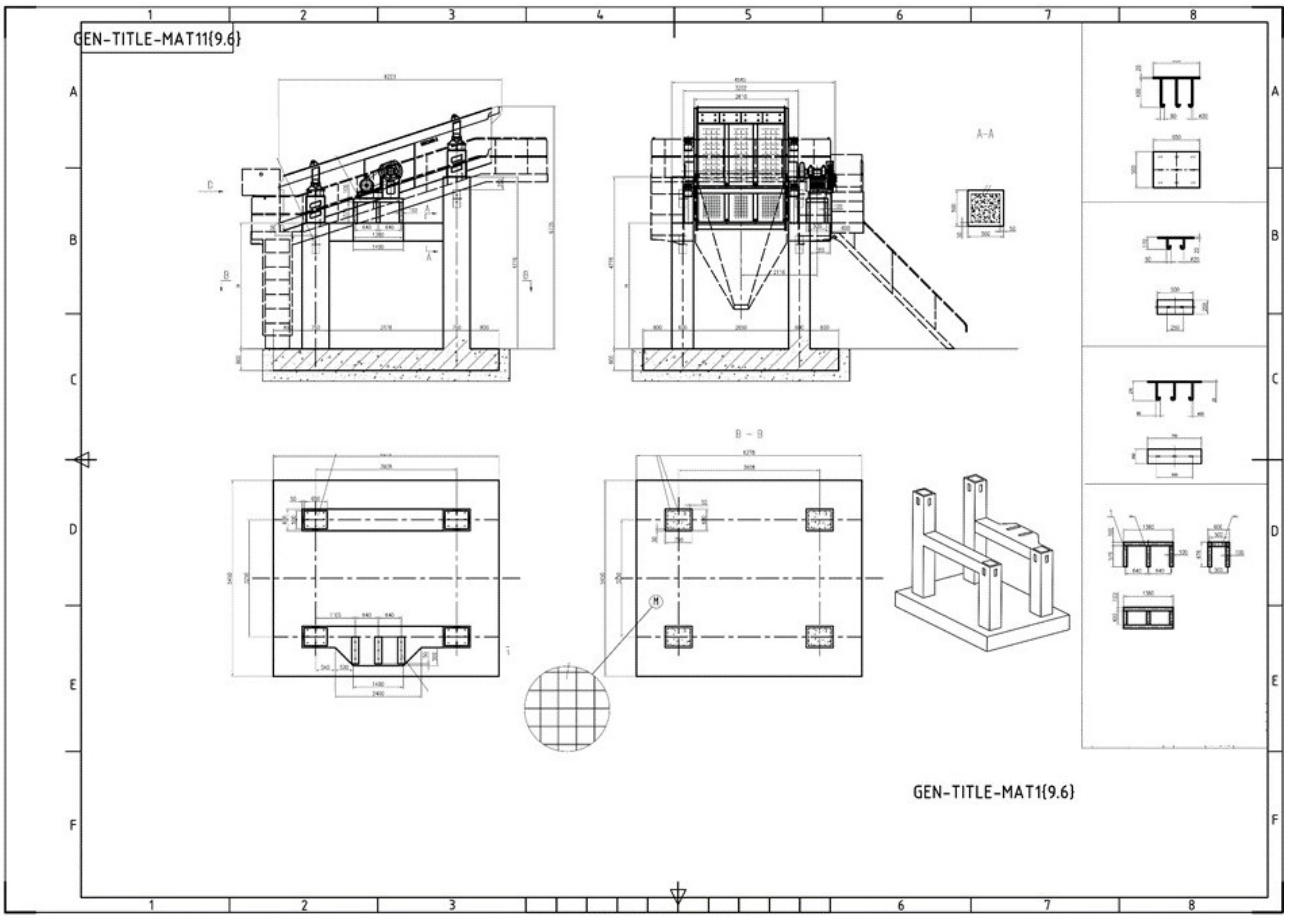
ნახაზი 3.2.1. საძირკვლის მოწყობის სქემები

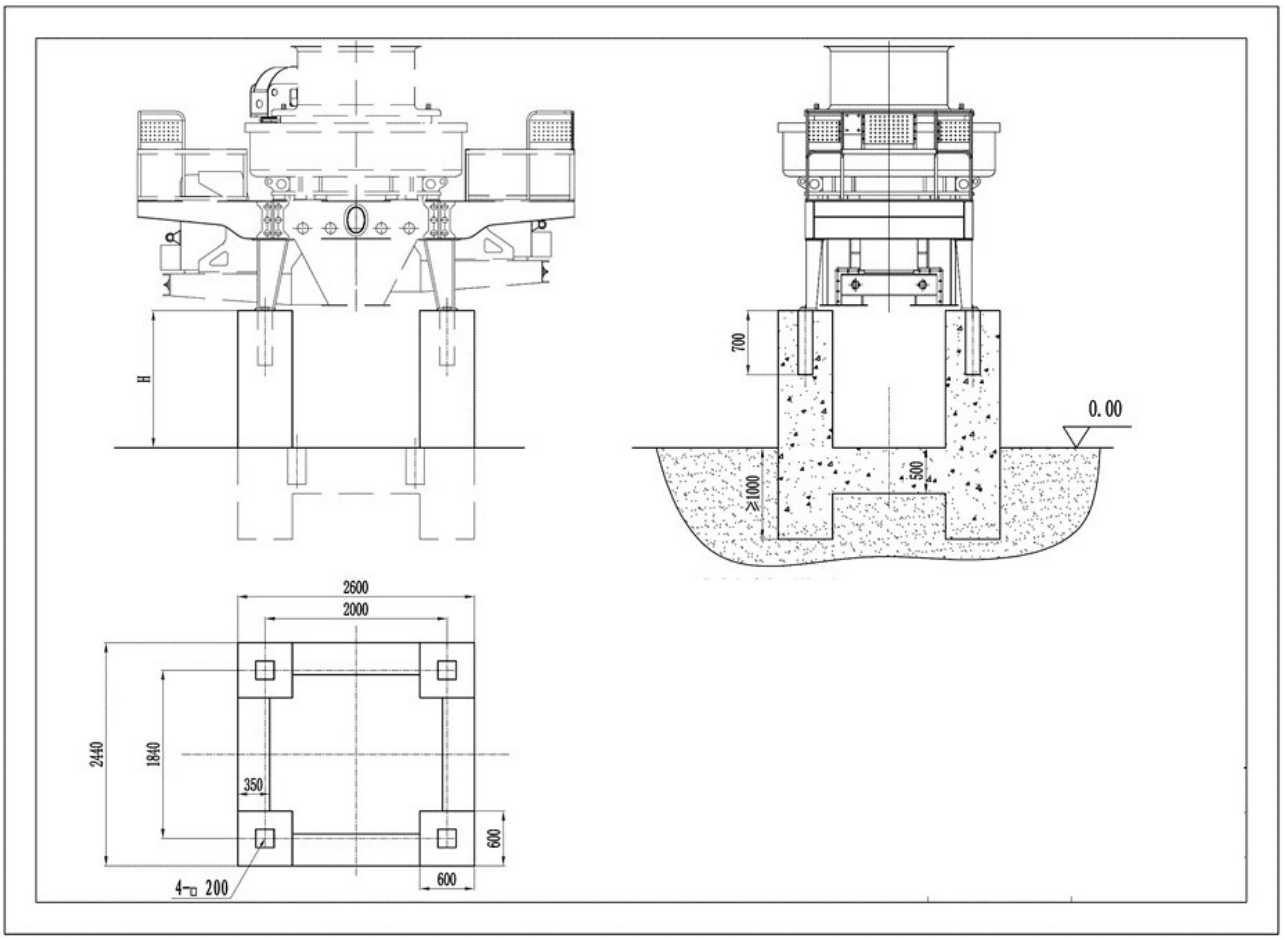





A–A




GEN-TITLE-MAT11(9.6)
A-A
B - B
GEN-TITLE-MAT1(9.6)


H
700
0.00
≥1000
500
2600
2000
2440
1840
350
600
600
4-□ 200

3.3. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

საპროექტო ტერიტორიის ფართობი, სადაც ქვის სამსხვრევი საწარმოა განთავსდებული, 14761 $მ^2$-ია, საიდანაც:

- ნედლეულის (სასარგებლო წიაღისეულის საბადოდან მოტანილი ქვიშა-ხრეში; ლიცენზიები NN10002455 და 10002456) შესანახი ადგილის ფართობი -11361 $მ^2$-ია;
- საწარმოო ტერიტორია -1.600 $მ^2$-ია;
- დამსხვრეული ქვის შესანახი ადგილის ფართობი-1.800 $მ^2$-ია.

სასარგებლო წიაღისეულის საბადოდან თვითმცლელების მეშვეობით შემოტანილი ქვიშა-ხრეში, დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე (ტრანსპორტირების მარშრუტის აღწერა იხ. დანართ 1-ში). დამსხვრეული მასალა დასაწყობდება ლენტური ტრანსპორტიორების ქვეშ და თვითმცლელების მეშვეობით მიეწოდება ბეტონის ქარხანას არსებული ნატახტარი-სტეფანდწმინდა საავტომობილო გზის გავლით.

საწარმო წლის განმავლობაში იმუშავებს 300 დღე, დღეში 8 სთ (სამუშაო საათები შესვენების ჩათვლით: 08:00-17:00).

სამსხვრევი დანადგარის წარმადობა - გადამუშავებული ნედლეულის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 200 $მ^3$/სთ (480000$მ^3$/წლ).

საშხეფებისთვის გამოყენებული წყლის რაოდენობა- 26400 $მ^3$/წლ (11$მ^3$/სთ).

იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	სულ წელიწადში
2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	26.4

წყლის ამოღების წერტილი (GPS კოორდინატები): X459756; Y4712023

სურათი. 3.3.1 წყალაღების წერტილის ადგილმდებარეობა

ნედლეულად გამოყენებული იქნება სასარგებლო წიაღისეულის საბადოდან მოტანილი ქვიშა-ხრეში. საბოლოო პროდუქტად მიიღება დაქუცმაცებული ღორღი და ქვიშა, ზომებით 0-

დან 20 მმ-მდე. დაქუცმაცებული ქვიშა-ღორღის გამოყენება მოხდება კობი-ქვეშეთის გზის 1-ლი ლოტის სამშენებლო სამუშაოებში. ვინაიდან, ქვის სამსხვრევი საწარმოს მოწყობა განხორციელდა კობი-ქვეშეთის გზის 1-ლი ლოტის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში, მისი საექსპლუატაციო პერიოდი იქნება მხოლოდ 3 წელი.

ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებული იქნება 24 ადამიანი.

ქვის სამსხვრევი საწარმოს ძირითადი დანადგარებია: ყბებიანი სამსხვრეველა, კონუსური სამსხვრეველა, დაზგა, ვერტიკალურ ღერძიანი დარტყმითი სამსხვრეველა, ნედლეულის შესანახი განყოფილება, ქვების დასახარისხებელი დანადგარი, ვიბროსაცერი, სარეზერვო ქვაბი, მბრუნავი სარეცხი დანადგარი.

დამონტაჟებული დანადგარების სრული სიმძლავრე არის 1.1724 Mw, თითოეული დანადგარის რაოდენობა, მოდელი და სიმძლავრე მოცემულია ცხრილში **3.3.1**

ცხრილი 3.3.1 დანადგარების მოდელი, რაოდენობა და სიმძლავრე

დანადგარის დასახელება	მოდელი	რაოდენობა	სიმძლავრე, kw
ყბებიანი სამსხვრეველა	PE750*1060	1	110
კონუსური სამსხვრევი	HP440	1	250
ქვიშის დამამზადებელი	VSI-630	1	350 x 2
ვიბრაციული ეკრანი	2Y	1	30
ვიბრაციული ეკრანი	3YA2770	1	45
ქვიშის სარეცხი როტორი	LX1570	2	15 x
ვიბრაციული კვების ეკრანი	GZD-1100*4	1	3.7 x 2

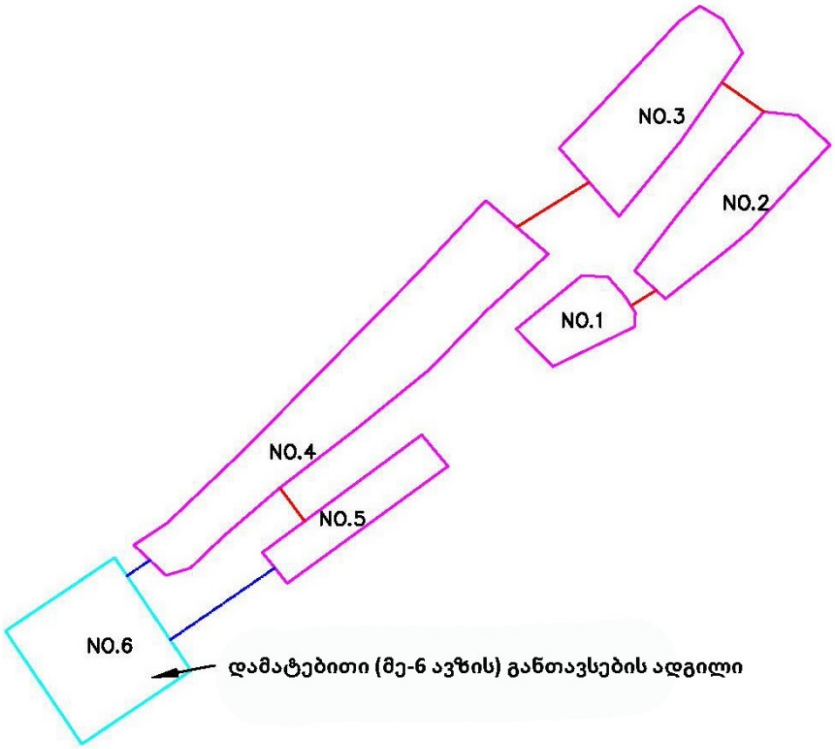
საწარმოს სასმელი წყლით მომარაგება განხორციელდება სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიიდან, სადაც წყალი მიეწოდება სოფ. კობის წყალმომარაგების სისტემიდან. საწარმოში ტექნიკური წყლის მიწოდება მოხდება მდ. ნარვანიდან (26400 m^3/წლ).

მტვრის შესამცირებელი სისტემა შედგება მაღალი წნევის მქონე წყლის სატუმბით, ელექტრო ყუთით, მტვრის შემაკავებელი სპეციალური ფრქვევანებით, წყლის მილით და სხვა დამატებითი კომპონენტებით.

ვინაიდან საწარმოო ტერიტორია განლაგებულია სამშენებლო ბანაკის მიმდებარედ, სამსხვრევ დანადგართან საპირფარეშოების მოწყობა არ არის დაგეგმილი და პერსონალი ისარგებლებს სამშენებლო ბანაკში მდებარე სველი წერტილებით.

