

შპს „მნ კომპანის“

თერჯოლის მუნიციპალიტეტში, სასარგებლო წიაღისეულის
გადამამუშავებელი (მანგანუმის მადნის გამდიდრება) საწარმოს
მოწყობა-ექსპლუატაციის

სკოპინგის ანგარიში

თბილისი

2023

სარჩევი

საკონტაქტო ინფორმაცია.....	4
შესავალი	5
1. ფაბრიკის მდებარეობა და საქმიანობის აღწერა.....	7
2. არსებული ფაბრიკა - მანგანუმის მადნის გამდიდრება	11
3. ახალი ფაბრიკა - მანგანუმის მადნის გამდიდრება	14
3.1. ფაბრიკის მუშაობის რეჟიმი	16
3.2. ფაბრიკის ტექნოლოგიური სქემა.....	18
3.3. მოწყობილობების განლაგების სქემა	24
4. გამოყენებული ბუნებრივი რესურსი	29
5. გამწმენდი ნაგებობა	29
6. ალტერნატივების ანალიზი.....	31
6.1. არაქმედების ალტერნატივა.....	31
6.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატივა	32
6.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები.....	34
7. გარემოს ფონური მდგომარეობა	36
7.1. მეტეოროლოგიური მონაცემები	36
7.2. ჰიდროლოგია.....	38
7.3. გეომორფოლოგია.....	39
7.4. გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა	40
7.5. სეისმური პირობები	41
7.6. ჰიდროგეოლოგიური პირობები	42
7.7. საშიში გეოდინამიკური მოვლენები	43
7.8. ბიოლოგიური გარემო.....	44
7.8.1. ფლორა	44
7.8.2. ფაუნა.....	45
7.9. დაცული ტერიტორიები და ზურმუხტის ქსელი.....	45
7.10. ისტორიულ-კულტურული ძეგლები, არქეოლოგია	46
8. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ზოგადი პრინციპები.....	47
8.1. ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება.....	49

8.1.1. ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	50
8.2. ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკები.....	52
8.2.1. ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	53
8.3. ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები.....	54
8.3.1. ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	55
8.4. ბიოლოგიური გარემო.....	56
8.5. ნარჩენების მართვა.....	56
8.5.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - ნარჩენების მართვა.....	58
8.6. შრომის დაცვა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოება.....	59
8.6.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - შრომის დაცვა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოება 60	
8.7. სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება.....	61
8.7.1. შემარბილებელი ღონისძიებები სატრანსპორტო ნაკადებზე.....	61
8.8. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....	62
8.9. კუმულაციური ზემოქმედება.....	62
დანართები.....	64
გამოყენებული ლიტერატურა.....	65

საკონტაქტო ინფორმაცია

ობიექტის დასახელება და მდებარეობა:	თერჯოლის მუნიციპალიტეტში, სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი (მანგანუმის მადნის გამდიდრება) საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის სკოპინგის ანგარიში
საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია:	შპს „მნ კომპანის“
კომპანიის იურიდიული მისამართი:	თბილისი, ძველი თბილისის რაიონი, ბროსეს ქ. 2, ბ. ოფისი 21. 0108
საქმიანობის განხორციელების საკადასტრო კოდი:	ს/კ: 33.09.43.669
კომპანიის საიდენტიფიკაციო კოდი:	402 164 527
საკონტაქტო პირი:	დავით რობაქიძე
საკონტაქტო ტელეფონი:	599 89 88 38
ელექტრონული ფოსტა:	davitirobaqidze2@gmail.com

შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს შპს „მნ-კომპანის“ მიერ თერჯოლის მუნიციპალიტეტში, ყოფილი „შამპანის ქარხნის“ ტერიტორიაზე სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი (მანგანუმის მადნის გამდიდრება) საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის სკოპინგის ანგარიშს.

შპს „მნ-კომპანის“ მიერ დაგეგმილია მანგანუმის მადნის გამდიდრების ფაბრიკის მოწყობა თერჯოლის მუნიციპალიტეტში, ს/კ 33.09.43.669; ფართობი: 12719 კვ.მ.

ამჟამად, ამავე ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს შპს „რუსელოისის“ ფაბრიკა, რომელიც უზრუნველყოფს 20 000 ტონა მადანის გადამამუშავებას. ნედლეულზე გაზრდილი მოთხოვნის გამო გადაწყდა (შპს „რუსელოისის“ და შპს მნ-კომპანის“ მიერ დადგებული ხელშეკრულება იხილეთ დანართის სახით) მანგანუმის მადნის გადამამუშავებელი ფაბრიკის გაფართოება და ახალი დანადგარების მონტაჟი, რომელიც უზრუნველყოფს წელიწადში 36 000 ტონა მადნის გადამამუშავებას. ახალი საწარმოს სამუშაო რეჟიმი დაგეგმილია წელიწადში 300 დღით, ერთ ცვლიანი (8 სთ) სამუშაო დროით, რაც წლიურად შეადგენს $300 \times 8 = 2400$ სთ. საათობრივი წარმადობა კი ტოლი იქნება $36\ 000 : 2400 = 15$ ტ/სთ-ის.

შპს „რუსელოისის“ და შპს მნ-კომპანის“ ჯამური გადამამუშავება 56 000 ტონა იქნება.

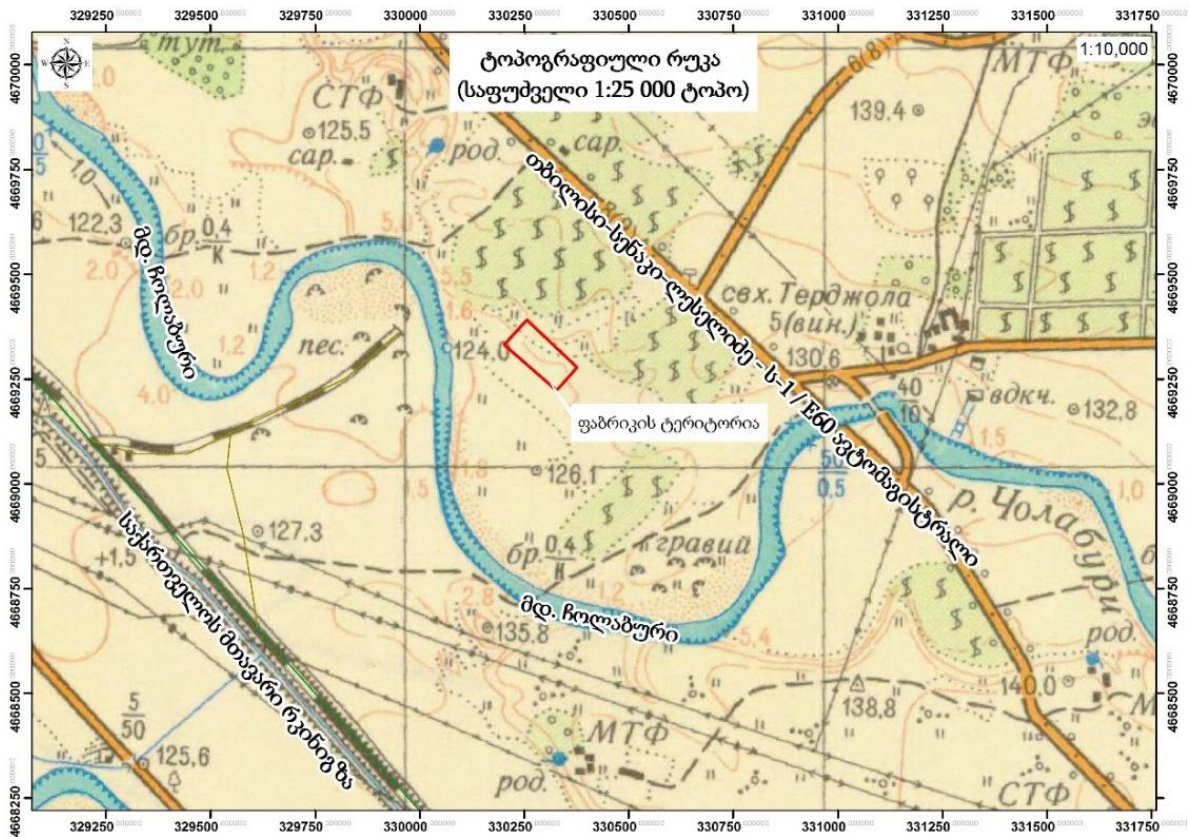
საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის მე-5 პუნქტის „მინერალური ნედლეულის გადამამუშავება“, 5.1 ქვეპუნქტით „სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება“. ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-13 პუნქტის მიხედვით - თუ საქმიანობის განმახორციელებელი გეგმავს ამ კოდექსის II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობის განხორციელებას და მიაჩნია, რომ ამ საქმიანობისთვის აუცილებელია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემა, იგი უფლებამოსილია სამინისტროს ამ კოდექსის მე-8 მუხლით დადგენილი წესით წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება (სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე). ასეთ

შემთხვევაში გამოიყენება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისთვის ამ კოდექსით დადგენილი მოთხოვნები.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის შესაბამისად წარმოდგენილია სკოპინგის ანგარიში.

1. ფაბრიკის მდებარეობა და საქმიანობის აღწერა

მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი ფაბრიკის ტერიტორია მდებარეობს მდ. ჩოლაბურის მარჯვენა მხარეს და თბილისი-სენაკი-ლესელიძე (ს-1) ავტომაგისტრალიდან 350 მეტრის დაშორებით (თბილისიდან სენაკამდე ამ ავტომაგისტრალს ასევე ემთხვევა ევროპის ავტომაგისტრალი E60), კერძოდ კი ზესტაფონი-ქუთაისის საავტომობილო გზის მონაკვეთზე (იხ. რუკა 1). საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება იმერეთის რეგიონის, თერჯოლის მუნიციპალიტეტს.



რუკა.1. ტერიტორიის ტოპოგრაფია

ტერიტორია წლების მანძილზე სამრეწველო დანიშნულებით გამოიყენება და განიცდიდა მნიშვნელოვან ტექნოგენურ დატვირთვას. ამაზე მეტყველებს

ტერიტორიაზე არსებული შენობა-ნაგებობები, რომლებიც საბჭოთა პერიოდში იქნა აშენებული.

ამჟამად, ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს შპს „რუსელოისის“ ფაბრიკა, რომელიც განთავსებულია ყოფილი ე.წ. „შამპანის ქარხნის“ ტერიტორიაზე ს/კ 33.09.43.669, რომელის საერთო ფართობი 12719 კვ.მ-ია, არსებული ფაბრიკა წელიწადში 20 000 ტონა მადნის გადამუშავებას უზრუნველყოფს. წარმადობის გაზრდის მიზნით შპს „მნ-კომპანის“ და შპს „რუსელოისის“ შორის დაიდო უძრავი ქონების იჯარის შესაებ ხელშეკრულება, რის საფუძველზეც შპს „მნ-კომპანის“ მიერ ამავე ტერიტორიაზე ახალი საწარმო მოეწყობა.

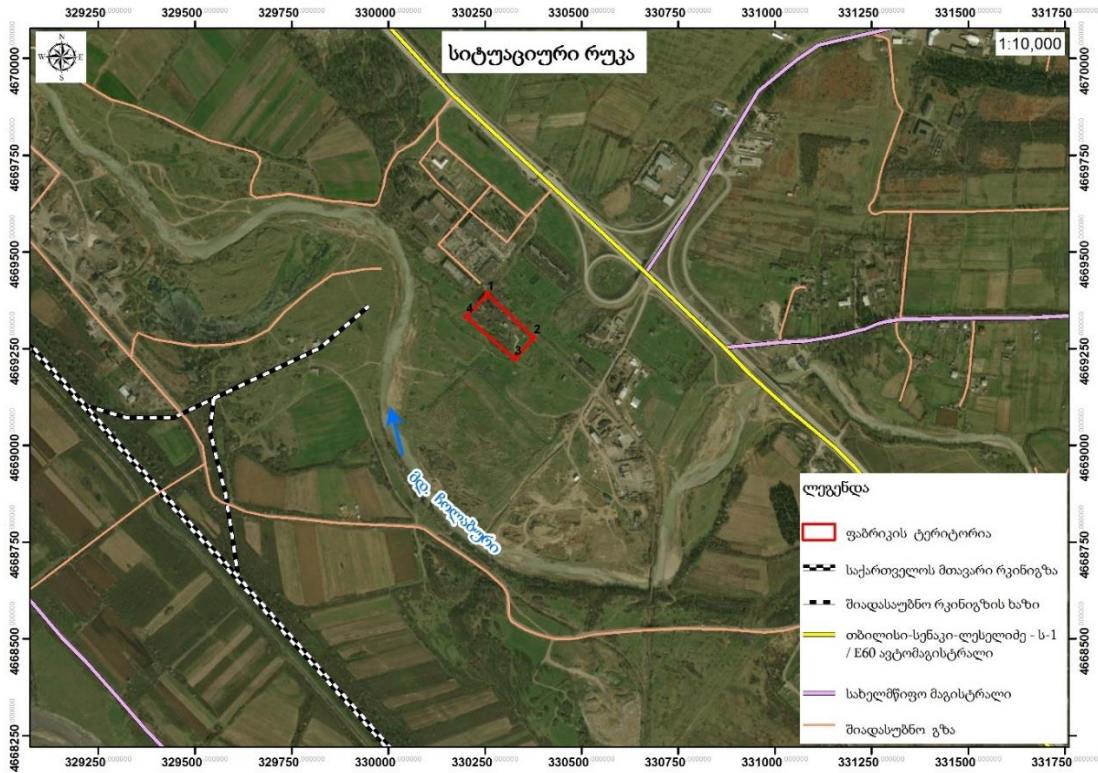
შპს „მნ-კომპანის“ მიერ დაგეგმილია ახალი ტიპის, თანამედროვე დანადგარების განთავსება, რომელიც მოეწყობა იმავე ტერიტორიაზე - ს/კ 33.09.43.669 (იხ. საკადასტრო გეგმა). ნედლეულზე გაზრდილი მოთხოვნის გამო გადაწყდა (შპს „რუსელოისის“ და შპს მნ-კომპანის“ მიერ დადებული ხელშეკრულება იხილეთ დანართის სახით) მანგანუმის მადნის გადამამუშავებელი ფაბრიკის გაფართოება და ახალი დანადგარების მონტაჟი, რომელიც უზრუნველყოფს წელიწადში 36 000 ტონა მადნის გადამამუშავებას. ახალი საწარმოს სამუშაო რეჟიმი დაგეგმილია წელიწადში 300 დღით, ერთ ცვლიანი (8 სთ) სამუშაო დროით, რაც წლიურად შეადგენს $300 \times 8 = 2400$ სთ. საათობრივი წარმადობა კი ტოლი იქნება $36\ 000 : 2400 = 15$ ტ/სთ-ის.

ფაბრიკის მიმდებარე ტერიტორია ძირითადად არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებითა შემოფარგლული, რასაც სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები აკრავს.

ფაბრიკის მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებულია სხვადასხვა ტიპის საწარმოები, რაც ტერიტორიის ტექნოგენურ დატვირთვას ზრდის. ასევე ტერიტორიაზე ზემოქმედებს ცენტრალური მაგისტრალის სიახლოვე და საქართველოს მთავარი რკინიგზის ხაზი, რომელთა შორისაც არის მოქცეული ფაბრიკის არეალი.

ფაბრიკამდე მისასვლელი გზები უკვე არსებობს და სამუშაოების პროცესში დამატებით გზის გაყვანა არ იქნება საჭირო.

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი ფიქსირდება 980 მეტრში, რომელიც საავტომობილო ს-1 მაგისტრალის მეორე მხარესაა და მდინარე ჩოლაბურის მარჯვენა ტერასაზე მდებარეობს.







