

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

**კასპის ცემენტის ქარხანაში ალტერნატიულ საწვავად საბურავების და
გამომუშავებული ზეთების გამოყენებასთან დაკავშირებით საწარმოს
ექსპლუატაციის პირობების შეცვლის პროექტის
სკოპინგის ანგარიში**



შემსრულებელი
შპს „გრინტექი“

დირექტორი

ი. მცხეთაძე

თბილისი
2022

შინაარსი

1.	შესავალი	5
2.	სკოპინგის ანგარიში მომზადების საფუძველი და პროცედურა	6
3.	პროექტის აღწერა	6
3.1.	ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ	6
3.2.	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	7
3.3.	მოსალოდნელი დადებითი შედეგები.....	10
3.4.	კლინკერის გამოწვა და დასაწყობება	10
3.5.	საბურავების მიწოდების ხაზი.....	10
3.6.	ნარჩენი ზეთების მიწოდების სისტემა.....	11
3.7.	საბურავების ღია საწყობი.....	11
3.7.1.	ნარჩენი საბურავების სასაწყობე ადგილის შერჩევა	11
3.7.2.	ნარჩენი საბურავების შეგროვება და ტრანსპორტირება	12
3.8.	ნარჩენი ზეთების საწყობი	15
3.8.1.	ნარჩენი ზეთების სასაწყობე ადგილის შერჩევა	15
3.8.2.	ნარჩენი ზეთების შეგროვება და ტრანსპორტირება	15
3.8.3.	მიწოდების სისტემის დეტალური აღწერა	15
3.8.4.	ნარჩენი ზეთების მიღების/დაცლის სატუმბო სადგური.....	16
3.8.5.	ნარჩენი ზეთების სასაწყობო რეზერვუარი 50 მ ³	16
3.8.6.	ნარჩენი ზეთების მიწოდების სატუმბო სადგური.....	16
3.9.	შიდა საქარხნო ტრანსპორტის ნაკადების ცვლილება.....	17
3.10.	ნედლეულის (კირქვის) მოპოვება და ტრანსპორტირება.....	18
3.11.	ნედლეულის შენახვა, დოზირება და ტრანსპორტირება	18
3.12.	ნედლეულის დაფქვის სისტემა/ნედლეულის წისქვილი.....	19
3.13.	ნედლი ფხვნილის/ფქვილის გამაშუალებელი სილოსი და ღუმელის ფიდინგი	20
4.	წყლის გამოყენება	20
4.1.	წყალმომარაგება	20
4.1.1.	სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება.....	20
4.1.2.	საწარმოო წყალმომარაგება.....	20
4.2.	წყალარინება.....	21
4.2.1.	სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების არინება	21
4.2.2.	საწარმოო ჩამდინარე წყლების არინება	21
4.3.	სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები	22
4.3.1.	კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ხარჯი	22
4.3.2.	საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ხარჯი	22
4.3.3.	სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გაწმენდა.....	22
4.3.4.	საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების გაწმენდა.....	23
4.3.5.	სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვება	25
5.	ნარჩენების მართვა.....	26
5.1.	ქარხნის ნარჩენების მართვა	26
6.	ობიექტის განლაგების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა	27
6.1.	ზოგადი მიმოხილვა	27
6.2.	ბუნებრივი რესურსები.....	27
6.3.	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები	28
6.4.	საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები	29
6.5.	სეისმური პირობები	29
6.6.	ჰიდროლოგია	29
6.7.	ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები	29
6.8.	ფლორა და ფაუნა	29
6.9.	დაცული ტერიტორიები	30

7. პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები.....	30
7.1. ინფორმაცია ალტერნატიული საწვავის გამოყენების პრაქტიკის შესახებ	30
7.2. არაქმედების ალტერნატივა (ნულოვანი ვარიანტი)	32
7.3. ალტერნატიული მდებარეობა	34
7.4. კასპის ცემენტის ქარხნის კლინკერის წარმოების ხაზის საწვავის შესაძლო ალტერნატიული ვარიანტების შედარება	34
8. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში	42
8.1. გზმ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები	42
8.2. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეები.....	43
9. გარემოზე ზემოქმედების ზოგადი მიმოხილვა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები	43
9.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე	43
9.1.1. კასპის ცემენტის ქარხნის მიერ გაფრქვეულ ემისიის და მისი შესაბამისი ზემოქმედების ზოგადი შეფასება.....	43
9.1.2. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით	43
9.1.3. ალტერნატიული საწვავის წვის ეკოლოგიური მახასიათებლები	44
9.1.4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება.....	46
9.1.5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში	47
9.1.6. შემარბილებელი ღონისძიებები	50
9.2. შრომის დაცვა და ტექნიკური უსაფრთხოება.....	50
9.2.1. ხმაური.....	51
9.2.1.1. ხმაურის ზემოქმედება საცხოვრებელ ზონაში.....	51
9.2.1.3. ხმაურის ზემოქმედება სამუშაო ზონაში.....	52
9.2.1.4. შემარბილებელი ღონისძიებები	52
9.3. ზემოქმედება ნიადაგზე	52
9.3.1. ზემოქმედების დახასიათება	52
9.4. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	53
9.4.1. ზემოქმედების დახასიათება	53
9.4.2. შემარბილებელი ღონისძიებები	54
9.5. ზემოქმედება მიწისქვეშა / გრუნტის წყლებზე.....	54
9.5.1. ზემოქმედების დახასიათება	54
9.5.2. შემარბილებელი ღონისძიებები	54
9.6. საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები, გეოლოგიური საფრთხეები.....	55
9.6.1. ზემოქმედების დახასიათება	55
9.6.2. შემარბილებელი ღონისძიებები	55
9.7. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	55
9.7.1. ზემოქმედება მცენარეულ საფარსა და ჰაბიტატის მთლიანობაზე	55
9.7.2. შემარბილებელი ღონისძიებები	55
9.8. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება	55
9.8.1. ზემოქმედების დახასიათება	55
9.8.2. შემარბილებელი ღონისძიებები	56
9.9. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე და ინფრასტრუქტურაზე, გადაადგილების შეზღუდვა	56
9.10. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.....	56
9.11. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე.....	56
9.11.1. ზემოქმედების დახასიათება	56
9.11.2. შემარბილებელი ღონისძიებები	57
10. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ორგანიზება	57

11. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	58
12. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები....	58
12.1. წარმოების ტექნოლოგიური ხაზის მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი	58
12.2. წარმოების ტექნოლოგიური ხაზის ხანგრძლივი გაჩერება	58
12.3. წარმოების ტექნოლოგიური ხაზის ლიკვიდაცია	59
13. საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა	59
14. გამოყენებული ლიტერატურა	60
15. დანართები	62
დანართი 1. საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა.....	63
დანართი 2. კასპის ცემენტის ქარხნის სიტუაციური რუკა ჩაშვების წერტილის დატანით	63
დანართი 3. კასპის საწარმოს გენ-გეგმა სანიაღვრე სისტემის და ჩაშვების წერტილის დატანით	64
დანართი 4. კასპის ცემენტის ქარხნის სანიაღვრე გამყვანი კოლექტორის გეგმა ჩაშვების წერტილის ჩვენებით.....	66
დანართი 5. კასპის ცემენტის ქარხნის სანიაღვრე წყლების გამწმენდი 2 სექციანი სალექარის გეგმა	67
დანართი 6. საწარმოს გენ-გეგმა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით.....	68
დანართი 7. კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს დადებითი დასკვნა.....	69
დანართი 8. ხელშეკრულება წყალმომარაგება-წყალარინებაზე.....	69
დანართი 9. ინფორმაცია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ ქ. კასპში შპს ‘ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“ ცემენტის საწარმოზე გაცემული 2017 წ. 10 მაისის №32 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნაში წარმოდგენილი პირობების გათვალისწინების შესახებ.....	73

1. შესავალი

შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს დაგეგმილი აქვს კასპის ცემენტის ქარხანაში ძირითად საწვავთან ერთად ალტერნატიულ საწვავად საბურავების და გამომუშავებული ზეთების გამოყენება.

- განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები - კოდი: 16 01 03
- სინთეზური ჰიდრაულიკური ზეთები - კოდი: 13 01 11*
- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები - კოდი 13 02 06*

აგრეთვე დაგეგმილია კლინკერის წარმოების გაზრდა - 1 270 000 ტონამდე წელიწადში, ხოლო ცემენტის წარმოების გაზრდა 970 000 ტონამდე წელიწადში. შესაბამისად შემუშავდა საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლის პროექტის სკოპინგის ანგარიში.

შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს დაკვეთით კასპის ცემენტის ქარხანაში ალტერნატიულ საწვავად საბურავების და გამომუშავებული ზეთების გამოყენებასთან, აგრეთვე ქარხნის წარმადობის გაზრდასთან დაკავშირებით საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლის პროექტის სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია შპს „გრინტექი“-ს მიერ.

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 და გამომუშავებული ზეთების გამოყენებასთან დაკავშირებით შემუშავებულ სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საფუძველს წარმოადგენს “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“- მოთხოვნები. მომზადების პროცესში შპს „გრინტექმა“ შეისწავლა საპროექტო ტერიტორიის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მახასიათებლები, მოახდინა გარემოზე შესაძლო ზეგავლენის წყაროების დადგენა, რის საფუძველზეც მომზადდა წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშში გათვალისწინებულია შემდეგ დოკუმენტებში წარმოდგენილი მოთხოვნების და პირობების შესრულება:

- 2017 წლის 10 მაისს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა პროექტზე №32: კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე ცემენტის მშრალი მეთოდით წარმოების ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მსენებლობაზე და ექსპლუატაციაზე;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 09.08.2018. № 2-654 ბრძანებით დამტკიცებული სკრინინგის გადაწყვეტილება შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს ცემენტის წარმოებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 23.04.2020. № 2-352 ბრძანებით დამტკიცებული სკრინინგის გადაწყვეტილება ქარხნის წარმადობის გაზრდასთან დაკავშირებით;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 23.04.2021. № 2-522 ბრძანებით დამტკიცებული სკრინინგის გადაწყვეტილება შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯიას“ ცემენტის საწარმოს (კასპის ცემენტის საწარმოს ძველი ხაზის) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების (№1 და №2 ლუმელების დემონტაჟი) პროექტზე;

ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია ეფუძნება დამკვეთის მიერ მოწოდებულ მასალებს,

საფონდო და ლიტერატურულ მონაცემებს და ასევე ადგილზე ჩატარებულ საველე სამუშაოების შედეგებს.

2. სკოპინგის ანგარიში მომზადების საფუძველი და პროცედურა

სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის” მოთხოვნების შესაბამისად.

შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს დაგეგმილი აქვს კასპის ცემენტის ქარხანაში ძირითად საწვავთან ერთად ალტერნატიულ საწვავად საბურავების გამოყენება.

აღნიშნული სამუშაოების განხორციელება გამოიწვევს შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯიას” კასპის ცემენტის ქარხნის ექსპლუატაციის პირობების შეცვლას.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტის მიხედვით გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა.

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 კოდექსის მე-8 მუხლით დადგენილი წესით წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება (სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე). ასეთ შემთხვევაში გამოიყენება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისთვის ამ კოდექსით დადგენილი მოთხოვნები.

3. პროექტის აღწერა

3.1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილში 3.1.1.

ცხრილი 3.1.1.

ობიექტის ზუსტი დასახელება	შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს კასპის ცემენტის ქარხანა
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტიური	ქ. კასპი, ფარნავაზის ქ. №2
იურიდიული	ქ. თბილისი, ალ. ყაზბეგის ქ. №21
საიდენტიფიკაციო კოდი	230866435
GPS კოორდინატები	X= 451692; Y= 4640826
ობიექტის ხელმძღვანელი:	
გვარი, სახელი	ზაალ სადუნიშვილი
ტელეფონი	577 509 988
ელ-ფოსტა	Zaal.Sadunishvili@heidelbergcement.ge
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	300m (მშრალი ღუმელის მთავარი საკვამურიდან)
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	ცემენტის წარმოება
გამოშვებული პროდუქცი სახეობა	კლინკერ, ცემენტი
საპროექტო წარმადობა	1270000 ტ/წელიწადში კლინკერი 970000 ტ/წელიწადში ცემენტი
მოხმარებული ნედლეულის რაოდენობა	კირქვა - 1 763 124 ტ რკინის ნამწვი - 50 035 ტ

	ალუმინის ოქსიდის შემცველი მადანი/ნარჩენი 29 782 ტ სამუშაო დღეები - 365 დღე-ღამეში სამუშაო საათები 24
მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა	ნახშირი - 156,011 ტ საბურავები-13,400 ტ ნამუშევარი ზეთები - 6,250 ტ ბუნებრივი აირი - 1,180 1000მ ³ საბურავების მოხმარება მოხდება არათანადროულად. მითითებულია მაქსიმალური რაოდენობები. ერთერთის მაქსიმალური მოხმარებისას მეორეს მოხმარება არ მოხდება.
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	365
სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	8760

3.2. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

შპს „ჰაიდელბერგ ცემენტს“ საკუთარი ქარხანა აქვს თბილისთან ახლოს, ქ. კასპში. ქარხანას გააჩნია ახალი მშრალი მეთოდის ღუმელი, რომელმაც გაზარდა წარმადობა (ხაზის საპროექტო წარმადობის ზევით) და ალტერნატიულ საწვავად საბურავების და გამომუშავებული ზეთების გამოყენებასთან დაკავშირებული ხაზის დანერგვის შესაძლებლობა შექმნა.

- განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები - კოდი: 16 01 03
- სინთეზური ჰიდრავლიკური ზეთები - კოდი: 13 01 11*
- ძრავისა და კბილაური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები - კოდი 13 02 06*

ალტერნატიულ საწვავად საბურავების და გამომუშავებული ზეთების გამოყენებასთან დაკავშირებული ხაზი ამცირებს ტექ. მომსახურების ხარჯებს და იძლევა ნარჩენების გამოყენების საშუალებას.

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

უნდა აღინიშნოს რომ ორივე 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:

- მვირადღირებული 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 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 ინსინირების საშუალება ენერჯის აღდგენით.
- ნარჩენების დაწვისას წარმოქმნილი ნაცარი პირდაპირ გადადის პროდუქტში (კლინკერი) და შესაბამისად ნაცრის უტილიზაციის პრობლემაც აღარ დგება.

ამ სკოპინგის ანგარიშის მიზანია ასახოს კასპის ცემენტის ქარხანაში დაგეგმილი შემდეგი ცვლილებები:

- ძველი ტექნოლოგიური სველი კლინკერის წარმოების ხაზების გაუქმება/დემონტაჟი, რაზედაც გაცემულია სკრინინგის გადაწყვეტილება (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 23.04.2021. N 2-522 ბრძანება).
- ალტერნატიული საწვავის სახით, ნარჩენი საბურავების და ნარჩენი ზეთების გამოყენება.
- კასპის მშრალი კლინკერის წარმოების ხაზის წარმადობის გაზრდა (ხაზის საპროექტო წარმადობის ზევით).

რაც შეეხება ცემენტის წარმოებასა ხდება წარმადობის ზრდა წელიწადში 900 000 ტონიდან 970 000 ტონამდე, რაც განპირობებულია ახალი ტიპის ცემენტების გამოშვებით და მიიღწევა დანამატების გამოყენების ხარჯზე. რეალიზაციას არსებული სახით შენარჩუნდება.

კლინკერის წარმოების ტექნოლოგიური ხაზის გაზრდილი წარმადობა იქნება დღეში მაქსიმუმ 4000 ტონა, რომელიც მოიცავს დამსხვრეული კირქვის ტრანსპორტირებას და კლინკერის ტრანსპორტირებას ქარხნის ტერიტორიაზე არსებულ საწყობში. პროცესის ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით, ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული წარმოდგენილი ტექნოლოგიური ხაზი კომპაქტურად და სათანადოდ არის მოწყობილი, რომელსაც სუფთა ფუნქციონალური ქვეზონა გააჩნია. ზოგადი გეგმის საპროექტო სქემის მთავარი ამოცანაა ობიექტის ტერიტორიის ორ ფუნქციონალურ ზონად გაყოფა, სადაც იქნება: ნედლეულის შესანახი ზონა და ცემენტის კლინკერის წარმოების ზონა.

კლინკერის წარმოება შედგება შემდეგი ძირითადი ეტაპებისაგან:

- ნედლეულის (კირქვის) მოპოვება და ტრანსპორტირება
- ნედლეულის დამსხვრევა და დასაწყობება
- ნედლეულის დაფქვა
- კლინკერის გამოწვა და დასაწყობება.

კასპის ცემენტის ხაზის ახალი მშრალი მეთოდის კლინკერის წარმოების წარმადობის გაზრდა მაქსიმალურ 4000 ტ/დღეში მაჩვენებლამდე ხაზის საპროექტო წარმადობიდან 3000 ტ/ დღეში, განპირობებულია რამოდენიმე ფაქტორით:

1. როგორც ზემოთაც მითითებულია მოთხოვნილი წარმადობის ცვლილება არის მაქსიმალურ 4000 ტ/დღე, ხოლო 3000 ტ/დღეში არის საშუალო დღეღამური წარმადობა. თუ გავითვალისწინებთ რომ ღუმელის საიმედოობის კოეფიციენტი 0,95 -ია (B 1.2 Technical Description for Project Version B Dated 28th May, 2015, ფურცელი 11/70), მარტივი გაანგარიშებით მაქსიმალური საპროექტო წარმადობა შეადგენს 3158 ტ/დღეში.
2. ჰაიდელბერგის პროექტირების სტანდარტებისა და კრიტერიუმების მოთხოვნის თანახმად, რომელთა დაცვაც კონტრაქტით იყო სავალდებულო კონტრაქტორი კომპანიისათვის, ყველა

დამხმარე მოწყობილობის (ფილტრების, ტრანსპორტიორების, ვენტილატორების, სამსხვრევისა და ნედლეულის ფეხვილის წისქვილის და ა. შ.) წარმადობა, 20 % -ით უნდა აღემატებოდეს ძირითადი აგრეგატის (გამოწვის ღუმელის) წარმადობას. ასევე უნდა აღინიშნოს რომ 20%-ით მეტი წარმადობა დანადგარს უნდა ჰქონდეს ნორმალური დატვირთვის პირობებში და თავისთავად ყველა დანადგარს აქვს საშუალება იმუშაოს ნომინალურ დატვირთვაზე მაღალ დატვირთვებზე.

მეორეს მხრივ ასევე კონტრაქტში ჩადებული იყო საკმაოდ მკაცრი სანქციები, კონტრაქტით გარანტირებული წარმადობის ვერ მიღწევის შემთხვევაში, კერძოდ:

[0.5%] of the Contract Price for each full 2% less capacity in clinker output.

If for any reason whatsoever, a non-fulfillment exceed 10% after accounting for the admissible difference or Tolerance margin indicated in the Production Performance Guarantees, this non-fulfillment shall be deemed to be a defect or damage and Sub-Clause 11.4 of FIDIC-PDB shall apply to the Contractor.

თავის მხრივ ასეთი მაღალი ჯარიმები კონტრაქტორს აიძულებს, რომ რეზერვები ჩადოს ძირითადი მოწყობილობის პროექტირებაშიც, რათა თავი დაიზღვიოს ზემოთ ნახსენები სანქციებიდან.

ყოველივე ზემოთაღნიშულმა საპროექტო და კონტრაქტორის მიერ ჩადებულმა რეზერვებმა საშუალება გააჩინა ღუმელის საპროექტო წარმადობის დამატებით 20%-ით გასაზრდელად საპროექტო მაქსიმალურ წარმადობასთან შედარებით, ანუ: $3,158 \times 1.2 = 3,790$ ტ/ დღეში.

- 3. საპროექტო წარმადობა დათვლილი იყო საერთაშორისო ნახშირის მოხმარების პირობებში (რომელზეც იყო გარანტირებული წარმადობა გათვლილი), დღეისათვის საერთაშორისო ნახშირი ნაწილობრივ 65% ჩანაცვლებულია ადგილობრივი ნახშირით, რომლის გამოყენება იძლევა პირდაპირ მატებას წარმადობაში რაც გამომდინარეობს ადგილობრივი ნახშირის დაბალი კალორიულობით და მაღალი ნაცრიანობით (მოხმარებული ნახშირის ნაცარი მთლიანად გადადის საბოლოო პროდუქტში, კლინკერში).

