



შპს „კოლხეთიცემენტი“

ქ. ზუგდიდში ცემენტის საწარმოს მშენებლობის და
ექსპლუატაციის პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგალობლიშვილი

2021 წელი

შინაარსი

1	საკანონმდებლო ასპექტები.....	7
1.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	7
1.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები.....	8
1.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები	10
2	ალტერნატიული ვარიანტები.....	10
2.1	ტექნოლოგიური ალტერნატივები.....	10
2.2	საწარმოს განთავსების ალტერნატივები	14
2.3	პროექტის საჭიროების დასაბუთება	20
2.4	მწარმოებლურობის, დატვირთვის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები	24
2.5	არაქმედების ალტერნატივა	24
3	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	26
3.1	საწარმოს განთავსების ადგილმდებარეობა და ტერიტორიის დღევანდელი მდგომარეობის აღწერა	26
3.2	საწარმოს მშენებლობის ორგანიზაცია (უკვე შესრულებული და შესასრულებელი სამშენებლო სამუშაოები).....	32
3.3	ცემენტის დასამზადებლად საჭირო ნედლეული და ტრანსპორტირების საკითხები	35
3.4	ცემენტის წარმოების ტექნოლოგია	37
3.5	საწარმოს ფუნქციონირების გრაფიკი და წარმადობა.....	43
3.6	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლები.....	44
3.6.1	წყალმომარაგება	44
3.6.2	ჩამდინარე წყლები	45
4	ფიზიკური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	49
4.1	ფიზიკური გარემო.....	49
4.1.1	ზოგადი მიმოხილვა	49
4.1.2	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები	50
4.1.3	გეოლოგიური გარემო.....	59
4.1.4	ნიადაგები	69
4.1.5	ბიოლოგიური გარემო	71
4.2	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	100
4.2.1	განათლება	102
4.2.2	ეკონომიკური სექტორი.....	102
4.2.3	წარმოება	103
4.2.4	სოფლის მეურნეობა.....	103
4.2.5	ტურიზმი	103
4.2.6	ბიზნეს რეგისტრი	104
4.2.7	გზები	104
4.2.8	ბიუჯეტი	104
5	ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირების პროცესის გარემოზე ზემოქმედების შეფასება.....	106
5.1	ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება	107
5.1.1	ემისიის გაანგარიშება სილოსების ასპირაციული სისტემიდან (გ-1)	108
5.1.2	ემისიის გაანგარიშება წისქვილის ასპირაციული სისტემიდან (გ-2).....	108
5.1.3	ემისიის გაანგარიშება საწყობიდან ნედლეულის დასაწყობება შენახვისას (გ-3)	109
5.1.4	ემისიის გაანგარიშება სამრეწველო შენობაში ნედლეულის დროებით დასაწყობებისას (გ-4)	112
5.1.5	ემისიის გაანგარიშება ნედლეულის მიმღებ ბუნკერებში ჩაყრისას (გ-5).....	113
5.1.6	ემისიის გაანგარიშება ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-6).....	114
5.1.7	ემისიის გაანგარიშება ცემენტმზიდიდან (გ-7)	116
5.1.8	ემისიის გაანგარიშება ცემენტის შემფუთავი მანქანიდან (გ-8).....	116
5.1.9	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები	118
5.1.10	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში.....	122
5.1.11	მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი	124
5.2	ხმაურის გავრცელება	125
5.3	გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება	129

5.4 ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება	130
5.5 ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედება	132
5.6 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება	133
5.7 სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება	135
5.7.1 მოსახლეობის დამოკიდებულებების და პოზიციების კვლევის შედეგები.....	137
5.8 ნარჩენების მართვა	139
5.9 ავარიული სიტუაციები	143
5.10 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების შეფასება	143
5.11 სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება	144
5.12 კუმულაციური ზემოქმედება	147
6 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და თავიდან	
აცილების გზები.....	149
7 ნარჩენი ზემოქმედება	157
8 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები.....	157
8.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგი.....	157
9 სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და	
შენიშვნების შეფასება.....	161
10 დასკვნები და რეკომენდაციები	179
დანართი 1. შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს და შპს „აისო კონსალტინგ გრუპი“-ს შორის გაფორმებული ISO	
სტანდარტიზაციის შესახებ ხელშეკრულება.....	185
დანართი 2. შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს შენობა-ნაგებობების საინჟინრო შეფასება	189
დანართი 3. შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს საწარმოს სახანძრო უსაფრთხოება.....	191
დანართი 4. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	199
4.1 ავარიული შემთხვევების სახეები	199
4.1.1 საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების ავარიული დაზიანება.....	199
4.1.2 დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრა	200
4.1.3 ხანძარი/აფეთქება.....	200
4.1.4 საგზაო შემთხვევები	201
4.1.5 მუშახელის დაზარალება	201
4.2 საწარმოში ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებები.....	201
4.3 ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი.....	203
4.4 ავარიაზე რეაგირება	206
4.4.1 საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების ავარიული დაზიანება.....	206
4.4.2 რეაგირება სამიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში	207
4.4.3 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში.....	209
4.4.4 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს	211
4.4.5 რეაგირება ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს.....	211
4.5 ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა	216
4.6 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება	217
დანართი 5. მოსახლეობაში ცემენტის საწარმოს ინფორმირებულობის ამაღლების მიზნით გაგრძელებული	
ბუკლეტის ნიმუში	218
დანართი 6. კომპანიის უნებართვო საქმიანობასთან..... დაკავშირებით განხორციელებული	
სამართლებლივი პროცედურების შესახებ ინფორმაცია.....	220
დანართი 7. ტრანსპორტის მოძრაობის სქემის და გეგმა-გრაფიკის მუნიციპალიტეტთან შეთანხმების	
დამადასტურებელი დოკუმენტები.	234
დანართი 8. ატმოსფერულ ჰაერში სტაციონარული წყაროებიდან გაფრქვევის უწყვეტი ავტომატური	
მონიტორინგის ხელსაწყოს შეძენის მიმდინარე მოლაპარაკებების პროცესში მოწვედილი განფასებები	
კომპანია DURAG და ENVEA-სგან.....	236

შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს ქ. ზუგდიდში, ჯანაშიას ქ. №1-ში შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს ცემენტის (კლინკერის, თაბაშირის, კირქვის, ღორღის დაფქვა) საწარმოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (შემდგომში გზშ) ანგარიშს.

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში მიმდინარეობს ინფრასტრუქტურის არაერთი მნიშვნელოვანი ობიექტის მშენებლობა და ცემენტის ადგილზე წარმოება ხელს შეუწყობს რაიონის ეკონომიკური განვითარების ეფექტიანობის ზრდას.

კომპანიას გადაწყვეტილი აქვს წელიწადში 24192 ტონა კონკურენტუნარიანი მაღალხარისხოვანი პროდუქციის ცემენტის გამოშვება. ამ მიზნით, მათ უკვე შეიძინეს ახალი საწარმოო ტექნიკა, რაც უზრუნველყოფს საწარმოო პროცესის მაღალეფექტურობას, სტანდარტის მოთხოვნების გათვალისწინებით (საწარმო დააკმაყოფილებს ISO სტანდარტებს, იხ. დანართი 1.).

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის, მე-5 მუხლის, 5.4 პუნქტის თანახმად, ცემენტის წარმოების გარემოსდაცვითი ნებართვის მისაღებად საჭიროა, შეფასების პირველი საფეხურის, სკრინინგის განხორციელება.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენილი ცემენტის საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის სკრინინგის ანგარიშზე მიღებული დასკვნის მიხედვით, პროექტი ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

მინისტრის ბრძანების (N 2-1206, 12/12/2019) თანახმად, შპს „კოლხეთი ცემენტი“ ვალდებულია უზრუნველყოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდაქსის“ მე-8 მუხლით დადგენილი სკოპინგის პროცედურის გავლა.

ბრძანების შესაბამისად სამინისტროს წარედგინა სათანადო სკოპინგის ანგარიში, თუმცა რიგი გარემოებების გამო შეჩერდა საქმის წარმოება, რადგან სამშენებლო ნებართვის გაცემამდე საწარმოს ადმინისტრაციამ საპროექტო ტერიტორიაზე ჩაატარა გარკვეული ტიპის სამშენებლო სამუშაოები (დეტალურად იხილეთ, ქვეთავი 3.2.). სამინისტროს წარედგინა ფიზიკური და იურიდიული პირების მიერ სათანადო ინფორმაცია აღნიშნულ ფაქტთან დაკავშირებით. მიღებული ინფორმაციის შესაბამისად საზედამხედველო ორგანოებმა დაათვალიერეს ტერიტორია და კანონდარღვევაზე შესაბამისი რეაგირება მოახდინეს. გარემოს დაცვისა და ქ. ზუგდიდის მერიის საზედამხედველო ორგანოების მიერ სათანადო სანქციები (იხ. გზშ-ს თანდართული დოკუმენტაცია) დაუწესდა შპს „კოლხეთი ცემენტს“. ინსპექტირების განხორციელების შემდგომ კომპანიამ სამშენებლო სამუშაოები შეაჩერა. (იხ. დანართი 6. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერის 2020 წლის 23 დეკემბრის №24.242035811 ბრძანება).

საწარმოს მდგომარეობის აღწერის მიზნით განხორციელდა საველე კვლევა 2021 წლის თებერვლის თვეში. რის საფუძველზეც მომზადდა სათანადო სკოპინგის ანგარიში და წარედგინა სამინისტროს. ჩატარებული განხილვის შემდგომ სამინისტრომ გასცა სკოპინგის დასკვნა (N17; 01.04.2021), რომლის მიხედვითაც მომზადდა წინამდებარე გზშ-ს ანგარიში.

გზშ-ს დოკუმენტაციის სრული პაკეტი მომზადებულია საკონსულტაციო ფირმა „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ შპს „კოლხეთი ცემენტ“-თან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ მოყვანილია ცხრილ 1-ში.

ცხრილი 1 - ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ

საქმიანობის სახე

კომპანიის დასახელება

კომპანიის ოფისის მისამართი

საიდენტიფიკაციო კოდი

საწარმოს მისამართი

კომპანიის დირექტორი

ტელეფონი

ელ. ფოსტა

ცემენტის წარმოება

შპს „კოლხეთი ცემენტი“

ზუგდიდი, ჯანაშიას ქ №1

404583571

ზუგდიდი, ჯანაშიას ქ №1

რუბენ გახარია

551718181

evrocement@mail.ru

ინფორმაცია გზშ-ის ანგარიშის მომზადების პროცესში ჩართული პირების შესახებ

სახელი გვარი	შესრულებული სამუშაო	ხელმოწერა
ნიკო გაფრინდაშვილი	გზშ-ს ანგარიშის მომზადება - გარემოს დაცვა	<i>ნ. გაფრინდაშვილი</i>
ავთო ბუდალაშვილი	ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მოდელირება	<i>ავთო ბუდალაშვილი</i>
ნიკოლოზ დვალი	ბიომრავალფეროვნება - ზოოლოგია	<i>ნიკოლოზ დვალი</i>
თამთა კაპანაძე	ბიომრავალფეროვნება - მცენარეული საფარი	<i>თ. კაპანაძე</i>
ლიკა გოგალაძე	ბიომრავალფეროვნება - ორნითოლოგია	<i>ლიკა გოგალაძე</i>
დათო სოზაშვილი	ზოგადი გეოლოგია	<i>დათო სოზაშვილი</i>

1 საკანონმდებლო ასპექტები

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი მოიცავს გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრების დადგენილებებს, ბრძანებებს და სხვა. საქართველო მიერთებულია გარემოსდაცვით საერთაშორისო კონვენციებს.

1.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში გათვალისწინებულია საქართველოს შემდეგი გარემოსდაცვითი კანონები (იხ.ცხრილი 1.1.1.).

ცხრილი 1.1.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	07/12/2017
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	23/03/2018
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	22/05/2020
2007	საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სტატუსის შესახებ	360.050.000.05.001.003.060	27/12/2018
1996	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	22/05/2020
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	22/05/2020
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	22/05/2020
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	07/12/2017
2003	საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	22/05///2020
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	07/12/2017
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	12/06/2020
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	22/05//2020
2007	საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სტატუსის შესახებ	360.050.000.05.001.003.060	27/12/2018
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815	20/12/2019
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	26/11/2019
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018492	22/05/2020
2018	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.018915	19/12/2019

1.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ატმოსფერული ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 1.2.1.).

ცხრილი 1.2.1. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
31/12/2013	საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
31/12/2013	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
31/12/2013	ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსის გამოთვლისა და ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების დონეების მიხედვით განსაკუთრებით დაბინძურებული, მაღალი დაბინძურების, დაბინძურებული და დაბინძურების არმქონე კატეგორიის რეგიონებისათვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსების სიდიდეების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №448 დადგენილებით.	300160070.10.003.017617
31/12/2013	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, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
31/12/2013	წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით	300160070.10.003.017640
03/01/2014	არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების	300160070.10.003.017603

	თაობაზე, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	
06/01/2014	ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“ დამტკიცების შესახებ, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების დამტკიცების შესახებ, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
04/08/2015	კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ, დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
17/08/2015	სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
01/08/2016	ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ, საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს №422 დადგენილება	360100000.10.003.018808

1.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული ცვლილებების პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- **ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:**
 - კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
- **კლიმატის ცვლილება:**
 - გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994 წ;
 - მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987;
 - ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985 წ;
 - კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997 წ;
 - გაეროს კონვენცია გაუდაბნოების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994.
- **დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:**
 - ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- **კულტურული მემკვიდრეობა:**
 - კონვენცია ევროპის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ;
 - კონვენცია ევროპის არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ.
- **საჯარო ინფორმაცია:**
 - კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.).

2 ალტერნატიული ვარიანტები

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების შესაბამისად, გზშ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „საპროექტო გადაწყვეტილებათა ალტერნატიული ვარიანტების განხილვას“, კერძოდ - საწარმოს განთავსების, ტექნოლოგიურ და არაქმედების ალტერნატივებს. ქვემოთ მოყვანილ ქვეთავებში წარმოდგენილია თითოეული მათგანი.

2.1 ტექნოლოგიური ალტერნატივები

შპს „კოლხეთი ცემენტი“ გეგმავს ქ. ზუგდიდში განახორციელოს ცემენტის დაფქვის ტექნოლოგიური ხაზის მშენებლობა და ცემენტის მზა საწარმოო მასალების მექანიკური დაფქვით აწარმოოს მაღალხარისხოვანი სამშენებლო მასალები.

საწარმოს მიერ დაგეგმილი ცემენტის დაფქვის ტექნოლოგიური პროცესი მცირე ნაწილია იმ დიდი საწარმოო პროცესებისა, რომელსაც ცემენტის დამზადება საჭიროებს (იხ. სურათი 2.1.3. მსოფლიოში გავრცელებული ცემენტის საწარმოო სრული ციკლის სქემა). მსოფლიოში გავრცელებულია ცემენტის წარმოების ძირითადი ტექნოლოგიური პროცესი, რომელსაც ალტერნატივები ნაკლებად მოეპოვება, ითვალისწინებს კარიერებიდან კლინკერის, თაბაშირის და სახვა დანამატების მოპოვებას, მათ რემდენიმე ეტაპიან მსხვრევას, გამოშრობას, კლინკერის გამოწვას რა პროცესშიც გამოოიყენება სხვადასხვა რთული ტექნოლოგიები მისი გაგრილების ჩათვლით. პროცესის განუყოფელი ნაწილია მავნე აირების გაწმენდის და პროდუქციის ხარისხის შენარჩუნების მიზნით ტექნოლოგიაში სხვადასხვა რთული პროცესების გავლა.

სქემაზე 2.1.3. წარმოდგენილი პროცესებიდან, სადაც გაწერილია 27 ძირითადი პროცედურა ცემენტის წარმოებისთვის შპს „კოლხეთი ცემენტის“ საწარმოში დაგეგმილია მხოლოდ ბოლო ეტაპის პროცედურების განხორციელება (21 და 27-ის ჩათვლით), რაც გულისხმობს მზა მასალების შერევას და მექანიკურ დაფქვას მილისებურ წისქვილში, როგორც არაერთხელ აღინიშნა, ტერიტორიაზე კლინკერის გამოწვა არ მოხდება, კომპანია არ ახორციელებს ცემენტის დანამატი მასალების (თაბაშირი, ქვა-ლორდი) მოპოვებას და დამუშავებას, ისინი მზა სახით შემოვა ქალაქში რკინიგზით, ავტოთვითმცლელით დასაწყობდება ტერიტორიაზე და დაიფქვება. ავტოთვითმცლელი საწარმოო მასალების და მზა პროდუქციის შემოტანა გატანის მიზნით გამოიყენებენ მჭიდროდ დასახლებული უბნების შემოვლით გზებს.

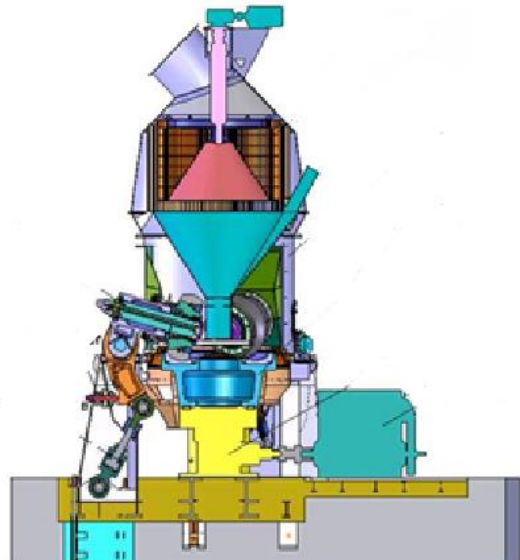
ყოველივე ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოო ტექნოლოგიის ალტერნატივად შესაძლებელია განიხილოს ცემენტის დაფქვის ტექნოლოგიური ალტერნატივები, რომელსაც არცთუ ისე ბევრი ალტერნატივა გააჩნია.

მსოფლიოში არსებული ცემენტის დაფქვის ტექნოლოგიებიდან (იხ. ქვემოთ მოყვანილი სურათები 2.1.1.-2.1.2.) გამოიყენება:

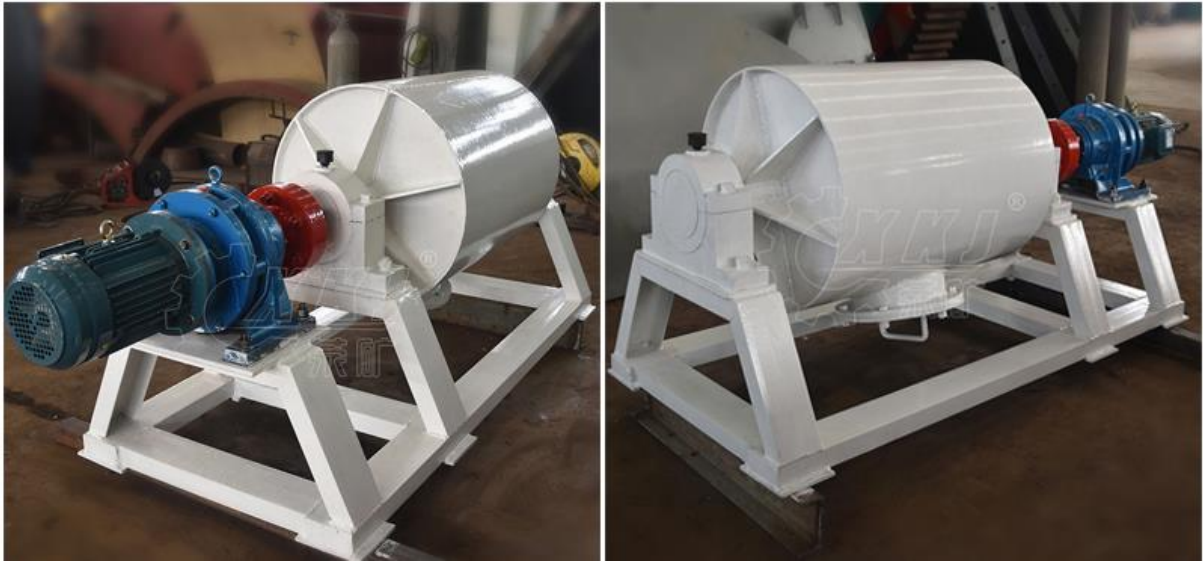
- ვერტიკალური საფქვავე წისქვილი;
- ჰორიზონტალური მილ-წისქვილი;
- სხვადასხვა მცირე მობილური საფქვავე დანადგარები.

ვერტიკალურ საფქვავე წისქვილს ახასიათებს გაცილებით რთული ტექნოლოგიური აგებულება, შედგება მრავალი დეტალისაგან და ეკონომიკურად ძვირი და გაუმართლებელია, მიუღებელია გარემოსდაცვითი თვალსაზრისითაც, რადგან შეუძლებელია მისი შენობაში მოქცევა დიდი ზომების გამო, შესაბამისად ღია ცის ქვეშ გაფრქვევების და ხმაურის თვალსაზრისით ახასიათებს უფრო მაღალი ზემოქმედება გარემოზე ვიდრე მილ-წისქვილს. ამიტომ ეს ტექნოლოგიური ალტერნატივა თავიდანვე გამოირიცხა.

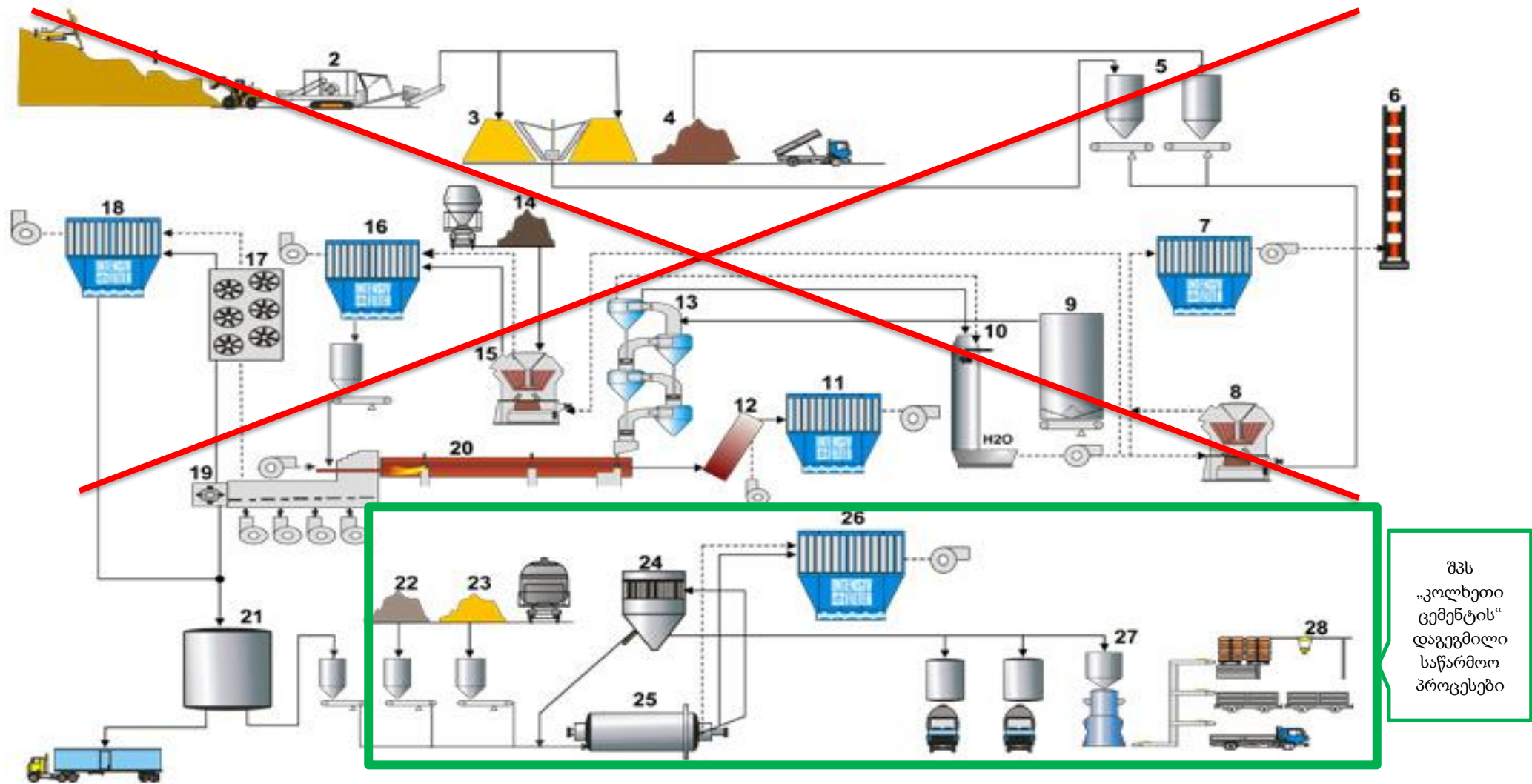
რაც შეეხება წისქვილის მცირე დანადგარებს რომელიც მარტივი, მობილური და დაბალი წარმადობის მქონეა, საწარმოსთვის მიუღებელი იყო რადგან ვერ მიაღწევს სათანადო დაგეგმილ წარმადობას.



სურათი 2.1.1. ვერტიკალური საფქვავე წისქვილი



სურათი 2.1.2. მცირე მობილური საფქვავე წისქვილები



სურათი 2.1.3. 1. კარიერი; 2. სამსხვრევი დანადგარი; 3. ნედლეულის ჰემოგენიზაცია; 4. აგრეგატები; 5. ნედლი პროდუქტის სილოსები; 6. ძირითადი გროვა 7. ქსოვილოვანი ფილტრები 8. ვერტიკალური წისქვილი; 9. ნედლეულის სილოსი; 10. აირების გამფრქვევი მილი; 11. ჩანთისებური ფილტრები; 12. შემოვლითი შემრევი კამერა; 13. ციკლონური შემათბობელი; 14. ნედლი ნახშირი; 15. ნახშირის საფეკავი ვერტიკალური მილი; 16. ქსოვილოვანი ფილტრები ნახშირის დაფქვისთვის; 17. მილის გამაგრილებელი; 18. ქსოვილოვანი ფილტრები კლინკერის გაგრილებისთვის; 19. კლინკერის გამაგრილებელი; 20. მბრუნავი ღუმელი; 21. კლინკერის სილოსი; 22. თაბაშირი; 23. დანამატები 24. შემრევი; 25. ცემენტის საფეკავი მილ-წისქვილი; 26. ქსოვილოვანი ფილტრები ცემენტის დაფქვისთვის; 27. დასაფასოებელი.

შპს
„კოლხეთი
ცემენტის“
დაგეგმილი
საწარმოო
პროცესები

შპს „კოლხეთი ცემენტ“-მა შეარჩია და შეიძინა ცემენტის დამზადების ისეთი ტექნოლოგია, რომელიც გარკვეული სახის გარემოსდაცვითი უპირატესობით გამოირჩევა იგი მაქსიმალურად ითვალისწინებს გარემოს და განსაკუთრებით ატმოსფერული ჰაერის დაცვით ტექნოლოგიებს როგორცაა: აირგამწმენდი სისტემის არსებობა მილ-წისქვილზე ეფექტურობით 99.9%, მტვერდამჭერი სისტემა სილოსებზე, ასპირაციული სისტემის არსებობა ჩატვირთვის პროცესში, დაფასოების პროცესებში მტვერის მინიმალური გამოყოფა და სხვა. შერჩეული ტექნოლოგია სრულად აკმაყოფილებს ISO და ცემენტის წარმოების ევროპულ სტანდარტებს (ISO სტანდარტიზაციის შესახებ ხელშეკრულება იხილეთ დანართებში). საწარმოს მიერ შერჩეული ტექნოლოგია ყველაზე მეტად გავრცელებულია მსოფლიოში და ალტერნატივები ნაკლებად აქვს. იგი ითვალისწინებს გარემოს დაცვის, უსაფრთხოების და ეკონომიკურ საკითხებს თანაბრად.

მილ-წისქვილის უპირატესობებია:

- მაღალი სიმძლავრე და დაფქვის მაღალი მაჩვენებელი;
- დაფქვილი ნაწილაკების თანაბარი ზომა;
- ადვილად ასამუშავებელი და მარტივი სტრუქტურა;
- ხანგრძლივი ექსპლუატაციის პერიოდი.

წარმოების ტექნოლოგია ფაქტიურად უნარჩუნა, დასაფქვავი პროდუქცია ბოლომდე თითქმის უდანაკარგოდ იფქვება, რაც შეეხება აირგამწმენდი მოწყობილობის მიერ დაჭერილი მტვერი წარმოადგენს ცემენტს, ამიტომ იგი ბრუნდება უკან და გამოიყენება წარმოებაში, როგორც ცემენტი.

აღსანიშნავია, რომ საწარმო ტექნოლოგიურ პროცესში არ გამოიყენებს წყალს, შესაბამისად არ წარმოიქმნება საწარმოო ჩამდინარე წყლები და ამ მხრივ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

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

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოში დანერგილი ტექნოლოგია, გარემოსდაცვითი მოთხოვნების მკაცრი დაცვის პირობებში, ეკოლოგიური თვალსაზრისით უპირატესია.

2.2 საწარმოს განთავსების ალტერნატივები

თავდაპირველად შპს „კოლხეთი ცემენტმა“ დაგეგმა ქარხნის მშენებლობა მის კუთვნილებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე, რომელიც მდებარეობს ქ. ზუგდიდში დემურის ქ. N1-ში (ს/კ 43.31.42.450 - 10784 კვ.მ). აღნიშნულ ტერიტორიაზე განხორციელდა პროექტის დაგეგმარება და შემდგომში შესაბამისი განაშენიანების რეგულირების გეგმის დასახვა (ქ. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის განკარგულება N156), რის შემდეგაც კომპანიამ დაიწყო ტერიტორიის მოწესრიგება/დსუფთავება.

განხორციელებულ სამუშაოებთან დაკავშირებული ხარჯების მიუხედავად კომპანიის მენეჯმენტმა გადაწყვიტა საწარმოსთვის წინასწარ შერჩეული მდებარეობის ცვლილება. ალტერნატიული მდებარეობის შერჩევა განპირობებული იყო რამდენიმე გარემოებით:

1. თავდაპირველად შერჩეული (დემურას ქ. N1) მიწის ნაკვეთის მოსაზღვრედ მდებარეობს ქართული თხილის მსხვილი საწარმო შპს „ჯტჯ პლას“, რომელიც ახორციელებს თხილისგან სხვადასხვა პროდუქტის წარმოებას (თხილის პასტა, თხილის პუდრი და ა.შ.). საკვები პროდუქტის საწარმოს შპს „ჯტჯ პლას“-ის განცხადებით - მომიჯნავედ ცემენტის ქარხნის არსებობა დააზარალებდა ექსპორტის განხორციელების პოტენციალს;
2. შპს „კოლხეთი ცემენტის“ ერთ-ერთ სტრატეგიული მიზანი ადგილობრივი ბიზნესის ხელისშეწყობაა. სწორედ ამიტომ, შპს "კოლხეთი ცემენტის" დამფუძნებლებმა მიიღეს გადაწყვეტილება ახალი ალტერნატიული ნაკვეთი ქარხნის ასაშენებლად;
3. გარემოზე და მათ შორის ახლომდებარე დასახლებულ სახლებზე შესაძლო ზეგავლენისა და გარემოსდაცვითი სხვა საკითხების გათვალისწინებით, კომპანიის მენეჯმენტის გადაწყვეტილებით დაიწყო მოკვლევა ნაკლებად მჭიდროდ დასახლებული, ამავე დროს ინდუსტრიული ზონის სტატუსის მქონე ტერიტორიის. მდებარეობის ცვლილებით, მინიმუმამდე იქნა შემცირებული გარემოზე მავნე ზეგავლენით გამოწვეული ნებისმიერი შესაძლო რისკი.

ქ. ზუგდიდში არსებული ინდუსტრიული ზონებისგან შერჩეული იქნა:

- ყველაზე აუთვისებელი;
- ყველაზე დიდი ფართობის მქონე;
- ყველაზე შორს მდებარე ქ. ზუგდიდის მოსახლეობისაგან;
- ყველაზე ნაკლებად დასახლებული შედარებით სხვა უბნებთან;

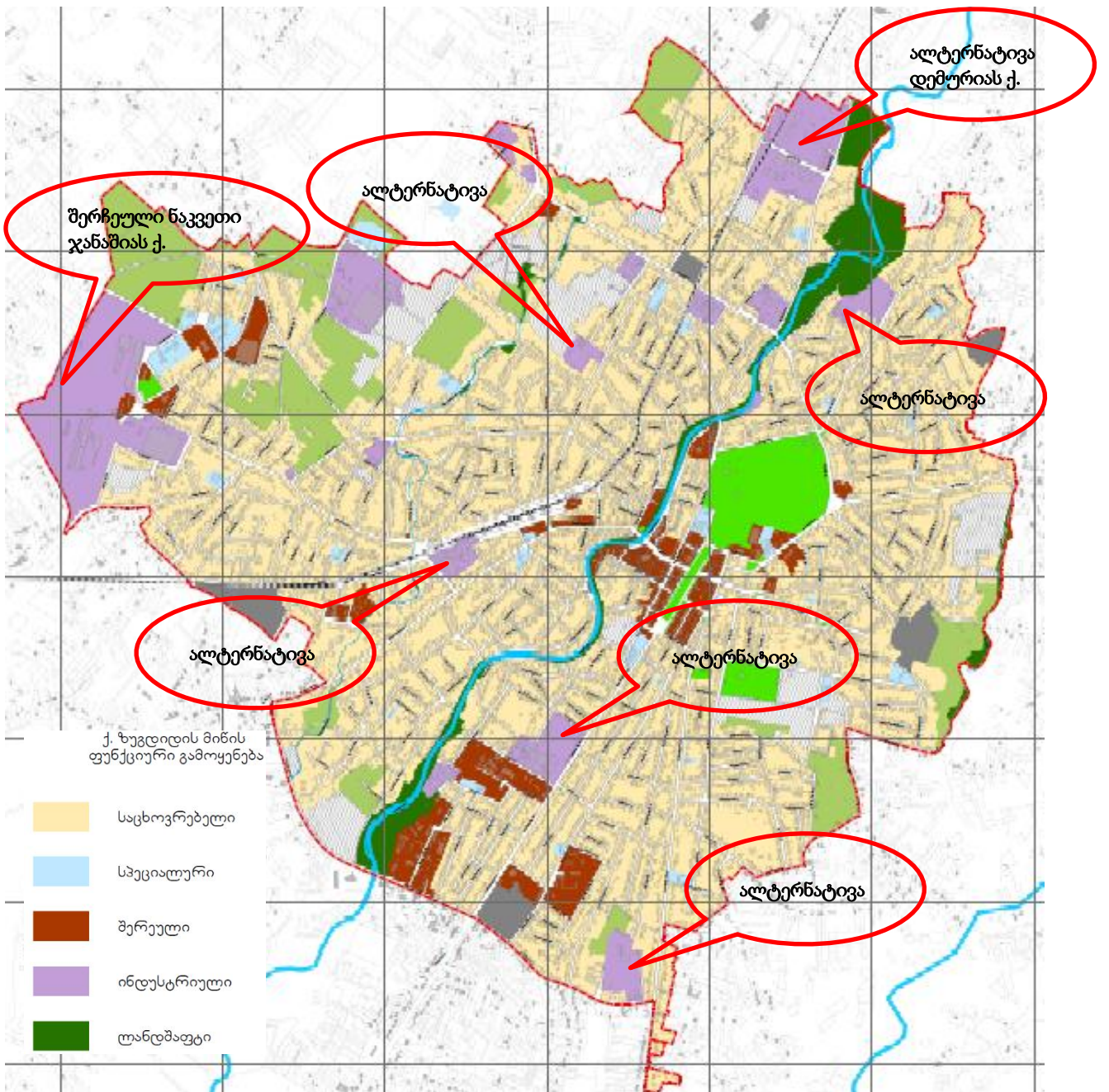
ვიზუალიზაციისთვის ქვემოთ მოყვანილია ქ. ზუგდიდის ახალი 2020 წლის გენერალური გეგმა (იხ. სურათი 2.2.1.), რომელზედაც იასამნისფერ ფერში წარმოდგენილია სახელმწიფოს მიერ გამოყოფილი ინდუსტრიული ზონები, სპეციალურად ამ ტიპის საწარმოებისთვის.

გენერალურ გეგმაზე მოყვანილი 14 ინდუსტრიული ზონიდან 10, ქ. ზუგდიდის ცენტრალურ და მჭიდროდ დასახლებულ უბნებში მდებარეობს. დარჩენილი 4-დან 3 ათვისებულია, განთავსებულია სხვადასხვა საწარმოები, მათ შორის ქვიშა-ხრეში, ბეტონის, თხილის და სხვა საამქროები და შერჩეულ ალტერნატივასთან შედარებით ახლოსაა ქ. ზუგდიდის მოსახლეობასთან.

ყოველივე ზემოთ მოყვანილიდან გამომდინარე კომპანიის მენეჯმენტმა შეარჩია ალტერნატიული ინდუსტრიული ზონა, სადაც ადრეულ წლებში მდებარეობდა ქალაქის ცენტრალური საწარმოო ინდუსტრია. რის შედეგადაც კომპანიამ თავისი სახსრებით შეიძინა ქ. ზუგდიდში ყოფილი ინგურქალაქ-კომბინატის ტერიტორიაზე ოთხი შენობა ნაგებობა. შეიძინა შენობა ნაგებობების ირგვლივ მდებარე 17234 მ² მიწის ნაკვეთი. (იხილეთ გაერთიანებული საკადასტრო კოდი (43.31.62.660.) აღნიშნულ ტერიტორიაზე მოხდა პროექტის გენერალური დაგეგმარება.