რუკა.2. სიტუაციური რუკა

ფაბრიკის ტერიტორიიდან უახლოესი პუნქტები / დაშორებები:
თბილისი-სენაკი-ლესელიძე (ს-1) ავტომაგისტრალიდან - 350 მეტრი;
საქართველოს მთავარი რკინიგზის ხაზიდან - 960 მეტრი;
შიდასაუბნო/დამხმარე რკინიგზის ლიანდაგიდან - 350 მეტრი;
ქ. თერჯოლის რაიონულ ცენტრამდე დაახლოებით - 4 კმ-ია;
უახლოესი საცხოვრებელი სახლამდე - 980 მ;
უახლოესი შენობა-ნაგებობა (მეცხოველეობის ფერმა) - 400 მ

საკადასტრო გეგმა

ქალაქი თერჯოლა. ს/კ 33.09.43.669. ფართობი: 12719 კვ.მ



-  - მანგანუმის ნედლი მადნის გამამდიდრებელი საწარომო, ფართ: 1000 კვ.მ
-  - მანგანუმის ნედლი მადნის გამამდიდრებელი დანადგარი. ფართ: 150 კვ.მ
-  - სალუქარი ფართ: 600 კვ.მ
-  - ლამების განთავსება. ფართ; 305 კვ.მ

WGS 84 / UTM zone 38 N

მაშტაბი: 1:985

საკადასტრო გეგმა

2. არსებული ფაბრიკა - მანგანუმის მადნის გამდიდრება

მანგანუმის შემცველი კარბონატული დაჟანგული და მცირედ დაჟანგული მადნების გრავიტაციული მეთოდით (დალექვა, მძიმე სუსპენზიებში გამდიდრება) გამდიდრების საკვლევი სამუშაოები დაიწყო ჯერ კიდევ წინა საუკუნის 50-იან წლებში იქნა ჩატარებული, რის საფუძველზეც დაინერგა საქართველოში ამ ტექნოლოგიით მადნის გამდიდრება. დღეს თანამედროვე ტიპის დანადგარებით ბევრად სწრაფად და მადნის ნაკლები დანაკარგის გარეშე ხდება გამდიდრება.

იმერეთის რეგიონში მოპოვებული მანგანუმის მადნის შემცველობა 35-40%-ის ფარგლებში მერყეობს, სწორედ ამ პროცენტული შემადგენლობიდან გამომდინარე და გამდიდრების პროცედურის შედეგად შესაძლებელია მანგანუმის 25% გაყვეს შლამებსა და კუდებს.

შპს „რუსელოისის“ არსებული ფაბრიკა წელიწადში პროექტით განსაზღვრულ 20000 ტონა ნედლეულს ამუშავებს, რის შედეგად კუდების და შლამების სახით წარმოიქმნება დაახლოებით 14000 ტონა ნარჩენი, ხოლო სასარგებლო დაახლოებით 7000 ტონაა.

ფაბრიკა ნებართვის პირობებით განსაზღვრული მანგანუმის მადნის (ნედლეულის) წლიური გამდიდრების (20000 ტონა) გათვალისწინებით შედგენილი იყო საწარმოს სამუშაო გრაფიკი, რომელის მიხედვითაც სამუშაო რეჟიმი განსაზღვრულ იქნა წელიწადში 300 დღით, ერთცვლიანი (8 სთ) სამუშაო დროით, რაც წლიურად შეადგენს $300 \times 8 = 2400$ სთ. საათობრივი წარმადობა კი ტოლია $20000 : 2400 = 8.33$ ტ/სთ-ის.

ფაბრიკაში მადნის მიწოდება ხდება სოფ. ძვერის მიმდებარედ არსებულ მანგანუმის შემცველი მადნის კარიერიდან თვითმცლელი ავტომანქანებით. მანძილი კარიერიდან გამამდიდრებელ ფაბრიკამდე დაახლოებით 18 კმ-ია.

ტექნოლოგიურ პროცესში შლამიანი წყალის მიღება ხდება დროებით შლამმიმღებ ტბორში.

კუდების და გაუწყლოვანებული შლამის პერიოდულად გადატანა/განთავსება ხდება კარიერის დამუშავებულ ტერიტორიაზე, რაც შემდგომ, კარიერის რეკულტივაციის პროცესისთვის გამოიყენება.

შპს „რუსელოისის“ საწარმო წყალაღებას ახორციელებს მდინარე ჩოლაბურიდან, რის შემდეგაც წყალი მიეწოდება საწარმოს, გამოიყენება გამდიდრების პროცესში და ხვდება საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ სალექარში. სალექარების გაწმენდა მიმდინარეობს ეტაპობრივად ყოველდღიურად, შლამები გაუწყლოების შემდეგ ბრუნდება კარიერზე შემდგომი რეკულტივაციისათვის, ხოლო წყლის ჩაშვება ხდება ისევ მდ. ჩოლაბურში.

არსებულ საწარმოში კუდები და შლამები ბრუნდება საბადოზე შემდგომი რეკულტივაციისათვის.

საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულია კონტეინერები, ხოლო წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გადის მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

არსებულ საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულია კონტეინერები სახიფათო ნარჩენებისათვის, რომელიც ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა შესაბამის კომპანიას.

საწარმოს სასმელი წყალით მომარაგება ხდება შესაბამისი ბალონებით. საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია დახურული საკანალიზაციო ორმო, რისი გაწმენდაც ხდება პერიოდულად შესაბამისი კონტაქტორი კომპანიის მიერ.

საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში დასაქმებულია 6 კაცი. სამუშაო კვირა განისაზღვრება 6 დღით, საიდანაც 5 სამუშაო დღეში ფაბრიკაში მანაგანუმის მადნის გამდიდრება ხდება, ხოლო მეექვსე დღე - შაბათს მანაქანა-დანადგარების შეკეთება და გამართული მუშაობის მონიტორინგი მიმდინარეობს.

არსებულ საწარმოს ელექტრო ენერგია მოეწოდება ზესტაფონის ქვესადგურიდან, რომელიც საწარმოში არსებული საკუთარი ტრანსფორმატორით ნაწილდება.

არსებული საწარმოდან პროდუქცია გადის ყოველდღიურად, სველი მანგანუმის კონცენტრატის სახით, სპეციალური ავტომობილებით.

არსებული საწარმოს ტერიტორია



3. ახალი ფაბრიკა - მანგანუმის მადნის გამდიდრება

შპს „მნ-კომპანის“ და შპს „რუსელოისის“ შორის დაიდო უძრავი ქონების იჯარის შესახებ ხელშეკრულება (იხ. ხელშეკრულება დანართის სახით), რის საფუძველზეც შპს „მნ-კომპანი“ ტერიტორიაზე ახალ საწარმოს მოაწყობს.

შპს „რუსელოისის“ ფაბრიკას უზრუნველყოფს 20 000 ტონა მადნის გადამუშავებას.

შპს „მნ-კომპანის“ ფაბრიკის წარმოება კი გათვლილია 36 000 ტონა ნედლეულის გამდიდრებაზე.

ახალი ფაბრიკის დაპროექტება განხორციელდა შპს „რუსელოისი“-ს დაკვეთით შპს „კენტავრი“-ის მიერ, რომლის მოწყობაც შპს „მნ-კომპანის“ მიერ მოხდება.

ახალი ფაბრიკის წლიური წარმოება განისაზღვრა 36000 ტონით, ხოლო მუშაობის რეჟიმი: კვირაში ხუთი სამუშაო დღით და დღე/ღამეში 8 საათიანი ხანგრძლივობით. ტექნოლოგიური პროცესი ითვალისწინებს მადნის გამდიდრებას გრავიტაციული მეთოდით, რისთვისაც საჭირო ტექნიკური წყლით მომარაგება მოხდება საპროექტო ფაბრიკის მიმდებარედ არსებული მდ. ჩოლაბურიდან.

სამუშაო გრაფიკი - წელიწადში 36 000 ტონა მადნის გადამუშავება, ახალი საწარმოს სამუშაო რეჟიმი დაგეგმილია წელიწადში 300 დღით, ერთ ცვლიანი (8 სთ) სამუშაო დროით, რაც წლიურად შეადგენს $300 \times 8 = 2400$ სთ. საათობრივი წარმადობა კი ტოლი იქნება $36\ 000 : 2400 = 15$ ტ/სთ-ის.

ახალი საწარმოს ელექტრო ენერჯის მიწოდება განხორციელდება ზესტაფონის ქვესადგურიდან, რომელიც საწარმოს არსებული ტრანსფორმატორით განაწილდება.

ახალი საწარმოსთვის მადნის მოწოდება მოხდება თერჯოლის მანგანუმის საბადოდან, რომელიც მდებარეობს თერჯოლისა და ჩხარი-აჯამეთის ტერიტორიაზე მდინარე ყვირილის ქვემო ნაწილში. საბადო გაყოფილია ოთხ ნაწილად/უბნად: ბროილს ქედი, ზედა სიმონეთი, ძევერი და ჩხარი, სწორედ აღნიშნული საბადოდან მოხდება მადნის

შემოტანა/გამდიდრება ფაბრიკაში. უშუალოდ საბადო ზესტაფონიდან დაშორებულია 20 კმ-ით, ხოლო საპორტო ქალაქ ფოთიდან 150 კმ-ით, რომელთაც უკავშირდება, როგორც საავტომობილო, ასევე სარკინიგზო გზით.

ტექნოლოგიური დანადგარები განლაგებული იქნება უშუალოდ მიწის ზედაპირზე და კარკასული ტიპის შენობის ერთ სართულზე.

ფაბრიკის შენობა, რომელიც საბჭოთა პერიოდის დროსაა აშენებული, წარმოადგენს კარკასული ტიპის ერთსართულიან ნაგებობას, მზიდი კონსტრუქციაა და წარმოდგენილია 400-400 მმ-იანი რკინა-ბეტონის კოლონებით, რომელიც მადნის მიღება-დამუშავებას ამარტივებს და ნაკლები დანაკარგით ფუნქციონირებს. აღნიშული ტიპის კონსტრუქცია აპრობირებულია და მიღებულია მადნის გამდიდრებისთვის.

მადნის გამდიდრების პროცესს ესაჭიროება ტექნიკური წყალი, რომლის მიწოდება განხორციელდება ფაბრიკის ტერიტორიის მიმდებარე მდინარე ჩოლაბურიდან, სადაც განთავსდება წყლის საქაჩი ტუმბო და მოამარაგებს წარმოებას.

ტექნიკური წყალი გადავა ვიბროცხავზე მადანთან ერთად და გამოიყენება მადნის მოსარეცხად.

მადნის გაუწყლოვანების დროს წყალს მიყვება შლამი, რომელიც ღია არხებით გადავა სალექარში, სადაც მოხდება შლამების დალექვა და ჩამდინარე წყლების გაწმენდა.

შლამების მიმღები ტბორიდან დალექილი გაუწყლოებული შლამი გადავა შლამსაყარზე. სალექარიდან ბოლო სექციიდან გამოსული გაწმენდილი ჩამდინარე წყალის ჩადინება მოხდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილი ღია არხით, რომლის სიგრძე 200 მ-ია სიგანე 2.5 მ და ჩაედინება მდ. ჩოლაბურში.

3.1. ფაბრიკის მუშაობის რეჟიმი

ნედლეული, რომელიც ფაბრიკაში უნდა იქნეს შემოტანილი და გამდიდრებული წარმოადგენს ჟანგეული და ჰიდროჟანგეულის მანგანუმის ტიპის მადანს, რომელიც ძირითადად წარმოდგენილია პიროლუზიტით, მაგნეტიტით, პსილომელანით. არამადნეული ნაწილი ძირითადად წარმოდგენილია კვარცით, მინდვრის შპატით, კალციტით, თიხით, ხოლო უშუალოდ მანგანუმის შემცველობა მადანში მიმინიმუმ 15-25%-ის ფარგლებში მერყეობს. გამდიდრების პროცესის შედეგად შესაძლებელია მანგანუმის დაახლოებით 3-5% გაყვეს შლამებს და კუდებს. წარმოების პროცესში მოსალოდნელია კუდების და შლამების წარმოქმნა, წელიწადში ჯამურად დაახლოებით 25 000 ტონა, ხოლო სასარგებლო პროდუქცია შეიძლება შეადგინოს 12000 ტონა.

ტექნოლოგიური პროცესი ითვალისწინებს მადნის გამდიდრებას სველი გრავიტაციული მეთოდით, რისთვისაც საჭირო ტექნიკური წყლით მომარაგება მოხდება საპროექტო ფაბრიკის მიმდებარედ არსებული მდ. ჩოლაბურიდან.

სამუშაო გრაფიკი - წელიწადში 36 000 ტონა მადნის გადამუშავება, ახალი საწარმოს სამუშაო რეჟიმი დაგეგმილია წელიწადში 300 დღით, ერთ ცვლიანი (8 სთ) სამუშაო დროით, რაც წლიურად შეადგენს $300 \times 8 = 2400$ სთ. საათობრივი წარმადობა კი ტოლი იქნება $36\ 000 : 2400 = 15$ ტ/სთ-ის.

საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში დასაქმდება 6 კაცი. სამუშაო კვირა განისაზღვრება 6 დღით, საიდანაც 5 სამუშაო დღეში ფაბრიკაში მანგანუმის მადნის გამდიდრება მოხდება, ხოლო მეექვსე დღე - შაბათს მანაქანა-დანადგარების შეკეთება და გამართული მუშაობის მონიტორინგი.

ფაბრიკაში მადნის მიწოდება დაგეგმილია სოფ. ძვერის მიმდებარედ მანგანუმის შემცველი მადნის კარიერიდან თვითმცლელი ავტომანქანებით. მანძილი კარიერიდან

გამამდიდრებელ ფაბრიკამდე დაახლოებით 18 კმ-ია, საავტომობილო გზის ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია.

ყოველი 1 ტონა მანაგანმის შემცველი მადნისთვის საჭიროა 2 ტონა ნედლეული.

კარიერიდან ნედლეულის შემოტანა ფაბრიკის ტერიტორიაზე განხორციელებულია ყოველდღიურად. ნედლეულის დროებითი განთავსება მოხდება სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას, საიდანაც მოხდება ჩატვირთვა მიმღებ ბუნკერში.

მიმღები ბუნკერიდან ლენტური ტრანსპორტიორის მეშვეობით მადანი გადავა ვიბრაციულ ცხავზე. მადნის გაცხრილვის შემდგომ 8-მმ-ზე მცირე ზომის ფრაქცია გადადის სპირალურ კლასიფიკატორში, ხოლო ცხავზე დარჩენილი ნაწილი ფრაქციის (10 მმ და მეტი) მიეწოდება ყბებიან სამსხვრეველას, სადაც მოხდება მადნის დაქუცმაცება 8 მმ-ზე ნაკლებ ზომამდე, რის შემდეგაც დაქუცმაცებული მადანი დაუბრუნდება ვიბრაციულ ცხავს, რომლიდანაც გაცხრილული ნაწილი გადავა სპირალურ კლასიფიკატორში. კლასიფიკატორში მოხდება მადნის გაწყლოვანება.

ტექნიკური ციკლისათვის წყალმომარაგება მოხდება მდ. ჩოლააბურიდან, სატუმბი დანადგარის მეშვეობით (**წყალაღების და წყალჩაშვების კოორინდატები და ზღრ წამოდგენილი იქნება გზშ-ს დოკუმენტთან ერთად**).

დაგეგმილია ტუმბოს მოწყობა, რომლის პარამეტრები იქნება: 25 კვტ-იანი, მაქსიმალური წარმადობა 60 მ³/სთ. წყალაღების მილის დიამეტრი 100 მმ. წყალაღების წერტილიდან წყლის მისაყვანი მილის სიგრძე საპროექტო ტერიტორიამდე (დანადგარამდე) 150-200 მ-ს შეადგენს.

ტექნოლოგიური ციკლის შემდგომ ეტაპზე კლასიფიკატორიდან მასა გადავა სალექარ დანადგარში, სადაც მოხდება მანგანუმის კონცენტრატის და კუდების გაყოფა. მანგანუმის კონცენტრატი ჯამებიანი ელევატორით გადავა მზა პროდუქციის ბუნკერში, ხოლო კუდების - მეორე სპირალურ კლასიფიკატორში, სადაც მოხდება კუდების გაუწყლოება. გაუწყლოების დროს შლამიანი წყალი მილის მეშვეობით

გადავა შლამის მიმღებ ტბორში, ხოლო დარჩენილი მსხვილი მასა კუდების სახით - კუდსაცავში.

