

შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”
კასპის ცემენტის ქარხანა
ქ.კასპი, ფარნავაზის ქ. N2

კასპის ცემენტის ქარხანაში ალტერნატიულ საწვავად საბურავების,
გამომუშავებული ზეთების და პლასტმასის ნარჩენების გამოყენებასთან
დაკავშირებით საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა

არატექნიკური რეზიუმე

შემსრულებელი
შპს „გრინტექი“

დირექტორი

ი. მცხვეთაძე

შინაარსი

1.	შესავალი.....	4
2.	პროექტის აღწერა.....	5
3.	ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ.....	5
3.	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა.....	5
3.1.	საბურავებისა და ნარჩენი პლასმასების მიწოდების ხაზი.....	6
3.2.	ნარჩენი ზეთების მიწოდების სისტემა.....	7
3.3.	საბურავების და ნარჩენი პლასმასების მიწოდების სისტემის დეტალური აღწერა.....	7
4.	წყალმომარაგება.....	8
4.1.	სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება.....	8
4.2.	საწარმოო წყალმომარაგება.....	8
4.3.	სახანძრო წყალმომარაგების სისტემა.....	8
5.	წყალარინება.....	8
5.1.	სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების არინება.....	8
5.2.	საწარმოო ჩამდინარე წყლების არინება.....	8
5.3.	სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები.....	9
5.4.	კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ხარჯის გაანგარიშება.....	9
5.5.	საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ხარჯი.....	9
5.6.	სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გაწმენდა.....	9
5.7.	ჰორიზონტალური სალექრი.....	9
5.8.	საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების გაწმენდა..	9
6.	ნარჩენების მართვა.....	10
6.1.	ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები.....	10
6.2.	ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება.....	10
6.4.	ქარხნის ნარჩენების მართვა.....	11
7.	ობიექტის განლაგების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა.....	11
7.1.	ზოგადი მიმოხილვა.....	11
7.2.	ტექნიკური ინფრასტრუქტურა.....	12
7.3.	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები.....	12
8.	ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო.....	12
8.1.	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები.....	12
8.2.	საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები.....	13
8.3.	საპროექტო ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობები.....	13
8.4.	ჰიდროგეოლოგია.....	13
8.5.	ჰიდროლოგია.....	13
მდ. მტკვარი.....		13
9.	ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები.....	14
10.	ბიომრავალფეროვნება.....	14
10.1.	საპროექტო ტერიტორიის ფლორისა და ფაუნის მიმოხილვა.....	14
10.2.	დაცული ტერიტორიები.....	14
11.	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები.....	14
11.1.	არაქმედების ალტერნატივა.....	14
12.	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	15
12.1.	ალტერნატიული საწვავის წვის ეკოლოგიური მახასიათებლები.....	15
13.	შრომის დაცვა და ტექნიკური უსაფრთხოება.....	16

13.1.	ხმაური.....	16
13.1.1.	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	17
14.	ზემოქმედება ნიადაგზე.....	17
14.1.	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	17
15.	საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები, გეოლოგიური საფრთხეები.....	17
15.1.	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	17
15.2.	ზემოქმედების დახასიათება.....	17
16.	ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე.....	18
16.1.	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	18
16.2.	ზემოქმედების დახასიათება.....	18
16.3.	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	18
17.	ზემოქმედება მიწისქვეშა / გრუნტის წყლებზე.....	18
17.1.	ზემოქმედების დახასიათება.....	18
17.2.	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	19
18.	ზემოქმედება მცენარეულ საფარსა და ჰაბიტატის მთლიანობაზე.....	19
18.1.	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	19
19.	ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	19
19.1.	ზემოქმედების დახასიათება.....	19
19.2.	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	19
20.	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	20
20.1.	ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე.....	20
20.2.	დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები.....	20
20.3.	ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.....	20
20.4.	წვლილი ეკონომიკაში.....	20
20.5.	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე.....	21
21.	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ორგანიზება.....	21
22.	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.....	21
22.1.	ავარიული შემთხვევების სახეები.....	22
22.2.	ნავთობპროდუქტების ან ზეთების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:.....	22
22.3.	ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:.....	22
22.4.	საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება.....	22
23.	წარმოების ტექნოლოგიური ხაზის მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი.....	23
23.1.	წარმოების ტექნოლოგიური ხაზის ხანგრძლივი გაჩერება.....	23
23.2.	წარმოების ტექნოლოგიური ხაზის ლიკვიდაცია.....	23
24.	საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა.....	23
25.	დასკვნები და რეკომენდაციები.....	24
25.1.	დასკვნები:.....	24
25.2.	რეკომენდაციები:.....	25

1. შესავალი

შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს დაგეგმილი აქვს კასპის ცემენტის ქარხანაში ძირითად საწვავთან ერთად ალტერნატიულ საწვავად საბურავების, გამომუშავებული ზეთების და პლასტმასის ნარჩენების გამოყენება. შესაბამისად შემუშავდა საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს დაკვეთით კასპის ცემენტის ქარხანაში ალტერნატიულ საწვავად საბურავების, გამომუშავებული ზეთების და პლასტმასის ნარჩენების გამოყენებასთან დაკავშირებით საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლის შედეგად გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში მომზადებულია შპს „გრიტექი“-ს მიერ.

აღნიშნული გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადების საფუძველს წარმოადგენს “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი”-ს მოთხოვნები.

ანგარიშის მომზადების პროცესში ჩატარდა პროექტის წინასწარი შეფასება, რომლის მიზანსაც წარმოადგენდა გასათვალისწინებელი საკითხების დადგენა. პროექტისათვის დადგენილი იქნა ის პარამეტრები, რომელიც მნიშვნელოვანია გარემოსდაცვითი კუთხით. კერძოდ დადგინდა კვლევის პროცესში თუ რომელ გარემოსდაცვით საკითხებზე უნდა გამახვილებულიყო ყურადღება.

კასპის ცემენტის ქარხანაში ალტერნატიულ საწვავად საბურავების, გამომუშავებული ზეთების და პლასტმასის ნარჩენების გამოყენებასთან დაკავშირებით შემუშავებულ არატექნიკური რეზიუმეს მომზადების პროცესში შპს „გრინტექმა“ შეისწავლა საპროექტო ტერიტორიის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მახასიათებლები, მოახდინა გარემოზე შესაძლო ზეგავლენის წყაროების დადგენა, რის საფუძველზეც მომზადდა წინამდებარე გზმ-ს ანგარიში.

ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია ეფუძნება დამკვეთის მიერ მოწოდებულ მასალებს, საფონდო და ლიტერატურულ მონაცემებს და ასევე ადგილზე ჩატარებულ საველე სამუშაოების შედეგებს.

2. პროექტის აღწერა

3. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილში

ობიექტის ზუსტი დასახელება	შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს კასპის ცემენტის ქარხანა
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტიური	ქ. კასპი, ფარნავაზის ქ. №2
იურიდიული	ქ. თბილისი, ლორთქიფანიძის ქ. №4
საიდენტიფიკაციო კოდი	230866435
GPS კოორდინატები	X= 451692; Y= 4640826
ობიექტის ხელმძღვანელი:	
გვარი, სახელი	დავით ალუღიშვილი
ტელეფონი	599 504 016
ელ-ფოსტა	Davit.Alugishvili@heidelbergcement.com
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	300m (მშრალი ღუმელის მთავარი საკვამურიდან)
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	ცემენტის წარმოება
გამომშვებელი პროდუქცი სახეობა	კლინკერ, ცემენტი
საპროექტო წარმადობა	1191300ტ წელიწადში კლინკერი 900000 ტ წელიწადში ცემენტი
მოხმარებული ნედლეულის რაოდენობა	კირქვა - 1 763 124 ტ რკინის ნაწივი - 50 035 ტ ალუმინის ოქსიდის შემცველი მადანი/ნარჩენი 29 782 ტ სამუშაო დღეები - 330 დღე-ღამეში სამუშაო საათები 24
მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა	ნახშირი - 156,011 ტ საბურავები-13,400 ტ პლასტმასა - 9,380 ტ ნამუშევარი ზეთები - 6,250 ტ ბუნებრივი აირი - 1,180 1000Nმ3 საბურავების და პლასტმასების მოხმარება მოხდება არათანადროულად. მითითებულია მაქსიმალური რაოდენობები. ერთერთის მაქსიმალური მოხმარებისას მეორეს მოხმარება არ მოხდება. ასევე შესაძლებელია მათი თანადროული მოხმარება პროპორციულად, მაგ. თუ ნახშირის მოხმარება მაქსიმალური რაოდენობის 60%, ამ შემთხვევაში პლასტმასების მოხმარება იქნება მაქსიმალურის 40%.
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	330
სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	7920

3. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

კასპის ქარხანა გეგმავს ალტერნატიული საწვავის სახით, ნარჩენი საბურავების, ნარჩენი პლასტმასების და ნარჩენი ზეთების გამოყენებას, რისთვისაც დაგეგმილია ნარჩენი საბურავებისა და პლასტმასების ღუმელის სამტვერე კამერაში მიწოდების სისტემისა და ნარჩენი ზეთების ღუმელის ცხელი ბოლოდან მიწოდების სისტემების მოწყობა.