უნდა აღინიშნოს, რომ მიმდინარე პროცესებში ჩართული იყო შპს „გამა კონსალტინგის“ გარემოსდაცვითი სპეციალისტი და კონსულტაციას უწევდა ტერიტორიების შერჩევის პროცესებში, გარემოსდაცვითი კუთხით.

აგრეთვე აღსანიშნავია, რომ შპს „კოლხეთი ცემენტის“ მიერ საწარმოო პროცესში გათვალისწინებულია კანონით დადგენილი ყველა გარემოსდაცვითი მოთხოვნის ზედმიწევნით დაცვისა და შემდგომი მონიტორინგის საკითხი.



სურათი 2.2.1. ქ. ზუგდიდის გენერალური გეგმა მიწის ფუნქციური გამოყენების ზონებით

გარემოზე ზემოქმედების მხრივ აღსანიშნავია, რომ საწარმოო პროცესი არ ითვალისწინებს, შემადგენელი კომპონენტების (კლინკერი, თაბაშირი და სხვა) ადგილზე გამოწვას ან დამუშავებას, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებს. საწარმოო პროცესში ხორციელდება შემადგენელი კომპონენტების მექანიკური დამუშავება (დაფქვა), რაც გამორიცხავს მავნე ნივთიერებების ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევას. შპს „კოლხეთი ცემენტს“ კანონის შესაბამისად უკვე შექმნილი აქვს სათანადო ფილტრები.

როგორც უკვე აღინიშნა დაგეგმილი საქმიანობის განსახორციელებლად ქ. ზუგდიდის ინდუსტრიულ ზონებისგან შეირჩა მის გარეუბანში არსებული ორი ტერიტორია:

1. დემურიას ქ. #1, ყოფილი ფაიფურის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთი (იხ. სიტუაციური სქემა 2.2.1);

2. ჯანაშიას ქ. #1, ყოფილი ქალაქის ცელულოზის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთი და შენობა-ნაგებობები (შერჩეული ვერსია).

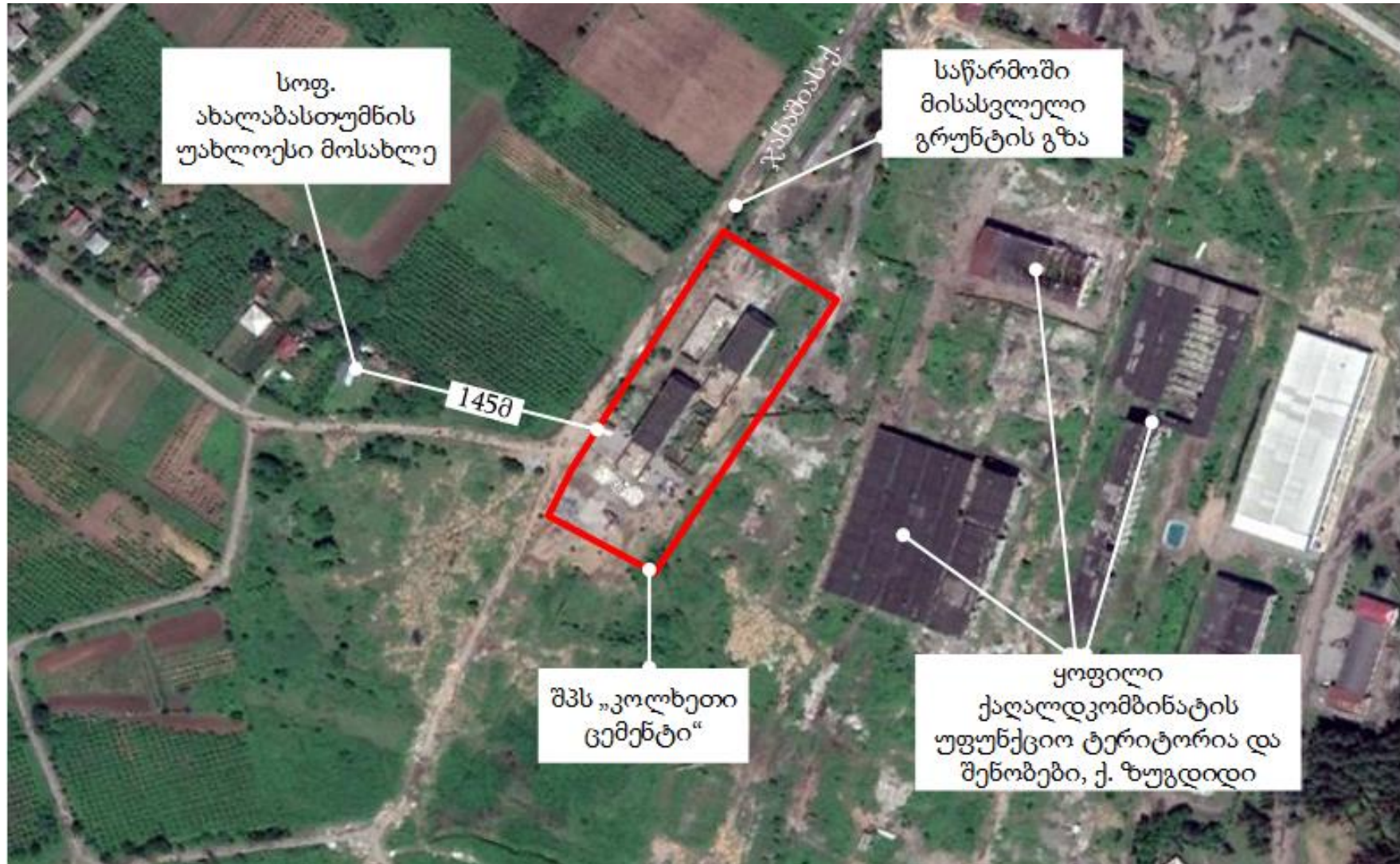
შერჩეულ ალტერნატივას (ჯანაშიას ქ. N1) გარემოსდაცვითი ასევე, ეკონომიკური თვალსაზრისით გააჩნია შემდეგი უპირატესობები:

- შერჩეული ალტერნატივა, პირველთან შედარებით განთავსებულია შედარებით შორს მჭიდრო დასახლებიდან, სადაც უახლოესი მოსახლე 145 მ-ით არის დაშორებული ხოლო პირველი ალტერნატივის შემთხვევაში 95-100 მ-ით;
- პირველი ალტერნატივის შემთხვევაში საწარმოს ტერიტორიას სამი მხრიდან აკრავს მოსახლეობა;
- შერჩეული ალტერნატივის უპირატესობად მიიჩნევა არსებული შენობა-ნაგებობები, სადაც მოეწყობა საწარმოს ძირითადი ინფრასტრუქტურა. აქედან გამომდინარე არ არის სამშენებლო მოედნის საჭიროება, არ ჩატარდება მასშტაბური მიწის სამუშაოები და შესაბამისად არ წარმოიქმნება ნარჩენები. მცირდება გრუნტის და გრუნტის წყლების, ნიადაგის დაბინძურებიდა და დაკარგვის რისკები;
- შერჩეული ალტერნატივა გამორიცხავს ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკებს, ვინაიდან სიახლოვეს არ მდებარეობს ზედაპირული წყლის ობიექტები; პირველი ალტერნატივის შემთხვევაში მის სიახლოვეს მდებარეობს მდ. ჩხოლში;
- პირველი ალტერნატივის განხორციელების შემთხვევაში ადგილი ექნებოდა მცირე კუმულაციურ ზემოქმედებას, ვინაიდან მის გარშემო განთავსებულია სხვადასხვა საწარმოები. მეორე ალტერნატივას მსგავსი ზემოქმედება არ ექნება;
- შერჩეული ალტერნატივა წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთს, რომელსაც არ გააჩნია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა. საქმიანობის განხორციელება არ არის დაკავშირებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა/დაზიანებასთან; ასევე, არ საჭიროებს დამატებითი ტერიტორიის (იგულისხმება ნაყოფიერი მიწა) ათვისებას;
- აღნიშნული ტერიტორია გამოიყენებოდა საწარმოო მიზნებისათვის და ინდუსტრიულ რაიონად შეიძლება ჩაითვალოს. შესაბამისად, საწარმოს მოწყობა და შემდგომი ფუნქციონირება არ იქნება დაკავშირებული ახალი ეკოლოგიურად მოწყვლადი ტერიტორიების ათვისებასთან, ისეთი სახის ზემოქმედებებთან, როგორც არის: ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დაკარგვა, მცენარეული საფარის გაჩეხვა, ფაუნის შემფოთება და სხვ;
- არსებობს საწარმოს ტერიტორიამდე მისასვლელი საავტომობილო გზა. შესაბამისად ახალი გზის გაჭრა საჭირო არ არის. გზის არსებობა მნიშვნელოვანია ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისთვის.
- შერჩეული ალტერნატივის შემთხვევაში ნედლეულის/მზა პროდუქტის ტრანსპორტირებისთვის გამოიყენება შედარებით ნაკლებად დასახლებული ტერიტორიები.

ჩამოთვლილი გარემოებების გათვალისწინებით წინამდებარე ანგარიშში განხილული ტერიტორია საწარმოო მიზნებისთვის გამოსაყენებლად მისაღებია, როგორც ეკონომიკური, ასევე გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით.



სურათი 2.2.2. პირველი ალტერნატიული ნაკვეთის სიტუაციური სქემა, დემურისა ქ. 1.



სურათი 2.2.3. მეორე ალტერნატიული ნაკვეთის სიტუაციური სქემა, ჯანაშიას ქ. 1.

2.3 პროექტის საჭიროების დასაბუთება

ცემენტის მოხმარება საქართველოში ზრდის ტენდენციას ავლენს: არსებული პროგნოზით 2023 წლისათვის იგი წელიწადში 3.8 მლნ. ტონას მიაღწევს. ამ ფონზე იზრდება მოთხოვნა კლინკერზე, რომლის დასაკმაყოფილებლად საჭიროა ახალი საწარმოო სიმძლავრეები. პროექტის მიზანია ადგილობრივი ნედლეულის ბაზაზე მაღალი სტანდარტის კლინკერის და ცემენტის ინდუსტრიული წარმოების განვითარება, რაც ხელს შეუწყობს მზარდი იმპორტის ჩანაცვლებას და შიდა ბაზარზე კონკურენტული გარემოს ჩამოყალიბებას.

ამჟამად საქართველოში არსებობს რამდენიმე მსხვილი ცემენტის საწარმო, რომლებიც განთავსებულია საქართველოს ცენტრალურ ტერიტორიაზე. მცირე საწარმო, რომელიც ორიენტირებული იქნება რეგიონის მოთხოვნის დაკმაყოფილებით აღნიშნულ პროდუქციაზე, ანალოგი არ ჰყავს.

საქართველოში არსებული ცემენტის ქარხნები, როგორცაა: კასპის ცემენტის ქარხანა, რუსთავის ცემენტის ქარხანა, ჰაიდელბერგცემენტ კაუკასუსი ორიენტირებულნი არიან აწარმოონ სხვადასხვა ტიპის ცემენტი და შევიდნენ ბაზრის დიდ სეგმენტზე. შპს „კოლხეთი ცემენტი“ როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ორიენტირებული იქნება კონკრეტულ სეგმენტსა და რეგიონზე.

პროექტი მიზნად ისახვავს ცემენტის საწარმოს მოწყობას, რომელიც მიზანმიმართული იქნება საქართველოში პორტლანდცემენტის (სასაქონლო კოდი: 2523) წარმოებაზე. პორტლანდ-ცემენტის წარმოება საქართველოში მრავალფუნქციური მნიშვნელობა აქვს პორტლანდცემენტი ძირითადი სამშენებლო მასალაა თანამედროვე სამრეწველო, სამოქალაქო, საგზაო, ჰიდროტექნიკურ და სხვა მშენებლობაში.

პორტლანდცემენტი წვრილმარცვლოვანი პროდუქტია, რომელიც მიიღება პორტლანდცემენტის კლინკერისა და თაბაშირის ერთდროულად დაფქვით.

ცემენტის დაფქვის აღნიშნული მეთოდის დანერგვა და პორტლანდ ცემენტის წარმოება საქართველოში, ხელს შეუწყობს ცემენტის ინდუსტრიის განვითარებასა და საერთაშორისო და აგილობრივ ბაზარზე შესაბამისი ხარისხის ცემენტის გატანას. ასევე, საწარმოს მოწყობა, ხელს შეუწყობს ახალი კადრების დასაქმებას, მათ გადამზადებას და ბაზარზე კვალიფიციური კადრების არსებობას, რომელიც ასევე შეგვიძლია განვიხილოთ, როგორც გრძელვადიანი ინვესტიცია შესაბამის დარგში.

ბიზნეს გეგმის პირველ ნაწილში წარმოდგენილია ინფორმაცია საწარმოსა და მისი ორგანიზაციული სტრუქტურის შესახებ. ასევე, მიმოიხილავს კომერციული იდეის შინაარს. კერძოდ, სად ხდება საწარმოს გამართვა და რაში მდგომარეობს მისი უნიკალურობა; დეტალურად არის აღწერილი საწარმოს ბიზნეს მოდელი, მიზნობრივი სეგმენტი, მთავარი და დამატებითი პროდუქტები. ბიზნეს გეგმის მეორე ნაწილში განხილულია ბაზრის მახასიათებლები: როგორია აღნიშნულ სექტორში მოთხოვნის ზრდის ტენდენცია, მომწოდებლები და საწარმოს მწარმოებლურობის უნარი; შესწავლილია ძირითადი კონკურენტები და მათ მიერ შეთავაზებული პროდუქტები. მოცემულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, განსაზღვრულია კონკურენტული უპირატესობა.

დოკუმენტში განხილულია ბიზნეს იდეის მხარდასაჭერად დაგეგმილი მარკეტინგული აქტივობები და გაყიდვების ზრდის ხელშემწყობი სტრატეგიები. მოცემულია ფინანსური გათვლები და პროგნოზები, სადაც დეტალურადაა წარმოდგენილი ბიზნესის განხორციელებისთვის საჭირო ინვესტიციების ოდენობა და აღწერილია ხარჯების და შემოსავლების სტრუქტურა. მოცემულ ნაწილში, ასევე, საუბარია კოეფიციენტების ანალიზზე. საწარმოში მიღებული პროდუქცია:

- პორტლანდცემენტი MC 22.5 (მარკა 300) ძირითადად გამოიყენება სამშენებლო ბლოკის წყობის დასაღესად;

- EN 197 - II CEM II 32.5 ევროპული სტანდარტი (მარკა 400);
- EN 197 - II CEM II 42.5 ევროპული სტანდარტი (მარკა 500).

პორტლანდცემენტი ძირითადი სამშენებლო მასალაა თანამედროვე სამრეწველო, სამოქალაქო, საგზაო, ჰიდროტექნიკურ და სხვა მშენებლობაში.

ცემენტის საწარმო, რომელიც დაარსდა 2019 წელს, მდებარეობს საქართველოს სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში, ქალაქ ზუგდიდში. საწარმოს მშენებლობა-გაწყობის ინვესტირება ხორცილდება ტერა ბანკის სრულყოფილი დაკრედიტებით, რომლის ბიუჯეტიც შეადგენს 1 900 000 ლარს.

ამჟამად კომპანიის საკუთრებაშია 17234 კვ.მ მიწის ფართობი (ს/კ 43.31.62.660), რომელზეც მომავალი 4-5 თვის განმავლობაში დაგეგმილია ქარხნის მშენებლობა-მოწყობა, რომელიც დააკმაყოფილებს ევროპულ სტანდარტებს და აწარმოებს მაღალი ხარისხის პორტლანდ ცემენტს. კომპანია მოამარაგებს სამეგრელო - ზემო სვანეთის რეგიონს.

ორგანიზაციაში, ჯამურად, დასაქმებული იქნება 50 ადამიანზე მეტი, რომელთა საშუალო ხელფასი განისაზღვრება 700 ლარიდან 2500 ლარამდე.

ცხრილი 2.3.1. საწარმოში დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა

საწარმოს მუშახელი	
ოპერატორი	3
ტექნიკოსი	14
მექანიკოსი	11
ბუღალტერი	1
დაცვა	4
მძღოლი	6
ადმინისტრაცია	7
სხვა დანარჩენი	4

კომპანიის მიზანია, საშუალოვადიან პერსპექტივაში, კერძოდ 3-5 წლიან პერიოდში, გახდეს რეგიონში ლიდერი პორტლანდცემენტის წარმოებაში. ჩვენს მიერ წარმოებული ცემენტის პოტენციურ მყიდველებად მოისაზრება: სამეგრელოს რაიონში მდებარე ბეტონის ქარხნები (ტონობით მიწოდება) და ასევე საცალი მყიდველი (50 კგ ბიგ ბაგებში). მიწოდების შეფარდება 85 % ქარხნები - 15 % საცალო.

შპს „კოლხეთი ცემენტი“ გეგმავს ცემენტის წარმოებას ყველა გარემოსდაცვითი და სხვა საკანონმდებლო მოთხოვნის გათვალისწინებით.

კომპანიის საქმიანობისათვის განკუთვნილი ტერიტორიის შერჩევა განხორციელდა სხვადასხვა კრიტერიუმის და რაც მთავარია გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური მოცემულობის გათვალისწინებით.

დღეის მდგომარეობით შპს „კოლხეთი ცემენტმა“ შეარჩია ქალაქ ზუგდიდში, ჯანაშიას ქ. №1-ში არსებული ნაკვეთი, რომელიც შეიძინა და მის საკუთრებაში იმყოფება. ნაკვეთი არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისაა. ტერიტორიაზე არსებობს საწარმოო შენობა ნაგებობები, დამატებით აშენდება საოფისე ფართი და მოწესრიგდება ინფრასტრუქტურა.

სხვა განხილულ ინდუსტრიულ ზონებთან შედარებით ეკოკოგიურად და ეკონომიკურად შპს „კოლხეთი ცემენტის“ ტერიტორია დაშორებულია მოსახლეობისაგან (უახლოესი მოსახლე საწარმოო ტერიტორიის საზღვრიდან დაახლოებით 145 მ-ის, ხოლო გამფრქვევი მილის

განთავსების წერტილიდან 190 მ-ის დაშორებით). როგორც არაერთხელ აღინიშნა მოცემული მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს ყოფილი ქალაქის ცენტრის საწარმოს ტერიტორიას, რომელიც უფუნქციოდ იმყოფებოდა წლების განმავლობაში და შესაბამისად მისი პირვანდელი იერსახე მნიშვნელოვნად იყო შეცვლილი.

შპს „კოლხეთი ცემენტმა“ შეისყიდა ზემოთ ხსენებული უფუნქციოდ დატოვებული ტერიტორია და აპირებს ჩაატაროს მათი რეკონსტრუქციული/ სამონტაჟო სამუშაოები. აღნიშნული ფაქტი საკმაოდ ღირსშესანიშნავია თავისი ღირებულებით, თუ გავითვალისწინებთ ქვეყანაში შექმნილ სოციალურ-ეკონომიკურ ფონს და მოსახლეობის დასაქმების დონეს. პროექტის წარმატებით განხორციელება იძლევა ახალ შესაძლებლობებს რეგიონის ინფრასტრუქტურისა და სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესების თვალსაზრისით.

გარემოზე პოტენციური ზიანის მიყენების თავიდან აცილების მიზნით ზედმიწევნით განხორციელდა წარმოებასთან დაკავშირებული დეტალების განხილვა და არსებული ვარიანტებიდან შეირჩა ოპტიმალური საწარმოო ციკლი.

აღსანიშნავია, რომ ქარხანაში წარმოების ციკლი თითქმის სრულად ავტომატიზებულია, ტექნოლოგიური პროცესის მართვა ხდება კომპიუტერიზებული მართვის კაბინიდან. შესაბამისად, შემცირებულია მომუშავე პერსონალის დაზიანების ალბათობა და ადამიანური ფაქტორით გამოწვეული ავარიული სიტუაციების წარმოშობის რისკი; საწარმოს არ საჭიროებს რაიმე სხვა ენერჯის წყაროს ფუნქციონირებისათვის, შესაბამისად ძალიან დაბალია ნავთობპროდუქტებით და ზეთების დაღვრით გამოწვეული ზემოქმედება წყლის და ნიადაგის გარემოზე.

გარემოსდაცვითი კუთხით მსგავსი ტიპის საწარმოს დაპროექტებისას დიდი ყურადღება ექცევა ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების პროცენტულ რაოდენობას. შპს „კოლხეთი ცემენტმა“ გაატარა სათანადო ღონისძიებები აღნიშნული კუთხით და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ხარისხის მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით, იგეგმება წისქვილზე ჰაერგამწმენდი მოწყობილობის დამონტაჟება (200-2000 მმ-იანი ქსოვილოვანი ფილტრებით), რომლის მტვრის დაჭერის ეფექტი საკმაოდ მაღალია და აღწევს - 99,96 %-ს.

საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ჰაერში გაფრქვეული ნაწილაკების გათვალისწინებით, სპეციალურად შერჩეული მცენარეებისაგან მოეწყო მწვანე ზოლი.

გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური თვალსაზრისით უაღრესად მნიშვნელოვანია ცემენტის ქარხნის მუშაობის უნარჩენო ტექნოლოგია, რომელიც სრულად უზრუნველყოფს ნარჩენების ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნებას, რითიც მინიმუმამდე მცირდება პროდუქციის დამზადებისთვის საჭირო ნედლეულის დანაკარგი და მათი მოხვედრის ალბათობა ბუნებრივ გარემოში;

წარმოების ციკლიდან ამოღებულია ცემენტის დამზადებისთვის განკუთვნილი ერთ-ერთი ნედლეული წიდა, რომელიც ჩანაცვლდა მეტად უსაფრთხო ნედლეულით - კლინკერის ქვით.

საწარმო ყველა მხრიდან შემოიღობება, რაც ამცირებს გარემოში განხორციელებულ ხმაურის გავრცელებას, მტვრის ემისიებს და უცხო პირთა მოხვედრას საწარმოს ტერიტორიაზე;

ცემენტის საფქვაავი დანადგარი მუშაობს ელ. ენერჯიაზე, რასაც ეკოლოგიური თვალსაზრისით უდაოდ დიდი უპირატესობა აქვს დიზელისა და მაზუთის საწვავზე მომუშავე ქარხნებთან შედარებით.

აღნიშნული მოცემულობიდან გამომდინარე საკმაოდ მნიშვნელოვანია შპს „კოლხეთი ცემენტის“ პროექტის წარმატებით დასრულება, რადგან პროექტის განხორციელება მხოლოდ და დედატოვებით ფონს შექმნის ქვეყანაში სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესების და უმუშევარი მოსახლეობის დასაქმების კუთხით. ამასთან, ვინაიდან კომპანია პასუხისმგებლობით ეკიდება გარემოსდაცვასთან და კანონმდებლობასთან დაკავშირებულ საკითხებს, პოტენციური რისკები მაქსიმალურადაა გათვალისწინებული დაპროექტებისას და

ფაქტიურად მისგან გამოწვეული ზიანი ადამიანური და გარემოზე ზიანის კუთხით თითქმის 0-ს უტოლდება.

2.4 მწარმოებლობის, დატვირთვის შემცირება/გადიდების ალტერნატივები

საწარმოს წარმადობის შემცირება არ არის მოსალოდნელი, ხოლო გადიდებისთვის არ იქნება საჭირო დამატებითი სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარება. წარმადობის გაზრდა შესაძლებელია წელიწადში სამუშაო დღეების და საათების ხარჯზე.

2.5 არაქმედების ალტერნატივა

შპს „კოლხეთიცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი (ნულოვანი ალტერნატივა) გულისხმობს პროექტის განხორციელებაზე უარის თქმას; ნულოვანი ალტერნატივა გამოიცხადებს საწარმოს მშენებლობასთან და ოპერირებასთან დაკავშირებულ ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელ უარყოფით ზემოქმედებებს, მათ შორის: ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის და ხმაურის გავრცელებას, ნარჩენების წარმოქმნას და სხვა სახის ზემოქმედებებს გარემოზე.

ამავე დროს გასათვალისწინებელია, რომ საწარმოს მშენებლობის და ოპერირების პროცესში სხვადასხვა სახის უარყოფითი ზემოქმედებების თავიდან აცილება ან შერბილება, სწორი მენეჯმენტის შემთხვევაში შესაძლებელია.

საქართველოს მთავრობის ეკონომიკური პოლიტიკის ერთ-ერთ უმთავრეს პრიორიტეტს წარმოადგენს ინდუსტრიული დარგების განვითარების ხელშეწყობა. მათ შორის არის მცირე თუ დიდი წარმადობის მქონე ცემენტის საწარმოების ამუშავება და თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვა საქართველოს ბაზარზე (ბრძანებულება №633 – „საქართველოში ცემენტის წარმოების განვითარების სახელმწიფო მხარდაჭერის შესახებ“).

აღნიშნული წარმადობის მქონე საწარმო მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს რეგიონში წარმოებული სამშენებლო სამუშაოების საჭირო ნედლეულით მომარაგებას და ზუგდიდის მუნიციპალიტეტისათვის გარკვეული ეკონომიკური სარგებლის მომტანი იქნება (იხ. პროექტის დასაბუთება).

დაგეგმილ საქმიანობას თან უნდა ახლდეს მნიშვნელოვანი დადებით შედეგები, როგორც არის:

1. მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა, რაც მნიშვნელოვანია ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების და მათი სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად;
2. ქ. ზუგდიდში და მის მიმდებარე რეგიონში მიმდინარე პროექტების ადგილობრივი წარმოების ხარისხიანი სამშენებლო მასალებით სწრაფად და მარტივად უზრუნველსაყოფად;
3. შესაძლებელი გახდება ადგილზე წარმოებული ცემენტით, შემოტანილის ჩანაცვლება, რაც იმოქმედებს მის ფასზე და უფრო ხელმისაწვდომი გახდება ზუგდიდის მაცხოვრებლებისთვის;
4. ქ. ზუგდიდიდან გაცილებით მარტივია სამეგრელოს მთიან და სვანეთის ტერიტორიაზე მიმდინარე მშენებლობების მომარაგება, იგი ნაკლები უარყოფითი ზემოქმედების მატარებელია სხვა მუნიციპალიტეტებიდან სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვის და დაბინძურების თვალსაზრისით;
5. ჩნდება შანსი მიტოვებული/განადგურებული ინდუსტრიული ზონების ნაწილობრივ აღდგენისა და ძველი იერსახის დაბრუნების, რაც გარკვეულწილად საზიანოცაა ზუგდიდის მოსახლეობისთვის;

6. დაგეგმილი პროექტის განხორციელების პროცესში მოწესრიგდება საწარმომდე მისასვლელი გრუნტის გზა, რაც ასევე დადებითი ღონისძიებაა როგორც გარემოსდაცვითი ისე სოციალური თვალსაზრისით;
7. საწარმოს ფუნქციონირება წვლილს შეიტანს რეგიონის და ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალის გაუმჯობესების საქმეში, რაც გამოიხატება ცენტრალური და ადგილობრივი საბიუჯეტო შემოსავლების ზრდაში;
8. შპს „კოლხეთი ცემენტის“ ბიზნესგეგმის მიხედვით, მხოლოდ გადასახადების სახით მუნიციპალიტეტი ნახავს წელიწადში 2 000 000 ლარის ოდენობით სარგებელს, რაც ძალიან მნიშვნელოვანია მისი განვითარებისთვის;
9. ორგანიზაციაში, ჯამურად დასაქმდება 50 ადამიანი, რომელთა საშუალო ხელფასი განისაზღვრება 700 ლარიდან 2500 ლარამდე;
10. ცემენტის წარმოება საქართველოში, ხელს შეუწყობს ცემენტის ინდუსტრიის განვითარებასა და საერთაშორისო და აგილობრივ ბაზარზე შესაბამისი ხარისხის ცემენტის გატანას. ასევე, საწარმოს მოწყობა, ხელს შეუწყობს ახალი კადრების დასაქმებას, მათ გადამზადებას და ბაზარზე კვალიფიციური კადრების არსებობას, რომელიც ასევე შეგვიძლია განვიხილოთ, როგორც გრძელვადიანი ინვესტიცია შესაბამის დარგში.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტი მნიშვნელოვანია და ბალანსი, გარემოზე მიყენებულ მავნე ზემოქმედებასთან შედარებით, მის სასარგებლოდ არის გადახრილი. ჩვენი შეფასებით დაგეგმილი საქმიანობის განუხორციელებლობა ანუ არაქმედების ალტერნატივა, უარყოფით ქმედებათა ნიშნის მატარებელია.

როგორც შესავალში ითქვა, საწარმო სათანადო მენეჯმენტისა და გარემოსდაცვითი ღონისძიებების ზედმიწევნით გატარების შემთხვევაში საწარმოს მშენებლობითა და ფუნქციონირებით გამოწვეული ზემოქმედება გარემოზე არ იქნება მნიშვნელოვანი. შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარების შესახებ ინფორმაცია დეტალურად განიხილულია წინამდებარე გზმ-ს ანგარიშის შესაბამის თავებში.

3 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

3.1 საწარმოს განთავსების ადგილმდებარეობა და ტერიტორიის დღევანდელი მდგომარეობის აღწერა

ცემენტის საწარმოსთვის განკუთვნილი საპროექტო მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ქ. ზუგდიდის ერთერთ უბანში, სამრეწველო ზონაში, ყოფილი ქალაქის ცელულოზის საწარმოს ტერიტორიაზე; მისამართი - ქ. ზუგდიდი, ჯანაშიას ქ. №1 ს/კ: 43.31.62.660. შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთების ფართობი 17234 მ²-ია; მათზე განთავსებულია ძველი შენობა-ნაგებობები. აღსანიშნავია, რომ ტერიტორია დაყოფილი იყო სხვადასხვა მცირე ნაკვეთებად (ძველი ს/კ: 43.31.62.587; 43.31.62.510; 43.31.62.507; 43.31.62.509; 43.31.62.551) მოხდა მათი ცალ-ცალკე შესყიდვა და გაერთიანება ერთი საკადასტრო კოდის ქვეშ მოქცევა.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის კუთხის მიახლოებითი კოორდინატებია:

1. X- 732097; Y- 4711480;
2. X- 732171; Y- 4711437;
3. X- 731989; Y- 4711300;
4. X- 732054; Y- 4711265;

საპროექტო ტერიტორია წლების მანძილზე სამრეწველო დანიშნულებით გამოიყენებოდა, იგი არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისაა და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ გააჩნია; ნაკვეთი ხასიათდება მარტივი რელიეფით. საპროექტო ტერიტორია წარმოდგენილია სურათებზე 3.1.1.-3.1.12.

ტერიტორიას ჩრდილოეთით და დასავლეთით ესაზღვრება გრუნტის გზა (ჯანაშიას ქუჩა) და შემდგომ კერძო სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთები, რომელიც სოფ. ახალაბასთუმანს ეკუთვნის. ჰორიზონტის სხვა მხარეებზე კი სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული, ყოფილი ქალაქის ცელულოზის ტერიტორია.

საწარმომდე მისასვლელად გამოიყენება ჯანაშიას ქუჩა, აღსანიშნავია, რომ ტერიტორიის სამხრეთიდან შემომავალი არსებული გრუნტის გზა, რომელიც ჯანაშიას ქუჩის გაგრძელებას წარმოადგენს, ძალიან ცუდ მდგომარეობაშია და მისი გამოყენება საწარმომდე მისასვლელად გარემოს დაცვითი და ეკონომიკური თვალსაზრისით არ არის გამართლებული, ხოლო სხვა გზა საწარმომდე მისასვლელად არ არსებობს.

აღსანიშნავია, რომ სკოპინგში მოყვანილი ინფორმაცია, რომ უახლოესი მოსახლე მდებარეობს 180 მ-ში, მონაცემი დაზუსტდა, გადამოწმდა ადგილზე ფაქტობრივი მდგომარეობა და დადგინდა, რომ საწარმოს დასავლეთით, საპროექტო ტერიტორიის საზღვრიდან დაახლოებით 145 მ-ში, მდებარეობს სოფ. ახალაბასთუმანის უახლოესი საცხოვრებელი სახლი (საწარმოს გამფრქვევი მილის განთავსების წერტილიდან დაახლოებით 190 მ). საწარმოს განლაგების სქემა იხ. სიტუაციურ სურათზე 3.1.13.

პროექტის მიხედვით არსებულ ძველ შენობა-ნაგებობებში იგეგმება შემდეგი ინფრასტრუქტურის მოწყობა: ოფისი, (მოიცავს როგორც საოფისე, ასევე ლაბორატორიის ფართობებს); საწყობი (სადაც დასაწყობდება ცემენტის მზა პროდუქცია); ანგარი (საწარმოს ტექნოლოგიური ხაზების მოსაწყობად) და ნედლეულის ბუნკერი (სილოსები). ასევე დაგეგმილია გამწვანების ზოლის მოწყობა (იხ. სურათი 3.1.14.).

როგორც შესავალში აღინიშნა საწარმოს ადმინისტრაციამ ზემოთ ჩამოთვლილ სამუშაოთაგან განახორციელა გარკვეული ტიპის სამშენებლო ღონისძიებები. შეძენილი და ჩამოტანილია ყველა ტიპის საწარმოო დანადგარი და აგრეგატი (მილ-წისქვილი, სილოსები, ბუნკერები, ლენტური ტრანსპორტიორი, აირგამწმენდი სისტემა, რკინის კონსტრუქციები და სხვა.).

საწარმოს შემადგენელი აგრეგატები და კონსტრუქციები ან დამონტაჟებული ან დროებით განთავსებულია მათსავე ტერიტორიაზე.

საწარმოს ამჟამინდელი სურათი ასეთია (იხ. გენგეგმა სადაც დატანილია აშენებული და ასაშენებელი ინფრასტრუქტურა):

- შემოყვანილია ელ. მომარაგება, რისთვისაც ტერიტორიაზე განთავსდა ელ. ფარი;
- ჩატარებულია სილოსების და მილ-წისქვილის საძირკვლების მოწყობის და ბეტონის სამუშაო;
- დამონტაჟებულია 2 ც 700 ტ-იანი ცემენტის მზა პროდუქციის სილოსი (დასამონტაჟებელია მესამე);
- დამონტაჟებულია მილ-წისქვილი და აირგაწმენდის სისტემა;
- მოწყობილია ანგარი/გადახურვა;
- ჩატარდა გამწვანების სამუშაოები, დაირგო 250 ერთეულამდე სხვადასხვა სახეობის ხე-მცენარეები;

სამშენებლო სამუშაოთაგან დარჩენილია საოფისე შენობების, ბეტონის ფილის, 1 ც სილოსის, წყალმომარაგების და საკანალიზაციო სისტემების მოწყობა, სახანძრო ინფრასტრუქტურის მოწყობა და სხვა მცირე სამუშაოები. საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ძველი შენობების დემონტაჟი არ იგეგმება, ჩატარდებათ რემონტი და მოემზადება საექსპლუატაციოდ.

კომპანიას შეძენილი აქვს თანამედროვე დანადგარები, რაც მისცემს მაღალხარისხოვანი პროდუქციის წარმოების საშუალებას. მილისებურ წისქვილში დაიფქვება - კლინკერის, თაბაშირის, ქვა-ღორღის ნარევი.

საწარმოს მაქსიმალური წარმადობა იქნება 8 ტ/სთ, წლიურად კი იგეგმება 24192 ტ ცემენტის წარმოება.

ცემენტის საწარმოს მოწყობის გენგეგმა იხილეთ ქვემოთ მოყვანილ სურათებზე 3.1.1. და 1.1.12.