სამსხვრევი დანადგარის (საშხეფების) მიერ მოხმარებული წყლების გაწმენდისთვის მოწყობილია 5 გამფილტრავი ავზი, ხოლო საჭიროების შემთხვევაში- დაემატება კიდევ ერთი ავზი (იხ. სურ. 3.3.1. გამფილტრავი ავზების განთავსების სქემა) . ავზებში მყარი ნაწილაკების დალექვის შემდეგ მოხდება წყლის ხელმეორედ გამოყენება. ექსკავატორის მეშვეობით პერიოდულად მოხდება სალექარების ამოსუფთავება, ხოლო დალექილი მასალა განთავსდება სანაყარო N1 -ის ტერიტორიაზე (სანაყაროს დეტალურო პროექტი შეთანხმებულია გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან). ჩამდინარე წყლის ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში დაგეგმილიო არ არის. მტვრის მოსაშორებლად დამონტაჟდება რამდენიმე საშხეფარი სისტემა, რომლის წყლით უზრუნველყოფა მოხდება რეზერვუარიდან.

ნახაზი 3.3.1. გამფილტრავი ავზების (სალექარების) განთავსების ადგილი

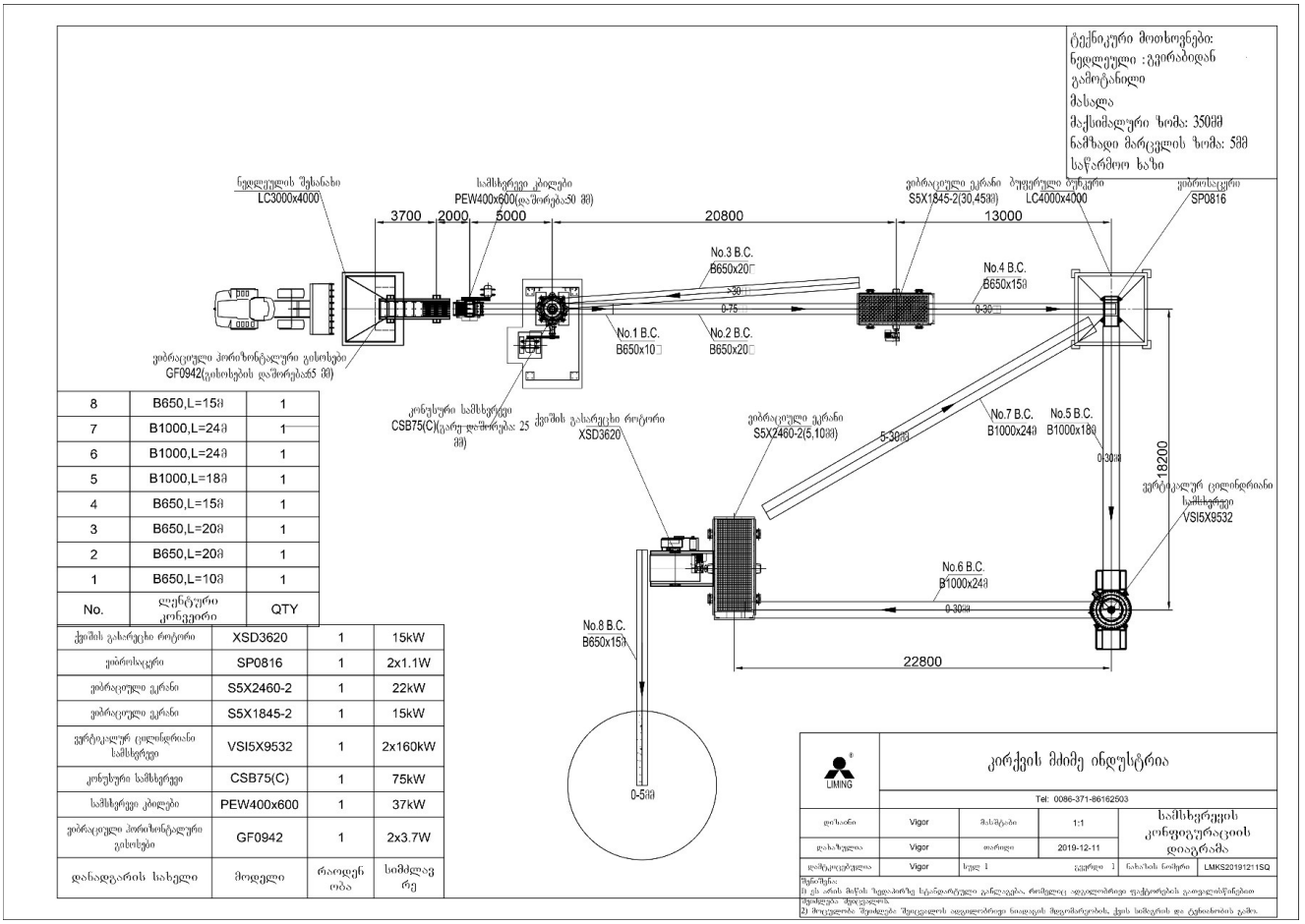


No.	GPS კოორდინატები	
	X	Y
No.1	459628.702	4712050.063
	459636.656	4712042.271
	459618.73	4712041.923
	459624.277	4712036.279
No.2	459636.712	4712050.775
	459641.358	4712046.524
	459656.258	4712074.825
	459666.297	4712069.841
No.3	459634.297	4712059.001
	459625.252	4712069.342
	459646.578	4712090.817
	459656.258	4712083.774
No.4	459565.682	4712004.682
	459560.783	4712009.279
	459614.127	4712061.422
	459623.573	4712053.306
No.5	459604.428	4712025.961
	459608.394	4712021.2
	459584.067	4712003.462
	459580.262	4712008.142
No.6	459557.877	4712007.377
	459569.454	4711990.277
	459541.334	4711996.266
	459552.911	4711979.166

ცხრილი 3.3.2. სალექარების ზომები

სალექარების ზომები			
No.	ფართობი	სიღრმე	მოცულობა(მ^3)
1	143	3	429
2	313	3	939
3	378	3	1134
4	760	3	2280
5	184	3	552
6	64	3	192
სულ	1842		5526

ნახაზი 3.3.2. ტექნოლოგიური დანადგარები



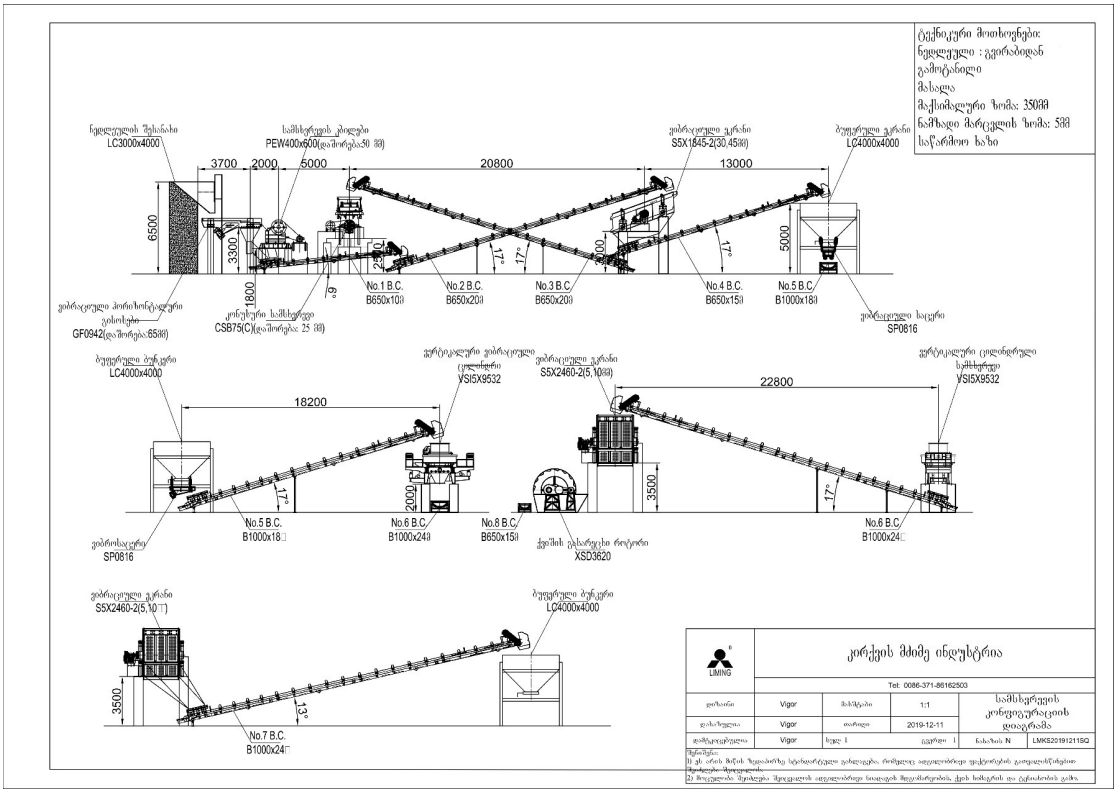
No.	ლენტური კონვეიერი	QTY
8	B650,L=15მ	1
7	B1000,L=24მ	1
6	B1000,L=24მ	1
5	B1000,L=18მ	1
4	B650,L=15მ	1
3	B650,L=20მ	1
2	B650,L=20მ	1
1	B650,L=10მ	1

ქვიშის გასარეცხი როტორი	XSD3620	1	15kW
ვიბროსაცერი	SP0816	1	2x1.1W
ვიბრაციული ეკრანი	S5X2460-2	1	22kW
ვიბრაციული ეკრანი	S5X1845-2	1	15kW
ვერტიკალურ ცილინდრიანი სამსხვრევი	VSI5X9532	1	2x160kW
კონუსური სამსხვრევი	CSB75(C)	1	75kW
სამსხვრევი კბილები	PEW400x600	1	37kW
ვიბრაციული ჰორიზონტალური გისოსები	GF0942	1	2x3.7W
დანადგარის სახელი	მოდელი	რაოდენობა	სიმძლავრე

ცხრილი 3.3.3. ქვის სამსხვრევი დანადგარის კომპონენტების კოორდინატები

კომპონენტი	კოორდინატები		კომპონენტი	კოორდინატები	
	X	Y		X	Y
XSD3620	459690.406	4712037.421	VSI5X9532	459678.987	4712060.35
	459688.592	4712036.148		459680.023	4712058.611
	459690.749	4712032.976		459674.916	4712057.597
	459692.571	4712034.298		459676.136	4712056.068
SP0816	459658.867	4712048.09	CSB75(C)	459687.163	4712020.837
	459663.077	4712050.997		459679.848	4712019.986
	459661.942	4712044.188		459685.093	4712023.828
	459665.884	4712046.823		459681.771	4712016.922
S5X2460-2	459690.591	4712040.633	PEW400X600	459685.953	4712014.98
	459685.381	4712037.066		459683.795	4712016.081
	459692.045	4712038.634		459684.906	4712016.406
	459686.745	4712034.985		459685.248	4712014.455
S5X1845-2	459672.23	4712035.21	GF0942	459689.159	4712013.411
	459667.914	4712038.071		459691.41	4712010.275
	459670.589	4712034.333		459685.498	4712010.749
	459669.34	4712039.219		459687.756	4712007.797

ნახაზი 3.3.4. ტექნოლოგიური სქემა



(1) ნედლეულის პირველადი დანაწევრება

პირველადი დანაწევრების საამქროში ჩამტვირთავი მექანიზმის მეშვეობით, თანაბარი უწყვეტი კასკადით ხდება ნედლეულის ჩატვირთვა სამსხვრევ მოწყობილობაში - ყბებიან სამსხვრეველაში, რომელიც მასალის კონვეიერით ექცევა საშუალო სამსხვრევ მოწყობილობაში. უხეში მსხვრევისთვის უხეში სამსხვრევი მოწყობილობა იყენებს ყბებიან სამსხვრეველას, რომელსაც შეუძლია უფრო დიდი დიამეტრის ნედლეულის მადნის გადამუშავება, საწყისი მასალა იმსხვრევა უხეში სამსხვრევი მოწყობილობით, საშუალო სამსხვრევ მოწყობილობაში გადასასვლელად არსებული მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. ვიბრაციულ ჩამტვირთავ მექანიზმს შეუძლია არეგულიროს ჩატვირთვის სიჩქარე სიხშირის ცვლილებით, შეცვალოს ჩატვირთვის სიჩქარე სხვადასხვა საწყისი ნედლეულის ტიპის მიხედვით, რათა უზრუნველყოს მწარმოებლურობა. ყბებიან სამსხვრეველა ასევე შეიძლება დარეგულირდეს საწყისი ნედლეულის ტიპის მიხედვით, გადმოტვირთვის არეალის რეგულირებით.

(2) მეორადი დანაწევრება

მეორადი დანაწევრების მოწყობილობა არის ერთცილინდრიანი ჰიდრავლიკური კონუსური სამსხვრევი, მეორადი დანაწევრების მოწყობილობა და საკონტროლო ეკრანი ერთიანდება წარმოების დახურულ წრეში. ბუფერული ურნა მოთავსებულია სამსხვრევ მოწყობილობაზე და ბუფერული ჩამტვირთავი აღჭურვილია იმგვარად, რომ არათანაბარმა შემომავალმა მასალამ არ გამოიწვიოს ბლოკის არაერთგვაროვნება სამსხვრევი მოწყობილობით დანაწევრების შემდეგ. კონუსური სამსხვრეველათი დამუშავებული მასალა ტრანსპორტირდება სახარისხებელ მოწყობილობამდე ლენტური ტრანსპორტიორით. იმის გამო, რომ კონუსური სამსხვრეველა იყენებს ექსტრუზიის სამუშაო რეჟიმს, კონუსური სამსხვრეველათი დამუშავების შემდეგ მასალა არის უფრო ირიბად დაცეხვილი და ფანტელისებრი, ამიტომ კონუსური სამსხვრეველას მიერ დამუშავებული მასალა იძენს ფორმას დარტყმით სამსხვრეველაში დამუშავების შემდეგ. ერთცილინდრიან ჰიდრავლიკურ კონუსურ სამსხვრეველას შეუძლია აკონტროლოს გადმოტვირთვის პროპორცია გადმოტვირთვის არეალის რეგულირებით და შეესაბამოს წვრილსამსხვრევ მოწყობილობას.

(3) შემოწმება

საკონტროლო შემოწმება იყოფა სველი გაცხავების დახურული მიკროსქემის ციკლის წარმოებად. მაღალი წნევის წყლის გამრეცხი მილსადენის საინსტალაციო ეკრანის სპეციფიკაციებია 40 მმ, 5 მმ (მზა პროდუქტის სპეციფიკაციის მოთხოვნების მიხედვით თანაფარდობა, ბადის დარეგულირებით). 5მმ-ზე ნაკლები ზომის მასალები მიედინება ქვიშის სარეცხ მოწყობილობაში წყლის ნაკადით, ხოლო 5-40მმ ზომის მასალები ტრანსპორტირდება დარტყმით სამსხვრეველაში კონვეიერის მიერ წვრილად დასამუშავებლად; 40 მმ-ზე დიდი ზომის მასალა ტრანსპორტირდება კონვეიერის მიერ სამსხვრევი მოწყობილობის ერთცილინდრიანი ჰიდრავლიკური კონუსური სამსხვრეველას ბუფერულ ურნაში, რითაც ქმნის დახურულ წრიულ სისტემას კონუსურ სამსხვრეველასთან.