შლამის მიმღები ტბორიდან დალექილი გაუწყლოებული შლამი გადავა შლამსაყარზე, რომლის ფართობი დაახლოებით 600 კვ. მ-ი იქნება.

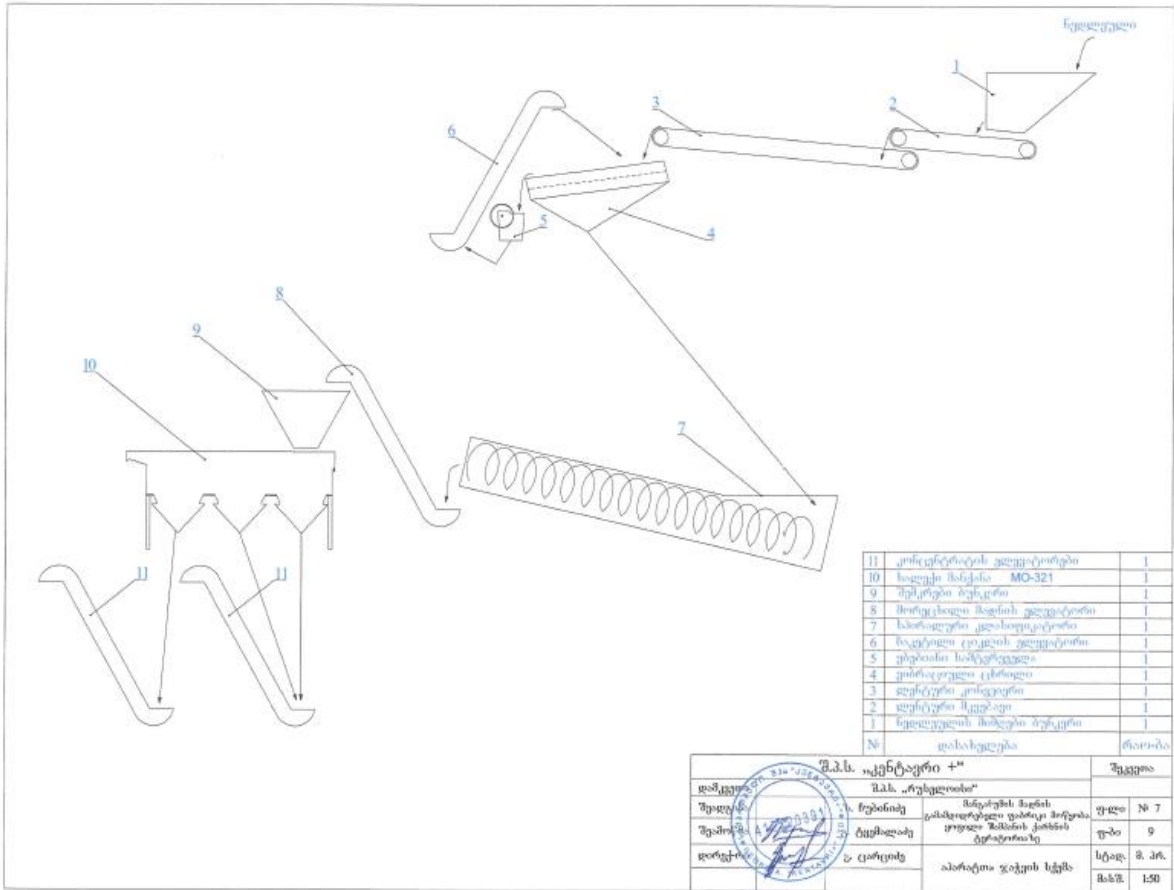
სალექარიდან ბოლო სექციიდან გამოსული გაწმენდილი ჩამდინარე წყალის ჩადინება განხორციელდება მდ. ჩოლაბურში, ღია არხით, რომლის დაგეგმილი პარამეტრებია: სიგრძე 200 მ და სიგანე 2.5 მ (წყალაღების და წყალჩაშვების კოორინდატები და ზღრ წამოდგენილი იქნება გზშ-ს დოკუმენტთან ერთად).

3.2.ფაბრიკის ტექნოლოგიური სქემა

მადნის დამტვრევა განხორციელდება „ყბებიანი“ სამტვრეველით ჩაკეტილი ციკლით, რის შემდეგ უნდა მოხდეს მადნის გაუწყლოება სპეციალურ კლასიფიკატორში და დალექვა სალექ მანქანა MO-321, საიდანაც მიიღება სასაქონლო პროდუქტი და კუდები.

მადნის დალექვა წარმოებს მაღალი სიხშირის სალექ მანქანა MO-321-ში, რომელს ტექნოლოგიურ ციკლშია:

1. სამტვრეველა
2. ლენტური მკვებავი
3. ლენტური კონვეიერი
4. ვიბრაციული ცხრილი
5. კლასიფიკატორი
6. მაღალი სიხშირის სალექი მანქანა MO-321
7. ჯამებიანი ელევატორი.




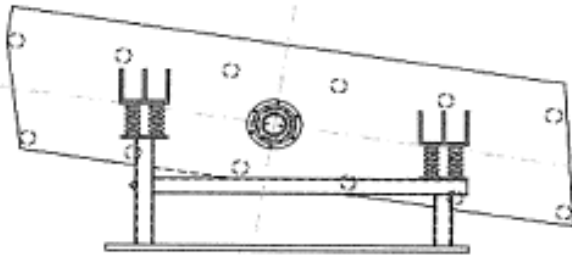


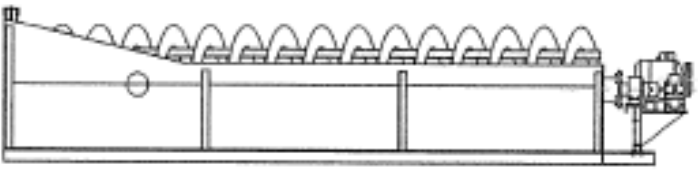
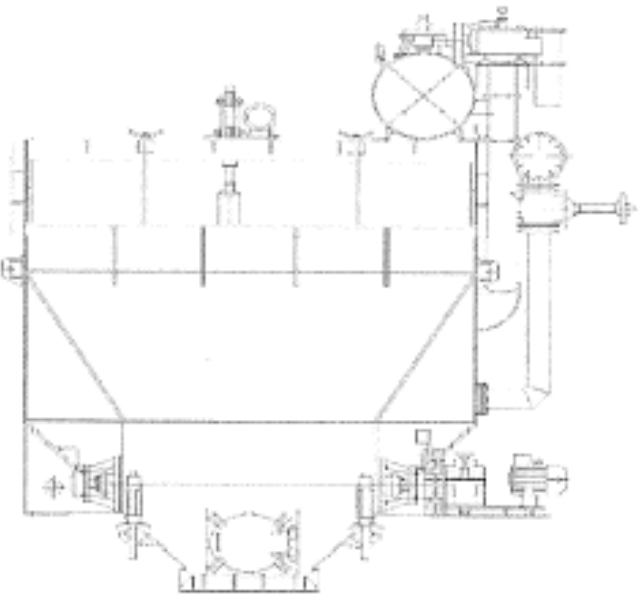
სურ. 2. გამდიდრების აპარატის ჯაჭვის სქემა

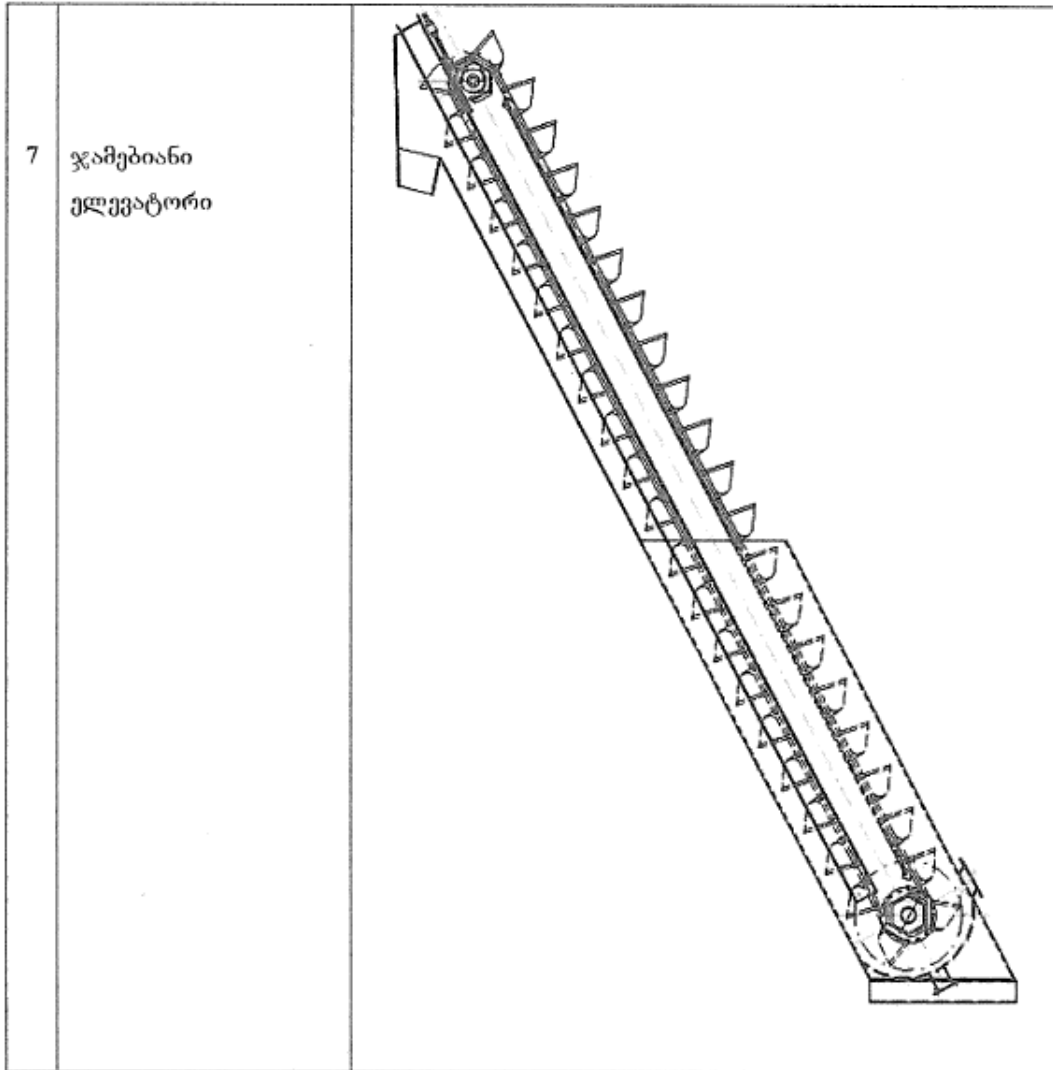
მადნის დამტვრევისათვის შეირჩეულ იქნა „ყბებიანი“ სამტვრეველა. გაცხრილვა მოხდება ვიბრაციული ცხრილით.

ტექნოლოგიურ პროცესებში გამოყენებული იქნება წყალი. დამტვრეული მადნის გაუწყლოება მოხდება სპირალური კლასიფიკატორით.

კონცენტრატისა და კუდების გაუწყლოება ხდება ჯამებიანი ელევატორით. მადნის დალექვა წარმოებს მაღალი სიხშირის სალექ მანქანა MO-321-ში, რომელიც ქვემოთ მოყვანილ ჩამონათვალშია წარმოდგენილი:

№	მოწყობილობათა დასახელება	მოკლე დახასიათება
1	სამტერეველა	
2	ღუნტური შკევაბაფი	
3	ღუნტური კონვეიერი	
4	ვიბრაციული ცხრილი	

5	კლასიფიკატორი	
6	მთელი სისმრის ხელეკი მანქანა MO-321	



ფაბრიკის შენობა წარმოადგენს კარკასული ტიპის ერთსართულიან ნაგებობას, რომლის კონსტრუქციასაც არ ეყრდნობა არცერთი დანადგარი. მზიდი კონსტრუქცია წარმოადგენს

400-400 მმ კოლონებს, რომელიც გადახურულია თუნუქით, ხოლო მოწყობილებები განთავსებულია კონსტრუქციის ნულოვან ნიშნულზე.

ცხრილი - A1. მადნის გადამამუშავებელი დანადგარის საპასპორტო მონაცემები

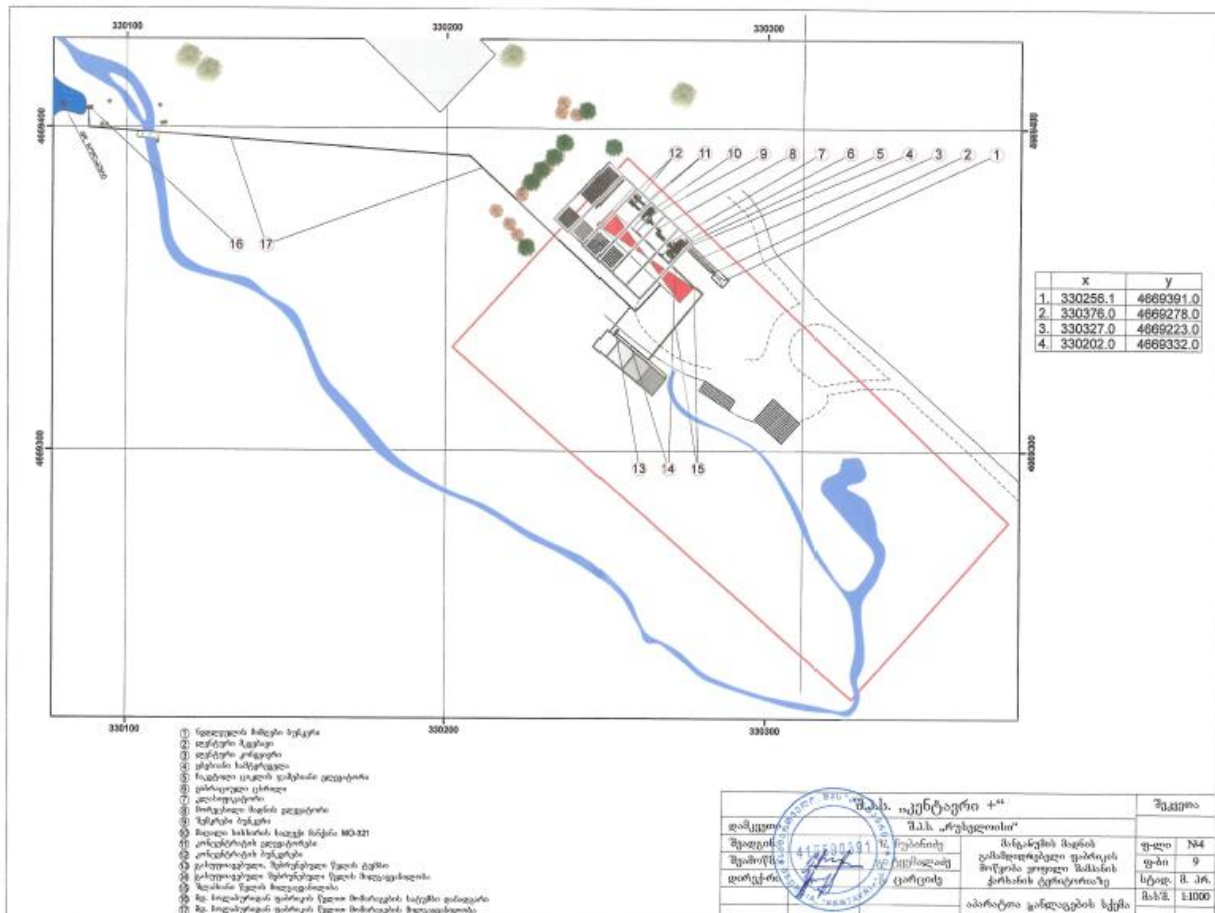
#	მოწყობილობა	რაოდენობა	საპასპორტო მონაცემები
1	სამტვრევლა	1	ყბებიანი; 108 მმ-იანი; ელ. ძრავი 38 კვტ.
2	ლენტური მკვებავი	1	სიგრძე 6მ; სიგანე 0.75მ; ელ. ძრავი 6 კვტ.
3	ლენტური კონვეიერი	1	სიგრძე 6მ; სიგანე 0.75მ; ელ. ძრავი 6 კვტ.
4	ვიბრაციული ცხრილი; გილ-42	1	BxL 1500 x 4500 n – 1000 ბრ/წთ. ელ ძრავი 11 კვტ.
5	კლასიფიკატორი	1	სპირალური, სპირალის რიცხვი 1; დიამეტრი 1200 მმ, სიგრძე 8400 მმ; ელ ძრავი 6.5 კვტ
6	მაღალი სიხშირის სალექი მანაქანა MO-321	1	ორკამერიანი, RxDx2 – 2000x1000 მმ. პულსაციის რიცხვი 130-250 წთ-შო. ძრავის სიმძლავრე 2.5 კვტ/სთ.
7	ჯამებიანი ელევატორი.	1	ჯამების მოცულობა 16 ლ; სიგრძე 9 მ; ელ ძრავი 6.5 კვტ
8	წყლის ტუმბო	1	5GR; ელ ძრავი 18 კვტ/სთ