სურათი 3.1.1 საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული ელ. ფარი



სურათი 3.1.2. მოწყობილი სილოსები



სურათი 3.1.3. მილ-წისქვილი



სურათი 3.1.4. დასამონტაჟებელი ლენტური ტრანსპორტიორი



სურათი 3.1.5. აირგაწმენდის სისტემა



სურათი 3.1.6. ანგარი და მილ-წისქვილი



სურათი 3.1.7. ნედლეულის (კლინკერი, თაბაშირი და სხვა) დასაწყობების შენობა



სურათი 3.1.8. ტერიტორიაზე განთავსებული დასამონტაჟებელი რკინის კონსტრუქციები



სურათი 3.1.9. საწარმოს ტერიტორიაზე დარგული ხე-მცენარეები



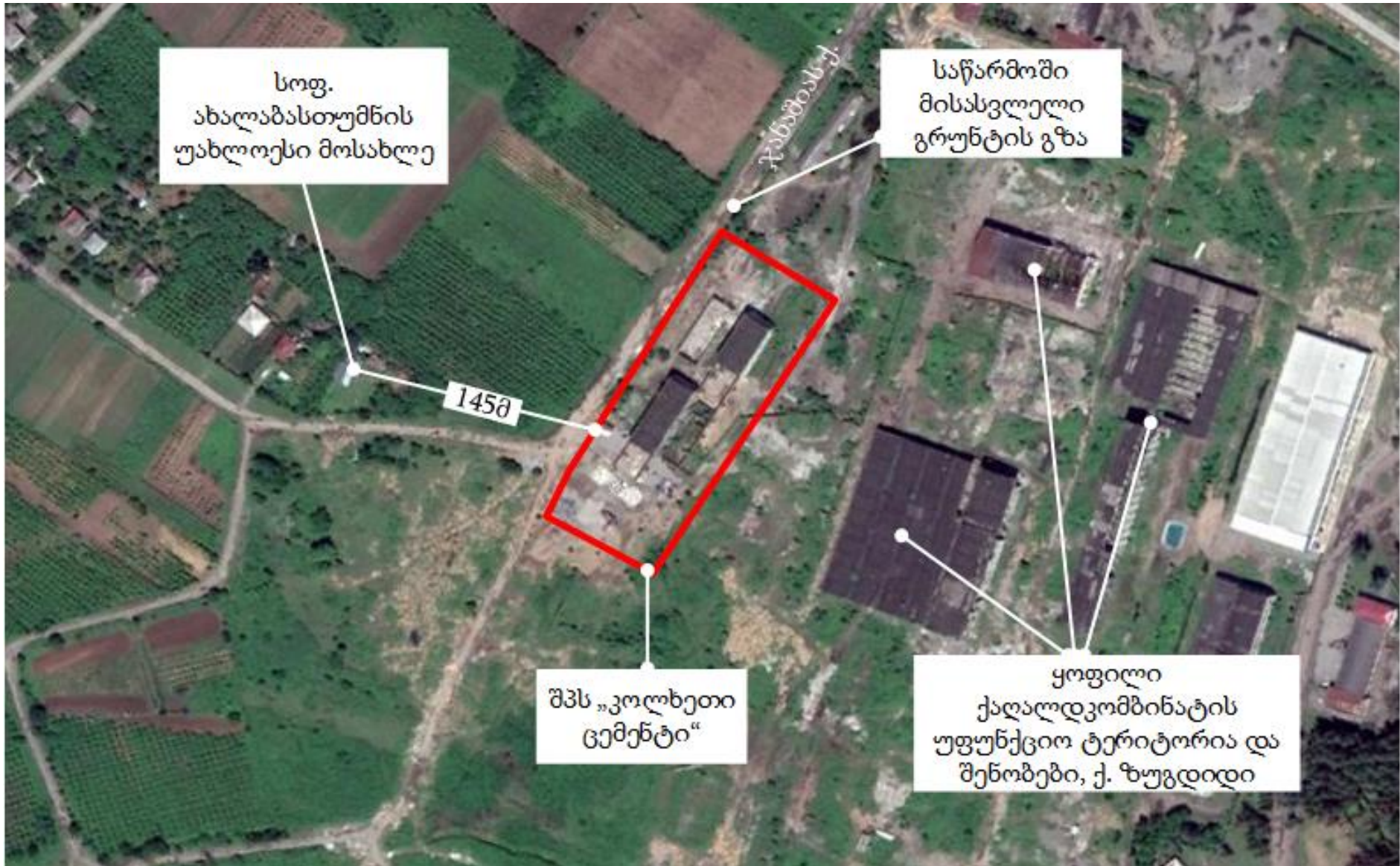
სურათი 3.1.10. საწარმოს ეზოში მოწყობილი გამწვანება



სურათი 3.1.11. საწარმოს ეზო



სურათი 3.1.12. სასაწყობე შენობა



სურათი 3.1.13. შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს საწარმოს განთავსების სიტუაციური სქემა



სურათი 3.1.14. შპს „კოლხეთიცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს გენგეგმა - საშენებელი და აშენებული ინფრასტრუქტურის დატანით

3.2 საწარმოს მშენებლობის ორგანიზაცია (უკვე შესრულებული და შესასრულებელი სამშენებლო სამუშაოები)

არსებული მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი დამუშავებულია “მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ” საქართველოს მთავრობის #57 დადგენილების 61 მუხლის მოთხოვნების მიხედვით. როგორც არაერთხელ აღინიშნა, საწარმოს ადმინისტრაციამ ჩაატარა გარკვეული სახის სამშენებლო სამუშაოები (იხ. გზშ-ს შესავალი), რაზედაც დაუწესდა სათანადო სანქციები, ამჟამად მშენებლობა შეჩერებულია. (იხ. დანართი 6. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერის 2020 წლის 23 დეკემბრის Nზ24.242035811 ბრძანება).

საწარმოს სამშენებლო პროექტის მიხედვით ტერიტორიაზე უნდა ჩატარებულიყო შემდეგი სამუშაოები:

- ტერიტორიის დასუფთავება;
- ტერიტორიის მომზადება სამშენებლოდ;
- ცემენტის საწარმოო ხაზის შექმნა/შემოტანა/მონტაჟი;
- არსებული შენობა ნაგებობების რემონტი და საექსპლუატაციო რეჟიმში მოყვანა;
- ტერიტორიაზე საოფისე შენობის მშენებლობა;
- წყალმომარაგები, კანალიზაციის და სანიაღვრე სისტემის მოწყობა;
- ტერიტორიის მობეტონება;
- გამწვანება;
- ელ. მომარაგების შემოყვანა;
- სახანძრო სისტემის მოწყობა.

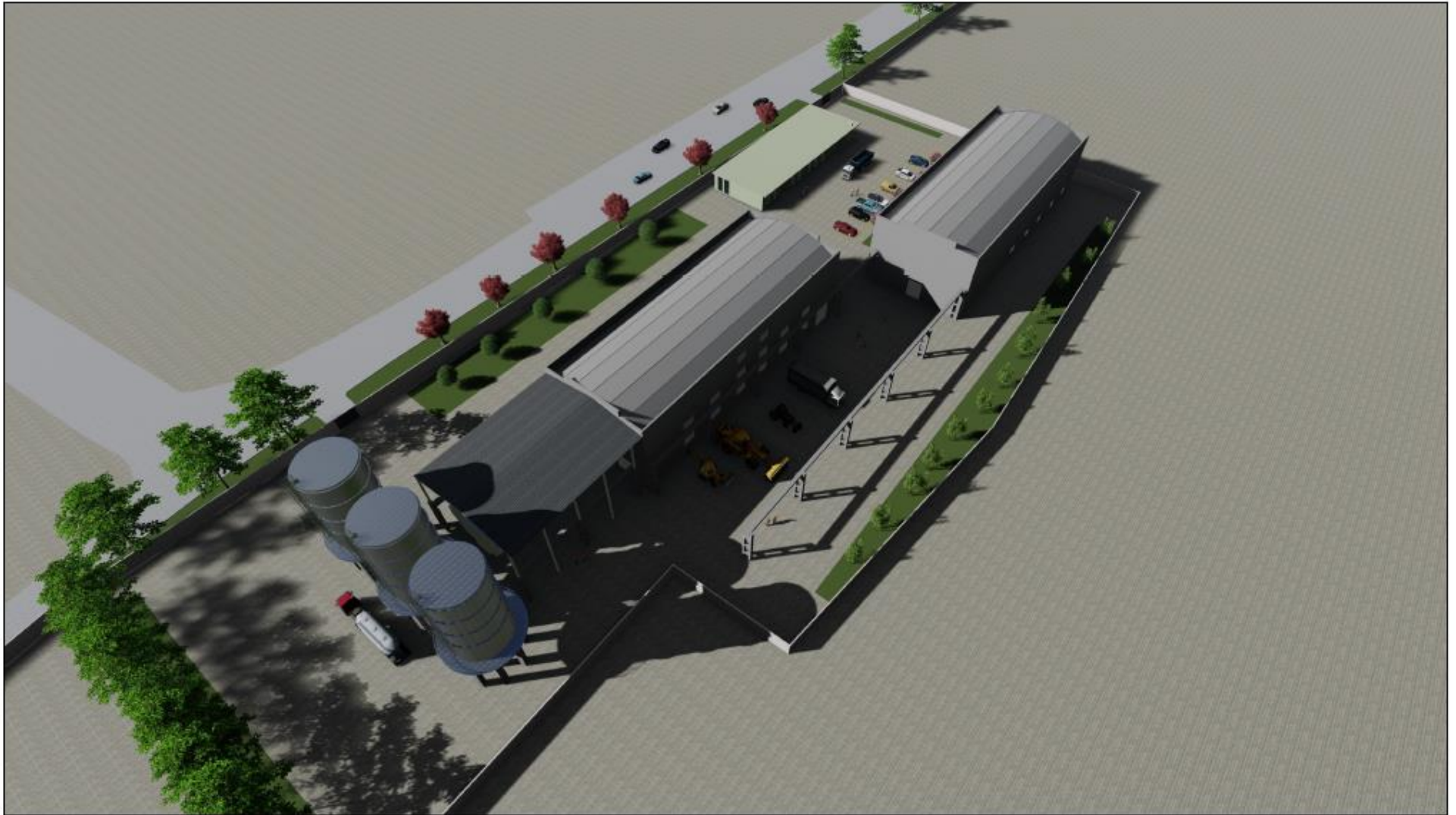
პროექტით გათვალისწინებულ სამშენებლო სამუშაოთაგან შესრულდა:

- ტერიტორიის დასუფთავება;
- ტერიტორიის მომზადება სამშენებლოდ;
- ელ. მომარაგების მიყვანა;
- საწარმოო ხაზის შექმნა/შემოტანა და ნაწილობრივ მონტაჟი (დამონტაჟებულია: 2 სილოსი, ცემენტის საფუძვავი მილ-წისქვილი);
- გამწვანება;

პროექტით გათვალისწინებულ სამშენებლო სამუშაოთაგან დარჩენილია:

- საწარმოო ხაზის მონტაჟი (დასამონტაჟებელია: მასალის ბუნკერები, ლენტური ტრანსპორტიორი, 1 ც სილოსი);
- შენობა ნაგებობების რემონტი და მოწყობა საექსპლუატაციოდ;
- საოფისე შენობის მშენებლობა;
- ტერიტორიის მობეტონება;
- წყალმომარაგები, კანალიზაციის და სანიაღვრე სისტემის მოწყობა;
- სახანძრო სისტემის მოწყობა.

შპს „კოლხეთიციმენტის“ მიერ ჩატარებული სამუშაოების და საწარმოს საბოლოო სახის ესკიზების ამსახველი ფოტომასალა იხილეთ ქვემოთ.



სურათი 3.2.1. შპს „კოლხეთიცემენტის“ ცემენტის საწარმოს საბოლოო სახე - ესკიზი



სურათი 3.2.2. შპს „კოლხეთიცემენტის“ ცემენტის საწარმო - დღევანდელი მდგომარეობით

წინასაპროექტო ეტაპზე არსებულ შენობებს ჩაუტარდა შემოწმება შესაბამის ლაბორატორიაში, შენობების კონსტრუქციები მდგრადია (იხ. დანართი 1).

საწარმოს ტერიტორიაზე არ არსებობს წყალმომარაგების და საკანალიზაციო სისტემა, ადმინისტრაციის გადაწყვეტილებით მოეწყობა პერმეტული მოცულობა, სადაც მოხდება საკანალიზაციო წყლის შეგროვება და შემდგომში შესაბამისი ხელშეკრულებით გატანა ტერიტორიიდან.

სკოპინგის ანგარიშში საწარმოს აღწერის თავში ქარხნის განთავსების ტერიტორია დახასიათებული იყო როგორც ქ. ზუგდიდის გარეუბანი, ქალაქის პერიფერია და მის სხვა უბნებთან შედარებით ნაკლებად დასახლებული ტერიტორია, ამასთან დაკავშირებით საჯარო განხილვის ზოგიერთმა წარმომადგენელმა გამოთქვა შენიშვნა/პრეტენზია, რომ ადგილი წარმოადგენს არა გარეუბანს და ქალაქის პერიფერიას, არამედ მჭიდროდ დასახლებულ ადგილს და ქალაქის ერთ ერთ მნიშვნეოვან საცხოვრებელ უბანს.

ზემოთაღნიშნულ შენიშვნა/პრეტენზიასთან დაკავშირებით საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ სკოპინგის დასკვნაში მოითხოვა ინფორმაციის დაზუსტება და დასაბუთება, აღნიშნულის დასაბუთების მიზნით მოგვყავს შემდეგი ინფორმაცია:

გზშ-ს ფარგლებში ჩატარებული კვლევების პროცესში მოძიებული იქნა: ქ. ზუგდიდის მოსახლეობის და მისი უბნების შესახებ ინფორმაცია (იხ. ქვეთავი 4.2.), დადგინდა, რომ საწარმოს ტერიტორია ეკუთვნის ქ. ზუგდიდის იკვ-ს (ინგურქალაქადკომბინატი), რომელიც ფართობით ერთ-ერთი ყველაზე დიდია და მდებარეობს ქ. ზუგდიდის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში, რომელ უბანსაც ესაზღვრება სოფლები. გარდა ამისა საქართველოს სტატისტიკის სამსახურისგან მიღებული ინფორმაციით, ქ. ზუგდიდში არსებობს ხუთი ადმინისტრაციული უბანი, რომლებსაც სხვადასხვა ფართობი და მოსახლეობის რაოდენობა გააჩნიათ. იკვ-ს ფართობი შეადგენს 470 ჰექტარს, თუმცა მოსახლეობის რაოდენობა სხვა ადმინისტრაციულ უბნებთან შედარებით ყველაზე მცირეა, კერძოდ 5972 ადამიანი (საწარმოს განთავსების ტერიტორია ეკუთვნის ი.კ.კ-ს უბანს). კოლხეთის ფართობი 309 ჰექტარია, მოსახლეობა კი 7694 ადამიანი. ეგრისის ფართობი არის 413 ჰექტარი, ხოლო მოსახლეობის რაოდენობა 7234 ადამიანი.

რაც შეეხება საწარმოს განთავსების ადგილის აღწერა და ამ ტერიტორიის პერიფერიად მოხსენებას, უნდა აღინიშნოს, რომ: უცხო სიტყვათა განმარტებითი ლექსიკონის¹ მიხედვით სიტყვა პერიფერია აღნიშნავს:

1. ქვეყნის განაპირა მხარეს, ცენტრიდან დაშორებულ ადგილს;
2. რისამე ცენტრიდან დაშორებულ ნაწილს.

ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე ვთვლით, რომ საწარმოს განთავსების ტერიტორიის აღწერის ნაწილში რამიე უზუსტობას ადგილი არ ქონია.

3.3 ცემენტის დასამზადებლად საჭირო ნედლეული და ტრანსპორტირების საკითხები

ცემენტი წმინდად დაფქული მინერალური ბუნებრივი ნივთიერებებისგან დამზადებული ფხვნილია. კლინკერთან ერთად, რომელიც წარმოადგენს ბუნებრივ მასალას, მისი წარმოებისთვის ყველაზე მნიშვნელოვანი მასალა კირქვა და თიხა მინერალებია.

¹ <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=3&t=30664>

შპს „კოლხეთი ცემენტი“ ცემენტის საწარმოებლად საჭირო ნედლეულს შეიძენს ადგილობრივი ბაზრიდან. საწარმო ნედლეული მოწოდებული იქნება ქ. კასპის, ქ. რუსთავის, ქ. ამბროლაურის, ქ. წალკის და ქ. ახალქალაქის რაიონებიდან.

- **კლინკერი** - მყარი ბუნებრივი მასალა, რომელიც წარმოადგენს ცემენტის შემადგენელ ძირითად ინგრედიენტს. აღნიშნული მასალა საწარმოში შემოვა დასაფქვავად გამზადებული, მისი გამოწვა ან სხვაგვარი დამუშავება არ არის დაგეგმილი;
- **კირქვა** - დანალექი ქანია, რომელიც უმეტესად შედგება კალციტისაგან;
- **ლორღი** - რომელიც დიდი რაოდენობით შეიცავს Si O₂ (55-59 %) და CaO (10-35 %);
- **თაბაშირი** - შემკვრელი თვისების სულფატური მინერალი, ქიმიური შემადგენლობით CaSO₄ * 2H₂O, საბადოებია სვანეთში, რაჭაში, კახეთში და სხვ.

1ტ ცემენტის წარმოებაზე განსაზღვრული ნედლეულის რაოდენობა წარმოდგენილია ცხრილში 3.3.1.

ცხრილი 3.3.1. ნედლეული რესურსების ხარჯვის ნორმები 1 ტ ცემენტის წარმოებაზე

N	ნედლეული	ხარჯვის მაქს. ნორმები, ტ/ტ	საათური მოთხოვნილება, ტონა	წლიური მოთხოვნილება, ათასი ტონა
1	კლინკერი	0.90	7.2	21.773
2	კირქვა	0.03	0.3	0.725
3	ლორღი	0.02	0.2	0.484
4	თაბაშირი	0.05	0.5	1.210

ზემოთაღნიშნული საწარმოო მასალებით მომარაგება დაგეგმილია არსებული სარკინიგზო ხაზით ქ. ზუგდიდამდე, საიდანაც ავტოთვიტმცლელელების საშუალებით შემოვა საწარმოში და დასაწყობდება სასაწყობე შენობაში (ნედლეულის ტრანსპორტირების სქემა იხ. სურათი 3.3.1.). სასაწყობე შენობა უკვე არსებულია, რომელსაც ჩაუტარდება მცირე სარემონტო სამუშაოები და იქნება ყველა მხრიდან დახურული, დაცული ქარისა და ატმოსფერული ნალექებისაგან.

თვითმცლელეები საწარმოო ნედლეულისა და მზა პროდუქციის გატანისათვის გამოიყენებენ შემოვლით გზებს, სადაც ან არ არის ან შედარებით ნაკლები მცხოვრებითაა დასახლებული.



სურათი 3.3.1. საწარმოში ნედლეულის შემოტანის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირების გზები

საწარმოში ნედლეულის შემოტანა განხორციელდება ზემოთ მოყვანილი სქემის მიხედვით 1, 2 ან 3 ალტერნატიული გზის გავლით, მტვრის ემისიის შემცირების მიზნით, ნედლეულის შემომტან და მზა პროდუქციის გამტან მანქანებს ექნებათ ძარის გადაფარვა, იმოდრავებენ 5-10 კმ/სთ სიჩქარით, ტრანსპორტირება დაგეგმილია დღის საათებში, ხოლო პერიოდულად განხორციელდება გზის მორწყვა.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ სკოპინგის დასკვნაში მოთხოვნილია ინფორმაცია ნედლეულის შემოტანა გატანის გეგმა-გრაფიკის შესახებ, საწარმოს ადმინისტრაციამ შეიმუშავა და შეათანხმა ქ. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტთან გეგმა გრაფიკი, რომლის მიხედვით დღის 11 საათიდან 16 სთ-მდე ზემოთ მოყვანილ გზებზე იმოდრავებს 3 სატვირთო მანქანა, ისინი შეასრულებენ 4-4 რეისს, ჯამში 12 რეისს, საწარმო მომარაგდება ნედლეულით, აღნიშნული გეგმა-გრაფიკი და ტრანსპორტის რაოდენობა გამოიყენება ყოველი შემოტანის წინ, იხ. დანართი 7 - მუნიციპალიტეტთან შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტები. ხოლო, რაც შეეხება პროდუქციის გატანას იგი დამოკიდებულია მოთხოვნის რაოდენობაზე და მდებარეობაზე, ამ მხრივ გეგმა-გრაფიკის წინასწარ შემუშავება ვერ ხერხდება. პროდუქციის ტრანსპორტირებისას გათვალისწინებული იქნება ტრანსპორტირების სიჩქარის შეზღუდვა, ძარის გადაფარვა და ნაკლებად დასახლებული ტერიტორიების/შემოვლითი გზების მარშრუტების გამოყენება.

როგორც აეროფოტოზე ჩანს გზები უმეტესად გადის დაუსახლებელ ტერიტორიებზე და მოსახლეობის შეწუხება ამ მხრივ არ არის მოსალოდნელი.

3.4 ცემენტის წარმოების ტექნოლოგია

კომპანია გეგმავს სხვადასხვა მარკის პორტლანდცემენტის წარმოებას, რაც გულისხმობს - კლინკერის, თაბაშირის, პემზისა და სხვა დანამატების გარკვეული თანაფარდობით შერევას და წმინდა ფხვნილად დაფქვას.

პორტლანდცემენტის კლინკერი ცემენტის წარმოების ნახევარფაბრიკატი პროდუქტია; იგი მიიღება სათანადო რაოდენობის კირქვის (CaCO_3), კაჟმიწის (SiO_2) და თიხა-მიწაშემცველი (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3) ნედლეულის შერევით და დაფქვით. ასეთ ტემპერატურაზე ხდება კაჟმის შეცხოვა შემდეგი მინერალების წარმოქმნით: $3\text{CaO} * \text{SiO}_2$; $2\text{CaO} * \text{SiO}_2$; $3\text{CaO} * \text{Al}_2\text{O}_3$; $4\text{CaO} * \text{Al}_2\text{O}_3 * \text{Fe}_2\text{O}_3$. კლინკერის მინერალოგიური შემადგენლობა განსაზღვრავს ცემენტის ძირითად თვისებებს - სიმტკიცეს, მდგრადობას ზემოქმედების სხვადასხვა ფაქტორების მიმართ, შეკვრისთვის საჭირო დროს; აქტიურობას, რომელიც პრაქტიკულად მერყეობს 450-650 კგ/სმ²-ის ფარგლებში.

პორტლანდცემენტის კლინკერის წარმოების ტექნოლოგია რიგ სირთულეებთან არის დაკავშირებული - ენერგოტევადია, მოითხოვს დიდი მოცულობის ნედლეულის გადამუშავებას და მოიცავს გარემოზე ზემოქმედების რისკებს.

საპროექტო საწარმოში კლინკერის წარმოება (გამოწვა) არ იგეგმება, იგი შემოტანილი იქნება კასპის და რუსთავის ცემენტის ქარხნებიდან („კასპცემენტი“ და „რუსთავცემენტი“)

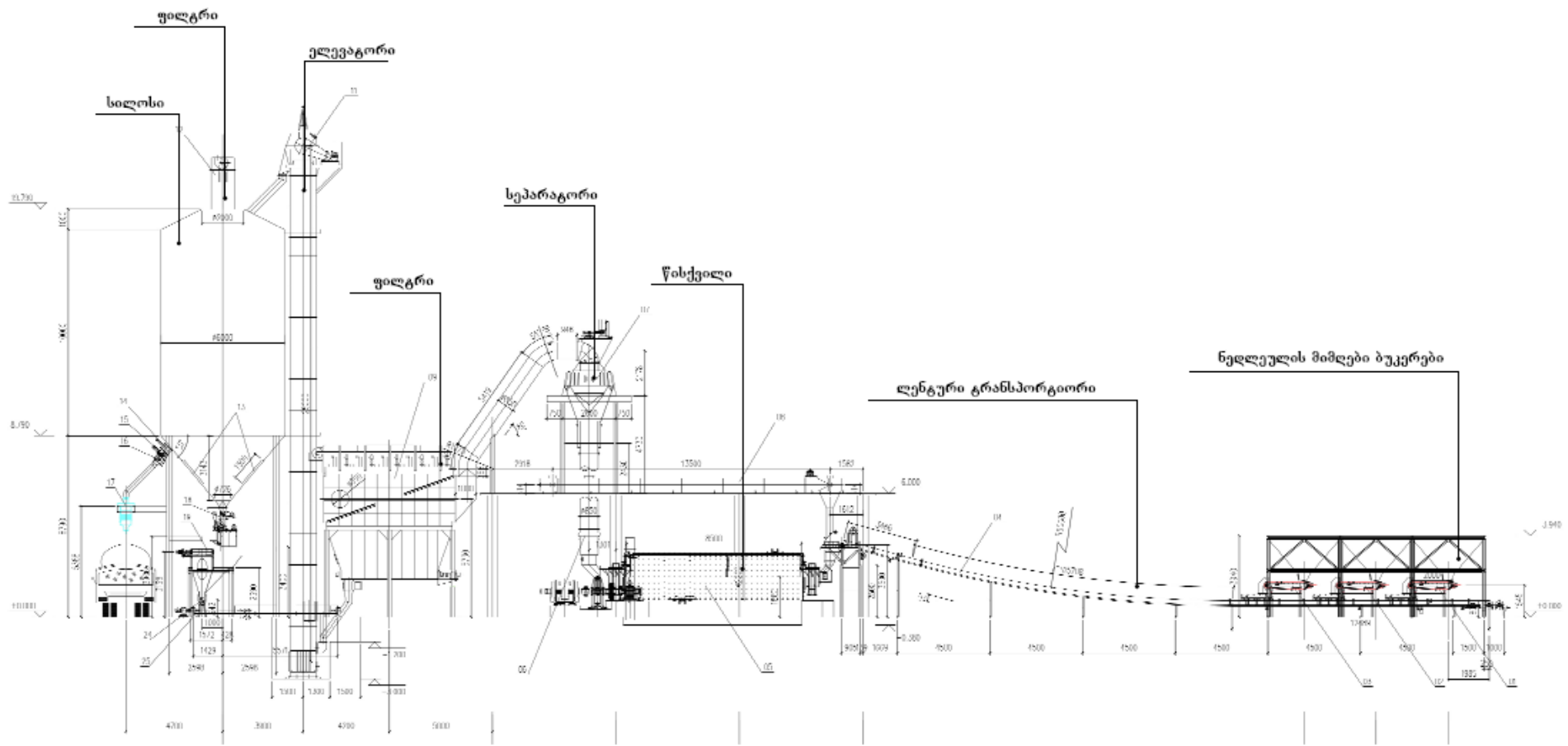
საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესი წმინდა მეთანოკურია, გულისხმობს - კლინკერის შეცხოვრილი მყარი ნატეხების დამსხვრევას და თაბაშირით მდიდარ ნედლეულთან და სხვა დანამატებთან ერთად დაფქვას.

კაჟმში თაბაშირშემცველი მასალის რაოდენობა მკაცრად განისაზღვრება - გოგირდმჟავა ანჰიდრიდზე (SO_3) გადათვლილი რაოდენობა რიგით ცემენტში უნდა იყოს 1,5 – 3,5 %-ის ზღვრებში. თაბაშირშემცველ მასალად იყენებენ: ორწლიანი თაბაშირის ქვას, ბუნებრივ გოგირდის ანჰიდრიდს ან თაბაშირს.

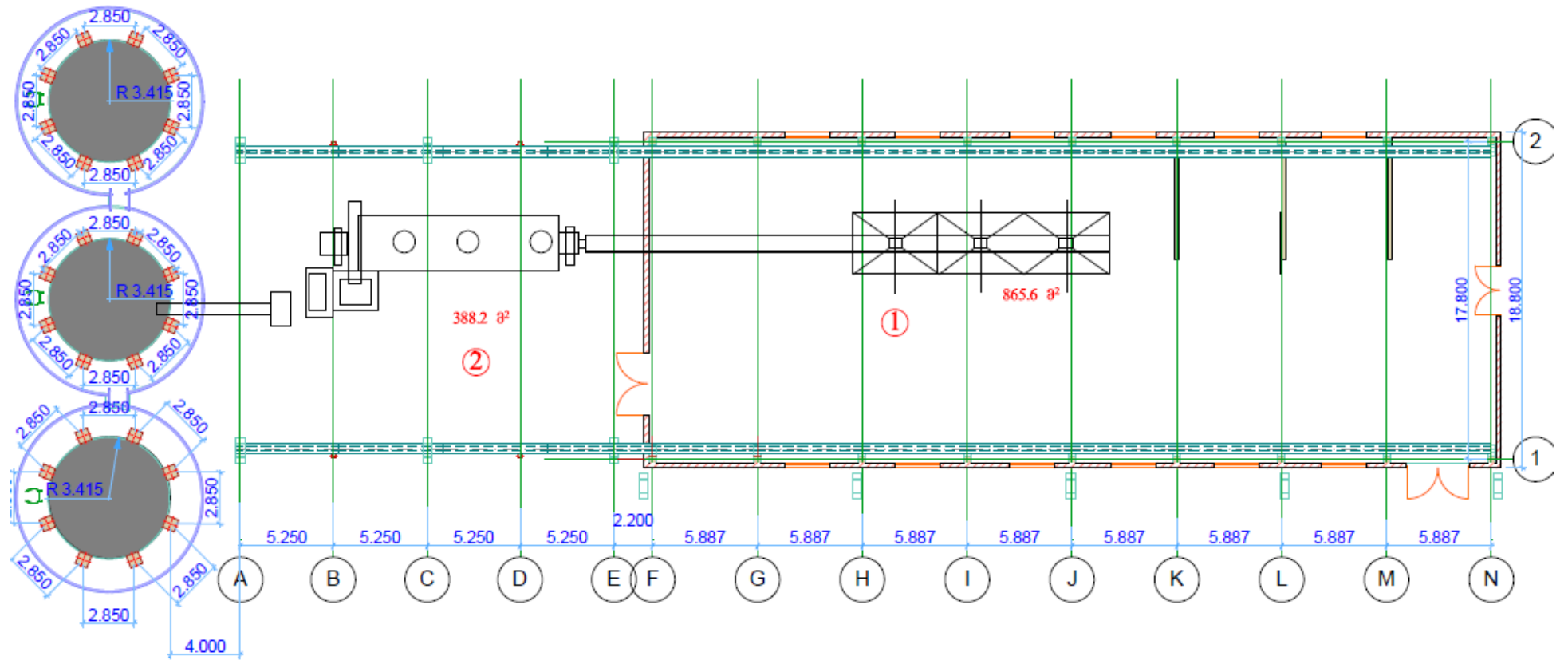
ცემენტის დაფქვის პროცესში დასაშვებია დანამატად აქტიური და შემვსები ტიპის მინერალური მასალების გამოყენება, ძირითადად იყენებენ ბრძმედის გრანულირებულ, ან ბრძმედის ნაყარის მაგნიტური სეპარაციით აქტივირებულ წიდეებს; ასევე, ტუფს ან ბეტონის შემავსებელ ღორღს; მინერალური დანამატის რაოდენობა კონკრეტული მიზნიდან და დანამატის სახეობიდან გამომდინარე იცვლება 0-40 % მდე ფარგლებში.

შპს „კოლხეთი ცემენტის“ საწარმოში დანამატად დაგეგმილია გამოყენებული იქნას ქვა ღორღი, მეტალურგიაში წარმოქმნილი წიდის გამოყენება წარმოების პროცესში არ იგეგმება.

წარმოების ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია სურათზე 3.4.1.



სურათი 3.4.1. შპს „კოლხეთიცემენტი“ -ს საწარმოს ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური სქემა



შენიშვნები

1. საწარმოო ხაზი — 1180 მ²
2. ღია ანბარი — 388.2 მ²
3. ელექტრობა

სურათი 3.4.2. შპს „კოლხეთიცემენტი“-ს საწარმოს ტექნოლოგიური ხაზი (განთავსდება საწარმოო შენობაში)

საწარმოში მიღებული ნედლეული დასაწყობდება დახურულ სასაწყობე შენობაში (იხ. სურათი 3.4.3.), საიდანაც შენობის გარეთ გაუსვლელად გადავა ძირითად საწარმოო შენობაში (იხ. სურათი 3.4.4.) სადაც განხორციელდება მის დაფქვა.



სურათი 3.4.3. საწარმოში მიღებული ნედლეულის სასაწყობე შენობა



სურათი 3.4.4. ძირითადი საწარმოო შენობა

მასალების მიმღებ ბუნკერში ჩატვირთვამდე კაზმი მზადდება ავტომტვირთავის საშუალებით დადგენილი რეცეპტის შესაბამისად და შემდგომ ჩაიტვირთება მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორით დასაფქვავად გადადის ბურთულეზიან მილ-წისქვილში (იხ. სურათი 3.4.2.).

ბურთულეზიანი მილ-წისქვილი არის ჰორიზონტალური ბრუნვადი მოწყობილობა, რომელიც იმართება გარე ელექტროძრავის გამოყენებით. დამფქვავ კამერას მასალა მიეწოდება თანაბარი ინტენსივობით. კამერაში განლაგებულია სხვადასხვა სახის ფოლადის ბურთულეზი. ცენტრიდანულ ენერგიას, რომელიც აღიმკრება წისქვილის მილის ბრუნვით, გარკვეულ სიმაღლეზე ააქვს ფოლადის ბურთულეზი და ვარდნისას მათი დაცემის ხარჯზე ქუცმაცდება მასალა. როგორც კი დაფქვის პროცესი დამთავრდება, დაქუცმაცებული მასალა გადადის მზა პროდუქციის კამერაში გადამტვირთველი მოწყობილობის მეშვეობით, პროდუქტი საბოლოოდ გადაიტვირთება სილოსებში საიდანაც ნაყარი და დაფასოებული სახით რეალიზდება.

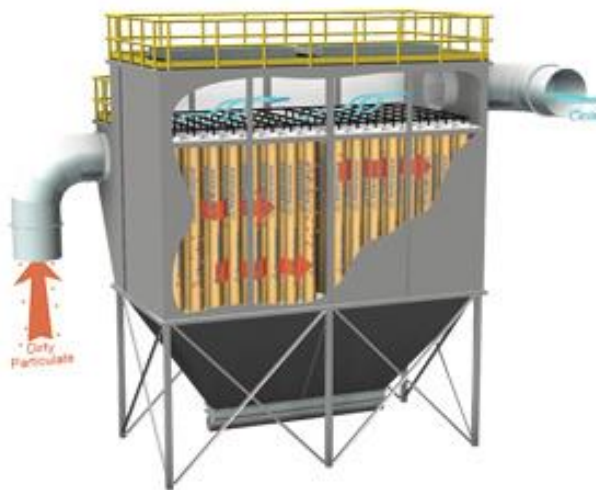
საწარმოს წისქვილის (ზომებით 2,2 x 8,5მ) მაქსიმალური წარმადობაა - 8ტ/სთ. იგი წარმოადგენს მთავარ აგრეგატს ცემენტის დაფქვის პროცესში და გამოიყენება არამარტო ცემენტის, არამედ ისეთ წარმოებებში, როგორებიცაა: სილიკატის, ახალი სამშენებლო და ცეცხლგამძლე მასალების, ფერადი მეტალის, შუმის და კერამიკის წარმოებაში. წისქვილი გამოიყენება როგორც მშრალი, ასევე სველი დაფქვისთვის და შეუფერხებლად შეუძლია დააქუცმაცოს ყველა სახის დაფქვადი მასალა.

ბურთულეზიანი წისქვილის უპირატესობებია:

- მაღალი სიმძლავრე და დაფქვის მაღალი მაჩვენებელი;
- დაფქვილი ნაწილაკების თანაბარი ზომა;
- ადვილად ასამუშავებელი და მარტივი სტრუქტურა;
- ხანგრძლივი ექსპლუატაციის პერიოდი.

წისქვილზე დამონტაჟებული იქნება საიმედო და ეფექტური ჰაერგამწმენდი მოწყობილობა (სურათი 3.4.5.-3.4.6.), 200-2000 მმ-იანი ქსოვილოვანი ფილტრებით.

ფილტრის მუშაობის პრინციპი დაფუძნებულია სპეციალური მასალისგან დამზადებული მფილტრავი ქსოვილის მიერ მტვერის დაჭერაზე - მტვერის დააჭერის ეფექტი აღწევს 99,96 %. ქსოვილზე მტვერის ფენის ზრდასთან ერთად კლებულობს ფილტრის გამტარუნარიანობა, ამიტომ, გარკვეული პერიოდულობით, საჭირო იქნება ქსოვილის გაწმენდა/გამოცვლა. ქსოვილოვანი ფილტრების განთავსების სექცია წარმოადგენს მეტალის კამერას, რომელშიც მოთავსებულია სახელოებიანი ფილტრები, შემოსული დაბინძურებული ჰაერის ნაკადი ეჯახება ქსოვილის მფილტრავ ბოჭკოებს და ხდება დაჭერა, დაჭერილი ცემენტის მტვერი დაიფერთხება კამერის ძირას არსებულ სექციაში საიდანაც უბრუნდება საწარმოო ციკლს, რადგან მტვერი წარმოადგენს სამშენებლო მასალას - ცემენტს. აქედან გამომდინარე ცემენტის წარმოება იქნება უდანაკარგო. გაწმენდილი ჰაერი გამოიყოფა 10 მ-ის სიმაღლის და 0.750მ დიამეტრის მილის მეშვეობით.



სურათი 3.4.5. აირგამწმენდი სისტემის მოდელი



სურათი 3.4.6. სახელოებიანი ფილტრები მოთავსებულია აირგამწმენდ სისტემაში

ბურთულებიან წისქვილიდან მიღებული დაფქვული პროდუქცია პნევმოტრანსპორტიორის საშუალებით მონაცვლეობით გადადის შენობის გარეთ განთავსებულ სილოსებში (3 ცალი). თითოეული სილოსის მოცულობა 700 ტონაა. მიღებული მზა პროდუქტი, ცემენტის მაღალდისპერსული ფხვნილი, პნევმოტრანსპორტიორის საშუალებით გადაიზიდება 3 სილოსში, ცილინდრის ფორმის რკინაბეტონის კოშკებში (სურათი 3.5.7.), რომელთა ჯამური მოცულობა იქნება 2100 ტონა.



სურათი 3.4.7. ცემენტის სილოსები, ნახევრად აშენებულ მდგომარეობაში

მიღებული ცემენტი, ხარისხის კონტროლის მიზნით, გაიგზავნება სათანადო ლაბორატორიაში; კომპანიას გადაწყვეტილი აქვს შეიძინოს თანამედროვე, ევროპული მოთხოვნების დონის ლაბორატორიული აღჭურვილობა, რაც მისცემს საშუალებას ევროპული სტანდარტებით აწარმოოს საცემენტე ნედლეულის და ცემენტის საბოლოო პროდუქციის ხარისხის მუდმივი კონტროლი.

მიღებული პროდუქციის სახეები იქნება:

- პორტლანდცემენტი MC 22.5 (მარკა 300)
- EN 197 - II CEM II 32.5 ევროპული სტანდარტი (მარკა 400).
- EN 197 - II CEM II 42.5 ევროპული სტანდარტი (მარკა 500).

სილოსებიდან ცემენტი მომხმარებელს მიეწოდება ცემენტომზიდით, ან, დაფასოებული 50 კგ-იან ტომრებში. პროდუქციის 70 % გაიზიდება ცემენტმზიდით, ხოლო დანარჩენი შეფუთული.

მაღალხარისხიანი პროდუქციის საწარმოებლად უკვე შეძენილია უახლესი ტექნოლოგიის დანადგარები. შერჩეული ტექნოლოგია სრულად აკმაყოფილებს ISO და ცემენტის წარმოების ევროპულ სტანდარტებს (შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს და შპს „ასო კონსალტინგ გრუპი“-ს შორის გაფორმებული ISO სტანდარტიზაციის შესახებ ხელშეკრულება იხილეთ დანართი 1-ში).

3.5 საწარმოს ფუნქციონირების გრაფიკი და წარმადობა

შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს საწარმო ფუნქციონირების დაწყებას 2021 წლის გვიან ზაფხულზე ან შემოდგომით გეგმავს, იგი პროდუქციის რეალიზაციას ადგილობრივ ბაზარზე განახორციელებს. საწარმოს ამოქმედების ეტაპზე დასაქმდება 50 ადამიანზე მეტი, რომელთაგან უმეტესი ადგილობრივი მოსახლე იქნება.