უნდა აღინიშნოს რომ სამივე ალტერნატიული საწვავი და მათი გამოყენების ტექნოლოგია აპრობირებულია კომპანიის სხვადასხვა ქარხნებში და წარმატებით ხორციელდება სხვადასხვა ქვეყნებში. ამ საწვავების გამოყენება საერთო ჯამში იწვევს დადებით ზემოქმედებას გარემოზე.

ალტერნატიული საწვავით ქვანახშირის ჩანაცვლებას აქვს შემდეგი დადებითი მხარეები:

- ძვირადღირებული მეტწილად იმპორტირებული საწვავის (ქვანახშირი) ჩანაცვლება.
- ნახშიროჟანგის გაფრქვევები ალტერნატიული საწვავებიდან ნაკლებია შედარებით ქვანახშირთან:
 - o ქვანახშირი - 96 კგ CO₂ /გჯ
 - o ნარჩენი საბურავები 85 კგ CO₂ /გჯ
 - o პლასმასები - 75 კგ CO₂ /გჯ
 - o ნარჩენი ზეთები - 74 კგ CO₂ /გჯ
- ნარჩენი საბურავები 27% არის ბიომასა რომელიც ყველა რეგულაციით CO₂ ნეიტრალურად ითვლება.
- ქვეყანაში შეიქმნება ამ ნარჩენების ევროპული სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისი ინსინიცირების საშუალება ენერჯის აღდგენით.
- ნარჩენების დაწვისას წარმოქმნილი ნაცარი პირდაპირ გადადის პროდუქტში (კლინკერი) და შესაბამისად მისი უტილიზაციის პრობლემაც აღარ დგება.

ამ გზმ-ს მიზანია ასახოს კასპის ცემენტის ქარხანაში დაგეგმილი შემდეგი ცვლილებები:

- ძველი ტექნოლოგიური სველი კლინკერის წარმოების ხაზების გაუქმება/დემონტაჟი.
- ალტერნატიული საწვავის სახით, ნარჩენი საბურავების, პლასმასების და ნარჩენი ზეთების გამოყენება.
- კასპის მშრალი კლინკერის წარმოების ხაზის წარმადობის გაზრდა (ხაზის საპროექტო წარმადობის ზევით).

რაც შეეხება ცემენტის წარმოებასა და რეალიზაციას ეს უკანასკნელი რჩება არსებული სახით. ახალი ტექნოლოგიური ხაზის გაზრდილი წარმადობა იქნება დღეში საშუალოდ 3610 ტონა, გამრობისათვის.

3.1. საბურავებისა და ნარჩენი პლასმასების მიწოდების ხაზი

პროექტის მიხედვით გათვალისწინებულია საბურავებისა და ნარჩენი პლასმასების დასაწყობების, ტრანსპორტირების, დოზირებისა და ღუმელში მიწოდების სისტემის მოწყობა.

გორგოლაჭიან ტრანსპორტიორზე საბურავებისა და პლასმასის ნარჩენების მიწოდება მოხდება ხელით, საბურავებისა და პლასმასის ნარჩენების ღია საწყობიდან, რომელიც თავისთავად მოეწყობა წინაგამახურებელი კომპლურის წინ საავტომობილო გზის მეორე მხარეს.

გორგოლაჭიანი ტრანსპორტიორიდან საბურავები/პლასმასის ნარჩენები მიეწოდება გოფირებული ლენტურ ტრანსპორტიორს, რომლის საშუალებით მოხდება საბურავებისა და პლასმასის ნარჩენების ტრანსპორტირება წინაგამახურებელი კომპლურის 30 მ დონეზე. აქედან საბურავები/პლასმასი გორგოლაჭიან კონვეერებისა და სასწორის გავლით მიეწოდება ორმაგ სარქველს, რომლის გავლითაც ისინი ხვდებიან ღუმელის მტკრის კამერაში.

საბურავების და პლასმასის ნარჩენების მიწოდების ადგილი პროექტირებისას განსაზღვრული იყო და ღუმელის მტვრის კამერას გააჩნია შესაბამისი მილტუჩი რომელზე მოხდება სადინარისა და ორმაგი სარქველის მონტაჟი.

საბურავების და პლასმასის ნარჩენების დასაწყობებისათვის მოწყობა ღია საწყობი, რკინაბეტონის საფარით საერთო ჯამში 2000მ² -მდე ფართის, რომელსაც გაყვება მთელ პერიმეტრზე 1,5მ სიმაღლის რკინაბეტონის კედელი.

3.2. ნარჩენი ზეთების მიწოდების სისტემა

აღნიშნული სისტემა განსაზღვრულია კლინკერის გამოწვის ღუმელში ნარჩენი ზეთების მიწოდებისათვის. სისტემა შედგება შემდეგი ძირითადი ნაწილებისაგან:

- ნარჩენი ზეთების მიღების/დაცლის სატუმბო სადგური
- ნარჩენი ზეთების სასაწყობო რეზერვუარი 50 მ³
- ნარჩენი ზეთების მიწოდების სატუმბო სადგური
- ნარჩენი ზეთების ელექტრო გამახურებელი
- ავტომატური სარქველების სადგური
- ნარჩენი ზეთების ინჟექტორული სანთურა

მომწოდებლებისგან ნარჩენი ზეთების მიღება მოხდება შესაბამის ავტო ცისტერნებით. ცისტერნებიდან მიღების/დაცლის სადგურის მეშვეობით მოხდება ზეთების გადატუმბვა სასაწყობო რეზერვუარში. რეზერვუარიდან მიწოდების სატუმბო სადგურის საშუალებით, ელექტრო გამახურებლის და სარქველების სადგურისა გავლით ნარჩენი ზეთი მიეწოდება ინჟექტორულ სანთურას. სანთურა ნარჩენ ზეთებს შეაფრქვევს ღუმელის ცხელ ბოლოში, რომელშიც ასევე მიეწოდება ნახშირის ფხვნილი როგორც ძირითადი საწვავი.

3.3. საბურავების და ნარჩენი პლასმასების მიწოდების სისტემის დეტალური აღწერა.

ნარჩენი საბურავების/პლასმასების მიწოდების სისტემის დანიშნულებაა მიაწოდოს აღნიშნული ნარჩენები მშრალი ღუმელის მტვრის კამერაში ალტერნატიული საწვავის სახით და მოახდინოს მათი ინსინირება ენერჯის აღდგენით. წეარმოქმნილი ნაცარი მთლიანად გადადის საბოლოო პროდუქტში, კლინკერში.

ნარჩენი საბურავების/პლასმასების მიღება მოხდება მომწოდებლებიდან ღია ან დახურული სატვირთო ავტომობილების მეშვეობით. საბურავების ტრანსპორტირება მოხდება მთლიანი (დანაწევრების გარეშე) სახით, ხოლო ნარჩენი პლასმასები წინასწარ უნდა მოთავსდეს ცელოფნის ტომრებში. სატვირთო ავტომობილების დაცლა მოხდება ხელით და ნარჩენები მოთავსდება სპეციალურად მოწყობილ ღიას საწყობში.

ნარჩენი საბურავების/პლასმასების მიწოდების ხაზის ძირითადი პარამეტრებია:

- მასალის ზომები - დიამეტრი 550მმ-დან 1200მმ-მდე, სიგანე 150მმ-დან 450მმ-მდე.
- წონა - <100კგ
- წარმადობა - 3-4 ტ/სთ

ნარჩენი საბურავების/პლასმასების მიწოდების სისტემა შედგება შემდეგი ძირითადი ნაწილებისგან:

- ნარჩენი საბურავების/პლასმასების ღია საწყობი
- ნარჩენი საბურავების/პლასმასების ტრანსპორტირება

- ნარჩენი საბურავების/პლასმასების აწონვა/დოზირება
- ორმაგი სარქველი და სადინარი

4. წყალმომარაგება

4.1. სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება

კასპის ცემენტის ქარხნის სასმელი-სამეურნეო წყალმომარაგება ხორციელდება ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „სოგურის” მიერ. სასმელი წყალი მოიხმარება მხოლოდ საყოფაცხოვრებო მიზნებისთვის. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა პროექტის მიხედვით შეადგენს - 40 მ³/დღ.