ამ ფაქტორის გათვალისწინებით წარმადობის მატება იქნება:

საერთაშორისო ნახშირი

თბოუნარიანობა - 30,000 კჯ/კგ

ნაცრიანობა - 10%

დღელამეში კლინკერში გადასული ნაცრის რაოდენობა:

$3790 \text{ ტ/დღეში} \times 3.1 \text{ გჯ/ტ} / 30 \text{ გჯ/ტ} \times 10\% \text{ ნაცრიანობა} = 39 \text{ ტ/დღეში}$

საწვავის მიქსი 65/35% ქართული ნახშირი/საერთაშორისო ნახშირი

თბოუნარიანობა - $22,000 \times 65\% + 30,000 \times 35\% = 23.5$ კჯ/კგ

ნაცრიანობა - $65 \times 25\% + 35 \times 10\% = 19.75\%$

დღელამეში კლინკერში გადასული ნაცრის რაოდენობა:

$3790 \text{ ტ/დღეში} \times 3.1 \text{ გჯ/ტ} / 23.5 \text{ გჯ/ტ} \times 19.75\% \text{ ნაცრიანობა} = 98,7 \text{ ტ/დღეში}$

შესაბამისად ნახშირის მიქსის ნაცრიანობის ზრდიდან გამოწვეული წარმადობის ზრდა:

$98,7 - 39 = 59,7 \text{ ტ/ დღეში}$

ხოლო ხაზის მაქსიმალური წარმადობა - $3,790 + 59,7 = 3,849 \text{ ტ/დღეში}$

- 4. ქარხანას დაგეგმილი აქვს გამოწვის ხაზის მართვის ექსპერტ სისტემის დანერგვა. აღნიშნული სისტემა სრულად გამორიცხავს ადამიანურ ფაქტორს ოპერირებისას (ოპერატორი მხოლოდ გაშვება-გაჩერების დროს იქნება მართვაში ჩართული). აღნიშნული ექსპერტ სისტემის მომწოდებელი კომპანიები კონტრაქტით აფიქსირებენ 3 დან 5%-მდე

წარმადობის ზრდას საწყის წარმადობასთან შედარებით. რაც საშუალო 4% ზრდის გატვალისწინებით, საბოლოოდ გვადლევს გამოწვის ხაზის შესაძლებელ მაქსიმალურ წარმადობას: $3,849 \times 1.04 = 4,000$ ტ/დღეში.

3.3. მოსალოდნელი დადებითი შედეგები

1. მოხმარებული მყარი საწვავის მოცულობის შემცირება;
2. საწვავის ხარჯების შემცირება;
3. ნაგავსაყარზე საბურავებისთვის განკუთვნილი ადგილის გამოთავისუფლება, რაც მოგვცემს სხვა მუნიციპალური ნარჩენების განთავსების და საბურავების გროვების წარმოქმნის თავიდან აცილების საშუალებას;
4. აღნიშნული სისტემის ინსტალაცია გოგირდის ოქსიდების (SOx) გაფრქვევის შემცირების პოტენციურ შესაძლებლობას იძლევა, რადგან ცემენტის ღუმელში გოგირდის მაღალი შემცველობის მქონე ქვანახშირის ჩანაცვლება მოხდება;

3.4. კლინკერის გამოწვა და დასაწყობება

კლინკერის გამოწვის სისტემა საწვავად გამოიყენებს ნახშირსა/ პეტკოკს და ალტერნატიულ საწვავს როგორცაა ნარჩენი საბურავები და ნარჩენი ზეთები.

საბურავების მიწოდება მოხდება ღუმელის სამტვერე კამერაში, ხოლო ნარჩენი ზეთების მიწოდება მოხდება ღუმელის ბოლოდან სპეციალური ექვეტორული სანთურის მეშვეობით. სისტემის გაზრდილი წარმადობაა 4000 ტ/დღელამეში. წარმადობის გაზრდა მოხდა ძირითადი ტექნოლოგიური დანადგარებისა და თექნოლოგიის ცვლილებების გარეშე, მათი რეზერვების ხარჯზე, როგორც ეს აღინიშნა ზემოთ. სათბობის ხარჯი 740 კკალ/კგ. სისტემას ასევე შეუძლია იმუშაოს როგორც 4 საფეხურიანმა. გამოწვის სისტემის ნამწვი აირები გამოყენებული იქნება ნედლეულის დაფქვის სისტემაში ნედლეულის გაშრობისათვის.

კლინკერის მაცივრიდან კლინკერი მიეწოდება არსებულ კლინკერის სილოსებს ციციხევიანი კონვეიერის მეშვეობით. კლინკერის სილოსებიდან არსებულ კლინკერის ღია საწყობამდე კლინკერის ტრანსპორტირება ხდება ლენტური კონვეიერის საშუალებით.

3.5. საბურავების მიწოდების ხაზი

პროექტის მიხედვით გათვალისწინებულია საბურავების დასაწყობების, ტრანსპორტირების, დოზირებისა და ღუმელში მიწოდების სისტემის მოწყობა.

გორგოლაჭიან ტრანსპორტიორზე საბურავების მიწოდება მოხდება ხელით, საბურავების ღია საწყობიდან, რომელიც თავისთავად მოეწყობა წინაგამახურებელი კომპლურის წინ საავტომობილო გზის მეორე მხარეს.

გორგოლაჭიანი ტრანსპორტიორიდან საბურავები მიეწოდება გოფირებული ლენტურ ტრანსპორტიორს, რომლის საშუალებით მოხდება საბურავების ტრანსპორტირება წინაგამახურებელი კომპლურის 30 მ დონეზე. აქედან საბურავები გორგოლაჭიან კონვეიერებისა და სასწორის გავლით მიეწოდება ორმაგ სარქველს, რომლის გავლითაც ისინი ხვდებიან ღუმელში.

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

საბურავების მიწოდების ხაზის პნევმატური მოწყობილობების დაჭირხნული ჰაერით მომარაგება მოხდება მშრალი ხაზის არსებული საკომპრესოროდან.

ხაზის პროექტირება და მონტაჟი მოხდება მომსახურე და სარემონტო პერსონალის უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით.

წარმოქმნილი ნაცარი მთლიანად გადადის საბოლოო პროდუქტში, კლინკერში.

3.6. 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 სადგურის გავლით ნარჩენი ზეთი მიეწოდება ინჟექტორულ სანთურას. სანთურა ნარჩენ ზეთებს შეაფრქვევს ღუმელის ცხელ ბოლოში, რომელშიც ასევე მიეწოდება ნახშირის ფხვნილი როგორც ძირითადი საწვავი.

ღუმელის სტაბილური მუშაობისას ღუმელის ცხელ ბოლოში ტემპერატურა 1000 °C ფარგლებშია რაც აბსოლუტურად უზრუნველყოფს მოთხოვნებს ნარჩენი ზეთების თანაინსინირებისადმი. იმ შემთხვევაში თუ რაიმე მიზეზით ღუმელში ტემპერატურა დაეცემა, ავტომატური სარქველების სადგური მყისიერად შეწყვეტს ღუმელში საწვავის (ნარჩენი ზეთების) მიწოდებას, ტემპერატურის მოთხოვნილ ნიშნულამდე აწევამდე.

3.7. საბურავების ღია საწყობი

3.7.1. ნარჩენი საბურავების სასაწყობო ადგილის შერჩევა

ნარჩენი საბურავების სასაწყობო ადგილი შეირჩა შემდეგი ძირითადი კრიტერიუმებით:

- მინიმალური ხელმისაწვდომი ფართობი - 2000 მ²
- სიახლოვე მიწოდების ადგილამდე
- ტრანსპორტიორის შეძლებისდაგვარად მარტივი კონფიგურაცია (რაც შეიძლება ნაკლები მოხვევები)
- სანიაღვრე სისტემაზე მიერთების შესაძლებლობა
- სახანძრო ჰიდრანტის მიერთების შესაძლებლობა არსებულ სახანძრო წყალგაყვანილობასთან.

ყველა ამ ზომით აღნიშნული მოთხოვნის გათვალისწინებით მოხდა წინაგამახურებელი კომპურის გადასწვრივ გზის მეორე მხარეს ტერიტორიის შერჩევა, რომელიც აკმაყოფილებდა ყველა მოთხოვნას.

საწყობის ტერიტორიაზე მოეწყობა სანიაღვრე არხები, რომლებიც შეუერთდება ნავთობდამჭერს და შემდეგ თავისთავად დაუკავშირდება არსებულ სანიაღვრე სისტემას.

სასაწყობო ფართზე გათვალისწინებულია სახანძრო სიგნალიზაციისა და დამატებითი სახანძრო ჰიდრანტების მოწყობა. ასევე მოეწყობა ღამის განათების სისტემა.

3.7.2. ნარჩენი საბურავების შეგროვება და ტრანსპორტირება

საქართველოში საბურავების მოხმარების მაჩვენებლები

ინფორმაცია საბურავების ბაზრის შესახებ

საქართველოში საბურავების ბაზრის 100% შეადგენს იმპორტირებული საბურავები. საბურავების ბაზარი ბოლო 5 წლის მანძილზე მზარდია და საქსტატის მონაცემებით 2019 წელს 2.7 მილიონ იმპორტირებულ საბურავს მიაღწია.

საბურავების ტიპების მიხედვით საბურავების ბაზრის გადანაწილება შემდეგია:

	2016	2017	2018	2019
New pneumatic tyres of rubber	905,943	1,071,554	1,129,237	1,209,873
Used on motor cars	559,814	655,817	696,159	712,774
Used on buses or lorries	219,433	265,874	288,854	354,238
Used on aircraft	19	48	15	74
Used on motorcycles	3,828	5,926	3,816	8,713
Used on bicycles	101,009	103,284	109,498	99,746
Used on agricultural or forest-ry vehicles and machines	9,303	10,709	15,511	11,353
Used on construction or in-dustrial handling vehicles and machines	5,421	5,121	7,089	4,549
Other new pneumatic tyres of rubber	7,116	24,775	8,295	18,426
Used pneumatic tyres of rubber	1,219,517	1,523,777	1,258,984	1,516,746
Total Amount	2,125,460	2,595,331	2,388,221	2,726,619

ზემოთ ცხრილში მითითებული საბურავების ტიპებიდან, ჰაიდელბერგისთვის ალტერნატიულ საწვავად გამოყენებადია შემდეგი საბურავის ტიპები:

	2016	2017	2018	2019
New pneumatic tyres of rubber	779,247	921,691	985,013	1,067,012
Used on motor cars	559,814	655,817	696,159	712,774
Used on buses or lorries	219,433	265,874	288,854	354,238
Used pneumatic tyres of rubber	1,219,517	1,523,777	1,258,984	1,516,746
Total Amount, pcs	1,998,764	2,445,468	2,243,997	2,583,758
Total Amount, Tones	24,354	29,790	28,269	33,268

ამასთან საქართველოს მთავრობა გეგმავს 2023 წლიდან ძალაში შევიდეს კანონი მწარმოებელთა გაფართოებული ვალდებულებების ორგანიზაციების შესახებ, რომელიც საბურავები იმპორტიორებს/მწარმოებლებს დაავალდებულებს მათ მიერ იმპორტირებული/წარმოებული საბურავების შეგროვებას და მათ აღდგენა/რეცირკულაციას.

მწარმოებლები/იმპორტიორები ვალდებულნი იქნებიან მიაღწიონ ნარჩენი საბურავების აღდგენის/რეცირკულაციის შემდეგ მაჩვენებლებს:

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Recovery	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%
Energy Recovery	10%	12%	15%	18%	20%	23%	25%	27%	30%	32%
Recirculation	10%	13%	15%	17%	20%	22%	25%	28%	30%	33%

დღეის მდგომარეობით ნარჩენი საბურავები წარმოადგენს პრობლემას სახელმწიფოში და არის რისკი გარემოსათვის. ძირითადად მათი შეგროვება ხდება ღია საწყობებში და საკმაოდ ხშირია მათი არალეგალურად განთავსების განადგურების შემთხვევები (დაწვა, არალეგალურად განთავსება სანაყარებოზე და ა. შ).

ზემოთ აღნიშნული ახალი რეგულაციები, დაავალდებულებენ საბურავების იმპორტიორებს/მწარმოებლებს, განათავსონ, რეცურკულაცია/აღდგენა გაუკეთონ ნარჩენ

საბურავებს მოქმედი საკანონმდებლო მოთხოვნების შესაბამისად და მნიშვნელოვანია რომ ამ პერიოდისათვის ქვეყანაში არსებობდეს აღნიშნულის შესაძლებლობა.

ნარჩენი საბურავების შეგროვების სისტემა

საქართველოს ტერიტორიაზე მოსახლეობის გადანაწილებისა და ურბანული და არაურბანული დასახლებების პროცენტული რაოდენობების გათვალისწინებით, პირველ ეტაპზე დაგეგმილიანარჩენი საბურავების შეგროვებელი ჯგუფებისა და შეგროვების არეალების შემდეგი გადანაწილება:

Collection Place	Collection Team	Total	Urban Area	Rural Area
Tbilisi	Tbilisi/Rustavi/Gori	705,596	691,531	14,065
Tbilisi/collection	Tbilisi/Rustavi/Gori	45,744	13,330	32,414
Rustavi	Tbilisi/Rustavi/Gori	76,747	76,747	-
Rustavi/collection	Tbilisi/Rustavi/Gori	118,374	29,338	89,036
Gori	Tbilisi/Rustavi/Gori	61,202	26,782	34,420
Gori/collection	Tbilisi/Rustavi/Gori	68,432	32,604	35,829
Batumi	Batumi/Kutaisi/Kobuleti	101,524	101,524	-
Batumi/collection	Batumi/Kutaisi/Kobuleti	51,203	1,709	49,494
Kutaisi	Batumi/Kutaisi/Kobuleti	79,288	79,288	-
Kutaisi/collection	Batumi/Kutaisi/Kobuleti	155,995	58,177	97,818
Poti	Batumi/Kutaisi/Kobuleti	24,508	24,508	-
Poti/collection	Batumi/Kutaisi/Kobuleti	31,336	12,918	18,418
KobuleTi	Batumi/Kutaisi/Kobuleti	36,667	16,847	19,820
		1,556,617	1,165,303	391,314

ნარჩენი საბურავის საშუალო წონის 11კგ-ის და შეგროვების პროცენტული მაჩვენებლების მიხედვით, შეგროვების მოსალოდნელი მოცულობაა:

Collection Team	Tires to collect pcs	Total wight of tires t	Collection rate%	Collection target t/year
Tbilisi/Rustavi/Gori	1,076,096	11,837	65%	7,694
Batumi/Kutaisi/Kobuleti	480,521	5,286	55%	2,907
	1,556,617			10,601

დაგეგმილია პირველ ეტაპზე ორი შემგროვებელი ორგანიზაციის ჩამოყალიბება:

დასავლეთ საქართველო - რომელიც დაფარავს , იმერეთის სამეგრელოს და აჭარის რეგიონებს აღმოსავლეთ საქართველო - რომელიც დაფარავს, თბილისს, რუსთავს და შიდა ქართლის რეგიონებს

ამ რეგიონებში დასახლებული მოსახლეობის რაოდენობაზე დაყრდნობით შეგვიძლია ვივარაუდოთ რომ ჩვენ უნდა დავფაროთ ნარჩენი საბურავების საერთო ბაზრის 75%-მდე. რაც საშუალებას მოგვცემს მივაღწიოთ შეგროვების დაგეგმილ მაჩვენებელს 10,000 ტ/წელიწადში.

დასავლეთ საქართველოს შეგროვების ჯგუფი შეიქმნება შემდეგი შემადგენლობით: ერთი ზედამხედველი და 4 მუშა.

აღმოსავლეთ საქართველოს შეგროვების ჯგუფი შეიქმნება შემდეგი შემადგენლობით: ერთი ზედამხედველი და 8 მუშა.

აღნიშნული ბრიგადები ზედამხედველების დავალებით მივლენ მოგროვების ადგილებზე და მოახდენენ საბურავების დატვირთვას ავტოთვითმცლელელებზე.

როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ ნარჩენი საბურავების ტრანსპორტირება კასპის ქარხნამდე მოხდება ავტოტრანსპორტის საშუალებით. სავარაუდოდ ერთ ტრაილერზე შესაძლებელია დაიტვირთოს 800 დან 1000 საბურავამდე ანუ დაახლოვებით 10 ტ ნარჩენი საბურავი.

ნარჩენი საბურავების საშუალო დღიური მოხმარებიდან გამომდინარე ყოველდღიურად საჭიროა 35-40 ტონამდე ნარჩენი საბურავის მიწოდება, ანუ 4 ტრაილერის მიწოდება.

ადგილზე მიღებული ნარჩენი საბურავების მისაღებად, საწყობში დასაცვლელად და შემდგომ მათ ლენტურ კონვეიერზე მოსათავსებლად, მოხდება დამატებითი 9 მუშა პერსონალის აყვანა, რომელთაგაც 8 იმუშავებს ცვლებში (2 ცვლაში) და ერთი იმუშავებს დღის ცვლაში.

ტრანსპორტიორების სისტემის დანიშნულებაა ნარჩენი საბურავების ტრანსპორტირება ღია საწყობიდან ორმაგ საარქველამდე.

ნარჩენი საბურავების ღია საწყობიდან საბურავები ხელით მოთავსდება გორგოლაჭიან ტრანსპორტიორებზე A3 (2 ცალი). კონვეიერების სიგანეა 1400მმ ხოლო სიგრძე 3500მმ. თითოეული კონვეიერი აღჭურვილია დამოუკიდებელი ამძრავით და ინტეგრირებულია მართვის სისტემაში.

გორგოლაჭიანი კონვეიერებიდან ნარჩენი საბურავები მიეწოდება დახრილ გოფირებულ ლენტურ კონვეიერს A4, რომელსაც ნარჩენები ააქვს წინაგამახურებელი კომპურის 30მ დონეზე და აწვდის მას გორგოლაჭიან კონვეიერს A6.

საბურავების მიწოდება გორგოლაჭიანი კონვეიერის მიერ ხდება სინქრონიზირებულად. გორგოლაჭიან კონვეიერს სტარტ სიგნალი მოეწოდება მას შემდეგ რაც ფოტოელემენტი დააფიქსირებს გოფირებული ლენტს განივ ტიხარს, რაც ნიშნავს რომ გოფირებული ლენტის შესაბამისი სექცია მზად არის ნარჩენის მისაღებად. ერთ სექციაში თავსდება მხოლოდ ერთი საბურავი/ტომარა.

დახრილ გოფირებულ ლენტურ კონვეიერის ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლებია:

- საერთო სიგრძე CC : 45.000 მმ, 6მ ჰორიზონტალური, 35 მ 35° დახრით, 4 მ ჰორიზონტალური
- ლენტის სიგანე : 1.600 მმ
- საავარიო ბაგირიანი ამომრთველები: ლენტური კონვეიერის ორივე მხარეს
- ამძრავი : 15,0 კვტ
- საერთო წონა : 18.000 კგ.

გორგოლაჭიანი კონვეიერის A5 გავლის შემდეგ საბურავები მიეწოდება გორგოლაჭიან წონით კონვეიერის A6 და შემდეგ გორგოლაჭიან ტრანსპორტიორებს A7, A8 და მათი გავლით ორმაგ საარქველს.

გორგოლაჭიანი კონვეიერი A5 ტექნიკური მახასიათებლები:

გორგოლაჭის სიგანე : 1.400 mm

სიგრძე CC : 3.500 mm

სიჩქარე : 0,2 მ/წმ

ამძრავი- ძრავ რედუქტორი

გორგოლაჭიანი მოხრილი კონვეიერი A7 ტექნიკური მახასიათებლები:

გორგოლაჭის სიგანე : 1.400 mm

მრუდის კუთხე: 65 °

სიჩქარე : 0,2 მ/წმ

ამძრავი- ძრავ რედუქტორი

გორგოლაჭიანი კონვეიერი A8 ტექნიკური მახასიათებლები:

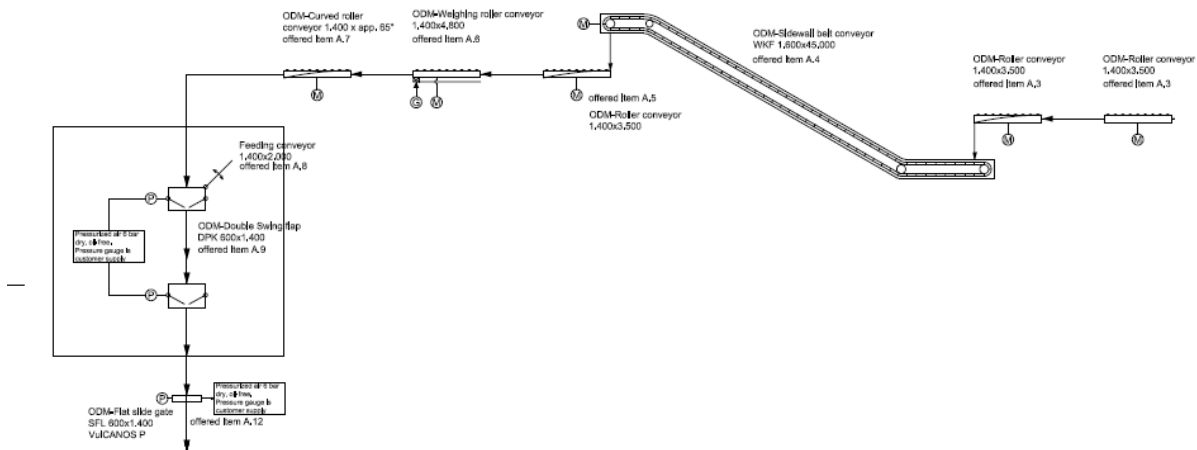
გორგოლაჭის სიგანე : 1.400 mm

სიგრძე CC : 2,000 mm

სიჩქარე : 0,2 მ/წმ

ამძრავი- ძრავ რედუქტორი

ნარჩენი საბურავების მიწოდების სისტემის ტექნოლოგიური სქემა მოყვანილია ქვემოთ ნახ. 3.7.2.1.-ზე.