სამუშაო გრაფიკი გათვლილია 1 ცვლიან რეჟიმზე, დღეში 8-10.5 საათი და წელიწადში 288 სამუშაო დღით. საწარმოს მაქსიმალური წარმადობა იქნება 8ტ/სთ, ხოლო წელიწადში 24192 ტ.

დამზადებული პროდუქცია შეინახება სილოსებში, საიდანაც ცემენტი მომხმარებელს მიეწოდება ცემენტშიდით (70 %) ან დაფასოებული 50 კგ-იან ტომრებით.

3.6 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლები

3.6.1 წყალმომარაგება

მშენებლობის ეტაპი

დღეისათვის საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე სასმელ-სამეურნეო წყლით მომარაგების სისტემა არ არის გაყვანილი. მშენებლობის ეტაპისთვის საჭირო იქნება მხოლოდ სასმელ-სამეურნეო წყლით მომარაგება. ტერიტორიაზე წყლის შემოტანა დაგეგმილია ავტოცისტერნით. წყლის მარაგისთვის განკუთვნილი იქნება 3ტ მოცულობის ავზი, საიდანაც დანიშნულებისამებრ მოხდება მისი გამოყენება. საწარმო მშენებლობის ეტაპზე მომარაგდება მზა ბეტონის ნარევით რისთვისაც წყლის დამატებითი მარაგი არ იქნება საჭირო. სასმელ-სამეურნეოდ გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობაზე, რაც მშენებლობის ეტაპისთვის შეადგენს 25 კაცს. მშენებლობის ეტაპი იქნება მოკლევადიანი - 2 თვე. ერთი მომსახურე პირი დღის განმავლობაში, საშუალოდ, საჭიროებს 45 ლიტრ წყალს, შესაბამისად მშენებლობის ეტაპისთვის სასმელ-სამეურნეოდ გამოყენებული წყლის მთლიანი რაოდენობა იქნება:

$$25 \times 60 \times 45 = 40\ 500\text{ლ} = 67.5\text{მ}^3$$

ფუნქციონირების ეტაპი

ვინაიდან საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე სასმელ-სამეურნეო წყლით მომარაგების სისტემა არ არსებობს, ხოლო სისტემის შექმნა მნიშვნელოვან დანახარჯებთან არის დაკავშირებული, დაგეგმილია საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპისთვის გაყვანილი იქნას ჭაბურღილი და სათანადო ლიცენზიის საფუძველზე მოიპოვებს სამეურნეო დანიშნულების წყალს. ხოლო სასმელად გამოყენებული იქნება ბუტილირებული წყალი. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის მოცულობა დამოკიდებულია საწარმოში მომსახურე პერსონალის რაოდენობაზე. შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოში იგეგმება 50 კაცის დასაქმება. შესასრულებელი სამუშაოს მიხედვით, თითოეულ კაცზე სასმელ-სამეურნეო წყლის მოხმარება განსხვავებულია, ერთი მომსახურე პირი დღის განმავლობაში, საშუალოდ, საჭიროებს 45 ლიტრ წყალს, ხოლო ერთი ადმინისტრაციული პირი 12 ლიტრს. სამუშაო დღეთა რაოდენობა წელიწადში შეადგენს 288 დღეს, ერთცვლიანი რეჟიმით. შესაბამისად საყოფაცხოვრებო მიზნით მოხმარებული წყლის მოცულობა იქნება:

$$43 \times 45 + 7 \times 12 = 2019\text{ ლ/დღ} * 288 = 581.5\text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

საყოფაცხოვრებო წყლის შეგროვების მიზნით მოეწყობა საასენიზაციო ორმო პარამეტრებით: 5მ x 6მ x 3მ, ჯამში 90მ³ მოცულობით, ორმოს გასუფთავება განხორციელდება წელიწადში 6-7 ჯერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე. ცემენტის დამზადების ტექნოლოგიური ციკლი წყლის გამოყენებას არ საჭიროებს,

შესაბამისად საწარმოს ფუნქციონირებისას წყალი დამატებით გამოყენებული იქნება მხოლოდ ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისათვის (რისთვისაც მოეწყობა სახანძრო ჰიდრანტი), წყალი გამოიყენება, მცენარეების მოსარწყავად და ზაფხულის პერიოდში შიდა გზების დასანამად.

3.6.2 ჩამდინარე წყლები

მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის ეტაპისთვის ჩამდინარე წყლების შესაგროვებლად მოეწყობა ჰერმეტიული ამოსანიჩბი ორმო. ორმოს პერიოდული დაცლა მოხდება სპეციალური მშენებლის მეშვეობით, შესაბამის ორგანოსთან ხელშეკრულების გაფორმების შემდგომ. სასმელ-სამეურნეო ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იანგარიშება 5%-იანი დანაკარგით. ცემენტის საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე სასმელ-სამეურნეო ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იქნება:

$$67.5 \times 0.95 = 64.1 \text{ მ}^3$$

ფუნქციონირების ეტაპი

როგორც აღნიშნა საწარმოს ოპერირების ეტაპისთვის მოეწყობა ჰერმეტიული საასენიზაციო ორმო მოცულობით 90მ³. ჩამდინარე წყლების რაოდენობა კი იქნება:

$$581.5 \times 0.95 = 552.5 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ორმოს გასუფთავება განხორციელდება წელიწადში 6-7 ჯერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

გარდა აღნიშნულისა, საწარმოს ტერიტორიაზე მოსალოდნელია სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა. საწარმოს ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 24192 მ²-ს.

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების რაოდენობა გაანგარიშდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- უახლოესი ჰიდრომეტეოროლოგიური სადგურის (ქ. ზუგდიდი) მონაცემების მიხედვით (წყარო „სამშენებლო კლიმატოლოგია“) საპროექტო ტერიტორიაზე ნალექების მაქსიმალური სადღეღამისო ინტენსივობა შეადგენს 238 მმ-ს, ხოლო საშუალო წლიური ინტენსივობა – 1723 მმ-ს;
- გამოყოფილი ტერიტორიის ფართობია 2.42ჰა;
- აღნიშნულ ტერიტორიაზე წყალშემკრები ფართობი დაახლოებით შედგება შემდეგი პარამეტრებისაგან:
 - ბეტონის ზედაპირი და შენობა - ნაგებობების სახურავები 1.5 ჰა - $Z_{mid}=0,23$;
 - ბალახით და გრუნტით დაფარული ზედაპირი 0.9 ჰა - $Z_{mid}=0,064$;

მონაცემების გათვალისწინებით საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მთლიანი რაოდენობა შეადგენს:

$$\text{მაქსიმალური სადღეღამისო: } W_{\text{დღ}} = 10 \times 238 \times (0,23 \times 1,5/2,42 + 0,064 \times 0,9/2,42) = 396 \text{ მ}^3/\text{დღ};$$

$$\text{საშუალო წლიური: } W_{\text{წლ}} = 10 \times 1723 \times (0,23 \times 0,86/1,43 + 0,064 \times 0,57/1,43) = 2 \ 866 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

გამოთვლების შედეგების მიხედვით ძლიერი წვიმების დროს მთლიანი საანგარიშო ტერიტორიის ფარგლებში დღეღამის განმავლობაში შეიძლება წარმოიქმნას მაქსიმუმ 396მ³ რაოდენობის სანიაღვრე წყლები, ხოლო წელიწადში საშუალოდ – 2 866 მ³

რაოდენობის სანიაღვრე წყლები. საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლის საათური მაქსიმუმი შეიძლება იყოს **16,5 მ³**.

ცემენტის საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების შეგროვება მოხდება სანიაღვრე ღია არხების (იხ. სურათი 3.6.2.1.) სისტემით, საიდანაც შეუერთდება ტერიტორიაზე არსებულ ქალაქის სანიაღვრე სისტემას.

4 ფიზიკური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

4.1 ფიზიკური გარემო

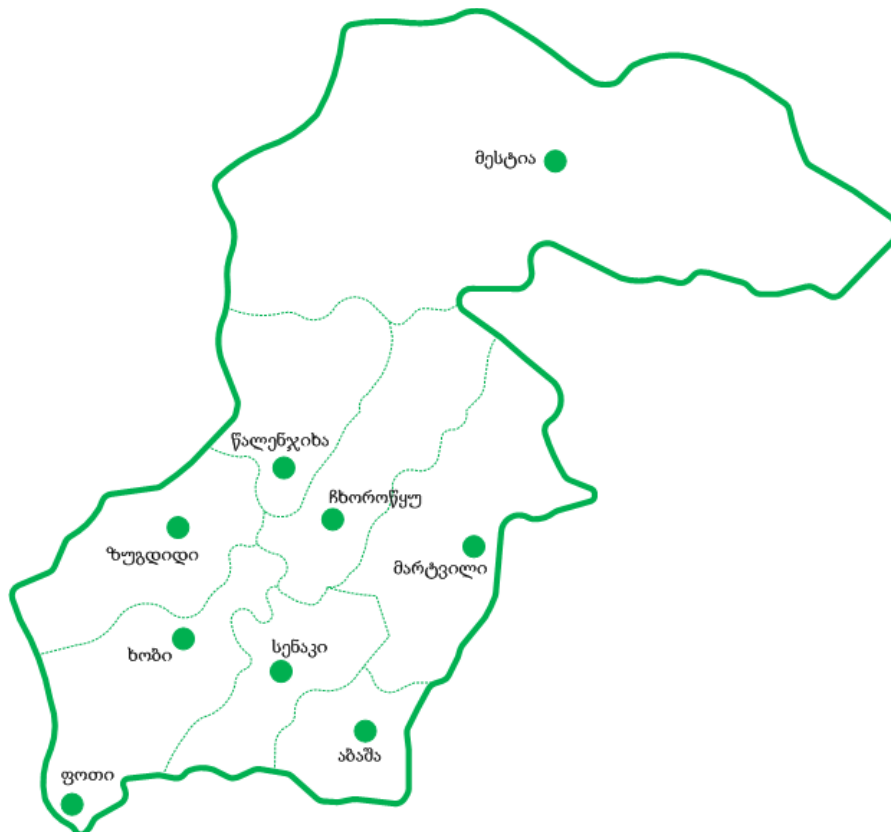
4.1.1 ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური პირობების შესახებ.

წარმოდგენილ ინფორმაციას საფუძვლად უდევს ლიტერატურული წყაროები და საფონდო მასალები, სტატისტიკური მონაცემები, დამკვეთის მიერ მოწოდებული მასალები და უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული სავლე კვლევების შედეგები. მოცემული ინფორმაცია შემდგომში გამოყენებული იქნება ობიექტის მშენებლობით და ექსპლუატაციით მოსალოდნელი ზემოქმედებების სახეების დასადგენად და მათი მასშტაბების შესაფასებლად.

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია დასავლეთ საქართველოს ცენტრალურ ნაწილში მდებარეობს. მისი ფართობი – 682.1 კვ.კმ-ს შეადგენს. დასავლეთ საზღვარი გაუყვება შავი ზღვის სანაპიროს (განმუხური, ანაკლია), ჩრდილო-დასავლეთით მას აფხაზეთის ადმინისტრაციული ზოლი (გალის რაიონი), ჩრდილო-აღმოსავლეთით წალენჯიხის მუნიციპალიტეტი, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთით ჩხოროწყუს და ხობის მუნიციპალიტეტების ტერიტორია ესაზღვრება.

ქალაქი ზუგდიდი სამეგრელო-ზემო სვანეთის მხარის ადმინისტრაციული ცენტრია. გაშენებულია ოდიშის დაბლობზე, ზღვის დონიდან საშუალოდ 110 მ სიმაღლეზე.



ნახაზი 4.1.1.1. სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის ადმინისტრაციული დაყოფის სქემა

4.1.2 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

სამეგრელო დასავლეთ საქართველოს მთელ ტერიტორიასთან ერთად ზღვის ნოტიო სუბტროპიკულ ოლქშია მოქცეული. მისი ვაკე-დაბლობი და გორაკ-ბორცვიანი ზოლი გამოირჩევა ნოტიო თბილი ჰავით, უთოვლო ზამთრითა და ცხელი ზაფხულით. სამეგრელოს საშუალო და მაღალმთიანი ნაწილებისათვის დამახასიათებელია ზომიერად ცივი და ცივი ჰავა, თოვლიანი ზამთრით და ხანმოკლე ზაფხულით.

სამეგრელოს ჰავის ხასიათზე დიდ გავლენას ახდენს შავი ზღვის სიახლოვე. ზღვის ზედაპირზე წყლის ტემპერატურა მთელი წლის განმავლობაში $+9^{\circ}\text{C}$ -ზე დაბლა არ ეშვება, ზაფხულობით კი $24-25^{\circ}\text{C}$ -ს აღემატება. თბილი ზღვის სიახლოვე ზღვისპირა ხმელეთისა და თავად ზღვის ზედაპირის უთანაბრო გათბობა დღე-ღამისა და სეზონების მიხედვით, განაპირობებს ერთი მხრივ, ჰაერის მასების ბრიზულ და შედარებით სუსტად გამოხატულ მუსონურ ცირკულაციას და მეორე მხრივ, სითბურ გავლენას სამეგრელოსა და მთელი დასავლეთ საქართველოს ჰავაზე.

ჰავის ჩამოყალიბებაში მნიშვნელოვანი როლი მიუძღვის ასევე რელიეფსაც, კერძოდ, მის ჰიფსომეტრიულ განვითარებას. სამეგრელოს ტერიტორია მდებარეობს ზღვის დონიდან 3200-მდე, რაც განაპირობებს ჰაერის ტემპერატურის კლებას ადგილის სიმაღლის ზრდის შესაბამისად. ასევე, დიდი გავლენა აქვს სამეგრელოს ჰავაზე კავკასიონის განედურად გაჭიმულ მაღალ ქედს, რომელიც თავისებურ კლიმატურ ჯებირს წარმადგენს. კავკასიონის ქედის გავლენით ჩრდილოეთის ცივი ჰაერის მასები ვერ იჭრებიან სამეგრელოსა და მთელი საქართველოს ტერიტორიაზე.

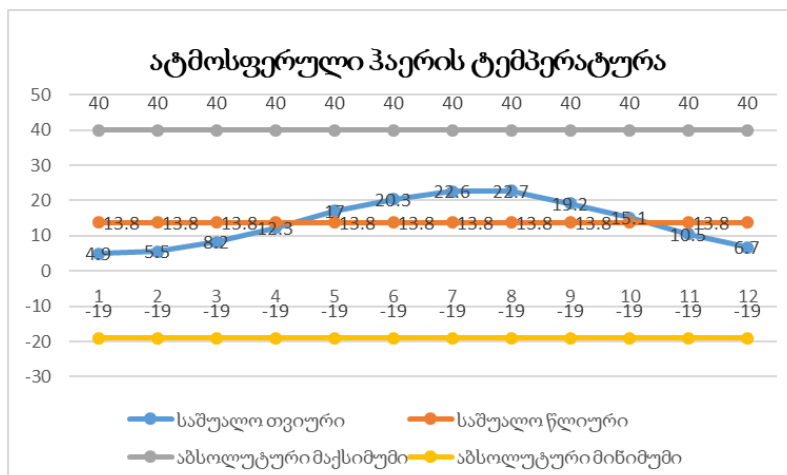
ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ჰავა ნოტიო-სუბტროპიკულია. იცის ცხელი ზაფხული და თბილი ზამთარი (ხშირია უთოვლო ზამთარი).

ზუგდიდის ტერიტორია სუბტროპიკული და ზომიერი სარტყლების საზღვარზე მდებარეობს, რის გამოც მზის რადიაციის მაღალი მაჩვენებლით ხასიათდება. მზის ნათების ხანგრძლივობა წლის განმავლობაში 1800-2000 საათის ფარგლებში მერყეობს. ეს მაჩვენებელი უფრო მაღალია სამეგრელოს რეგიონის ვაკე ზღვისპირა ტერიტორიისათვის. მზის ნათების ხანგრძლივობა ზღვიდან დაშორებისა და რელიეფის სიმაღლის ზრდასთან ერთად, შესაბამისად კლებულობს, რასაც იმავე მიმართულებით ღრუბლიანობის მატებაც უწყობს ხელს.

4.1.2.1 ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა

ზუგდიდის ატმოსფერული ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა $+13.8^{\circ}\text{C}$ -ია, ყველაზე ცივი თვის-იანვრის საშუალო წლიური ტემპერატურა დადებითია და $+4.9^{\circ}\text{C}$ -ია, ხოლო ყველაზე თბილი თვის აგვისტოს საშუალო წლიური ტემპერატურა $+22.7^{\circ}\text{C}$ -ია (ივლისის $+22.6^{\circ}\text{C}$). ოქტომბერი აპრილზე თბილია.

გრაფიკი 4.1.2.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურის შიდაწლიური განაწილება, ზუგდიდი



ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი (S) და ჯამური რადიაციის (Q) ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი ფიქსირდება ივლისის თვეში (S-90; Q-189 კვტ.სთ/მ²), ხოლო ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი იანვრის თვე ხასიათდება (S-24; Q-49 კვტ.სთ/მ²).

ცხრილი 4.1.2.1.1. . ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი (S) და ჯამური რადიაცია (Q) კვტ.სთ/მ² თვეში

პუნქტის დასახელება	იანვარი		აპრილი		ივლისი		ოქტომბერი	
	S	Q	S	Q	S	Q	S	Q
ზუგდიდი	24	49	67	130	90	189	72	100

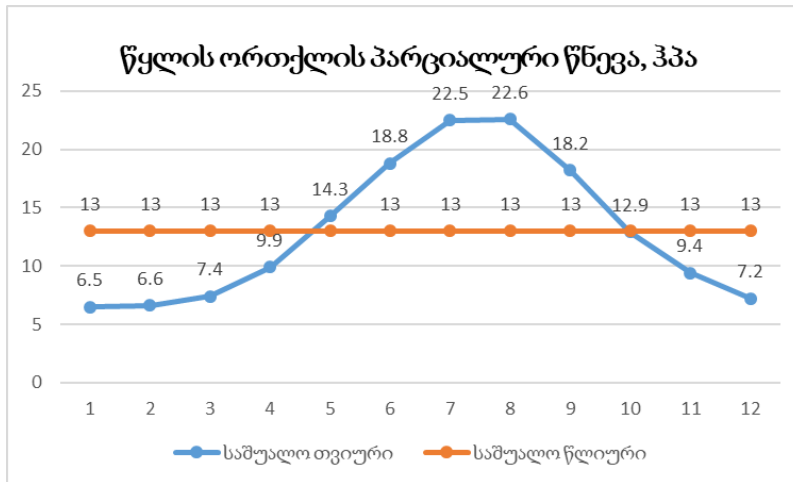
4.1.2.2 ატმოსფერული ჰაერის ტენიანობა

ზღვიდან მონაბერი ნოტიო ჰაერის მასები ტერიტორიაზე განაპირობებს მთელი წლის განმავლობაში ჰაერის მაღალ სინოტივეს. ტენიანობის ძირითადი მახასიათებლები წყლის ორთქლის პარციალური წნევა (ჰპა) და ფარდობითი ტენიანობაა (%).

ჰაერის პარციალური წნევის დღეღამური სვლა ზღვიური ტიპის ხასიათის ატარებს. პარციალური წნევის მინიმალური მაჩვენებლები დამახასიათებელია დილის საათებში, მაქსიმალური კი ნაშუადღევს. ტერიტორიაზე სინოტივის დეფიციტი გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე აღმოსავლეთში.

წყლის ორთქლის პარციალური წნევის ყველაზე დაბალი მაჩვენებლით გამოირჩევა იანვრის თვე - 6.5 ჰპა, ხოლო ყველაზე მაღალი მაჩვენებლით აგვისტო-22.6 ჰპა. გარე ჰაერის წყლის ორთქლის პარციალური წნევის საშუალო წლიური მონაცემი 13 ჰპა-ს შეადგენს.

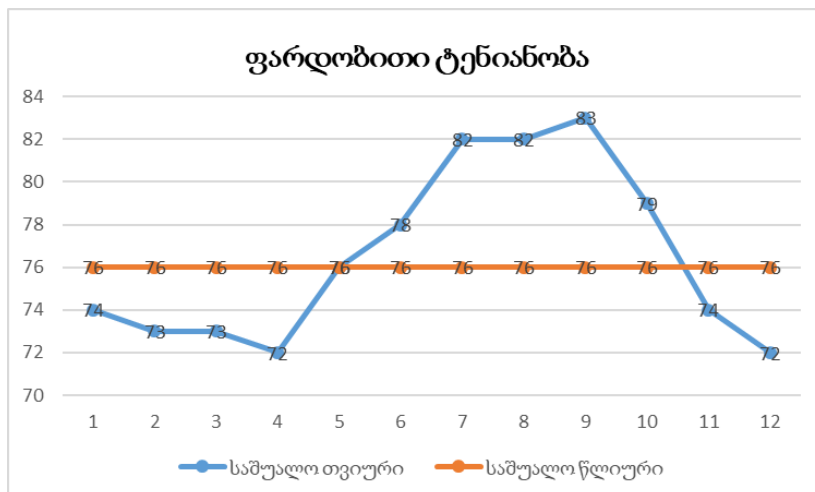
გრაფიკი 4.1.2.2.1. წყლის ორთქლის პარციალური წნევის შიდაწლიური განაწილება, ზუგდიდი



შეფარდებითი სინოტივის წლიური სვლა ზღვიური ჰავისთვის დამახასიათებელი პირობების (ზაფხული უფრო ტენიანი, ვიდრე ზამთარი) შესაბამისად ხდება.

ფარდობითი ტენიანობის საშუალო წლიური მაჩვენებელი 76%-ია. ფარდობითი ტენიანობის ყველაზე მაღალი საშუალო თვიური მაჩვენებელი ფიქსირდება სექტემბერში - 83%, ხოლო ყველაზე დაბალი აპრილში და დეკემბერში - 72%.

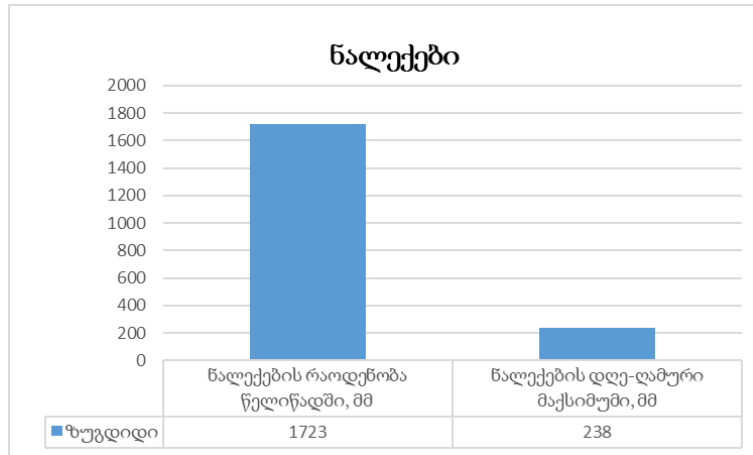
გრაფიკი 4.1.2.2.1. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის შიდაწლიური განაწილება, ზუგდიდი



4.1.2.3 ატმოსფერული ნალექები და ღრუბლიანობა

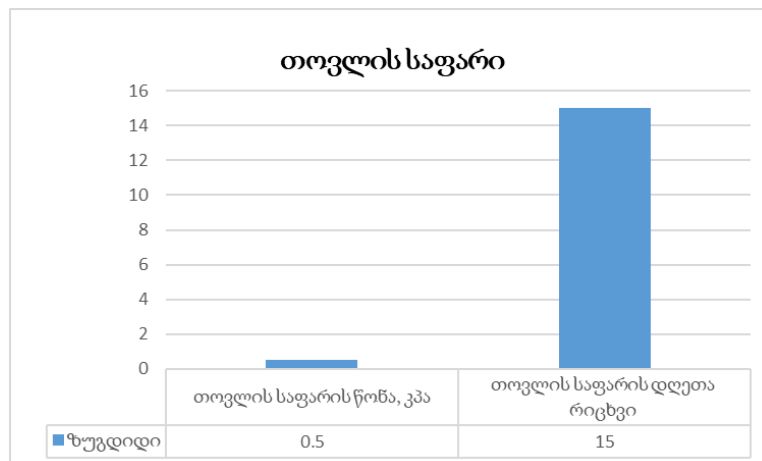
ზუგდიდის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით, აღნიშნული ტერიტორიისთვის ნალექების წლიური რაოდენობა 1723 მმ-ს შეადგენს, ხოლო ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი 238 მმ-ა.

გრაფიკი 4.1.2.3.1. ატმოსფერული ნალექების შიდაწლიური განაწილება



ნალექები თოვლის სახით დაბლობზე იშვიათად მოდის. ქ. ზუგდიდში თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 15-ია, ხოლო თოვლის საფარის წონა 0.5 კვა-ს შეადგენს.

გრაფიკი 4.1.2.3.2. თოვლის საფარი



ტერიტორია მაღალი ღრუბლიანობით გამოირჩევა. ღრუბლიანობის მაღალი მნიშვნელობების გამო ცის მოღრუბლული მდგომარეობის ალბათობა მისივე მოწმენდილ მდგომარეობის ალბათობაზე მეტია. საერთო ღრუბლიანობის მიხედვით, ქ. ზუგდიდში ცის მოღრუბლული მდგომარეობის ალბათობა საშუალოდ 53%-ს შეადგენს. წლის განმავლობაში მოღრუბლული მდგომარეობის ალბათობა მაქსიმუმს აღწევს ზამთრის ბოლოსა და გაზაფხულის დასაწყისში, ხოლო მინიმუმს - შემოდგომის მეორე ნახევარში. ასეთივე წლიური სვლით ხასიათდება მოღრუბლულ დღეთა რიცხვი. მათი საერთო

წლიური რაოდენობა საგრძნობლად მაღალია ისევე, როგორც ღრუბლიანობის სხვა მაჩვენებლები. მოღრუბლულ დღეთა რიცხვი ზუგდიდში-137-ია.

4.1.2.4 ქარის სიჩქარე და მიმართულება

ტერიტორიაზე ხმელეთის ზედაპირის არათანაბარი გათბობა, მთიანი რელიეფის არსებობა და შედარებით თბილი შავი ზღვის სიახლოვე განაპირობებს სხვადასხვა მიმართულებისა და სიძლიერის ქარების წარმოქმნას. წლის ცივ სეზონში აღმოსავლეთის ქარებია გაბატონებული, თბილ სეზონზე კი დასავლეთის (ზღვიური) ქარები ჭარბობს (იხ. ნახ.). ვაკე-დაბლობის დასავლეთ ნაწილში აღინიშნება დღეღამური ქარების - ბრიზების მოქმედებაც. ზღვის ბრიზი კოლხეთის დაბლობზე საკმაოდ ღრმად ვრცელდება და მისი სიჩქარე 3-6 მ/წმ-ის ფარგლებში იცვლება.

ზღვის სანაპირო ზოლში, სადაც მთები ახლოს შემოდინს სანაპიროსთან, ხდება მთა-ხეობათა ქარებისა და ბრიზების აღრევა, რომლის ფონზეც ეს ქარები ერთმანეთს აძლიერებენ ან ასუსტებენ.

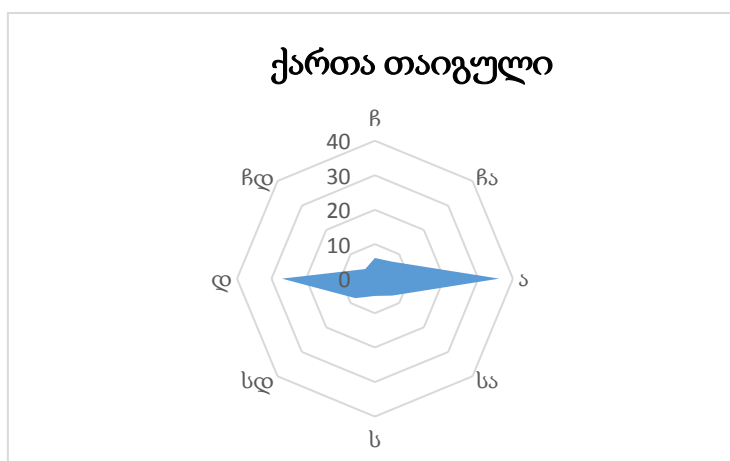
ტერიტორიისთვის აგრეთვე დამახასიათებელია ადგილობრივი თბილი და მშრალი ქარი - ფიონი. იგი ჩვეულებრივ აღმოსავლეთიდან ქრის და ყველაზე ხშირია ზამთარში და გაზაფხულზე. ფიონის შედეგად, შესაძლოა ჰაერის ტემპერატურის სწრაფი ზრდა. ყველაზე დიდი სიჩქარით აღმოსავლეთის ფიონი გამოირჩევა. მისმა სიჩქარემ შესაძლოა 40 მ/წმ გადააჭარბოს.

ქარის საშუალო სიჩქარე წლის ცივ პერიოდში უფრო მეტია, ვიდრე თბილ პერიოდში. ქარის საშუალო წლიური მაჩვენებელი რეგიონის ტერიტორიის დიდ ნაწილზე 3 მ/წმ-ს აღწევს. ძლიერ (15 მ/წმ და მეტი სიჩქარის) ქარიანი დღეების საშუალო წლიური რაოდენობა 66-ია. რეგიონში ქარის საშუალო სიჩქარე 1.3 მ/წმ-ს შეადგენს.

ცხრილი 4.1.2.4.1. ქარის მახასიათებლები, ზუგდიდი

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულება და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი	
5.1/0.4	2.0/0.3	6	7	36	7	5	8	27	4	53	

გრაფიკი 4.1.2.4.1. ქარის მიმართულების განმეორებადობა, ზუგდიდი

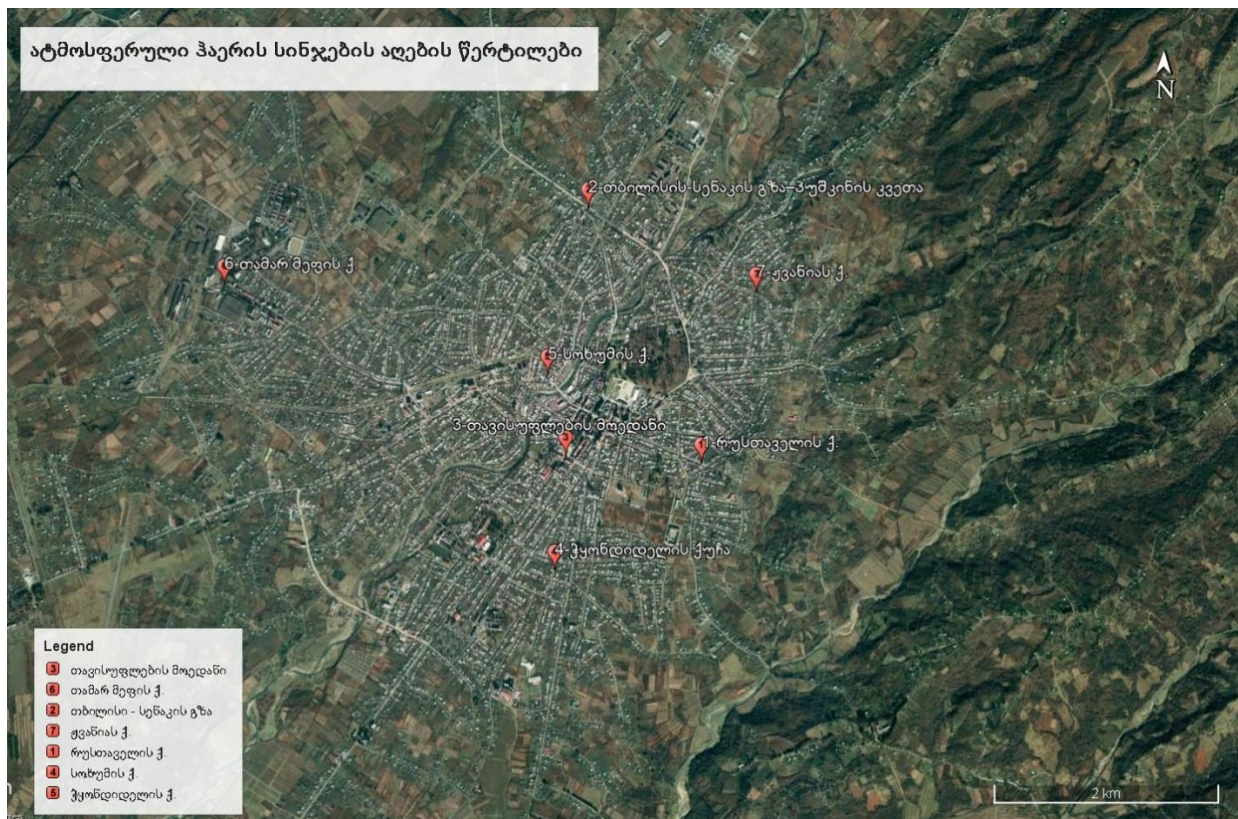


4.1.2.5 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი

2015 წლიდან ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ხორციელდება ატმოსფერულ ჰაერში ინდიკატორული გაზომვები.

ინდიკატორული გაზომვები მოიცავს აზოტისა და გოგირდის დიოქსიდების, ოზონისა და ბენზოლის კონცენტრაციების დადგენას. მილაკები ორი კვირის განმავლობაში თავსდება სხვადასხვა ლოკაციებზე და შემდგომი კვლევების მიზნით იგზავნება დიდი ბრიტანეთის გაერთიანებული სამეფოს ლაბორატორიაში.

ქ. ზუგდიდში ინდიკატორული გაზომვები ძირითადად ტარდებოდა რუსთაველის ქ. №12; თბილისი - სენაკის გზა პუშკინის ქუჩის კვეთაზე, თავისუფლების მოედანზე, სოხუმის ქუჩასა და სხვა წერტილებში. ატმოსფერულ ჰაერში ისაზღვრებოდა NO₂-ის, SO₂-ის და O₃-ის კონცენტრაციები. გაზომვები ჩატარდა რამოდენიმე ეტაპად, რომლის გასაშუალოებული მონაცემები/შედეგები მოყვანილია ცხრილში.



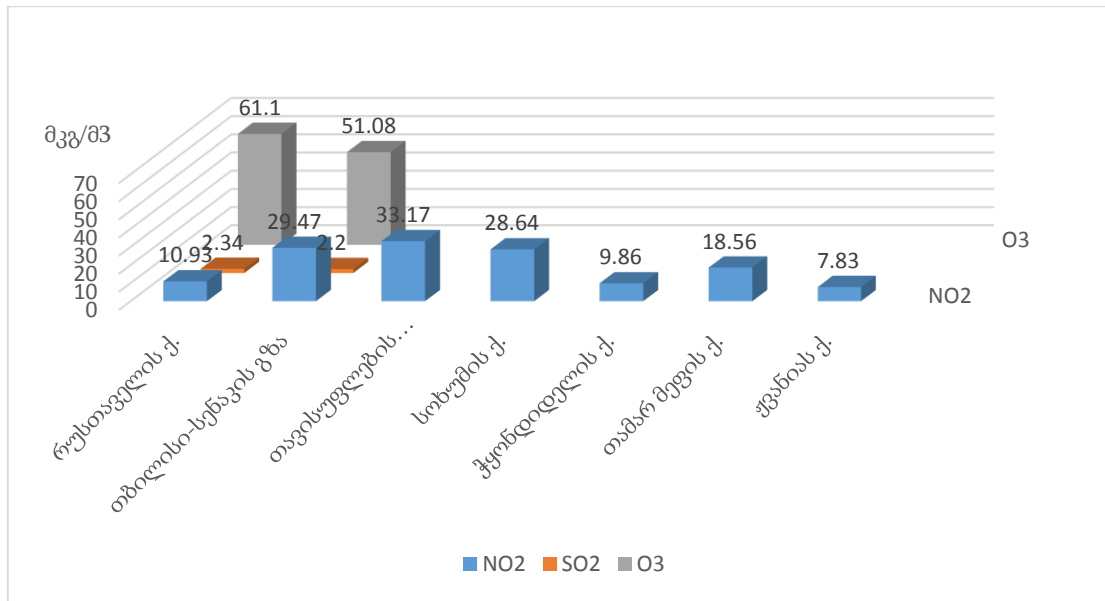
რუკა 4.1.2.5.1. ატმოსფერული ჰაერის სინჯების აღების წერტილები

ცხრილი 4.1.2.5.1. ატმოსფერული ჰაერის სინჯების აღების წერტილები და დამაბინძურებელ ნივთიერებათა შემცველობა

№	სინჯის წერტილი/მისამართი	აღების	ჩატარებული გაზომვების საშ. მონაცემი, მკგ/მ ³			ჰაერის დაბინძურების ხარისხის ინდექსი (საერთაშორისო სტანდარტით)
			NO ₂	SO ₂	O ₃	
1	რუსთაველის ქ. №12		10.93	2.34	61.1	დაბალი
2	თბილისი - სენაკის გზა პუშკინის ქუჩის კვეთაზე		29.47	2.2	51.08	დაბალი
3	თავისუფლების მოედანი		33.17	-	-	დაბალი
4	სოხუმის ქ.		28.64	-	-	დაბალი
5	ჭყონდიდელის ქ.		9.86	-	-	დაბალი
6	თამარ მეფის ქ.		18.56	-	-	დაბალი
7	ჟვანიას ქ.		7.83	-	-	დაბალი
<p>აზოტის დიოქსიდისთვის</p> <p>დაბალი ინდექსი 0-40 მკგ/მ³ საშუალო ინდექსი 41-80 მკგ/მ³ მაღალი ინდექსი 81-120 მკგ/მ³ მაღიან მაღალი ინდექსი 121 მკგ/მ³ <</p> <p>ზღვ - მაქს. ერთჯერადი: 0.2 მგ/მ³</p>						
<p>გოგირდის დიოქსიდისთვის</p> <p>დაბალი ინდექსი 0-125 მკგ/მ³ საშუალო ინდექსი 126-250 მკგ/მ³ მაღალი ინდექსი 251-500 მკგ/მ³ მაღიან მაღალი ინდექსი 501 მკგ/მ³ <</p> <p>ზღვ - მაქს. ერთჯერადი: 0.5 მგ/მ³</p>						
<p>ოზონისთვის</p> <p>დაბალი ინდექსი 0-120 მკგ/მ³ საშუალო ინდექსი 121-200 მკგ/მ³ მაღალი ინდექსი 201-300 მკგ/მ³ მაღიან მაღალი ინდექსი 301 მკგ/მ³ <</p> <p>ზღვ - მაქს. ერთჯერადი: 0.16 მგ/მ³</p>						

წყარო: გარემოს ეროვნული სააგენტო

გრაფიკი 4.1.2.5.1. დამაბინძურებლების კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში, ქ. ზუგდიდი



ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედი სამრეწველო საწარმოების რაოდენობა 25-ს არ აღემატება. საწარმოთაგან ზოგიერთი დროებით გაჩერებულია ან სეზონურად მუშაობს.

გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შესაძლოა დავასკვნათ, რომ ქ. ზუგდიდის ჰაერი სუფთაა, რასაც ნაწილობრივ ტენიანი და ნალექიანი კლიმატი განაპირობებს, თუმცა ქალაქის ტერიტორიაზე, ძირითადად გარე უბნებში, ფუნქციონირებს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროები: ასფალტის საწარმო, ბეტონის საწარმო, ქვიშა-ხრემის საწარმო, თბილის საწარმო, წისქვილი, ჩაი გადამამუშავებელი და პურ-ფუნთოშეულის საწარმოები და სხვა. უნდა აღინიშნოს, რომ ქ. ზუგდიდში გაზომვები არ ჩატარებულა ჰაერში მტვრის კონცენტრაციის და ხმაურის დონის დასადგენად, რაც ასევე მნიშვნელოვანია, დაკვირვებას ექვემდებარება ატმოსფერული ჰაერის სხვა დამაბინძურებლებიც.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მნიშვნელოვან წყაროდ გვევლინება არსებული შიდა წვის ძრავიანი ავტოტრანსპორტი, საიდანაც უმეტესი გაუმართავია.

დღევანდელი მდგომარეობით ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 32 შიდასაქალაქო და 56 საგარეუბნო რეგულარული სამგზავრო მარშრუტი. ფუნქციონირებს შ.პ.ს. "მუნიციპალური ტრანსპორტი", რომლის მეშვეობით ხორციელდება მგზავრთა გადაყვანა. ქალაქში ფუნქციონირებს 3 ავტოსადგური და ავტოსალარო, რომლებთანაც სამარშრუტო ავტობუსები დაკავშირებულია მარშრუტის მიმართულების გათვალისწინებით. მუნიციპალიტეტის ფარგლებს გარეთ საქართველოს ყველა მსხვილი ქალაქის მიმართულებით ხორციელდება მგზავრთა გადაყვანა.

მომველებული ავტოპარკის და მწყობრიდან გამოსული ავტოტრანსპორტის ჩანაცვლება რეკომენდებულია გარემოსათვის ნაკლებად მავნე ტრანსპორტით (ელ. ენერჯიაზე ან ბუნებრივ აირზე მომუშავე).

2014 წელს პროექტ „დაბალემისიებიანი განვითარების შესაძლებლობათა გაძლიერება (EC-LEDS) სუფთა ენერჯიის პროგრამის“ ტექნიკური მხარდაჭერით მდგრადი განვითარების ცენტრ „რემისისათან“ თანამშრომლობით მომზადდა ქალაქ ზუგდიდის ენერგეტიკის

მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმა, სადაც ქ. ზუგდიდის ტრანსპორტის სექტორისათვის გარდა სათბურის გაზებისა, შეფასებული იქნა ტრანსპორტის მიერ ემიტირებული სხვა დამბინძურებლებიც. ამისთვის გამოყენებულ იქნა კომპიუტერული პროგრამა COPERT IV (Computer Programme to Calculate Emissions from Road Transport), რომელიც შემუშავებულია ევროპის გარემოს დაცვის სააგენტოს მიერ (European Environment Agency) და ფართოდ გამოიყენება ევროპაში. მიღებული შედეგები იხილეთ ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში.

ცხრილი 4.1.2.5.2. გადამყვანი კოეფიციენტები და ნახშირბადის ემისიის ფაქტორები სხვადასხვა ტიპის საწვავისათვის

საწვავის ტიპი	ერთეული	გადამყვანი კოეფიციენტი (მგტ.სთ/ერთეული)	ნახშირბადის ემისიის ფაქტორი (ტონა C/ მგტ.სთ)
ბენზინი	1000 ლიტრი	0.01	0.247
დიზელის საწვავი	1000 ტონა	0.011	0.267
თხევადი გაზი	1000 ტონა	0.013	0.227
ბუნებრივი გაზი	1 მილიონი მ ³	0.009	0.202
შეშა	1000 მ ³	0.002	--

ცხრილი 4.1.2.5.3. სათბურის გაზების ემისიები ზუგდიდში 2012 წელს (ტონა CO₂ ეკვ.)

სექტორი	2012 წ
ტრანსპორტი	30122
შენობები	12740
გარე განათება	225
ნარჩენები	3578
სულ	46666

ცხრილი 4.1.2.5.4. დამბინძურებლების ჯამური მონაცემები ტონებში და პროცენტული სხვაობა 2010 – 2013 წწ -ს შორის

#	დასახელება	წელი				2010-2012 წწ სხვაობა
		2010	2011	2012	2013	
1	PB (კგ)	4,11	4,24	4,42	4,55	11%
2	caidum (კგ)	0,12	0,13	0,13	0,14	17%
3	Copper (კგ)	52,37	53,46	55,84	57,42	10%
4	Chromium (კგ)	2,08	2,12	2,22	2,29	10%
5	Nickel (კგ)	1,02	1,04	1,08	1,10	8%
6	Selenium (კგ)	0,14	0,15	0,15	0,15	7%
7	Zinc (კგ)	22,99	23,37	24,33	25,01	9%
8	VOC	415,11	417,60	425,35	439,16	6%
9	NMVOC	401,33	403,02	410,31	423,63	6%
10	CO	3 755,34	3 826,80	3 951,54	3 951,54	5%
11	CH ₄	13,75	14,53	15,02	15,53	13%
12	NOX	262,49	270,47	281,14	289,61	10%
13	NO	249,73	257,11	267,07	275,16	10%

14	NO2	12,59	13,26	13,87	14,21	13%
15	N2O	0,94	1,00	1,04	1,07	14%
16	NH3	0,31	0,32	0,33	0,34	10%
17	PM	8,32	8,70	9,37	9,42	13%

წყარო: ქ. ზუგდიდის ენერგეტიკის მდგრადი განვითარების გეგმა

4.1.3 გეოლოგიური გარემო

4.1.3.1 გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია კოლხეთის დაბლობის დასავლეთ ნაწილს მიეკუთვნება.

კოლხეთის დაბლობი მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში და განლაგებულია კავკასიონის და აჭარა-თრიალეთის ქედებს შორის. ეს არის სამკუთხედისებური მოყვანილობის მქონე ვაკე, რომელიც ერთერთი გვერდით შავ ზღვაზეა მიკრული, სამკუთხედის დანარჩენი ორი გვერდი კავკასიონისა და მცირე კავკასიონის ძირების გასწვრივ არის გაჭიმული, რომლებიც ქ. ზესტაფონთან ერთდება და მახვილ კუთხეს ქმნის.

წარსულში დაბლობი არაერთხელ განიცდიდა შავი ზღვის დონის რყევის გავლენას, გამოწვეულს ევსტატური და ტექტონიკური მოძრაობებით, ასევე მრავალრიცხოვანი მდინარეების აკუმულაციური მოქმედებებით (დაბლობის ტერიტორია დასავლეთ საქართველოს მდინარეებისთვის ეროზიის ბაზისს წარმოადგენს).

კოლხეთის დაბლობის ზედაპირი თითქმის ჰორიზონტალურია, სუსტად გამოხატული დაქანებით შავი ზღვისკენ. უმნიშვნელო დაქანების შედეგად მრავალრიცხოვანი მდინარეები მდორედ მიედინებიან, იკლავებიან და ადვილად გადმოდიან ნაპირებიდან, ხოლო უხვად მოსული ნალექები ჩადინებას ვერ ახერხებს.

კოლხეთის რელიეფის მიხედვით განასხვავებენ ორი სახის დაბლობს: აღმოსავლეთს და დასავლეთს. ჩვენი ინტერესის სფეროს დასავლეთ ნაწილი წარმოადგენს. იგი გაცილებით დაჭაობებულია და გადაჭიმულია მდ. ტეხურის ქვედა ნაწილიდან შავი ზღვის ნაპირამდე. ჭაობების ფართობი აქ დაახლოებით 350-400 კმ² აღწევს.

4.1.3.2 გეოლოგიური პირობები და ტექტონიკა

ცემენტის საწარმოს მშენებლობის რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის დასავლეთ დაპირვის ზონას. სტრატეგრაფიულად საკვლევი რაიონი შედგება შემდეგი ძირითადი გეოლოგიური ერთეულებისგან: თანამედროვე მეოთხეული (Q₄) ზღვიური ფორმაციები, რომლებიც განლაგებულია ჰოლოცენის ზღვიურ ფორმაციებზე. მის ქვევით გამოვლენილია ზედა მეოთხეული (Q₄), შემდგომ პლაჟური და დელტისებური მეოთხეული დეპოზიტები, ბოლოს კი - სტრატეგრაფიული სვეტის საფუძვლად წარმოადგენილია საქართველოს დასავლეთ ბელტის პოსტ პლიოცენური წარმონაქმნები.

გეოლოგიურად რაიონი აგებულია პოსტ პლიოცენური, ასევე ძველი, საშუალო და ზედამეოთხეული ასაკის ზღვიური და მდინარისეული ქვიშნარით, თიხებით, ჭაობური

ნაღებებით. საკვლევი არეალის განსაკუთრებით აღმოსავლეთ ნაწილში განლაგებულია სუსტად შეცემენტებული კონგლომერატები და კენჭნარი, ქვიშები, შლამიანი ქვიშები თიხის შემავსებლით. მიწის ზედაპირზე შიშვლდება მოყავისფრო - ჟანგისფერი და ყავისფერი თიხები. დასავლეთ მხარეს ვითარდება დაბლობი დაჭაობებული ადგილებით.

ტექტონიკური აგებულების მიხედვით, საკვლევი რაიონი შედის კოლხეთის ტექტონიკურ დეპრესიაში, რომელიც დასავლეთიდან შავი ზღვის აუზს ესაზღვრება, ხოლო ჩრდილოეთიდან ფანავის და სამეგრელოს (ეგრისის) ქედებით არის შემოსაზღვრული. ამ ტერიტორიაზე გადის ფოთი-ასხისა და კურზუ-ხიხადირის სიღრმული რღვევები. ფართოდაა გავრცელებული მდინარის აკუმულაციური ტერასები მეზო და მიკრორელიეფების ეროზიული ფორმებით.

აღსანიშნავია, რომ ზოგიერთი გამოკვლევების მიხედვით კოლხეთის დაბლობი განიცდის დამირვას ჰოლოცენის პერიოდში. დამირვის სიჩქარე დაახლოებით 6 მმ წელიწადში, მაგრამ ეს პროცესი შედარებით საყურადღებოა კოლხეთის დაბლობის ცენტრალური ნაწილისთვის (საკვლევი არეალიდან სამხრეთით) და არა პერიფერიებისთვის.

4.1.3.3 სტრატეგრაფია

საკვლევი რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ვულკანური და ვულკანოგენურ-დანალექი ქანები, შუა იურული ასაკიდან დაწყებული მეოთხეულით დამთავრებული, გარკვეული სტრატეგრაფიული ხარვეზებით.

რაიონის გეოლოგიური ჭრილი იწყება შუა იურული ასაკის ბაიოსის (J_{2b}) სართულის მარჩხი ზღვის და ტბიური ნაღებებით: კვარც-არკოზული ქვიშაქვები, ალევროლიტები, თიხა-და ნახშირიანი ფიქლები, ქვანახშირის შრეები და შავი არგილიტები, 3 კმ-ზე მეტი სიმძლავრით. მათ ზემოდან აძევს ზედა იურული (J₃) ასაკის ლაგუნურ-კონტინენტური ნაღებები: ჭრელი თაბაშირიანი თიხები, არგილიტები, ქვიშაქვები, ბრეჩქიები და კონგლომერატები (ზოგან ბაზალტური), კირქვების, დოლომიტების და მერგელების შუაშრეები და დასტები, ზოგან ტუტე და სუბტუტე ოლივიანი ბაზალტების და ტრაქიტული ლავები და პიროკლასტოლითები. შემდეგ მოდის ქვედა ცარცული ასაკის ბარემული (K_{1b-br}) სართულის კვარც-არკოზული ქვიშაქვები და კონგლომერატები, კირქვები, დოლომიტები. შემდეგ, აღმავალ ჭრილში მოდის ქვედა ცარცული ასაკის აპტური და ალბური (K_{1a+al}) მარჩხი ზღვის მერგელები: კირქვები, კარბონატული თიხები, გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები, ზოგან კირ-ტუტე ბაზალტური, ანდეზიბაზალტური და ანდეზიტური ლავები და ვულკანოკლასტოლითები, ტუფიტები. მათ მოსდევს ზედა ცარცული ასაკის (K₂) ზღვიური ნაღებები: გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები, შრეებრივი კირქვები (პელიტომორფული, ლითოგრაფიული, კრისტალური, ბრეჩქიისებრი), მერგელოვანი კირქვები, მერგელები, ზოგან ტუტე ბაზალტების, ტრაქიანდეზიტების, ტრაქიტების და ფონოლიტების განფენები და პიროკლასტოლითები, კირქვებისა და მერგელების შუაშრეებით.

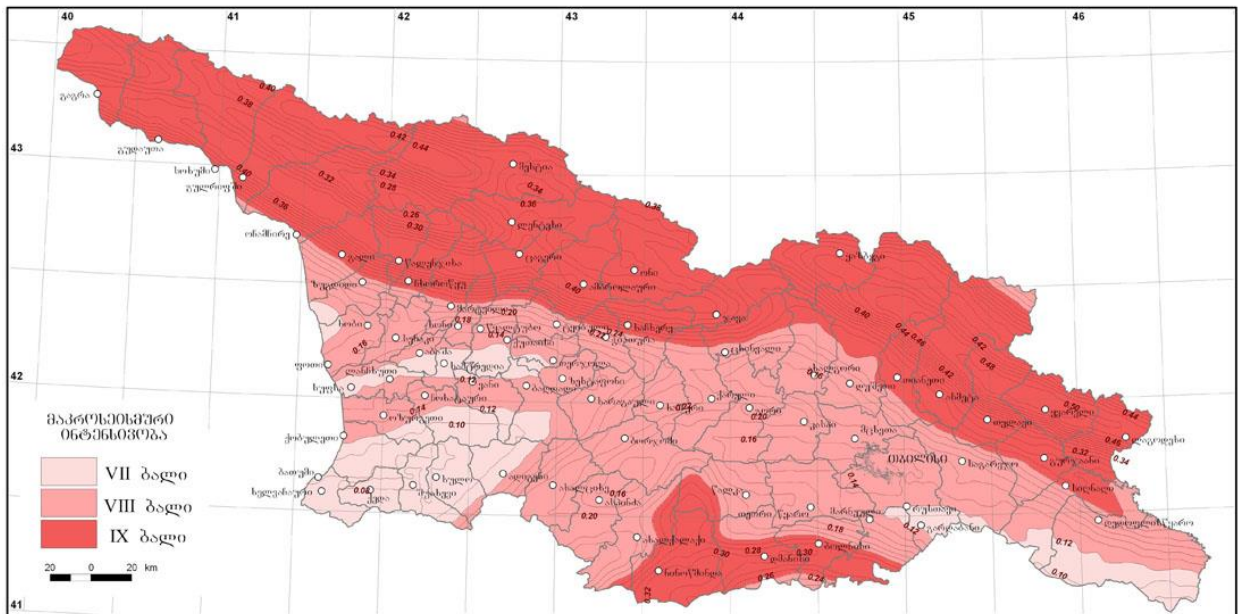
ტერიტორიაზე ასევე გავრცელებულია შუა მიოცენური, ოლიგოცენური და მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური ნაღებები.

ძირითადი ქანები მათი გავრცელების უმეტეს ნაწილში გადაფარულია თანამედროვე ელუვიურ-დელუვიური და პროლუვიური ფხვიერი წარმონაქმნებით - თიხნარითა და ლოდნარ-ლორღნარი თიხის და ხვინჭკის შემავსებლებით.

4.1.3.4 სეისმიკა

ქალაქი ზუგდიდი მდებარეობს აქტიურ სეისმურ ზონაში. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე სამშენებლო სამუშაოები უნდა განხორციელდეს საქართველოს შესაბამისი დაპროექტების სტანდარტის (პნ 01.01-09 – “სეისმომედეგი მშენებლობა”) მოთხოვნების გათვალისწინებით. აღნიშნული სტანდარტის პირველი დანართის შესაბამისად, ქვეპროექტის ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების (Mშკ 65 სკალა) ზონას, რომლის უგანზომილებო სეისმური კოეფიციენტის (A) სიდიდე 0.15-ს შეადგენს.

სეისმური საშიშროების რუკა
მაქსიმალური პერიზონტული აჩქარება



სურათი .4.1.3.4.1. სეისმიკური საშიშროების რუკა

4.1.3.5 გეოლოგიური საშიშროებები

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორიის ზედაპირი თითქმის მთლიანად ჰორიზონტალურია, მცირედ დატალღული ძველი ნაყარი გრუნტების არსებობის გამო. მდინარის აქტიური კალაპოტიდან ტერიტორია საკმაოდ ამაღლებულია, არ შეიმჩნევა მდინარისეული ეროზია და საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკი.

4.1.3.5.1 სამეგრელოს რეგიონი

სამეგრელოს რეგიონში შემავალი თითოეული ბუნებრივ-ლანდშაფტური ზონა ხასიათდება განსხვავებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებით. სამეგრელოს ფარგლებში კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებულ საშიშ გეოლოგიურ პროცესებს შორის მოწინავე ადგილი უჭირავს დაჭობებას, მდინარეების გვერდით ეროზიას და დატბორვებს, ხოლო

საშუალო და მაღალ მთიან ზონის ფარგლებში მდინარეებს ვიწრო და ღრმა ხეობები ღვარცოფულ ხასიათს ატარებენ. ასევე ხშირია კლდეზვავები და სხვა გრავიტაციული მოვლენები.

მდინარეთა მიერ ნაპირების რეცხვის პროცესი ძირითადად ვლინდება ფლატეების გასწვრივ და ჭალების ფარგლებში. რაც შეეხება მდინარეთა ადიდების შედეგად წარმოქმნილ დატბორვებს და აკუმულაციურ პროცესებს, ისინი საშიშროებას ქმნიან მდინარეთა ქვედა დინებაში და შესართავებთან ახლოს.

საბოლოო ჯამში, გრუნტების სუსტი მზიდი თვისებები, ჭაობების ფართო ქსელი და ჭარბტენიანი ნიადაგები დიდ ფართობებზე, გვამღვეს საფუძველს განვიხილოთ ეს რეგიონი, როგორც რთული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების მქონე ტერიტორია. გამონაკლისია ტერასული ზოლი, სადაც საშიში გეოლოგიური პროცესები თითქმის არ ფიქსირდება. რეგიონის უმეტეს ნაწილში ნაპირდაცვითი და დატბორვის საწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარებას მოითხოვს ტერიტორიები მდინარეების გასწვრივ.

4.1.3.5.2 ზუგდიდის მუნიციპალიტეტი

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში საშიში გეოლოგიური პროცესები გამოვლენილია როგორც საკუთრივ ზუგდიდში, ასევე მუნიციპალიტეტის სოფლებში. ყოფილა შემთხვევები, როდესაც ჭარბ ატმოსფერულ ნალექებს მოჰყვა მდინარეებში ჩხოუშიასა და უჯაში წყლის დონის აწევა, რის შედეგადაც წყალდიდობამ მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენა საცხოვრებელ სახლებს და სხვადასხვა მნიშვნელოვან ობიექტებს.

მდინარე ჩხოუშის ადიდების შედეგად მოსალოდნელი ზიანის პრევენციის მიზნით, დაგეგმილია ნაპირსამაგრი სამუშაოების განხორციელება მდინარის ჩხოუშის ნაპირებზე, რაც გარკვეულწილად შეარბილებს წყალდიდობისაგან მოსალოდნელ რისკებს.

გარდა ჭარბი ნალექისა, ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ბოლო წლებში დაფიქსირებულია ძლიერი ქარის რამდენიმე შემთხვევა, რის შედეგადაც დაზიანდა საცხოვრებელი სახლები, ელექტროგადამცემი ხაზები და სხვადასხვა ობიექტები.

4.1.3.6 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების შესაბამისად, საკვლევი ტერიტორია მთლიანად შედის სამეგრელოს არტეზიული აუზის ფარგლებში. ფართოდაა გავრცელებული როგორც ინტენსიური, ასევე შეზღუდულ და გამწვანებული ცირკულაციის წყალშემცველი ჰორიზონტები, რომლებიც წარმოდგენილია კარსტული, ნაპრალოვან-კარსტული, ფოროვანი, ფოროვან-პლასტური და ნაპრალოვან-პლასტური ტიპებით:

- თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი (aQ_{IV})
- დაუნაწევრებელი ზედა და შუა მეოთხეული ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი (aQ_{III-II})

თანამედროვე ალუვიური ნალექები გავრცელებულია თითქმის ყველგან სამეგრელოს არტეზიული აუზის ფარგლებში, მდინარეების ხეობებში და ჭალის ტერასებზე. უმეტესად

ისინი გავრცელებულია მდ. ენგურის გასწვრივ, მის მარცხენა ტერასაზე. წყალშემცავი ალუვიური ნალექების სიგრძე 32 კმ-ს აღწევს, სიგანე კი 1.2 კმ-ს. ლითოლოგიურად ალუვიური ნალექები წარმოდგენილია კაჭარ-კენჭნარით, ქვიშებით და ამ ქვიშებში თიხნარის ლინზებით. მთის წინა ტერიტორიაზე ამ ნალექებში ჭარბობს მსხვილი მასალა (კაჭარი, კენჭი), ხოლო მდინარის ქვემო დინებაში, შესართავთან – წვრილი კენჭნარი, ხრეში, ქვიშა და ლამიანი ქვიშა. თანამედროვე ალუვიური ნალექების სიმძლავრე, ადრე გაბურღული ჭაბურღილების მონაცემებით, 35-40 მ აღწევს. ადრე ჩატარებული სამუშაოების მონაცემებით წყალშემცავი ქანები მაღალია და მათი ფილტრაციის კოეფიციენტი 220-255 მ/დღ აღწევს. ალუვიურ ნალექებში გაყვანილია ჭები, რომელთა მონაცემებითაც შესაძლებელია წარმოდგენა შეგვექნას გრუნტის წყლების დონეებზე (ამ ჭებში წყლის დონის სიმაღლე მიწის ზედაპირიდან ვარირებს 0,3-3,0 მ ფარგლებში. წყლის დონე ჭებში დამოკიდებულია ჭების ადგილმდებარეობაზე. ქიმიური შემადგენლობით წყალი, ძირითადად, ჰიდროკარბონატულ-სულფატურ-ნატრიუმთან-კალციუმთანია. სულფატური ანიონი, ძირითადად გვხვდება ჭებში, რაც მიუთითებს ჭების დაბინძურებაზე. საერთო მინერალიზაცია შეადგენს 0,-0,3 გ/ლ. ამ ჰორიზონტის რეჟიმი მჭიდროდაა დაკავშირებული მდ. ენგურის დონის ცვალებადობასთან.

დაუნაწევრებელი ზედა და შუამეოთხეული ალუვიური ნალექების წყალშემცავი ჰორიზონტი ფართო გავრცელებით სარგებლობს სამეგრელოს არტეზიული აუზის ფარგლებში. ამ ნალექებით აგებულია მაღალი ტერასები, რომლებიც გავრცელებულია მდ. ენგურის კალაპოტის გასწვრივ ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ფარგლებში. ეს ტერასები აგებულია კაჭარ-კენჭნარით და ქვიშებით ქვიშისა და თიხნარის შემავსებლით. აქ ალუვიური ნალექების სიმძლავრე 15-30 მეტრს აღწევს. ტერასული ნალექების ფილტრაციული თვისებები თანამედროვე ალუვიურ ნალექებთან შედარებით დაბალია, რადგან კაჭარ-კენჭნარის შემავსებელში გვხვდება თიხური ფრაქციის მომატება. ამ ნალექებთან დაკავშირებული წყაროს წყლები ხასიათდება კარგი სასმელი თვისებებით და მათი ნაწილი გამოიყენება მოსახლეობის სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგებისათვის. ქიმიურად წყლები ჰიდროკარბონატულ-კალციუმთან, ჰიდროკარბონატულ-სულფატულ-კალციუმთან-ნატრიუმთანია, საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 0,07-0,3 გ/ლ ფარგლებში, მაგრამ ზოგჯერ გვხვდება წყლები, რომელთა მინერალიზაციაც 0,8 გ/ლ აღწევს.

მიწისქვეშა წყლების კვება ხორციელდება ატმოსფერული ნალექების ხარჯზე და მისი რეჟიმი დიდად არის დამოკიდებული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობაზე.

ტერიტორიაზე გაყვანილ ჭაბურღილებში გრუნტის წყლების ცვალებადობს 0,3-1,1 მ-ის ფარგლებში.

4.1.3.6.1 გრუნტის წყლების ხარისხი

ქალაქ ზუგდიდის მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილი სასმელად მოიხმარს დაახლოებით 10-15 მ სიღრმის ჭებიდან მიღებულ გრუნტის წყლებს, თუმცა ჭების კონსტრუქცია ვერ უზრუნველყოფს მასში არსებული წყლის დაბუნძურებისგან დაცვას. წყლის ხარისხის შეფასების, ქიმიური შემადგენლობის განსაზღვრისა და მიკრობიოლოგიური მდგომარეობის დადგენის მიზნით, ჭებიდან მოხდა წყლის სინჯების აღება, რომელსაც ჩაუტარდა ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზები.

პირველი სინჯი აღებული იქნა ზუგდიდის ბაზართან და მდ. ჩხოუშიასთან ახლოს, საცხოვრებელი სახლის ეზოში, მდებარე ჭიდან. ამ ტერიტორიაზე მიწისქვეშა გრუნტის

წყლების დაბინძურების ერთ-ერთ ძირითად წყაროს ბაზარსა და მდინარეში არსებული ანტისანიტარია წარმოადგენს.

ასევე, მეორე სინჯის აღება განხორციელდა სამეგრელოს ქუჩაზე არსებული საცხოვრებელი სახლის ეზოში მდებარე ჭიდან. ნიმუშის აღების წერტილის შერჩევა განხორციელდა შემთხვევითობის პრინციპით, ქალაქის დასახლებული ნაწილის ფარგლებში.

სინჯების აღება და ტრანსპორტირება განხორციელდა საერთაშორისოდ აღიარებული მეთოდების შესაბამისად, სპეციალური კონტეინერების გამოყენებით, ტემპერატურული რეჟიმის წესების სრული დაცვით.

აღებულ ნიმუშებს ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზი ჩატარდა სამეცნიერო კვლევითი ფორმა „გამას“ ლაბორატორიაში (აკრედიტირებულია ისო 17025-ის სტანდარტის მიხედვით). წყლის ქიმიური და მიკრობიოლოგიური პარამეტრების განსაზღვრისთვის გამოყენებულია საერთაშორისოდ აღიარებული მეთოდები, რომლებიც მოყვანილია ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზის შედეგებთან ერთად.

შედეგები მოცემულია ცხრილის სახით, სადაც პარამეტრების მიღებული მნიშვნელობები შედარებულია ნორმატიული დოკუმენტის² ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

ჭა #1 – (ბაზრის მიმდებარედ)

გამოკვლევების შედეგების მიხედვით, ჭა #1 წყლის გამოკვლეული ქიმიური კომპონენტები აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებს; წყალი ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანი ტიპისაა, საერთო მინერალიზაციით - 398.5 მგ/ლ.

მიკრობიოლოგიურმა ანალიზმა აჩვენა, რომ წყალი მიკრობიოლოგიურად უკიდურესად დაბინძურებულია, რაც გამოწვეულია იმ ფაქტით, რომ არ არის დაცული სანიტარული დაცვის ნორმები, ჭის კონსტრუქცია ვერ უზრუნველყოფს ზედაპირული წყლების ჭაში მოხვედრის თავიდან აცილებას. გამომდინარე იქიდან, რომ ჭის წყალი უშუალო ჰიდრავლიკურ კავშირშია როგორც მდინარესთან, ასევე ბაზრის ტერიტორიაზე ინფილტრირებულ ზედაპირულ წყლებთან, მათ დაბინძურებას იწვევს ბაზარსა და მდ. ჩხოუშიაში არსებული ანტისანიტარია.

წყალი მიკრობიოლოგიურად უკიდურესად დაბინძურებულია და ვერ აკმაყოფილებს სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტის მინიმალურ მოთხოვნებსაც კი. შესაბამისად, წყლის ბიოლოგიური გაწმენდისათვის საჭირო შესაბამისი ღონისძიებების ჩატარების გარეშე, მისი სასმელად გამოყენება დაუშვებელია.

ჭა #2 – (სამეგრელოს ქუჩა)

ქიმიური ანალიზის მიხედვით, ჭა #2-დან აღებული წყლის ნიმუშის გამოკვლეული ქიმიური კომპონენტები აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებს; წყალი ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი ტიპისაა, საერთო მინერალიზაციით - 216.8 მგ/ლ.

მიკრობიოლოგიური ანალიზის მიხედვით, წყალში აღმოჩნდა საერთო კოლიფორმული ბაქტერიები, რომელიც რეგლამენტის მიხედვით წყალში არ დაიშვება. სხვა გამოკვლეული ბიოლოგიური კომპონენტები ნორმაშია, თუმცა მათი მაჩვენებლები თითქმის უტოლდება ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციების რაოდენობას. წყლის სასმელად გამოყენება რეკომენდებული არ არის.

² ნორმატიული დოკუმენტი - სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტი დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №58 დადგენილებით

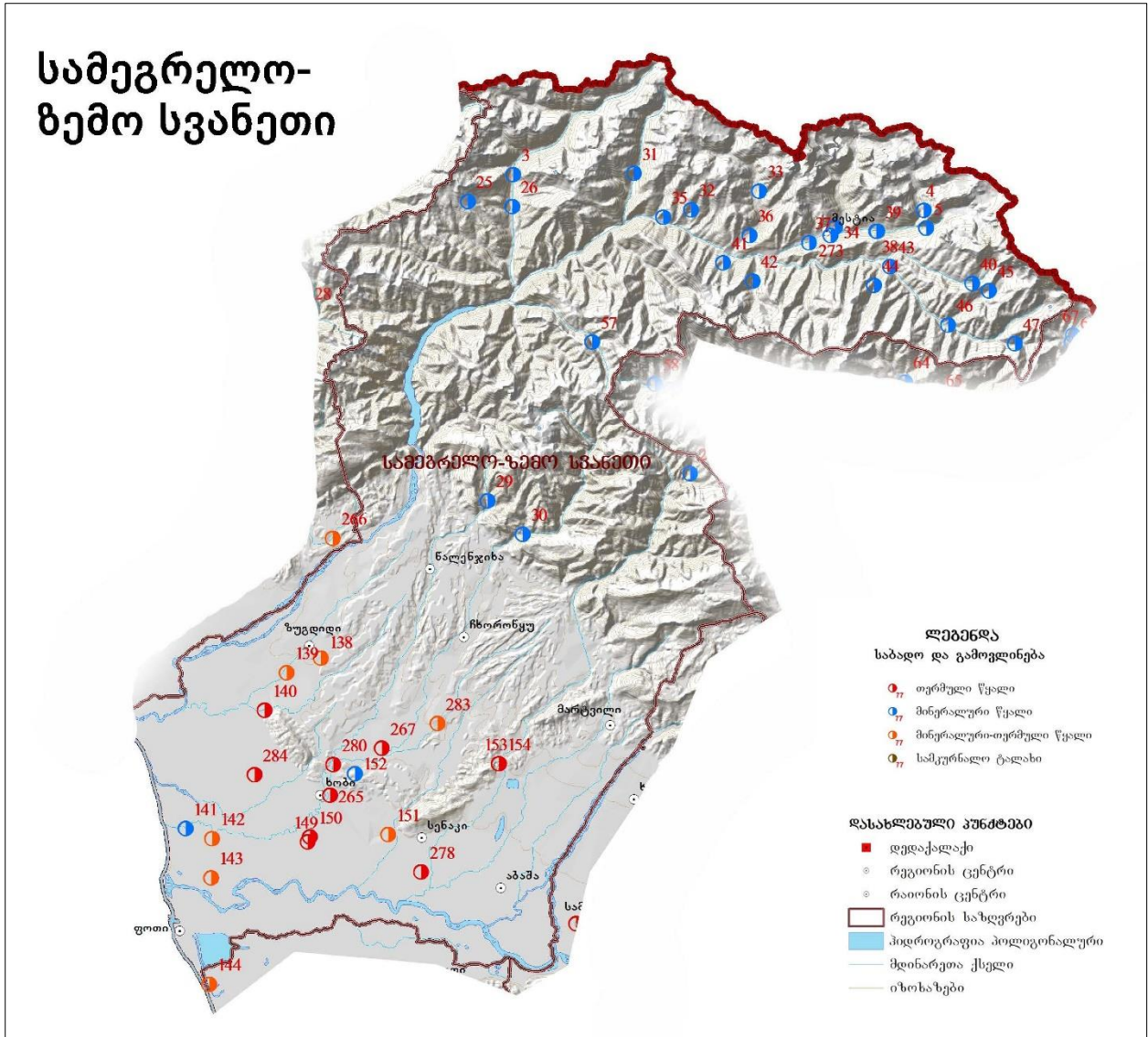
4.1.3.6.2 თერმული წყლები

სამეგრელოს თერმული წყლების საბადოთა შორის, საექსპლუატაციო ჭაბურღილების სიმრავლით და გამოვლენილი რესურსების მასშტაბით გამორჩეული ადგილი უკავია ზუგდიდი-ცაიშის საბადოს.

თერმული წყლების ენერგეტიკული გამოყენების ისტორია დაიწყო 1951 წელს, როდესაც ცაიშის უბანზე გაბურღული #1 ჭაბურღილიდან მიღებული 82 °C ტემპერატურის წყლით გაათბეს მცირე ზომის სათბური. 1979 წლიდან ზუგდიდი-ცაიშის საბადოს უბანზე დაიწყო ძეხნა ძიებითი სამუშაოები, რომლის ფარგლებშიც გაიბურღა 18 ჭაბურღილი, რის შედეგადაც 1272-2820 მეტრის სიღრმიდან, ქვედა ცარცული ასაკის დაკარსტული კირქვებიდან მიღებული იქნა 83-98 °C ტემპერატურის დაბალი მინერალიზაციის თერმული წყალი. 1984 წელს დამტკიცებული იქნა მისი საქსპლუატაციო მარაგები 14300 მ³/დღ.დ ოდენობით.

ზუგდიდი-ცაიშის საბადოს ტერიტორია პირობითად დაყოფილია 3 უბნად: ზუგდიდის, ცაიშის და დასავლეთ ცაიშის. დღეისათვის აღნიშნულ უბანებზე თერმული წყლების ჯამური დებიტი დაახლოებით 13000 მ³/დღ.დ-ს შეადგენს, საიდანც ნაწილი სასათბურე მეურნეობებში გამოიყენება, ნაწილი კი იღვრება.

სამეგრელო-ზემო სვანეთი



№ რუკაზე	რესურსის დასახელება	საბაღო და გამოვლინება	რეგიონი
138	მინერალური-თერმული წყალი	ზუგდიდი	სამეგრელო-ზემო სვანეთი
139	მინერალური-თერმული წყალი	ცაიში	სამეგრელო-ზემო სვანეთი
140	თერმული წყალი	ცაიში	სამეგრელო-ზემო სვანეთი

სურათი 4.1.3.6.2.1. სამეგრელო-ზემო სვანეთის თერმული წყლების გამოვლინებები
(წყარო: <http://bit.ly/2OQFVKq>)

4.1.3.7 ჰიდროლოგია

მდ. ჩხოლუმი წარმოიქმნება მდინარეების დიდი ჩხოლუმის და პატარა ჩხოლუმის შერწყმით სამეგრელოს ქედის დასავლეთ ნაწილის სამხრეთ ფერდობზე, სოფ. ზედა ეწერიდან 1,5 კმ-ით აღმოსავლეთით, ზ.დ. 197,8 მ. სიმაღლეზე. უერთდება მდ. ჯუმს (ენგურის მარცხენა შენაკადი) მარჯვენა მხრიდან, სოფ. დიდი ნემიდან დასავლეთით 1 კმ მანძილის დაშორებით.

მდინარის სიგრძეა 33 კმ. საერთო ვარდნა - 184 მ. საშუალო დახრა - 5,57%, წყალშემკრების ფართობი - 119 მ². საშუალო სიმაღლე - 184 მ. აუზი ითვლის 111 მდინარეს, საერთო

სიგრძით 194 კმ. ძირითად შენაკადებად ითვლება მდინარეები: დიდი ჩხოვში (სიგრძე 18 კმ.), პატარა ჩხოვში (სიგრძე 15 კმ.) და კახათი (სიგრძე 14 კმ). მდინარის ქსელის საშუალო სიხშირე - 1,63 კმ/კმ².