Q_{დღ.} = 40 მ³/დღ;

Q_{წლ.} = 40 x 365 = 14600 მ³/წელ.

4.2. საწარმოო წყალმომარაგება

საწარმოო წყალმომარაგება ხორციელდება კასპის ცემენტის ქარხანაში არსებული ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემიდან.

ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემა მარაგდება ტექნიკური რეგლამენტის საფუძველზე მდინარე მტკვრიდან მოპოვებული წყლით (აღნიშნული ტექნიკური რეგლამენტის მოქმედების ბოლო ვადაა 24.06.2021. გაკეთებულია განაცხადი ტექნიკური რეგლამენტის განახლებაზე.

4.3. სახანძრო წყალმომარაგების სისტემა

იმ პრინციპის გათვალისწინებით, რომ ერთდორულად შეიძლება მოხდეს მხოლოდ ერთი ხანძარი (ანუ მხოლოდ ერთი ხანძრის კერა) მთლიან ტექნოლოგიურ ხაზზე ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის მაქსიმალური დინება უნდა იყოს 28 ლ/წმ (როდესაც ერთდორულად გამოიყენება 4 ჰიდრანტი), ხოლო მთლიანი წყლის რაოდენობა არის 202 მ³, რომელიც გათვლილი იქნება 2 სთ-ზე 28 ლ/წმ ხარჯით.

სახანძრო წყალი ინახება გამაგრილებელი და სახანძრო წყლის ავზში (2x250 მ³). აღნიშნული წყლის რაიჟე სხვა მიზნით გამოყენება დაუშვებელია. სახანძრო წყლის აღდგენა/შევსება ხდება ხანძრის ჩაქრობიდან 2 დღის განმავლობაში.

5. წყალარინება

5.1. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების არინება

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება მოხმარებული წყლის ხარჯის 95%, შესაბამისად, ჩამდინარე წყლების ხარჯი იქნება:

q_{დღ.} = 40 x 0,95 = 38 მ³/დღ; q_{წლ.} = 14600 x 0,95 = 13870 მ³/წელ,

q_{დღ.} = 38 მ³/დღ;

q_{წლ.} = 13870 მ³/წელ,

მთლიანად კასპის ცემენტის ქარხნის სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები გადაეცემა საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის კასპის სერვისცენტრს შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე (კოლექტორზე მიერთების წერტილის კოორდინატებია: X - 452468.00, Y - 4640307.00).

5.2. საწარმოო ჩამდინარე წყლების არინება

პროექტის თანახმად ოპერირების ეტაპზე წარმოიქმნება საწარმოო ჩამდინარე წყლების 12 მ³/დღ ოდენობით. აღნიშნული წყლების გამოყენება გათვალისწინებულია მწვანე ნარგავების მოსარწყავად გზების დასანამად ან საწარმოს სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლებთან

ერთად გადაეცემა საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის კასპის სერვისცენტრს შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

5.3. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები

5.4. კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ხარჯის გაანგარიშება

შპს „გლობალ ელ დე პროექტი“-ს მიერ, „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-სთან გაფორმებული ხელშეკრულების თანახმად შემუშავებულია შპს ქ. კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე სანიაღვრე ქსელის მოწყობის სამუშაოების პროექტი, რომლის მიხედვითაც სანიაღვრე წყლების საანგარიშო ხარჯები შეადგენს:

$$q_{წმ} = 230 \text{ ლ/წმ};$$

$$q_{სთ} = 828 \text{ მ}^3/\text{სთ};$$

$$q_{წელ} = 5536 \text{ მ}^3/\text{წელ}.$$

5.5. საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ხარჯი

სანიაღვრე წყლების რაოდენობა საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიიდან იქნება:

$$q_{წელ.საწყობი} = 10 \times 0,2 \times 517 \times 0,2 = 206,8 \text{ მ}^3/\text{წელ}.$$

$$q_{დღლ.საწყობი} = 10 \times 0,2 \times 80 \times 0,2 = 32,0 \text{ მ}^3/\text{დღლ}.$$

$$q_{სთ.საწყობი} = 10 \times 0,2 \times 5 \times 0,2 = 2,0 \text{ მ}^3/\text{სთ}.$$

$$q_{წმ.საწყობი} = 2,0 \text{ მ}^3/\text{სთ} \cdot 3600 = 0,00055 \text{ მ}^3/\text{წმ}.$$

5.6. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გაწმენდა

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების სრული მოცულობის გაწმენდისათვის შეწონილი ნაწილაკებისაგან ობიექტზე აშენებულია ორ სექციანი ჰორიზონტალური სალექარი. აღნიშნული ნაგებობის პროექტი შემუშავებულია შპს „ეკოპროექტის“-ს მიერ 2018 წელს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-სთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

რაც შეეხება საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილ სანიაღვრე წყლებს, მათი წინასწრი გაწმენდა შეწონილი ნაწილაკებისაგან და ნავთობპროდუქტებისაგან დაგეგმილია ნავთობდამჭერში, ხოლო ნავთობდამჭერის გავლის შემდეგ აღნიშნული წყლები მიემართება დანარჩენ სანიაღვრე წყლებთან ერთად ზემოხსენებულ ჰორიზონტალურ სალექარში.

5.7. ჰორიზონტალური სალექარი

წარმოდგენილი გამწმენდი ნაგებობა, მისი ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებში უზრუნველყოფს წვიმის წყლების გაწმენდას შემდეგ კონცენტრაციამდე:

შეწონილი ნივთიერებები - 90-100 მგ/ლ;

ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ხარისხის შენარჩუნება დამოკიდებულია ნაგებობის ნორმალური ექსპლუატაციის შედეგზე, ამიტომ აუცილებელია პერიოდულად შემოწმებულ იქნას სალექარის მუშა მდგომარეობაში ყოფნა.

5.8. საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების გაწმენდა

საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილ სანიაღვრე წყლების გაწმენდა შეწონილი ნაწილაკებისაგან და ნავთობპროდუქტებისაგან დაგეგმილია ნავთობდამჭერში (სეპარატორში), ხოლო ნავთობდამჭერის გავლის შემდეგ აღნიშნული წყლები დანარჩენ

სანიაღვრე წყლებთან ერთად მიემართება ზემოხსენებულ ჰორიზონტალურ სალექარში, რომელიც გათვალისწინებულია სანიაღვრე წყლების სრული მოცულობის გასაწმენდად.

6. ნარჩენების მართვა

6.1. ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები

საქართველოში ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობა ეფუძნება ნარჩენების მართვის შემდეგ იერარქიას:

- პრევენცია;
- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;
- რეციკლირება;
- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;
- განთავსება.

6.2. ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება

საქმიანობის განხორციელების პროცესში ორგანიზებული და დანერგული იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების ტიპის მიხედვით:

- საწარმოს ტერიტორიაზე, შესაბამის უბანზე დაიდგმება პლასტმასის კონტეინერები, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;
- ხე-ტყის ნარჩენები დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე; ნახერხი - ფარდულში ან პოლიეთილენით გადაფარებულ მოედანზე;
- ფერადი და შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიზაციის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- ნამუშევარი საბურავები შეგროვდება ნარჩენის წარმოქმნის ადგილზე, მყარი საფარის მქონე ღია მოედანზე;
- ნარჩენების მართვის კოდექსის 19 მუხლის 1 ნაწილის შესაბამისად აკრძალულია სახიფათო ნარჩენების სხვა სახის სახიფათო ნარჩენებთან ან სხვა ნარჩენებთან, ნივთიერებებთან ან მასალებთან შერევა. აღნიშნულიდან გამომდინარე, სახიფათო ნარჩენების შეგროვება მოხდება ცალკ-ცალკე, ნაღცენისთვის სპეციალურად გამოყოფილ სათავსოებში, რომლებიც შეირჩევა ნარჩენების სახიფათოობის მიხედვით:
 - ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები (ელექტროლიტისაგან დაუცვლელი) პირდაპირ გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე (სასაწყობე სათავსი) და განთავსდება ხის ყუთებში, რომელსაც ექნება ლითონის ქვესადაგამი;
 - თხევადი სახიფათო ნარჩენები (ზეთები, საპოხი მასალები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.), ცალცალკე შეგროვდება დახურულ კონტეინერებში ან ავზებში, რომლებიც დაცულია გაჟონვისგან და აღჭურვილია ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობით და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
 - ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ. ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და შემდეგ მუყაოს დაუზიანებელ შეფუთვაში. გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
 - ლაზერული პრინტერების ნამუშევარი კარტრიჯები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
 - დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი დასაწყობდება წარმოქმნის ადგილის სიახლოვეს, მყარი საფარის მქონე გადახურულ მოედანზე;

6.3. აკრძალული იქნება:

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება (1 კვირაზე მეტი ვადით);
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების, ელექტროლიტის გადაღვრა მდინარეში ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება;
- აკუმულატორებზე, კარტრიჯებზე მექანიკური ზემოქმედება.