3.3. მოწყობილობების განლაგების სქემა

დაპროექტებულია შპს „კენტავრი“-ის მიერ, რომელიც მოიცავს:

- გენერალური გეგმა
- სიტუაციური გეგმა
- ორთოფოტო გეგმა
- მოწყობილობის განლაგების სქემა - გვერდხედი
- მოწყობილობის განლაგების სქემა - ზედახედი
- შლამიანი წყლის სალექარი
- მადნის მიღება-გამდიდრების თვისობრივი სქემა
- გამდიდრების აპარატის ჯაჭვის სქემა

(შპს „კენტავრი“-ის მიერ მომზადებული დოკუმენტი იხ. დანართის სახით)



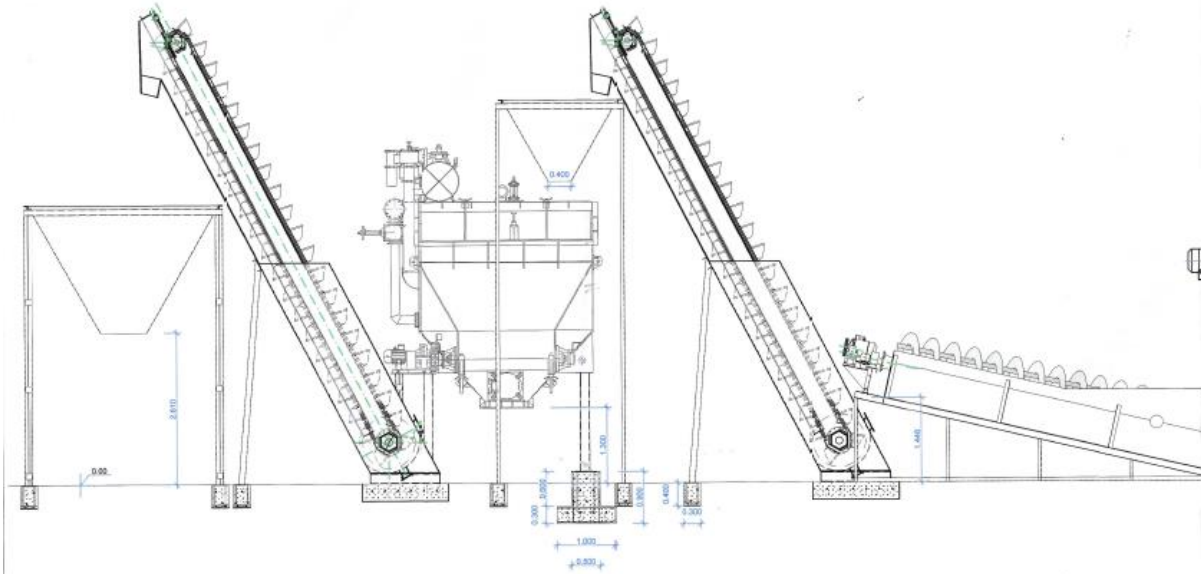
გენერალური გეგმა



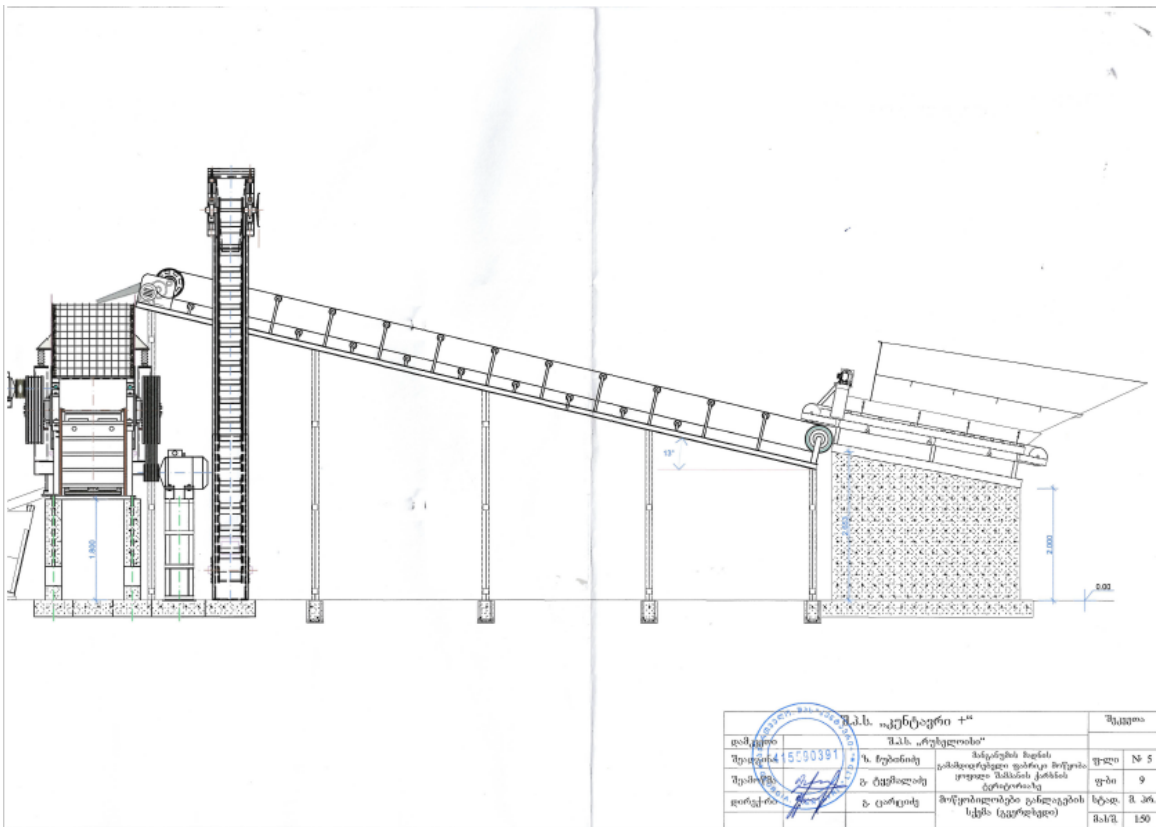
სიტუაციური გეგმა



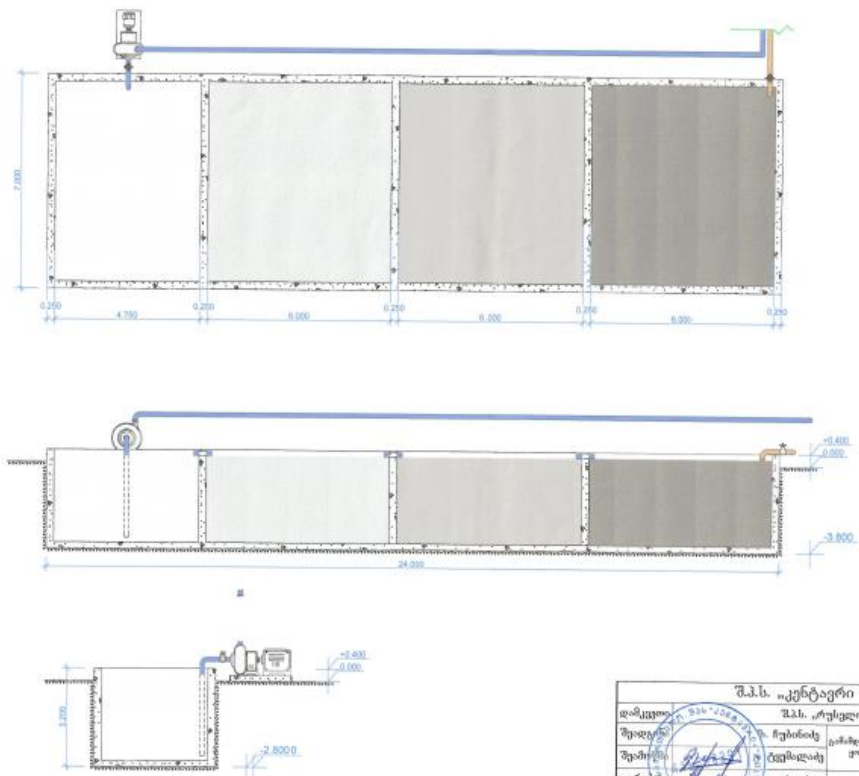
ორთო გეგმა



მოწყობილობის განლაგების სქემა - გვერდხედი

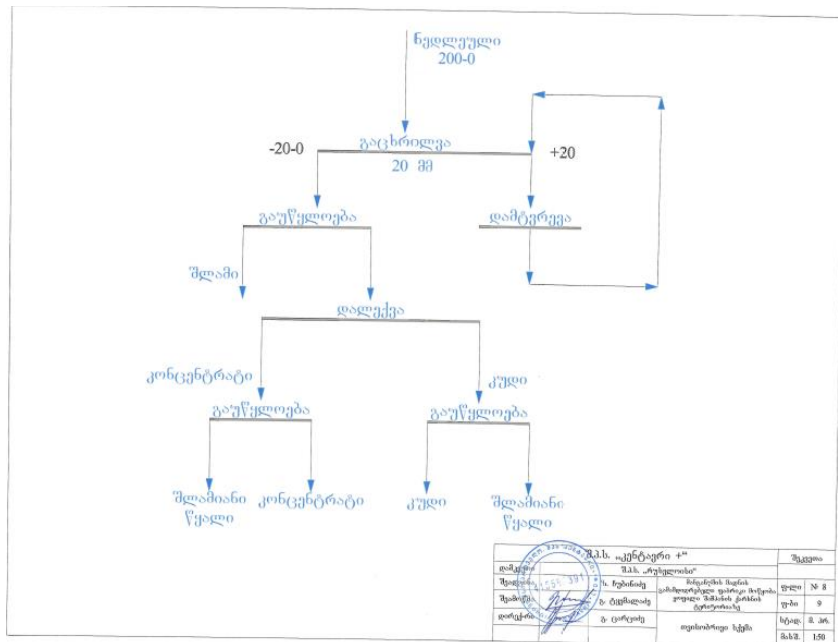


დაამუშაო	შ.ს.ს. აკენტაერი + ^{აა}	შეკვეთა
შეამუშა	შ.ს.ს. არქიტექტორი	
შეამუშა	ბ. ზუბინიძე	პროექტის ნომერი
დაამუშა	ბ. ცაიკაძე	შეამუშა
		ფურცელი
		ფურცელი
		სტადია
		მ.პ.მ.
		150



შ.პ.ს. „იკენტაერი +“			შეჯავა
დამკვეთი	შ.პ.ს. „არქიტექტორი“		
შეამუშავა	ზუბინაძე	პროექტის ხელის კამპლექტური ფარგლი ნიშნის	ფული № 9
შეამუშავა	ბრეხვაძე	ყოველი სამუშაოს კონსტრუქციის ტერმინალზე	ფული 9
დამტკიცა	ბ. ციციანი	შლამიანი წყლის ხაზების	სტად. მ. პრ.
			მასშ. 1:100

შლამიანი წყლის სალექარი



შ.პ.ს. „იკენტაერი +“			შეჯავა
დამკვეთი	შ.პ.ს. „არქიტექტორი“		
შეამუშავა	ზუბინაძე	პროექტის ხელის კამპლექტური ფარგლი ნიშნის	ფული № 8
შეამუშავა	ბრეხვაძე	ყოველი სამუშაოს კონსტრუქციის ტერმინალზე	ფული 9
დამტკიცა	ბ. ციციანი	ფიზიკური სტრ.	სტად. მ. პრ.
			მასშ. 1:50

მადნის მიღება-გამდიდრების თვისობრივი სქემა

4. გამოყენებული ბუნებრივი რესურსი

გამოყენებული რესურსებიდან არსანიშნავია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი.

საწარმოს ფუნქციონირებისათვის მანგანუმის ნედლეულის გარდა საჭიროა წყლის რესურსი. საწარმოს მოწყობის გეგმის მიხედვით წყალაღება მოხდება მდ. ჩოლაბურიდან, სადაც მოეწყობა სატუმბი სადგური.

ახალი საწარმოს გათვალისწინებული სიმძლავრიდან გამომდინარე მადნის მოსარეცხად, საჭირო გახდება წელიწადში 144000 მ^3 წყლის რესურსის ათვისება.

ერთი ტონის მადნის მოსარეცხად საჭიროა 4 კუბ. მ წყალი, ამიტომ საწარმოსათვის საჭიროა 8 საათიანი დროის განმავლობაში $120 \text{ ტ} \times 4 \text{ მ}^3 = 480 \text{ მ}^3$, წელიწადში 144000 მ^3 ,

დამატებით, საწარმოს წყალი ესაჭიროება სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის. საწარმოს ტერიტორიაზე შპს „რუსელოისის“ მიერ უკვე მოწყობილია შახტური ჭა, რომლიდანაც წყლის გამოყენება მოხდება სამეურნეო დანიშნულებით (საშხაპე, საპიფარეშო). შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე აღნიშნული ჭა გამოყენებული იქნება ახალი საწარმოსთვისაც.

სასმელი წყალი შემტანილი იქნება სპეციალური ცისტერნებით თერჯოლის წყალმომარაგების ქსელიდან.

5. გამწმენდი ნაგებობა

ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად მოეწყობა 4 საფეხურიანი ჰორიზონტალური სალექარი:

- 1) პირველი სექცია (პარამეტრები: $4 \times 4 \times 3 \text{ მ}$);
- 2) მეორე სექცია (პარამეტრები: $4 \times 4 \times 3 \text{ მ}$);

3) მესამე სექცია (პარამეტრები: 23x4x3 მ);

4) მეოთხე სექცია (პარამეტრები: 30x6x3 მ).

პირველ ორ სექციაში მოხდება მსხვილი ზომის შეწონილი ნივთიერებების დალექვა, ხოლო მესამე და მეოთხე სექციები უზრუნველყოფს მცირე ზომის ნაწილაკებისგან გაწმენდას.

სალექარის ფართობი 600 კვ.მ. სალექრის მოცულობა დაახლოებით - 700 მ³ იქნება, ხოლო დალექვის დრო 17-18 საათია.

სალექარიდან გაწმენდილი წყალის ჩადინება მოხდება ღია არხით, რომელიც მოეწყობა (სიგრძე 200 მ და სიგანე 2.5 მ) მდ. ჩოლაბურამდე (წყალაღების და წყალჩაშვების კოორინდატები და ზღჩ წარმოდგენილი იქნება გზშ-ს დოკუმენტთან ერთად).

საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია განხორციელდეს სანიაღვრე წყლების შემკრები არხების მოწყობა, შლამსაცავის და კუდსაცავის ნაჟური წყლების შეკრება და სალექართან დაერთება.