აუზი განლაგებულია მდ. ენგურის ქვედა დინების მარცხენა სანაპიროზე კოლხეთის დაბლობის ზედა ნაწილში. აუზის სიგრძე დაახლოვებით 35კმ-ია, საშუალო სიგანით - 3-3,5 კმ. წყალგამყოფად ითვლება ბორცვიანი სერები, რომელიც გაწოლილია მდინარის გასწვრივ და ქ. ზუგდიდის ქვემოთ უერთდება ზღვისკენ დაქანებულ კოლხეთის დაბლობს.

მაღლობებში აუზის ამალეებული ბორცვოვანი ზოლი განლაგებულია საშუალოდ 300-400 მ სიმაღლეზე და გამოირჩევა რელიეფის ძლიერი დანაწევრებით. მდინარის ქვედა დინებაში რელიეფი მცირედ დანაწევრებულია და საშუალო სიმაღლე 40-50 მ-ს შეადგენს.

აუზი აგებულია ქვიშა-თიხოვანი ქანებით, რომელიც ჭარბობს მდინარის ზემო წელში, ასევე მდინარის ნატანით, რომელიც გადაფარულია თიხნარის, იშვიათად თიხის მძლავრი ფენით.

აუზის მაღლობებში მცენარეულობა წარმოდგენილია იშვიათი ფოთლოვნებით, ტანმორჩილი (უმეტესად რცხილნარი) ტყით და ბუჩქნარით, მხოლოდ კალაპოტთან ახლოს გვხვდება მურყანი.

აუზის უმეტესი ნაწილი დაკავებულია მარცვლეული კულტურების ყანებით, ხილის პლანტაციებით და ბაღებით.

სათავიდან ქ. ზუგდიდამდე ხეობა ტრაპეციულია ფორმისაა. ხეობის ფსკერი ფართოა - 0,5-0,6 კმ. ხეობის მარჯვენა ფერდობი დამრეცია (2-3°), ერწყმის მ. ენგურის მარცხენა სანაპიროს ვრცელ ტერასას. მარცხენა ფერდობი (6-10°) და დატერასებულია.

ტერასები უმეტესწილად მდინარის ორივე სანაპიროზე აღინიშნება. სათავესთან სიახლოვეს მათი სიგანეა 0,3-0,4 კმ, ხოლო ქ. ზუგდიდთან, მნიშვნელოვნად ფართოვდება - ერწყმის დაბლობს. ტერასებს ჩვეულებრივ აქვთ ციცაბო, ხოლო ადგილებში ფლატე კალთები და სწორი, გამლილი ზედაპირი.

მდინარის შუა ნაწილში - ქ. ზუგდიდის რაიონში ჭალაა განვითარებული. იგი უმეტესწილად ნაპირებზე გამოიკვეთება, საშუალო სიგანით 60 მ, არაუმეტეს 400 მ. (სოფ. ოირემე). ჭალის ზედაპირი სწორია, რიყის ქვებით და ნატანით დაფარული.

კალაპოტი ზომიერად დაკლავნილია და ძირითადად დაუტოტავია. მდინარეზე განვითარებულია ოთხი კუნძული: სამი მათგანი განლაგებულია ქ. ზუგდიდის რაიონში, ხოლო მეოთხე ს. ოირემთან.

მდინარე მთელს სიგრძეზე ქმნის ხშირ ქვა-ღორღიან ჩქერებს, საშუალო მონაცვლეობით ყოველ 100-200 მ.

დინების სიჩქარე იცვლება 0,1 მ/წმ-დან 1,5 მ/წმ-მდე (ქ. ზუგდიდიდან ქვემოთ), ძირითადად 1 მ/წმ-ია.

მდინარის ფსკერი სწორია, ქვა-ღორღიანი, შესართავი ნაწილის გამოკლებით, სადაც იგი შლამიანია.

მდინარის წყლის რეჟიმი შესწავლილია 1945-1955 წლებში ქ. ზუგდიდის ჰიდროპოსტზე. მდინარის დინების რეჟიმი წყალუხვია, აღსანიშნავია ზაფხულის პერიოდი (ივნისი-აგვისტო), ხოლო ზოგიერთ წელს (1946წ) - ზაფხულ-შემოდგომის (ივნისი - ნოემბერი), ნარჩუნდება დაბალი დონე, რომელიც არ აჭარბებს 10-20 სმ.

გაზაფხულზე იცის 3-5 წყალდიდობა, ზაფხულში 1-2, შემოდგომით - 3-8 და ზამთარში 1-5. მათი ხანგრძლივობა 1-დან 10 დღემდე და მეტი მერყეობს. ძლიერი წყალდიდობა არის ზამთარში, გაზაფხულზე, იშვიათად შემოდგომით და ზაფხულში. წყალუხვობისას წყლის დონე შეადგენს 0,5-1,2 მ-ს.

მდინარის კვების მთავარ წყაროს წარმოადგენს წვიმის წყლები. თოვლის წილი მდინარის კვებაში უმნიშვნელოა. წყლის საშუალო წლიური ხარჯი ქ. ზუგდიდთან შეადგენს 2,22 მ³/წმ. წყალმეჩხერ დროდ ითვლება ზაფხული (ივნისი-აგვისტო). ამ დროს წყლის დაახლოებით 14-15% იჟონება. მდინარის გაყინვა არ დაფიქსირებულა. წყლის ტემპერატურა წლის ყველაზე ცივ თვეს (იანვარში) შეადგენს 1-7°C, ყველაზე თბილ თვეს (აგვისტოში) 18-22 °C.

მდ. ჩხოუმის ძირითადი ჰიდროლოგიური მახასიათებლები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

ცხრილი 4.1.3.7.1. მდ. ჩხოუმის ძირითადი ჰიდროლოგიური მახასიათებლები

დახასიათება		გათვლები	
		ქ. ზუგდიდი	შესართავი
წყალშემკრები აუზის ფართობი, კმ ²		63,2	119
წყალშემკრები აუზის საშუალო სიმაღლე, მ		240	180
საშუალო წლიური ხარჯი, მ ³ /წმ	საშუალო მრავალწლიური	2,22	3,72
	75%-იანი უზრუნველყოფის	1,80	3,11
	97%-იანი უზრუნველყოფის	1,33	2,30
მაქსიმალური ხარჯი, მ ³ /წმ	საშუალო მრავალწლიანი	-	-
	1%-იანი უზრუნველყოფის	286	411
	2%-იანი უზრუნველყოფის	248	356
	5%-იანი უზრუნველყოფის	191	274
	10%-იანი უზრუნველყოფის	162	233
ზამთრის მინიმალური საშუალო თვიური ხარჯი, მ ³ /წმ.	საშუალო მრავალწლიანი	-	-
	75%-იანი უზრუნველყოფის	0,29	0,52
	97%-იანი უზრუნველყოფის	0,19	0,34

წყალმცირობის პერიოდში მდ. ჩხოუმის წყალი ქ. ზუგდიდამდე სუფთაა, გამჭვირვალე და შესაძლებელია სასმელად გამოყენებაც (სათანადო დამუშავების პირობებში). თუმცა ქ. ზუგდიდის ქვემოთ, ემატება რა გაუწმენდავი საკანალიზაციო წყლები, იგი მნიშვნელოვნად ბინძურდება.

შპს „გამა კონსალტინგის“ მიერ აღებული იქნა მდ. ჩხოუმის წყლის 1 სინჯი, მისი ქიმიური და მიკრობიოლოგიური კვლევის მიზნით. ლაბორატორიული ანალიზები ჩატარდა სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა „გამა“-ს ლაბორატორიაში. ანალიზის შედეგები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

ცხრილი 4.1.3.7.1. მდ. ჩხოუმის წყლის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

№	განსაზღვრული პარამეტრი, ერთეული	მიღებული სიდიდე
1.	სიხისტე	1,743
2.	მშრ.ნაშთი, მგ/ლ	112,107
3.	ელ.გამტარობა, სიმ/მ	0,01924
4.	შეტევნარებული ნაწილაკები, მგ/ლ	75,0

5.	სიმღვრივე, FTU	483,0
6.	PH	7,00
7.	ქმმ, მგ/ლ O ₂	5,3
8.	ქმმ, მგ/ლ O ₂	<15,0
9.	მინერალიზაცია, მგ/ლ	161,307
10.	NH ₄ , მგ/ლ	1.750
11.	Ca, მგ/ლ	24.000
12.	Mg, მგ/ლ	6.600
13.	Na, მგ/ლ	7.260
14.	K, მგ/ლ	1.490
15.	Cl, მგ/ლ	9.217
16.	HCO ₃ , მგ/ლ	100.040
17.	SO ₄ , მგ/ლ	2.000
18.	NO ₂ , მგ/ლ	0.250
19.	NO ₃ , მგ/ლ	8.700
20.	ლაქტონადადებითი ნაწლავის ჩხირის ჯგუფის ბაქტერიები 1ლ	18 000

4.1.4 ნიადაგები

საკვლევი ტერიტორია დასავლეთ საქართველოს ნიადაგური ოლქის ფარგლებშია მოქცეული. მის თავისებურებას წარმოადგენს კოლხეთის ნოტიო ჰავისა და ვაკის ბრტყელ რელიეფთან დაკავშირებით, ქვედა ზონაში - ჭაობის, ხოლო გორაკ ბორცვებზე წითელმიწა, ყვითელმიწა, ეწერი და ნეშომჰალა-კარმონატული ნიადაგების გავრცელება.

კოლხეთის დაბლობზე ძირითადად წარმოდგენილია ალუვიური და ჭარბტენიანი ნიადაგები. კერძოდ, მის დასავლეთ ნაწილში ფართო გავრცელებით სარგებლობს ლამიან-ჭაობიანი ნიადაგების სახესხვაობები. ტორფიანი ნიადაგები ძირითადად დაბლობის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში, ზღვის მახლობლადაა გავრცელებული. წარსულში კოლხეთის დაბლობის მელიორაციულმა ღონისძიებებმა, რიგ შემთხვევებში არადამაკმაყოფილებელი შედეგები გამოიღო - მოხდა ნიადაგების დაჭაობება. მიუხედავად ამისა, დასავლეთ საქართველოს ჭაობიანი ნიადაგური ფონდი ის რეზერვია, რომელსაც საკმაოდ დიდი პერსპექტივა აქვს მეურნეობის განვითარებისთვის.

მდინარეთა ხეობების გასწვრივ ფართოდაა განვითარებული ალუვიური ნიადაგები, რომლებიც სახესხვაობების სიმრავლით (უკარბონატო, ქვიშიანი, დაჭაობებული) გამოირჩევიან. ეს ნიადაგები უმთავრესად სიმინდისა და ბოსტნეულის მოსაყვანად გამოიყენება. გარდა ამისა, მასზედა კარგად ხარობს ციტრუსები, ხეხილი და სხვ.

საკვლევი ტერიტორიის სპეციფიკიდან გამომდინარე (იგი წარმოადგენს არალიცენზირებულ ნაგავსაყრელს, სადაც მიმოვანტულია დიდი რაოდენობით სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები), მის ფარგლებში, ალაგ-ალაგ წარმოდგენილ ნიადაგის ნაყოფიერ ფენას განსაკუთრებული ღირებულება არ გააჩნია.

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია ერთიანდება ნოტიო სუბტროპიკულ ვაკეთა და ბორცვიანი მთისწინეთის ლანდშაფტურ ჯგუფებში, რომლებშიც გამოიყოფა:

- დაჭაობებული ვაკე-დაბლობი, უმთავრესად მურყნარით და ლამიან-ჭაობიანი ნიადაგებით;
- ჭალები მდელი-ტყის მცენარეულობით (ლაფნარ-მურყნარით) და ალუვიური ნიადაგებით;

- დაბალი ვაკე-დაბლობი, კოლხური მცენარეულობით, ალუვიური და ეწერი ნიადაგებით;
- ბორცვიანი მთისწინეთი კოლხური მცენარეულობით, წითელმიწა და გაეწრებული წითელმიწა ნიადაგებით;
- კარსტული სერი კოლხური მცენარეულობით და ნეშომჰალა-კარბონატული ნიადაგებით.

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს მაღალი ტექნოგენური დატვირთვის ზონას, სადაც ბუნებრივი ლანდშაფტი პრაქტიკულად არ არის შემორჩენილი.

ყვითელმიწა-ეწერი ნიადაგი ფართოდაა გავრცელებული დასავლეთ საქართველოს ტენიან სუბტროპიკულ ზონაში ზღვის დონიდან 30 მ-დან 200 მ-მდე, ძირითადად, კოლხეთის დაბლობის ჩრდილო-აღმოსავლეთი რაიონების მცირედ შემადლებულ პერიფერიულ ნაწილში ზღვიურ-მდინარეთა ძველ ტერასებზე.

ყვითელმიწა-ეწერი ნიადაგი ხასიათდება მჟავე რეაქციით, pH მაჩვენებელი ძირითადად მერყეობს 4.5-6.0 ფარგლებში. სიღრმით აღინიშნება მჟავიანობის შემცირების ტენდენცია. ჰუმუსის შემცველობა მცირე ან საშუალოა. ჰუმუსოვან ჰორიზონტში ჰუმუსის შემცველობა 2.5-5.5% მერყეობს. ნიადაგები ღრმად ჰუმუსირებულია ნიადაგები მიეკუთვნება თიხნარებსა და თიხებს.

ყვითელმიწა-ეწერი ნიადაგი ხასიათდება საკმაოდ დაბალი ბუნებრივი ნაყოფიერებით და არახელსაყრელი ფიზიკური თვისებებით. ნიადაგის ერთ-ერთი ძირითადი უარყოფითი მაჩვენებელია ორტშტინის ჰორიზონტის არსებობა, რომელიც თავისი წყალგაუმტარობის გამო ხელს უწყობს ნიადაგების დაჭაობებას, რის გამოც ხშირად ეყწობა წყალსაწრეტი არხები, რომლებიც ხელს უწყობენ ნიადაგის დაწრეტას ზედმეტი წყლისგან და ოპტიმალური წყლის რეჟიმის შექმნას.

ყვითელმიწა-ეწერ ნიადაგში აზოტის და ფოსფორის მოძრავი ფორმები მცირე ან საშუალო რაოდენობითაა. ამასთან, აზოტის შემცველობა ჩვეულებრივ არ აღემატება 7-10 მგ/100 გ ნიადაგზე, ხოლო ფოსფორის - 2-5 მგ/100 გ ნიადაგზე. გაცვლითი კალიუმის შემცველობა მცირეა, საშუალო ან ბევრია და მერყეობს 10-45 მგ/100 გ ფარგლებში. ალუმინის და რკინის სხვადასხვა ფორმის გადიდებული შემცველობა აფერხებს მცენარეთა ზრდას და ამცირებს სასუქების გამოყენების ეფექტურობას. ს/ს კულტურების მაღალი მოსავლის მისაღებად საჭიროა მინერალური და ორგანული სასუქების გამოყენება. სასუქების დოზების, შეტანის წესებისა და ვადების მკაცრი დაცვით აღწევენ სასურველ შედეგს და იღებენ მაღალ მოსავალს. ფართოდ იყენებენ მოკირიანებას ნიადაგის ძლიერ მჟავე რეაქციის განეიტრალების და ფიზიკური თვისებების გაუმჯობესების მიზნით.

ყვითელმიწა-ეწერლებიანი ნიადაგი ყვითელმიწა-ეწერ ნიადაგთან შედარებით გვხვდება რელიეფის უფრო ჩადაბლებულ ადგილებში.

ყვითელმიწა-ეწერლებიანი ნიადაგი ხასიათდება მჟავე, ნეიტრალური ან სუსტი ტუტე რეაქციით, ჰუმუსის ზომიერი შემცველობით და ღრმა ჰუმუსირებით, გრანულომეტრული შემადგენლობის მიხედვით მიეკუთვნება თიხნარებს და თიხებს.

ყვითელმიწა-ეწერლებიანი ნიადაგის ათვისება დაკავშირებულია მთელ რიგ სიძნელეებთან, რომელთაგან უმთავრესია ჭარბტენიანობა. მისი გამოყენება მრავალწლიანი კულტურების ქვეშ, წინასწარი მელიორაციის გარეშე, ხშირად შეუძლებელია. ნიადაგზე, ძირითადად, ითესება სიმინდი და სხვა ერთწლიანი კულტურები. ისტორიულად იყენებდნენ ნახევრად სფერულ კვლებს, რომელთა კონკრეტული პარამეტრები იცვლება ადგილმდებარეობისა და კულტურების

გათვალისწინებით. ნიადაგი საჭიროებს სადრენაჟო ქსელის მოწყობას. ნიადაგი ორტშტენიანი გამკვრივებული ფენით ღრმად უნდა დამუშავდეს საპლანტაჟო გუთნით. ნიადაგი საჭიროებს მინერალური და ორგანული სასუქების გამოყენებას. მეტად პერსპექტიულია სასიდერაციო კულტურების თესვა, რომელთა მწვანე სასუქად გამოყენება ადიდებს ნიადაგის ორგანულ მასას და ხელს უწყობს ფიზიკური თვისებების გაუმჯობესებას.

ალუვიური მჟავე ნიადაგი ხასიათდება რეგულარული დატბორვით და ნიადაგის ზედაპირზე ალუვიონის ახალი შრეების დალექვით, სუსტი დიფერენციაციით, ცუდი გასტრუქტურებით, შრეობრივი აგებულებით, ხირხატიანობით. ჰუმუსის შემცველობა საშუალო ან მცირეა, ნიადაგის პროფილები ღრმად ჰუმუსირებულია.

4.1.5 ბიოლოგიური გარემო

4.1.5.1 ფლორა და მცენარეულობა

წარმოდგენილ ფლორისტულ გარემოზე ზემოქმედების დოკუმენტში შეფასებულია აფხაზეთ-სამეგრელოს გეობოტანიკური რაიონის ტერიტორიაზე, ქ. ზუგდიდის მიმდებარედ დაგეგმილი ცემენტის ქარხნის მშენებლობის საპროექტო დერეფნის ბიომრავალფეროვნება ასევე, დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების დროს წარმოქმნადი საფრთხეები ადგილობრივი ფლორის წარმომადგენლებისათვის.

მოცემული ანგარიში მოიცავს საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული ბიოლოგიური გარემოს შეფასებას, მასზე დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოებით განპირობებული ზემოქმედების ანალიზს, ასევე სხვადასხვა სახის რეკომენდაციას, რომელთა განხორციელებითაც მიიღწევა ზემოქმედების ეფექტის შერბილება. ეს ინფორმაცია დოკუმენტში წარმოდგენილია სხვადასხვა თავში.

საველე სამუშაოები ჩატარებულ იქნა 2020 წლის ივნისის და 2021 წლის თებერვლის თვეებში.

ინტერესების ზონაში ბოტანიკური აღწერილობა გაკეთდა ლიტერატურულ წყაროებზე და საველე კვლევებზე დაყრდნობით. ანგარიშში, ასევე წარმოდგენილია ინფორმაცია სენსიტიური ჰაბიტატების და სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოებებისა და სახეობების შესახებ. იქნება ეს საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული თუ ენდემური, რელიქტური ან სხვა იშვიათი სახეობა.

რაიონის ზოგადი გეობოტანიკური დახასიათება

ქ. ზუგდიდი გეობოტანიკური თვალსაზრისით (რ. ქვაჩაკიძე 2010) მიეკუთვნება აფხაზეთ-სამეგრელოს გეობოტანიკურ რაიონს, რომლის მიხედვითაც გეობოტანიკური რაიონი მოიცავს აფხაზეთისა და სამეგრელოს მთიან ნაწილს (აღმოსავლური საზღვარიტეხური-ცხენისწყლის წყალგამყოფის თხემზე გადის).

რაიონის დაბალმთიანი ზოლი - ზ. დ. 500 მ-მდე (მთისწინები, მალლობები, მთების ქვედა ნაწილი) აგებულია ცარცული და მესამეული ნაფენებით (კირქვები, თიხები, ქვიშაქვები, კონგლომერატები). რელიეფი, სადაც ერთმანეთს ენაცვლება სერები, ქვაბულები და ტერასები, რთულია, აქ წარმოდგენილია რელიეფის ნაირგვარი ფორმები - ტექტოგენური, ეროზიული, კარსტული, მეწყრული და სხვ. ჰავა თბილი და ნესტიანია. ჰაერის საშუალო

წლიური ტემპერატურა 13-15° ფარგლებშია. საშუალო თვიური ტემპერატურების რხევის წლიური ამპლიტუდა 18° შეადგენს. ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი 1300-1200 მმ ფარგლებში ცვალებადობს. ნიადაგური საფარი წარმოდგენილია წითელმიწა, ყვითელმიწა, ალუვიური, ნემომპალა-კარბონატული და ტყის ყომრალი ნიადაგებით.

რაიონის საშუალომთიანი და მაღალმთიანი ნაწილი გეოლოგიურად და გეომორფოლოგიურად რთული და მრავალფეროვანია. მთავარი წყალგამყოფი ქედი აგებულია პროტეროზოული და პალეოზოური კრისტალური ფიქლებითა და გრანიტოიდებით. უფრო სამხრეთით მთების აგებულებაში გაბატონებულია იურული და ცარცული ნაფენები - ფიქლები, კირქვიანები და სხვ. რელიეფი ძლიერ დანაწევრებულია. იგი ძირითადად ნორმალური ეროზიით და ძველი მყინვარებით გამომუსავებული ფორმებითაა შექმნილი. ჰიდროგრაფიული ქსელი ხშირია. იგი წარმოდგენილია მრავალრიცხოვანი მდინარეებით (ბზიფი, გუმისთა, კელასური, ღალიძგა, ენგური, ხობისწყალი, ტეხური და სხვ.), ძველმყინვარული და შეგუბებული ტბებით (რიწა, ამტყელი, ყვარაში და სხვ.) და უხვი მინერალური წყლებით (სქური, ლუგელა, ლებარდე და სხვ.). ჰავა განიცდის შავი ზღვის ძლიერ გავლენას. ნალექების წლიური რაოდენობა ტერიტორიის უმეტეს ნაწილზე 1400-2200 მმ ფარგლებშია, სამეგრელოს ქედის მაღალმთიან ნაწილში კი ნალექიანობა გაცილებით მეტია (წელიწადში 3000 მმ-მდე). ჰავა, განსაკუთრებით ტემპერატურული მახასიათებლები ცვალებადობს ზღვის დონიდან სიმაღლესთან დაკავშირებით. ნიადაგური საფარი მრავალფეროვანია: ტყის სარტყელში გაბატონებულია ტყის ყომრალი ნიადაგები; მაღალმთიან სარტყელებში (სუბალპები, ალპები) ძირითადად გავრცელებულია მთა-მდელოს კორდიანი ნიადაგები და ტორფიანი ნიადაგები. ნიადაგის თითოეული ტიპი თავის მხრივ მრავალი ვარიანტითაა წარმოდგენილი.

აფხაზეთ-სამეგრელოს გეობოტანიკური რაიონის ბუნებრივი მცენარეულობა მრავალფეროვანია, რასაც უწინარესად განაპირობებს ტერიტორიის ფართო ჰიფსომეტრიული განვრცობა და, შესაბამისად, მცენარეულობის ვერტიკალურ-ზონალური ცვალებადობა. რაც შეეხება მცენარეული საფარის ცვალებადობას ჰორიზონტალური მიმართულებით (შავი ზღვიდან დაშორების კვალად), იგი შედარებით მცირეა. ეს გარემოება, - მცენარეულობის ჰომოგენურობის საკმაოდ მაღალი ხარისხი - დაედო საფუძვლად ამ საკმაოდ ვრცელი ტერიტორიის ერთ გეობოტანიკურ რაიონში გაერთიანებას.

რაიონის ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მცენარეულობის ვერტიკალურ-ზონალური განაწილების კოლხური ტიპი, რომელიც დასავლეთ ევროპულს უახლოვედება (დოლუხანოვი, სახოკია, 1941). იგი სრული სახით მხოლოდ მაღალ ქედებზე და მწვერვალებზეა გამოსახული. ტერიტორიის მეტ ნაწილში კი (შედარებით დაბალ მთებზე) არაა წარმოდგენილი მაღალმთიანი (ალპური, სუბნივალური) სარტყელები.

რაიონის ტერიტორიაზე ვხვდებით შემდეგ სარტყელებს:

- **ტყის სარტყელი** - მოიცავს ტერიტორიას მთის ძირიდან (საშუალოდ ზ. დ. 100-150 მ) დაწყებული სუბალპურ სარტყელამდე (ზ. დ. 1750-1800მ). იგი წარმოდგენილია 3 ქვესარტყელით:
 - შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეების ქვესარტყელი - ვრცელდება ზ. დ. 100-150 მ-დან 1000-1100 მ-მდე. ამ რელიქტური (კოლხური) ტყეების უმეტესობა ბიდომინანტური და პოლიდომინანტურია. მათ შორისაა - კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), წაბლი (*Castanea sativa*), წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*). შერეული სახეობებიდან გვხვდება - ქართული და იმერული მუხები (*Quercus iberica*, *Q. imeretina*),

ცაცხვი (*Tilia begonifolia*), მურყანი (*Alnus barbata*), ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), ხურმა (*Diospyros lotus*).

- წიფლნარი ტყეების ქვესარტყელი - მოიცავს ჰიფსომეტრიულ ზოლს ზ.დ. 1000-1100 მ-დან 1400-1500 მ-მდე. გვხვდება წმინდა წიფლნარი (*Fagus orientalis*) და შერეული ტყეებიც წიფლის სიჭარბით, კერძოდ: რცხილნარ-წიფლნარი (*Fagus orientalis + Carpinus caucasica*), წაბლნარ-წიფლნარი (*Fagus orientalis + Castanea sativa*), ნაძვნარ-წიფლნარი (*Fagus orientalis + Picea orientalis*), სოჭნარ-წიფლნარი (*Fagus orientalis + Abies nordmanniana*).
- მუქწიწვოვანი ტყეების ქვესარტყელი - მოიცავს ტყის სარტყლის ზედა ნაწილს, ზ. დ. 1400-1500 მ-დან 1800 მ-მდე. ტყეების ფორმაციული შემადგენლობა საკმაოდ ჭრელია. დომინირებს მუქწიწვიანი წმინდა და შერეული (ფოთლოვან-წიწვოვანი) ტყეები: ნაძვნარი (*Picea orientalis*), სოჭნარი (*Abies nordmanniana*), ნაძვნარ-სოჭნარი (*Picea orientalis + Abies nordmanniana*), წიფლნარ-სოჭნარი (*Fagus orientalis + Abies nordmanniana*), ფიჭვნარ-ნაძვნარი (*Pinus sp. + Picea orientalis*).
- **სუბალპური სარტყელი** - მოიცავს ჰიფსომეტრიულ ზოლს ზ. დ. 1750-1800 მ-დან 2450-2500 მ-მდე. მცენარეულობის შემადგენლობა მრავალფეროვნია: გავრცელებულია მაღალმთის (სუბალპური) ტყეები, ბუჩქნარები, მდელოები. რელიქტური ფიტოცენოზები შედარებით ცოტაა. სუბალპური ტყეებიდან რაიონში საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული ტანბრეცილი წიფლნარი (*Fagus orientalis*), რომლის ტიპოლოგიურ სპექტრში ჭარბობს რელიქტური (კოლხური) ასოციაციები. სუბალპური ბუჩქნარებიდან კი აღსანიშნავია მარადმწვანე გართხმული დეკიანები (*Rhododendron caucasicum*). რაც შეეხება სუბალპურ მაღალბალახეულობას აქ გამოირჩევა დიეის (*Heracleum mantegazzianum*, *H. ponticum*), სამტიტას (*Pyrethrum macrophyllum*), ლაშქარას (*Symphytum asperum*), ტელეკიას (*Telekia speciosa*), მზიურას (*Inula magnifica*) და სხვა სახეობების მიერ შექმნილი მდელოები.
- **ალპური სარტყელი** - ვრცელდება ზ.დ. 2500 მ-დან 3100-3200 მ-მდე. მცენარეულობის ძირეულ (ზონალურ) ტიპს აქ ალპური მდელოები წარმოადგენს. სუბალპური სარტყელიდან აპებში იჭრება დეკას (*Rhododendron caucasicum*) მარადმწვანე ბუჩქნარის ცენოზები. ალპური მდელოებიდან რაიონისთვის განსაკუთრებით დამახასიათებელია წივანიან-ისლიანები (*Carex meinshausenianna + Festuca ovina*). გვხვდება სხვა ფორმაციებიც - ძიგვიანი (*Nardus stricta*), კობრეზიანი (*Kobresia schoenioides*) და სხვ.
- **სუბნივალური სარტყელი** - ზ. დ. 3100 – 3200 მ ზემოთ. მოიცავს აფხაზეთისა და სამეგრელოს უმაღლესი ქედების თხემის მიმდებარე ტერიტორიას და მწვერვალების კალთებს. მკაცრი კლიმატურ-ნიადაგური პირობების გამო მცენარეულობა (მდელო) ღია (მეჩხერი) ცენოზებითაა წარმოდგენილი. შემადგენლობაში დამახასიათებელი სახეობებია: *Cerastium cerastoides*, *Draba siliquosa*, *Minuartia caucasica*, *Primula algida*, *Saxifraga flagellaris*, *Symphyoloma graveolens*, *Veronica telephiifolia* და სხვ.

რაც შეეხება უშუალოდ ქ. ზუგდიდს, მისი საერთო ფართობი შეადგენს 21.8 კმ² აქედან დაახლოებით 100 ჰა უჭირავს ქ. ზუგდიდში არსებულ მწვანე საფარს.

აღსანიშნავია, რომ ზუგდიდი თავისი მდებარეობითა და კლიმატური პირობებით, ხელსაყრელ ადგილს წარმოადგენს სუბტროპიკული მცენარეების ინტროდუქციის, კვლევისა და აკლიმატიზაციისთვის. ამდენად, აქ ხელოვნურად გაშენებულია ბოტანიკური ბაღი, სკვერები, გაზონები და ბულვარები, სადაც ინტროდუცირებულია 80-

მდე გვარის სხვადასხვა სახეობის ხე, ბუჩქი და ყვავილოვანი მცენარე, რომლებიც შემოტანილია აზიის, ინდოეთის, იაპონიის, ხმელთაშუაზღვისპირეთის, ამერიკის და სხვა ადგილებიდან. ხაზგასასმელია, რომ ამ ურბანულ ზონაში (ქ. ზუგდიდში) გაშენებული ნარგაობები განსაკუთრებული ღირებულების მქონედ შეიძლება ჩაითვალოს რეკრეაციული თვალსაზრისით. აქ არსებული სხვადასხვა წიწვოვანი და ფოთლოვანი მცენარეები ესთეტიურ იერსახეს სძენს ქალაქს და ამავდროულად განაშენიანებული და ურბანული ზონების საერთო პროექციულ დაფარულობაში მნიშვნელოვან პროცენტულ წილს იკავებს მწვანე საფარიც.

ფლორისტული კვლევის მეთოდოლოგია

ფლორისტული შეფასება მოიცავდა დაგეგმილი ცემენტის ქარხნის მშენებლობის მთლიან დერეფანში შეხვედრილ მცენარეთა აღწერა-იდენტიფიკაციას.

მცენარეთა სახეობების იდენტიფიკაციასა და ნუსხების შედგენასთან ერთად განისაზღვრა საფრთხის და ენდემურობის სტატუსები შესაბამისი სახეობებისთვის. ასეთი სახეობების გავრცელებაზე ინფორმაცია შევიდა ნუსხებში.

მცენარეთა სახეობრივი იდენტიფიკაცია მოხდა „საქართველოს ფლორის“ (კეცხოველი, გაგნიძე, 1971-2001) და სხვა არსებული ფლორისტული ნუსხების (Czerepanov, 1995; Gagnidze, 2005) მიხედვით. ტაქსონომიური მონაცემები და სახეობათა ნომენკლატურის ვალიდურობა გადამოწმებულ იქნა მცენარეთა ტაქსონომიის საერთაშორისო მონაცემთა ბაზაში (The Plant List Vers. 1, 2010). საკვლევ ტერიტორიაზე არსებულ ჰაბიტატის ტიპებში სახეობათა გავრცელების ფლორისტული და გეობოტანიკური მახასიათებლები დაზუსტდა საქართველოს ტყეებზე და მცენარეულ საფარზე არსებული წყაროებით (კეცხოველი, 1960; გიგაური, 2000; Akhalkatsi, Tarkhnishvili, 2012). მცენარეთა სახეობებისთვის საფრთხის კატეგორიების განსაზღვრა მოხდა საქართველოს წითელი ნუსხით (2014 წლის 190 დადგენილება).

სახეობის დაფარულობის განსაზღვრისთვის გამოყენებულ იქნა ბრაუნ-ბლანკეს შეფასების სისტემა და მისი შესაბამისი სახეობათა პროცენტული დაფარულობის შკალა (Braun-Blanquet, 1965; Conklin & Meinzholt, 2004; Bonham, 2013; Peet & Roberts, 2013). შენონ-ვიენერის და ივენესის ინდექსებით (Shannon-Wiener index, Evenness) დანიშნულ ნაკვეთებში მცენარეთა სახეობების პროცენტული დაფარულობების და სახეობათა ჯამური რიცხოვნობის ანალიზის საფუძველზე განისაზღვრა მცენარეთა ეკოლოგიაში ფართოდ გამოყენებადი მახასიათებელი, როგორცაა სახეობათა სივრცითი განაწილება თანასაზოგადოებაში (იხ. ცხრილი 4.1.5.1.1.). წითელი ნუსხის და ენდემური სახეობებისთვის მოხდა სახეობების შეხვედრიანობის განსაზღვრა, რომელიც გამოითვლება დანიშნულ ნაკვეთების იმ რაოდენობის, სადაც კონკრეტული სახეობა გვხვდება, ფარდობით დანიშნულ ნაკვეთების სრულ რაოდენობასთან. მაგ.: თუ კაკალი გვხვდება დანიშნულ 20 ნაკვეთიდან მხოლოდ 2-ში, მაშინ კაკლის შეხვედრიანობის ინდექსი (F) ტოლია $2/20=0.1$. რაც უფრო ახლოა ინდექსი 1-თან მით მაღალია სახეობის შეხვედრიანობა (Elzinga et al., 1998; Hill et al., 2005).

ცხრილი 4.1.5.1.1. ფლორისტიკაში გამოყენებადი მცენარის სახეობათა პროექციული დაფარულობების განსაზღვრის შკალების და პროექციული დაფარულობის პროცენტული მაჩვენებლის ურთიერთკავშირი: ტრადიციული „ბრაუნ-ბლანკეს“ შკალა; კონსერვატიული „დომინის“ შკალა; დომინის მოდიფიცირებული ე.წ. „კარაჯინას“ შკალა; და მცენარეულის ანალიზისთვის ა.შ.შ.-ში ფართოდ გამოყენებადი „კაროლინას“ და „ახალი ზელანდიის“ შკალები (Peet & Roberts, 2013).

დაფარულობის არეალი	ბრაუნ-ბლანკე	დომინი	კარაჯინა	კაროლინა	ახალი ზელანდია
ერთი ინდივიდი	r	+	+	1	1
მცირე, მეჩხერად განაწილებული	+	1	1	1	1
0–1%	1	2	1	2	1
1–2%	1	3	1	3	2
2–3%	1	3	1	4	2
3–5%	1	4	1	4	2
5–10%	2	4	4	5	3
10–25%	2	5	5	6	3
25–33%	3	6	6	7	4
33–50%	3	7	7	7	4
50–75%	4	8	8	8	5
75–90%	5	9	9	9	6
90–95%	5	10	9	9	6
95–100%	5	10	10	10	6

ფლორისტულ ნუსხეებში შევიდა ასევე დამახასიათებელი ჰაბიტატის ტიპიც. ჰაბიტატების ტიპი განსაზღვრულ იქნა ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემის (European Nature Information System), EUNIS-ის ჰაბიტატების ნუსხის მიხედვით. აღსანიშნავია, რომ EUNIS-ის ჰაბიტატთა კლასიფიკაცია სრულად არ არის ადაპტირებული საქართველოში გავრცელებული ჰაბიტატების ტიპებისთვის, თუმცა უკვე არსებობს პირველადი მონაცემები, რომელთა გამოყენებითაც მოხდა მოცემული კლასიფიკაცია. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული ჰაბიტატების იდენტიფიცირება EUNIS-ის ჰაბიტატთა კატეგორიების შესაბამისად, განხორციელდა ლიტერატურული წყაროს: „საქართველოს ხმელეთის ჰაბიტატები EUNIS -ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით“ (ბაცაცაშვილი, აბდალაძე, 2017) მიხედვით.

საპროექტო დერეფნის დახასიათება

საპროექტო დერეფანი მთლიანად ლოკალიზებულია სამრეწველო ტერიტორიაზე (იხ. სურათი 4.1.5.1.1.), ყოფილი ქალაქის ცენტრის ტერიტორიაზე. შესაბამისად მთლიანი ეს ტერიტორია მეტად ანთროპოგენიზებულია, სადაც თითქმის არაა შემორჩენილი ბუნებრივი მცენარეულობა. აქ ძირითადად ვხვდებით მეორეულ მცენარეულ საფარს, რომელიც ადამიანის საქმიანობის შემდგომ წამოვიდა (იხ. სურათები 4.1.5.1.2.).

ადგილზე დაფიქსირდა ერთი ჰაბიტატი, რომელიც EUNIS-ის კლასიფიკაციის მიხედვით შემდეგნაირად გამოიყურება (იხილეთ ნახაზი N1):

- J აშენებული, სამრეწველო და სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები



სურათი 4.1.5.1.1. დაგეგმილი ცემენტის ქარხნის საპროექტო ტერიტორია + იქ არსებული ჰაბიტატის რუკა

აღნიშნული ჰაბიტატი შეიძლება დავახასიათოთ შემდეგნაირად:

I აშენებული, სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები - აქ მოიაზრება მალალი ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ტერიტორიები, დასახლებული პუნქტები თუ სამრეწველო ობიექტები. ასევე, ქალაქები, სოფლები და გზები. მათ შორის ხელოვნურად მოწყობილი მოსასვენებელი ადგილები, ამ ჰაბიტატისთვის დამახასიათებელი ფოტომასალა იხ. 4.1.5.1.2.