ნახ. 3.7.2.1. ნარჩენი საბურავების მიწოდების სისტემის ტექნოლოგიური სქემა

3.8. ნარჩენი ზეთების საწყობი

3.8.1. ნარჩენი ზეთების სასაწყობზე ადგილის შერჩევა

ნარჩენი ზეთების სასაწყობზე ადგილი შეირჩა შემდეგი ძირითადი კრიტერიუმებით:

- მინიმალური ხელმისაწვდომი ფართობი 20 x 15- 300 მ²
- სიახლოვე ღუმელის ძირითად სანთურამდე
- სიახლოვე საავტომობილო გზასთან
- სახანძრო ჰიდრანტის მიერთების შესაძლებლობა არსებულ სახანძრო წყალგაყვანილობასთან

ყველა ამ ზომით აღნიშნული მოთხოვნის გათვალისწინებით მოხდა ცეცხლრიკა მაცივრის უკანა ტერიტორიის შერჩევა.

3.8.2. ნარჩენი ზეთების შეგროვება და ტრანსპორტირება

ნარჩენი ზეთების ტრანსპორტირება შეგროვების ადგილებიდან ქარხნამდე, მოხდება სპეციალიზირებული ავტო ცისტერნების საშუალებით რომლებიც განკუთვნილია ნავთობპროდუქტების ტრანსპორტირებისათვის. მსგავსი ავტოცისტერნების სტანდარტული მოცულობა 30 მ³ დან 40 მ³ მდეა. იმ შემთხვევაშიც კი თუ მოხმარებული რაოდენობა მაქსიმალური იქნება (20 მ³/ დღეში), დაგჭირდება ყოველ 2 დღეში ერთხელ ერთი მანქანის მოწოდება. დაცლა მოხდება სპეციალური ზეთის დამცლელი სადგურის საშუალებით რომლითაც აღჭურვილი იქნება ნარჩენ ზეთების საწყობი.

3.8.3. მიწოდების სისტემის დეტალური აღწერა

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

ნარჩენი ზეთების სასაწყობო რეზერვუარი იქნება შემოზვინული იმ გაანგარიშებით, რომ დაღვრის შემთხვევაში, უზრუნველყოფილი იქნას რეზერვუარის მოცულობის 110 %-ს შეკავება, ჩვენ შემთხვევაში - 55 მ³-ის.

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.

ღუმელის სტაბილური მუშაობისას ღუმელის ცხელ ბოლოში ტემპერატურა 1000 °C ფარგლებში რაც აბსოლიტურად უზრუნველყოფს მოთხოვნებს ნარჩენი ზეთების თანაინსინირებისადმი. იმ შემთხვევაში თუ რაიმე მიზეზით ღუმელში ტემპერატურა დაეცემა, ავტომატური სარქველების სადგური მყისიერად შეწყვეტს ღუმელში საწვავის (ნარჩენი ზეთების) მიწოდებას, ტემპერატურის მოთხოვნილ ნიშნულამდე აწევამდე.

მოთხოვნები ნარჩენი ზეთების მიმართ შემდეგია

- კალორიულობა GJ/t 30
- სიბლანტე მიღებისას cSt <500*
- სიბლანტე (@40°C) cSt max 160

3.8.4. ნარჩენი ზეთების მიღების/დაცლის სატუმბო სადგური

ძირითადი ტექნიკური მონაცემები

- ✓ წარმადობა 40 მ³/სთ
- ✓ წნევა ტუმბოს გამავალზე 5.5 ბარ
- ✓ ძრავის სიმძლავრე 15 კვტ

სისტემა თავის თავში მოიცავს, შემავალი ზეთის ტემპერატურისა და წნევის მაჩვენებელს, შემავალ სარქველს, ჭარბი წნევის სარქველს, შემავალ ფილტრს, ექსცენტრიულ როტორულ ტუმბოს, უკუ სარქველსა და გამავალ ჩამრავ სარქველს.

მისი დანიშნულებაა მიღებული ნარჩენი ზეთების გადატუმბვა ნარჩენი ზეთების რეზერვუარში.

3.8.5. ნარჩენი ზეთების სასაწყობო რეზერვუარი 50 მ³

ნარჩენი ზეთების შენახვისათვის მოეწყობა 50მ³ მოცულობის რეზერვუარი. რეზერვუარი უზრუნველყოფს ნარჩენი ზეთების 2 დღიან მარაგს. რეზერვუარი აღჭურვილი იქნება დონის მაჩვენებლებით და ჩამკეტი სარქველებით. ასევე გათვალისწინებული იქნება რეზერვუარში მძიმე ზეთებისათვის ცირკულაციის შესაძლებლობა.

რეზერვუარი ასევე აღჭურვილი იქნება ელექტრო გამახურებელით, რომელიც თავისთავად აღჭურვილია მართვის ავტომატური პანელით. გამახურებელი უზრუნველყოფს ავში ზეთი მოთხოვნილ ტემპერატურამდე აყვანას და ამ ტემპერატურის შენარჩუნებას.

3.8.6. ნარჩენი ზეთების მიწოდების სატუმბო სადგური

ძირითადი ტექნიკური მონაცემები

- ✓ წარმადობა 1000 კგ/სთ
- ✓ წნევა ტუმბოს გამავალზე 12 ბარ
- ✓ ძრავის სიმძლავრე 15 კვტ

სატუმბო სადგური თავის თავში მოიცავს, უკუსარქველებს, ჩამრაზ სარქველებს, ტემპერატურისა და წნევის მაცვენებლებს, ექსენტრიულ როტორულ ტუმბოს სიხშირული მართვით. სატუმბო სადგურის დანიშნულებაა სასაწყობე რეზერვუარიდან ნარჩენი ზეთის მიწოდება ღუმელის სანთურაზე, გამახურებელისა და ავტომატური სარქველების გავლით.

საწარმო გეგმავს ალტერნატიული საწვავის ჩანაცვლებას მიახლოებით 5-10%-ის ფარგლებში, იხ. ცხრილი 3.8.1.

ცხრილი 3.8.1.

საწვავის სახეობა	Calorific value GJ/t, [GJ/1'000 Nm ³]	მაქს. წილი სრულ საწვავში %	მაქსიმალური კუთრი ხარჯი კგ (1000Nm ³)/ტ კლინკერზე	მაქს. ხარჯი კგ (1000Nm ³)/სთ	მაქს. ხარჯი ტ (1000Nm ³)/წელიწადში
ქვანახშირი	24	100%	131	20781	156 358
საბურავები	28	10%	11,25	1781	13 402
ნამუშევარი ზეთები	30	5%	5,25	831	6 254
ბუნებრივი აირი	31,8	1%	1	157	1 180

აღსანიშნავია, რომ იმ შემთხვევაში, თუ ქარხანა მოიხმარს ორივე ალტერნატიულ საწვავს ერთდროულად და უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა დააფიქსირებს დამაბინძურებელ ნივთიერებების ზენორმატიულ გაფრქვევის დონეს, ავტომატურად შეწყდება ერთ-ერთი ალტერნატიული საწვავის მიწოდება.

ამასთან ერთად აღსანიშნავია, რომ ალტერნატიული საწვავის მიწოდება შეჩერდება თუ ტემპერატურა ჩამოცდება 850 გრადუსს.

3.9. შიდა საქარხნო ტრანსპორტის ნაკადების ცვლილება

როგორც ავღნიშნეთ როგორც ნარჩენი საბურავების ასევე ნარჩენი ზეთების შემოტანა ქარხანაში მოხდება ავტოტრანსპორტის საშუალებით. აღნიშნული ალტერნატიული საწვავი ჩანაცვლებს არსებულ საერთაშორისო და ადგილობრივი ნახშირის მიქსს. თავის მხრივ საერთაშორისო ნახშირი შემოდის ვაგონების საშუალებით ხოლო ადგილობრივი ნახშირი ავტოთვითმცლელებით.

საწვავზე სატრანსპორტო ნაკადების ცვლილება ქარხნის შიგნით იქნება შემდეგნაირი:

არსებული სიტუაცია, მხოლოდ საერთაშორისო და ადგილობრივი ნახშირი 35/65% შიჯარდებით						
საწვავის სახეობა	კალორიულობა	წილი საწვავში %	გჯ/ დღეში	ტ/დღეში	ვაგონი/დღე	ავტოთვით. რეისი/დღე
საერთაშორისო ქვანახშირი	30	35%	4340	145	2.41	-
ადგილობრივი ქვანახშირი	18.8	65%	8060	429	-	14.29
საბურავები	28	0%	0	-	-	-
ნამუშევარი ზეთები	30	0%	0	-	-	-
				სულ	2.41	14.29
10% საწვავის ნარჩენი საბურავებით ჩანაცვლების შემთხვევაში						
საწვავის სახეობა	კალორიულობა	წილი საწვავში %	გჯ/ დღეში	ტ/დღეში	ვაგონი/დღე	ავტოთვით. რეისი/დღე
საერთაშორისო ქვანახშირი	30	32%	3906	130	2.17	-
ადგილობრივი ქვანახშირი	18.8	59%	7254	386	-	12.86
საბურავები	28	10%	1240	44	-	4.43
ნამუშევარი ზეთები	30	0%	0	-	-	-
				სულ	2.17	17.29
5% საწვავის ნარჩენი საბურავებით, და 5% საწვავის ნარჩენი ზეთებით ჩანაცვლების შემთხვევაში						
საწვავის სახეობა	კალორიულობა	წილი საწვავში %	გჯ/ დღეში	ტ/დღეში	ვაგონი/დღე	ავტოთვით. რეისი/დღე
საერთაშორისო ქვანახშირი	30	32%	3906	130	2.17	-
ადგილობრივი ქვანახშირი	18.8	59%	7254	386	-	12.86
საბურავები	28	5%	620	22	-	2.21
ნამუშევარი ზეთები	30	5%	620	21	-	0.69
				სულ	2.17	15.76

როგორც ზემოთა ანგარიშებიდან ჩანს ყველაზე უარეს შემთხვევაშიც კი საშუალოდ დღელამეში შეიძლება ავტოსატრანსპორტო ნაკადები გაიზარდოს მაქსიმუმ 3 ერთეულით, რაც თვისობრივ გავლენას სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობაზე ვერ მოახდენს.

3.10. ნედლეულის (კირქვის) მოპოვება და ტრანსპორტირება

კარიერზე მოპოვებული კირქვა (მაქსიმალური ზომა 800×1000მმ) კასპის ქარხანას მიეწოდება ავტოთვითმცლელებით საავტომობილო გზის მეშვეობით. ქარხანაში მოზიდულ კირქვას ავტოთვითმცლელები ყრიან კირქვის მიმღებ ბუნკერში. კირქვის მიმღები ბუნკერიდან ფირფიტებიანი მკვებავის საშუალებით კირქვა მიეწოდება კირქვის სამსხვრეველას წარმადობით 500 ტ/სთ. სამსხვრეველადან ხდება დამსხვრეული კირქვის ტრანსპორტირება (HG & LG მაღალი/დაბალი ხარისხის) ლენტური ტრანსპორტიორების საშუალებით, კირქვის წინასწარი შერევისა და ჰომოგენიზაციის საწყობში (LG დაბალი ხარისხი) ან HG (მაღალი ხარისხის) კირქვის სილოსში. ამასთან სამსხვრეველა და ლენტური კონვეიერის გადაყრის ყველა წერტილი არჭურვილია სახელოებიანი ფილტრებით.

3.11. ნედლეულის შენახვა, დოზირება და ტრანსპორტირება

წინასწარი შერევისა და ჰომოგენიზაციის საწყობში კირქვა მიეწოდება ლენტური ტრანსპორტიორებით და ხდება მისი უწყვეტი დასაწყობება ხიდური შტაბელერით 600ტ/სთ წარმადობით. ზემოთ აღნიშნული საწყობიდან გაერთვაროვნებული კირქვა 350ტ/სთ წარმადობის ციცხვებიანი რეკლაიმერით მიეწოდება LG კირქვის სილოსს.

ნედლეულის დოზირების კვანძი შედგება ორი (HG და LG) კირქვის სილოსებისაგან, თითოეულის მოცულობა 400ტ და 2 ცალი ხვიმირასაგან, რკინის ნამწვისა და ქვიშისათვის. სილოსები და ხვიმირები აღჭურვილია ლენტური და ფირფიტებიანი დოზატორებით, რომელთა საშუალებითაც ხდება ნედლეულის კაზმის პროპორციის დაცვა. დოზატორებიდან შემკრები ლენტური კონვეიერის საშუალებით ნედლეულის კაზმი მიეწოდება ნედლეულის ვერტიკალურ წისქვილს. კაზმის შემადგენლობა კონტროლდება ონლაინ ანალიზატორის მიერ. ვერტიკალური წისქვილის დაცვის მიზნით შემკრებ ლენტურ კონვეიერზე დამონტაჟებული იქნება მაგნიტური სეპარატორი.

3.12. ნედლეულის დაფქვის სისტემა/ნედლეულის წისქვილი

საწყისი ნედლეული (კირქვა) უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ პირობებს: ზომა 80 მმ-ზე ნაკლები, ტენიანობა დაახლოებით - 9.85%. კირქვის ამ ზომაზე დამსხვრევას უზრუნველყოფს კირქვის სამსხვრეველა, ხოლო 9,85% სინესტე კარიერიდან შემოტანილი კირქვების სინესტის მაქსიმალური მაჩვენებლებია.

ნედლეულის დაფქვის სისტემა მოიცავს გარე ცირკულირების სისტემას, რომელიც იყენებს კლინკერის ღუმელის, წინაგამახურებელისა და კლინკერის მაცივრის ნამწვ აირებს როგორც სითბოს წყაროს. დოზირებული ნედლეული ნედლეულის წისქვილს მიეწოდება ლენტური კონვეიერით და როტაციული მკვებავი სარქველით.

ნედლეულის ფქვილი იფქვება და შრება ვერტიკალურ წისქვილში. გასაშრობად გამოიყენება წინა გამახურებელის სისტემიდან და ღუმელის ცეცხლრიკა მაცივარიდან გამოსული ნამწვი აირის მაღალი ტემპერატურა. ცხელი აირის გენერატორის გამოყენება საჭიროა მხოლოდ წისქვილის თავიდან გასაშვებად.

ცხელი აირი წისქვილდან წარიტაცებს დაფქვილ მასალას, რომელიც ვერტიკალურ წისქვილში განცალკევდება სეპარატორის საშუალებით, ხარისხიანი წმინდა ფქვილი წისქვილიდან გამოვა ცხელი აირის მეშვეობით, ხოლო მსხვილი ფრაქცია დაბრუნდება წისქვილში. პროდუქტის სისუფთავე შეიძლება დარეგულირდეს სეპარატორის როტორის ბრუნვის სიჩქარის ცვლილებით. ვერტიკალური წისქვილის მაღალი სიმკვრივის მტვრიანი აირი გადაიგზავნება ციკლონებში და სახელურიან ფილტრებში. ციკლონებში და სახელურიან ფილტრებში შეგროვილი მტვერი ტრანსპორტირდება ჰომოგენიზაციის სილოსში აერო ჟოლობებით, ჯაჭვური კონვეიერებითა და ციცხვიანი ელევატორით. წისქვილიდან გამოსული ნამწვი აირი ნაწილობრივ ბრუნდება უკან წისქვილში და ნაწილობრივ გამოიყოფა ნარჩენი აირის გამწმენდ სისტემაში.

ვერტიკალური წისქვილის დაცვის მიზნით მკვებავ ლენტურ კონვეიერზე დამონტაჟებულია მაგნიტური სეპარატორი.

სისტემა აღჭურვილია აირების შემრევი კამერითა და მტვრის სილოსით. ნამწვი აირების გაწმენდის სისტემა შეუძლია მოემსახუროს ნამწვ აირებს წინაგამახურებელიდან, ცეცხლრიკამაცივარიდან და ნედლეულის ვერტიკალური წისქვილიდან, ამ სამივე ნამწვ აირების გაწმენდისათვის გათვალისწინებულია ერთი საერთო სახელურებიანი ფილტრი.

გამწვ ვენტელატორამდე მაღალი ტემპერატურის ნამწვი აირები (მიახლოებით 380°C) წინასწარ ცივდება კონდენსაციის კომპურაში რათა დააკმაყოფილონ ნამწვი აირების სახელურებიანი ფილტრების სამუშაო ტემპერატურა.

ნორმალურ პირობებში მაღალი ტემპერატურის ნამწვი აირები წინაგამახურებელიდან ნაწილობრივ მიეწოდება ნედლეულის დაფქვის სისტემას როგორც ნედლეულის გაშრობის სითბოს წყარო. თუ ნედლეულის დაფქვის სისტემა გაჩერებულია ხოლო კლინკერის გამოწვის სისტემა მუშაობს ამ შემთხვევაში ნამწვი აირები ცივდება კონდენსაციის კომპურაში და მიეწოდება სახელურებიან ფილტრებს.

ნამწვი აირები სახელურებიან ფილტრში გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში საკვამლე მილიდან. მტვრის შემცველობა საკვამლე მილის გამოსასვლელზე არ უნდა აღემატებოდეს $10\text{mg}/\text{Nm}^3$.

3.13. ნედლი ფხვნილის/ფქვილის გამაშუალებელი სილოსი და ღუმელის ფიდინგი

საპროექტო ხაზის წარმადობისათვის 4000 ტ/დღეღმეში გატვალისწინებულია 15 მ დიამეტრის ნედლეულის ფქვილის სილოსის საერთო მოცულობით 7700 მ³. სილოსი დაპროექტებულია მოწინავე გერმანული ფირმის IBAU-ს ტექნოლოგიების ბაზაზე. მასში კომბინირებულია სამი ფუნქცია: დასაწყობება, ჰომოგენიზაცია და მიწოდება. აღნიშნული სილოსი გამოირჩევა მაღალი ეფექტურობით, დაბალი ენერგომომარებით, მარტივი ექსპლუატაციითა და სარემონტო მომსახურებით. სილოსის ყველა გამოსასვლელიდან შესაძლებელია მასალის როგორც სილოსში უკან დაბრუნება ასევე ღუმელზე მიწოდება. ჰომოგენიზაცია მიიღწევა გრავიტაციისა და შიდა შერევის ხარჯზე. ნედლეულის ფქვილი ჰომოგენიზაციის სილოსიდან მიეწოდება წინაგამახურებელს პირველ და მეორე საფეხურებს შორის არსებულ სადინრიდან, მიწიდება ხდება აეროჟოლობების, ელევატორისა როტაციული მკვებავის საშუალებით. კვების რეგულირება ხდება ელექტრული ნაკადის მზომითა და ავტომატური სარქველის მეშვეობით.

4. წყლის გამოყენება

4.1. წყალმომარაგება

4.1.1. 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.

$$Q_{\text{დღ.}} = 40 \text{ მ}^3/\text{დღ.};$$

$$Q_{\text{წლ.}} = 40 \times 365 = 14600 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

4.1.2. საწარმოო წყალმომარაგება

საწარმოო წყალმომარაგება ხორციელდება კასპის ცემენტის ქარხანაში არსებული ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემიდან.

ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემა მარაგდება ტექნიკური პირობების საფუძველზე მდინარე მტკვრიდან მოპოვებული წყლით (აღნიშნული ტექნიკური პირობების მოქმედების ბოლო ვადაა 22.06.2026).

ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემა შედგება:

1. 1 ცალი 1400 მ³ მოცულობის მიწისზედა რეზერვუარისგან, რომელიც მტკვრის სატუმბ სადგურზეა განთავსებული.

ხოლო უშუალოდ კასპის ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული რეზერვუარების სისტემა შემდეგნაირია:

2. 2 ცალი 10000 მ³ მოცულობის მიწისზედა რეზერვუარი, რომლებიც წარმოადგენენ ზიარჭურჭელს;

3. ე.წ. შხეფსაცივარი, რომელიც შედგება 2 ცალი 500 მ³ მოცულობის მიწისზედა რეზერვუარისგან (ასევე ზიარჭურჭელი).