საწარმოს ტექნოლოგიის გათვალისწინებით გამწმენდ სალექარში მოსალონდელია ლამის წარმოქმნა, რომელიც დაახლოებით წელიწადში 16 000 ტონა შეიძლება იყოს.

სალექარის გაწმენდა მოხდება საჭიროებიდან გამომდინარე (წელიწადში 4-ჯერ) ექსკავატორის მეშვეობით. ამოღებული ლამის დროებითი განთავსება მოხდება სალექარის მიმდებარედ, მობეტონებულ ადგილზე (ლამების განთავსების ფართობია 305 კვ. მ²). მობეტონებულ ტერიტორიას ექნება მცირედი დახრა სალექარის მხარეს, რათა მოხდეს ლამის გაუწყლოება და წყლის ისევ სალექარში ჩადინება. აღნიშნული პროცესის შემდგომ მოხდება მშრალი მასის გატანა.

ლამის გამოყენება შესაძლებელია სამშენებლო მიზნებისთვის, ამიტომ ლამის პერიოდული ამოღება და გატანა მოხდება სარეალიზაციოთ (ან კონტრაქტის საფუძვლზე გადაეცემა შესაბამის კომპანიას გასატანად).

6. ალტერნატივების ანალიზი

ანგარიშში განხილულია მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს შემდეგი სახის ალტერნატიული ვარიანტები:

- არაქმედების ალტერნატივა;
- საწარმოს განთავსების ალტერნატივა;
- ტექნოლოგიური ალტერნატივები.

6.1. არაქმედების ალტერნატივა

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება დაკავშირებული იქნება გარემოს ცალკეულ ობიექტებზე (ატმოსფერული ჰაერი, ზედაპირული წყლები) ნეგატიურ ზემოქმედებასთან. საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ყველა შესაძლო ზემოქმედებას, რომელიც დაკავშირებულია მანგანუმის მადნის გამამდიდრების ცალკეული ოპერაციების შესრულებასთან.

მეორეს მხრივ, იმ შემთხვევაში თუ საწარმოს ხელმძღვანელობა მაქსიმალურად გაატარებს შემარბილებელ ღონისძიებებს და ზედმიწევნით დაიცავს საქართველოს გარემოსდაცვით კანონმდებლობას, ნეგატიური ზემოქმედების რისკები მნიშვნელოვნად შემცირდება. საწარმოს ხელმძღვანელობამ ასევე, უნდა აიღოს ვალდებულება საქმიანობა განახორციელოს მკაცრი თვითმონიტორინგის პირობებში. ნაკისრი ვალდებულებების დაცვის შემთხვევაში გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მასშტაბები არ გასცდება დაბალ და საშუალო მნიშვნელობებს.

აუცილებელია აღინიშნოს, ის მცირე თუმცა დადებითი ზემოქმედებები რასაც გამოიწვევს საქმიანობის განხორციელება, კერძოდ:

საწარმოში დასაქმებულთა რაოდენობა შეადგენს 6 ადამიანს, რასაც კიდევ დაემატება პერსონალი - მინიმუმ 6 ადამიანი. დასაქმებულთა რაოდენობა განსაკუთრებულ

წვლილს ვერ შეიტანს რეგიონში უმუშევრობის დონის შემცირებასა და მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური დონის ამაღლებაში, თუმცა საწარმოს ექსპლუატაციას დიდი მნიშვნელობა ექნება დასაქმებულთა ოჯახების ცხოვრების დონის ამაღლების თვალსაზრისით.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში გაჩნდება დამატებითი ნედლეული, რაც გარკვეულწილად ხელს შეუწყობს ბაზარზე სტაბილური მანგანუმის კონცენტრატის არსებობას.

არაქმედების ალტერნატივა ეკონომიკურად სრულიად გაუმართლებელია, როცა საერთაშორისო ბაზარზე არსებობს ნედლეულზე მოთხოვნა. ქვეყნის ეკონომიკური სტაბილურობისთვის აუცილებელია რაციონალურად იქნეს ათვისებული სასარგებლო წიაღისეული და დამატებითი ფინანსური სარგებელი მიიღოს ბიზნესმა, ადგილობრივმა მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტმა, დასაქმებულმა ადგილობრივებმა.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ გარემოსდაცვითი ვალდებულებების შესრულების პირობებში საწარმოს ექსპლუატაცია გარემოზე შეუქცევადი ზემოქმედებების მატარებელი არ იქნება, შესაბამისად არაქმედების ალტერნატივა მიუღებლად შეიძლება ჩაითვალოს.

6.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატივა

საქმიანობის განხორციელება იგეგმება შპს „მნ კომპანის“ მიერ თერჯოლის მუნიციპალიტეტში, ყოფილი „შამპანის ქარხნის“ ტერიტორიაზე, მდ. ჩოლაბურის მარჯვენა მხარეს, სადაც ე.წ. საწარმოო ზონაა, სწორედ ამიტომ აღნიშნული ნაკვეთის გამოყენებას აქვს შემდეგი უპირატესობები:

- შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთს, სადაც თითქმის არ არსებობს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, რადგან ტერიტორია საბჭოთა პერიოდიდან განიცდის ტექნოგენურ ზემოქმედებას.

საქმიანობის განხორციელებისას არ იქნება საჭირო დამატებით ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება და მოხდება სახეცვლილი ნაკვეთის ათვისება, რაც გასათვალისწინებელია;

- აღნიშნული ტერიტორია გამოიყენებოდა საწარმოო მიზნებისათვის, რის გამოც იგი განიცდიდა და განიცდის ანთროპოგენურ დატვირთვას. შესაბამისად საწარმოს მოწყობის სამუშაოები ნაკლებად იქნება დაკავშირებული ისეთი სახის ზემოქმედებებთან, როგორცაა ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა-დაბინძურება, ხე-მცენარეული საფარის გაჩეხვა, ბიომრავლფეროვნების სახეობებზე ზემოქმედება და სხვა;
- საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე გათავსებულია სხვადასხვა ტიპის საწარმოები. ე.წ. საწარმოო ზონას მოსდევს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, ხოლო უშულოდ საცხოვრებელი სახლები მნიშვნელოვანი მანძილით არის დაშორებული, რაც იმაზე მეტყველებს, რომ საწარმოს ოპერირების შედეგად ადგილობრივ მოსახლეობაზე ზემოქმედება (ხმაურის გავრცელება, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები და სხვ.) ნაკლებად არის მოსალოდნელი.
- საწარმოს ტერიტორიაზე არსებობს საავტომობილო გზა. შესაბამისად ახალი გზის მოწყობა არ არის საჭირო. ასევე არის მიყვანილი რკინიგზის ხაზი, რომელიც მნიშვნელოვანია ნედლეულის, საწარმოო ნარჩენების და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისთვის.

ჩამოთვლილი კრიტერიუმების გათვალისწინებით და ფონური მდგომარეობის ანალიზით, ანგარიშში განხილული ტერიტორია საწარმოო მიზნებისთვის გამოსაყენებლად მისაღებია სოციალური, ეკონომიკური და გარემოსდაცვითი კუთხით.

6.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

ორი შესაძლო ტექნოლოგიური ალტერნატივიდან - მადნის გამდიდრება მშრალი და სველი წესით, შპს „მნ კომპანის“ მიერ შერჩეულ იქნა სველი წესით გამდიდრების ტექნოლოგია, რაც გარკვეული სახის გარემოსდაცვითი უპირატესობით გამოირჩევა მშრალი მეთოდით გამდიდრების ტექნოლოგიასთან.

მშრალი წესით გამდიდრების ტექნოლოგია მინიმუმამდე ამცირებს საწარმოო ჩამდინარე წყლით დაბინძურების რისკს, თუმცა ზრდის ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელების და მისი დაბინძურების რისკებს, აღნიშნული ზემოქმედების ხარისხი სველი მეთოდით გამდიდრების ტექნოლოგიურ ციკლის გამოყენების შემთხვევაში მინიმუმამდეა შემცირებული.

მანგანუმის მადნის სველი მეთოდით გამდიდრების ტექნოლოგია ითვალისწინებს საწარმოო ტექნოლოგიაში წყლის გამოყენებას, თუმცა შპს „მნ კომპანის“ შერჩეული ტექნოლოგიური ალტერნატივა გულისხმობს გამდიდრების პროცესში წყლის პროექტით გათვალისწინებულ სალექარში გაწმენდის (დალექვის) შემდგომ, წყალჩაშვებას მდინარეში. საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდა მოხდება სალექარის საშუალებით. სალექარში დაგროვილი გაწმენდილი წყალის წყალჩაშვება განხორციელდება მდინარეში.

დამატებით შესაძლოა ითქვას, რომ საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესი ითვალისწინებს ელექტროენერჯის გამოყენებას და არ საჭიროებს სხვა სახის საწვავის მოხმარებას (დიზელი და სხვ.), თუ არ ჩავთვლით სატვირთო მანქანებსა და დამტვირთველს, რომელთა არსებობა სხვა ტექნოლოგიური ალტერნატივის შემთხვევაშიც გარდაუვალია. ეკოლოგიური თვალსაზრისით ელექტროენერჯის გამოყენებას დიდი უპირატესობა აქვს სხვა საწვავზე მომუშავე ობიექტებთან შედარებით.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოში დანერგილი ტექნოლოგიური ციკლი წყალმომარაგების ტექნოლოგიის გამოყენებით, გარემოსდაცვითი მოთხოვნების მკაცრი დაცვის პირობებში, ეკოლოგიური თვალსაზრისით მისაღებია.

სველი წესით მადნის გამდიდრების ტექნოლოგიის ალტერნატიულ ვარიანტს უპირატესობა ენიჭება, როგორც ეკონომიკური, ასევე გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით. ნარჩენების განთავსება გათვალისწინებულია კარიერის გამომუშავებულ ნაწილზე და შემდგომ დაიფარება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენით, რაც გარკვეულად ამცირებს კარიერის რეკულტივაციის სამუშაოების მოცულობას და შესაბამისად ამისათვის საჭირო ხარჯებს. ასევე შემცირდება ნედლეულის და ნარჩენების ტრანსპორტირების ხარჯები, ვინაიდან ერთი სრული რეისით შესაძლებელია მოხდეს როგორც ნედლეულის შემოტანა, ასევე საწარმოდან ნარჩენების გატანა კარიერებზე. ამასთანავე, კარიერებზე არსებულ ნედლეულთან შედარებით მის სანაცვლოდ დასაწყობებულ ნარჩენებში მანგანუმის შემცველობა გაცილებით ნაკლებია, შესაბამისად შემცირდება აღნიშნული ტერიტორიებიდან გარემოში მანგანუმის ნაერთების მოხვედრის ალბათობაც.

7. გარემოს ფონური მდგომარეობა

7.1. მეტეოროლოგიური მონაცემები

კლიმატური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია შედის დასავლეთ საქართველოს ზომიერად ნოტიო ჰავის ზონაში. ზომიერად თბილი ზამთრით და ცხელი, შედარებით მშრალი ზაფხულით. (სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით - III ბ ქვერაიონი). ცალკეული კლიმატური ელემენტები მოცემულია ამავე კლიმატურ-ლანდშაფტურ ზონაში მყოფი, უახლოესი თერჯოლის მეტეოსადგურის (ს.ნ. და წ. პნ 01.05-08 - სამშენებლო კლიმატოლოგია) ცხრილების (ნუმერაციის ჩათვლით) უშუალო ჩართვით და სხვა გამოცემული მეტეოროლოგიური მონაცემების გამოყენებით.

ცხრილი-1. კლიმატური ქვერაიონის ძირითადი მახასიათებლები

კლიმატი		იანვრის საშუალო ტემპერატურა °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა %
რაიონი	ქვერაიონი				
III	III ბ	+2-დან +6-მდე	-	+22-დან +28-მდე	50 და მეტს

უბანზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 13.9°C. ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 3.8°C. ყინვები შეიძლება დაიწყოს დეკემბერში და გაგრძელდეს თებერვალშიც. აბსოლუტური მინიმუმია -20°C. წლის ყველაზე თბილი თვეა აგვისტო საშუალო ტემპერატურით 23.5°C აბსოლუტური მაქსიმუმია 40°C. მოსული ნალექების წლიური ჯამია 1300 მმ. მაქსიმალური რაოდენობა მოდის შემოდგომა-ზამთრის განმავლობაში, განსაკუთრებით დეკემბერ-იანვარში. ყველაზე ცოტა ნალექია ზაფხულში. წელიწადში საშუალოდ 145 დღე ნალექიანია. ნალექების დღეღამური აბსოლუტური მაქსიმუმია 120 მმ. თოვლი შესაძლებელია მოვიდეს დეკემბრიდან აპრილის პირველი დეკადის ჩათვლით. ხშირია წლები როდესაც თოვლი საერთოდ არ მოდის. ამავე დროს არის უხვთოვლიანი ზამთარიც, როდესაც თოვლის სიმაღლემ შეიძლება მიაღწიოს 1 მ-ს. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის

საშუალო წლიური მაჩვენებელი აღწევს 73%. წელიწადში საშუალოდ 72.8 დღე გამოირჩევა 70%-ზე მეტი ფარდობითი ტენიანობით.

ცხრილი-2 ჰაერის ტემპერატურა და ტენიანობა.

#	კლიმატური მახასიათებელი	თვეების მიხედვით												წლიური
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	ჰაერის საშ. თვიური და წლიური - t°C	3,8	4,6	7,9	12,9	17,9	21,0	23,2	23,5	20,2	15,3	10,3	5,8	13,9
2	აბსოლუტური მინიმუმი - t°C	-20												
3	აბსოლუტური მაქსიმუმი - t°C	+ 40												
4	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი- t°C	+ 30												
5	ჰაერის ტემპერატურის საშუალო ამპლიტუდა t° C	+ 26												
6	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %	75	75	72	68	70	71	73	72	75	76	73	73	73

ცხრილი-3 ნალექების რაოდენობა და თოვლის საფარი

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა, კვა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
1210	120	0,50	29	-

ცხრილი-4 ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები.

W ₀ 5 წელიწადში ერთხელ, კვა	W ₀ 15 წელიწადში ერთხელ, კვა
0,48	0,60

ცხრილი-5 ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ.

ყოველწლიურად	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
22	28	31	32	33

ელქეტი შეიძლება იყოს მთელი წლის განმავლობაში მაქსიმალური ინტენსივობით ივნისიდან აგვისტოს ჩათვლით. სეტყვა შედარებით იშვიათია, მაგრამ შეიძლება მოვიდეს წლის განმავლობაში ივლისის გარდა. სეტყვა სხვა თვეებთან შედარებით უფრო ხშირია მაისში. ნისლი შესაძლებელია წლის განმავლობაში მაქსიმალურად აპრილ-მაისში. ქარბუქი იშვიათია, უფრო ხშირად იანვარსა და თებერვალში.

7.2. ჰიდროლოგია

საკვლევი ტერიტორია ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით მიეკუთვნება მდინარე ჩოლაბურის წყალშემკრებ აუზს, მდინარე ჩოლაბური სათავეს იღებს შენაკადების ძუსისა და ბუჯის შესართავიდან და უერთდება მდ. ყვირილას ჩხარის და ძევერას შეერთების შემდეგ. წყალშემკრები აუზის ფართობია 565 კმ², საშუალო წლიური ხარჯია 11,4 მ³ /წმ, მდინარის სიგრძე 22 კმ-ია.

მდინარის წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობებით, შემოდგომა-ზამთრის წყალმოვარდნებით და ზაფხულის არამდგრადი წყალმცირობით. განსაკუთრებით ინტენსიური წყალმოვარდნები აღინიშნება შემოდგომით, რომლებიც ხანგრძლივი წვიმებით არის გამოწვეული. ასეთი შემთხვევები წელიწადში 4-5-ჯერ მეორდება და მათი ხანგრძლივობა მერყეობს 2-დან 15 დღემდე.

მდინარის ქვემო დინებაში, შემოდგომის წყალმოვარდნები თავისი სიმაღლით ჭარბობენ გაზაფხულის წყალდიდობის დონეებს და წლიური მაქსიმუმების უფრო ხშირად შემოდგომით ფიქსირდებიან.