სურათი 4.1.5.1.2. დაგეგმილი ქარხნის მშენებლობის სამშენებლო საპროექტო ტერიტორია, J ჰაბიტატი და მისთვის დამახასიათებელი მეორული მცენარეულობა

სანამ საპროექტო ტერიტორიაზე არსებულ მცენარეული შემადგენლობის ნუსხას წარმოვადგენთ ხაზგასასმელია, რომ - დაგეგმილი ქარხნის სამშენებლო საპროექტო დერეფანში არ ვხვდებით რაიმე სენსიტიურ ჰაბიტატს, საქართველოს წითელი ნუსხით დაცულ რომელიმე მცენარის სახეობას ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ მცენარეთა სახეობებს.

როგორც უკვე აღინიშნა დაგეგმილი ქარხნის მშენებლობის ტერიტორია მთლიანად ანთროპოგენიზებული, აქ თითქმის არ არის შემორჩენილი ბუნებრივი მცენარეულობა (გარდა

რამდენიმე ინდივიდისა), ძირითადად მთლიანი ტერიტორია დასარეველიანებულია ისეთი მცენარეებით როგორებიცაა: ძალყურძენა (*Solanum sisymbriifolium*) და ღორის ბირკა (*Xanthium strumarium*). ქვემოთ მოცემულ ცხრილ N2-ში გთავაზობთ მთლიან საპროექტო ტერიტორიაზე გამოვლენილ მცენარეთა სახეობების ნუსხას.

ცხრილი 4.1.5.1.2. დაგეგმილი ქარნის მშენებლობის საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული მცენარეული შენადგენლობის სახეობრივი ნუსხა

<p>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 10 %</p> <p>ჰაბიტატი: J აშენებული, სამრეწველო და სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები</p>					
<p>სახეობათა ნუსხა / პროცენტული დაფარულობა (%)</p>					
ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა
<i>Ficus carica</i>	ლეღვი	1	<i>Smilax excelsa</i>	ეკალიქი	2
<i>Alnus barbata</i>	მურყანი	1	<i>Amorpha fruticosa</i>	ამორფა	2
<i>Paliurus spinachristi</i>	ძეძვი	+	<i>Robinia pseudoacacia</i>	ცრუაკაცია	1
<i>Carpinus orientalis</i>	ჯაგრცხილა	+	<i>Xanthium strumarium</i>	ღორის ბირკა	2
<i>Salix alba</i>	წნორი	+	<i>Bothriochloa ischaemum</i>	ურო	1
<i>Hedera helix</i>	ჩვეულებრივი სურო	3	<i>Onobrychis viciifolia</i>	ესპარცეტი	1
<i>Senecio vernalis</i>	თავყვითელა	1	<i>Prunella vulgaris</i>	ჩვეულებრივი პრუნელა	2
<i>Rubus hirtus</i>	მაყვალი	4	<i>Verbascum phoeniceum</i>	ქერიფქლა	2
<i>Xanthium spinosum</i>	ცეცხლეკალა	3	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	ძალყურძენა	4
<i>Sambucus ebulus</i>	ანწლი	3	<i>Lotus corniculatus</i>	კურდღლისფრ ჩხილა	2
<i>Festuca varia</i>	წივანა	1			

დასკვნები

- დაგეგმილი ცემენტის ქარხნის სამშენებლო საპროექტო ტერიტორია ფლორისტული თვალსაზრისით ლოკალიზებულია ძალიან დაბალი სენსიტიურობის მქონე ტერიტორიაზე. აქვე ხაზგასასმელია, რომ საპროექტო დერეფანი მთლიანად ანთროპოგენიზებულია
- დაგეგმილი საპროექტო დერეფანის ზემოქმედების არეალში არ გამოვლენილა საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული რომელიმე სახეობა
- მცენარეულ საფარსა და ადგილობრივი ჰაბიტატის მთლიანობაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც უმნიშვნელო.



Sambucus ebulus



Ficus carica



Hedera helix



Rubus hirtus



Solanum sisymbriifolium



Xanthium strumarium



Ficus carica



Rubus hirtus + Smilax excelsa



Sambucus ebulus + Rubus hirtus



Robinia pseudoacacia + Anus barbata



Amorpha fruticosa



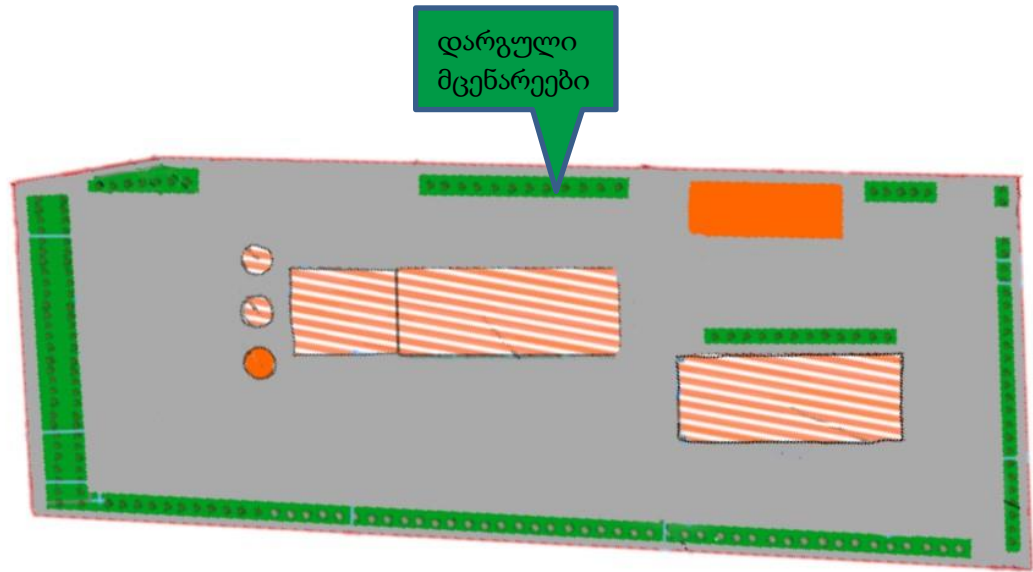
Alnus barbata

სურათი 4.1.5.1.3. საპროექტო დერეფანში არსებული ზოგიერთი მცენარის ფოტომასალა

საწარმოს ადმინისტრაციისგან მიღებული ინფორმაციით ტერიტორიაზე დაირგო 230 ერთეულამდე სხვადასხვა სახეობის ხე-მცენარე. მოხდა ჩატარებული გამწვანებითი სამუშაოების შესახებ ინფორმაციის მიღება და დარგული მცენარეების დასურათება. შედეგად გამოვლინდა, რომ ტერიტორიაზე დაირგო:

- 120 - ერთეული კვიპაროსი - 2 მ-მდე სიმაღლის;
- 25 - მაგნოლია - 2მ-მდე სიმაღლის, მარადმწვანე;
- 25 ც - დეკორატიული მუხა - 2მ და მეტი სიმაღლის;
- 20 ც - ფოტინა - 2 მ და მეტი სიმაღლის;
- 15 ც - ნაძვი და კედარი - 2 მ სიმაღლის, მარადმწვანე;
- 50 ც - ლიგუსტრუმი - 2.5მ სიმაღლის.

მცენარეები დაირგო 1.5-2 მ-ის დაშორებით, მთლიან პერიმეტრზე 1 და 2 მწკრივად, იხილეთ შესაბამისი ფოტომასალა და გენერალური გეგმა.



სურათი.4.1.5.1.4. საწარმოს ტერიტორია, მწვანე და მუქი მწვანე ფერით მონიშნულია დარგული ხეების არეალები და ამ არეალებში დარგული ხეები.





სურათი 4.1.5.1.5. ჩატარებული გამწვანებითი სამუშაოები - დარგული ხე-მცენარეები.

4.1.5.2 ფაუნა

საწარმოს მშენებლობა დაგეგმილია ქ. ზუგდიდის ტერიტორიაზე, ყოფილი „ენგურის ცელულოზა-ქაღალდის კომბინატის“ ტერიტორიაზე, შესაბამისად საკვლევ ზონაში ფაუნა ძირითადად წარმოდგენილია ცხოველების და ფრინველების იმ სახეობებით, რაც დამახასიათებელია აღნიშნულ რეგიონში არსებული ურბანული ზონებისთვის და ანთროპოგენური ზეგავლენის ქვეშ მოქცეული ტერიტორიებისთვის.

ზოოლოგიური კვლევის მიზანია საპროექტო ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში მოხინაძრე ცხოველების სახეობრივი შემადგენლობის იდენტიფიცირება და ზემოქმედების განსაზღვრა სამშენებლო სამუშაოების პროცესში, ასევე შემდგომ პერიოდში. განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებს (წითელ ნუსხებში შეტანილი სახეობები, ბონის კონვენციებით და სხვა ნორმატიული

აქტებით დაცული სახეობები). ანგარიში ეყრდნობა სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვას და 2020 წლის ივნისის თვეში ჩვენ მიერ განხორციელებულ საველე კვლევების შედეგებს.

კვლევისას გამოყენებული მასალა და მეთოდები

კვლევის დროს გამოყენებულია საფეხმავლო, მარშრუტული მეთოდი. დავათვალიერეთ საპროექტო ტერიტორია და მის შემოგარენში არსებული ადგილები. ვიზუალურად ვაფიქსირებდით და ვარკვევდით ყველა შემხვედრ სახეობას. ასევე ფიქსირდებოდა ცხოველქმედების ნიშნები: კვალი, ექსკრემენტები, სოროები, ბუმბული, ბეწვი და ა.შ. ასევე გამოყენებულია სამეცნიერო ლიტერატურაში გამოქვეყნებული ინფორმაცია. ყოველივე ეს იძლევა საშუალებას აღიწეროს საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ფაუნა და გაკეთდეს შესაბამისი დასკვნები.

გამოყენებული ხელსაწყოები:

- ფოტო აპარატი - Canon PowerShot SX60 HS
- ფოტო აპარატი - Canon PowerShot SX50 HS
- Garmin montana 680 GPS
- 8x42 ბინოკლი „Opticron Trailfinder 3 WP”
- დამურების დეტექტორი (Anabat Walkabout)

საველე კვლევის მიმართულებები:

ძუძუმწოვრების კვლევა - ვიზუალური დაფიქსირება, ფოტოაპარატით დაფიქსირება, ნაკვალევის, ექსკრემენტის, ბეწვის, ფულუროს, სოროს, ბუნაგის აღმოჩენა. ნადავლის აღმოჩენის შემთხვევაში, სხეულზე მიყენებული ჭრილობის მიხედვით მტაცებლის იდენტიფიცირება.

დამურების კვლევა - ძუძუმწოვრების კვლევის მეთოდიკა, დამურების დეტექტორით დაფიქსირება

ფრინველების კვლევა - ბინოკლით დაკვირვება, ვიზუალური დაფიქსირება, ფოტოაპარატით დაფიქსირება, სმენითი იდენტიფიცირება, ცხოველქმედების მახასიათებლების აღმოჩენა.

ქვეწარმავლების და ამფიბიების კვლევა - ვიზუალური, ფოტოაპარატით დაფიქსირება, სპეციფიური არეალების დათვალიერება.

უხერხემლოების კვლევა - ვიზუალური აღრიცხვა , ქვების , ნიადაგის, მცენარეთა ნარჩენების დათვალიერება.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. ზუგდიდში, მაღალი ანთროპოგენული ზემოქმედების ზონაში, აქ წარმოდგენილი ჰაბიტატი არ გამოირჩევა ფაუნის სახეობრივი მრავალფეროვნებით. საკვლევ არეალში აღინიშნება ცხოველთა რაოდენობრივი სიმცირე. ჩატარებული საველე კვლევების შედეგად დადგინდა, თუ ფაუნის რომელი წარმომადგენლები არიან გავრცელებული აღნიშნულ ტერიტორიაზე. ასევე მოხდა სახეობების იდენტიფიკაცია და მათი ტაქსონომიურად ვალიდური სამეცნიერო სახელწოდებების განსაზღვრა.



სურათი 4.1.5.2.1. საწარმოს ტერიტორია და მისი შემოგარენი

ჩატარებული საველე კვლევის დროს საპროექტო ტერიტორიაზე გამოიყო 1 ძირითადი ჰაბიტატი, რომლებიც EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით იქნა გამოყოფილი. წარმოდგენილი ჰაბიტატებია:

1. J აშენებული სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები

ძუძუმწოვრები

საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადად გავრცელებულია მცირე ზომის ძუძუმწოვრები, როგორებიცაა: აღმოსავლეთეუროპული ზღარბი (*Erinaceus concolor*), კავკასიური თხუნელა (*Talpa caucasica*), მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crocidura leucodon*), თაგვი (*Apodemus mystacinus*), სახლის თაგვი (*Mus musculus*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*), აღსანიშნავია კავკასიური ციყვი (*Sciurus anomalus*), რომელიც დაცულია საქართველოს წითელი ნუსხით [სტატუსი: VU- მოწყვლადი] და ბერნის კონვენციით. ქალაქის შემოგარენში შესაძლოა შეგვხვდეს: კურდღელი (*Lepus europeus*), მაჩვი (*Meles meles*), ძილგუდა (*Glis glis*), კვერნა (*Martes martes*), ტურა (*Canis aureus*), მელა (*Vulpes vulpes*) და სხვა.

ცხრილი 4.1.5.2.1. საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1.	ტურა	<i>Canis aureus</i>	LC	-		x
2.	მაჩვი	<i>Meles meles</i>	LC	-	✓	x
3.	კურდღელი	<i>Lepus europeus</i>	LC	-	✓	x
4.	დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-	✓	x
5.	ევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-	✓	x
6.	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-		x
7.	მგელი	<i>Canis lupus</i>	LC	-		x
8.	მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-		x
9.	მცირე თაგვი	<i>Apodemus uralensis</i>	LC	-		x
10.	კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>	LC	-	✓	x

11.	კვერნა	<i>Martes martes</i>	LC	-	√	x
12.	კავკასიური წყლის ბიგა	<i>Neomys teres</i>	LC			x
13.	რადეს ბიგა	<i>Sorex raddei</i>	LC			x
14.	ვოლნუხინის ბიგა	<i>Sorex volnuchini</i>	LC			x
15.	პონტოს თაგვი	<i>Apodemus ponticus</i>				
16.	თაგვი	<i>Apodemus mystacinus</i>	LC			x
17.	ძილგუდა	<i>Glis glis</i>	LC		√	x
18.	ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Terricola majori</i>	LC			x
19.	წყლის მემინდვრია	<i>Arvicola terrestris</i>	LC			x
20.	გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>	LC			x
21.	თეთრმუცელა კბილთეთრა	<i>Crocidura leucodon</i>	LC		√	x
22.	სახლის თაგვი	<i>Mus musculus</i>	LC			x
23.	შავი ვირთაგვა	<i>Rattus rattus</i>	LC			x
24.	რუხი ვირთაგვა	<i>Rattus norvegicus</i>	LC			x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

საველე კვლევისას არ დაფიქსირდა ძუძუმწოვრების არცერთი სახეობა, არც მათი რამე სასიცოცხლო ნიშანი (კვალი, ბეწვი, ექსკრემენტი და ა.შ)

ლამურები-ხელფრთიანები (*Microchiroptera*)

ლამურები ერთადერთი მფრინავი ძუძუმწოვრები არიან. დაახლოებით 50 მილიონ წელს ითვლის მათი არსებობა და ევოლუციური თვალსაზრისითა უმნიშვნელოვანეს ცოცხალ ორგანიზმებს განეკუთვნებიან. ახასიათებთ ჯგუფური ცხოვრების წესი, ასევე შეუძლიათ ხელფრთიანების სხვა სახეობებთან ერთად თანაარსებობა. ესაჭიროებათ განსხვავებული ტიპის თავშესაფრები:

- ტრანზიტული თავშესაფარი;
- გამოსაზამთრებელი თავშესაფარი;
- შესაწყვილებელი თავშესაფარი;
- სანაშენე თავშესაფარი;
- ზაფხულის თავშესაფარი;

ახასიათებთ ზამთრის ძილი. გამოსაზამთრებელი თავშესაფარი ძირითადად მღვიმეები, კლდოვანი ნაპრალები, ძველი ნაგებობებია, სადაც ტემპერატურა 6-12 გრადუსამდეა. 5 გრადუსზე ქვევით ლამურათა უმრავლესობა იღუპება. აქტიურ პერიოდში ლამურები მღვიმეებს, კლდოვან ნაპრალებს, შენობა-ნაგებობებს და ხის ფულუროებს აფარებენ თავს. ძირითადად იკვებებიან მწერებით. ერთი ლამურა ღამის განმავლობაში რამდენიმე ათას მწერს ანადგურებს.

აღსანიშნავია, რომ ხელფრთიანების ყველა სახეობა, რომლებიც საქართველოში გვხვდება, შეტანილია ბონის კონვენციის დანართ II-ში და დაცულია EUROBATS-ის შეთანხმებით. ამ

შეთანხმების თანახმად საქართველო ვალდებულია დაიცვას პროექტის არეალში და მის მახლობლად დაფიქსირებული ყველა სახეობა.

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით და სავსე კვლევის მიხედვით, საპროექტო და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა შემდეგი სახეობები: *Rhinolophus ferrumequinum* - დიდი ცხვირნალა, *Rhinolophus hipposideros* - მცირე ცხვირნალა, *Myotis blythii* - წვეტყურა მლამიობი, *Myotis mystacinus group* - ჯგუფი უღვაშა მლამიობი, *Miniopterus schreibersii* - ჩვ. ფრთაგრძელი, *Nyctalus noctula* - წითური მეღამურა, *Eptesicus serotinus*-მეგვიანე ღამურა, *Pipistrellus pipistrellus* - ჯუჯა ღამორი, *Plecotus auritus* - რუხი ყურა და სხვა. საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობებიდან აღსანიშნავია: *Rhinolophus euryale* - სამხრეთული ცხვირნალა და *Myotis bechsteinii* - გრძელყურა მლამიობი, რომელთაც მინიჭებული აქვთ მოწყვლადი სახეობების სტატუსი -VU.

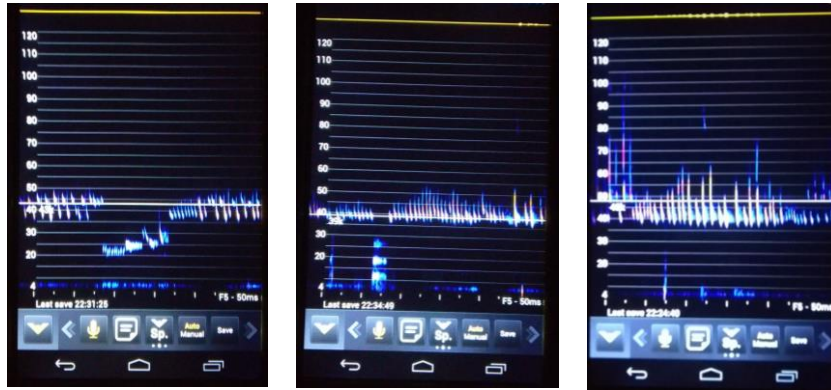
ცხრილი 4.1.5.2.2. საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებული ხელფრთიანთა სახეობები.

1.N	2.ქართული დასახელება	3.ლათინური დასახელება	4.IUCN	5.RLG	6.Bern 7.Conv.	8.CMS	9.დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) 10.არ დაფიქსირდა X
1.	11.მურა ყურა	12. <i>Plecotus auritus</i>	13.LC	14.-	15.√	16.√	17.x
2.	18.ჩვეულებრივი ღამურა	9. <i>Vespertilio murinus</i>	20.LC	21.-	22.√	23.√	24.x
3.	25.დიდი ცხვირნალა	26. <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	27.LC	28.-	29.√	30.√	31.x
4.	32.მცირე ცხვირნალა	33. <i>Rhinolophus hipposideros</i>	34.LC	35.-	36.√	37.√	38.x
5.	39.სამხრეთული ცხვირნალა	40. <i>Rhinolophus euryale</i>	42.NT	43.VU	44.√	45.√	46.x
6.	47.ჩვ. ფრთაგრძელი	48. <i>Miniopterus schreibersii</i>	49.LC	50.-	51.√	52.√	53.x
7.	54.მეგვიანე ღამურა	55. <i>Eptesicus serotinus</i>	56.LC	57.-	58.√	59.√	60.x
8.	61.წვეტყურა მლამიობი	62. <i>Myotis blythii</i>	63.LC	64.-	65.√	66.√	67.x
9.	68.წითური მეღამურა	69. <i>Nyctalus noctula</i>	70.LC	71.-	72.√	73.√	74.1?
10.	75.მცირე მეღამურა	76. <i>Nyctalus leislerii</i>	77.LC	78.-	79.√	80.√	81.1?
11.	82.ჯუჯა ღამორი	83. <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	84.LC	85.-	86.√	87.√	88.1?
12.	9.ხმელთაშუაზღვისულო ღამურა	90. <i>Pipistrellus kuhlii</i>	91.LC	92.	93.	94.	95.1?
13.	5.ნათუზიუსის ღამორი	7. <i>Pipistrellus nathusii</i>	98.LC	99.	100.√	01.√	102.1?
14.	03.სამფერი მლამიობი	4. <i>Myotis emarginatus</i>	05.LC	106.	107.√	08.√	109.x
15.	10.უღვაშა მლამიობი	11. <i>Myotis mystacinus</i>	12.LC	113.-	114.√	15.√	116.x
16.	117.გრძელყურა მლამიობი	18. <i>Myotis bechsteinii</i>	19.NT	20.VU	121.	122.	123.x

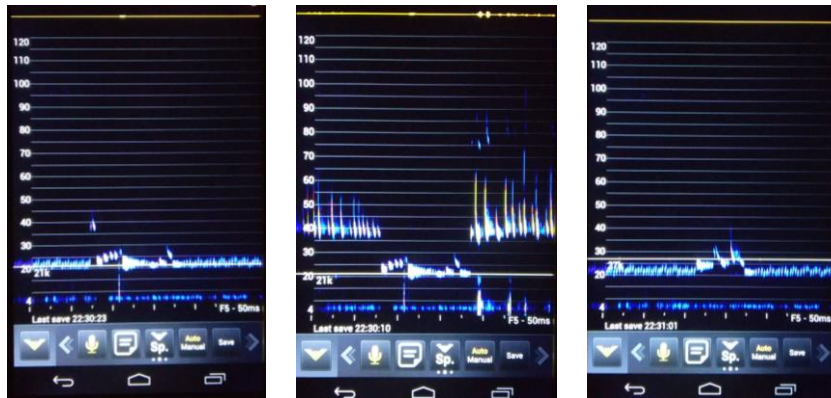
124.IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

25.EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

2020 წლის ივნისში ჩატარებული საველე კვლევისას დაფიქსირდა *Nyctalus*-ის და *Pipistrellus*-ის გვარის წარმომადგენლები, რომლებიც საქართველოში ფართოდაა გავრცელებული.



Pipistrellus sp.



Nyctalus sp.

სურათი 4.1.5.2.2. ღამურების კვლევის შედეგები დეტექტორზე - ღამურების დეტექტორი - Anabat Walkabout Bat Detector (Version 1.3).

ფრინველები (Aves)

აღვრიცხეთ ყველა ის ფრინველი, რომელიც შეგხვდა ტერიტორიაზე და ასევე დავაფიქსირეთ ის სახეობებიც, რომლებმაც გადაუფრინეს არეალს. საქართველოში გავრცელებული 403 სახეობის ფრინველიდან (<http://aves.biodiversity-georgia.net/checklist>) საპროექტო ტერიტორიაზე ფრინველთა დაახლოებით 70-მდე სახეობაა გამოვლენილი. აქედან 15 სახეობა საველე კვლევის დროსაც დაფიქსირდა. დაფიქსირებულ ფრინველთა უმრავლესობა ბუჩქნართან, ველებთან და ღია ადგილებთან დაკავშირებული სახეობები არიან. ეს ითქმის როგორც მოზინადრე, ისე მოზუდარი ფრინველების მიმართ. ყოფნის ხასიათის მიხედვით, საკვლევი უზნის მიდამოების ფრინველები შემდეგნაირად ნაწილდებიან: 30 სახეობა მთელი წლის განმავლობაში გვხვდება, 22 - მიგრანტია და ტერიტორიას მხოლოდ გადაფრენების დროს გაზაფხულსა და შემოდგომაზე სტუმრობს, 14 - მოზუდარია და შემოდის მხოლოდ ბუდობის და გადაფრენის სეზონზე, 2 -

მთელი წლის განმავლობაში იმყოფება ტერიტორიაზე, მაგრამ არ მრავლდება, ხოლო 2 ფრინველი გვხვდება მხოლოდ ზამთარში და გადაფრენების დროს.

პროექტის ზეგავლენის არეალში არსებული ორნითოფაუნის სახეობრივი შემადგენლობა მეტ-ნაკლებად აღწერილი და შეფასებულია. არსებული მონაცემების საფუძველზე ფრინველთა კონსერვაციის თვალსაზრისით, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ზემოქმედების არეალში არსებული ორნითოფაუნა არ არის მრავალფეროვანი და წარმოდგენილია ძირითადად ფართოდ გავრცელებული, მრავალრიცხოვანი ბელურისნაირებით. მოზუდარი ფრინველებიდან დომინანტური ჯგუფი ტყის მცირე ბელურისნაირები არიან. აღნიშნული საველე კვლევისას აღვრიცხეთ 18-მდე სახეობის ფრინველი, აქედან 4 სახეობის დაფიქსირება მოხდა აპარატით (იხ. სურათები 4.1.5.2.4. – 4.1.5.2.8.), ხოლო დანარჩენმა სახეობებმა საკვლევ ტერიტორიას გადაუფრინეს და შესაბამისად მოხდა მათი საიდენტიფიკაციო ნიშნების მიხედვით გარკვევა. დაფიქსირებულ ფრინველებს შორის არიან: მიმინო (*Accipiter nisus*), საყელოიანი გვრიტი (*Streptopelia decaocto*), ჩვეულებრივი ღაჭო (*Lanius collurio*), შავთავა ასპუჭაკა (*Sylvia atricapilla*), ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*), შაშვი (*Turdus merula*), შოშია (შროშანი) (*Sturnus vulgaris*), თოხიტარა (*Aegithalos caudatus*), დიდი წივწივა (*Parus major*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), მეფეტვია (*Miliaria calandra*), მინდვრის ბელურა (*Passer montanus*), სახლის ბელურა (*Passer domesticus*), ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*), ჭილყვაი (*Corvus frugilegus*), რუხი ყვავი (*Corvus corone*), ყორანი (*Corvus corax*) და კაჭკაჭი (*Pica pica*). აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ არ დაფიქსირებულა საერთაშორისო (IUCN) და ეროვნული წითელი ნუსხებით დაცული არცერთი სახეობა. საველე კვლევის დროს არ შეგვხვედრია რომელიმე სახეობის ფრინველის ბუდე. საპროექტო ტერიტორიაზე ასევე არ გვხვდება დიდი მტაცებლების და ლემიჭამია ფრინველებისთვის ხელსაყრელი საკვები არეალები.

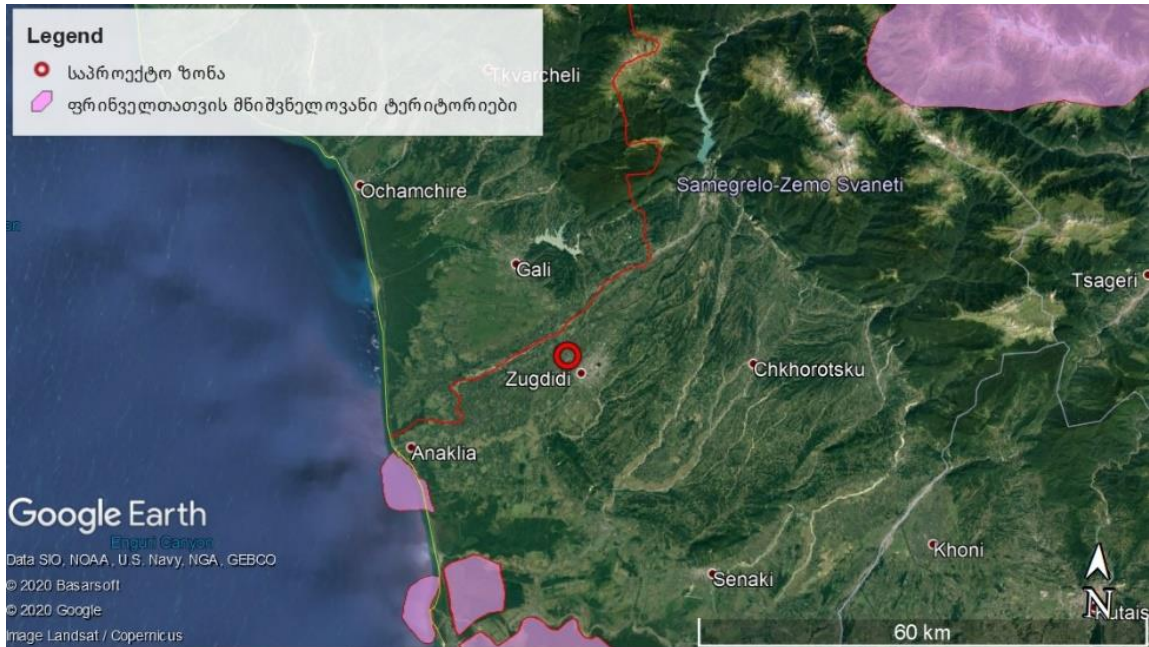
საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში საველე სამუშაოები ჩატარდა ზაფხულის სეზონზე რომელმაც მოიცვა გამრავლების სეზონი. კერძოდ, კვლევა ჩატარდა ივნისის თვეში.

კვლევა მიმდინარეობდა ოპტიმალურ, კერძოდ მზიან და უქარო ამინდში. მოვინახულებთ საკვლევ ტერიტორიის ყველა უბანი. თითოეულ უბანში ყურადღება გამახვილდება საკვლევ ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში გავრცელებული ფრინველების აღწერაზე და განსაკუთრებით საქართველოს და საერთაშორისო (IUCN) წითელი ნუსხებით დაცულ სახეობებზე. საველე კვლევის დროს გამოვიყენეთ ძირითადად ქვეითად დაკვირვების მეთოდი ბინოკლების გამოყენებით, რაც გულისხმობს თითოეული საკვლევ უბნის ფეხით გავლას და შესწავლას („ტრანსექტების წერტილის“ მეთოდი, გამოიყენება ვრცელ ტერიტორიებზე გამრავლების სეზონის პერიოდში ფრინველთა სახეობების აღრიცხვის მიზნით). სახეობების გარკვევა მოხდა ფრინველთა სარკვევი წიგნების საშუალებით (Birds of Europe: Second Edition by Lars Svensson and Dan Zetterström და Collins Bird Guide. 2Nd Edition). ფრინველთა სახეობების ამოსაცნობად გამოვიყენეთ ბინოკლო 8x42 გადიდებით “Discovery WP PC Mg” და ფოტოაპარატი [Canon PowerShot SX50 HS](#). კვლევის დროს დავაფიქსირეთ ასევე ისეთი სახეობები, რომლებიც უეცრად გვიფრინდებოდნენ და შესაბამისად ვერ მოხერხდა ფოტომასალის შეგროვება, თუმცა ყურადღება მიექცა ფრინველისთვის დამახასიათებელ იმ საიდენტიფიკაციო ნიშნებს, რის მიხედვითაც ხდება ამა თუ იმ სახეობის ამოცნობა.

საველე კვლევის დროს გაკეთდა ჩანაწერები ყველა საჭირო დეტალის (თარიღი, ადგილის დათვალიერების დრო და მდებარეობა, ამინდის პირობები, დაფიქსირებული სახეობების სქესი და ა.შ) გათვალისწინებით.

პროექტის არეალზე გამავალი ფრინველთა სამიგრაციო მარშრუტი

ერთ-ერთი სამიგრაციო მარშრუტი საპროექტო ტერიტორიაზე გაივლის და ამიტომ მნიშვნელოვანი ადგილია ფრინველთა გადაფრენების თვალსაზრისით. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია გაზაფხული-შემოდგომის მიგრაციების პერიოდი, ამ დროს ფრინველთა სახეობების მრავალფეროვნება და თითოეული სახეობის რაოდენობა მნიშვნელოვნად იზრდება. გადამფრენი ფრინველების რაოდენობა წლიდან-წლამდე მნიშვნელოვნად იცვლება. სამწუხაროდ, არსებული მონაცემები არ იძლევა პროექტის ტერიტორიაზე სეზონურად გადამფრენი ფრინველების ზუსტი რაოდენობის განსაზღვრის საშუალებას.



სურათი 4.1.5.2.3. ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილებისა და საპროექტო ზონის ურთიერთგანლაგების სქემა

საპროექტო უბანი არ კვეთს არცერთ დაცულ ტერიტორიას. არ არის მოქცეული საქართველოში ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიების ფარგლებში (Special protection areas), რომელთა ფუნქციასაც წარმოადგენს საქართველოში მობუდარი ფრინველთა პოპულაციების დაცვა და მონიტორინგი. გარდა ამისა, არ ემთხვევა ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ადგილებს (Important bird areas – IBA). შესაბამისად, ორნითოლოგიური კვლევის ჩატარების დროს გათვალისწინებული იყო ის სტანდარტები, რომლებიც ითვალისწინებს სახეობების უსაფრთხოებას და კვლევის ჩატარებას დაცული ტერიტორიების გარეთ. ქვემოთ მოყვანილ სურათებზე წარმოდგენილია ჩატარებული სავლე კვლევისას დაფიქსირებული ფრინველები.