4. 2 ცალი 250 მ³ და 1 ცალი 800 მ³ მოცულობის მიწისქვეშა რეზერვუარების სისტემისგან, რომელიც საჭიროების შემთხვევაში შეიძლება გამოყენებულ იქნას ხანძარსაწინააღმდეგოდ.

კომპანიას ასევე აქვს კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე მიწისქვეშა მტკნარი წყლის მოპოვების 4 ლიცენზია (N1005253 – 30660 მ³/წ, N10002572 – 259200 მ³/წ, N10002430 – 86400 მ³/წ და N10001104 – 4000 მ³/წ - ამ უკანასკნელის გაუქმების თაობაზე გაკეთებულია განაცხადი, ვინაიდან ჭა ჩაიშალა, მიწით ამოივსო და პრაქტიკულად გამოუყენებელია), მათგან 2 ლიცენზია ახალი მოპოვებულია, რისი მთავარი მიზეზიც მდინარე მტკვრიდან წყლის მოხმარების შემცირებაა. საწარმოო მიზნებისათვის ტექნოლოგიურ ხაზში ტექნიკური წყლის გამოყენება ხდება შემდეგი მიზნებით:

სხვადასხვა აგრეგატების გასაცეხლად, არსებული შხეფსაცივარის წყლის დანაკარგების შესავსებად, ტექნოლოგიური დანადგარების გაგრილების სისტემებში (არსად არ ხდება წყლის პირდაპირი კონტაქტი) ხდება გამაგრილებელი წყლის რეცირკულაცია.

პროექტის მიხედვით საწარმოო მიზნებისთვის წყლის ხარჯები შემდეგია:

გამაგრილებელი წყალი ტექნოლოგიური დანადგარებისთვის: - 2328 მ³/დღ;

შხეფსაცივარში გასაგრილებლად დაბრუნებული წყალი: - 2274 მ³/დღ;

გაფრქვევადი წყალი (წისქვილის ტემპერატურის რეგულირებისათვის) წარმოებისთვის: 648 მ³/დღ;

ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის ეფექტურობა: - 97,7%;

წყლის აღსადგენი დანაკარგები ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემაში: - 66 მ³/დღ;

სახანძრო წყალი:

- დინების მაქსიმალური სიჩქარე 28 ლ/წმ;

- სახანძრო წყლის მარაგი - 202 მ³ (სახანძრო წყლის მარაგის შევსება ხდება ხანძრის ჩაქრობიდან 2 დღეღამის განმავლობაში).

4.2. წყალარინება

4.2.1. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების არინება

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

$q_{დღ} = 40 \times 0,95 = 38 \text{ მ}^3/\text{დღ}$; $q_{წლ} = 14600 \times 0,95 = 13870 \text{ მ}^3/\text{წელ}$,

$q_{დღ} = 38 \text{ მ}^3/\text{დღ}$;

$q_{წლ} = 13870 \text{ მ}^3/\text{წელ}$,

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).

4.2.2. საწარმოო ჩამდინარე წყლების არინება

ოპერირების ეტაპზე საწარმოო ჩამდინარე წყლები არ წარმოიქმნება, რადგან საწარმოო წყალმომარაგების სისტემა, რომელიც გამოიყენება ტექნოლოგიური დანადგარების გაგრილების სისტემებში, წარმოადგენს ჩაკეტილ, ბრუნვით, სისტემას. აგრეგატებიდან გამოსული ცხელი წყალი ბრუნდება ქარხნის ტერიტორიაზე განთავსებულ შხეფსაცივარში, რომელშიც წყალი გრილდება და ხელახლა მიეწოდება აგრეგატებს გასაგრილებლად. ასეთ შემთხვევაში წყლის დანაკარგს წარმოადგენს მხოლოდ გამაგრილებელი წყლის რეცირკულაციის დროს აორთქლებული წყალი.

4.3. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები

4.3.1. კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ხარჯი

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:

$q_{წმ} = 230$ ლ/წმ;

$q_{სთ} = 828$ მ³/სთ;

$q_{წელ} = 5536$ მ³/წელ.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები პოტენციურად ბინძურდება შეწონილი ნივთიერებებით, ხოლო ახლად მოწყობილ საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების შესაძლო დამბინძურებელს შეწონილ ნივთიერებებთან ერთად წარმოადგენენ ნავთობპროდუქტები. აქედან გამომდინარე ცალკე ვანგარიშობთ აღნიშნული სანიაღვრე წყლების საანგარიშო ხარჯებს, რომლებიც წარმოადგენენ ცემენტის ქარხნის სრულ ტერიტორიაზე წარმოქმნილ სანიაღვრე წყლების საერთო ხარჯის ნაწილს.

4.3.2. საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ხარჯი

საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 0,2 ჰა-ს.

სანიაღვრე წყლების რაოდენობა საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიიდან შეადგენს:

$q_{წელ.საწყობი} = 206,8$ მ³/წელ.

$q_{დღ.საწყობი} = 32,0$ მ³/დღ.

$q_{სთ.საწყობი} = 2,0$ მ³/სთ.

$q_{წმ.საწყობი} = 0,00055$ მ³/წმ.

4.3.3. 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.

„სალექად გათვალისწინებულია მიწის ქვაბულში მოწყობილი ორსექციანი გუბურა(ღია ტიპის ჰორიზონტალური სალექარი) მოპირკეთებული რკინაბეტონის ფილებით.

ფერდის დაქანებით 1:1. ორივე სექციას აქვს მოასფალტებული პანდუსები გამწმენდი მექანიზმებისთვის 7°-იანი დაქანებით. სალექრის სექციების გარშემო ეწყობა გზები სიგანით 6 მ, რომლებიც სალექრის დასაწყისში მოასფალტებულია, დანარჩენი კი ქვიშა-ხრეშოვანია. სალექარს ფსკერად აქვს ბუნებრივი გრუნტი, რომელიც ჩამოყალიბებულია მდინარე მტკვრის ზედა ჭალაზე, სადაც მიედინება მდინარე ლეხურა და წარმოქმნილი აქვს ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტის საკმაოდ მძლავრი ფენა, რომელიც კარგი ფილტრაციის უნარით ხასიათდება. ამ ფენამ უნდა უზრუნველყოს ნიაღვრის წყლების დაგროვებული მასის გაწოვა გარკვეული დროის განმავლობაში. მოსაპირკეთებელი რკინაბეტონის ფილები სალექრის ფსკერს ეყრდნობა რკინაბეტონის ბლოკების საშუალებით. სალექრის გაწმენდისას ნალექი უნდა იქნეს ამოღებული მხოლოდ ბეტონის ბლოკების დონემდე."

სალექარის ჰერმეტიკობის დაცვა არ არის აუცილებელი, რადგან სანიაღვრე წყლები არ შეიცავენ ტოქსიკურ და სხვა ქიმიურ ნივთიერებებს, მათი დაბინძურება ხდება მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით, რადგან ნარჩენი საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი წანიაღვრე წყლები, სალექარში მოხვედრამდე, გაივლიან გაწმენდას ნავთობდამჭერში (სეპარატორში). შესაბამისად ძირითადი ჩაშვება ხორციელდება ფილტრაციით სალექარის ფსკერიდან, ხოლო უშუალოდ ლეხურაში ჩაშვება მოხდება მხოლოდ სალექარის გადავსების შემთხვევაში.

აღნიშნული სანიაღვრე წყლების გამწმენდი სალექარების გეგმა მოყვანილია დანართში №5, ხოლო გამწმენდი სალექარი ასახულია ქვემოთ მითითებულ სურათზე, სურ. 4.3.3.1.



სურ. 4.3.3.1. სანიაღვრე წყლების გამწმენდი სალექარები

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

4.3.4. საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების გაწმენდა

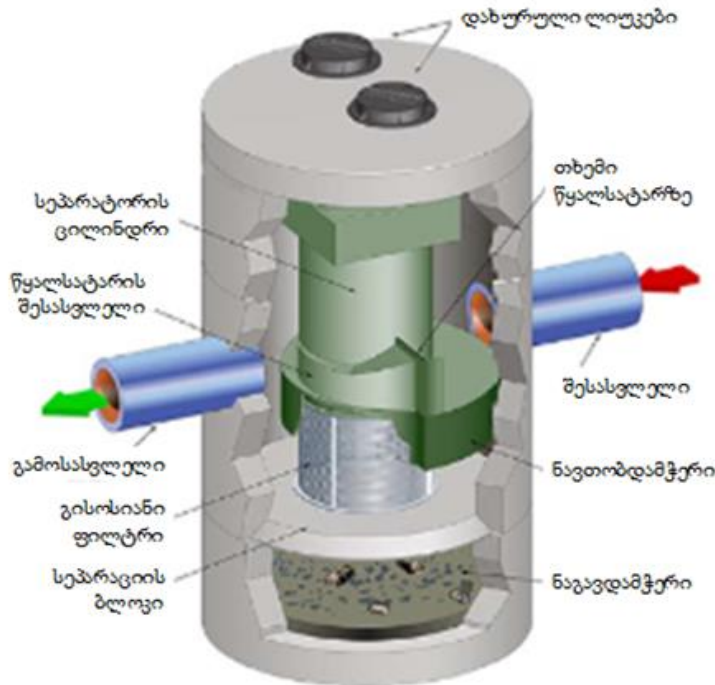
საბურავების ღია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილ სანიაღვრე წყლების გაწმენდა შეწონილი ნაწილაკებისაგან და ნავთობპროდუქტებისაგან დაგეგმილია ნავთობდამჭერში (სეპარატორში), ხოლო ნავთობდამჭერის გავლის შემდეგ აღნიშნული წყლები დანარჩენ სანიაღვრე წყლებთან ერთად მიემართება ზემოხსენებულ ჰორიზონტალურ სალექარში, რომელიც გათვალისწინებულია სანიაღვრე წყლების სრული მოცულობის გასაწმენდად. ნავთობდამჭერის ტიპური სქემები მოყვანილია ქვემოთ სურათებზე 4.3.4.1, 4.3.4.2. და 4.3.4.3.

1. მბრუნავკამერიანი ნავთობდამჭერი დანადგარი (სურათი 4.3.4.1.). წარმოადგენს ჰიდროდინამიკურ სეპარატორს, რომელიც ახორციელებს უწყვეტ სეპარაციას და

ჩამდინარე წყლებს ასუფთავებს შეწონილი ნაწილაკებისა და ნავთობის ნახშირწყალბადებისაგან შემდეგი სქემით:

- მოტივტივე ნაწილაკების დაჭერა და შეკავება ხდება სეპარატორის კამერაში.
- ფსკერის დანალექის დაჭერა და შეკავება ხდება იზოლირებულ საგუბარში.
- ნახშირწყალბადების დაჭერა და შეკავება ხდება გამყოფი სისტემის მეშვეობით.

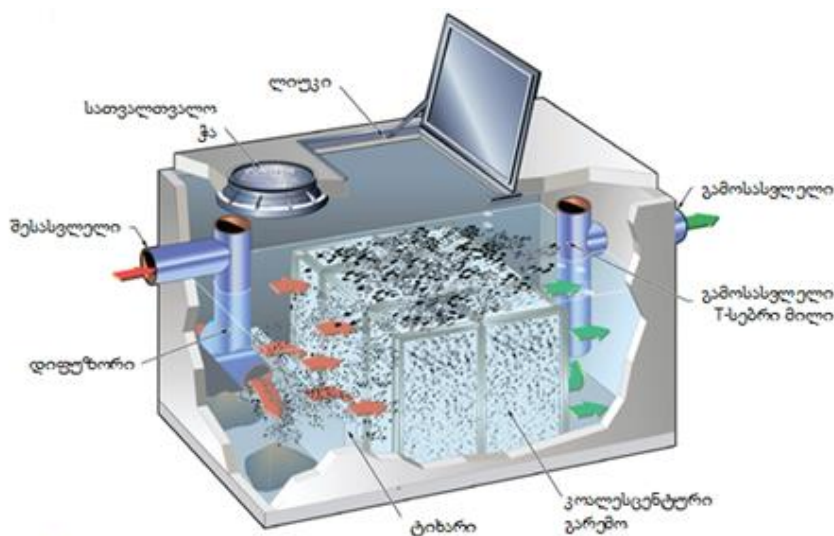
დანადგარი უზრუნველყოფს წყლის სრულ გაწმენდას.



სურათი 4.3.4.1. მზრუნავკამერიანი ნავთობდამჭერი

2. შესაძლებელია გამოყენებული იქნას კომპანია conteches-ის წარმოების წყლის სეპარატორი (სურათი 4.3.4.2.).

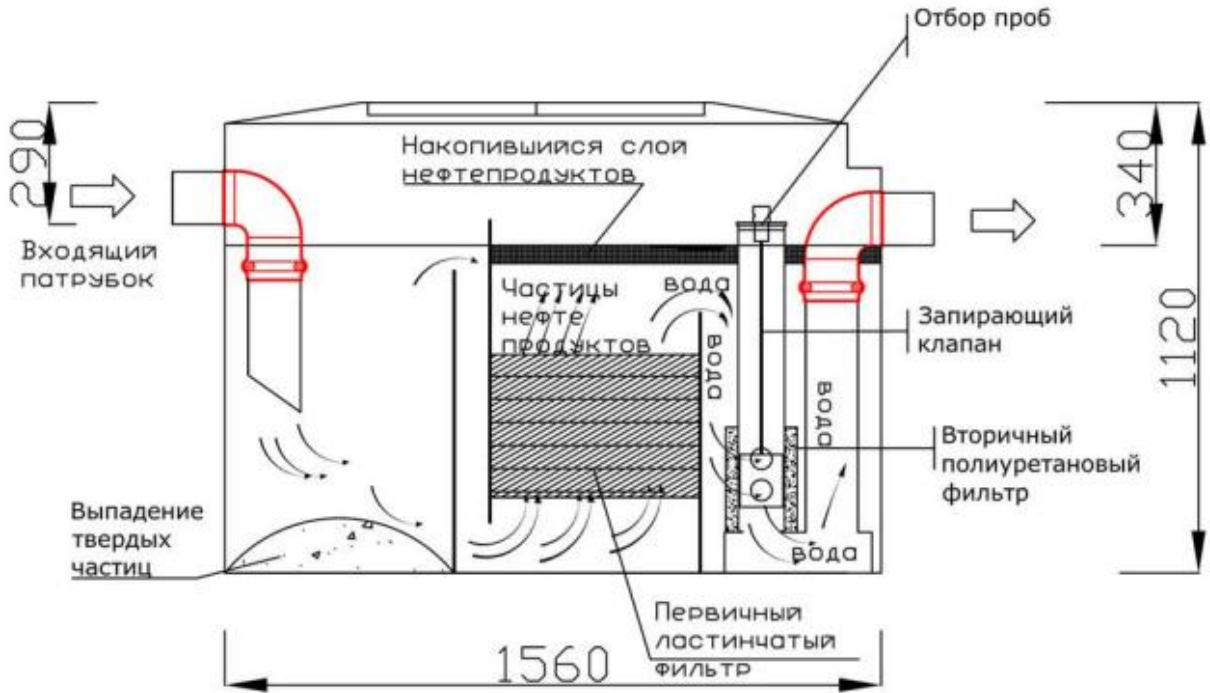
დანადგარი უზრუნველყოფს წყლის სრულ გაწმენდას.



სურათი 4.3.4.2. კომპანია conteches-ის წარმოების წყლის სეპარატორი

3. აგრეთვე შესაძლებელია გამოყენებული იქნას უკრაინული კომპანია ООО «ПЕТРОМЕТАЛ УКРАИНА»-ს წარმოების ნავთომშემცველი ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სეპარატორი (სურათი 4.3.4.3.).

დანადგარი უზრუნველყოფს წყლის სრულ გაწმენდას.



სურათი 4.3.4.3. კომპანია ООО «ПЕТРОМЕТАЛ УКРАИНА»-ს წარმოების წყლის სეპარატორი

როგორც ზემოთ იქნა აღნიშნული, საბურავების დია საწყობის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები, წინასწარ შეწონილი ნაწილაკებისაგან და ნავთობპროდუქტებისაგან ნავთობდამჭერში გაწმენდის შემდეგ, მიემართება დანარჩენ სანიაღვრე წყლებთან ერთად ზემოხსენებულ ჰორიზონტალურ სალექარში.

4.3.5. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვება

კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი და შემდეგ გაწმენდილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვება დაგეგმილია მდ. ლეხურაში. მანძილი კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიიდან მდ. ლეხურამდე (სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვების წერტილამდე) შეადგენს - 400 მეტრს.

აღნიშნული ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ხდება „ჩაშვება №1“ წერტილში, რომლის კოორდინატებია:

x – 452280;

y – 4640254.

კასპის ცემენტის ქარხნის სიტუაციური რუკა ჩაშვების წერტილის დატანით, სანიაღვრე ქსელის გეგმა, გამყვანი კოლექტორის გეგმა ჩაშვების წერტილის ჩვენებით მოცემულია დანართებში (№2 - №4), ხოლო ჩაშვების წერტილის ხედი მოყვანილია ქვემოთ, სურათზე, სურ. 4.3.5.1.

კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი და შემდეგ გაწმენდილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლებთან ერთად დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მდ. ლეხურაში ჩაშვების ნორმების პროექტი წარმოდგენილი იქნება გზშ-სთან ერთად.



სურ. 4.3.5.1. სანიაღვრე წყლების მდ. ლეხურაში ჩაშვების წერტილი

5. ნარჩენების მართვა

შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯიას“ 2020 წელს თავისი საწარმოებისათვის შემუშავებული აქვს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა.

„ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე, კერძოდ, კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან 1000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი ან ნებისმიერი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი წარმოიქმნება, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა“. ნარჩენების მართვის გეგმა ახლდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში. შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“ მიერ შემუშავებული ნარჩენების მართვის განახლებული გეგმა წარმოდგენილი იქნება გზმ-სთან ერთად.

ნარჩენების მართვის გეგმაში გათვალისწინებული იქნება შემდეგი საკითხები:

- ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები.

5.1. ქარხნის ნარჩენების მართვა

ქარხანაში საყოფაცხოვრებო ნარჩენებთან ერთად ადგილი ექნება ისეთი სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, როგორცაა:

- ინდუსტრიული ზეთები და სხვა საპოხი მასალები, კერძოდ; სინთეზური ჰიდრავლიკური ზეთები - კოდი: 13 01 11*; ძრავისა და კბილაური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები - კოდი 13 02 06*;
- განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები - კოდი: 16 01 03 სახიფათო ნარჩენებით დაბინძურებული შესაფუთი მასალა;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები (საკვების შესაფუთი მასალა, პოლიეთილენის პარკები, ბოთლები);
- და სხვა.

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

შერეული მუნიციპალური ნარჩენების მართვას ახორციელებს კასპის კეთილმოწყობის სამსახური.

6. ობიექტის განლაგების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა

6.1. 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.

6.2. ბუნებრივი რესურსები

შიდა ქართლის რეგიონი საკმაოდ მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. აქ გვხვდება მრავალფეროვანი ნიადაგები, ტყის, წყლის და სხვა რესურსები. მაგალითად რეკრეაციული რესურსებით მდიდარია კასპის, ხაშურის და გორის მუნიციპალიტეტები, შედარებით ღარიბია ქარელის მუნიციპალიტეტი. სასარგებლო წიაღისეულიდან აქ მოიპოვება კირქვა, დოლომიტი, მოსაპირკეთებელი ქვები, მაგმური ქანები, ბეტონის მსუბუქი შემავსებლები, საკირქვები, სააგურე თიხები და სხვა.

კასპის მუნიციპალიტეტი საქართველოში საშენ მასალათა წარმოების ცენტრია. მის ტერიტორიაზე მოიპოვება გაჯი, ცემენტის ნედლეული და სხვა რესურსები. მუნიციპალიტეტის

ტერიტორიაზე არსებული რესურსები რამდენიმე ჯგუფში ერთიანდება: სამშენებლო მასალები და მინერალური რესურსები.

- მერგელები (ნედლეული ცემენტის წარმოებაში);
- ბენტონიტური, სააგურე და საკრამიტე თიხები;
- ტუფი;
- ბუნებრივი ცეოლითი, კლინოპტილოლითი;
- ინერტული მასალა (ქვიშა და ხრეში);
- გოგირდოვანი წყაროები;
- ტყის რესურსები.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის 32,7%(26 317 ჰა) ტყითაა დაფარული, 24 365 ჰა არის სახელმწიფო მნიშვნელობის ტყე (ძირითადად ფოთლოვანი და წიწვოვანი)

შიდა ქართლის რეგიონში გადის საერთაშორისო მაგისტრალი (თბილისი-სენაკი-ლესელიძე), რომელიც სრულად ასფალტირებულია. შიდა გზების ჯამური სიგრძე 950 კმ-ია, საიდანაც მხოლოდ 262 კმ-ია ასფალტის საფარით დაფარული, ხოლო დანარჩენი 688 კმ მეორეხარისხოვანი გზების კატეგორიას მიეკუთვნება. მათ შორის დიდი ნაწილი მოხრეშილია ხოლო მცირე ნაწილი გრუნტოვანი საფარით არის წარმოდგენილი.