(4) წვრილად მსხვრევა

სამსახვრევი დანადგარის ფუნქციას წარმოადგენს საწყისი მასალიდან წვრილ ფრაქციების (5-დან 40 მმ-მდე ზომის) მიღება. სამსხვრეველა, მუშაობს ე.წ. "მსხვრევა, სანამ ცხელია"-ს პრინციპით, რომელიც გულისხმობს როტორის ცენტრის გავლით, მაღალსიჩქარიანი ცენტრიდანული ძალის მიერ წარმოებული მასალის როტაციას. როტორის გამომშვები მაღალსიჩქარიანი ჭურვის პირიდან, შიდა საპირისპირო დარტყმითი შეჯახებით ხდება შეჯახება და უწყვეტი მასის ამოფრქვევა მასალის ვარდნის პროცესში, რათა გამოიწვიოს მრავალჯერი ზემოქმედება, ამგვარად, ნემსისებრი ნაწილები, კიდეები და კუთხეები იმსხვრევა ერთგვაროვანი მარცვლის ფორმის და მრავალი დამსხვრეული ზედაპირის მაღალ-ხარისხიანი ქვიშისა და ქვის პროდუქტების

მისაღებად. ქვასამსხვრევი მოწყობილობით დამუშავებული მასალა გადადის მზა პროდუქტის მოწყობილობაზე კონვეიერის საშუალებით.

(5) მზა პროდუქტის შემოწმება

მზა პროდუქტის მისაღებად სამსხვრევი გადის სამფაზიან ციკლს: 1.მაღალი წნევის წყლის გამრეცხი მილის საშუალებით მოხდება 20 მმ, 10 მმ, 5 მმ-იანი მასალის გარეცხვა, ხოლო 0-5 მმ, 5-10 მმ-იან მასალა გაიფილტრება, იმისთვის, რომ მივიღოთ 10-20 მმ და 20-40 მმ-იანი მზა მასალა. 2. 0-5 მმ მექანიკური ქვიშა წყლის ჭავლის საშუალებით ხვდება ბადისებრი ფილტრის მიმღები ურნის ფსკერზე და ლენტური კონვეიერის საშუალებით ხდება მისი ტრანსპორტირება და დასაწყობება მზა პროდუქტის ურნაში. საბოლოოდ მიღებულია 5-10 მმ, 10-20 მმ, 20-40 მმ სამი მზა ფრაქცია, 3. 20-40 მმ-იანი მასალა დასაწყობდება და საჭიროების შემთხვევაში ლენტური კონვეიერის მეშვეობით ტრანსპორტირდება სამსხვრევში გადამუშავებისთვის.

(6) ქვიშის რეცხვა დეჰიდრატაციისას

ქვიშის სარეცხი დეჰიდრატაციის გადამუშავების მოწყობილობა იყენებს სპირალურ მანქანა XiSha-ს და ორღერძიან ვიბრაციულ დეჰიდრატაციის გადამამუშავებელ მანქანას, წვრილი ქვიშისა და ჩამდინარე წყლების ავზის შიდა სპირალურ XiSha-ს აპარატზე. შიდა სპირალური მოწყობილობის მეშვეობით ხორციელდება შემრევი მოწყობილობის გამოყენება.

წყლის გასუფთავება, წყალში შერეული წვრილი ქვიშისგან, ხდება დანადგარზე დამონტაჟებული ბადიანი ფილტრის მეშვეობით (0,2 მმ-დან 0,5 მმ-მდე) და გასუფთავებული წყალი გადადის სალექარებში.

4. პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიურობიდან გამომდინარე, მისი განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებებიდან შეიძლება განხილული იყოს:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება - მავნე ნივთიერებების ემისიები;
- ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;

- ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე;
- წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი;
- ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

ასევე გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტის გათვალისწინებით წინამდებარე დოკუმენტში შევეხებით:

- არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს;
- ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;
- საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკებს;
- დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობას ჭარბტენიან ტერიტორიასთან;
- შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;
- ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან;
- დაცულ ტერიტორიებთან;
- მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან;
- კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;
- ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათს;
- ზემოქმედების შესაძლო ხარისხს და კომპლექსურობას.

ყველა ჩამოთვლილი საკითხი შეძლებისდაგვარად დეტალურად განხილულია მომდევნო პარაგრაფებში.

4.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება

საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ემისიების მნიშვნელოვანი წყაროები იარსებებს ექსპლუატაციის პროცესში. აქვე გასათვალისწინებელია, რომ ტექნლოგიური პროცესის მიხედვით დაგეგმილია მტვრის მოსაშორებლად რამდენიმე საშხეფარი სისტემა დამონტაჟდება, რაც ამცირებს არაორგანული მტვრის გამოყოფა-გავრცელებას. მიუხედავად ამისა, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპისთვის შესრულებულია მავნე ნივთიერებების ემისიების გაანგარიშება. ზემოქმედების ძირითად რეცეპტორს წარმოადგენს საწარმოს აღმოსავლეთით არსებული დასახლებული პუნქტი - სოფ. კობი.

საწარმოს ფუნქციონირებისას ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს:

1. ნედლეულის საწყობი, გ-1;
2. ნედლეულის ჩატვირთვა თვითმცლელებზე, გ-2 ;
3. ნედლეულის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება, გ-3;
4. სამსხვრევ-გადამამუშავებელი დანადგარი (გ-4)

ნედლეულის შენახვის დროს (გ-1) გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება შესაბამისი დარგობრივი მეთოდიკით (6) მოწოდებული ფორმულით:

$$Mg\text{-}1 = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f,$$ სადაც:

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია და

მოცემულ შემთხვევაში (5 მ/წმ- იხ. ქვეშეთი-კობის გზის მონაკვეთის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში, ცხრილი 36) უდრის 1.2-ს;
K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია და მოცემულ შემთხვევაში (10%) უდრის 0.01-ს;
K_6 - მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტია და იცვლება საზღვრებში 1.3-1.6. მოცემულ შემთხვევაში იგი უდრის 1.45-ს;
K_7 - გადამუშავებული მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია და მოცემულ შემთხვევაში უდრის 0.6-ს.
q - ფაქტიური ზედაპირის 1მ2 ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილია და უდრის 0.002 გრ/ $м^2$წმ;
f - საწყობის მასალით დაფარული ფართობია და უდრის 1800 მ2-ს.

გამოთვლისას გათვალისწინებულია, რომ მასალა ინახება ოთხივე მხრიდან ღია ადგილზე. ნედლეულის შენახვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იქნება:

$$Mg\text{-}1=1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 1800= 0{,}037584 \text{ გრ/წმ.}$$

წლიურად ნედლეულის შენახვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იქნება:

$$G_{g\text{-}1}=0.037584 \times 365 \times 24 \times 3600/10^6= 1{,}185249 \text{ ტ/წლ}$$

ნედლეულის თვითმცლელებზე ჩატვირთვისას (g-2) გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება შესაბამისი დარგობრივი მეთოდიკით (6) მოწოდებული ფორმულით:

$$M_{g\text{-}2}= K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B \times G \times 10^6/3600, \text{ სადაც:}$$

K_1 – მასალაში მტვრის ფრაქციის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტია და უდრის 0.03-ს;
K_2 - მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტია და უდრის 0.04-ს;
K_3 – მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია და უდრის 1.2-ს;
K_4 – გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტია და უდრის 1-ს;
K_5 – მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის კოეფიციენტია და უდრის 0.01-ს;
K_7 – მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულების მაჩვენებელი კოეფიციენტია და უდრის 0.65-ს;
B – გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტია და უდრის 1-ს;
G – ობიექტის წარმადობაა და უდრის 172 ტ/სთ.

ნედლეულის ჩამოცლისა და ბუნკერში ჩატვირთვისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იქნება:

$$M_{g\text{-}2}=0.03 \times 0.04 \times 1.2 \times 1 \times 0.01 \times 0{,}65 \times 1.0 \times 172 \times 10^6/3600 = 0{,}4472 \text{ გრ/წმ.}$$

წლიურად ნედლეულის თვითმცლელებზე ჩატვირთვისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იქნება:

$$G_{g\text{-}2}=0.4472 \times 8 \times 3600 \times 300/10^6= 3.8638 \text{ ტ/წლ.}$$

ნედლეულის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (g-3) გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება მეთოდიკით (6) მოწოდებული ფორმულის მიხედვით :

$$Q=W_c \times \mathbf{a} \times \mathbf{g} \times L \text{ (კგ/წმ),}$$

სადაც:
W_c – მტვრის კუთრი გაბნევადობის მაჩვენებელია და უდრის 3 X 10-5კგ/მ2წმ;
a- კონვეიერის ლენტის საშუალო სიგანეა და მოცემულ შემთხვევაში უდრის 1 მეტრს.
g- მასალის დაქუცმაცების კოეფიციენტია და როტორული კონვეიერებისათვის უდრის 0.1-ს;
L- ლენტის ჯამური სიგრძეა და მოცემულ შემთხვევაში უდრის 462 მეტრს.

აქედან გამომდინარე წამური ინტენსივობა ტოლია:

Q=0.00003 x 1 x 0.1 x 462 = 0,001386 გრ/წმ.

წლის განმავლობაში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა კი იქნება:

G_{g-5}=0,001386 X 3600 XD8 X 300/10^6=0,0011975 ტ/წლ.

ინერტული მასალის გადამუშავება (g-4) ხდება ელექტრო ენერგიაზე მომუშავე სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარზე. მისი წარმადობაა 172 ტ/სთ. ინერტული მასალა ორჯერ იმსხვრევა საჭირო ფრაქციის მისაღებად.

ინერტული მასალის მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის წლიური რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

G_{g-1}=G_{in} x K/1000,

სადაც:
Gin – ინერტული მასალის წლიური საპროექტო რაოდენობაა და უდრის 414000 ტონას.
K – 1 ტონა მასალის სველი წესით პირველადი და მეორადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობაა და უდრის 0.009 კგ-ს. დებულების (5) მიხედვით

Gg_4=414000 x 0.009/1000=3,726ტ/წლ.

წამური ინტენსივობა კი იანგარიშება ფორმულით:

$$M = \frac{G \text{ x } 10^6}{t \text{ *}3600},$$

სადაც ტ – სამსხვრევის მუშაობის დროა,

Mg_4=3.726 x 10^6/300x8 x 3600 = 0.43125 გრ/წმ.

სულ საწარმოდან მტვრის ჯამური გაფრქვევა იქნება:

M=0.917423 გ/წმ

G=8.7762465 ტ/წლ

საწარმოს განთავსების ადგილიდან უახლოესი საცხოვრებელოის ახლი დაშორებულია 269 მ მანძილით. მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის ცალკეული წყაროებიდან დაშორების მანძილი კიდევ უფრო მეტია. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ჯამური რაოდენობის და დაშორების მანძილის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ საკონტროლო წერტილებში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ნორმირებულ მაჩვენებლებზე გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დაცული იქნება ტექნოლოგიური რეჟიმი.

4.2. ხმაურის გავრცელება

ხმაურის მოდელირება განხორციელდა გერმანული წარმოების CadnaA-ს კომპიუტერული პროგრამის საშუალებით.

CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) თანამედროვე და ეფექტური კომპიუტერული პროგრამაა, რომელიც გამოიყენება გარემო ხმაურის ანგარიშის, პრეზენტაციის, შეფასებისა და პროგნოზირებისათვის. პროგრამა CadnaA გამოიყენება ისეთი ამოცანების შესასრულებლად, როგორიცაა ხმაურის გავრცელების კვლევა სამრეწველო საწარმოებში, მანქანების პარკინგის მქონე დიდ სავაჭრო ცენტრებში, ახალი გზების, რკინიგზების ან მთლიანად ქალაქისა და ურბანული ტერიტორიების მასშტაბით.

პროგრამას გააჩნია 30-ზე მეტი მზა სტანდარტი და ინსტრუქცია, მძლავრი გამოთვლითი ალგორითმები, მონაცემების დამუშავების მძლავრი ინსტრუმენტარი, უმაღლესი ხარისხის 3D ვიზუალიზაციის შესაძლებლობები და მოსახერხებელი ინტერფეისი - ყველა ამ მახასიათებლის წყალობით, CadnaA წარმოადგენს უმაღლესი სტანდარტის კომპიუტერულ

პროგრამას, რომელიც წარმატებით გამოიყენება ხმაურის გამოსათვლელად როგორც ადგილობრივ, ისე საერთაშორისო დონეზე და ასევე, ხმაურის კარტირების ნებისმიერი მასშტაბის პროექტებში.

ტექნიკური მახასიათებლებითა და გამოყენების სიმარტივით, პროგრამა CadnaA უახლესი ტექნოლოგიაა, რომელიც შექმნილია C/C++ პროგრამირების ენაზე და სრულიად თავსებადია Windows-ის სხვა აპლიკაციებთან, როგორიცაა word პროცესორები, ცხრილების საანგარიშო პროგრამები, CAD პროგრამა და GIS მონაცემთა ბაზები. CadnaA-ს გააჩნია მრავალენოვანი ინტერფეისი და წარმატებით გამოიყენება მსოფლიოს 60-ზე მეტ ქვეყანაში.

ხმაურის მოდელირების ფარგლებში ჩატარდა შემდეგი სამუშაოები:

- განისაზღვრა ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრა ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და შესრულდა გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგაობა და ა.შ.);
- განისაზღვრა ხმაურის მოსალოდნელი დონეები საანგარიშო წერტილებში და მოხდა მათი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- მოხდა ქვის სამტვრევი საწარმოს მიმდებარედ განთავსებული შენობების აღრიცხვა. აღრიცხულ შენობებს მიენიჭათ პირობითი ნომრები, რათა მარტივად მომხდარიყო მათი იდენტიფიცირება და მოდელირების შედეგის წარმოჩენა თითოეულ შენობაზე.

მოდელირებისას გამოყენებული კონფიგურაცია:

- მოდელირებული მონაკვეთის მანძილი 4000 x 3000 მ.
- მონაკვეთის კოორდინატები (UTM/WGS84/Meridian 38):
  - ქვედა მარცხენა წერტილი X 457832, Y 4710023;
  - ზედა მარჯვენა წერტილი X 462118, Y 4713847;
- მიმღების ინტერვალი 5x5 მ.
- მაქსიმალური ძებნის რადიუსი 2000 მ.

მოდელირებისას გამოყენებული ინფორმაცია:

1. პროექტის განთავსების გეგმა (შეიპფაილები);
2. თითოეული წყაროს ტიპიური ხმაურის დონეები (dBA);
3. ციფრული რელიეფის მოდელი (ASTER GDEM);
4. უახლოესი შენობების ატრიბუტები;
5. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები;
6. კალკულაციის სტანდარტი ISO 9613.

ხმაურის მოდელირება ჩატარებულია ყველაზე ცუდი სცენარის პირობებში, როდესაც ყოველი წყარო ერთდროულად მუშა მდგომარეობაშია (სამსხვრევი დანადგარის აგრეგატები და სატვირთო ავტომობილები). ხმაურის სფეროსებურად გავრცელების წარმოსაჩენად გამოყენებულია ვერტიკალური ბადე, რომლის სიმაღლე 1000 მეტრია.