ზამთრის განმავლობაში მდინარე არამდგრადი დონეებით ხასიათდება, რაც გამოწვეულია წვიმების მოსვლით და დათბობით. გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 24,3%, ზაფხულში 24,4%, შემოდგომით 22,1% და ზამთარში 29,2%.

რაც შეეხება ზედაპირულ წყლებს საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში მხოლოდ ხშირი წვიმების ან თოვლის დნობის დროს ყალიბდება დროებითი ნაკადების სახით, რომლებიც მთლიანობაში ფართობულ ხასიათს ატარებენ და ქმნიან დროებით ნაკადებს და რომლებიც მალევე განიტვირთებიან მდ. ჩოლაბურში და მიმდებარედ არსებულ გრუნტის კიუვეტებში.

7.3. გეომორფოლოგია

გამოკვლეული უბანი განთავსებულია კოლხეთის დაბლობის ცენტრალური ღერძის აღმოსავლეთ ნაწილში და მოიცავს არგვეთის ტერასის ველის დასავლეთ კიდე. ეს უკანასკნელი წარმოადგენს შედარებით ვიწრო და გაშლილ ვაკეს, რომლის სამხრეთი კიდეა მდ. ყვირილას მარჯვენა ნაპირი, ხოლო ჩრდილოეთი საზღვარი იმერეთის მაღლობის სამხრეთი ფერდის ძირია. ვაკის სწორი ზედაპირი ოდნავაა დახრილი დასავლეთით კოლხეთის დაბლობის მიმართულებით. იგი სუსტადაა დანაწევრებული მდ. ყვირილას და მდ. ჩოლაბურის მცირეწყლიანი პატარა შენაკადებით, ჩაჭრის სიღრმით 1-დან 3 მეტრამდე. დაბლობის ფორმირება მთლიანად აკუმულაციური პროცესებით იყო განპირობებული, რომლებიც დღეს შეცვლილია სუსტი ინტენსივობის ეროზიული ჩაჭრით.

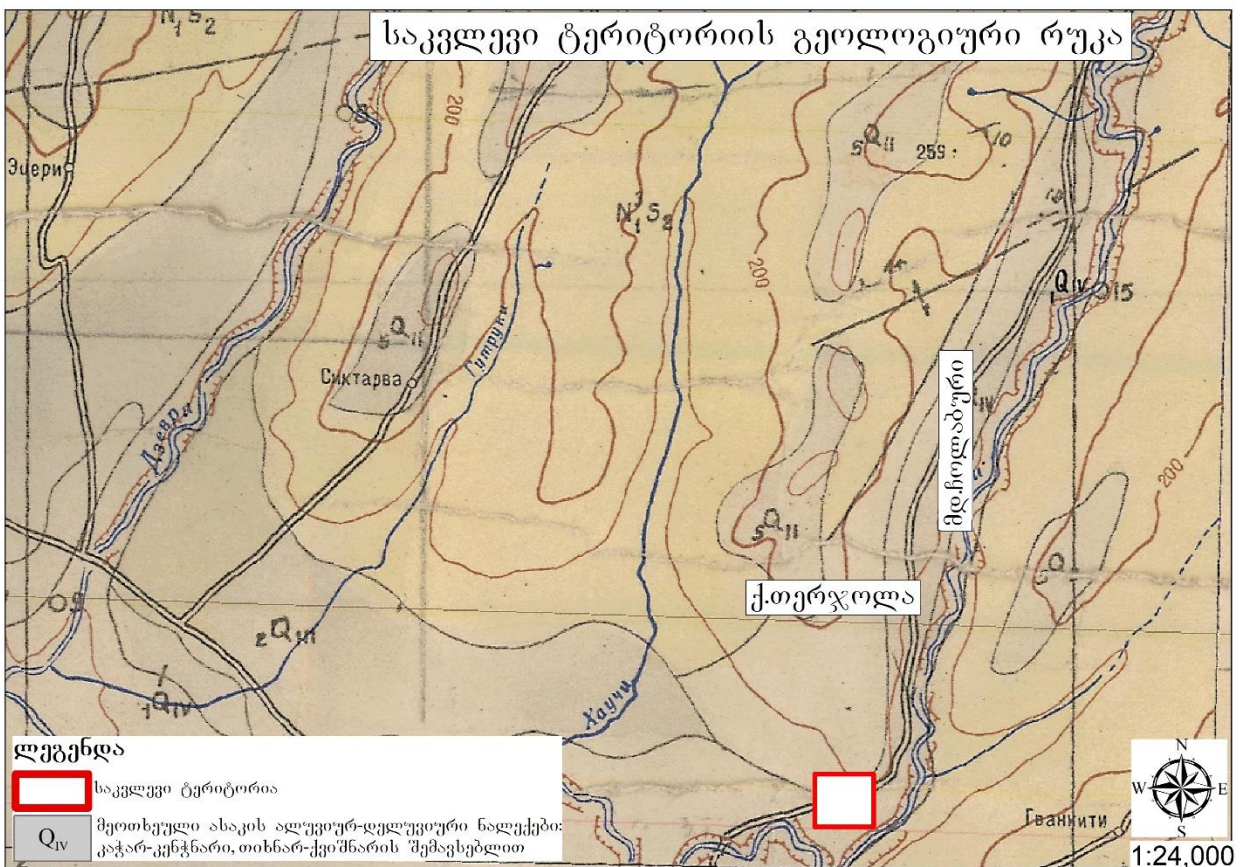
უშუალოდ საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მდ. ჩოლაბურის მაღალი ტერასული საფეხურის ბუნებრივად მოსწორებულ, ბრტყელ.

საკვლევ ტერიტორიაზე პირველადი რელიეფი სრულად არის შეცვლილი, ანთროპოგენული ფაქტორით, რაც გამოიხატება ტერიტორიაზე ინდუსტრიული შენობა-ნაგებობების განთავსებით და ურბანული დაგეგმარებით.

7.4. გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა

ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი მთლიანად შედის საქართველოს მთათაშორისი ოლქის (საქართველოს ბელტი), დასავლეთ დაძირვის ზონის კოლხეთის ქვეზონაში. იგი წარმოადგენს საქართველოს ბელტის ყველაზე დაძირულ ნაწილს ამოვსებულს მესამეული და მძლავრი მეოთხეული ნალექებით.

უბნის ფარგლებში ტერიტორია აგებულია ზედა პლეისტოცენური ასაკის ალუვიური კენჭნარით, თიხნარებით, ქვიშებით და ქვიშნარებით. შეიმჩნევა მკვეთრი ლითოლოგიური ცვლილებები და ლითოლოგიური სახესხვაობების ურთიერთ ჩანაცვლება, როგორც ვერტიკალურ ჭრილში, ასევე ფართობულად. ეს ცვლილებები მკვეთრია და საგრძნობია მცირე მანძილებზე.

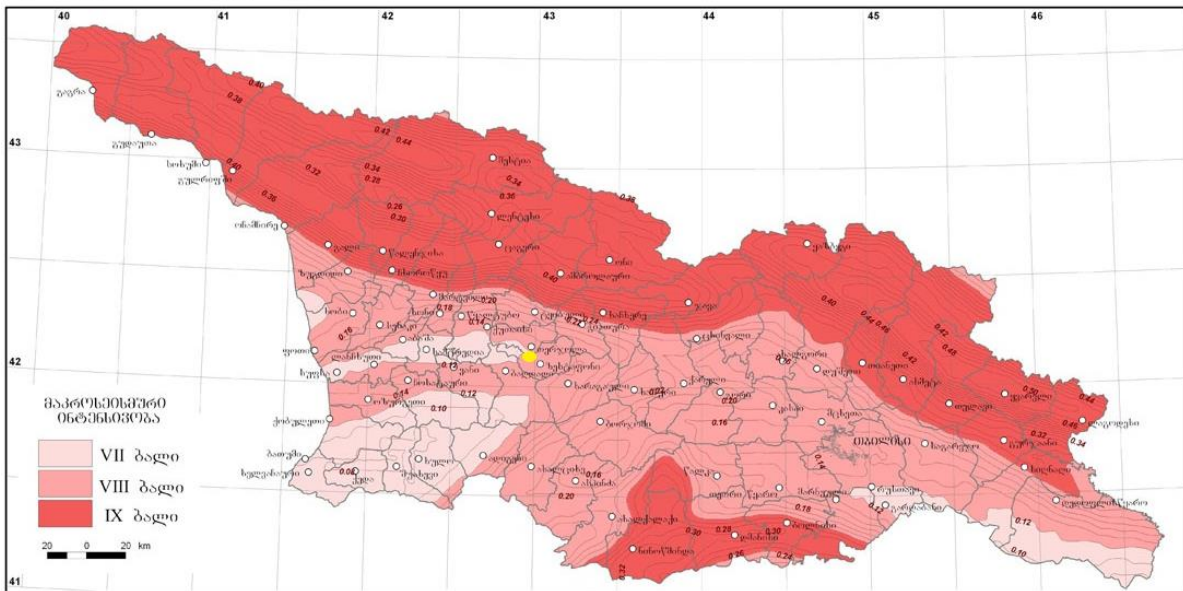


უმუალოდ გამოკვლეული ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური წარმონაქმნებით - კენარებით, კენჭებით და თიხნარ-ქვიშნარებით, რომელთა სიმძლავრით აღემატება ათ მეტრს.

7.5.სეისმური პირობები

საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით (სამშენებლო ნორმების და წესები - “სეისმომედეგი მშენებლობა” პნ 01.01-09) - ქ.თერჯოლა მოქცეულია (MSK64) 8 ბალიან სეისმურ ზონაში, ხოლო სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი (A) - 0.13 შეადგენს.

საქსპრპი სამშენებლო ნორმების რედაქცია
მაქსიმალური პორიზონტული აჩქარება



ამგები გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას, გამომდინარე აქედან საკვლევი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი, A=13 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

ქ. თერჯოლის მიდამოებში გავრცელებულია მტკნარი $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na}$ წყლები, რომელთა მინერალიზაციით 1 გ/ლ-მდე, ხოლო საშუალო დებიტი ცვალებადობას 0,5-10 ლ/წმ ფარგლებში.

აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ ზემოთ აღწერილი წყლებს უმეტესად ახლავს მეთანი, უმნიშვნელო რაოდენობით, აზოტი და გოგირდწყალბადი. ღრმა ცირკულაციის ზონის წყლების ტემპერატურა 20-50°C ფარგლებშია.

მიწისქვეშა წყლების კვება ხდება ატმოსფერული ნალექების პირდაპირი ინფილტრაციით და ადგილობრივი ჰიდროგრაფიული ქსელის ხარჯზე, ხოლო განტვირთვა ხდება ფერდობის დაბალი ნიშნულების გასწვრივ, ან მდებარე წყალშემცველ კომპლექსებში.

7.7. საშიში გეოდინამიკური მოვლენები

საველე მარშრუტის ჩატარების შედეგად დადგინდა, რომ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ ფიქსირდება. უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის კარგ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

ტერიტორიის ვიზუალური შეფასების საფუძველზე და საფონდო მასალების დამუშავებით, საკვლევი არეალი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07.87-ის მე-10 დანართის თანახმად ტერიტორია მიეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას.

7.8. ბიოლოგიური გარემო

7.8.1. ფლორა

იმერეთის რეგიონის მცენარეული საფარის დიდი წილი უკავია კულტურულ მცენარეულ საფარს. რეგიონის დაბლობის აღმოსავლურ ნაწილში - რიონ-ყვირილას მარცხენა სანაპიროზე მნიშვნელოვანი ტყის მასივია შენარჩუნებული, კერძოდ კი აჯამეთის ტყე, რომელიც მოიცავს იმერულ და ქართულ მუხის ჯიშებს, ასევე იელის, თაგვისარას, შქერის და სხვა სახეობებს, რაც შეეხება რეგიონის დაბლობის დასავლეთ ნაწილში ბუნებრივი მცენარეულობის გაბატონებულ ტიპს კოლხეთის ფართოფოთლოვანი ფლორა წარმოადგენს, რომელიც ქვედა სარტყელში წარმოდგენილია მუხით, რცხილით, წაბლით, ხოლო ზედა სარტყელში წიფლით. კარგადაა გავნითარებული ქვეტყე, (მარადმწვანის ჩათვლით) და ლეჟამბოები.

დასახლებული სივრცის მნიშვნელოვან ნაწილში ბუნებრივი მცენარეული საფარი განადგურებულია და სრულიად შეცვლილია, ბუჩქნარებით, მდელოებით, ნარგავ-ნათესებით.

რეგიონში არსებული სოფლის მეურნეობისათვის მეტად ხელსაყრელი კლიმატური პირობები საშუალებას იძლევა ზოგიერთ რაიონში განვითარდეს ისეთი ძვირფასი სასოფლო-სამეურნეო კულტურები, როგორცაა ციტრუსოვნები, ჩაი, დაფნა, ხეხილის ბაღები, ვენახი, ბაღჩეული და ბოსტნეული კულტურები.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე არც ერთი ხე არ აღინიშნება, რადგან ტერიტორია ძველი ქარხნის ტერიტორიაზეა, სრულად ათვისებულია და სახეცვლილია.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ, დასახლებულ პუნქტებთან და ნაკვეთის განაპირა ადგილებში, რომელი ხე-მცენარეებიც (ვერხვი, ლეღვი, ტყემალი) გვხვდება,

არცერთი ინდივიდი არ წარმოადგენს საქართველოს წითელი ნუსხით დაცულ სახეობებს.

7.8.2. ფაუნა

იმერეთის რეგიონის დაბლობზე და მის შემოგარენში გავრცელებულია კავკასიისათვის დამახასიათებელი ფაუნის წარმომადგენლები. მსხვილი ცხოველებიდან ტყის სარტყელში ბინადრობენ: მგელი, ტურა, მელა, კვერნა, ციყვი. რეგიონში ასევე ფართოდაა წარმოდგენილი ფრინველთა სამყარო: მთის მიმინო, შევარდენი, ძერა, ჩხიკვი, ბელურასნაირი და სხვა. მდინარეების ნაპირებზე თოლიები.

ქვეწარმავლებიდან გავრცელებულია მარდი ხვლიკი, ანკარა.

ამფიბიებიდან მრავლად არის წარმოდგენილი ბაყაყი, გომბეშო, ტრიტონი, კავკასიური სალამანდრა. ასევე პეკლები, მწერები, მაწუხელები და სხვა.

რეგიონში მდინარეებში გავრცელებულია ღორჯო, ლოქო, შამაია.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორია მაღალი ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ტერიტორიაა, რომელიც შემოდობილია ღობით და შესაბამისად ტერიტორიაზე გარეული ცხოველების მოხვედრის რისკი მინიმალურია.

7.9. დაცული ტერიტორიები და ზურმუხტის ქსელი

საპროექტო უბნის უახლოესი მანძილი აჯამეთის აღკვეთილამდე და „ზურმუხტის ქსელის“ საიტამდე (სპეციალური კოდი - GE0000018) პირდაპირი ხაზით 3 კმ-ზე მეტია.

საწარმოს მოწყობის სამუშაოები და ექსპლუატაციის პროცესი დაცულ ტერიტორიებზე და „ზურმუხტის ქსელის“ დაცულ სახეობებზე უარყოფითად ვერ იმოქმედებს.

ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, რადგან ობიექტამდე საკმაოდ დიდი მანძილია და შესაბამისად მიმდებარე სახეობებზეც ზეგავლენა ვერ ექნება.

7.10. ისტორიულ-კულტურული ძეგლები, არქეოლოგია

საპროექტო ტერიტორიაზე ან მის უშუალო სიახლოვეს ისტორიული და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ ფიქსირდება. ტერიტორიის ადგილმდებარეობის და მისი ანთროპოგენური სახეცვლის გათვალისწინებით არქეოლოგიური ძეგლების გამოვლენის ალბათობა თითქმის არ არსებობს.

სამშენებლო ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში არქეოლოგიური ან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის არსებობის ნიშნების ან მათი რაიმე სახით გამოვლინების შემთხვევაში, სამუშაოთა მწარმოებელი ვალდებულია „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად შეწყვიტოს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს შესაბამის სამსახურებს.

8. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ზოგადი პრინციპები

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია პროექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციისას გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება. ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად საჭიროა შეგროვდეს და გაანალიზდეს ინფორმაცია პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრება გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდება ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდება მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის. ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრის შემდეგ კი დგინდება რამდენად მისაღებია იგი, საქმიანობის ალტერნატიული, ნაკლები უარყოფითი ეფექტის მქონე ვარიანტები, შემარბილებელი ზომების საჭიროება და თავად შემარბილებელი ზომები.

დაგეგმილი საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა:

ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა

საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის.

გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.

ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.

შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა

მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.

მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება

შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი საჭიროა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ზემოქმედებამ არ გადააჭარბოს წინასწარ განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, დადასტურდეს შემარბილებელი ზომების ეფექტურობა, ან გამოვლინდეს მაკორექტირებელი ზომების საჭიროება.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში დამატებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია, რომლებიც განისაზღვრა და შეფასდა პროექტის გზშ ანგარიშში:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ხარისხზე და სტაბილურობაზე;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე.

8.1. ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება

შპს „მნ კომპანის“ დაგეგმილი საწარმოს ოპერირების ეტაპზე გაიზრდება ხმაურის და ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გაბნევის წყაროები და მათგან გამოყოფილი დაბინძურების ხარისხი.

საწარმოს ტერიტორიასთან ყველაზე ახლოს მდებარე ობიექტებია:

- თბილისი-სენაკი-ლესელიძე (ს-1) ავტომაგისტრალიდან - 350 მეტრი;
- საქართველოს მთავარი რკინიგზის ხაზიდან - 960 მეტრი;
- შიდასაუბნო/დამხმარე რკინიგზის ლიანდაგიდან - 350 მეტრი;
- ქ. თერჯოლის რაიონულ ცენტრამდე დაახლოებით - 4 კმ-ია;
- უახლოესი საცხოვრებელი სახლამდე - 980 მ;

დასახლებული პუნქტი, ემისიების და ხმაურის გავრცელების მხრივ ყველაზე მეტად სენსიტიური იქნება. აღნიშნული ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი, რადგან საწარმოო პროცესი განხორციელდება, მხოლოდ დღის საათებში და ხმაური/ვიბრაციის უარყოფითი ზემოქმედების ფაქტორები შესაბამისად იკლებს.

დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში, ერთ-ერთ შემარბილებელ ღონისძიებად შეიძლება განხილულ იქნას ხმაურის შემაკავებელი სპეციალური ეკრანი, რომელიც ერთგვარი ფარი იქნება მოსახლებასა და საწარმოს შორის.

ეკრანის მოწყობა შესაძლებელია მოსახლეობის მოთხოვნის საფუძველზე, ხოლო მასალად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სხვადასხვა ტიპი, აღნიშნული საკითხი და საჩივრების მექანიზმი გზშ დოკუმენტში უფრო დეტალურად იქნება აღწერილი.

ხმაურის და ვიბრაციის ზემოქმედების ერთ-ერთ მნიშვნელოვანი რეცეპტორია საწარმოში მომუშავე პერსონალი, რომლებიც სპეციალური აღჭურვილობით იქნებიან

საწარმოს ტერიტორიაზე და შესაბამისი სამუშაო გრაფიკით. დაცული იქნება უსაფრთხოების ყველა ნორმა და ყველა სახის რისკი იქნება აღრიცხული, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით. უსაფრთხოების ნორმები და რისკები გზშ დოკუმენტში უფრო დეტალურად იქნება აღწერილი.

დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ჰაერის დაბინძურების დეტალური შეფასება განხილული იქნება გზშ-ის ანგარიშში.

წინასწარი ანალიზით შეიძლება ითქვას, რომ ახალი ფაბრიკის მოწყობა აღნიშნულ ტერიტორიაზე არ გამოიწვევს რეგიონალურ ცვლილებებს. ხმაურის და დამაბინძურებელი ნივთიერებების გავრცელებით ნეგატიური ზემოქმედების მნიშვნელობა არ იქნება მაღალი. მაქსიმალურად იქნება გათვალისწინებული ყველა შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც განხილული იქნება გზშ-ის ანგარიშში.

8.1.1. ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებები

ზემოქმედების სახეები:

- გამამდიდრებელი დანადგარის ფუნქციონირებით გამოწვეული ემისიები;
- მოედანზე ნედლეულის განთავსებით გამოწვეული ემისიები;
- სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ემისიები;
- საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი სატვირთო ავტომობილები;
- მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს მოწყობილობები;

შემარბილებელი ღონისძიებები:

- საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;

- მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით;
- ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას ავტოთვიომცლელების ძარის სპეციალური საფარით დაფარვა;
- წვიმიან ამინდებში კარიერიდან გამოსული ავტომობილის საბურავების გარეცხვა;
- საწარმოს ტერიტორიაზე დროებით დასაწყობებული ნედლეული, მზა პროდუქცია და მეორადი მასალა მაქსიმალურად უნდა იყოს დაცული ქარისმიერი გადატანისგან;
- საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ;
- ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;
- მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ყურსასამენებით, მათთვის გამოყოფილი უნდა იყოს მოსასვენებელი ოთახი, სადაც ხმაურის დონე არ იქნება მაღალი;
- საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ დირექციამ უნდა განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით, ხმაურ დამცავი ბარიერებისა და ეკრანების მოწყობა ხმაურის გამომწვევ წყაროსა და სენსიტიურ ტერიტორიას შორის, ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა და სხვ.

- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

8.2. ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკები

ნიადაგის და გრუნტის დამაბინძურებელ რისკ ფაქტორებს წარმოადგენს საწარმოში წარმოქმნილი შლამების, კუდების და სხვა სახიფათო თუ არასახიფათო ნარჩენების არასწორი მართვა, რომელიც მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს ნიადაგის ხარისხზე და ნაყოფიერებაზე.

საწარმოში ნარჩენების განთავსება მოხდება სპეციალურ კონტეინერებში, რომელიც დახურულ შენობაში იქნება განთავსებული, სადაც იატაკის საფარი ბეტონის სქელი ფენით იქნება დაფარული, რასაც პრაქტიკულად ნულამდე დაჰყავს ნარჩენების მიერ დაბინძურება.

ნარჩენების განთავსების საკითხი და შემარბილებელი ღონისძიებები დეტალურად იქნება წარმოდგენილი გზშ-ს დოკუმენტში.

შლამების დაგროვება მოხდება სალექარში, რისი გაუწყლების შემდეგ მყარი მასა კუდებთან ერთად გატანილ იქნება საბადოზე, სადაც გამოყენებული იქნება ტერიტორიის რეკულტივაციისათვის.

შპს „მნ კომპანის“ საწარმო ნაწილობრივ გადახურული იქნება. ტერიტორიაზე ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად აღარ არსებობს, რადგან ტერიტორიაზე ათეული წლებია სხვადასხვა საწარმოო პროცესები მიმდინარეობს. საწარმოს შენობის და მზა პროდუქციის ღია საწყობის იატაკი დაფარული იქნება ბეტონის საფარით.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნიადაგსა და გრუნტზე უარყოფითი ზემოქმედების ხარისხი ძალიან დაბალია, რადგან ნიადაგის ფენა პრაქტიკულად არ არის მთელს ტერიტორიაზე.

8.2.1. ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებები

ზემოქმედების სახეები:

- სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა;
- ნარჩენების არასწორი მართვა;

შემარბილებელი ღონისძიებები:

- გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით;
- წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები;
- საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა – უნდა აიკრძალოს ნედლეულის, მზა პროდუქციის ან სხვა მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვა;
- ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;
- ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაბინძურებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და რემედიაცია (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით).

8.3. ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები

დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების ზონაში, ყველაზე სენსიტიური ზედაპირული წყლის ობიექტია - მდ. ჩოლაბური. დღეისათვის მდ. ჩოლაბურის წყლის ხარისხი მაღალ ანთროპოგენურ ზემოქმედებას განიცდის, (წყლის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები, წყალაღება და წყალჩაშვების დეტალები ასახული იქნება გზშ-ის ანგარიშში). მდინარის წყალი დაბინძურებულია შეწონილი ნაწილაკებით და მანგანუმის ნაერთებით.

ახალი წარმოების დამატების შემთხვევაში ზემოქმედება გაიზრდება მდ. ჩოლაბურზე. თუმცა აღსანიშნავია, რომ საწარმოო პროცეში მოხდება წყლის სალექარში გაწმენდა და შემდგომ წყალჩაშვება. წყლების გამწმენდი სალექარი, მნიშვნელოვნად შეამცირებს ზემოქმედებას წყალზე. სალექარი მაქსიმალურად უზრუნველყოფს წყლსი გაწმენდას მანგანუმის ნაწილაკებისაგან და მხოლოდ ამის შემდგომ მოხდება წყლის ჩაშვება მდინარეში.

საწარმოო პროცესში გამოყენებული იქნება საწყისი და მზა პროდუქციის საწყობები მობეტონებული და შემოსაზღვრული რკინა-ბეტონის ფილებით, ამ მხრივ სანიაღვრე წყლების და გრუნტის დაბინძურება არ მოხდება.

რაც შეეხება მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების საკითხს, როგორც ზემოთ აღინიშნა საწარმოს მხრიდან სანიაღვრე წყლების დაბინძურება მინიმალურია ვინაიდან ძირითადი წარმოება იქნება დახურულ და მყარი იატაკის მქონე შენობაში, ხოლო საწარმოო ჩამდინარე წყლები სალექარის გავლით, გაწმენდის შემდგომ ჩაეშვება მდინარეში.

ტერიტორიაზე მოწყობილია (არსებული ფაბრიკისთვის უკვე მოწყობილია და ახლის მოწყობის საჭიროება ამ ეტაპზე არ დგას) საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების შეგროვების ჰერმეტიული ორმო, რომლის გაწმენდა განხორციელდება პერიოდულად. ყოველივე ზემოთ ჩამოთვლილის გათვალისწინებით ახალი ფაბრიკის მოწყობით

გამოწვეული ზემოქმედების ზრდა ზედაპირული და მიწისქვეშა გრუნტის წყლების დაბინძურებაზე - მინიმალურია.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ ახალი ფაბრიკის მოწყობით საწარმოო ჩამდინარე, საყოფაცხოვრებო და სანიაღვრე წყლებით მდ. ჩოლაბურზე ზემოქმედება გაიზრდება, თუმცა შემარბილებელი ღონისძიებებით და მონიტორინგით შესაძლებელია ზემოქმედება დავიდეს მინიმუმამდე.

8.3.1. ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებები

ზემოქმედების სახეები:

- ნარჩენების/მასალების არასწორი მართვის შემთხვევაში;
- სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა;

შემარბილებელი ღონისძიებები:

- მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;
- ბეტონის საფარის მოწყობა.

წყლების დაბინძურების საკითხი და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა დეტალურად იქნება წარმოდგენილი გზშ-ს დოკუმენტში.

8.4. ბიოლოგიური გარემო

შპს „მნ კომპანის“ მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმოს ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი არ არსებობს, მთლიანი საწარმოო ტერიტორია წარმოადგენს შენობა-ნაგებობას და მყარი საფარით მოპირკეთებულ პროდუქციის საწყობს.

დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ახალი ტერიტორიების ათვისებას, რაც გამორიცხავს მცენარეებზე და ცხოველებზე პირდაპირი სახის ზემოქმედებას.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არ დაფიქსირებულა წითელ წიგნში ან სხვა საერთაშორისო ხელშეკრულებით დაცული მცენარეები და ცხოველები, გვხვდება მხოლოდ ცხოველთა სინანტროპული სახეობები.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი ხარისხის ზემოქმედებად.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების საკითხები და შემარბილებელი ღონისძიებები დეტალურად იქნება წარმოდგენილი გზშ-ს დოკუმენტში.

8.5. ნარჩენების მართვა

შპს „მნ კომპანის“ გამამდიდრებელი საწარმო მიღებული მზა პროდუქციის და ნარჩენების (კუდები და შლამი) მართვას განახორციელებს თავად. საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, საწარმოო ნარჩენებიდან პირველ რიგში აღსანიშნავია მანგანუმის მადნის გამდიდრების პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ნარჩენები, კერძოდ, ფუჭი ქანები, კუდები და შლამი.

შლამისა და კუდების გატანა დაგეგმილია მანგანუმის მადნის მოპოვების კარიერებზე. ვინაიდან კუდები ძირითადად წარმოდგენილია ფუჭი ქანებით (თიხა და ღორღი),

მათი გამოყენება შესაძლებელი იქნება დამუშავებული კარიერების ქვედა ფენების შესავსებად. ნარჩენების დასაწყობების შემდგომ ზედა ფენის რეკულტივაციის მიზნით მოეწყობა ნიადაგის საფარი და დაუბრუნდება პირველადი იერსახე.

სხვა ნარჩენებიდან მნიშვნელოვანია ნამუშევარი ზეთები და სხვა ნავთობპროდუქტების შემცველი ნარჩენები (საწმენდი ჩვრები, სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის ზეთის ფილტრები), მწიბრიდან გამოსული ტყვიის აკუმულატორები და სხვა. ასეთი სახის სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის გათვალისწინებულია შესაბამისი კონტეინერები, რომელებიც განთავებული იქნება შესაბამის, დახურულ სათავსოში და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად ვერ მოახდენს ნეგატიურ ზემოქმედებას გარემოზე.

ნარჩენების განთავსების პირობები:

- სათავსოს იატაკი მოპირკეთებული უნდა იქნას მყარი საფარით;
- სათავსის ჭერი და კედლები შეღებილი უნდა იყოს ტენმედეგი საღებავით;
- შენობა აღჭურვილი უნდა იქნას გამწოვი სავენტილაციო სისტემით და ხელსაბანით;
- კარებსა და ფანჯრებზე უნდა მოეწყოს რკინის გისოსები;
- ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
- ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.

სახიფათო ნარჩენების გატანა მოხდება სპეციალური ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ, რომელთანაც შპს „მნ კომპანის“ გააფორმებს ხელშეკრულებას.

პერსონალის მცირერიცხოვნების გათვალისწინებით ტერიტორიაზე გენერირებული საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მოცულობა უმნიშვნელო იქნება. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილი იქნება დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურის მიერ.

დასკვნის სახით უნდა ითქვას, რომ საწარმოო ნარჩენები (კუდები და შლამი), გამოიყენებული იქნება კარიერების ქვედა ფენების შესავსებად.

საწყისი ნედლეულის და მზა პროდუქციის შემომტანი და გამტანი ტრანსპორტის რემონტი მოხდება შესაბამის მომსახურების ობიექტზე და წარმოქმნილი - სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის ზეთის ფილტრები, აკუმულატორები და სხვა ტექნიკის რემონტთან დაკავშირებული ნარჩენები ტერიტორიაზე არ იქნება, შესაბამისად საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების მნიშვნელოვან რაოდენობა არ არის მოსალოდნელი.

8.5.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - ნარჩენების მართვა

ზემოქმედების სახეები:

- სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.);
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.

შემარბილებელი ღონისძიებები:

- საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა;
- ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა);
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა, მათ შორის:
 - ✓ სათავსის იატაკი მოპირკეთებული უნდა იქნას მყარი საფარით;

- ✓ ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
 - ✓ ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.
- შეძლებისდაგვარად საწარმოო ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება;
 - ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა);
 - შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის;
 - ნარჩენების საბოლოო განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ ადგილზე, შესაბამისი წესებისა და ნორმების დაცვით.

ნარჩენებით გამოწვეულ ზემოქმედების საკითხები და შემარბილებელი ღონისძიებები დეტალურად იქნება წარმოდგენილი გზშ-ს დოკუმენტში.