რაც შეეხება კასპის მუნიციპალიტეტს, 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 მიეწოდება რეგიონის მოსახლეობის დიდ ნაწილს. შიდა ქართლის რეგიონში შემაჯავალი ყველა მუნიციპალიტეტი მდიდარია წყლის რესურსებით, რაც მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებში ირიგაციის სისტემის გამართულად ფუნქციონირებისათვის.

6.3. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

კასპის ცემენტის ქარხნის და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, სავსე პირობებში ჩატარდა კვლევა არქეოლოგიური და არქიტექტურის ძეგლების გამოვლენისა და დაცვის მიზნით.

მიუხედავად იმისა, რომ კასპის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მრავლად არის დაფიქსირებული კულტურული მემკვიდრეობის არქიტექტურის ძეგლები 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, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე 10 მუხლის თანახმად,

დამკვეთი ვალდებულია შეწყვიტოს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს.

საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს მიერ გაცემული დადებითი დასკვნის ასლი, გრეთვე არქიტექტურისა და არქეოლოგიური ძეგლების გამოვლენისა და დაცვის მიზნით ჩატარებული კვლევების ანგარიშები, მოცემულია დანართი 8-ში.

6.4. საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

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

6.5. სეისმური პირობები

სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09) მიხედვით საპროექტო ტერიტორია (ქ. კასპი) მდებარეობს 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში.

სეისმური ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების მახასიათებლები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში (ქ. კასპი) შეადგენს 0,16 მ/წმ²-ს.

6.6. ჰიდროლოგია

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

6.7. ნიადაგები და ძირითადი ლანდშაფტები

კასპის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შემდეგი ძირითადი ლანდშაფტები:

- მაღალი მთის მდელოს ლანდშაფტი ალპური და სუბალპური მცენარეულობით (2000 მ ზევით);
- საშუალო მთის ტყის ლანდშაფტი წიფლნარითა და მუქ წიწვოვანების შერევით (1200მ ზევით);
- დაბალი მთის ტყის ლანდშაფტი აღმოსავლეთ საქართველოს მთისწინეთისა და დაბალმთიანეთის მუხნარ-რცხილნარითა და სხვა ფართოფოთლოვანი ტყით (800 მ ზევით);
- ვაკეებსა და მდინარის ჭალებში ივერიის ზომიერად მშრალი უროიან-ვაციწვერიანი და ჯაგეკლიანი სტეპის ლანდშაფტი.

6.8. ფლორა და ფაუნა

კასპის ცემენტის ქარხნის ტერიტორია წარმოადგენს ვაკე ადგილს, მას ყველა მხრიდან აკრავს ბლოკის ღობე. მიწის ფართობზე განლაგებულია სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობები, დახურული და ღია საწყობები, სადაც მნიშვნელოვან ფართობზე დასაწყობებულია კლინკერი (სამშენებლო ცემენტის მისაღებად საჭირო ძირითადი მასალა), სამხრეთ-აღმოსავლეთის კუთხეში კი დგას ცემენტის ქარხნის ელექტრო-ქვესადგური. ტერიტორიაზე მუდმივად მიმდინარეობს საწარმოო პროცესი, გადაადგილდება ავტოტრანსპორტი და სპეცტექნიკა. შესაბამისად ქარხნის ტერიტორიაზე ფაუნის სახეობები არ გვხვდება. იგივე შეიძლება ითქვას ფლორასთან დაკავშირებით.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ როგორც მშენებლობის, ისე ოპერირების ეტაპზე ზემოქმედების რისკი ფლორაზე და ფაუნაზე ძალზე დაბალია.

6.9. დაცული ტერიტორიები

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

7. პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

7.1. ინფორმაცია ალტერნატიული საწვავის გამოყენების პრაქტიკის შესახებ

გერმანიის ცემენტის მრეწველობაში ალტერნატიული საწვავის გამოყენებასთან დაკავშირებით მონაცემების მიხედვით, კერძოდ „Environmental Data of the German Cement Industry – 2014“ (გვ.10, ცხრილი 3-2) მდგომარეობა შემდეგია:

ცხრილი 7.1.1. საწვავის ენერჯის მოხმარება ენერგო წყაროების მიხედვით

Table 3-2 Brennstoffenergieeinsatz nach Energieträgern.
Table 3-2 Fuel energy consumption classified by energy sources.

Brennstoff / Fuel		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Steinkohle / Coal	Mio. GJ/a / million GJ/a	8,7	11,4	13,9	13,9	10,2	9,0	10	9,8	7,8	8,9
	Anteil % / share %	9,8	12,4	13,5	14,5	11,6	10,2	10,6	10,4	8,7	9,6
Braunkohle / Lignite	Mio. GJ/a / million GJ/a	29,1	27,6	25,2	23,1	20,0	20,7	23,7	22,3	19,7	19,5
	Anteil % / share %	32,8	30,0	23,1	24,1	22,7	23,5	25,1	23,7	21,8	21,1
Petrolkoks / Petcoke	Mio. GJ/a / million GJ/a	4,2	4,4	5,6	4,9	4,4	3,3	2,1	3,2	3,2	4,1
	Anteil % / share %	4,7	4,7	5,6	5,1	5,0	3,8	2,2	3,4	3,5	4,4
Heizöl S / Heavy fuel oil	Mio. GJ/a / million GJ/a	2,2	1,9	2,1	0,9	1,1	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
	Anteil % / share %	2,5	2,0	2,1	0,9	1,2	0,6	0,5	0,4	0,2	0,2
Heizöl EL / Fuel oil	Mio. GJ/a / million GJ/a	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,7	1,2	0,7
	Anteil % / share %	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,7	1,3	0,8
Erdgas u.a. Gase / Natural gas and other gases	Mio. GJ/a / million GJ/a	0,5	0,3	0,1	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5
	Anteil % / share %	0,6	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5
Sonstige fossile Brennstoffe / Other fossil fuels	Mio. GJ/a / million GJ/a	0,5	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,1	0,1	1,4	0,0
	Anteil % / share %	0,6	0,4	0,3	0,5	0,6	0,5	0,1	0,2	1,6	0,0
Fossile Brennstoffe gesamt / Total fossil fuels	Mio. GJ/a / million GJ/a	45,4	46	47,3	43,7	36,7	34,4	36,7	36,6	33,8	33,9
	Anteil % / share %	51,2	50,0	47,5	45,6	41,6	39,0	38,9	39,0	37,5	36,6
Alternative Brennstoffe gesamt / Total alternative fuels	Mio. GJ/a / million GJ/a	43,3	46,1	52,2	52,1	51,5	53,7	57,7	57,3	56,6	58,6
	Anteil % / share %	48,8	50,0	52,2	54,4	58,4	61,0	61,1	61,0	62,5	63,4
Thermische Energie gesamt / Total thermal energy consumption	Mio. GJ/a / million GJ/a	88,7	92,1	99,5	95,8	88,2	88,1	94,4	93,9	90,4	92,5
	Anteil % / share %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle / Source: VDZ

ალტერნატიული საწვავის გამოყენების საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკის შესახებ ცემენტის საწარმოებში „IFC, INCREASING THE USE OF ALTERNATIVE FUELS AT CEMENT PLANTS - INTERNATIONAL BEST PRACTICE 2017 (გვ.13, ცხრილი 1, ცხრილი 2)“ მდგომარეობა შემდეგია:

ცხრილი 7.1.2. ალტერნატიული საწვავის გამოყენება სხვადასხვა ქვეყნებში

Table 1: Alternative Fuel Substitution Rates in Selected Countries and Regions^a		
Country	Substitution Rate (%)	
	CSI Guidelines	2010–12
Germany	42	65
Belgium	30	60
Switzerland	47.8	52.8
Poland	1	45
Sweden	29	45
France	28	30
Spain	1.3	22.4
United Kingdom	6	19.4
Japan	10	15.5
Brazil (2014)	no data	8.1

Source: Sofies AS.

a. Azad Rahman et al., “Recent Development on the Uses of Alternative Fuels in Cement Manufacturing Process,” *Fuel* 145 (April 2015): 84–99, doi:10.1016/j.fuel.2014.12.029.

ცხრილი 7.1.3. სხვადასხვა საერთაშორისო ცემენტის მწარმოებლების მიერ საწვავად გამოყენებული ნარჩენები

Table 2: Shares of Different Types of Waste Used as Alternative Fuels by Large International Cement Groups

Waste Type Used as Alternative Fuel	Holcim	Cemex	Heidelberg	Italcementi	Lafarge
Waste oil	5		3.7	8.5	22.1
Solvent and liquid waste	11		4.7	21.9	
Tires	10	16	11.6	14.9	19.7
Impregnated sawdust	6				
Plastic	9		26.4	4.7	33.1
Industrial and household waste (solid)		65		13.8	
Industrial waste and other fossil-based fuel	30				
Meat and bone meal	2	4	6.1	15.7	
Agricultural waste	9	10	4.2	11.1	
Wood chip and other biomass	15	5	24.5		25.1
Sewage sludge	2		4.1	1.7	
Other alternative fuel			14.6		

Source: Sofies AS.

7.2. არაქმედების ალტერნატივა (ნულოვანი ვარიანტი)

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 და გამომუშავებული ზეთების) 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 და გამომუშავებული ზეთები. შემდგომში დაგეგმილია აღნიშნული ნარჩენების მიღება სხვადასხვა მომწოდებლიდან.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვადასხვა გადასახადების სახით დამატებითი თანხები შევა ცენტრალურ და ადგილობრივ ბიუჯეტში. ადგილობრივ ბიუჯეტში შესული თანხები მოხმარდება ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესებას და სხვადასხვა სოციალური პროექტების განხორციელებას. ეს ფაქტორიც დადებითად აისახება ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე და ცხოვრების პირობებზე.

მოსალოდნელია სხვადასხვა სახის ბიზნეს საქმიანობების (ისეთები როგორცაა: საბურავების და გამომუშავებული ზეთების შეგროვება) გააქტიურება, რაც თავის მხრივ შექმნის დამატებით სამუშაო ადგილებს.

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

რაც შეეხება იმ შესაძლო უარყოფით გარემოსდაცვით ასპექტებს, რასაც პროექტის განხორციელება გამოიწვევს:

- გაიზრდება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიებით ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების რისკი;

ყველა ჩამოთვლილ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება არაქმედების ალტერნატივის შემთხვევაში. ნეგატიური ზემოქმედებები მოკლედ განხილულია და შეფასებულია სკოპინგის ანგარიშის მომდევნო პარაგრაფებში, ასევე მოცემულია ის შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც შეამცირებს მოსალოდნელი ზემოქმედებების მასშტაბებს და გავრცელების არეალს.

შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია იღებს ვალდებულებას საქმიანობის პროცესში განხორციელოს მოსალოდნელი რისკების სათანადო მართვა, საჭიროებისამებრ გაატაროს შესაბამისი შემარბილებელი და საკომპენსაციო ღონისძიებები და დააწესოს მკაცრი კონტროლი აღნიშნული ღონისძიებების შესრულებაზე. ასეთ პირობებში შესაძლებელი იქნება ბუნებრივ გარემოზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების მასშტაბების და გავრცელების არეალის მინიმუმამდე დაყვანა, რაც თავის მხრივ გაზრდის მოსალოდნელი დადებითი შედეგების ეფექტიანობას.

აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ კასპის ცემენტის ქარხანაში დანერგილია ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა, რომელიც ქარხანას აძლევს საშუალებას მუდმივად აკონტროლოს ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების დონე და დადგენილი ნორმების გადაჭარბების შემთხვევაში დაარეგულიროს (ან შეწყვიტოს) ალტერნატიული საწვავის გამოყენება. გაზომვების პარამეტრები მოყვანილია ცხრილში 7.2.1.

ცხრილი 7.2.1.

ქარხანა	დანადგარი	პარამეტრი
კასპის ცემენტის ქარხანა	Cement Mill CM3	ცემენტის წიქსვილი #3 მტვერი
	Cement Mill #1	ცემენტის წიქსვილი #1 მტვერი
	Cement Mill #2	ცემენტის წიქსვილი #2 მტვერი
	Cement Mill CM4	ცემენტის წიქსვილი #4 მტვერი
	Rotary kiln	მბრუნავი ღუმელი

შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ს მხრიდან გარემოსდაცვითი ვალდებულებების შესრულების პირობებში პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი დადებითი ეფექტი, მათ შორის სოციალურ-ეკონომიკურ სარგებელი, გაცილებით საგულისხმოდ იქნება, ვიდრე გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება. შესაბამისად არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი უგულვებელყოფილია.

7.3. ალტერნატიული მდებარეობა

კასპის ცემენტის ქარხანაში ალტერნატიულ საწვავად საბურავების და გამომუშავებული ზეთების 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 ალტერნატიული მდებარეობის ვარიანტიც უგულვებელყოფილია.

7.4. კასპის ცემენტის ქარხნის კლინკერის წარმოების ხაზის საწვავის შესაძლო ალტერნატიული ვარიანტების შედარება

	GEL/USD	3,10
	GEL/EUR	3,70
კლინკერის წლიური წარმოება	ტონა	1 150 000
სითბოს კუთრი ხარჯი	გჯ/ტ	3,10
სითბოს საერთო ხარჯი	გჯ/წელიწადი	3 565 000
არსებული საწვავის მიქსი	განზომილება	რაოდენობა
ბუნებრივი აირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/1000 Nმ3	31,80
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	0,15
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	1000 Nმ3/ წელიწადი	168
ფასი	ლარი/1000 Nმ3	670,00
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	112 667
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	56,10
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	300
ქვანახშირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28,00
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	99,85
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	127 130
ფასი	ლარი/ტონა	438
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	55 657 709
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	96,00
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	341 727
საწვავის მიქსი		
საშუალო თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28,01
ბიომასის შემცველობა	%	-

საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	55 770 377
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	342 027
არსებული საწვავის მიქსი	განზომილება	რაოდენობა
ბუნებრივი აირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/1000 Nმ3	31,80
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	100,00
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	1000 Nმ3/ წელიწადი	112 107
ფასი	ლარი/1000 Nმ3	670,00
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	75 111 635
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	56,10
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	199 997
ქვანახშირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28,00
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	-
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	-
ფასი	ლარი/ტონა	438
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	-
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	96,00
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	-
საწვავის მიქსი		
საშუალო თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	31,80
ბიომასის შემცველობა	%	-
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	75 111 635
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	199 997
საწვავის მიქსი ნარჩენი საბურავების დასრულების შემდეგ	განზომილება	რაოდენობა
ბუნებრივი აირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/1000 Nმ3	31,80
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	0,15
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	1000 Nმ3/ წელიწადი	168
ფასი	ლარი/1000 Nმ3	„
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	670,00
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	56,10
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	300
ქვანახშირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28,00

ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	91,85
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/წელიწადი	116 945
ფასი	ლარი/ტონა	438
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	51 198 404
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	96,00
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	314 347
ნარჩენი საბურავები		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28,00
ბიომასის შემცველობა	%	27
წილი საერთო საწვავში	%	8,00
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/წელიწადი	10 186
ფასი	ლარი/ტონა	80
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	814 857
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	85,00
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	17 697
საწვავის მიქსი		
საშუალო თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28,01
ბიომასის შემცველობა	%	2,16
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	52 013 931
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	332 344
საწვავის მიქსი ნარჩენი საბურავები 8% და RDF 30% დასრულების შემდეგ	განზომილება	რაოდენობა
ბუნებრივი აირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/1000 Nმ3	31,80
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	0,15
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	1000 Nმ3/წელიწადი	168
ფასი	ლარი/1000 Nმ3	670,00
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	112 667
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	56,10
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	300
ქვანახშირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28,00
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	61,85
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/წელიწადი	78 748
ფასი	ლარი/ტონა	438
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	34 476 007

CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კვ/გვ	96,00
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	211 675
ნარჩენი საბურავები		
თბოუნარიანობა	გვ/ტონა	28,00
ბიომასის შემცველობა	%	27
წილი საერთო საწვავში	%	8,00
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	10 186
ფასი	ლარი/ტონა	80
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	814 857
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კვ/გვ	85,00
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	17 697
RDF		
თბოუნარიანობა	გვ/ტონა	18,00
ბიომასის შემცველობა	%	40
წილი საერთო საწვავში	%	30,00
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	59 417
ფასი	ლარი/ტონა	93
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	5 496 042
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კვ/გვ	75,00
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	48 128
საწვავის მიქსი		
საშუალო თბოუნარიანობა	გვ/ტონა	24,00
ბიომასის შემცველობა	%	17,85
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	40 899 574
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	277 800
საწვავის მიქსი ნარჩენი საბურავები 8% და RDF 30% დასრულების შემდეგ		
ბუნებრივი აირი		
თბოუნარიანობა	გვ/1000 Nმ3	31,80
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	0,15
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	1000 Nმ3/ წელიწადი	168
ფასი	ლარი/1000 Nმ3	670,00
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	112 667
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კვ/გვ	56,10
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	300
ქვანახშირი		
თბოუნარიანობა	გვ/ტონა	28,00

ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	31,85
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/წელიწადი	40 552
ფასი	ლარი/ტონა	438
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	17 753 611
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	96,00
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	109 003
ნარჩენი საბურავები		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28,00
ბიომასის შემცველობა	%	27
წილი საერთო საწვავში	%	8,00
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/წელიწადი	10 186
ფასი	ლარი/ტონა	80
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	814 857
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	85,00
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	17 697
RDF		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	18,00
ბიომასის შემცველობა	%	40
წილი საერთო საწვავში	%	60,00
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/წელიწადი	118 833
ფასი	ლარი/ტონა	93
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	11 051 500
CO ₂ -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	75,00
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	96 255
საწვავის მიქსი		
საშუალო თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	21,00
ბიომასის შემცველობა	%	29,62
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	29 732 635
საერთო CO ₂ -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	223 255

კლინკერის წარმოების ხაზის ძირითადი პარამეტრებია:

- კლინკერის წლიური წარმოება ტონა 1,270, 000
- სითბოს კუთრი ხარჯი გჯ/ტ 3.10
- სითბოს საერთო ხარჯი გჯ/წელიწადი 3,565,000

არსებული საწვავის მიქსი და მისი მოხმარების ძირითადი პარამეტრები:

არსებული საწვავის მიქსი	განზომილება	რაოდენობა
ბუნებრივი აირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/1000 Nმ3	31.80
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	0.15
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	1000 Nმ3/ წელიწადი	168
ფასი	ლარი/1000 Nმ3	670.00
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	112,667
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	56.10
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	300
ქვანახშირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28.00
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	99.85
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	127,130
ფასი	ლარი/ტონა	438
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	55,657,709
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	96.00
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	341,727
საწვავის მიქსი		
საშუალო თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28.01
ბიომასის შემცველობა	%	-
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	55,770,377
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	342,027

პირველ ალტერნატიულ ვარიანტად შესაძლოა განვიხილოთ საწვავად მხოლოდ ბუნებრივი აირის მოხმარება. ამ შემთხვევაში საწვავის ძირითადი პარამეტრები იქნება:

არსებული საწვავის მიქსი	განზომილება	რაოდენობა
ბუნებრივი აირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/1000 Nმ3	31.80
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	100.00
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	1000 Nმ3/ წელიწადი	112,107
ფასი	ლარი/1000 Nმ3	670.00
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	75,111,635
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	56.10
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	199,997
ქვანახშირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28.00
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	-
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	-
ფასი	ლარი/ტონა	438
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	-
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	96.00
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	-
საწვავის მიქსი		
საშუალო თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	31.80
ბიომასის შემცველობა	%	-
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	75,111,635
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	199,997

მიუხედავად იმისა რომ ნახშიროჟანგის გაფრქვევა საგრძნობლად შემცირდა, საწვავის ღირებულების ზრდა წელიწადში 20 მილიონ ლარამდე ამ ალტერნატივის ეკონომიურად გაუმართლებლობას ადასტურებს.