გაანგარიშებისას გათვალისწინებული იქნა ხმაურის წყაროების მაქსიმალური დატვირთვით მუშაობის შესაძლებლობა. ხმაურ ჩახშობის თვალსაზრისით კომპიუტერულ პროგრამაში გათვალისწინებული იქნა ხმაურის მილევადობის შესაძლებლობა ატმოსფეროს ხმაურშთანთქმის (ტემპერატურის, ტენიანობის და ატმოსფერული წნევის გავლენით) და დაცილების მანძილის გათვალისწინებით.

მოდელირებისას ჰაერის ტემპერატურად განსაზღვრულია 20 გრადუსი ცელსიუსით, ხოლო

ფარდობითი ტენიანობა 70%. საწარმოს მუშაობის გრაფიკი დღეში შეადგენს 8 სთ-ს.

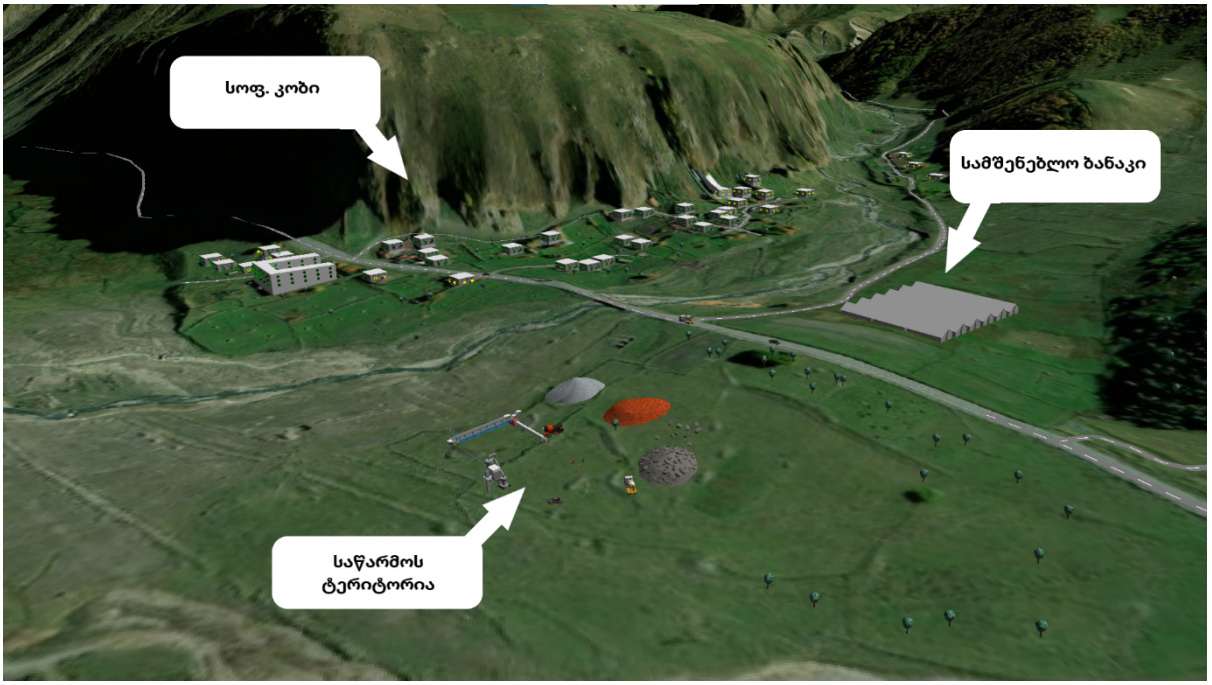
ქვის სამტვრევი საწარმოს ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა მოქმედი აგრეგატები და სატრანსპორტო საშუალებები, კერძოდ, გაანგარიშებისას დაშვებული იქნა, რომ ერთდროულად იმუშავებს შემდეგი სახის დანადგარები:

- ყბებიანი სამსხვრეველა - ხმაურის დონით 85 dBA;
- კონუსური სამსხვრევი - ხმაურის დონით 86 dBA;
- ქვიშის დამამზადებელი როტორი - ხმაურის დონით 88 dBA;
- ვიბრაციული ეკრანი ვიბროსაცერი - ხმაურის დონით 75 dBA;
- ვიბრაციული ეკრანი - ხმაურის დონით 77 dBA;
- ქვიშის სარეცხი როტორი - ხმაურის დონით 73 dBA;
- ვიბრაციული კვების ეკრანი - ხმაურის დონით 65 dBA;
- ავტოთვითმცლელი - ხმაურის დონით 88 dBA.

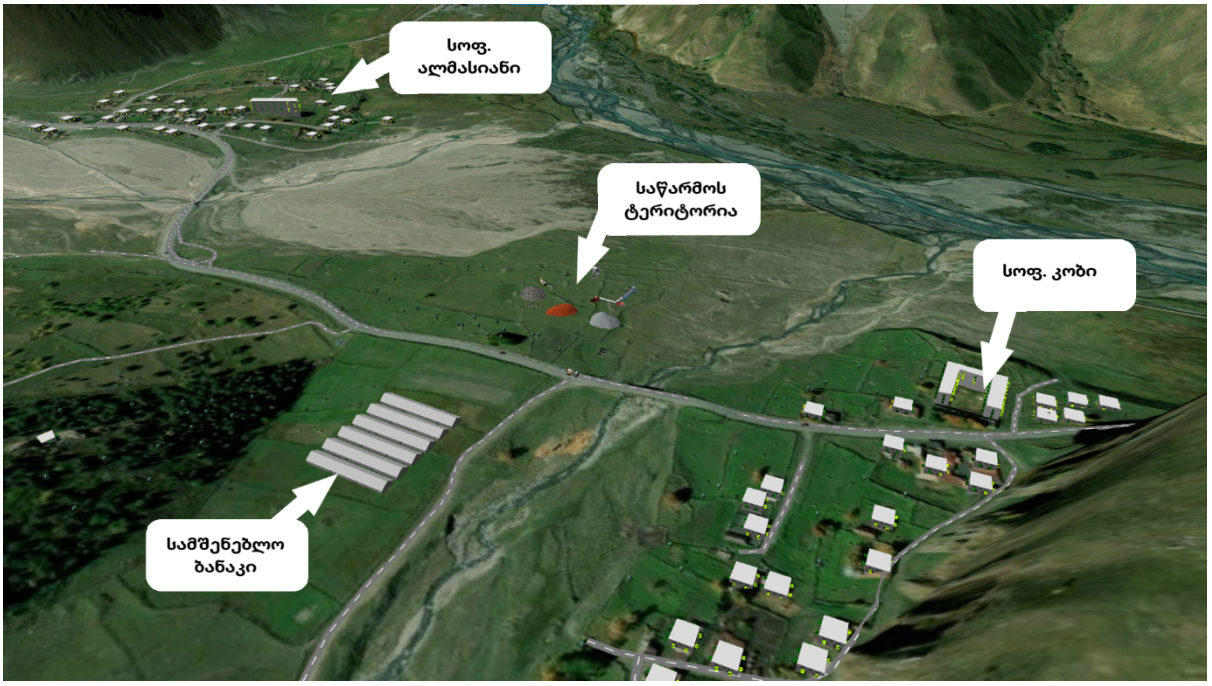
4.2.1. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება

4.2.1.1. საწარმოს ოპერირების შედეგად ხმაურის გავრცელების მოდელირების ვიზუალური შედეგები.

სურათი 4.2.1.1. საწარმოს განთავსების ტერიტორია

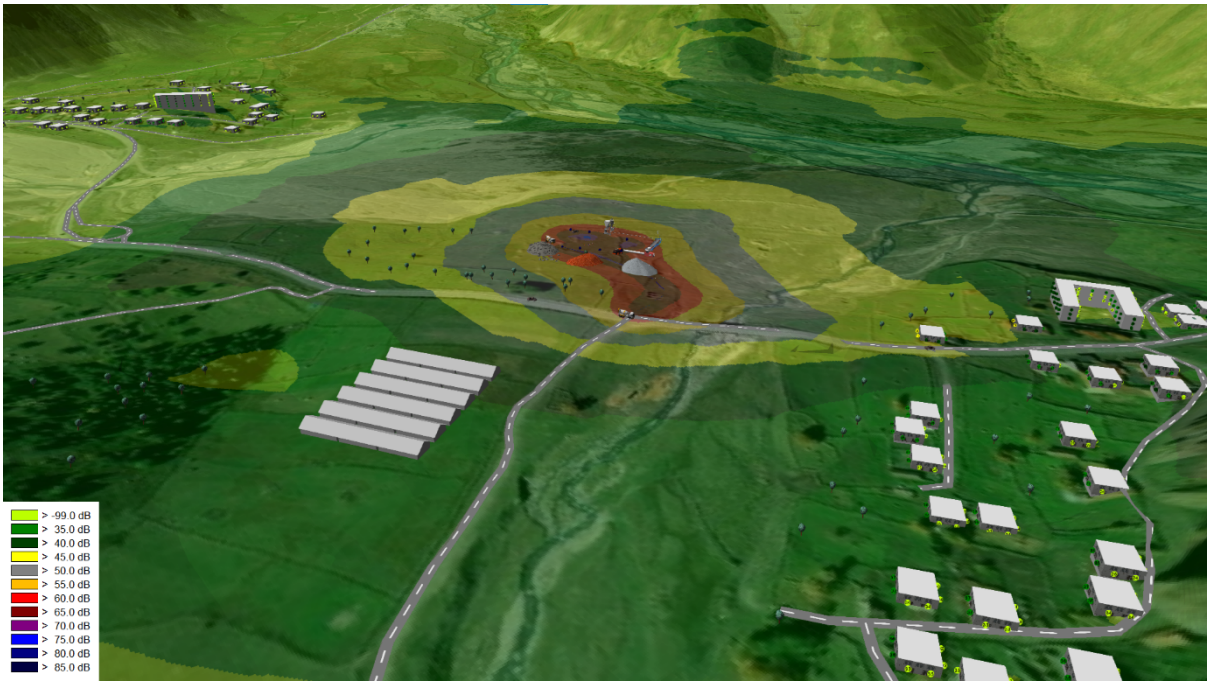


სურათი 4.2.1.2: საწარმოს განთავსების ტერიტორია

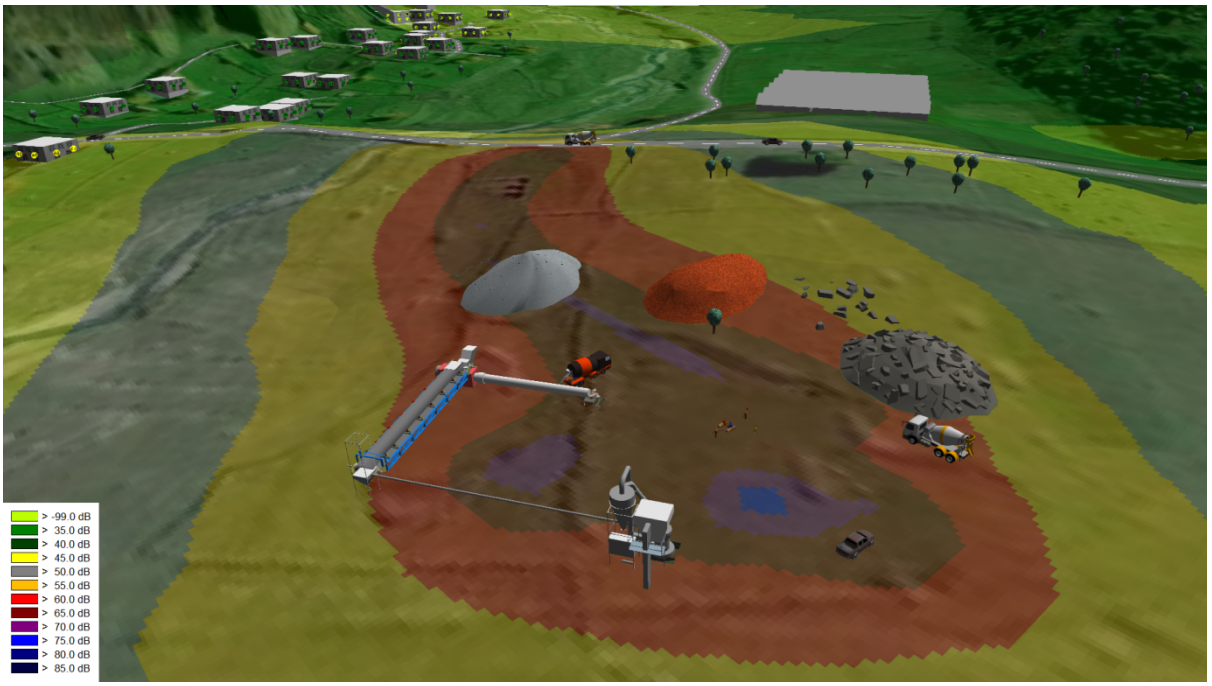


სურათი 4.2.1.3: საწარმოო უბანი

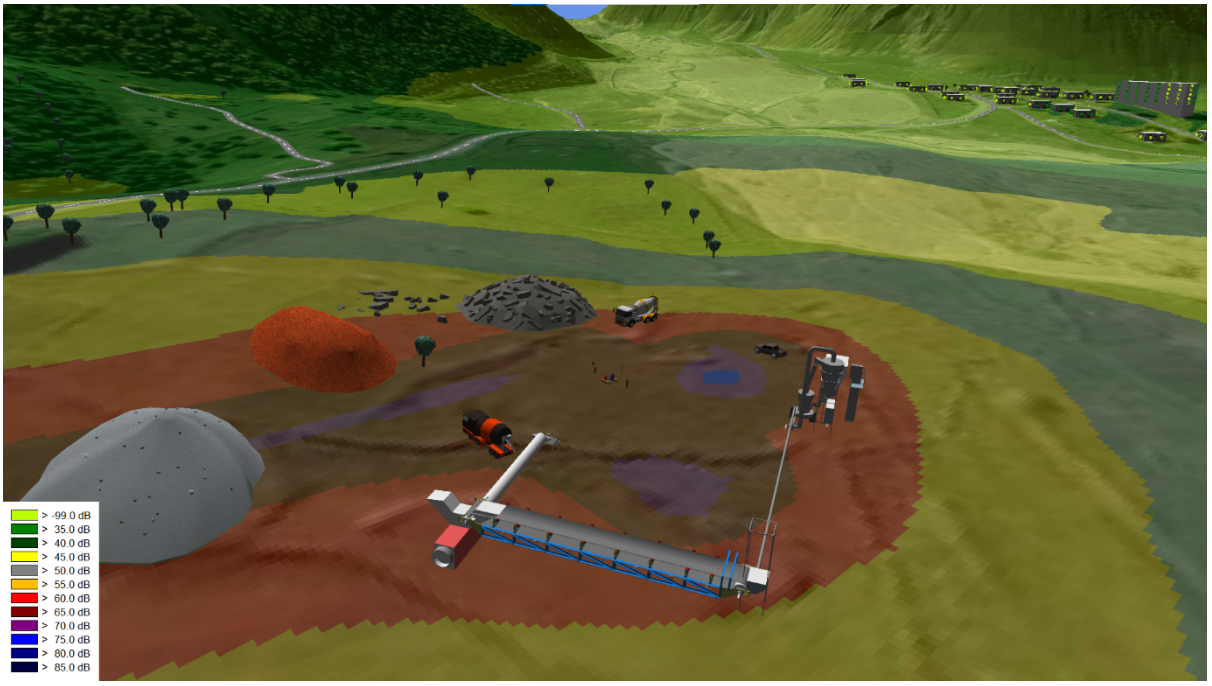
სურათისურათი 4.2.1.4: ხმაურის გავრცელება საწარმოდან