8.6. შრომის დაცვა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოება

საწარმოს მოწყობის და ფუნქციონირების ეტაპებზე ყურადღება უნდა მიექცეს დასაქმებული პერსონალის და საწარმოს ვიზიტორების შრომის დაცვასა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოებას.

საჭიროა პერსონალისთვის უსაფრთხოებისთვის გამოიყოს შრომის დაცვისა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი სერთიფიცირებული პირი.

პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს პერიოდული ტრენინგები უსაფრთხოების საკითხებზე. დასაქმებულები უნდა აღიჭურვონ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით როგორცაა: სპეცფეხსაცმელი, სპეცტანსაცმელი, ჩაფხუტი, სათვალე და სხვა. ტერიტორიაზე განთავსდეს სახანძრო აღჭურვილობა. კეთილმოწყობილი იქნას პერსონალისთვის გამოყოფილი ოთახები.

ზემოაღნიშნული რეკომენდაციების გათვალისწინება შეამცირებს პერსონალის დაშავების შემთხვევებს და დასაქმებულებს შეუქმნის შრომის დაცვისა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების კარგ პირობებს.

8.6.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - შრომის დაცვა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოება

ზემოქმედების სახეები:

- ავარიების და დაზიანების რისკები

შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ადამიანთა უსაფრთხოება რეგლამენტირებული იქნება შესაბამისი სტანდარტებით, სამშენებლო ნორმებით და წესებით, აგრეთვე სანიტარული ნორმებით და წესებით;
- დასაქმებული პირების შესაბამისი ინსტრუქტაჟის პერიოდული ჩატარება, ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა და სხვ.

შრომის დაცვა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების საკითხები და შაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები დეტალურად იქნება წარმოდგენილი გზშ-ს დოკუმენტში.

8.7. სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება ნაკლებად მოსალოდნელია, რადგან დანადგარი და შესაბამისი მოწყობილობები ტერიტორიაზე შემოვა მზა სახით, მოხდება ადგილზე აწყობა და განთავსება, შესაბამისად მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელება არ იქნება საჭირო.

ექსპლუატაციის პირობებში სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება დაკავშირებულია ნედლეულის, მზა პროდუქციის და საწარმოო ნარჩენების ტრანსპორტირებასთან. როგორც ნედლეულის, ასევე მზა პროდუქციის და საწარმოო ნარჩენების ტრანსპორტირება მოხდება კრაზის ტიპის თვითმცლელი ავტომანქანებით.

საწარმოს წარმადობის და გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ტვირთამწეობის გათვალისწინებით 300 სამუშაო დღის განმავლობაში ერთ დღეში შესასრულებელი იქნება მაქსიმუმ 8-10 სატრანსპორტო ოპერაცია, რაც არ გამოიწვევს მოძრაობის ინტენსივობის მნიშვნელოვან ზრდას.

8.7.1. შემარბილებელი ღონისძიებები სატრანსპორტო ნაკადებზე

ზემოქმედების სახეები:

- სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;

შემარბილებელი ღონისძიებები:

- შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

სატრანსპორტო გზების გამოყენების საკითხები, დეტალური გეგმა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები წარმოდგენილი იქნება გზმ-ს დოკუმენტში.

8.8. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

დაგეგმილი საქმიანობის ორივე ფაზაზე ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება ძირითადად მოსალოდნელია არ არის.

ტერიტორია თავისთავად ათვისებულია და რაიმე მკვეთრი ცვლილება არ არის მოსალოდნელი. შესაძლოა შესამჩნევი იყო საავტომობილო გზიდან, რომელიც დაშორებულია დაახლოებით 350 მეტრით. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებობს სხვადასხვა საწარმოო შენობები, რომლებიც შეიძლება ითქვას ერთიან ინდუსტრიულ ზონას წარმოადგენენ, ამიტომ ახალი საწარმოო პროცესის დამატება მნიშვნელოვანი ვიზუალური ზემოქმედებას არ გამოიწვევს.

ყოველივე ზემოხსენებული ფაქტორების გათვალისწინებით, ასევე იმის გამო, რომ ტერიტორიის ლანდშაფტი უკვე წლებია შეცვლილია და განიცდის მაღალ ანთროპოგენულ დატვირთვას შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობით განხილული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

8.9. კუმულაციური ზემოქმედება

საპროექტო საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს სხვადასხვა ტიპის საწარმოები, შესაბამისად გზმ-ის ანგარიშში კუმულაციური ზემოქმედება განხილული იქნება შემდეგი მიმართულებით:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებაზე;
- ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყალზე;

- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნით გამოწვეული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

ზემოქმედების სახეები:	კი	არა	კომენტარები
ჭარბტენიან ტერიტორიას		x	არ ესაზღვრება
შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		x	არ ესაზღვრება
ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		x	არ ესაზღვრება
დაცულ ტერიტორიებთან		x	არ ესაზღვრება
კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		x	არ ესაზღვრება
ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		x	არ ესაზღვრება
მასშტაბური ავარია ან/და კატასტროფის რისკები		x	არ არის მოსალოდნელი
კომპლექსური ზემოქმედება		x	არ არის მოსალოდნელი

დანართები

- 1) ხელშეკრულება
- 2) გის - ის ფაილები
- 3) გარემოს ეროვნულმა სააგენტოს (წერილი #21/5355; 6/09/2022) შენიშვნები

გამოყენებული ლიტერატურა

1. სამშენებლო ნორმები და წესები. საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის СНиП 1.02.07-87. ოფიციალური გამოცემა. მოსკოვი 1988 წ;
2. სამშენებლო ნორმები და წესები. შენობა-ნაგებობების ფუძეები СНиП 2.02.01-85. ოფიციალური გამოცემა. მოსკოვი. 1985 წ;
3. სამშენებლო ნორმები და წესები. მიწის სამუშაოები. #1 კრებული СНиП IV-5-82. მოსკოვი. 1982 წ;
4. სახელმწიფო სტანდარტი. გრუნტები. კლასიფიკაცია. ГОСТ 25200-82. მოსკოვი. 1982 წ;
5. სამშენებლო ნორმები და წესები. „შენობა-ნაგებობების ფუძეები“. პნ 02.01-08. თბილისი. 2008 წ;
6. სამშენებლო ნორმები და წესები. „სეისმომედეგი მშენებლობა“. პნ 01.01-09. თბილისი. 2009 წ;
7. სამშენებლო ნორმები და წესები. „სამშენებლო კლიმატოლოგია.“ პნ 01.05-08. თბილისი. 2008 წ;
8. სსრკ გეოლოგია. ტომი X. საქართველოს სსრ. ნაწილი I. გეოლოგიური აღწერა. მოსკოვი 1964წ;
9. Л.А.Владимиров, Д.И.Шакаришвили, Т.И.Габричидзе ”Водный баланс Грузии” მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, 1974 წ;
10. Основные Гидрологические характеристики том 9 Закавказия и Дагестан выпуск 1 (1967 წ,1977 წ ,1978 წ, 1987 წ);
11. კავკასიის წყლის ბალანსი და მისი გეოგრაფიული კანონზომიერება (თბილისი, 1991, გამომცემლობა მეცნიერება).
12. გეოინფორმაციული სისტემები GIS;
13. 1 : 25 000 და 1:50 000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკა;

შპს „მნ კომპანის“ სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი (მანგანუმის მადნის გამდიდრება) საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის სკოპინგის ანგარიშზე სსიპ გარემოს ეროვნულმა სააგენტოს (წერილი #21/5355; 6/09/2022) შენიშვნები

#	სააგენტოს შენიშვნა	პასუხი
1	<p>სკოპინგის ანგარიში წარმოდგენილია მხოლოდ ელექტრონული სახით, შესაბამისად, „„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8 მუხლის, მე-4 ნაწილის თანახმად, საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია ამ მუხლის მე-3 ნაწილით გათვალისწინებული სკოპინგის ანგარიში სააგენტოს წარუდგინოს როგორც მატერიალური, ისე ელექტრონული ფორმით. სკოპინგის ანგარიშის სისწორისა და დაგეგმილი საქმიანობისთვის საჭირო რელევანტური ინფორმაციის წარმოდგენისთვის პასუხისმგებელია საქმიანობის განმახორციელებელი ან/და კონსულტანტი.</p>	<p>შენიშვნა გათვალისწინებულია და ანგარიშს წამოგიდგენთ, როგორც ელექტრონული ფორმით ისე მატერიალური სახით.</p>
2	<p>დასაზუსტებელია ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ. კერძოდ, ანგარიშში მოცემულია მხოლოდ შერჩეული ადგილმდებარეობის დადებითი მხარეების შესახებ ინფორმაცია, რის ნაცვლადაც წარმოდგენილი უნდა იქნეს ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ყველა გონივრული ალტერნატივის შესახებ, თითოეული ალტერნატიული ვარიანტის დადებითი-უარყოფითი მხარეების მითითებით და შერჩეული ალტერნატივის გარემოსდაცვითი დასაბუთებით.</p>	<p>დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის ალტერნატივების განხილვა ეკონომიკური და გარემოს ფაქტორების გათვალისწინებით არ რის მიზანშეწონილი, რადგან არსებულ ტერიტორიაზე კომანიას არებული აქვს ტერიტორია იჯარით და უკვე არსებული ფაბრიკის გვერდით მოხდება ახალი ფაბრიკის მოწყობა.</p> <p>ახალი ფაბრიკისთვის ადგილის შეცვლა არ იქნება გამართლებული არც ტექნიკურ-ეკონომიკური და არც გარემოს მიმართ შეფასების პარამეტრებით.</p>

		ერთადერთი გონივრული ალტერნატივა არის არსებული ტერიტორიის გამოყენება, რაც შეფასებულია ანგარიშში. ასევე, ტექსტში მოცემულია ტექნოლოგიური ალტერნატივების შესახებ ინფორმაცია.
3	დოკუმენტში წარმოდგენილი საკადასტრო მონაცემებით (ს/კ: 33.09.43.028; ს/კ: 33.09.43.026) ვერ ხერხდება საპროექტო ტერიტორიის იდენტიფიცირება, რაც საჭიროებს დაზუსტებას. ამასთან, სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, შპს „მნ კომპანის“ მიერ დაგეგმილი საქმიანობა უნდა განხორციელდეს შპს „რუსელოისის“ საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე. აღნიშნული გარემოებების გათვალისწინებით, ვერ ხერხდება შპს „მნ კომპანის“ მიერ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის იდენტიფიცირება, რაც საჭიროებს დაზუსტებას.	შენიშვნა გათვალისწინებულია. ანგარიშში წარმოდგენილია საკადასტრო გეგმა და კოდი ს/კ 33.09.43.669. ასევე, შპს „მნ კომპანის“ და შპს „რუსელოისის“ შორის დადებული ხელშეკრულება. იხ. დანართი - ხელშეკრულება.
4	სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი მოსახლე დაშორებულია 980 მეტრით, თუმცა ელექტრონული გადამოწმების შედეგად დადგინდა, რომ უახლოესი შენობა-ნაგებობა საპროექტო ტერიტორიის საზღვრიდან ფიქსირდება 400 მეტრში, რისი ფუნქციური დატვირთვა საჭიროებს დაზუსტებას;	საკადასტრო მონაცემებზე დაყდნობით დადგინდა, რომ აღნიშნული შენობა-ნაგებობა მეცხოველეობის ფერმას წარმოადგენს. საპროექტო ტერიტორიის საზღვრიდან უახლოეს რადიუსში ყველა არსებული შენობა-ნაგებობა არა საცხოვრებელი დანიშნულებისაა. არსებული ტერიტორია და მის მიმდებარე არეალი ძირითადად გამოიყენება სამრეწველო დანიშნულებისთვის, ხოლო აღნიშნულ სამრეწველო ზონას აკრავს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთები და მხოლოდ 980

		მეტრში ფიქსირდება უახლოესი მოსახლე.
5	სკოპინგის ანგარიშში არ არის წარმოდგენილი მონაცემები მადნის გადამამუშავებელი დანადგარის შესახებ (წარმადობა, ტიპი, საპასპორტო მონაცემები);	შენიშვნა გათვალისწინებულია. ქვეთავი 3.2. ცხრილი - A1. მადნის გადამამუშავებელი დანადგარის საპასპორტო მონაცემები
6	სკოპინგის ანგარიშში წარმოდგენილი სამუშაო გრაფიკის შესახებ მოცემული ინფორმაცია საჭიროებს დაზუსტებას. კერძოდ, დოკუმენტის თანახმად, საწარმოში მანგანუმის მადნის გამდიდრება დაგეგმილია წელიწადში 250 დღის განმავლობაში - კვირაში 5 დღე 8 საათიანი გრაფიკით, 2000 სთ/წელ, თუმცა წარმოდგენილი დღეების და საათების რაოდენობის გათვალისწინებით საწარმოს სამუშაო საათები წელიწადში შეადგენს 1920 სთ/წელ;	შენიშვნა გათვალისწინებულია. წელიწადში 300 დღის განმავლობაში - კვირაში 5 დღე 8 საათიანი გრაფიკით, 2000 სთ/წელ
7	სკოპინგის ანგარიშში არ არის მოცემული ტექნოლოგიურ ციკლში გამოსაყენებელი წყლის რაოდენობის შესახებ ინფორმაცია	შენიშვნა გათვალისწინებულია. ქვეთავი 4. ერთი ტონის მადნის მოსარეცხად საჭიროა 4 კუბ. მ წყალი, ამიტომ საწარმოსათვის საჭიროა 8 საათიანი დროის განმავლობაში $120\text{ტ} \times 4\text{მ}^3 = 480\text{მ}^3$, წელიწადში 144000 მ ³ ,
8	დაზუსტებას საჭიროებს ინფორმაცია მდინარიდან წყლის საქაჩი ტუმბოს შესახებ, წარმადობის მითითებით	შენიშვნა გათვალისწინებულია. ქვეთავი 3.1. დაგეგმილია ტუმბოს მოწყობა, რომლის პარამეტრები იქნება: 25 კვტ-

		იანი, მაქსიმალური წარმადობა 60 მ3/სთ. წყალაღების მილის დიამეტრი 100 მმ. წყალაღების წერტილიდან წყლის მისაყვანი მილის სიგრძე საპროექტო ტერიტორიამდე (დანადგარამდე) 150-200 მ-ს შეადგენს.
9	დაზუსტებას საჭიროებს წყლის გამწმენდი სალექარის შესახებ ინფორმაცია, ეფექტურობის მითითებით.	შენიშვნა გათვალისწინებულია. ქვეთავი 5. მოცემულია გამწმენდი ნაგებობის - სალექარის პარამეტრები.
10	სკოპინგის ანგარიშის თანახმად, შლამების დაგროვება მოხდება სალექარში, რისი გაუწყლოების შემდეგ მყარი მასა კუდებთან ერთად გატანილ იქნება საბადოზე, აღნიშნული ჩანაწერი საჭიროებს დაზუსტებას, კერძოდ დოკუმენტში არ არის მოცემული ინფორმაცია შლამის გაუწყლოვნებისთვის საჭირო დროისა და პირობების შესახებ.	შენიშვნა გათვალისწინებულია. ქვეთავი 5. მოცემულია ინფორმაცია შლამის გაუწყლოვნებისთვის საჭირო დროისა და პირობების შესახებ.
11	სკოპინგის ანგარიშში არ არის წარმოდგენილი ინფორმაცია წიაღისეულის გადამუშავების შედეგად გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების შესახებ. ამასთან არ არის შეფასებული ემისიებით გამოწვეული შესაძლო ზემოქმედება უახლოესი მოსახლის დაშორების მანძილის გათვალისწინებით, რაც საჭიროებს დამატებით შესწავლას და დაზუსტებას	ტექნოლოგიური ციკლი მოიცავს მადნის სველი წესით გამდიდრებას და შესაბამისად ამ ეტაპზე გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების შესახებ დეტალური ინფორმაციის წარმოდგენა არ მომხდარა. გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების შესახებ დეტალური ინფორმაცია მოცემული იქნება გზშ-ს ანგარიშში.