მეორე ალტერნატიულ ვარიანტად შესაძლოა განვიხილოთ საერთო სითბოს 8% ჩანაცვლება, ნარჩენი საბურავების დაწვით მიღებული სითბოთი. ამ შემთხვევაში საწვავის ძირითადი პარამეტრები იქნება:

საწვავის მიქსი ნარჩენი საბურავების დასრულების შემდეგ	განზომილება	რაოდენობა
ბუნებრივი აირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/1000 Nმ3	31.80
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	0.15
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	1000 Nმ3/ წელიწადი	168
ფასი	ლარი/1000 Nმ3	„
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	670.00
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	56.10
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	300
ქვანახშირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28.00
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	91.85
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	116,945
ფასი	ლარი/ტონა	438
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	51,198,404
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	96.00
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	314,347
ნარჩენი საბურავები		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28.00
ბიომასის შემცველობა	%	27
წილი საერთო საწვავში	%	8.00
მოთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	10,186
ფასი	ლარი/ტონა	80
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	814,857
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	85.00
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	17,697
საწვავის მიქსი		
საშუალო თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28.01
ბიომასის შემცველობა	%	2.16
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	52,013,931
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	332,344

არსებულ საწვავის მიქსთან შედარებით დაწეულია მიახლოებით 3 მილიონი ლარით საწვავის საერთო ხარჯი და ასევე დაწეულია ნახშიროჟანგის გაფრქვევა 20,000 ტონით წელიწადში. ეს ადასტურებს ამ ალტერნატივის სისწორეს. სწორედ ეს ალტერნატიული მიქსია გათვალისწინებული პირველ ეტაპზე ნარჩენი საბურავების თანაინსინირების პროექტით.

მესამე ალტერნატიულ ვარიანტად შესაძლოა განვიხილოთ საერთო სითბოს 8% ჩანაცვლება, ნარჩენი საბურავების დაწვით მიღებული სითბოთი და 30%-ის ჩანაცვლება ე.წ. RDF-ით (მყარი ნარჩენებიდან მიღებული საწვავი). ამ შემთხვევაში საწვავის ძირითადი პარამეტრები იქნება:

საწვავის მიქსი ნარჩენი საბურავები 8% და RDF 30% დასრულების შემდეგ	განზომილება	რაოდენობა
ბუნებრივი აირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/1000 N83	31.80
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	0.15
მთხოვნილი წლიური მოხმარება	1000 N83/ წელიწადი	168
ფასი	ლარი/1000 N83	670.00
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	112,667
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	56.10
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	300
ქვანახშირი		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28.00
ბიომასის შემცველობა	%	-
წილი საერთო საწვავში	%	61.85
მთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	78,748
ფასი	ლარი/ტონა	438
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	34,476,007
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	96.00
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	211,675
ნარჩენი საბურავები		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	28.00
ბიომასის შემცველობა	%	27
წილი საერთო საწვავში	%	8.00
მთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	10,186
ფასი	ლარი/ტონა	80
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	814,857
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	85.00
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	17,697
RDF		
თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	18.00
ბიომასის შემცველობა	%	40
წილი საერთო საწვავში	%	30.00
მთხოვნილი წლიური მოხმარება	ტონა/ წელიწადი	59,417
ფასი	ლარი/ტონა	93
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	5,496,042
CO2 -ის გაფრქვევის ნორმა	კგ/გჯ	75.00
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	48,128
საწვავის მიქსი		
საშუალო თბოუნარიანობა	გჯ/ტონა	24.00
ბიომასის შემცველობა	%	17.85
საერთო ღირებულება	ლარი/წელიწადი	40,899,574
საერთო CO2 -ის გაფრქვევა (საწვავიდან)	ტონა/წელიწადში	277,800

არსებულ საწვავის მიქსთან შედარებით დაწეულია მიახლოებით 15 მილიონი ლარით საწვავის საერთო ხარჯი და ასევე დაწეულია ნახშიროჟანგის გაფრქვევა 70,000 ტონით წელიწადში. ეს ადასტურებს ამ ალტერნატივის სისწორეს. ამ ალტერნატიული ვარიანტის განხორციელება დაგეგმილია 2024-2025 წლებში. აღსანიშნავია რომ აღნიშნული ალტერნატივა შესაძლოა განხორციელდეს მხოლოდ სახელმწიფოს მხარდაჭერით და ნარჩენების ბაზრის შესაბამისი რეგულაციით.

ნახშირის ნაცვლად ალტერნატიულ საწვავად ნარჩენი ზეთების გამოყენების შემთხვევაში ყოველ გამოყენებულ გჯ-ზე გაიფრქვევა 96 - 74 = 22 კგ-ით ნაკლები ნახშიროჟანგი.

ამასთან ერთად აღსანიშნავია, რომ სკოპინგის ანგარიშში ციტირებული ერთ-ერთი ლიტერატურული წყაროს [16] თანახმად (AIR EMISSIONS FROM SCRAP TIRE COMBUSTION, ცხრილი A -9b ცემენტის ღუმელი) ძირითადი საწვავის (ქვანახშირი) ალტერნატიული საწვავით (საბურავები) 9-10%-ით ჩანაცვლების შემთხვევაში მოსალოდნელია ემისიის შემცირება მყარი შეწონილი ნაწილაკებისა 8%-ით, გოგირდის დიოქსიდისა 20%-ით და ნახშირბადის ოქსიდისა 27%-ით.(იხ. ცხრილი 7.4.1 ქვემოთ)

Table A-9b. Facility I - Cement Kiln

Pollutant		Baseline, 0% TDF	9-10% TDF	% Change
Particulate	g/MJ	0.417	0.382	-8
	lb/MMBtu	0.969	0.888	-8
SO ₂	g/MJ	0.119	0.0950	-20
	lb/MMBtu	0.276	0.221	-20
CO	ppm	0.046	0.036	-27

წლიურ ჭრილში ეს შემცირება გამოისახება შემდეგნაირად:

ცხრილი 7.4.1.

დამაბინძურებელი ნივთიერება	ემისია ტრადიციულ საწვავზე, ტ/წელ	ემისია ალტერნატიულ საწვავზე, ტ/წელ
შეწონილი ნაწილაკები	69,683	64,108
გოგორდის დიოქსიდი	1545,984	1236,787
ნახშირბადის ოქსიდი	581,328	424,369
Σ	2196,995	1725,264

წლიური ემისიის შემცირება შეადგენს: $(2196,995 - 1725,264 = 471,731 \text{ ტ/წელ})$, რაც ამ წყაროსათვის შემცირების მაჩვენებელი შეესაბამება 21%-ზე მეტს. $(471,731/2196,995 * 100)$

8. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში

8.1. გზშ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები

გზშ-ს მომზადების ფარგლებში ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად შეგროვდება და გაანალიზდება ინფორმაცია საწარმოო პროცესების 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.

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

საფეხური I: ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის.

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

საფეხური III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება

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

საფეხური IV: შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

საფეხური V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.

საფეხური VI: 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.

8.2. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეები

საქმიანობის განხორციელება სხვადასხვა ეტაპზე გავლენას მოახდენს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე. სკოპინგის ანგარიშში მოცემულია მოსალოდნელი ზემოქმედებების მოკლე აღწერა. ზემოქმედებების დეტალური შესწავლა მოხდება გზშ-ის ფარგლებში.

გზშ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები, ვიბრაცია და ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- სახიფათო ქიმიური ნივთიერებების გამოყენებით შესაძლო ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ნიადაგზე, დაბინძურების რისკები;
- ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- სოციალური და ეკონომიკური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები.

პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და გზშ-ს პროცესში არ განიხილება.

9. გარემოზე ზემოქმედების ზოგადი მიმოხილვა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები**9.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე****9.1.1. კასპის ცემენტის ქარხნის მიერ გაფრქვეულ ემისიის და მისი შესაბამისი ზემოქმედების ზოგადი შეფასება**

გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 92 სტაციონარული წყარო; ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 16 დასახელების მავნე ნივთიერება. .

რაოდენობრივი მახასიათებლები დაზუსტდება ზდგ-ს ნორმებში.

9.1.2. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით

ახალი მშრალი ლუმელის წარმატებით ექსპულატაციაში შესვლის შემდეგ და გამომდინარე იქიდან რომ ახალი მშრალი ხაზი დადგმულ საპროექტო სიმძლავრესთან შედარებით დაახლოებით 20-25%-ით მაღალი წარმადობით მუშაობს, პროექტი ასევე ითვალისწინებს

შეიქმნას შემდეგი ორი სახის ალტერნატიული საწვავის გამოყენების შესაძლებლობა, ახალ მშრალი კლინკერის წარმოების ხაზზე:

- საბურავების
- ნარჩენი ზეთების

ორივე ტიპის ნარჩენის გამოყენება მოხდება ალტერნატიულ საწვავად ენერჯის აღდგენით. ნაცარი სრულად გადავა საბოლოო პროდუქტში (კლინკერი).

გათვალისწინებულია ახალი მშრალი ხაზის წარმადობის გაზრდა საპროექტო 3000 ტ დღელამედან 4000 ტ დღელამედ, საბურავების და ნარჩენი ზეთების გამოყენებით ალტერნატიულ საწვავად.

გადაწყვეტილია ქარხნის მოდერნიზაცია:

- საბურავების ღუმელზე მიწოდების ახალი ხაზით, ხაზის მაქსიმალური წარმადობა 4 ტ/სთ-ში, შესაბამისი სასაწყობე ფართით

- ღუმელში ნარჩენი ზეთის მიწოდების სისტემის მოწყობა წარმადობით 1000 კგ/სთ.

საბურავების ხაზი თავის თავში მოიცავს, საბურავების მიღებასა და დასაწყობებას, საწყობიდან ღუმელის მტვრის კამერამდე ტრანსპორტირების სისტემას, საბურავებისა მიწოდებისა და დოზირების სისტემას და ღუმელში მიწოდების ორმაგ სარქველს. საბურავების მიწოდება მოხდება ღუმელის მტვრის კამერაში.

საბურავები ღუმელს მიეწოდება მთლიანი ან დანაწევრებული სახით გამომდინარე ტრანსპორტირების სისტემისა და ორმაგი სარქველის მოთხოვნებისა, რომელიც შემდეგია:

სიგანე 150-450 მმ

დიამეტრი 550-1 200 მმ

სისტემა იქნება სრულიად ავტომატიზირებული და მისი ადაპტაცია მოხდება არსებულ ავტომატური მართვის სისტემაში.

რაც შეეხება ღუმელში ნარჩენი ზეთების მიწოდების სისტემას, სისტემა მოიცავს:

- ნარჩენი ზეთების მიღების სატუმბ სადგურს;
- ნარჩენი ზეთების რეზერვუარს, ზეთის გამათბობლით;
- ნარჩენი ზეთების ღუმელში მიწოდების სატუმბ სადგურს;
- ნარჩენი ზეთების გამათბობელ სისტემას;
- ავტომატური სარქველების კომპლექტს.
- ღუმელში ნარჩენი ზეთების შემფრქვევ ინჟექტორს

გათვალისწინებულია შემდეგი პარამეტრების ნარჩენი ზეთების გამოყენება:

- კალორიულობა (L H V) 30 გჯ/ტ
- სიბლანტე cSt <500 cSt

სისტემის წარმადობა 1000 კგ/სთ.

9.1.3. ალტერნატიული საწვავის წვის ეკოლოგიური მახასიათებლები

ალტერნატიული საწვავის წვის ეკოლოგიური მახასიათებლების განხილვას ეძღვნება მრავალი ტექნიკური პუბლიკაცია [13 ÷ 17]. საკუთრივ ამორტიზებული საბურავების ალტერნატიულ საწვავად გამოყენებას და მისი წვის შედეგების ეკოლოგიურ მახასიათებლებს კარგად წარმოაჩენს [16], 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.

ცხრილი 9.1.3.1. ალტერნატიული საწვავის წვის ეკოლოგიური მახასიათებლები

Table A-9b. Facility I - Cement Kiln

Pollutant		Baseline, 0% TDF	9-10% TDF	% Change
Particulate	g/MJ	0.417	0.382	-8
	lb/MMBtu	0.969	0.888	-8
SO ₂	g/MJ	0.119	0.0950	-20
	lb/MMBtu	0.276	0.221	-20
CO	ppm	0.046	0.036	-27
Aliphatic compounds	g/MJ	0.00047	0.0004	-18
	lb/MMBtu	0.0011	0.0009	-18
Nickel	ug	30	ND	NA
Cadmium	ug	3.0	2.0	-33
Chromium	ug	30	ND	NA
Lead	ug	ND	ND	NA
Zinc	ug	35	35	0
Arsenic	ug	0.2	0.2	0
Chloride	kg/hr	0.122	0.0895	-26
	lb/hr	0.268	0.197	-26
Copper	ug	37	13	-65
Iron	ug	400	200	-50

ND = Not detected.
NA = Not applicable.

ზოგადად, ალტერნატიული საწვავის გამოყენების პროცესში ნახშირთან შედარებით ემისიების მნიშვნელოვანი ცვლილებების არ არსებობაზე მიუთითებს აგრეთვე [17] (დანართი III -ის პუნქტი 2.).

რაც შეეხება ნამუშევარი ზეთების წვას საწვავის ბალანსის 5%-ის ოდენობით (831 კგ/სთ), ემისიის მახასიათებლები გაანგარიშებულ იქნა [5]-ს დანართ 109-ის შესაბამისად. მძიმე მეტალების გაანგარიშებული ემისიის შედარება ძირითად საწვავთან მიმართებაში შემდეგია:

ცხრილი 9.1.3.2. მძიმე მეტალების გაანგარიშებული ემისიის შედარება ძირითად საწვავთან მიმართებაში

კოდი	მძიმე მეტალის დასახელება	ემისია ძირითადი საწვავის(ნახშირის) შემთხვევაში, გ/წმ	ემისია ნამუშევარი ზეთის შემთხვევაში, გ/წმ	ძირითადი საწვავის(ნახშირის) ემისიის ჯერადობა ნამუშევარი ზეთთან მიმართებაში

0133	კადმიუმი, Cd	0,008189	0,000005	1637,8
0146	სპილენძი, Cu	0,00524096	-	-
0164	ნიკელი, Ni	0,00393072	0,00166	2,3
0183	ვერცხლისწყალი, Hg	0,008189	-	-
0184	ტყვია, Pb	0,00786144	0,0000341	230,5
0203	ქრომი, Cr	0,0032756	0,00000633	517,4
0207	თუთია, Zn	0,03390246	-	-
0301	აზოტის დიოქსიდი	175,556	0,366	479,6
0325	დარიშხანი, As	0,0212914	0,0000113	1884,1
0329	სელენი, Se	0,00204725	-	-
0330	გოგირდის დიოქსიდი	54,222	1,0000	54,2
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	20,389	0,056	364,0
2902	შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2,444	0,0046	531,3

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.

9.1.4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება მოსალოდნელია ტექნოლოგიური სქემის რეალიზაციისას.

გაფრქვევის წყაროებია: (გ-1 ÷ გ-66) ორგანიზებული წყაროები-აღჭურვილი შესაბამისი ფილტრებით და (გ-501 ÷ გ-526) არაორგანიზებული წყაროები (ძირითადად სასაწყობე ფართები). ტექნოლოგიური სქემის რეალიზაციისას მოსალოდნელია მავნე ნივთიერებათა წარმოქმნა და ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევა.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [5]-ის შესაბამისად წარმოდგენილია ცხრილში 9.1.4.1.

ცხრილი 9.1.4.1.

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ3		მავნეობის საშიშროების კლასი
დასახელება	კოდი	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
აზოტის დიოქსიდი	0301	0,2	0,04	2
გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,35	0,125	3
გოგირდწყალბადი	0333	0,008	-	2
ნახშირბადის ოქსიდი	0337	5,0	3,0	4
ტყვია, Pb	0184	0,001	0,0003	1
კადმიუმი, Cd	0133	-	0,0003	1
ვერცხლისწყალი, Hg	0183	-	0,0003	1
დარიშხანი, As	0325	-	0,003	2
ქრომი, Cr	0203	-	0,0015	1
სპილენძი, Cu	0146	-	0,002	2

ნიკელი, Ni	0164	-	0,001	2
სელენი, Se	0329	0,0001	0,00005	1
თუთია, Zn	0207	-	0.05	3
ნაჯერი ნახშირწყალბადების მძიმე ფრაქცია C12-C-19	2754	1,0	-	4
ცემენტის მტვერი	2908	0,3	0,1	3
შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	0,5	0,15	3

9.1.5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

კანონმდებლობის თანახმად, ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

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

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშებები შესრულდება ფილტრების საპასპორტო მონაცემებით, საანგარიშო მეთოდების [5, 6, 7, 8] და უშუალოდ წყაროზე ჩატარებული ინსტრუმენტული გაზომვების შედეგების გამოყენებით.

მძიმე მეტალების ემისიის გაანგარიშებისათვის ვისარგებლებთ [5]-ს შესაბამისად დანართ 84-ით და დანართ 85-ით. ამასთან, მძიმე მეტალების ემისიის მაჩვენებლები დაკორექტირდება ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის ტექნიკური რეგლამენტის [12] მოთხოვნების შესაბამისად.

CO₂ ის გაფრქვევის ანგარიში: ტექნოლოგიური (კალცინირებისა და ორგანული ნახშირბადის) - CO₂-ი გაანგარიშდება შემდეგნაირად: კალცინირებაზე სტანდარტულად აიღება კასპის ქარხნისათვის 533 კგ/ტ. ორგანულ ნახშირბადზე აიღება დახარჯული ნედლეულის 0,2% გამრავლებული 3,664-ზე და საერთო ჯამში გამოდის $1.55 \times 0.2\% \times 3.664 \times 10^3 = 11.3$ კგ/ტ კლინკერზე; შედეგად სულ ტექნოლოგიური CO₂ = 533+11.3=544.3 კგ/ტ კლინკერზე. ნახშირის დაწვისას წარმოქმნილი CO₂-ს, ის აიღება 96 კგ/გჯ

1 ტ კლინკერის წარმოებაზე კასპში გვჭირდება დაახლოებით 3.1 გჯ სითბო,

აქედან გამომდინარე ნახშირის წვით წარმოქმნილი CO₂ იქნება $96 \times 3.1 = 297.6$ კგ/ტ კლინკერზე

სულ: (ტექნოლოგიური CO₂) +(ნახშირის წვის CO₂) = 544.3+297.6=841.9 კგ/ ტ კლინკერზე = 0,8419ტ/ტ ; შესაბამისად წლიურად გამოიყოფა $0,8419 \times 1191300 = 1002955,47$ ტ/ წელიწადში.

აღსანიშნავია ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის ტექნიკური რეგლამენტის [12] მოთხოვნების შესაბამისად შემდეგი მოთხოვნების შესრულების აუცილებლობა:

- ინსინერაციის საწარმო უნდა დაპროექტდეს, აღიჭურვოს და იმართოს ისე, რომ ინსინერაციის პროცესის შედეგად წარმოქმნილი აირების ტემპერატურა წვის ღუმელის შიდა კედელთან ან წვის კამერის სხვა, სამინისტროს მიერ განსაზღვრულ წერტილში, წვის ღუმელში ჰაერის ბოლო მიწოდების შემდეგ, სულ მცირე, ორი წამის განმავლობაში, კონტროლირებად, ერთგვაროვან და ყველაზე არასასურველ პირობებშიც კი, მინიმუმ 850°C-ს აღწევდეს. ისეთი სახიფათო ნარჩენების ინსინერაციის შემთხვევაში, რომლებშიც ჰალოგენირებული ორგანული ნივთიერებების (ქლორზე გადაანგარიშებით) შემცველობა 1%-ს აღემატება, ტემპერატურამ, სულ მცირე, ორი წამის განმავლობაში 1 100°C-ს უნდა მიაღწიოს დიოქსინებისა და ფურანების წარმოქმნის მინიმუმამდე დასაყვანად.
- საწარმო უნდა აღიჭურვოს საჭირო სისტემითა და ტექნიკით და ოპერირებდეს ისე, რომ ემისია არ აღემატებოდეს ამ ტექნიკური რეგლამენტით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს.

- საწარმოს ოპერატორმა უნდა უზრუნველყოს საწარმოს ექსპლუატაციასა და ტექნიკურ მომსახურებაში ჩართული პერსონალის საწყისი და პერიოდული სწავლება, აგრეთვე მათი კვალიფიკაციის მუდმივი ამაღლება, საწარმოსა და მათი სისტემების სათანადო ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფად.
- საწარმოს პერსონალის სავალდებულო სასწავლო კურსებმა უნდა მოიცვას, სულ მცირე, შემდეგი საკითხები:
 - ა) საწარმოს ან მისი ცალკეული სისტემების მართვა, მათ შორის, ნარჩენების მიღებისა და კლასიფიკაციის, ასევე საწარმოს/სისტემის ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების პროცედურები;
 - ბ) გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის/უსაფრთხოების დაცვასთან დაკავშირებული ვალდებულებები და საწარმოს ოპერატორისა და საწარმოს პერსონალის პასუხისმგებლობა აღნიშნული ვალდებულებების შესრულების კუთხით.
- მიღებული და დამუშავებული ნარჩენების აღრიცხვის წარმოება და ანგარიშგება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს №422 დადგენილების შესაბამისად;
- საწარმო ვალდებულია, უზრუნველყოს ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი მავნე ნივთიერებების გაზომვები, ამ ტექნიკური რეგლამენტის დანართ V-ის შესაბამისად.