6.4. ქარხნის ნარჩენების მართვა

ობიექტის ექსპლუატაციის ეტაპზე მნიშვნელოვანი რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. საყოფაცხოვრებო ნარჩენებთან ერთად ადგილი ექნება ისეთი სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, როგორცაა:

- ინდუსტრიული ზეთები და სხვა საპოხი მასალები;
- გაზეთილი მასალა;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები (საკვების შესაფუთი მასალა, პოლიეთილენის პარკები, პეტის ბოთლები);
- და სხვა.

საწარმოს ტერიტორიიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა და შემდგომი მართვა ხორციელდება საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, კერძოდ, შპს „სანიტარის“ მიერ.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა საწარმოს ტერიტორიიდან და შემდგომი მართვა ხორციელდება შპს „კავკასიას“ და შპს „სანიტარის“ მიერ.

7. ობიექტის განლაგების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა

7.1. ზოგადი მიმოხილვა

საკვლევი რაიონი - კასპის მუნიციპალიტეტი ადმინისტრაციულად შიდა ქართლის რეგიონს მიეკუთვნება. რეგიონის ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 6 200 კმ²-ს.

შიდა ქართლი მდებარეობს საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში, მას აღმოსავლეთით ესაზღვრება მცხეთა-მთიანეთის რეგიონი, სამხრეთ-აღმოსავლეთით ქვემო-ქართლის რეგიონი, სამხრეთ-დასავლეთით სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი, დასავლეთით იმერეთის რეგიონი, ხოლო ჩრდილო-დასავლეთით რაჭა-ლეჩხუმი ქვემო სვანეთის რეგიონი. შიდა ქართლის ადმინისტრაციულ - ტერიტორიული ერთეულებია: გორის, კასპის, ქარელის და ხაშურის მუნიციპალიტეტები. მხარეში 372 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 4 ქალაქი, 2 დაბა და 366 სოფელი. ადმინისტრაციული ცენტრია - ქ. გორი (თბილისიდან 75 კმ მანძილის დაშორებით).

კასპის მუნიციპალიტეტს აღმოსავლეთით ესაზღვრება - მცხეთის, დასავლეთით - გორის, სამხრეთით - თეთრიწყაროსა და წალკის, ჩრდილო-აღმოსავლეთით - დუშეთისა და ახალგორის მუნიციპალიტეტები. მუნიციპალიტეტის ტერიტორია შეადგენს 803,16 კმ²-ს, მანძილი ადმინისტრაციულ ცენტრსა და თბილისს შორის არის 56 კმ. მუნიციპალიტეტში 72 დასახლებული პუნქტია, 1 ქალაქი და 71 სოფელი. მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა სულ 17 ტერიტორიულ ორგანოშია თავმოყრილი. მუნიციპალიტეტში მოსახლეობის რაოდენობა 52 600 -ს შეადგენს, მოსახლეობის სიმჭიდროვე კი 65 კაცია 1 კვ. კმ-ზე.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს უშუალოდ ქ. კასპის ფარგლებში.

7.2. ტექნიკური ინფრასტრუქტურა

კასპის მუნიციპალიტეტის, ტერიტორიაზე სულ 158,7 კმ. საავტომობილო გზა არის რეგისტრირებული, საიდანაც შავ საფარის (ასფალტირებული) არის 56 კმ, ხოლო ხრეშიანი- 102,7 კმ. როგორც ვხედავთ გზების უმეტესი ნაწილი (64,7%) ჯერ კიდევ მოწესრიგებას. მოხრეშილი გზები ძირითადად მუნიციპალიტეტის პერიფერიულ ნაწილშია და სოფლებს აკავშირებს ერთმანეთთან.

აღსანიშნავია რომ საპროექტო ტერიტორიამდე მისასვლელი გზების ტექნიკური მდგომარეობა როგორც სოფ. იგოეთის მხრიდან, ისე სოფ. ახალქალაქის მხრიდან ძალზე კარგ მდგომარეობაშია. ბოლო პერიოდში ჩატარებულია შესაბამისი სარეაბილიტაციო სამუშაოები.

რეგიონში წარმოდგენილია საქართველოში არსებული თითქმის ყველა ელექტრონული საკომუნიკაციო კავშირის კომპანია. მათ მიერ ხდება რეგიონის ტერიტორიის 80%-მდე დაფარვა. განსაკუთრებით გამოირჩევა მაგთის, ჯეოსელის და ბილანის მობილური კავშირის სისტემები.

რეგიონის მოსახლეობის აბსოლუტური უმრავლესობა სარგებლობს ელექტროენერგიით. ხოლო ბუნებრივი გაზი უკვე მიწოდება რეგიონის მოსახლეობის დიდ ნაწილს. შიდა ქართლის რეგიონში შემავალი ყველა მუნიციპალიტეტი მდიდარია წყლის რესურსებით, რაც მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულეებში ირიგაციის სისტემის გამართულად ფუნქციონირებისათვის.

7.3. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

კასპის ცემენტის ქარხნისათვის განკუთვნილ როგორც შიდა, ასევე მის მიმდებარე ტერიტორიაზე სავსე პირობებში ჩატარდა კვლევა არქეოლოგიური და არქიტექტურის ძეგლების გამოვლენისა და დაცვის მიზნით.

კვლევის შედეგად, შესწავლილ მიწის ნაკვეთზე, როგორც შიგნით, ასევე მის მიმდებარე ვრცელ ტერიტორიაზე, კულტურული მემკვიდრეობის არქიტექტურის ძეგლები, კულტურული მემკვიდრეობის ფენები და არტეფაქტები არ ფიქსირდება.

შესაბამისად საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს მიერ გაცემულ იქნა დადებითი დასკვნა აღნიშნული მიწის ნაკვეთის შემდგომი გამოყენების თაობაზე.

მიწის სამუშაოების პროცესში არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, დამკვეთი ვალდებულია, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე 10 მუხლის თანახმად, უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს.

8. ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო

8.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

კასპის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ძირითადად გავრცელებულია ჰავის სამი ტიპი:

- ზომიერად ნოტიო კლიმატი ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი ცივი ზაფხულით (დამახასიათებელია ტერიტორიის მაღალმთიანეთისათვის);
- ზომიერად ნოტიო კლიმატი ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით (ძირითადად მოიცავს დაბალი მთების და მთისწინეთების ტერიტორიას);

- ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი კლიმატი ცხელი ზაფხულით (ვრცელდება ვაკეებსა და დაბლობებზე).

8.2. საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოები საპროექტო ტერიტორიაზე შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს დაკვეთით ჩატარებული აქვს შპს „თბილინვესტპროექტს“.

8.3. საპროექტო ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით შესწავლილი უბანი მოიცავს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის ზემო ქართლის ქედის სამრეთ ფედობებს.

ქარხნის ტერიტორიის აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ შუა ეოცენური ასაკის ზღვიური მოლასური ნალექები, რომელიც წარმოდგენილია ძირითადად ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, მერგელებით და ქვიშაანი კირქვებით. შუა მიოცენური ასაკის ნალექები გადაფარულია 17-22მ-დე სიმძლავრის სხვადასხვა გენეზისის მეოთხეული ასაკის ნალექებით.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკის მიხედვით შესწავლილი უბანი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის წნევიანი წყლების ოლქს. ქართლის - ფორული, ნაპრალოური და კარსტულ-ნაპრალოვანი წნევიანი წყლების რაიონს.

8.4. ჰიდროგეოლოგია

რაიონის ჰიდროგეოლოგიური პირობები დამახასიათებელია კავკასიის მთისწინეთისთვის. ძირითადი მეოთხეულამდელი ნალექები ხასიათდებიან ნაპრალოვანი წნევიანი წყლებით (დიდი სიღრმეებზე). ცარცული {K} და {P} პალეოგენური ასაკის ნალექების ნაპრალოვანი წყლების წყალშემცველი კომპლექსი ხასიათდებიან მცირე წყლიანობით. წყაროების სახით მისი ზედაპირული გამოვლინებები საკმაოდ იშვიათად გვხვდება.