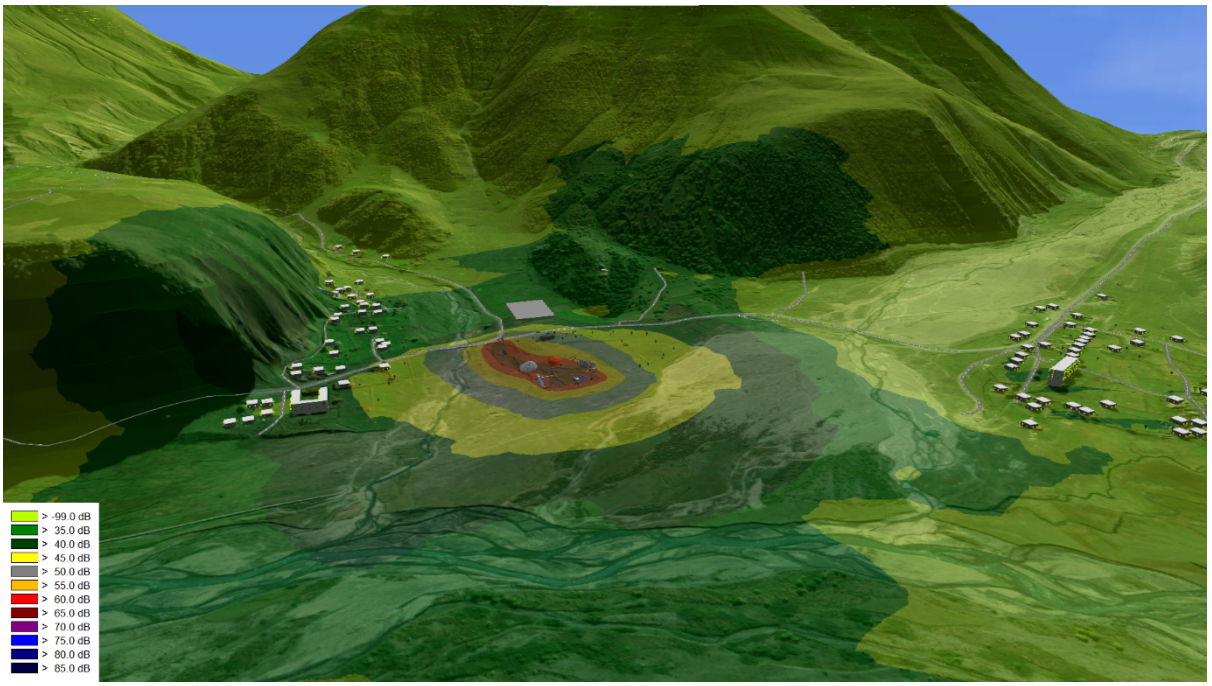
სურათი 4.2.1.5: ხმაურის გავრცელება საწარმოდან



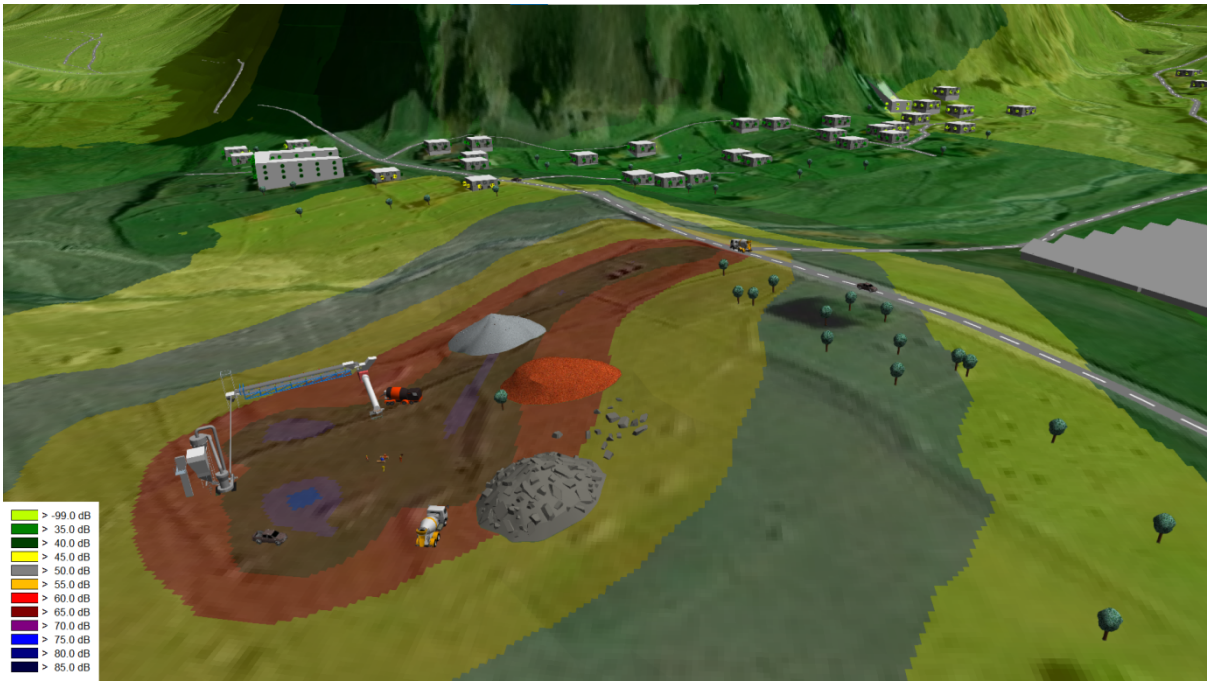
სურათი 4.2.1.6: ხმაურის გავრცელება საწარმოდან



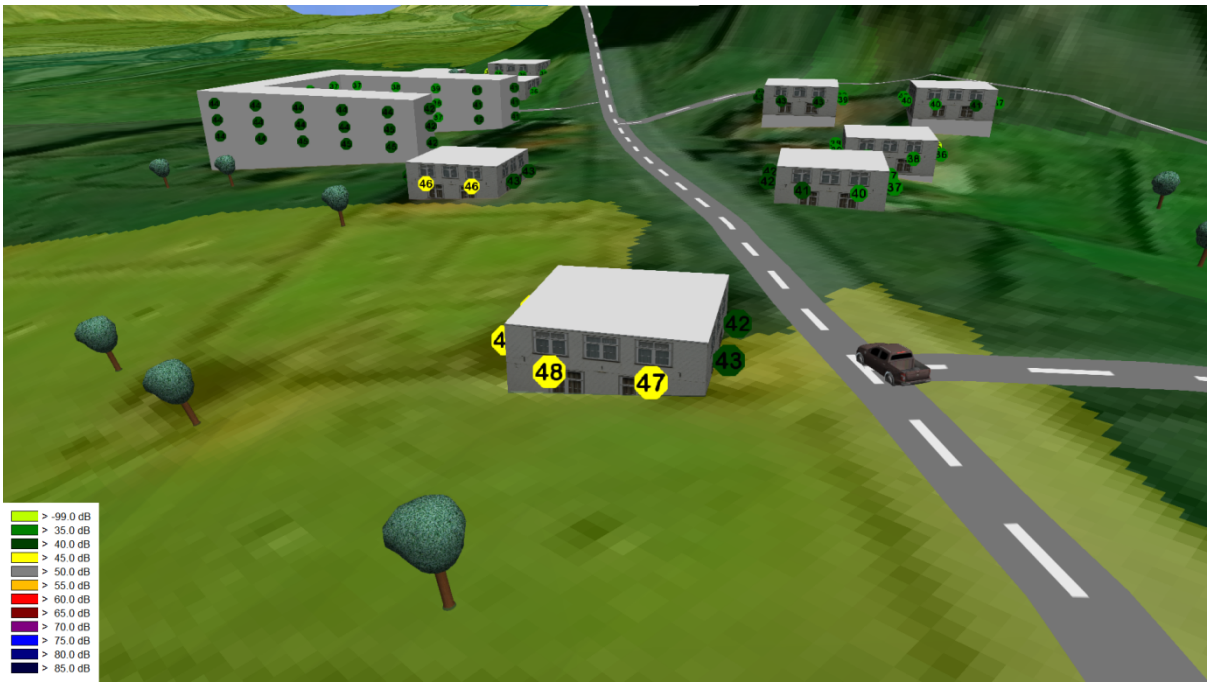
სურათი 4.2.1.7: ხმაურის გავრცელება საწარმოდან



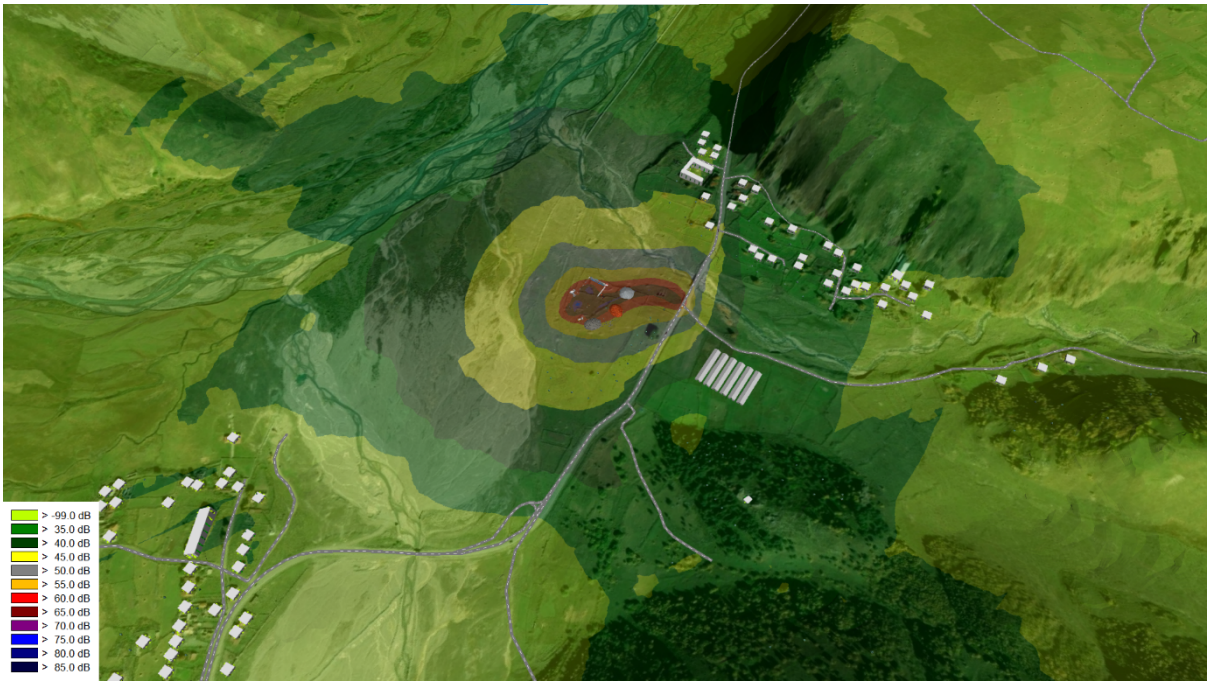
სურათი 4.2.1.8: ხმაურის გავრცელება საწარმოდან



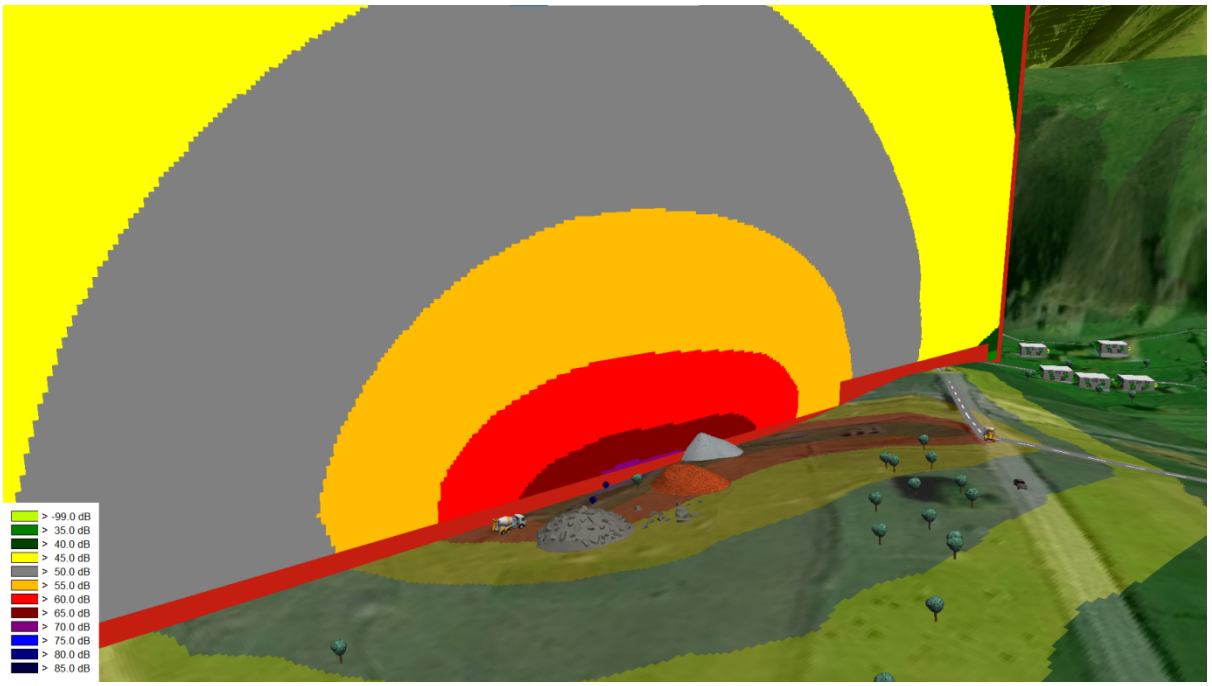
სურათი 4.2.1.9: ხმაურის დონე უახლოეს საცხოვრებელ შენობასთან