აგრეთვე აღსანიშნავია საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 27 აპრილის №192 დადგენილებით „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის შესახებ“, გათვალისწინებული მოთხოვნა, კერძოდ: საწარმო ვალდებულია, თვითმონიტორინგის მიზნით, აწარმოოს დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ორგანიზებული გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის უწყვეტი განსაზღვრა, ინსტრუმენტული მეთოდით. საქმიანობის სუბიექტის მიერ დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ორგანიზებული გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობისა და ტემპერატურის განსაზღვრა წარმოებს მავნე ნივთიერებების ორგანიზებული გაფრქვევისას უშუალოდ მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის იმ წყარო(ებ)ზე (ჰაერსატარში, მილში), რომლ(ებ)ის შესაბამისი გამოყოფის წყაროები განსაზღვრულია ამ დადგენილებით.



საკონტროლო წერტილების მანძილები საწარმოს ტერიტორიის საზღვრიდან უახლოეს დასახლებამდე (№ 1-5)

9.1.6. შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მოსალოდნელი ემისიების მინიმიზაციის მიზნით მიზანშეწონილია გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- დანადგარ - მოწყობილობის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- მშრალ ამინდში მტვრის ემისიის შესამცირებლად საჭირო ღონისძიებების სისტემატურად გატარება (მაგ. სამუშაო უბნების და შიდა გზების მორწყვა, ნაყარი მასალების შენახვის წესების დაცვა და სხვა);
- მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვრის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმალიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);
- ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა;
- საჭიროებისამებრ პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით (რესპირატორები);
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ პერიოდულად 6 თვეში ერთხელ;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი წარმოდგენილი იქნება გზმ-ს ანგაიშთან ერთად.

9.2. 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 უზანზე 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, მაბვის გამზომები და სხვა).

საწარმოო ობიექტების და მომუშავე პერსონალის ხანძარდაცვითი უსაფრთხოების უზრუნველყოფა მოხდება მოქმედი სტანდარტების და ხანძარუსაფრთხოების წესების მოთხოვნების მიხედვით. შენობა-ნაგებობების და ცალკეული სათავსოების აგება მოხდება სახანძრო დაცვის სათანადო კატეგორიების მიხედვით. სამუშაო ადგილები უზრუნველყოფილი იქნება ხანძარქრობის პირველადი საშუალებებით და წყალმომარაგებით. ადვილადაალებადი მასალების მიღება, შენახვა და გაცემა იწარმოებს უსაფრთხოების წესების დაცვით.

შედგენილი იქნება საწარმოო ობიექტებზე მოსალოდნელი ავარიული (მათ შორის ხანძრის) სიტუაციების ლიკვიდაციის და მომუშავეთა ევაკუაციის გეგმები.

წარმოებაში ექსპლუატაციაში შესაყვანი ძირითადი სამშენებლო, სატრანსპორტო, ტექნოლოგიური და ელექტრული მანქანა-მექანიზმების პარამეტრები შერჩეული იქნება მოქმედი სტანდარტების ტექნიკური უსაფრთხოების და ექსპლუატაციის წესების მოთხოვნების მიხედვით.

სამუშაო ადგილები, საამქროები, სატრანსპორტო კომუნიკაციები, ელექტრომეურნეობის ობიექტები უზრუნველყოფილნი იქნებიან უსაფრთხოების წესების ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმთითებელი ნიშნებით.

საწარმოო ობიექტებზე შრომის დაცვის და ტექნიკური უსაფრთხოების საკითხების ორგანიზაციის და კოორდინაციის მიზნით შპს “ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია”-ში შექმნილია და ფუნქციონირებს გარემოს დაცვისა და შრომის უსაფრთხოების სამსახური, რომელიც ახორციელებს კონტროლს საწარმოო პროცესების უსაფრთხოდ მიმდინარეობაზე, ობიექტებზე პასუხისმგებელი პირების, ინჟინერ-ტექნიკური და მუშა პერსონალის მიერ თავიანთი ფუნქციონალური მოვალეობების შესრულებაზე ტექნიკურ უსაფრთხოების საკითხებში. ორგანიზებას უწევს მათ სწავლებას, მომზადებას და ცოდნის შემოწმებას.

9.2.1. ხმაური

ხმაურის დონეები განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს №398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით და ასევე საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებით გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დამტკიცების შესახებ.

ძირითადი დებულებები ხმაურის კონტროლის შესახებ ადგენს ხმაურის ემისიების დონეებს მანქანა-დანადგარებისათვის, მექანიზმებისა და აღჭურვილობისათვის, აგრეთვე, გარემომცველი ხმაურის დონეების საცხოვრებელი და სამრეწველო დანიშნულების შენობებისა და ქუჩებისათვის.

9.2.1.1. ხმაურის ზემოქმედება საცხოვრებელ ზონაში

საცხოვრებელ ზონაში ხმაურის დონე რეგულირდება ტექნიკური რეგლამენტით – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს №398 დადგენილებით.

ტექნიკური რეგლამენტი ადგენს აკუსტიკური ხმაურის დასაშვებ ნორმებს საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიაზე, ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედებისაგან ადამიანების დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით.

2. წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტი არ ვრცელდება:

- ა) დასაქმებულთა მიმართ სამუშაო ადგილებზე და სამუშაო გარემოში წარმოქმნილ ხმაურზე;
- ბ) საავიაციო, სარკინიგზო (მათ შორის, მეტროპოლიტენის), საზღვაო და საავტომობილო ინფრასტრუქტურაზე;
- გ) საქართველოს კონსტიტუციის 25-ე მუხლით გარანტირებული ადამიანის უფლების განხორციელებასთან დაკავშირებულ ღონისძიებებზე;
- დ) დღის საათებში მიმდინარე სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოებზე;
- ე) ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოსთან შეთანხმებულ დასვენების, კულტურისა და სპორტის საჯარო ღონისძიებებზე;

ვ) საღმრთო მსახურების ჩატარებაზე, სხვადასხვა რელიგიური წეს-ჩვეულებებისა და ცერემონიების დროს განხორციელებულ აქტივობებზე. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე მოყვანილია ცხრილში 10.1.1.1.

9.2.1.3. ხმაურის ზემოქმედება სამუშაო ზონაში

მომსახურე პერსონალი და მუშები, რომლებიც მუშაობენ მძიმე დანადგარების გარშემო ან სხვა ხმაურიან უბნებზე, შესაძლოა გახდნენ ხმაურის დასაშვებ ნორმაზე მეტი ზემოქმედების ქვეშ. დასაშვები ზემოქმედების ზღვარი არის 85 დეციბელი.

9.2.1.4. შემარბილებელი ღონისძიებები

ხმაურის გავრცელების დონეების მინიმიზაციის მიზნით მიზანშეწონილია გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- მოწყობილობა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- გენერატორების და სხვა ხმაურიანი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან მოშორებით;
- საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმები);
- ხმაურიან სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის ხშირი ცვლა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ 6 თვეში ერთხელ;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;

9.3. ზემოქმედება ნიადაგზე

9.3.1. ზემოქმედების დახასიათება

ალტერნატიულ საწვავად საბურავების და გამომუშავებული ზეთების გამოყენების მოწყობილობის ოპერირების პროცესში ნიადაგზე უარყოფითი ზემოქმედება შეიძლება ორი სახით გამოიხატოს:

- ზემოქმედება ნიადაგის საფარის მთლიანობასა და სტაბილურობაზე. ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა-დაზიანება;
- ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება.

ალტერნატიულ საწვავად საბურავების და გამომუშავებული ზეთების გამოყენების მოწყობილობა მონტაჟდება არსებულ ტექნოლოგიურ ხაზზე.

ხოლო საბურავების ღია საწყობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ადრინდელ პერიოდში სამრეწველო საქმიანობის შედეგად, ძალზე დეგრადირებულია.

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.

ზემოქმედების რისკები არსებობს სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების დროს. სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოებისას, ნიადაგის დაბინძურება-დაზიანების რისკების

პრევენციის მიზნით საჭიროა ქვემოთ მოყვანილი შემარბილებელი/ზემოქმედების თავიდან აცილების ღონისძიებების განხორციელება.

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

9.3.2. შემარბილებელი ღონისძიებები სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების დროს ნიადაგის დაზიანება-დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაო მოედანებზე მუშაობისას კონტრაქტორი ვალდებულია გაითვალისწინოს შემდეგი გარემოსდაცვითი მოთხოვნები:

- სამუშაო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა „მეზობელი“ უბნების შესაძლო დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით;
- მანქანების და ტექნიკისთვის განსაზღვრული სამოდრო გზების დაცვა (გზიდან გადასვლის აკრძალვა), რათა შემცირდეს ნიადაგის დატკეპნის ალბათობა;
- რეგულარულად უნდა შემოწმდეს მანქანები და დანადგარები. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირების დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან;
- წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე;
- მასალების და ნარჩენების განთავსება ისე უნდა განხორციელდეს, რომ არ მოხდეს ზედაპირული ჩამონადენით მათი ობიექტის ტერიტორიიდან გატანა;
- ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა.
- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ.
- სამუშაოს დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი;

ოპერირების ეტაპზე ნიადაგის დაბინძურების პრევენციის მიზნით, ოპერატორმა კომპანიამ უნდა უზრუნველყოს შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

- საწარმოს ტერიტორიაზე დაღვრის შედეგების სალიკვიდაციო საშუალებების განთავსება;
- საწვავ/საპოხი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვის კონტროლი;
- ნარჩენების მართვის წესების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- საწვავის/ზეთების დაღვრის შემთხვევაში ტერიტორიის გაწმენდა და დაბინძურებული ნიადაგის და გრუნტის ტერიტორიიდან გატანა შემდგომი რემედიაციისათვის;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოზე მიღებისას და შემდგომ წელიწადში ერთხელ;
- სარემონტო სამუშაოების შესრულების პროცესში შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება.

9.4. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

9.4.1. ზემოქმედების დახასიათება

ტექნიკური მიზნებისთვის წყლის მიღება გათვალისწინებულია კასპის ცემენტის ქარხნის ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემიდან.

საწარმოში ხორციელდება წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გადაცემა საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის კასპის სერვისცენტრისათვის, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, ხოლო სანიაღვრე წყლებისათვის დაგეგმილია გამწმენდი სისტემის მოწყობა. შესაბამისად მდ. ლეხურას წყლის დაბინძურების რისკი იქნება დაბალი.

ზედაპირული წყლის ობიექტების ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ გარემოსდაცვითი მოთხოვნების უგულვებელყოფის შემთხვევაში (ნარჩენების არასწორი მართვა და სხვ.)

9.4.2. შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოში ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებებია:

- სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების არინებისა და გაწმენდის სისტემების ტექნიკური გამართულობის 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;
- პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე.

9.5. ზემოქმედება მიწისქვეშა / გრუნტის წყლებზე

9.5.1. 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 რისკი არსებობს ასევე კანალიზაციის სისტემების დაზიანების შემთხვევაში.

9.5.2. 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.

9.6. საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები, გეოლოგიური საფრთხეები

9.6.1. ზემოქმედების დახასიათება

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

9.6.2. შემარბილებელი ღონისძიებები

საშიში გეოდინამიკური მოვლენების განვითარების პრევენციის კუთხით გასატარებელია შემდეგი ძირითადი ღონისძიებები:

- სანიაღვრე და სადრენაჟო წყლების შემკრები და გამყვანი სისტემის სისტემატური გაწმენდა და ექსპლუატაციის წესების დაცვა.

9.7. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

9.7.1. ზემოქმედება მცენარეულ საფარსა და ჰაბიტატის მთლიანობაზე

კასპის ცემენტის ქარხნის 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.

9.7.2. შემარბილებელი ღონისძიებები

მცენარეულ საფარსა და ჰაბიტატის მთლიანობაზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებებია:

- საწარმოს ტერიტორიის გამწვანება და არსებული მცენარეული საფარის დაცვა.

9.8. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

9.8.1. ზემოქმედების დახასიათება

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

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.

ნარჩენების მართვის გეგმა იქნება წარმოდგენილი გზშ-სთან ერთად.

9.8.2. 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:
 - ხელსაბანით და ონკანით ტერიტორიის მორწყვა-მორეცხვისათვის;
 - წყალმიმღები ტრაპით.
- ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
- ნარჩენების განთავსება დასაშვებია კონტეინერებში, 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.

9.9. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე და ინფრასტრუქტურაზე, გადაადგილების შეზღუდვა

ოპერირების ეტაპზე სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსივობის მომატება ან გზების საფარის დაზიანება არ არის მოსალოდნელი. აღნიშნული არ შეაფერხებს სატრანსპორტო ნაკადებს და არ გამოიწვევს მოსახლეობის უკმაყოფილებას.

სამუშაოები უნდა დაიგეგმოს, ისე რომ მინიმუმამდე დავიდეს მსგავსი ხასიათის ზემოქმედებები.

9.10. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

სამუშაოების შესრულების დროს, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის გავრცელება და სხვა, 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.

9.11. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

9.11.1. ზემოქმედების დახასიათება

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.

9.11.2. 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.

10. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ორგანიზება

კასპის ცემენტის ქარხნის 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.

წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე გააჩნია და საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლებელია მისი დეტალიზება და გარკვეული მიმართულებით კორექტირება.

აღსანიშნავია რომ კასპის ცემენტის ქარხანაში მოქმედებს ატმოსფერულ ჰაერში გამონატყორცნებზე (მტვერი, აზოტის ოქსიდები, CO, SO₂) უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა, რაც გათვალისწინებულია საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 27 აპრილის №192 დადგენილებით: „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის შესახებ.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა წარმოდგენილი იქნება გზმ-სთან ერთად.

11. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები ალტერნატიულ საწვავად საბურავების და გამომუშავებული ზეთების გამოყენებასთან დაკავშირებული 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.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის დროს, მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით, მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

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

12. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები

12.1. 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.

12.2. 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.

12.3. 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.

13. საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა

კასპის ცემენტის ქარხანაში ალტერნატიულ საწვავად საბურავების და გამომუშავებული ზეთების გამოყენებასთან დაკავშირებით საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლის პროექტის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის ჩატარებას განახორციელებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო კასპის მუნიციპალიტეტის გამგეობის შენობაში.

14. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
2. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
3. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
4. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
5. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
6. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012.
7. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001;
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополюцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).
9. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2015-2020г.
10. VDZ. Environmental measurig. Emission measurements in the exhaust gas of the cyclone preheater kiln of heidelbergcement, Georgia LLC in Kaspi(Georgia)
11. VDZ Environmental Data of the German Cement Industry
12. ტექნიკური რეგლამენტი - ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობები(საქართველოს მთავრობის 08.06.2018წლის დადგენილება № 325).
13. Использование РАЗЛИЧНЫХ ГОРЮЧИХ ОТХОДОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЦЕМЕНТА, технологический университет им. В.Г. Шухова,2014
14. Hole Tire feeding System at Kaspi cement Plant, Georgia,2020
15. EMISSION FACTOR DOCUMENTATION FOR AP-42 SECTION 1.11 WASTE OIL COMBUSTION,1993
16. AIR EMISSIONS FROM SCRAP TIRE COMBUSTION,1997
17. Технические руководящие принципы экологически обоснованной совместной переработки опасных отходов в цементных печах, UNEP/ CHW.10/6/Add.3. 27 July 2011.
18. ИТС 6-2015. ИНФОРМАЦИОННО- ТЕХНИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК ПО НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ, ПРОИЗВОДСТВО ЦЕМЕНТА.

19. საქართველოს კანონი “წყლის შესახებ” (1997);
20. საქართველოს კანონი ნარჩენების მართვის კოდექსი;
21. საქართველოს კანონი გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი
22. ”საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი”, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №425 დადგენილებით;
23. “ტექნიკური რეგლამენტი ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ”, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის, 31 დეკემბრის, №414 დადგენილებით;
24. Ресурсы поверхностных вод СССР, т.9, Ленинград, 1974;
25. საქართველოს მცენარეების სარკვევი. 1969. 2. საქ. მეცნ. აკად. გამოც., თბილისი.
26. საქართველოს ფლორა. 1970-2000. 1-13. მეცნიერება, თბილისი.
27. საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს დაცვის შესახებ, საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანება # 540, 1996 წ. 26 დეკემბერი.

15. დანართები

დანართი 1. საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა



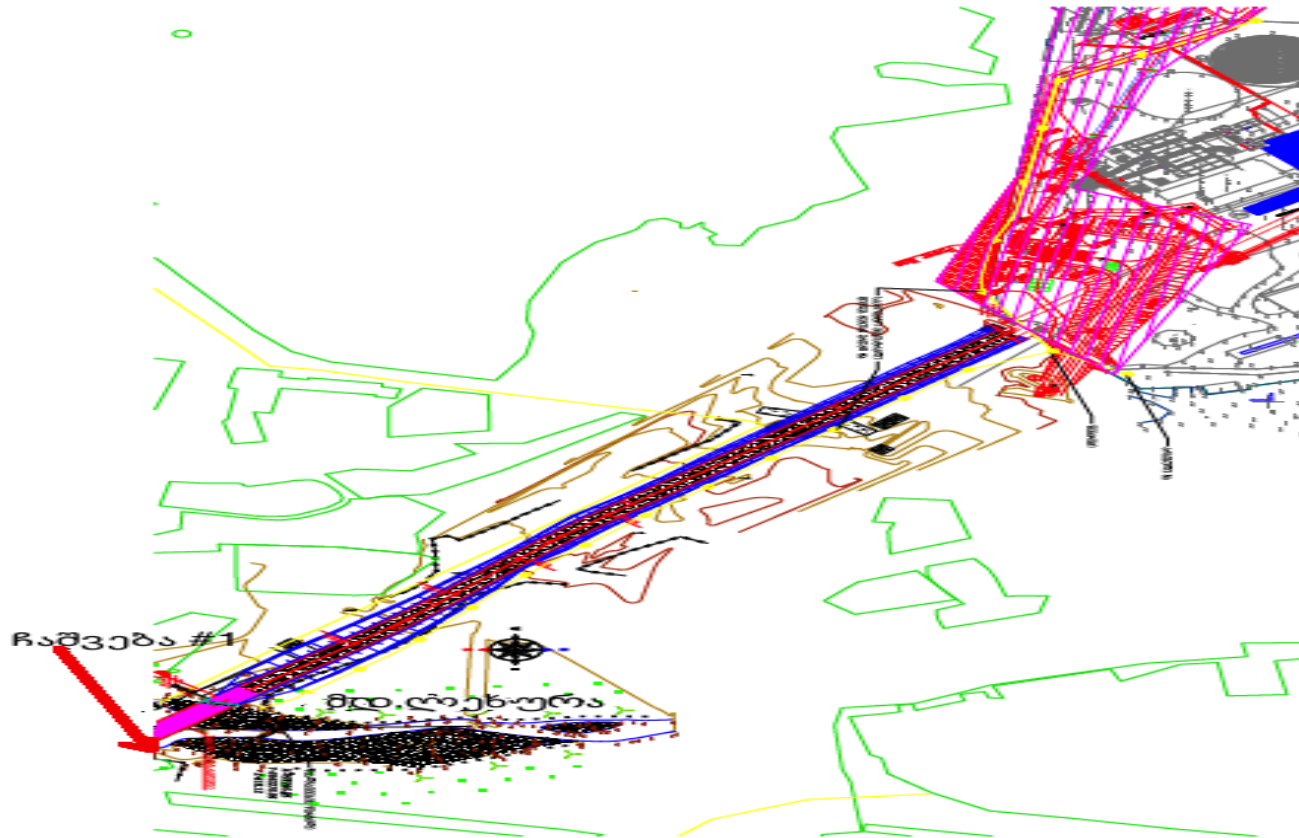
დანართი 2. კასპის ცემენტის ქარხნის სიტუაციური რუკა ჩაშვების წერტილის დატანით
სკოპინგის ანგარიში