გრუნტის წყლების დონე ჰიდრაულიკურად დაკავშირებულია მდინარის წყლის დონესთან, ხოლო ხეობის ფერდობებზე გრუნტის წყლების დონე იკლებს წყალგამყოფების მიმართულებით.

ზედა ნაწილში გრუნტის წყლები დაბალმინერალიზირებულია. სიღრმის მატებასთან ერთად მათი მინერალიზაცია იზრდება. გრუნტის წყლების კვება ძირითადად მდინარის ფილტრატებით, ასევე ატმოსფერული ნალექებით და ნადნობი წყლებით ხორციელდება. ჰორიზონტის წყლები მტკნარია, მშრალი ნაშთით 0,5 გ/ლ. შესაბამისად შესაძლებელია მათი სასმელი და საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით გამოყენება.

8.5. ჰიდროლოგია

ქ. კასპში ჰიდროგრაფიული ქსელი მიეკუთვნება მდ. მტკვრის აუზს. ქალაქის ტერიტორიაზე მდ. მტკვარს ერთვის მდ. ლეხურა.

მდ. მტკვარი

მდინარე მტკვარი წარმოადგენს ამიერკავკასიის ერთ-ერთ ყველაზე მსხვილ წყლის არტერიას. მდინარის სათავედ ითვლება წყაროების ჯგუფი, რომლებიც განლაგებულია ყიზილ-გიადიკის მთის ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთ ფერდობზე, მიხრილის სამოვრებთან ახლოს 2720 მ სიმაღლეზე.

მდინარე მტკვარი, რომელიც სათავეს თურქეთის რესპუბლიკაში იღებს, არის არა მარტო საქართველოს, არამედ მთელი ამიერკავკასიის უდიდესი მდინარე. მისი საერთო სიგრძეა 1364 კმ., წყალშემკრები აუზის ფართობი - 188 000კმ²-ია. მდინარის საწყისის 185კმ მდებარეობს თურქეთის საზღვრებში (აქ წყალშემკრები აუზის ფართობი 5040 კმ²). საქართველოს ტერიტორიაზე მდინარის სიგრძე შეადგენს - 390 კმ-ს, ხოლო მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი 21120 კვ.კმ-ს შეადგენს.

მდ. ლეხურა

მდინარე ლეხურა წარმოიქმნება მიწისქვეშა წყაროების შეერთებით, (მთა ცხრა-წყაროს სამხრეთ ფერდობზე) 1720 მ-სიმაღლეზე, ჩაედინება მდ. მტკვარში მარცხენა სანაპიროდან, (მისი შესართავიდან 940 კმ-ში). მდინარის სიგრძე 43 კმ-ია, საერთო ვარდნა 1217 მ, საშუალო დახრა 28,3‰. წყალშემკრების ფართობი 285 კმ², საშუალო სიმაღლე 1070 მ. მდინარეს მნიშვნელოვანი შენაკადები არ გააჩნია, მათი საერთო სიგრძე 108 კმ-ია, სასუალო სიხშირე 0,37 კმ/კმ².

მდინარის აუზი მოთავსებულია მთავარი კავკასიის ქედის მთისწინა ფარგლებში და გადაჭიმულია ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, (მდ. ქსანის წყალშემკრებს და მეჯუდას შორის). აუზის სიგრძე 40 კმ-ია, საშუალო სიგანე 7,3 კმ. მისი რელიეფი, მდინარის ზედა და შუა დინებაში წარმოადგენს ძლიერ დანაწევრებულ, მთიან ადგილს.

9. ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. კასპის სამრეწველო ზონაში კასპის არსებული ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე, სადაც შემორჩენილია სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობები, ზოგიერთი ნანგრევების სახით არის წარმოდგენილი. სამხრეთ-აღმოსავლეთის კუთხეში კი დგას ცემენტის ქარხნის ელექტრო-ქვესადგური. აღნიშნული მიწის ნაკვეთის დიდ ნაწილზე დასაწყობებულია კლინკერი (სამშენებლო ცემენტის მისაღებად საჭირო ძირითადი მასალა).

10. ბიომრავალფეროვნება

10.1. საპროექტო ტერიტორიის ფლორისა და ფაუნის მიმოხილვა

კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორია წარმოადგენს ვაკე ადგილს, გეგმაში მართკუთხა ფორმის და მისი ძირითადი ღერძი განვითარებულია დასავლეთიდან აღმოსავლეთით. ტერიტორიას აღმოსავლეთიდან, სამხრეთიდან და დასავლეთიდან აკრავს ბლოკის ღობე, ხოლო ჩდილოეთიდან ცემენტის ქარხანა. მიწის ფართობზე შემორჩენილია სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობები,

ზემაღნიშნულიდან გამომდინარე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ როგორც ოპერირების ეტაპზე რაიმე ზემოქმედება ფლორაზე და ფაუნაზე გამორიცხულია.

10.2. დაცული ტერიტორიები

საპროექტო გავლენის ზონაში ან მისი განთავსების რეგიონში დაცული ტერიტორიები განთავსებული არ არის.

11. პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

კასპის ცემენტის ქარხანაში ალტერნატიულ საწვავად საბურავების, გამომუშავებული ზეთების და პლასტმასის ნარჩენების გამოყენების განხორციელება დაგეგმილია კასპის ცემენტის ქარხნის არსებულ ტერიტორიაზე, რომელიც თავისუფალია მოსახლეობისაგან, წარმოადგენს არასასოფლო დანიშნულების მიწის სავარგულს, სადაც არ გვხვდება მცენარეულობა და ფაუნის წარმომადგენლები. აგრეთვე ეს ტერიტორია უშუალო სიახლოვეშია კასპის ცემენტის წარმოების ინფრასტრუქტურულ ნაგებობა-დანადგარებთან, რომლებიც აუცილებელია ტექნოლოგიური ხაზის შემდგომი სრულფასოვანი ფუნქციონირებისათვის. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე განხილულია მხოლოდ ერთი ალტერნატიული ვარიანტი:

- არაქმედების ალტერნატივა (ნულოვანი ვარიანტი).

11.1. არაქმედების ალტერნატივა

არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი გულისხმობს პროექტის განხორციელებაზე უარის თქმას.

ქარხანა საკმაოდ დიდი რაოდენობით მოიხმარს საწვავს და აქვს საკმაოდ დიდი საწარმოო ხარჯი, მაგრამ არსებულ ტექნოლოგიურ ხაზს გააჩნია ალტერნატიული საწვავის (საბურავების, გამომუშავებული ზეთების და პლასტმასის ნარჩენების) დამატების შესაძლებლობა ისე, რომ დააკმაყოფილოს ემისიების რეგულაციები.

ალტერნატიული ვარიანტის შეფასების პროცესში ცალკე უნდა აღინიშნოს პროექტის განხორციელებით მიღებული ეკოლოგიური და ეკონომიკური სარგებელი.

პირველ ეტაპზე გადამუშავდება შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს ობიექტებზე (კასპის, ფოთის, რუსთავის ორი ცემენტის ქარხანა, ოცამდე ბეტონის საწარმო, კარიერები) ნარჩენების სახით წარმოქმნილი საბურავები, გამომუშავებული ზეთები და პლასტმასის ნარჩენები. შემდგომში დაგეგმილია აღნიშნული ნარჩენების მიღება სხვადასხვა მომწოდებლიდან.

აღსანიშნავია, რომ ალტერნატიული საწვავის გამოყენება პასუხობს ნარჩენების მართვის თანამედროვე მოთხოვნებსა და სტანდარტებს და ალტერნატიული საწვავის გამოყენების სფეროში წინგადადგმული ნაბიჯია ქვეყნისათვის.

12. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

ქ. კასპში, ფარნავადის ქ. №2-ში განთავსებული შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს კასპის ცემენტის ქარხნის ფუნქციონირების პროცესში ატმოსფერული ჰაერის სტაციონარული დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ ემისიის და მისი შესაბამისი ზემოქმედების შეფასება საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე შესრულებულია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობის შესაბამისად.

გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 92 სტაციონარული წყარო; ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 16 დასახელების მავნე ნივთიერება სულ ჯამურად 7258,261ტ/წელ. მათ შორის: კადმიუმი, Cd 0,233 ტ/წელ, სპილენძი, Cu 0,149ტ/წელ, ნიკელი, Ni 0,112ტ/წელ, ვერცხლისწყალი, Hg 0,233ტ/წელ, ტყვია, Pb 0,224ტ/წელ, ქრომი, Cr 0,093ტ/წელ, თუთია, Zn 0,967ტ/წელ,

აზოტის დიოქსიდი 5005,44ტ/წელ, დარიშხანი, As 0,607ტ/წელ, სელენი, Se 0,058ტ/წელ, გოგირდის დიოქსიდი 1545,984ტ/წელ, გოგირდწყალბადი-0,00001ტ/წელ, ნახშირბადის ოქსიდი 581,328ტ/წელ, ნაჯერი ნახშირწყალბადების მძიმე ფრაქცია- 0,0043ტ/წელ, ცემენტის მტვერი- 24,364ტ/წელ, შეწონილი ნაწილაკები-მტვერი- 98,465ტ/წელ.

12.1. ალტერნატიული საწვავის წვის ეკოლოგიური მახასიათებლები

ალტერნატიული საწვავის წვის ეკოლოგიური მახასიათებლების განხილვას ეძღვნება მრავალი ტექნიკური. საკუთრივ ამორტიზებული საბურავების ალტერნატიულ საწვავად გამოყენებას და მისი წვის შედეგების ეკოლოგიურ მახასიათებლებს კარგად წარმოაჩენს, სადაც შემაჯამებელ ცხრილებში წარმოდგენილია ძირითად საწვავთან (ქვანახშირი) მიმართებაში რამდენად უფრო ეკოლოგიურად სუფთაა ეს ალტერნატიული საწვავი. ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემები გვიჩვენებს ერთი მხრივ 100%-ით ქვანახშირის გამოყენების პროცესში ემისიის მახასიათებლებს და მეორე შემთხვევაში ალტერნატიული საწვავის ჩანაცვლებისას 5-10%-ის ოდენობით, რაც იწვევს ცალკეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა 8 -დან 65%-მდე შემცირებას.

როგორც გაანგარიშებების შედარებიდან ჩანს, ნამუშევარი ზეთის შემთხვევაში ემისიის მაჩვენებლები გაცილებით მცირეა, ძირითად საწვავთან შედარებით.

გამომდინარე ზემოთაღნიშნულიდან, რადგან ალტერნატიული საწვავის ჩანაცვლებით გამოწვეული ემისიის მაჩვენებლები ნაკლებია ძირითადი საწვავის (ქვანახშირის) ემისიის მაჩვენებლებთან შედარებით, ზდგ-ს ნორმების დადგენისათვის მიღებულია ძირითადი საწვავის ემისიის მახასიათებლები.

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში

მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

13. შრომის დაცვა და ტექნიკური უსაფრთხოება

უსაფრთხოება

როგორც არის ამჟამად დაწესებული, შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია” შემდგომშიც გაატარებს პროგრესულ პოლიტიკას უსაფრთხოების საკითხებში. ყველა საწარმოო ობიექტზე დასაქმებული ყველა თანამშრომელი გაივლის უსაფრთხოების საწყის კურსს, სანამ მას მიეცემა უბანზე მუშაობის ნებართვა. საწყისი კურსი მოიცავს გარემოს დაცვის საკითხებსა და მათთან დაკავშირებულ ვალდებულებებს. სწავლებისას გამოიყენება უსაფრთხოების სახელმძღვანელოს განახლებული ვერსია.

გატარდება შემდეგი სახის ღონისძიებები:

ტექნიკური – ელექტრომეურნეობის, აგრეგატების, კომუნიკაციების დაცვა იზოლაციით, შემოღობვით, დამცავი ამორთვით, სამუშაო ადგილის იზოლირებით, ელექტრული ბლოკირებით, დამცავი დამიწებით (ცენტრალური და ადგილობრივი), დანულებით და სხვა მეთოდებით.

ორგანიზაციული – ელ. დანადგარებზე მუშების დაშვება მხოლოდ სათანადო კვალიფიკაციის და ჯგუფის მინიჭების შემდეგ ელექტრული სამუშაოების ორგანიზაციაზე და წარმოებაზე პასუხისმგებელი პირების დანიშვნით, სამუშაოების წარმოებაზე განწეს-დაშვების და განკარგულების გაფორმებით, სამუშაოთა უსაფრთხოდ მიმდინარეობაზე მუდმივი ზედამხედველობით, მომუშავეების ელექტროდაცვითი საშუალებებით უზრუნველყოფით (დიელექტრიკული ხელთათმანები, ბოტები, ნოხები, მაიზოლირებელი მარწუხები, ძელები, ძაბვის გამზომები და სხვა).

საწარმოო ობიექტების და მომუშავე პერსონალის ხანძარდაცვითი უსაფრთხოების უზრუნველყოფა მოხდება მოქმედი სტანდარტების და ხანძარუსაფრთხოების წესების მოთხოვნების მიხედვით.

13.1. ხმაური

ხმაურის წნევების და ხმაურის დონეების დასაშვები სიდიდეები დასახლებულ პუნქტებისათვის მოცემულია ცხრილში.

დასახლებული პუნქტების დაცილება	ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები								ხმაურის დასაშვები დონე დბ-ში
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	ხმაურის წნევების დონეები, დბ								
დასახლებული პუნქტის ტერიტორია	67	57	49	44	40	37	35	33	45

დანადგარების ტექნიკური დახასიათების შესაბამისად სამუშაო ობიექტზე ხმაურის მაქსიმალური სიდიდე შესაძლებელია 85 დბ-ის ტოლი იყოს.

დანადგარების ტექნიკური პირობების შესაბამისად სამუშაოების მიმდინარეობისას ხმაურის მაქსიმალური სიდიდე არის 85 დბ, ხოლო საცხოვრებელ და დასასვენებელ ტერიტორიაზე დასაშვებია ხმაურის დონე 45 დბ ან ნაკლები.

იმის გამო, რომ ტექნოლოგიური ხაზი საკმაოდ მანძილით არის დაშორებული საცხოვრებელი ზონიდან, ხმაურის გამო მოსახლეობის სიმშვიდის დარღვევას ადგილი არა აქვს.

13.1.1. შემარბილებელი ღონისძიებები

ხმაურის გავრცელების დონეების მინიმიზაციის მიზნით მიზანშეწონილია გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში;
- სადღესასწაულო დღეებში) საკითხების გათვალისწინებით;
- გენერატორების და სხვა ხმაურიანი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან მოშორებით;
- საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმეები);
- ხმაურიან სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის ხშირი ცვლა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ 6 თვეში ერთხელ;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;

14. ზემოქმედება ნიადაგზე

14.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ნიადაგზე ზემოქმედების სიდიდე შეფასებულია შემდეგი პარამეტრებით:

- ზემოქმედების ინტენსიურობით, არეალით და ხანგრძლივობით;
- მათი სენსიტიურობით მოცემული ცვლილების მიმართ;
- მათი აღდგენის უნარით.

კასპის ცემენტის ქარხნის ტექნოლოგიური ხაზის ოპერირების პერიოდში ნიადაგის დაბინძურება შესაძლებელია შემდეგი მიზეზებით:

- საწარმოს ტერიტორიაზე საყოფაცხოვრებო და სხვა მყარი ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტი.
- საწვავ-საპოხი მასალების დაღვრა;
- და სხვა.

ოპერირების ფაზაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი.

15. საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები, გეოლოგიური საფრთხეები

15.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

გეოდინამიკურ პროცესებში განხილულია დედამიწის ზედაპირზე მიმდინარე ისეთი გრავიტაციული პროცესები, როგორცაა მეწყერი, ეროზია, დახრამვა და სხვა და რომლებიც შესაძლოა გამოიწვიოს ან გააქტიურდეს პროექტის განხორციელების შედეგად. რისკები შეფასებულია რეცეპტორისა და პროექტის საქმიანობის გათვალისწინებით.

15.2. ზემოქმედების დახასიათება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების მიხედვით, ალტერნატიულ საწვავად საბურავების, გამოუმუშავებული ზეთების და პლასტმასის ნარჩენების გამოყენებისას საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები ძალიან დაბალია.

16. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

16.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

წყლის გარემოზე ზემოქმედებაში იგულისხმება:

- მდინარეების წყლის ხარჯის ცვლილება;
- ზემოქმედება მდინარეების ნატანის მოძრაობაზე, კალაპოტის დინამიკასა და ნაპირების სტაბილურობაზე;
- მდინარეების წყლის ხარისხის გაუარესება.