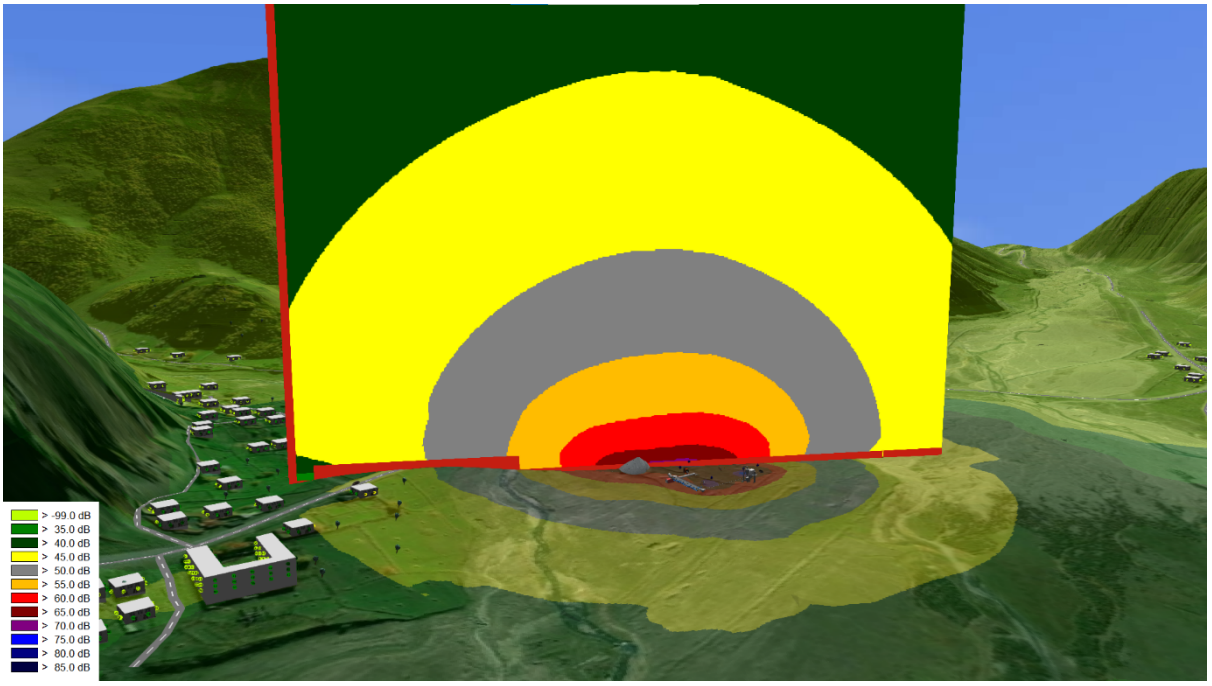
სურათი 4.2.1.10: ხმაურის გავრცელების ზედხედი



სურათი 4.2.1.11: ხმაურის გავრცელების ვერტიკალური ბადე



სურათი 4.2.1.12: ხმაურის გავრცელების ვერტიკალური ბადე



ცხრილური შედეგები

ცხრილში 4.2.1. მოცემულია სამსხვრევი საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე შენობებზე ხმაურის ზემოქმედების მონაცემები. ცხრილში მწვანე ფერით მონიშნულია მონაცემები, რომელიც საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ ნორმაზე დაბალია. მოდელირებისას მოხდა საწარმოო ტერიტორიის მიმდებარედ 79 შენობის აღრიცხვა და დანომვრა. სურათებში 13-14 ნაჩვენებია დანომრილი შენობების მდებარეობები.

ცხრილი 4.2.1.: ხმაურის დონეები შენობებზე

შენობის ნომერი	ხმაურის დონე (dBA)	შენობის კოორდინატები (UTM/ WGS84/38)	
		X	Y
1	48.0	459849.09	4712044.73
2	45.3	459876.02	4712103.01
3	36.1	459936.62	4712174.98
4	39.0	459924.32	4712195.18
5	35.8	459948.69	4712186.13
6	38.6	459950.09	4712228.15
7	40.0	459935.23	4712215.61
8	43.1	459945.21	4712097.21
9	38.3	459929.66	4712070.51
10	42.0	459902.26	4712062.84
11	40.2	459957.52	4712074.92
12	37.2	459942.43	4712008.75
13	37.1	459966.57	4711976.94
14	37.8	459887.87	4711972.53
15	37.6	459889.72	4711956.74
6	37.1	459906.21	4711943.74
17	37.2	459933.60	4711910.31
18	36.9	459948.46	4711920.76
19	37.6	459991.18	4711915.42
20	37.6	459996.99	4711895.91
21	36.7	459973.30	4711865.27
22	37.0	459951.48	4711856.68
23	36.1	459966.80	4711831.37
24	35.4	459986.31	4711834.39
25	34.0	459997.68	4711824.17
26	36.4	460005.58	4711858.53
27	34.1	460047.60	4711773.56
28	34.6	460049.46	4711794.69
29	34.4	460021.83	4711807.22
30	34.7	460000.93	4711785.17
31	33.5	460045.04	4711736.18

32	34.0	460077.32	4711776.11
33	35.0	460057.34	4711818.84
34	31.2	460064.40	4711596.63
35	32.2	460129.08	4711584.92
36	31.6	460170.84	4711575.75
37	31.5	459002.12	4711806.38
38	36.5	459016.90	4711837.35
39	36.8	459027.46	4711857.41
40	36.9	459037.66	4711875.00
41	30.3	459009.16	4711768.37
42	31.1	458994.73	4711757.11
43	29.8	458975.37	4711717.70
44	28.6	458944.41	4711640.63
45	29.1	458923.29	4711627.96
46	28.7	458898.31	4711662.10
47	27.2	458828.63	4711709.96
48	27.0	458787.81	4711732.83
49	29.4	458851.50	4711767.67
50	31.5	458890.21	4711797.23
51	30.0	458899.71	4711727.55
52	30.0	458920.12	4711706.44
53	30.2	458908.16	4711748.67
54	30.7	458918.01	4711765.91
55	31.6	458926.46	4711779.28
56	36.1	458934.20	4711795.82
57	34.3	458945.46	4711816.23
58	33.2	458977.49	4711795.82
59	33.8	458954.96	4711838.76
60	31.3	458962.00	4711861.63
61	31.6	459060.89	4711925.68
62	33.1	459040.48	4711953.13
63	34.3	459022.53	4711966.85
64	33.0	459035.20	4711979.87
65	33.3	459052.44	4712030.19

66	32.8	458992.27	4711978.46
67	34.6	458981.00	4711989.37
68	34.8	458896.55	4712029.14
69	36.1	458878.25	4712026.32
70	36.0	458870.15	4712006.26
71	36.4	458888.80	4712002.75
72	31.3	458952.15	4711970.02
73	31.0	458875.43	4711955.24
74	35.0	458832.50	4711935.53
75	31.5	458839.89	4712006.26
76	26.8	458832.85	4711561.80
77	37.0	458984.63	4711902.16
78	44.3	459873.66	4712148.21
79	36.9	459645.25	4711609.45

სურათი 4.2.1.13: მოდელირებული შენობების ნომრები (სოფ. კობი)

სურათი 4.2.1.14: მოდელირებული შენობების ნომრები (სოფ. ალმასიანი)

გაანგარიშების შედეგები

ხმაურის მოდელირებისას, საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებულ 79 შენობაზე, მოხდა ხმაურის ზეგავლენის შეფასება. როგორც, მიღებული შედეგებიდან ირკვევა, საწარმოს ექსპლუატაციიდან გამოწვეული ხმაურის დონე არც ერთ შენობაზე არ სცდება საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. ამასთანავე, საწარმოს მუშაობის გრაფიკი დღეში შეადგენს 8 სთ-ს, რაც გამორიცხავს ხმაურის ზემოქმედებას ღამის საათებში.

4.3. ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი

საპროექტო ტერიტორიის მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ტერიტორიაზე არ იგეგმება ზეთებისა და ნავთობპროდუქტების საცავის მოწყობა ან დიდი რაოდენობით დასაწყობება. საჭიროების შემთხვევაში, მოხდება მცირე რაოდენობით შემოტანა/დასაწყობება, შესაბამისი გარემოსდაცვითი პირობების გათვალისიწინებით.

საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელია მხოლოდ მცირე ფართობის ლოკალურ უბნებზე, შემდეგ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებში:

- ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებებიდან ან სხვადასხვა დანადგარ-მექანიზმებიდან საწვავის ან ზეთების ჟონვის შემთხვევაში;
- საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში.

საქმიანობის პროცესში დიდი რაოდენობით საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. საშიში ნარჩენების წარმოქმნა საწარმოო ტერიტორიაზე ასევე არ არის მოსალოდნელი- დანადგარების შესაპოხად გამოყენებული ზეთი, გამოცვლის შემდეგ გადატანილი იქნება ბატონის ქარხანაში და გამოიყენება გვირაბის სეგმენტების ყალიბების შესაზეთად. მათი მართვის პროცესში გათვალისწინებულია დროებითი დასაწყობების დაცული ადგილები. სამეურნეო-ფეკალური წყლების წარმოქმნა არ არის მოსალოდნელი, ვინაიდან მომსახურე პერსონალი გამოიყენებს სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე არსებულ საპირფარეშოებსა და საშხაპეებს.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში გრუნტის დაბინძურების რისკი არ არის მნიშვნელოვანი. გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელია მხოლოდ გაუთვალისწინებელ (ავარიულ) შემთხვევებში, თუმცა ისიც მცირე რაოდენობით.

4.4. ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში რაიმე სახის საშიში მოვლენების განვითარების რისკები არ არსებობს. საწარმოს მოწყობისას მნიშვნელოვან სამშენებლო სამუშაოების (მითუმეტეს მიწის სამუშაოებს) არ განხორციელებულა, რამაც პერსპექტივაში შესაძლოა გამოიწვიოს რაიმე სახის გეოდინამური მოვლენის ჩასახვა განვითარება. გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების დროს საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება მოსალოდნელი არ არის.

4.5. წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი

საქმიანობის განხორციელების შერჩეული ტერიტორიის სიახლოვეს გაედინება მდ. ბიდარა და მდ. ნარვანი.

მდინარე ნარვანი - მდინარე სათავეს იღებს ართმის ხეობის ჩრდილოეთ ფერდობზე. მდინარის სათავე მდებარეობს თერგის შესართავიდან 6.5 კილომეტრის მანძილზე, ზღვის დონიდან 2609 მეტრის სიმაღლეზე. საშუალო დახრილობა შეადგენს 100 მ/კმ-ს. წყალშემკრები აუზი ზღვის დონიდან 2900-3289 მეტრის სიმაღლეზეა. მდინარის ზედა ნაწილი V ფორმის ხეობაში მიედინება. უხათის სამხრეთით ის ფართოვდება, კალაპოტი თხელწყლიანია, ნაპირები - ვაკე. მდინარის კალაპოტის სიგანე შეადგენს 8-12 მეტრს. წყლის სიღრმე 0.35-0.70 მეტრია. დინების სიჩქარე 1.5-2.0 მ/წმ-ს შეადგენს. მდინარე საზრდოობს თოვლის ნადნობისა, წვიმის და მიწისქვეშა წყლებით. ლანდშაფდი წარმოადგენს ალპურ და სუბალპურ მდელოს (სათავესთან). ქვედა მონაკვეთში, უხათთან ახლოს, მდინარის მარცხენა ნაპირი ტყით დაფარულ ტერიტორიას წარმოადგენს.

წყლის გარემოზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები უკავშირდება ჩამდინარე წყლების მართვას. როგორც აღინიშნა საქმიანობის პროცესში წარმოიქმნილი საწარმოო წყლების ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვება არ იგეგმება, რადგან ტექნოლოგიური პროცესში წარმოქმნილ წყალი, როგორც უკვე ავღნიშეთ, გამოყენებული იქნება ისევ ტექნოლოგიურ ციკლში.

სხვა შემთხვევაში წყლის გარემოს დაბინძურება დაკავშირებული შეიძლება იყოს გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან და მომსახურე პერსონალის უპასუხისმგებლობასთან. წყლის ხარისხის გაუარესება შეიძლება გამოიწვიოს ნარჩენების არასწორმა მართვამ, საწვავისა და ზეთების დაღვრამ და შემდგომ ზედაპირული ჩამონადენით დამაბინძურებლების კალაპოტში ჩატანამ. თუმცა როგორც აღინიშნა ტერიტორიაზე დიდი რაოდენობით დამაბინძურებელი ნივთიერებების შენახვა არ მოხდება. შესაბამისად ასეთი რისკებიც არ იქნება მაღალი. მიუხედავად ამისა, საქმიანობის განმახორციელებელი იღებს პასუხისმგებლობას პოტენციური დაბინძურების წყაროები მართოს სიფრთხილის ზომების პირობებში და მაქსიმალურად გამორიცხოს მსგავსი გაუთვალისწინებელი შემთხვევები.

საერთო ჯამში, სათანადო გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარების და მუდმივი კონტროლის პირობებში ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი მინიმალურია.

4.6. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი

ექსპლუატაციის ეტაპზე დიდი რაოდენობით სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა არ არის მოსალოდნელი- დანადგარების შესაპოხად გამოყენებული ზეთი, გამოცვლის შემდეგ გადატანილი იქნება ბატონის ქარხანაში და გამოიყენება გვირაბის სეგმენტების ყალიბების შესაზეთად. ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმომქნილ ნარჩენების გატანასთან დაკავშირებით, კომპანიას გააფორმებული აქვს ხელშეკრულებას დასუფთავების

მუნიციპალურ სამსახურთან. ნარჩენებისთვის ტერიტორიაზე განთავსდება ურნა (ურნები). აღნიშნულიდან გამომდინარე, ნარჩენების სწორი მართვის შემთხვევაში, (კომპანიას აღნიშნულ პროექტთან დაკავშირებით, შეთანხმებული აქვს გარემოსდაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან ნარჩენების მართვის გეგმა, რომლის მიხედვითაც მოხდება ნარჩენების მართვა) ტერიტორიის ნარჩენებით დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.

4.7. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

ქვის სამსხვრევი დანადგარი მოწყობილია კობი-ქვეშითის გზის 1-ლი ლოტის მშენებლობის პროექტის საზღვრებში შერჩეული ფუჭი ქანების სანაყარო N1-ის ტერიტორიაზე. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 25.04.2019 წლის №2-354 ბრძანების მე-17 პირობის შესრულების მიზნით, სანაყაროების ადგილის შერჩევამდე ჩატარდა შესაბამისი ტერიტორიის წინასამშენებლო კვლევები ბიომრავალფეროვნების დამახასიათებელი ნიშნების გამოვლენის მიზნით.

ქვეშეთი-კობის მონაკვეთის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მე-5 დანართის საფუძველზე, რომელიც წარმოადგენს ქვეშეთი-კობის გზის მონაკვეთზე კრიტიკული ჰაბიტატების შეფასებისა (CHA) და სკრინინგის (AA) ანგარიშს, წარმოებული ეკოლოგიური კვლევების მიხედვით სანაყარო I-ის ტერიტორია არის სუბ-ალპური მდელო დამახასიათებელი მცენარეული საფარით, მაგრამ ის მნიშვნელოვან ან კრიტიკულ ჰებიტატად არ არის მიჩნეული. გარდა ამისა, 2020 წლის 30 ივლისს შპს “ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი“ ფილიალი საქართველოში-ს ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტმა, ლელა ბაჩიაშვილმა, ჩაატარა სანაყაროსთვის შერჩეული ტერიტორიის კვლევა. აღნიშნულ ადგილას რაიმე სახის ნაყოფის მომცემი ხე-მცენარეების სახეობები, მათ შორის ქაცვის ჰაბიტატი დაფიქსირებული არ ყოფილა (იხ სურ. 6.7.1).