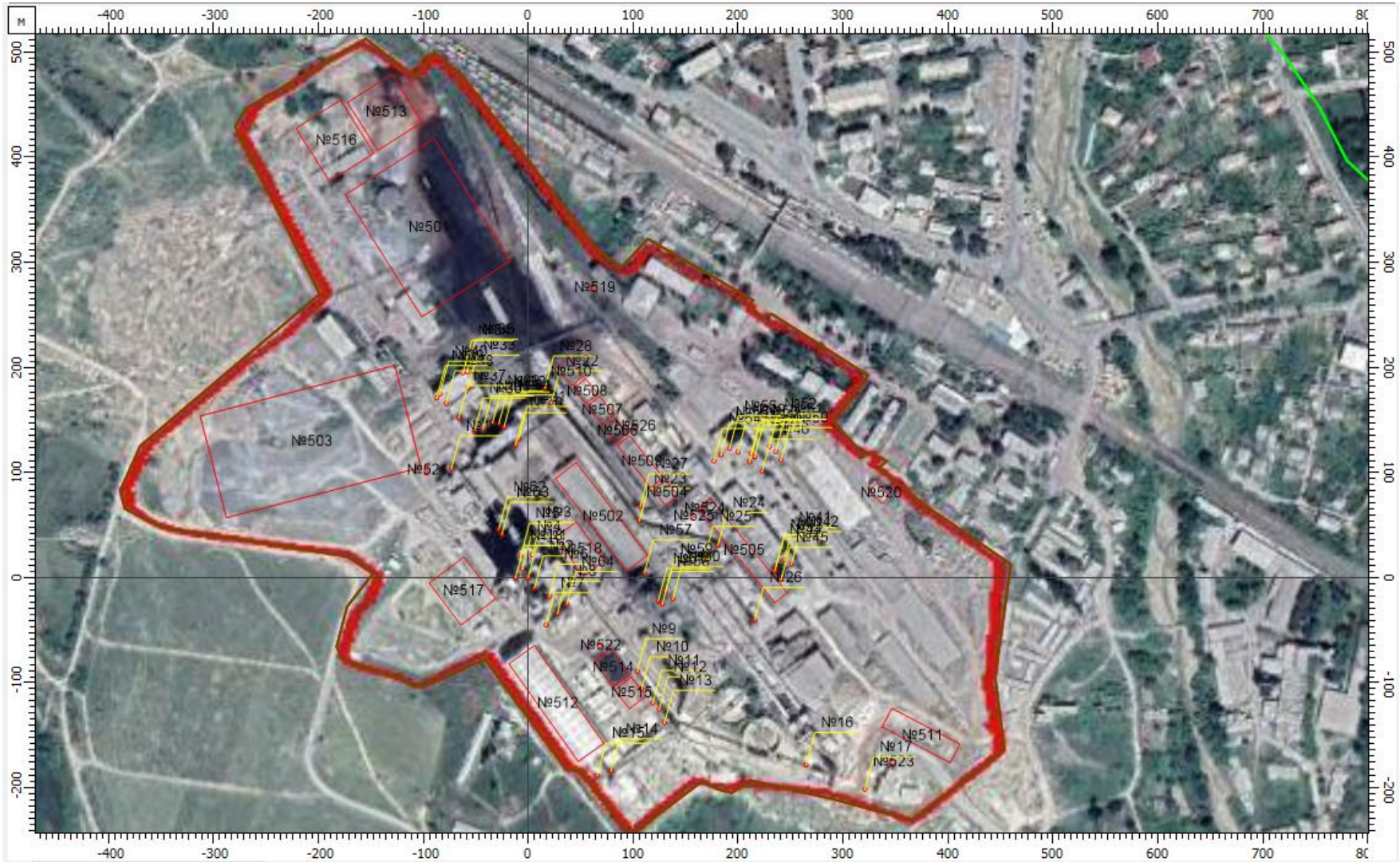
დანართი 3. კასპის საწარმოს გენ-გეგმა სანიაღვრე სისტემის და ჩაშვების წერტილის დატანით

სკოპინგის ანგარიში

დანართი 4. კასპის ცემენტის ქარხნის სანიაღვრე გამყვანი კოლექტორის გეგმა ჩაშვების წერტილის ჩვენებით



დანართი 6. საწარმოს გენ-გეგმა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით



სკოპინგის ანგარიში

დანართი 7. კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს დადებითი დასკვნა



საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო
Georgian National Agency for Cultural Heritage Preservation

№ 14/17/1984

„15“ 09 2016წ.

ბატონ ზაზა ჯიჯეიშვილს (პ/ნ 01009017921)
მისამართი: ქ. თბილისი, გ. ლორთქიფანიძის ქ. N4
ტელ: (+995) 577490594

ბატონო ვლადიმერ,

თქვენი 06.09.2016 წლის განცხადების №გ-2954 პასუხად, რომელიც ეხება კასპის მუნიციპალიტეტში, შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯიას“ კუთვნილ არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთზე (271176 კვ.მ., ს/კ 67.01.51.048) მდებარე ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მშენებლობასა და არქეოლოგიური და არქიტექტურული ძეგლების გამოვლენისა და დაცვის მიზნით ჩატარებულ კვლევას, გაცნობებთ, რომ სააგენტოში შემოსული ანგარიშების მიხედვით, საკვლევ ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტი და არტეფაქტები არ ფიქსირდება.

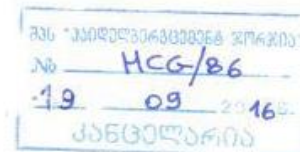
შესაბამისად გეძლევათ დადებითი დასკვნა მიწის ნაკვეთის შემდგომი გამოყენების თაობაზე.

აღსანიშნავია, რომ სამუშაოთა მიმდინარეობის დროს არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს (ამ ეტაპზე-სააგენტოს).

პატივისცემით,

გენერალური დირექტორის
მოადგილე

დავით ლომიტაშვილი



დანართი 8. ხელშეკრულება წყალმომარაგება-წყალარინებაზე

წყალმომარაგების ხელშეკრულება № HC/331 8.21

ქ. კასპი

04 აგვისტო 2021 წელი

ერთის მხრივ, შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“ (შემდგომში - „შემსყიდველი“) წარმოდგენილი გენერალური დირექტორის ოლივერ პანის სახით და მეორეს მხრივ, შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ (შემდგომში - „მიმწოდებელი“), წარმოდგენილი შიდა ქართლის რეგიონული ფილიალის უფროსის მოვალეობის შემსრულებლის რამაზ მამულაშვილის სახით, ესკელმბდენელობით რა საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობით, ედებო წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგზე:

1. ხელშეკრულების საგანი.

1.1 ხელშეკრულების საგანია, წინამდებარე ხელშეკრულებით, გათვალისწინებული პირობების დაცვით, „მიმწოდებელმა“ უზრუნველყოს „შემსყიდველისათვის“ სასმელი წყლის მიწოდება და აგრეთვე, სასმელი წყლისა და ჩამდინარე სითხის წყალარინების სისტემით გატარება და გაწმენდა საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის, „ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ საქართველოს კანონის, საქართველოს ენერჯეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის 2008 წლის 26 ნოემბრის №32 დადგენილებით დამტკიცებული „სასმელი წყლის მიწოდებისა და მოხმარების წესების“ და საქართველოს სხვა საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების შესაბამისად.

2. შესყიდვის ობიექტის ხარისხი და გარანტია

2.1 „მიმწოდებელი“ იძლევა გარანტიას, რომ შესყიდვის ობიექტის ხარისხი უპასუხებს საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილ სტანდარტებს, წინამდებარე ხელშეკრულების პირობებს და დააკმაყოფილებს „შემსყიდველის“ მიერ განსაზღვრულ მოთხოვნებს.

2.2 „მიმწოდებელი“ უზრუნველყოფს შესაბამისი დოკუმენტაციის წარდგენას „შემსყიდველისათვის“ მოთხოვნის შესაბამისად (საგადასახადო ანგარიშგაქურთვა, ინვოისი, წყალმომარაგების შენეების აქტი).

2.3 მიმწოდებელი, ქვემოთ მოცემული პირობების შესაბამისად, ახორციელებს დანართი №1 – ით გათვალისწინებული ობიექტების უზრუნველყოფას სასმელი წყლითა და წყალარინების ქსელით.

3. ანგარიშსწორების ფორმა და პირობები

3.1. „მიმწოდებელი“, მოხმარებული სასმელი წყლის და ჩამდინარე სითხის წყალმომარაგების სისტემის გატარება და გაწმენდის ხარჯების დადგენას და ანაზღაურებას ახორციელებს საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობით:

- ა) „შემსყიდველი“ წყალმომარაგების საფასურის გადახდას ახორციელებს ყოველთვიურად.
- ბ) ანგარიშსწორება ხორციელდება ხელშეკრულებაში მითითებულ ვადაში, რომელიც არ უნდა იყოს 15 კალენდარულ დღეზე ნაკლები.
- გ) თუ გადახდის ვადის ბოლო დღე ემთხვევა უქმე ან დასვენების დღეს, ვადის დამთავრების დღედ ჩაითვლება მომდევნო სამუშაო დღე.

3.2 დარიცხვა მოხდება ყოველი თვის ბოლოს საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით განსაზღვრული ტარიფის შესაბამისად, კერძოდ 1 კმ³-ზე სასმელი წყლის ღირებულება დღგ-ს ჩათვლით განისაზღვრება 3375 (სამი ლარი და 375 თეთრი) ლარით, ხოლო წყალარინებაზე 0.932 (ნული ლარი და 932 თეთრი) ლარით, სულ 4.307 (ოთხი ლარი და 307 თეთრი) ლარი. აღნიშნული ტარიფი მოქმედებს 2010 წლის 01 სექტემბრიდან.

3.3 ყოველი საანგარიშო თვის, მომდევნო თვის 10 რიცხვამდე მიმწოდებელი შემსყიდველს წარუდგენს მოხმარებული სასმელი წყლისა და ჩამდინარე სითხის გატარების მომსახურების შესაბამის ხარჯის დამადასტურებელ დოკუმენტებს, რომელიც გამოითვლება წყალმომარაგების მიხედვით. შემსყიდველი ვალდებულია ქვითარში მითითებული თარიღის გათვალისწინებით გადაუხადოს მიმწოდებელს მოხმარებული წყლის და ჩამდინარე სითხის გატარების საფასური.

3.4 უნაადლო ანგარიშსწორების ფორმა სტანდარტულია, გადახდა ხორციელდება „მიმწოდებლის“ შესაბამის მომსახურების ცენტრში, შესაბამის საბანკო დანკისებულებებში.

4. მხარეთა უფლება-მოვალეობანი

4.1 „მიმწოდებელს“ უფლება აქვს საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის და სემეკის №32 დადგენილებაში მოცემული ნორმების დაცვით, შეწყვიტოს მომხმარებლისათვის სასმელი წყლის მიწოდება და ჩამდინარე სითხის წყალმომარაგების სისტემით გატარება და გაწმენდა.

4.2 „მიმწოდებელს“ უფლება აქვს მოსთხოვოს „შემსყიდველს“ გაწეული მომსახურების ანაზღაურება

4.3 „მიმწოდებელს“ უფლება აქვს მოსთხოვოს „შემსყიდველს“ დაიცვას ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობა.

4.4 მიმწოდებელი ვალდებულია, უზრუნველყოს მომხმარებლის შესაბამისი ხარისხის სასმელი წყლის უსაფრთხო და საიმედო წყალმომარაგება საქართველოს კანონმდებლობის, სემეკისა და წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესაბამისად.

4.5 „შემსყიდველს“ უფლება აქვს მოსთხოვოს „მიმწოდებელს“ წინამდებარე ხელშეკრულების პირობების შესრულება.

4.6 „შემსყიდველი“ იღებს ვალდებულებას საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის და სემეკის დადგენილებაში მოცემული ნორმების დაცვით, დაიცვას წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობები.

4.7 არ მოისმაროს აღურიცხავი წყალი, არ ნერთოს ქსელში თვითნებურად.

4.8 გადაუხადოს „მიმწოდებელს“ საანგარიშო თვეში მომხმარებელი წყლის ღირებულება წინამდებარე ხელშეკრულებით განსაზღვრული წესით და პირობებით.

(Handwritten signature)



5. მხარეთა პასუხისმგებლობა ხელშეკრულების პირობების დარღვევისათვის.

5.1 ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შეუსრულებლობის, ან არაჯეროვნად შესრულების შედეგად მიყენებული ზარალიანათვის, მხარეები ერთმანეთის წინაშე პასუხს ატევენ საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობის და წინამდებარე ხელშეკრულებით განსაზღვრული პირობების შესაბამისად.

5.2 თუ ხელშეკრულების რომელიმე მხარე დაარღვევს წინამდებარე ხელშეკრულებიდან გამომდინარე ნაკისრ ვალდებულებას, მაშინ ხელშეკრულების მეორე მხარეს შეუძლია მოითხოვოს ხელშეკრულებიდან გასვლა.

5.3 თუ სახელშეკრულებო ვალდებულებების მოქონი ან ნაწილობრივ შეუსრულებლობის პირობები გაგრძელდა სამ თვეზე მეტ ხანს, მხარეებს უფლება აქვთ შეწყვიტონ ხელშეკრულების მოქმედება, კომპენსაციის უფლების მოთხოვნის გარეშე.

5.4 შეთანხმების მიუღწევლობის შემთხვევაში მხარეები დაეკისრებიან საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

6. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა

6.1 მომსახურების გაწევის ვადა განისაზღვრება ხელშეკრულების ხელის მოწერის დღიდან და მოქმედებს 2021 წლის 31 დეკემბრის ჩათვლით;

6.2 თუ ვადის ამოწურვამდე 2 კვირით ადრე რომელიმე მხარე წერილობით არ გამოთქვამს ხელშეკრულების მოშლის სურვილს, მომსახურება ავტომატურად გაგრძელდება 1 წლით.

7. ფორს - მაჟორი

7.1 მხარეები არ არიან პასუხისმგებელი თავიანთი ვალდებულებების სრულ ან ნაწილობრივ შესრულებაზე, თუ ეს შეუსრულებლობა გამოწვეულია ისეთი გარემოებით, როგორცაა ხანძარი, წყალდიდობა, მიწისძვრა და სხვა სტიქიური მოვლენები, აგრეთვე საომარი მოქმედებები, თუ ისინი უშუალო ზემოქმედებას ახდენენ ხელშეკრულების შესრულებაზე. ხელშეკრულების შესრულების ვადა გადაიწვეს შესაბამისი დროით, გარემოებათა დასრულების დადგომამდე.

8. ხელშეკრულებაში ცვლილებების შეტანა

8.1 არავითარი გადახრა, ან ცვლილება ხელშეკრულების პირობებში არ დაიშვება მხარეთა წერილობითი შეთანხმების გარეშე.

8.2 თუ რაიმე წინასწარ გაუთვალისწინებელი მიზეზების გამო წარმოიშობა ხელშეკრულების პირობების შეცვლის აუცილებლობა, ცვლილებების შეტანის ინიციატორი ვალდებულია, წერილობით შეატყობინოს მეორე მხარეს, შესაბამისი ინფორმაცია. წინამდებარე ხელშეკრულებაზე ხელმოწერიდან არაუგვიანეს 10 დღისა.

8.3 დაუშვებელია ნებისმიერი ცვლილება რომელსაც მოხვედრება ხელშეკრულების ფასის გაზრდა ან „შემსუიფვლის“ პირობების გაუარესება. გარდა საქართველოს სამოქალაქო კოდექსის 398-ე მუხლით გათვალისწინებული შემთხვევებისა.

8.4 ხელშეკრულების პირობების ნებისმიერი ცვლილება უნდა გაფორმდეს ხელშეკრულების დანართის სახით, რომელიც ჩაითვლება წინამდებარე ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილად.

9. სხვა პირობები

9.1 არც ერთ მხარეს არა აქვს უფლება გადასცეს მესამე პირს თავისი უფლებები და მოვალეობები მეორე მხარეს წერილობითი თანხმობის გარეშე.

9.2 ხელშეკრულება შედგენილია ქართულ ენაზე, ორ ეგზემპლარად, რომელთაგან თითოეულს აქვს თანაბარი იურიდიული ძალა და ინახება ხელმოწერ მხარეებთან.

10. მხარეთა იურიდიული მისამართები და რეკვიზიტები

შემსყიდველი:	მიწოდებელი
შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“	შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“
მისამართი: ქ. თბილისი, ავ. ყაზბეგის გამზირი, №21	მისამართი: ქ. თბილისი, ანნა პოლიტოუსკაიას ქ. №5 და №7
ს/კ 230866435	ს/კ 412670097
საბანკო რეკვიზიტები:	საბანკო რეკვიზიტები:
ბანკი: სს „საქართველს ბანკი“	სს „ლიბერთი ბანკი“ ცენტრალური ფილიალი
ბანკის კოდი BAGAGE22	ბანკის კოდი LBRTGE22
ა/ა GE54BG0000000117481000	ა/ა GE77LB0113123325230012
დირექტორი ოლეგერ პაჩი	შიდა ქართლის რეგიონული ფილიალის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი რამაზ მამულაშვილი

დანართი №1

№	სამართლებრივი ფორმა	აბონენტის დასახელება	იურიდიული მისამართი	ფაქტური მისამართი	მრიცხველის №	აბონენტის №	შენიშვნა
	შპს	ჰაიდელბერგ ცემენტ ჯორჯია	ქ. თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზირი, №21	ქ. კასი, ფარნავაზის ქ. №2	1. 13061179 2. 04296339	3558697	

„შემსყიდველი“

შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“

დირექტორი

ოდლეურ ბანი

„მიმწოდებელი“

შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“

შიდა ქართლის რეგიონული ფილიალის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი

რამაზ მამულაშვილი

დანართი 9. ინფორმაცია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ ქ. კასპში შპს ‘ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია‘ ცემენტის საწარმოზე გაცემული 2017 წ. 10 მაისის №32 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნაში წარმოდგენილი პირობების გათვალისწინების შესახებ

ინფორმაცია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ ქ. კასპში შპს ‘ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია‘ ცემენტის საწარმოზე გაცემული 2017 წ. 10 მაისის №32 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნაში წარმოდგენილი პირობების გათვალისწინების შესახებ მოყვანილია ცხრილში 22.1.

ცხრილი 22.1.

N	შენიშვნა/წინადადების შინაარსი	პასუხი
1.	მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში უზრუნველყოს საქმიანობის განხორციელება წარმოდგენილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შემარბილებელი ღონისძიებებისა და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად.	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.
2.	მშენებლობის დაწყებისა და ექსპლუატაციაში შესვლის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს.	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.
3	მშენებლობის დაწყებამდე უზრუნველყოს, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში საწარმოსა და სამშენებლო მოედნის გენ-გეგმის წარმოდგენა, რომელზეც მოცემული იქნება მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოს წყალმომარაგებისა და საწარმოში წარმოქმნილი სანიაღვრე და სამეურნეო-ფეკალური წყლების საკანალიზაციო სისტემის სქემა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია.
4.	მშენებლობის დაწყებამდე უზრუნველყოს სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვის თაობაზე. შესაბამის ორგანიზაციასთან დადებული ხელშეკრულების წარმოდგენა საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში.	შენიშვნა გათვალისწინებულია (დანართი 9).
5.	საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოს ზედაპირული წყლის ობიექტში „ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების პროექტით“	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.

	წარმოდგენილი ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების დაცვა.	
6.	მშენებლობის დაწყებამდე უზრუნველყოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე უახლოეს საცხოვრებელ სახლებთან ხმაურის დონეების და ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული და ცემენტის მტვრის მონიტორინგის კონკრეტული გეგმა-გრაფიკის განსაზღვრა, მონიტორინგის ჩატარების პერიოდულობის, მეთოდების და საკონტროლო წერტილების GIS კოორდინატების მითითებით და აღნიშნული გეგმა-გრაფიკის წარმოდგენა საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში.	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.
7.	მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის წარმოება კანონმდებლობით დადგენილი წესით.	შენიშვნა გათვალისწინებულია. დანერგილია ატმოსფერულ ჰაერში გამონაფრქვევებზე უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა.
8.	მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე, უახლოეს საცხოვრებელ სახლებთან ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული და ცემენტის მტვრის კონცენტრაციების, ასევე ხმაურის დონეების გადაჭარბების შემთხვევაში, განსაზღვროს დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები და წარმოადგინოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში.	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.
9	საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოს საწარმოს ტერიტორიაზე ცემენტშიდების მტვრისგან გათავისუფლება და საწარმოდან დასახლებულ პუნქტებში მათი სუფთა მდგომარეობაში გამოსვლა. ამასთან, აღნიშნული ღონისძიების შესრულებაზე დააწესოს სისტემატური მონიტორინგი.	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.
10.	საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოს „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტში“ წარმოდგენილი გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების, ასევე აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების პარამეტრების დაცვა და შესაბამისად, დადგენილი ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების შესრულება.	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.

11.	ექსპლუატაციის დაწყებიდან ერთი წლის ვადაში უზრუნველყოს საწარმოს ტერიტორიის გამწვანება.	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.
12.	არსებული ტექნოლოგიური ხაზის დემონტაჟის შემთხვევაში, ახალი ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლუატაციაში გაშვებამდე უზრუნველყოს არსებული ტექნოლოგიური ხაზის დემონტაჟის პროექტის მომზადება და განსახილველად საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარმოდგენა.	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.
13.	მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა უზრუნველყოს კანონმდებლობის შესაბამისად.	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.
14.	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის სხვა პირზე გადაცემის შემთხვევაში, დასკვნის გადაცემა განახორციელოს „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილი წესით.	შენიშვნა გათვალისწინებული იქნება.