ზემოქმედება შეფასებულია ინტენსიურობის, ზემოქმედების არეალისა და მდინარის კალაპოტის/ნაპირების სენსიტიურობის გათვალისწინებით.

16.2. ზემოქმედების დახასიათება

საწარმოში გათვალისწინებულია წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გადაცემა საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის კასპის სერვისცენტრისათვის, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, ხოლო სანიაღვრე წყლებისათვის დაგეგმილია სალექარის მოწყობა. საბურავებისა და პლასტმასის ნარჩენების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების გასაწმენდად ნავთობპროდუქტებისაგან გათვალისწინებულია ნავთობდამჭერის (სეპარატორის) შექმნა - დამონტაჟება. შესაბამისად მდ. ლეხურას წყლის დაბინძურების რისკი იქნება დაბალი.

16.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებებია:

- სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების არინებისა და გაწმენდის სისტემების ეფექტური მუშაობის უზრუნველყოფა;
- სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გადაცემა საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის კასპის სერვისცენტრისათვის, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე;
- ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების სისტემატური კონტროლი;
- საწვავის/ზეთების შენახვისა და გამოყენების წესების დაცვაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- საწვავის/ზეთების ავარიულ დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურების ლოკალიზაცია და ზედაპირულ წყლებში მოხვედრის პრევენციის ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე.

17. ზემოქმედება მიწისქვეშა / გრუნტის წყლებზე

17.1. ზემოქმედების დახასიათება

ტენოლოგიური ხაზის ოპერირების პროცესს გრუნტის წყლების დებიტის მომატება-კლებასთან არავითარი კავშირი არ აქვს.

ოპერირების პერიოდში გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები დაბალია. ზემოქმედების არეალი ძირითადად შემოიფარგლება ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილებით, სასაწყობო სათავსებით და ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების სადგომებით. მიწისქვეშა

წყლების დაბინძურების მაღალი რისკი არსებობს ასევე კანალიზაციის სისტემების დაზიანების შემთხვევაში.

17.2. შემარბილებელი ღონისძიებები

მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკების შემცირების მიზნით მიზანშეწონილია შემდეგი ღონისძიებების გატარება.

- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების სისტემატური კონტროლი;
- სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო სისტემის მუშაობის ხარისხის კონტროლი;
- საწვავის/ზეთების შენახვისა და გამოყენების წესების დაცვაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე.

18. ზემოქმედება მცენარეულ საფარსა და ჰაბიტატის მთლიანობაზე

კასპის ცემენტის ტერიტორია წარმოადგენს სამრეწველო ზონის ნაწილს, სადაც ათეული წლების მანძილზე მიმდინარეობდა საწარმოო საქმიანობა. მიწის ფართობზე შემორჩენილია სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობები, ზოგიერთი ნანგრევების სახით. სამხრეთ-აღმოსავლეთის კუთხეში კი დგას ცემენტის ქარხნის ელექტრო-ქვესადგური. აღნიშნული მიწის ნაკვეთის დიდ ნაწილზე დასაწყობებულია კლინკერი (სამშენებლო ცემენტის მისაღებად საჭირო ძირითადი მასალა).

ზემადნიშნულიდან გამომდინარე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ ოპერირების ეტაპზე რაიმე ზემოქმედება ფლორაზე და ფაუნაზე გამორიცხულია.

18.1. შემარბილებელი ღონისძიებები

მცენარეულ საფარსა და ჰაბიტატის მთლიანობაზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებებია:

- საწარმოს ტერიტორიის გამწვანება და არსებული მცენარეული საფარის დაცვა.

19. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

19.1. ზემოქმედების დახასიათება

მუშაობის პროცესში მოსალოდნელია, როგორც არასახიფათო - ინერტული ნარჩენების, ასევე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობები.

ნარჩენების მართვის პირობების დარღვევამ შესაძლოა გამოიწვიოს რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, ასე მაგალითად:

- ნარჩენების არასწორ მართვას (წყალში გადაყრა, ტერიტორიაზე მიმოფანტვა) შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება, ასევე ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;

აღნიშნულიდან გამომდინარე აუცილებელია ნარჩენების მართვის პირობების უცილობელი დაცვა.

19.2. შემარბილებელი ღონისძიებები

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე საჭიროა გამოიყოს სპეციალური სასაწყობო სათავსი, რომელიც მოწყობილი უნდა იქნას გარემოსდაცვითი მოთხოვნების დაცვით, კერძოდ:

- სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული უნდა იქნას კერამიკული ფილებით;

- სათავსის ჭერი შეღებილი უნდა იყოს ტენმედეგი საღებავით;
- სათავსის აღჭურვილი უნდა იქნას შემდეგი საშუალებებით:
 - გამწოვი სავენტილაციო სისტემით;
 - ხელსაბანით და ონკანით ტერიტორიის მორწყვა-მორეცხვისათვის;
 - წყალმიმღები ტრაპით.
- ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
- ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.

ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელთაც პერიოდულად ჩაუტარდეს სწავლება და ტესტირება. სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით უნდა მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით.

20. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

20.1. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე

კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების, შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს მფლობელობაში მყოფ მიწებს. შესაბამისად მიწის საკუთრებასთან დაკავშირებული პრობლემების განვითარების რისკები არ არსებობს.

პროექტის გავლენს ზონაში საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი ან კომერციული დანიშნულების ობიექტები არ არის მოქცეული.

20.2. დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები

მართალია ტექნოლოგიური ხაზის ოპერირების ეტაპზე დასაქმებულთა რაოდენობის გაზრდა არ არის დაგეგმილი, მაგრამ მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება იქ მომუშავეთა სამუშაო პირობები, რადგან დანერგილი იქნება ახალი ტექნოლოგიები და დამონტაჟებული იქნება თანამედროვე დანადგარ-აღჭურვილობა.

20.3. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

სამუშაოების შესრულების დროს, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის გავრცელება და სხვ, რომლებიც აღწერილია შესაბამის ქვეთავებში), არსებობს ადამიანთა (დასაქმებული მუშახელი და მოსახლეობა) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშებების შედეგების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

20.4. წვლილი ეკონომიკაში

პროექტის განხორციელება გარკვეულ წვლილს შეიტანს კასპის მუნიციპალიტეტის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში. ამასთანავე სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის მომსახურებისათვის მოსალოდნელია სატელიტი ბიზნეს საქმიანობების (ვაჭრობა, მომსახურება, სატრანსპორტო უზრუნველყოფა, საკვები პროდუქტების წარმოება და სხვა) გააქტიურება, რაც დასაქმების დამატებით წყაროდ უნდა ჩაითვალოს. აღსანიშნავია რომ პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებული ეკონომიკური ეფექტი, დადებითად აისახება როგორც ცენტრალურ, ასევე ადგილობრივ ბიუჯეტზე.

20.5. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

კასპის ცემენტის ქარხანაში როგორც შიდა, ასევე მის მიმდებარე ტერიტორიაზე სავსე პირობებში ჩატარდა კვლევა არქეოლოგიური და არქიტექტურის ძეგლების გამოვლენისა და დაცვის მიზნით.

შესწავლილ მიწის ნაკვეთზე, როგორც შიგნით, ასევე მის მიმდებარე ვრცელ ტერიტორიაზე, კულტურული მემკვიდრეობის არქიტექტურის ძეგლები, კულტურული მემკვიდრეობის ფენები და არტეფაქტები არ ფიქსირდება.

შესაბამისად საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს მიერ გაცემულ იქნა დადებითი დასკვნა აღნიშნული მიწის ნაკვეთის შემდგომი გამოყენების თაობაზე.

20.5.1. შემარბილებელი ღონისძიებები

დაგეგმილი სამუშაოების შესრულების პროცესში რაიმე არქეოლოგიური ობიექტის ან არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში, დამკვეთი ვალდებულია, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე 10 მუხლის თანახმად, შეწყვიტოს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს. მუშაობის განახლება მოხდება ნებართვის მიღების შემდეგ.

21. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ორგანიზება

წინამდებარე მონიტორინგის გეგმა შემუშავებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 9 აგვისტოს N2-654 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (2017 წლის 10 მაისის N323 ეკოლოგიური ექსპერტიზა) საფუძველზე და კორექტირებულია სამინისტროს შენიშვნების (წერილი N 3981/01; 22/04/2021, წერილი N 7884/01; 17.08.2020) გათვალისწინებით.

კასპის ცემენტის ქარხნის ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულების დადასტურება; რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა; დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით; ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება; პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი.

22. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მშენებელი და ოპერატორი კომპანიის პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

22.1. ავარიული შემთხვევების სახეები

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიები და ავარიული სიტუაციები:

ტექნოლოგიური ხაზის დაზიანებასთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციები;
დამაზინებლების ავარიული დაღვრის რისკები;

ხანძარი;

საგზაო შემთხვევები;

პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ტექნოლოგიური ხაზის დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

პერსონალის პროფესიული დონის ამაღლება და ავარიული სიტუაციების სფეროში

სპეციალური კადრების მომზადება;

უსაფრთხოების ნორმების დაცვა, საჭიროებისამებრ საინჟინრო გადაწყვეტების კორექტირება;
ობიექტის დაცვის უზრუნველყოფა.

22.2. ნავთობპროდუქტების ან ზეთების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

ნავთობპროდუქტების და ზეთების შემოტანის, შენახვის, გამოყენების და გატანის პროცედურები უნდა ხორციელდებოდეს მკაცრი მონიტორინგის პირობებში. მუდმივად უნდა მოწმდებოდეს შესანახი ჭურჭლის ვარგისიანობა;

პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს ზეთშემცველი დანადგარების ტექნიკური გამართულობა;

ნივთიერებების მცირე ჟონვის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე სამუშაოების შეწყვეტა რათა ინციდენტმა არ მიიღოს მასშტაბური ხასიათი.

22.3. ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში.

მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;

ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ტერიტორიაზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;

ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;

ღია ქვესადგურზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;

22.4. საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

პროექტის მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს კომპანიის ან კონტრაქტორების ოფისებში.

23. წარმოების ტექნოლოგიური ხაზის მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

ტექნოლოგიური ხაზის დროებითი გაჩერების ან შეკეთების (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, ობიექტის საექსპლუატაციო სამსახური ვალდებულია შეიმუშავოს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან შეკეთებასთან დაკავშირებული ოპერატიული გეგმა, რომელიც პირველ რიგში უნდა მოიცავდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ მხარეებთან.

23.1. წარმოების ტექნოლოგიური ხაზის ხანგრძლივი გაჩერება

ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია” ვალდებულია შექმნას ჯგუფი, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილ სახელმწიფო ორგანოებთან (საქართველოს ეკონომიკის და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო). გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.

23.2. წარმოების ტექნოლოგიური ხაზის ლიკვიდაცია

ტექნოლოგიური ხაზის გაუქმების შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრისათვის გათვალისწინებული უნდა იყოს სპეციალური პროექტის დამუშავება.

აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე პასუხისმგებელია შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”. არსებული წესის მიხედვით საწარმოს გაუქმების სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილი სახელმწიფო ორგანოების მიერ (საქართველოს ეკონომიკის და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო) და ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს. პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს ტექნოლოგიური პროცესების შეწყვეტის წესებს და რიგითობას, შენობა-ნაგებობების და მოწყობილობების დემონტაჟს, სადემონტაჟო სამუშაოების ჩატარების წესებს და პირობებს, უსაფრთხოების დაცვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებებს, საშიში ნარჩენების გაუვნებლობის და განთავსების წესებს და პირობებს, სარეკულტივაციო სამუშაოებს და სხვა.

24. საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა

საქართველოს კონსტიტუციის 37 მუხლის მიხედვით საქართველოს მოქალაქეს აქვს შემდეგი ხელშეუვალი უფლებები:

საქართველოს ყველა მოქალაქეს უფლება აქვს ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ყველა ვალდებულია გაუფრთხილდეს ბუნებრივ და კულტურულ გარემოს;

ადამიანს უფლება აქვს მიიღოს სრული, ობიექტური და დროული ინფორმაცია მისი სამუშაო და საცხოვრებელი გარემოს მდგომარეობის შესახებ.

კასპის ცემენტის ქარხანაში ალტერნატიულ საწვავად საბურავების, გამომუშავებული ზეთების და პლასტმასის ნარჩენების გამოყენებასთან დაკავშირებით საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლის შედეგად გამოწვეულ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საჯარო განხილვის ჩატარებას განახორციელებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო კასპის მუნიციპალიტეტის გამგეობის შენობაში.

დოკუმენტაციის საჯარო განხილვის შესახებ განცხადება გამოქვეყნებული იქნება პრესაში, შესაბამისი განცხადებები გამოკრული იყო კასპის მუნიციპალიტეტის გამგეობის შენობაში და კასპის ცემენტის ქარხნის შენობაში.

25. დასკვნები და რეკომენდაციები

შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია” კასპის ცემენტის ქარხანაში ალტერნატიულ საწვავად საბურავების, გამომუშავებული ზეთების და პლასტმასის ნარჩენების გამოყენებასთან დაკავშირებით საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლის შედეგად გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში შემუშავდა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

25.1. დასკვნები:

შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს დაკვეთით შემუშავებული პროექტის მიზანია არა მხოლოდ შეამციროს საწვავის მოხმარება, არამედ უზრუნველყოს ქარხანა ისე, რომ დააკმაყოფილოს ემისიების მომავალი რეგულაციები, შეამციროს ტექნომოსახურების ხარჯები და შექმნას ალტერნატიული საწვავის გამოყენების შესაძლებლობა.

ქარხნის ტერიტორია წარმოადგენს შპს ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს საკუთრებას და საცხოვრებელი ზონიდან საკმაო მანძილითაა (300 მ) დაცილებული და შესაბამისად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;

განგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს

კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

საპროექტო ტერიტორიის საცხოვრებელი ზონიდან დიდი საკმაო მანძილით (300 მ) დაშორების გათვალისწინებით პროექტის განხორციელების შემთხვევაში ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ნეგატიური ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მასალების მიხედვით ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლუატაციის დროს საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკი ძალზე დაბალია;

პროექტის განხორციელების პროცესში ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედების რისკები არ არის მაღალი. თუმცა მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით შესაძლებელია ზემოქმედების კიდევ უფრო შემცირება;

დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ტექნოლოგიური ხაზის ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი ძალზე მცირეა, რადგან სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები გადაეცემა საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიას შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, ხოლო სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მდ. ლეხურაში მოხდება შესაბამისი გაწმენდის შემდეგ; მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში არსებობს გრუნტის წყლების დაბინძურების გარკვეული რისკები. ამ მხრივ საჭიროა ნიადაგის და ზედაპირული წყლების დაცვის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება. საწარმოს ფუნქციონირებისას მიწისქვეშა წყლებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;

კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორია წარმოადგენს სამრეწველო ზონას, სადაც ათეული წლების მანძილზე მიმდინარეობდა საწარმოო საქმიანობა. მიწის ფართობზე შემორჩენილია სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობები, სამხრეთ-აღმოსავლეთის კუთხეში კი დგას ცემენტის ქარხნის ელექტრო-ქვესადგური. აღნიშნული მიწის ნაკვეთის დიდ ნაწილზე დასაწყობებულია ცემენტის მისაღებად საჭირო ძირითადი მასალა. ზემადნიშნულიდან გამომდინარე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ რაიმე ზემოქმედება ფლორაზე და ფაუნაზე გამორიცხულია. პროექტის გავლენის ზონაში ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიური ძეგლების არსებობა არ დაფიქსირებულა. მაღალი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე

სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში არქეოლოგიურ ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკი მინიმალურია;

25.2. რეკომენდაციები:

ქარხნის ხელმძღვანელობა პასუხისმგებელია წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე;

ქარხნის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა და შემდგომი მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორების საშუალებით;

ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში საჭირო ინდუსტრიული ზეთების და

ნავთობპროდუქტების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვის ოპტიმიზაციის მიზნით ტერიტორიაზე მოეწყოს სასაწყობო უბანი, რომელიც აღჭურვილი იქნება მავნე ნივთიერებების დაღვრის და ტერიტორიაზე გავრცელების საწინააღმდეგო საშუალებებით;

მავნე ნივთიერებების დაღვრის ნებისმიერი შემთხვევისას ადმინისტრაცია ვალდებულია

დაუყოვნებლივ განახორციელოს დაბინძურების აღკვეთის სამუშაოები და შემთხვევის შესახებ აცნობოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს;

აუცილებელია დასაქმებული პერსონალის პერიოდული (6 თვეში ერთხელ) სწავლების და ტესტირების ჩატარება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;

საჭიროა საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის წარმოება, სადაც დაფიქსირდება მოსახლეობის მხრიდან გამოთქმული შენიშვნები/პრეტენზიები;