სურათები 6.7.1 სანაყაროს ტერიტორიის ხედი მის გამოყენებამდე

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს განთავსების ტერიტორია თავისუფალია მცენარეული საფარისგან. არ გვხვდება რაიმე საკონსერვაციო ღირებულების მქონე ან საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული მცენარის სახეობა. ფაუნა მეტ-ნაკლებად შეგუებულია ანთროპოგენულ ზემოქმედებას. საპროექტო საწარმოს განთავსების სიახლოვეს არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიები. ბიომრავალფეროვნებაზე უარყოფითი ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც - უმნიშვნელო ზემოქმედება.

4.8. შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

როგორც აღინიშნა საქმიანობა იგეგმება არსებული სანაყაროს ტერიტორიაზე. აქედან გამომდინარე ტერიტორიის ბუნებრივ-ლანდშაფტური მდგომარეობა მნიშვნელოვნად სახეცვლილია. განსახილველი საქმიანობა მნიშვნელოვნად ვერ შეცვლის არსებულ ხედს. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც უმნიშვნელო და ამ მხრივ განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.

პროექტის დასრულების სტადიაზე მოხდება სანაყაროს ცენტრში განთავსებული ქვის სამტვრევი დანადგარის დემონტაჟი და გატანა, ხოლო მისი გათავსების ადგილი ამოივსება გვირაბიდან გამოტანილი ფუჭი ქანებით. სანაყარო, ფუჭი ქანებით ამოვსების შემდეგ, დაიხურება შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინებით, ჩატარდება შესაბამისი სარეკულტივაციო სამუშაოები.

4.9. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

საწარმოს ექსპლუატაცია ხორციელდება კომპანიის, ლიცენზირებული შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერის მიერ, ყოველდღიურ რეჟიმში.

პროექტის განხორციელების ეტაპზე ადამიანთა უსაფრთხოება რეგლამენტირებული იქნება შესაბამისი სტანდარტებით, სამშენებლო ნორმებით და წესებით, აგრეთვე სანიტარული ნორმებით და წესებით. დაწესებული რეგლამენტის დარღვევის (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და დანადგარების არასწორი მართვა), აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში, შესაძლებელია როგორც პირდაპირი, ისე მეორადი უარყოფითი ზემოქმედება.

ადამიანთა უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ნორმებისა და წესების გათვალსიწინება/ დაცვის შემთხვევაში, ადამიანების ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება პირდაპირი სახით მოსალოდნელი არ არის.

4.10. არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები

საქმიანობის განხორციელება იგეგმება ანთროპოგენურ ტერიტორიაზე, სადაც განსახილველი ობიექტის გარდა იმოქმედებს ზემოქმედების სხვა წყაროებიც.

პირველ რიგში ეს იქნება სატრანსპორტო საშუალებები, ტექნიკა, რომელიც აწარმოებს გვირაბის გაყვანის პროცესში წარმოქმნილი გამონამუშევარი ქანების და კარიერიდან ნედლეულის, შემოტანა-დასაწყობებას. ამას გარდა, ქვის სამსხვრევი დანადგართან მიმართებაში, უახლოესი საწარმო გვხდება ბეტონის ქარხანა, რომელიც განსახილველი ტერიტორიიდან მოშორებულია დაახლოებით 480-500 მ-ით სამხრეთის მიმართულებით.

შესაბამისად მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების სახით პირველ რიგში გასათვალისწინებელია ემისიები ატმოსფერულ (ძირითადად მტვერი) ჰაერში და ხმაურის გავრცელება.

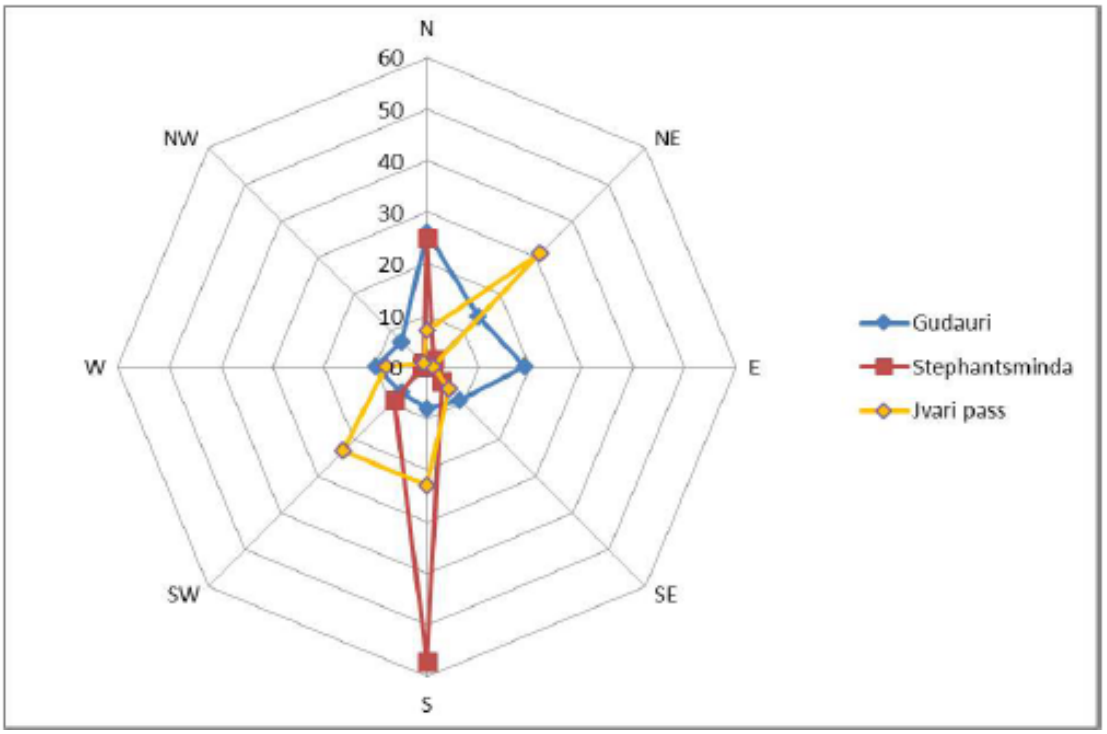
ამ მხრივ აღსანიშნავია, რომ საკვლევ არეალში მოქმედი ემისიების და ხმაურის წყაროების ურთიერთგანლაგება და დაშორების საკმაოდ დიდი მანძილები, მნშვნელოვნად ამცირებს კუმულაციურ ეფექტის ალბათობას საანგარიშო წერტილში (უახლოესი საცხოვრებელი სახლთან სოფ. კობში).

გარდა ამისა წინამდებარე დოკუმენტში, პარაგრაფ 4.1.ში, მოცემულია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეული მავნე ნითიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში, რომლის მიხდედვითაც, ტერიტორიიდან მტვერის გავრცელება მცირე იქნება და არის 1 გრამი წამში, ხოლო რაც შეეხება ზემოთ აღნიშნულ ბეტონის ქარხნის ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნითიერებათა, (მტვერის) წარმოქმნა (გარემოსდაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული, ბეტონის ქარხნის, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეული მავნე ნითიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში) იქნება 0.9 გრამი წამში, რაც ასევე მცირე რაოდენობაა. ამას გარდა უნდა აღინიშნოს, რომ ტერიტორიაზე გავრცელებული ქარის მიმართულებაა, განსახილველი ტერიტორიის სამხრეთით (წყარო სამშენებლო კლიმატოლოგია) იხ. ქარის დიაგრამა ქვემოთ, ხოლო კობი-ქვეშეთი გზის, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიოშშის მომზადების პერიოდში ჩატარებული გაზომვების შედეგების მიხედვით, ქარის მიმართულებაა დასავლეთით, რაც საპირისპორო მიმართულებაა უახლოეს საანგარიშო საცხოვრებელ ზონასთან მიმართებაში.

გარდა ამისა, როგორც უკვე აღინიშნა, დანადგარს გააჩნია მტვრის შესამცირბელი სისტემა, რომელიც შედგება მაღალი წნევის მქონე წყლის სატუმბით, ელექტრო ყუთით, მტვრის შემაკავებელი სპეციალური ფრქვევანებით, რაც ამცირებს მტვერის გავრცელებას ჰაერში.

უნდა აღინიშნოს, რომ კომპანიას გააჩნია ყოველთვიური ჰაერის მონიტორინგის ვალდებულება (გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მიხედვით) სავალდებულო მონიტორინგის ლოკაციაა სოფ. კობი და ჰაერში გადაჭარბებული მტვერის გავრცელების შემთხვევაში, კომპანია იღებს ვალდებულებას, დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვასა და განხორციელებაზე, რაც უზრუნველყოფს ემისიების გავრცელებით შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანას.

დიაგრამა 4.10.1 დაბა სტეფანწმინდაში ქარის მიმართულება



ცხრილი 4.10.1 კობი-ქვეშეთი გზის, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადების პერიოდში ჩატარებული გაზომვების შედეგები (A4)

#	დრო	ქარის სიჩქარე, მ/წმ	ქარის მიმართულება	CO μg/მ³	NO_2, μg/მ³	SO_2, μg/მ³	მყარი ნაწილაკები (PM_{10}) μg/მ³	მყარი ნაწილაკები ($PM_{2.5}$) μg/მ³	მტვრის საერთო შემცველობა μg/მ³
1	13:15-13:45	1,3	სდ	<1000	<200	<500	54	29	120
2	18:45-19:15	1,5	სდ	<1000	<200	<500	72	39	180
3	1:20-01:50	1	სდ	<1000	<200	<500	15	12	<100
4	6:05-06:35	1	სდ	<1000	<200	<500	10	9	<100
A3 (461055.76 m E 4697161.40 m N)									
1	13:55-14:25	1,3	სდ	<1000	<200	<500	15	11	<100
2	19:30-20:00	1.4	სდ	<1000	<200	<500	16	11	<100
3	2:00-02:30	1	სდ	<1000	<200	<500	<1,0	<1,0	<100
4	6:50-07:20	1	სდ	<1000	<200	<500	<1,0	<1,0	<100
A4 (459887.61 m E 4712113.41 m N)									
1	11:30-12:00	2	დ	<1000	220	<500	33	22	120
2	18:10-18:35	1,2	დ	<1000	200	<500	32	23	120
3	2:00-02:30	1,1	დ	<1000	<200	<500	16	13	<100
4	6:30-07:00	1,1	დ	<1000	<200	<500	9	8	<100
ეროვნული ზღვრული ნორმა - ზღვრულად დასაშვები ერთჯერადი (volley) კონცენტრაცია μg/მ³ (გასაშუალოების პერიოდი - 30 წთ)				5000	200	500	-	-	500
IFC/WHO (განახლებული 2016 წელს) – სახელმძღვანელო მითითებების მნიშვნელობა, μg/m³				-	200*	500***	50*	25*	-
ევროკავშირის ჰაერის ხარისხის სტანდარტები, μg/m³				1000**	200*	350*	-	-	-

შენიშვნა
* გასაშუალოების პერიოდი 1 საათი
** მაქსიმალური დღიური საშუალო 8 საათი
*** გასაშუალოების პერიოდი 10 წუთი.
მონყობილობა-დანადგარები
ნახშირქანგის მზომი ხელსაწყო (ჩინეთი) დიაპაზონი 0-100 პპმ
მტვრის მზომი მონყობილობა CW-HAT 200, დიაპაზონი 0-500 μg/მ³
ჰაერის ანალიზატორი TESTO-350 (გერმანია),
დიაპაზონი: CO (0-10,000 პპმ); NO (0-4,000 პპმ); NO_2 (0-500 პპმ); SO_2 (0-5,000 პპმ)

რაც შეეხება ხმაურის გავრცელებას სკრინინგის განაცხადში მოყვანილი გაანგარიშებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამსხვრევი საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, მათ შორის ტრანსპორტის ფუნქციონირების გათვალისწინებით, ხმაურით გამოწვეული კუმულაციური ზემოქმედება არ იქნმება მაღალი და ხმაურის დონე არც ერთ შენობაზე არ სცდება საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს.

ყოველივე აქედან გამომდინარე საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ კუმულაციური ზემოქმედების რისკები იქნება დაბალი.

სხვა სახის კუმულაციური ზემოქმედება (მაგ. ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე, ნიადაგზე და გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება, ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება და სხვ.) მოსალოდნელი არ არის. აღნიშნული განპირობებულია იმ ფაქტით, რომ საწარმოს ექსპლუატაცია იგეგმება არსებული სანაყაროს ტერიტორიაზე, სადაც ზემოქმედება უკვე დამდგარია და ამასთანავე აღნიშნული ზემოქმედება უკვე შეფასებულია კობი-ქვეშეთი გზის (ლოტი 1) მშენებლობის პროექტის გზშ-ს ფარგლებში.

4.11. ბუნებრივი რესურსების გამოყენება

საქმიანობა განხორციელდება არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ნედლეულის სახით გამოყენებული იქნება სასარგებლო წიაღისეულის საბადოებიდან (ლიცენზიები NN10002455 და 10002456) მოპოვებული ქვიშა-ხრეში. აქედან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობა ადგილობრივ ბუნებრივ რესურსებზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს.

4.12. საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები

დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედებას. ექსპლუატაციის ეტაპზე გათვალისწინებული არ არის ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დიდი რაოდენობით შენახვა. ნაკვეთის მომიჯნავედ არ არის წარმოდგენილი ხშირი ტყით დაფარული ტერიტორიები, სადაც ხანძარი შეიძლება სწრაფად გავრცელდეს. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე მასშტაბური ავარიის ან/ და კატასტროფის რისკები მოსალოდნელი არ არის.

4.13. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან

საქმიანობის განხორციელების ადგილი დიდი მანძილით არის დაშორებული ჭარბტენიანი ტერიტორიებიდან. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4.14. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან

საქმიანობისთვის შერჩეული ნაკვეთი შავი ზღვის სანაპირო ზოლიდან დიდი მანძილით არის დაშორებული. რაიმე სახის გავლენა შავი ზღვის სანაპირო ზოლზე მოსალოდნელი არ არის.

4.15. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან

ნაკვეთის მიმდებარედ ტყით მჭიდროდ დაფარული ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის.

4.16. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა დაცულ ტერიტორიებთან

საპროექტო ტერიტორია დიდი მანძილით არის დაშორებული დაცული ტერიტორიისგან. საქმიანობის სპეციფიკიდან და დაცილების მანძილიდან გამომდინარე, დაცულ ტერიტორიებზე რაიმე სახის ზემოქმედება პრაქტიკულად გამორიცხულია.

4.17. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან

საქმიანობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია წარმოადგენს ანთროპოგენურ ზონას. უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე დაშორების მანძილი საკმაოდ დიდია - 260 მ და მეტი. დაგეგმილი საქმიანობა არ უკავშირდება მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიაზე რაიმე სახის ზემოქმედებას.

4.18. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არ მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები (საწარმოს განთავსების ადგილიდან 430 მეტრში (პირდაპირი მანძილი) მდებარეობს წმინდა გიორგის ეკლესია. მასზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები მინიმალურია.

აღსანიშნავია, რომ შპს „ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ჯგუფი კო“-ს დაკვეთით 2020 წელს ჩატარდა საკვლევი არეალის არქეოლოგიური შესწავლა (შემსრულებელი: პროფ. ზვიად კვიციანი). არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ (ხელმძღვანელი პროფ. ზ. კვიციანი) ზედაპირული დაზვერვითი არქეოლოგიური სამუშაოები აწარმოა სტეფანწმინდის მუნიციპალიტეტის, კობის რეგიონში. კერძოდ ქვეშეთი-კობის საავტომობილო გზის საპროექტო მონაკვეთზე, სოფ.კობთან ე.წ. ,,სამშენებლო ეზოს“ მოწყობის ადგილზე, სადაც ჩატარდა სამუშაოები. დეტალურად იქნა შესწავლილი აღნიშნული ტერიტორია. არქეოლოგიური ძეგლების დადგენის მიზნით, დათვალიერებულ იქნა სოფელ კობთან მიმდებარედ არსებული მიწის ნაკვეთები, რომელთა ფართობია 62117 კვ.მ და 55985 კვ.მ. ტერიტორიის ზედაპირული არქეოლოგიური დაზვერვის შედეგად დადგინდა, რომ ტერიტორია კულტურული მემკვიდრეობის თვალსაზრისით სტერილურია. სამშენებლო ეზოს ტერიტორია მდებარეობს, მდინარის აქტიური კალაპოტის სიახლოვეს, შესაბამისად ამ ადგილზე ძირითადად წარმოდგენილია მდინარისეული ნატანი.

არქეოლოგიური დაზვერვების და მიმოხილვის შედეგად დადგინდა, რომ მშენებლობის არეალში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ დასტურდება. ე.წ.,,სამშენებლო ეზოს“ ნაკვეთი წარმოადგენს პალეო მდინარის კალაპოტს და ნამეწყრალს. შესაბამისად, სამშენებლო ეზოს ზონაში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების არარსებობის გამო, მათი დაზიანების საშიშროება არ არსებობს და სამშენებლო სამუშაოთა წარმოება დასაშვებია. მთლიან არეალზე კულტურული ფენები და არქეოლოგიური მასალა არ ფიქსირდება.

დაგეგმილის აქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, რომელიც არ მოითხოვს მნიშვნელოვანი მოცულობის მიწის სამშაოების შესრულებას, არქეო9ლოგიური ძეგლების გვიანია ღმოჩენის ალბათობა ძალზედ დაბალია.

4.19. ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება

საქმიანობის სპეციფიკის, მასშტაბების და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4.20. ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე

პროექტის მიხედვით, ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებული იქნება 24 მუშაკი დასაქმებულთა მოცემული რაოდენობა ვერ შეიტანს განსაკუთრებულ წვლილს მუნიციალიტეტის ეკონომიკური მდგომარეობის ცვლილებასა და დასაქმების მაჩვენებლის ზრდაში, თუმცა აღსანიშნავია წვლილი დასაქმებულთა ოჯახების მდგომარეობის გაუმჯობესებაში. პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე შიძლება ჩაითვალოს დადებითად.

5. გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების შემცირების ძირითადი ღონისძიებები

აღნიშნული პროექტი თავისი მასშტაბებიდან გამომდინარე არ ხასიათდება გარემოზე მკვეთრად გამოხატული უარყოფითი ზემოქმედებით. თუმცა, გარკვეული გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შესაძლო რისკების (ხმაურის დონის გადაჭარბება, ატმოსფერული ჰაერის მტვრით დაბინძურება, ავარიული დაღვრები, ტერიტორიის ნარჩენებით დაბინძურება, მომსახურე პერსონალის ტრავმატიზმი და სხვა.) თავიდან აცილება/შემცირებისათვის შემარბილებელი ღონისძიებები მოცემულია ქვემოთ:

ადამიანთა უსაფრთხოებისთვის საქმიანობის განმახორციელებელი უზრუნველყოფს უსაფრთხოების ნორმების მკაცრ დაცვას და მუდმივ ზედამხედველობას. ასევე გატარდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- პერსონალისთვის ცნობიერების ამაღლება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით ;
- ჯანმრთელობისთვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისთვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ტერიტორიაზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალლებების მიერ უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება;
- ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის გამოყოფა.

გარემოსდაცვითი შემრაბილებელი ღონისძიებები პროექტის განხორიელების ეტაპებზე
შემდეგია:

- გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები იქნება ტექნიკურად გამართული და დააკმაყოფილებს უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც სმოხდება მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ;
- გამოყენებული სატრანსპორტო ტექნიკა იმოძრავებს ოპტიმალური სიჩქარით
- (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე);
- ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურმის დონის კანონით დადგენილი ზღვრული ნორმების გადაჭარბების შემთხვევაში, საჭიროებისამებრ განხორციელდება ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, კერძოდ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება სხვადასხვა ტექნიკური გადაწყვეტებით; ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვით;
- მოხდება ნებისმიერი სახის ნარჩენის სათანადო მენეჯმენტი;
- მოხდება ზეთებისა და საწვავის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გავრცელების შეზღუდვა. ნიადაგის დაბინძურებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და შემდგომი რემედიაცია (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის დახმარებით);
- საწარმოო ტერიტორიიდან ზედაპირულ წყლის ობიექტში (მდ. ნაროვანა ან ბაიდარაში) ფეკალური სამეურნეო ან ტექნიკური წყლის ჩაშვება არ არის გათვალისიწინებული;
- საქმიანობის ფარგლებში გამოყოფილი იქნება გარემოსდაცვითი მმართველი, რომელიც გააკონტროლებს გრემოსდაცვითი ნორმების შესრულების პირობებს

6. ძირითადი დასკვნები

- დაგეგმილი ქვის სამსხვრევი საამქრო მოემსახურება აღმოსავლეთ საქართველოში დაგეგმილ სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ინფრასტრუქტურულ პროექტს - კობი-ქვეშეთი გზის (ლოტი 1) მშენებლობის პროექტს;
- ტერიტორიაზე უკვე მოწყობილია ქვიშა ხრეშის სამსხვრევი საწარმო და მისი დამხმარე ინფრასტრუქტურა;
- საქმიანობისთვის შერჩეული ნაკვეთი წარმოადგენს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომლის გამოყენება გათვალისწინებულია გვირაბიდან გამოტანილი გამონამუშევარი ქანების მუდმივი დასაწყობებისთვის. აქედან გამომდინარე ტერიტორიაზე ბუნებრივი გარემო მნიშვნელოვნად სახეცვლილია და შესაბამისად საქმიანობის განხორციელება ბიომრავალფეროვნებაზე, ნიადაგზე და გარემოს სხვა კომპონენტებზე მნიშვნელოვან დამატებით ზემოქმედებას ვერ მოახდენს;
- საქმიანობის განხორციელების პროცესში დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით დამტკიცებული „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი“-ს და სხვა გარემოსდაცვითი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნები;
- მომსახურე პერსონალის მომარაგება სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. მკაცრად გაკონტროლდება უსაფრთხოების ნორმების შესრულება;
- მოსახლეობის მხრიდან საჩივრის შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მისი ჩანიშვნა და სათანადო რეაგირება.

<u>დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული ნეგატიური ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მნიშვნელოვან</u> <u>რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება და სწორი გარემოსდაცვითი მართვის პირობებში</u> <u>შესაძლებელი იქნება ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება/ აღმოფხვრა.</u>

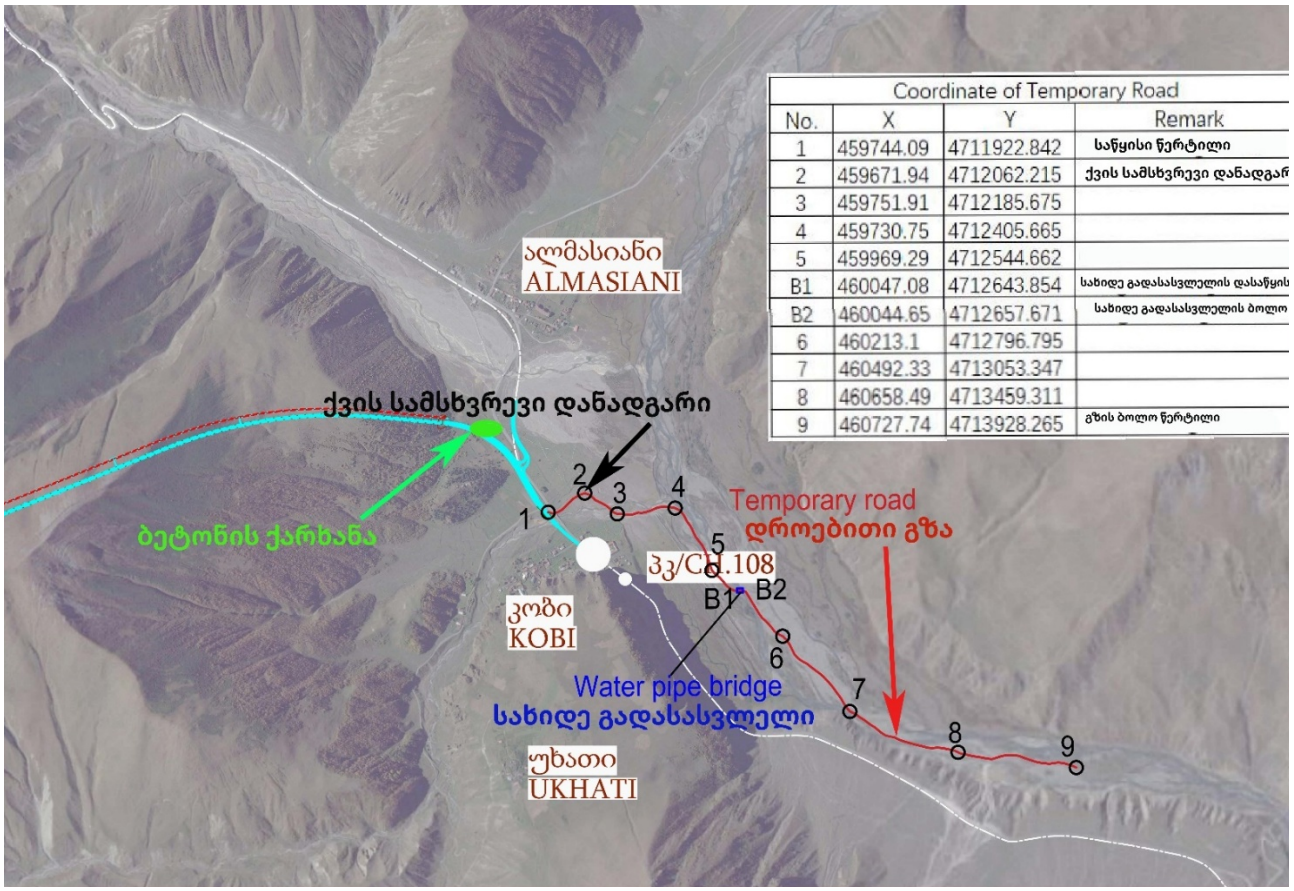
7. დანართები

7.1. დანართი 1 საწარმოს ტერიტორიაზე ნედლეულისა და საბოლოო პროდუქციის ტრანსპორტირების და დასაწყობების პროცესი

ქვის სამსხვრევი დანადგარის ტერიტორიაზე ქვიშა-ხრეში მიეწოდება სასარგებლო წიაღისეულის საბადოდან (ლიცენზიები NN10002455 და 10002456), რომელიც მდებარეობს დანადგარიდან 1,8-3 კმ დაშორებით, მდინარე თერგზე. გზის მოწყობის საკითხი შეთანხმებულია ყაზბეგის მუნიციპალიტეტთან 2021 წლის 12 ნოემბერს.

დამსხვრეული მასალა (ნედლეული) მიეწოდება ბეტონის ქარხანას თვითმცლელების მეშვეობით, არსებული ნატახტარი-სტეფანდწმინდა საავტომობილო გზის გავლით.

ნახ. 9.1.1 სასარგებლო წიაღისეულის საბადოდან ქვის სამსხვრევ დანადგარამდე ქვიშა ხრეშის და დანადგარიდან ბეტონის ქარხნამდე ნედლეულის ტრასპორტირების მარშრუტი



Coordinate of Temporary Road			
No.	X	Y	Remark
1	459744.09	4711922.842	საწყისი წერტილი
2	459671.94	4712062.215	ქვის სამსხვრევი დანადგარ
3	459751.91	4712185.675	
4	459730.75	4712405.665	
5	459969.29	4712544.662	
B1	460047.08	4712643.854	სახიდე გადასასვლელის დასაწყის
B2	460044.65	4712657.671	სახიდე გადასასვლელის ბოლო
6	460213.1	4712796.795	
7	460492.33	4713053.347	
8	460658.49	4713459.311	
9	460727.74	4713928.265	გზის ბოლო წერტილი

საქართველო
ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის მერია

N 5124

12/11/2021

5124-01-2-202111121223

შ.პ.ს ჩინეთის სარკინიგზო გვირაბის ,,კოს“ საქართველოს

წარმომადგენლობის პროექტის მენეჯერს

ბატონ ცენ დაიონგს

ბატონო ცენ,

ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის მერია კობის ადმინისტრაციულ ერთეულში მერის წარმომადგენლის, გივი ჩქარეულის მოხსენებითი ბარათის N1198 საფუძველზე, თანხმობას გამოთქვამს ისარგებლოთ თქვენს მიერ დროებით შედგენილი მარშრუტით ქვიშა-ხრეშის საბადოდან ქვის სამტვრევ ქარხანამდე.

დანართის სახით წარმოგიდგენთ მერის წარმომადგენლის მოხსენებით ბარათს.

დანართი: 1 (ერთი) ფაილი

პატივისცემით,

ბაკური ავსაჯანიშვილი

მუნიციპალიტეტის მერი

ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის მერია

N 1198 11/11/2021

ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის მერს
ბატონ ბაკურ ავსაჯანიშვილს
ამავე მუნიციპალიტეტის კობის
ადმინისტრაციულ ერთეულში მერის წარმომადგენლის
გივი ჩქარეულის

მ ო ხ ს ე ნ ე ბ ი თ ი ბ ა რ ა თ ი

ბატონო ბაკურ!

როგორც მოგეხსენებათ, კობი-ქვეშეთის საავტომობილო გვირაბის მშენებლობაზე მომუშავე ჩინურ კომპანიას, სოფ. კობის ტერიტორიაზე მოწყობილი აქვს ქვის სამტვრევი ქარხანა და ასევე გარკვეული დროით მათ მფლობელობაში იმყოფება ქვიშა-ხრეშის კარიერი, საიდანაც მოპოვებული მასალის გადატანა სატვირთო ავტომობილების მეშვეობით ხდება ქვის სამტვრევ ქარხანამდე.

რელიეფის სირთულის გამო საჭირო გახდა ტრანსპორტირების მარშრუტის შეცვლა მდინარე თერგის მარჯვენა მხარეს.

გთხოვთ, დავრთოთ ნება მშენებელმა კომპანიამ ისარგებლონ თავიანთი შედგენილი მარშრუტით დროებით, რომელიც თან ერთვის მოხსენებით ბარათს.

გივი ჩქარეული

მერის წარმომადგენელი კობის ადმინისტრაციულ ერთეულში
კობის ადმინისტრაციული ერთეული