სურათი 4.1.5.2.4. სახლის ბედურა (*Passer domesticus*)



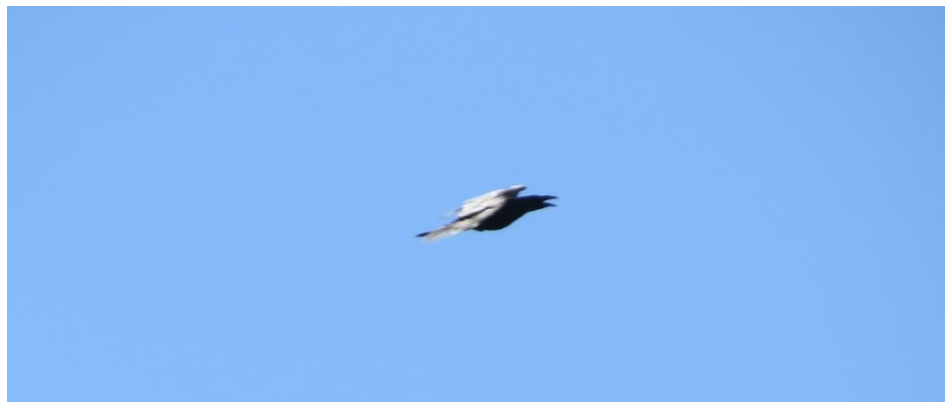
სურათი 4.1.5.2.5. სახლის ბედურები (*Passer domesticus*) საპროექტო ტერიტორიაზე



სურათი 4.1.5.2.6. რუხი ყვავი (*Corvus corone*)



სურათი 4.1.5.2.7. შოშია (შროშანი) (*Sturnus vulgaris*)



სურათი 4.1.5.2.8. ყორანი *Corvus corax*

ცხრილი 4.1.5.2.3. საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	ინგლისური დასახელება	მადარინის სეზონურობა	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1.	მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	Eurasian Sparrowhawk	YR-R	LC		✓		x
2.	ძერა	<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	M	LC		✓	✓	x
3.	ქორცქვიტა	<i>Accipiter brevipes</i>	Levent Sparrowhawk	BB,M	LC	VU	✓		x
4.	ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	M	LC		✓	✓	x
5.	ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard	M	LC		✓	✓	1
6.	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა	<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged Buzzard	WV,M	LC				x
7.	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	<i>Buteo rufinus</i>	Long-legged Buzzard	YR-R, M	LC	VU	✓		x
8.	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	<i>Pernis apivorus</i>	European Honey-Buzzard	BB,M	LC				x
9.	მცირე მყივანი არწივი	<i>Clanga pomarina</i>	Lesser Spotted Eagle	BB, M	LC				x
10.	ალალი	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	M	LC		✓	✓	x
11.	გველიჭამია (ან ძერაბოტი)	<i>Circaetus gallicus</i>	Short-toed Snake-Eagle	BB, M	LC		✓		x
12.	ჩვეულებრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	M	LC		✓	✓	x
13.	მცირე (ან ველის) კირკიტა	<i>Falco naumanni</i>	Lesser Kestrel	BB, M	LC	CR			x
14.	მინდვრის ძელქორი (ან მინდვრის ბოლობეჭედა)	<i>Circus cyaneus</i>	Hen (or Northern) Harrier	WV, M	LC		✓		x
15.	ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)	<i>Circus macrourus</i>	Pallid Harrier	M	NT				x
16.	მდელოს ძელქორი (ან მდელოს ბოლობეჭედა)	<i>Circus pygargus</i>	Montagus Harrier	BB, M	LC				x
17.	ტბის თოლია	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Common Black-headed Gull	YR-R, M	LC				x
18.	ყვითელფეხა თოლია	<i>Larus michahellis</i>	Yellow-legged Gull	YR-R	LC				x
19.	დიდი ჩვამა	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	YR-R, M	LC				x
20.	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	Rock Dove	YR-V	LC				x
21.	გულიო (ან გვიძინი)	<i>Columba oenas</i>	Stock Dove	M	LC			✓	x
22.	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	Common Wood-Pigeon	M	LC				x
23.	ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	Eurasian Turtle-Dove	BB, M	VU				x
24.	საყელოიანი გვრიტი	<i>Streptopelia decaocto</i>	Eurasian Collared-Dove	YR-R, M	LC				x

25.	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	European Nightjar	M	LC		√	√	x
26.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	Common Hoopoe	M	LC		√		x
27.	ოქროსფერი კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	European bee-eater	BB, M	LC				x
28.	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	M	LC				x
29.	ქოჩორა ტოროლა	<i>Galerida cristata</i>	Crested Lark	M	LC				x
30.	დიდი მოკლეთითა ტოროლა	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Greater Short-Toed Lark	BB,M	LC		√		x
31.	მცირე მოკლეთითა ტოროლა	<i>Calandrella rufescens</i>	Lesser Short-Toed Lark	BB,M	LC				x
32.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	BB,M	LC		√		1
33.	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbicum</i>	Northern House-Martin	YR-V	LC		√		x
34.	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	YR-R	LC		√		1
35.	რუხი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	M	LC		√		1
36.	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	M	LC		√	√	x
37.	შავშუბლა ღაყო	<i>Lanius minor</i>	Lesser Grey Shrike	M	LC		√	√	x
38.	ჩვეულბრივი ღაყო	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	BB,M	LC		√		1
39.	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	Blackcap	BB	LC		√		x
40.	ჩვეულბრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Common Redstart	BB,M	LC		√		1
41.	ჩვეულბრივი ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Common Nightingale	BB	LC		√		x
42.	ცისფერგულა	<i>Luscinia svecica</i>	Bluethroat	BB,M	LC				x
43.	შაშვი	<i>Turdus merula</i>	Eurasian Blackbird	YR-R	LC		√		1
44.	წრიპა შაშვი (მგალობელი შაშვი)	<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	M	LC		√		x
45.	რუხთავა შაშვი	<i>Turdus pilaris</i>	Fieldfare	WV,M	LC				x
46.	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	Mistle Thrush	M	LC		√		x
47.	შოშია (შროშანი)	<i>Sturnus vulgaris</i>	Common Starling	YR-R, M	LC				1
48.	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	Long-tailed Tit	YR-R	LC		√		1
49.	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	European Robin	BB	LC		√		1
50.	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	Great Tit	YR-R	LC		√		x
51.	მოლურჯო წივწივა	<i>Parus caeruleus</i>	Blue Tit	YR-R	LC				x
52.	კინკრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	YR-R	LC		√		x
53.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	Corn Bunting	BB	LC				x
54.	შავთავა გრატა	<i>Emberiza melanocephala</i>	Black-headed Bunting	BB, M	LC				x
55.	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	Eurasian Chaffinch	YR-R	LC				1

56.	ჩიტატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch	YR-R	LC		√		x
57.	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	European Greenfinch	YR-R	LC		√		x
58.	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	M	LC				x
59.	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	Hause Sparrow	YR-R	LC				1
60.	ჩიხვი	<i>Garrulus glandarius</i>	Eurasian Jay	YR-R	LC				x
61.	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	YR-V	LC		√		1
62.	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone</i>	Hooded Crow	YR-R	LC				1
63.	ჭკა	<i>Coloeus monedula</i>	Eurasian Jackdaw	YR-R	LC				x
64.	კაქკაჭი	<i>Pica pica</i>	Black-billed Magpie	YR-R	LC				x
65.	გაზაფხულა ჭივჭავი	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Willow Warbler	BB	LC		√		x
66.	ჩვეულბრივი ჭივჭავი	<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	BB	LC				1
67.	შავთავა ოვსადი	<i>Saxicola torquatus</i>	African stonechat	BB	LC		√		x
68.	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)	<i>Ficedula parva</i>	Red-breasted Flycatcher	BB, M	LC		√		x
69.	ჩვეულბრივი მელორღია	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern wheatear	BB, M	LC		√		x
70.	მინდვრის მწყერჩიტა	<i>Anthus campestris</i>	Tawny Pipit	BB, M	LC		√		x

სახეობების სეზონური ცხოვრების პერიოდი მოცემულ ტერიტორიაზე:

YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლდება; YR-V = ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; BB = ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

- გაიზრდება შეწუხების ფაქტორი საწარმოს მახლობლად მყოფი ფრინველებისათვის. აღნიშნულმა შეიძლება პირდაპირი ზემოქმედება მოახდინოს ფრინველთა პოპულაციების არსებობაზე. მაგ. ზემოქმედება გამრავლების (ბუდობის) ადგილებზე გამრავლების სეზონის დროს;
- ხმაურის გავრცელებით წარმოქმნილი ზემოქმედება გამოიწვევს ფრინველების სხვა ადგილებში მიგრაციას. ზემოქმედება დროებითი ხასიათისაა და სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდგომ, სახეობების უმრავლესობა დაუბრუნდება ძველ საბინადრო ადგილებს;
- აღწერილი და გამოვლენილი ფრინველებიდან გავლენის ზონაში ძირითადად შესაძლოა მოექცნენ მცირე და საშუალო ზომის ბელურასნაირები, ისეთი სახეობები რომლებიც ფართოდ არიან გავრცელებულნი და დამახასიათებელია აღნიშნულ რეგიონში არსებული ურბანული ზონებისთვის და ანთროპოგენური ზეგავლენის ქვეშ მოქცეული ტერიტორიებისთვის.

ქვეწარმავლები და ამფიბიები (*Reptilia et Amphibia*)

საკვლევი ტერიტორია არ გამოირჩევა ქვეწარმავლების და ამფიბიების მრავალფეროვნებით და ენდემიზმის დონით.

საპროექტო ზონაში ძირითადად გვხვდება შემდეგი სახეობები: წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), ესკულაპის გველი (*Zamenis longissimus*), სპილენძა (*Coronela austriaca*), ბოხმეჭა (*Anguils colchica*), საშუალო ხვლიკი (*Lacerta media*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*), ზოლიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*), ჭაობის კუ (*Emys orbicularis*), ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*), ვასაკა (*Hyla arborea*) მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*) და სხვა.

ცხრილი 4.1.5.2.4. საკვლევ ტერიტორიაზე ლიტერატურულად ცნობილი და სავლევ კვლევის დროს დაფიქსირებული სახეობები.

N	ქართული დასახლება	ლათინური დასახლება	RLG	IUCN	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები -1) არ დაფიქსირდა X
1.	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>	LC	LC	√	x
2.	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	LC	LC		x
3.	ესკულაპის გველი	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	LC		x
4.	სპილენძა	<i>Coronela austriaca</i>	NE	LC	√	x
5.	ბოხმეჭა	<i>Anguils colchica</i>	NE	LC		x
6.	საშუალო ხვლიკი	<i>Lacerta media</i>		LC		x
7.	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>	LC	LC		x
8.	ზოლიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	LC	LC	√	x
9.	ჭაობის კუ	<i>Emys orbicularis</i>	LC	NT		x
10.	ტბორის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC			x
11.	ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>	LC			x
12.	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis</i>	LC		√	x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

უხერხემლოები (*Invertebrata*)

უხერხემლო ცხოველების ფაუნა ანგარიშში ეყრდნობა ლიტერატურული წყაროების მიმოხილვას და საველე კვლევის შედეგებს. ჩატარებული საველე კვლევების მიზანი იყო პროექტის გავლენის ზონაში მობინადრე უხერხემლო ცხოველებისთვის ადგილსამყოფლების განსაზღვრა და ამ ტერიტორიაზე გავრცელებული უხერხემლო ცხოველების იდენტიფიკაცია. განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა წითელი ნუსხის და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებს.

უხერხემლოების აღრიცხვა ხდება ვიზუალურად, აქ შედის პეპლები, ხოჭოები, ნემსიყლაპიები, ფუტკრისნაირები, კალიები, ობობები, მოლუსკები. კვლევის მეთოდოლოგია მოიცავს შემდეგ ქმედებებს:

- მწერების ჭერა და იდენტიფიკაცია;
- ქვებისა და ნიადაგის საფენის გადამზერება;
- მცენარეებისა და მცენარეთა ნარჩენების დათვალიერება;
- ფოტოგადაღება
- სამეცნიერო ლიტერატურის გამოყენება

მწერები

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით საპროექტო რეგიონში გავრცელებულია მწერების 500-ზე მეტი სახეობა, მათ შორის ყველაზე მრავალრიცხოვანი და მნიშვნელოვანი რიგებია: ხემემფრთიანები (*Coleoptera*), ნახევრადხემემფრთიანები (*Hemiptera*), ქერცლფრთიანები (*Lepidoptera*), სიფრიფანაფრთიანები *Hymenoptera*, სწორფრთიანები (*Orthoptera*), მოკლეხედაფრთიანი ხოჭოები (*Staphylinidae*), ჩოქელები (*Mantodea*), ნემსიყლაპიები (*Odonata*) და სხვა. ქვემოთ მოცემულია საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული ფესახსრიანების, პეპლების, ხოჭოების, ნემსიყლაპიების, კალიების სახეობები: *Pentatoma rufipes*, *Libellula depressa*, *Pieris napi*, *Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Cupido argiades*, *Cupido minimus*, *Erynnis tages*, *Polyommatus baeticus*, *Polyommatus daphnis*, *Polyommatus icarus*, *Cercopis intermedia*, *Cercopis sanduinolenta*, *Vanessa atalanta*, *Vanessa cardui*, *Issoria lathonia*, *Pieris ergane*, *Pieris napi*, *Tettigonia viridissima*, *Arctia festiva*, *Arctia villica*, *Callimorpha dominula*, *Coscinia striata*, *Dysauxes punctate*, *Eilema sororcula*, *Parasemia caucasica*, *Parasemia plantaginis*, *Pelosia muscerda*, *Phragmatobia fuliginosa*, *Spilosoma lubricipeda*, *Spilosoma mendica*, *Spilosoma menthastri*, *Spilosoma urticae*, *Tyria jacobaeae*, *Cossus cossus*, *Habrosyne derasa*, *Sitotroga cerealella*, *Alcis repandata*, *Aplocera plagiata*, *Aplocera praeformata*, *Asmate clathrata*, *Asthena albulata*, *Biston betularia*, *Cabera pusaria*, *Calospilos sylvata*, *Campaea margaritata*, *Catarhoe arachne*, *Charissa glaucinaria*, *Chlorissa cloraria*, *Chloroclystis v-ata*, *Cleorodes lichenaria*, *Colostygia viridaria*, *Cyclophora porata*, *Dysstroma truncate*, *Ectropis bistortata*, *Ectropis crepuscularia*, *Ematurga atomaria*, *Eulithis pyraliata*, *Euphyia picata*, *Euphyia unangulata*, *Eupithecia graciliata*, *Eupithecia plumbeolata*, *Eupithecia pumilata*, *Eupithecia selinata*, *Eupithecia subfenestrata*, *Eupithecia subfuscata*, *Geometra papilionaria*, *Gnopharmia colchidaria*, *Hydrelia flammeolaria*, *Idaea aversata*, *Idaea biselata*, *Idaea fuscovenosa*, *Idaea sylvestraria*, *Lomaspilis marginata*, *Acrionicta rumicis*, *Aedia funesta*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis exclamationis*, *Agrotis segetum*, *Agrotis ypsilon*, *Athetis pallustris*, *Autographa gamma*, *Autographa jota*, *Axylia putris*, *Callopietria purpureofasciata*, *Caradrina kadenii*, *Catocala promissa*, *Cucullia umbratica*, *Dichonia aprilina*, *Eilema lurideola*, *Eugnorisma depuncta*, *Macdunnoughia confuse*, *Melanchra persicariae*, *Noctua orbona*, *Noctua pronuba*, *Ochropleura plecta*, *Pammene fasciana*, *Pechipogo strigilata*, *Phlogophora meticulosa*, *Polia nebulosa*, *Protoschinia scutosa*, *Rivula sericealis*, *Sideridis turbida*, *Spodoptera exigua*, *Trichoplusia ni*, *Xestia c-nigrum*, *poria crataegi*, *Colias chrysotheme*, *Colias hyale*, *Euchloe belia*, *Gonepteryx rhamni*, *Leptidea sinapis*, *Pieris brassicae*, *Pieris ergane*, *Chloethripa chlorana*, *Nola aerugula*, *Roeselia albula*, *Furcula bifida*, *Melitaea cinxia*, *Melitaea didyma*, *Melitaea transcaucasica*, *Mellicta athalia*, *Neptis*

rivularis, Nymphalis io, Pararge maera, Pararge megera, Satyrus dryas, Vanessa atalanta, Vanessa cardui, Colocasia coryli, Allancastria caucasica, Iphiclides podalirius, Papilio machaon, Parnassius mnemosyne, Colocasia coryli, Acherontia atropos, Deilephila porcellus, Hyles livornica, Epinotia subsequana, Aeshna cyanea, Calopteryx virgo, Lestes sponsa, Orthetrum ramburi, Acrida oxycephala, Calliptamus italicus, Chorthippus Mantis religiosa, Morimus verecundus, Decticus verrucivorus, Lymantria dispar, Capnodis cariosa, Chrysolina adzharica, Chrysolina sanguinolenta, Saga ephippigera, Polistes gallicus, Bolivaria brachyptera, Oecanthus pellucens, Rhynocoris iracundus, Leptidea sinapis, Anthocharis cardamines, Byctiscus betulae, Aspidapion radiolus, Omphalopion dispar, Perapion violaceum, Protapion apricans, Bruchus pisorum, Buprestis haemorrhoidalis, Acinopus laevigatus, Amara aenea, Anchomenus dorsalis, Badister bullatus, Brachinus crepitans, Calosoma sycophanta, Carabus puschkini, Chlaenius decipiens, Dyschiriodes substriatus, Ocydromus tetrasemus, Arhopalus fesus, Dorcadion niveisparsum, Fallacia elegans, Pseudosphegistes brunnescens, Pseudosphegistes brunnescens, Rhagium bifasciatum, Stenurella bifasciata, Tetropium fuscum, Smaragdina unipunctata, Trichodes apiaries, Anechura bipunctata, Forficula auricularia და სხვა.

ობობები

საქართველოს ობობების სახეობრივი შემადგენლობა მეტად მრავალრიცხოვანი და მრავალფეროვანია რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს საკვების სიუხვით და ხელსაყრელი მიკროკლიმატური პირობებით. საკვლევ ზონაში არსებული ობობების ოჯახებიდან გვხვდება: *Dipluridae, Dysderidae, Sicariidae, Micryphantidae, Linyphiidae, Thomisidae, Theridiidae, Argiopidae, Lycosidae, Clubionidae, Salticidae, Gnaphosidae* დისდერას ოჯახიდან გვხვდება - *Dysdera, Harpactocratea, Harpactea, და Segistria*. სხვა სახეობები: *Clubiona frutetorum, Steatida bipunctatam, Theridium smile, Theridium pinastri, Pardosa amentatam, Pardosa waglerim, Araneus cerpegus, Araneus marmoreus, Misumena vatia, Pisaura mirabilis, Lycosoides coarctata, Oecobius navus, Alopecosa schmidtii, Trochosa ruricola, Araneus diadematus, Micrommata virescens, Diaea dorsata, Agelena labyrinthica, Pellenes nigrociliatus, Asianellus festivus, Araniella displicata, dysdera crocata, Phialeus chrysops, Thomisus onustus, Xysticus bufo, Alopecosa accentuata, Argiope lobata, Menemerus semilimbatus, Pardosa hortensis, Larinioides cornutus, Uloborus walckenaerius Mangora acalypha, Evarcha arcuata, Agelena labyrinthica, Gnaphosa sp, Heliophanus cupreus, Linyphiidae sp., Parasteatoda lunata, Synema globosum, Tetragnatha sp, Philodromus sp., Pisaura mirabilis, Runcinia grammica, Neoscona adianta და სხვა.*

IUCN კატეგორიები და კრიტერიუმები

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეების მოწყვლადობის შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა ბუნების დაცვის მსოფლიო კავშირის IUCN (International Union for Conservation of Nature) - კატეგორიები და კრიტერიუმები, რომლებიც მათ მინიჭებული აქვთ "საქართველოს წითელი ნუსხის" 2006 წ. ვერსიის მიხედვით. კატეგორიზაცია, თავის მხრივ ეყრდნობა საერთაშორისო სახელმძღვანელოებს, რომლებიც შეიქმნა 2004 წელს და გამოიცა პუბლიკაციის სახით: „2004 IUCN Red List of Threatened Species: A Global Species Assessment“, ასევე წყაროებს - IUCN, 2003, 2010.

IUCN - კატეგორიები. ეს კატეგორიზაცია დაფუძნებულია ზუსტად განსაზღვრულ ცხრა კატეგორიაზე, რომელთა მიხედვითაც შესაძლოა კლასიფიცირდეს მსოფლიოში არსებული ყველა ტაქსონი (გარდა მიკროორგანიზმებისა):

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

1. გადაშენებული - Extinct (EX) - ტაქსონის ცოცხალი ინდივიდი აღარ არსებობს
2. ბუნებაში გადაშენებული - Extinct in the Wild (EW) - ტაქსონის ინდივიდი არსებობს მხოლოდ ტყვეობაში ან ნატურალიზებულ პოპულაციაში მისი ისტორიული გავრცელების საზღვრის მიღმა.
3. კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი - Critically Endangered (CR) არსებული სანდო მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება კრიტიკულ საფრთხეში ყოფნის A ან E კრიტერიუმი და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
4. საფრთხეში მყოფი - Endangered (EN) - არსებული მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება საფრთხეში ყოფნის A ან E კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
5. მოწყვლადი - Vulnerable (VU) ტაქსონი მოწყვლადია, თუ არსებული მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება მოწყვლადობის A ან E კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
6. საფრთხესთან ახლო მყოფი - Near Threatened (NT) - არსებობს მაღალი ალბათობა, რომ ტაქსონი ახლო მომავალში საფრთხის წინაშე აღმოჩნდება.
7. საფრთხის წინაშე ნაკლებად მდგომი (LC) - ეს კატეგორია მოიცავს ფართოდ გავრცელებულ და მაღალი რიცხოვნობის მქონე ტაქსონებს და მიუთითებს, რომ ისინი არ კვალიფიცირდებიან როგორც საფრთხის რისკის წინაშე მდგომი ჯგუფები.
8. არასაკმარისი მონაცემები - Data Deficient (DD) - არ არსებობს საკმარისი მონაცემი ტაქსონისათვის საფრთხის რისკის შესაფასებლად.
9. არ არის შეფასებული - Not Evaluated (NE) - ჯერ არ მომხდარა ტაქსონისთვის საფრთხის რისკის შეფასება წითელი ნუსხის კატეგორიების მიხედვით.

IUCN - კრიტერიუმები. არსებობს ხუთი კრიტერიუმი იმის შესაფასებლად, არის თუ არა ტაქსონი საფრთხის წინაშე ან, საფრთხის წინაშე ყოფნის შემთხვევაში, საფრთხის რომელ კატეგორიას (CR, EN, VU) მიეკუთვნება. საფრთხის ყოველ კატეგორიას შეესაბამება A-დან E- მდე კრიტერიუმები, რომლებიც ეფუძნებიან გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი პოპულაციების ბიოლოგიურ ინდიკატორებს. ეს ინდიკატორებია - პოპულაციების რიცხოვნობის სწრაფი კლება და პოპულაციის ძალზე მცირე ზომა. კრიტერიუმების უმრავლესობა მოიცავს სუბკრიტერიუმებსაც, რომელთა გამოყენება აუცილებელია, რათა რაიმე ტაქსონისთვის განსაზღვრული კრიტერიუმის ზუსტი მისადაგება მოხდეს. მაგალითად თუ ტაქსონს მისადაგებული აქვს კრიტერიუმი „მოწყვლადი (C2a(i))” ეს ნიშნავს რომ პოპულაცია შედგება 10,000 ერთეულზე ნაკლები გამრავლების ასაკს მიღწეული ინდივიდებისგან (C კრიტერიუმი) და პოპულაცია განაგრძობს სწრაფად კლებას, რადგან ყველა სქესმწიფე ინდივიდი მოქცეულია სხვებისგან განცალკევებულ ერთ სუბპოპულაციაში (C2 კრიტერიუმის (i) სუბკრიტერიუმი).

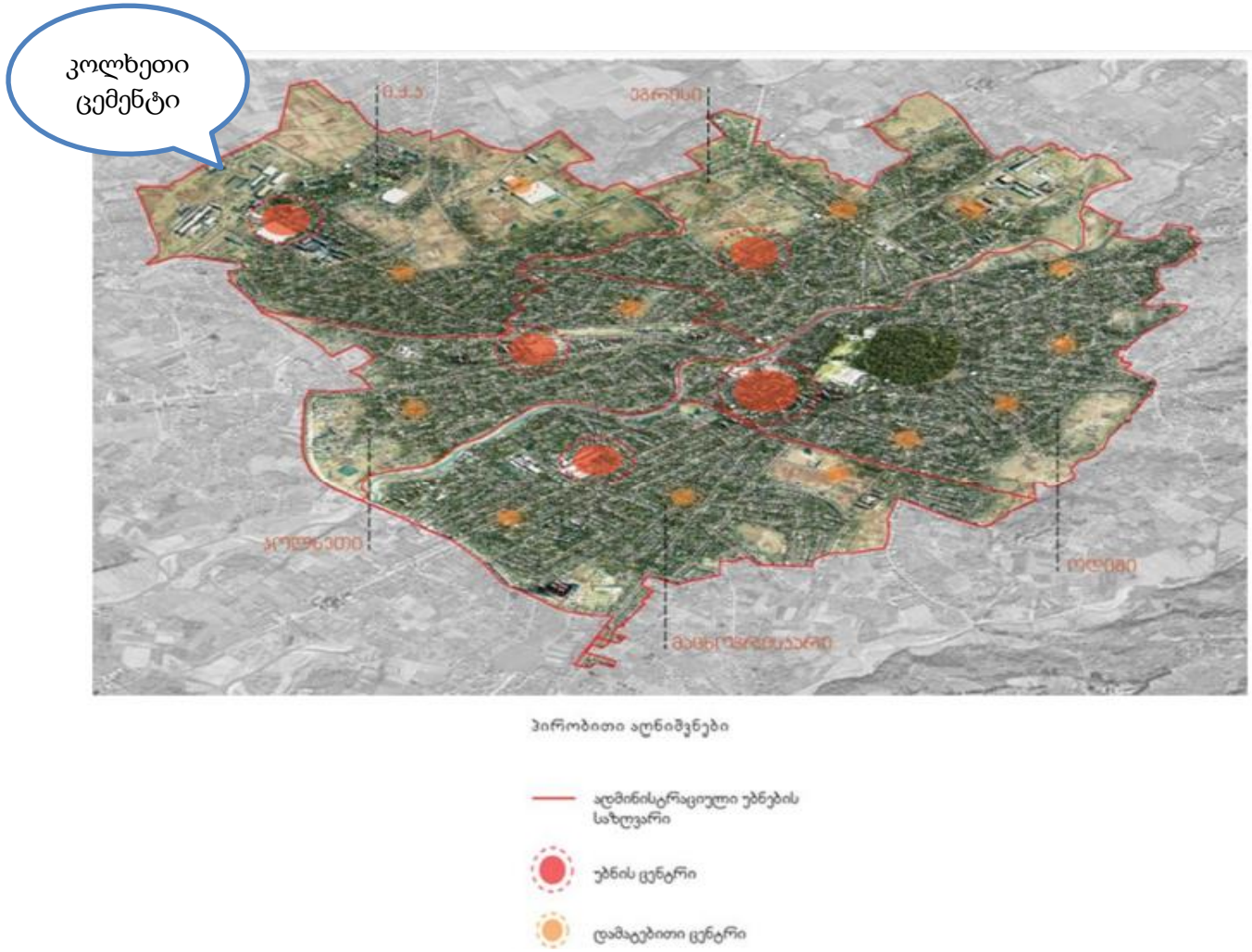
ხუთი ძირითადი კრიტერიუმი არის:

- პოპულაციის მკვეთრი კლება (წარსული, აწმყო ან/და პირდაპირი დაკვირვების საფუძველზე გაკეთებული შეფასება)
- გავრცელების გეოგრაფიული საზღვრების და მისი ფრაგმენტების ზომის შემცირება ან ძლიერი ცვალებადობა.
- პოპულაციის ფრაგმენტაცია და რიცხოვნობის შემცირება ან ძლიერი ცვალებადობა.
- ძალზე მცირე პოპულაცია ან ძალზე შეზღუდული გავრცელება.

- გადაშენების საფრთხის რისკის რაოდენობრივი ანალიზის შედეგი (ანუ პოპულაციის ცვალებადობის დამადასტურებელი მონაცემები).

4.2 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

ქ. ზუგდიდში არსებობს ხუთი ადმინისტრაციული უბანი, რომლებსაც სხვადასხვა ფართობი და მოსახლეობის რაოდენობა გააჩნიათ, შესაბამისად განსხვავებული რაოდენობის ცენტრებს საჭიროებენ. ი.ქ.კ-ს ფართობი შეადგენს 470 ჰექტარს, თუმცა მოსახლეობის რაოდენობა სხვა ადმინისტრაციულ უბნებთან შედარებით ყველაზე მცირეა, კერძოდ 5972 ადამიანი (საწარმოს განთავსების ტერიტორია ეკუთვნის ი.ქ.კ-ს უბანს). კოლხეთის ფართობი 309 ჰექტარია, მოსახლეობა კი 7694 ადამიანი. ეგრისის ფართობი არის 413 ჰექტარი, ხოლო მოსახლეობის რაოდენობა 7234 ადამიანი. დღევანდელი მდგომარეობით, ზუგდიდის ცენტრი ზედმეტად კონცენტრირებულია როგორც საჯარო, ასევე სოციალური ინფრასტრუქტურის თვალსაზრისით. შესაბამისად, სხვადასხვა სერვისები მოსახლეობისთვის არ არის თანაბრად ხელმისაწვდომი. არ არსებობს ურბანული იდენტობა.



სურათი 4.2.1. ქ. ზუგდიდის საზღვრები, უბნების ცენტრები და შპს „კოლხეთიცემენტი“ განთავსების ტერიტორია

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის 2014 წლის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით მოსახლეობის 59.2% ცხოვრობს მუნიციპალიტეტის სასოფლო, ხოლო 40.8% - საქალაქო დასახლებაში (ქ. ზუგდიდი). აბსოლუტურ მაჩვენებლებში ეს სიდიდეები არის, 62511 და 42998 ადამიანი. 2010 წლისთვის ზუგდიდის მოსახლეობამ შეადგინა საშუალოდ 51800 ადამიანი, ეს სიდიდე 2019 წლისთვის შემცირებულია 42000 ადამიანამდე. ხსენებული ცხრაწლიანი პერიოდისთვის ზუგდიდის მთლიანი მოსახლეობა შემცირდა 18.9%-ით.

მოსახლეობა მნიშვნელოვან შემცირებას განიცდიდა 2010-2014 წლების პერიოდში 2015-2019 წლებთან შედარებით. მართლაც, დასახლებული 2 პერიოდიდან პირველის განმავლობაში (2010-2014 წ.წ.) მინიმალური კლების ტემპი 3.1%-ს შეადგენდა. რაც შეეხება მეორე პერიოდს, მოსახლეობის კლების ტემპი მხოლოდ ერთხელ 1%-ზე მეტი (2017 წელი), დანარჩენ შემთხვევებში კი კლების ტემპი 1%-ზე ნაკლები იყო. კლების ტემპის შემცირება სამომავლოდ დადებითი პროგნოზის გაკეთების საშუალებას გვაძლევს, რომლის მიხედვითაც გრძელვადიან პერიოდში ზუგდიდის მოსახლეობის კლება შესაძლოა შეწყდეს და ზრდით შეიცვალოს. ზუგდიდში მდებარეობით სქესის წარმომადგენელთა რაოდენობა (ისევე როგორც შესაბამისი პროცენტული წილი) აჭარბებს მამრობითი სქესის წარმომადგენელთა რაოდენობას. ქ. ზუგდიდის მთლიანი მოსახლეობის 54.1% მდებარეობითი, ხოლო 45.9% მამრობითი სქესის წარმომადგენლებზე მოდის. საპენსიო ასაკის მოსახლეობის წილი ზუგდიდის მთლიან მოსახლეობაში შეადგენს 15.6%-ს.

ზუგდიდში იძულებით გადაადგილებულ პირთა კონცენტრაცია საკმაოდ მაღალია, რაც, სავარაუდოდ, აფხაზეთის ავტონომიურ რესპუბლიკასთან გეოგრაფიული სიახლოვით აიხსნება. ზუგდიდში ცხოვრობს 11042 იძულებით გადაადგილებული პირი, რაც ზუგდიდის მთლიანი მოსახლეობის 25.7%-ს წარმოადგენს. ანუ, ზუგდიდში მცხოვრები ყოველი 4 ადამიანიდან საშუალოდ ერთი იძულებით გადაადგილებული პირია. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში (ქალაქ ზუგდიდის გაუთვალისწინებლად) მცხოვრები 62511 ადამიანიდან 10253 ადამიანი არის იძულებით გადაადგილებული პირი. პროცენტულ მაჩვენებელზე დაკვირვებით ვიღებთ, რომ ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში მცხოვრები დევნილების პროცენტული წილი მთლიანი მოსახლეობის 16.4%-ს უტოლდება, რაც 9.3%-ით ნაკლებია ზუგდიდის ანალოგიურ მაჩვენებელთან შედარებით. ზუგდიდში მცხოვრები დევნილი მოსახლეობა არათანაბრადაა განაწილებული სქესის მიხედვით. მართლაც, მათი მხოლოდ 46.6% წარმოადგენს მამრობით სქესს, 53.4% კი წარმოადგენს მდებარეობითი სქესის მოსახლეობას.

სსრკ 1989 წლის მოსახლების საყოველთაო აღწერის შედეგებით, ქ. ზუგდიდში მოსახლების რაოდენობა შეადგენდა 50000 კაცს. 2014 წლის საქართველოს მოსახლეობის საყოველთაო აღწერით მოსახლეობის რაოდენობა შემცირდა 43000 კაცამდე. ასევე, მნიშვნელოვანია ის ფაქტი რომ ქ ზუგდიდში ჩასახლებული დევნილების რაოდენობა შეადგენს 11 000 კაცს. მოცემული მონაცემებით მოსახლეობა 1989 წლიდან 2014 წლამდე შემცირდა დაახლოებით 32 000 მდე (18000 კაცი). გამოდის, რომ დევნილების ჩასახლების შემდგომაც მოსახლებამ ვერ მიაღწია თავდაპირველ ციფრს. აქედან გამომდინარე შეიძლება გამოვიტანოთ დასკვნა რომ ქ. ზუგდიდში საბინაო ფონდის შიდა რესურსი არსებობს. თუმცა აღსანიშნავია ის ფაქტი რომ დღეის მდგომარეობით მცირე რაოდენობით შეინიშნება ბინათმშენებლობის ტენდენცია ქალაქის ცენტრში მრავალსართულიანი საცხოვრებლების სახით და საბაზრო ფასი დაახლოებით უტოლდება თბილისის გარეუბანში არსებულ საბაზრო ფასს.

ზუგდიდში მცხოვრები 15 წლის და უფროსი ასაკის შრომისუნარიანი მოქალაქეების რაოდენობა უტოლდება 35180 ადამიანს. ანუ, მოცემული ასაკობრივი კატეგორიის შრომისუნარიანი ადამიანების პროცენტული წილი მთლიანი მოსახლეობის 81.8%-ს შეადგენს. აღსანიშნავია, რომ ეს მაჩვენებელი მთლიანად საქართველოს მოსახლეობისთვისაც მსგავსია (81.4%), რაც მიუთითებს მთლიანად საქართველოს მოსახლეობის და ზუგდიდის მოსახლეობის ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით განაწილების მსგავსებაზე.

ცხრილი 4.2.1. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის ეროვნული შემადგენლობა

№	ეთნიკური ჯგუფი	პროცენტული რაოდენობა
1	ქართველი	98,2 %
2	რუსი	0,9 %
3	უკრაინელი	0,1 %
4	აფხაზი	0,1 %
5	სხვა დანარჩენი	0,6 %

4.2.1 განათლება

2018-2019 წლებში ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში 62 სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულება იყო, რომელში ჩართულ ბავშვთა (აღსაზრდელები) რაოდენობა 4025 შეადგენდა, ხოლო აღმზრდელ-პედაგოგი-აღმზრდელი/აღმზრდელის თანაშემწე 463 ადამიანი იყო. სკოლებთან ერთად ზუგდიდის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს ან მომავალში დაიწყებს ფუნქციონირებას 17 საბავშვო ბაღი. მათგან მხოლოდ 2 არ არის რეაბილიტირებული.

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში 2018/2019 წლის სეზონზე 57 სკოლა იყო და მასში 14384 მოსწავლე ირიცხებოდა. ზუგდიდის ტერიტორიაზე გვხვდება 12 საჯარო სკოლა. მათგან 3 არ საჭიროებს რეიმე სახით რებილიტაციას.

სამეგრელო-ზემო სვანეთში 2018 წელს 9 პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულება იყო, მათ შორის ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში 5. მათგან 5 კერძო და 4 საჯარო; სტუდენტების რაოდენობა 649. სასწავლებლებში ჯამში 281 მასწავლებელია. ქ. ზუგდიდში ფუნქციონირებს შოთა მესხიას ზუგდიდის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი.

4.2.2 ეკონომიკური სექტორი

სამეგრელო-ზემო სვანეთში დასაქმებული ადამიანების დახლოებით 37% დაქირავებულია, ხოლო 63% თვითდასაქმებული. 2014 წლის აღწერის მონაცემებით ქ. ზუგდიდში დასაქმებულთა 67% დაქირავებით მუშაობს, 4% დამქირავებელი/დამსაქმებელია (მეწარმე, მეურნე დაქირავებული მუშაკებით), 15% ინდივიდუალურად მომუშავე (საკუთარი გლეხურ (ფერმერულ) მეურნეობაში დასაქმებულის გარდა), 14% საკუთარი გლეხურ (ფერმერულ) მეურნეობაში ინდივიდუალურად მომუშავე. ქ. ზუგდიდში ქალებში დაქირავებით მომუშავეთა წილი 10%-ით მეტია კაცებთან შედარებით, რაც მიუთითებს ქალი მეწარმეების სიმცირეზე.

სამეგრელო-ზემო სვანეთში დასაქმების ძირითადი სფერო სოფლის მეურნეობაა და მასში დასაქმებულია 65%, 7%-ს განათლების სფერო ასაქმებს, რომელიც ძირითადად საჯარო სკოლებს და ბაღებს მოიცავს, 5% დასაქმებულია ვაჭრობაში, 5% სახელმწიფო მმართველობაში, 4% ტრანსპორტსა და კავშირგაბმულობაში, 3% დამამუშავეებელ მრეწველობაში.

ქ. ზუგდიდში დასაქმების ძირითადი სფეროები: ვაჭრობა, სოფლის მეურნეობა, სახლმწიფო მმართველობა, განათლება, კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურებებია. განათლების სფეროში შეინიშნება ქალების სიმრავლე მამაკაცებთან შედარებით. სახელმწიფო მმართველობა, სოფლის მეურნეობა, ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა, მშენებლობა, დამამუშავებელი მრეწველობაში კი მამაკაცების რაოდენობა.

4.2.3 წარმოება

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედი სამრეწველო საწარმოების რაოდენობა 25-ს არ აღემატება. საწარმოთაგან ზოგიერთი დროებით გაჩერებულია ან სეზონურად მუშაობს. ძირითადად გარე უბნებში ფუნქციონირებს შენდები საწარმოები: ასფალტის საწარმო, ცემენტის საწარმო, ქვიშა-ხრემის საწარმო, თხილის საწარმო, წისქვილი, ჩაი გადამამუშავებელი და პურ-ფუნთუშეულის საწარმოები და სხვა.

4.2.4 სოფლის მეურნეობა

სამეგრელო-ზემო სვანეთში სიმინდის აღებული მიწის ფართობი საქართველოს აღებული მიწის ფართობის 31%-ია. საქართველოს სიმინდის წარმოების მეოთხედი სამეგრელო-ზემო-სვანეთში ხდება. ბოსტნეულის აღებული ფართობის მიხედვით სამეგრელო-ზემო სვანეთს მხოლოდ 6% უკავია. სამეგრელო-ზემო სვანეთს საქართველოს ბოსტნეულის წარმოების 5%-უკავია.

ხილის წარმოების მიხედვით სამეგრელო-ზემო სვანეთს საქართველოში 11%, თესლოვანი ხილის წარმოების 4%, კურკოვანი ხილის 5%, კაკლოვანის ხილის 42% და სუბტროპიკული ხილის 28%, მსხლის 21%, ტყემლის და ალუჩის 5%, კაკლის 9%, თხილის 56%, ყურძნის 5%, ციტრუსების 7%, მანდარინის 6%, ფორთხოლის 6%, ლიმნის 29% და ჩაის 5%-ს აწარმოებს.

სამეგრელო-ზემო სვანეთში საქართველოს მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის სულადობის 19%-ია, ფურისა და ფურკამეჩის სულადობის 18%-ია, ღორის სულადობის 28%-ია, თხის სულადობის 21%-ია, ყველას სახის ფრინველის ფრთის 9%-ია, ფუტკრის სკების რაოდენობის 16%-ია, ხორცის წარმოების 12%-ია, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ხორცის წარმოების 19%-ია, ღორის ხორცის წარმოების 15%-ია, ყველა სახის ფრინველის ხორცის წარმოების 6%-ია, რძის წარმოების 13%-ია, ფურის და ფურკამეჩის რძის წარმოების 13%-ია, კვერცხის წარმოების 5%-ია და თაფლის წარმოების 12%-ია.

4.2.5 ტურიზმი

2018 წელს ქ. ზუგდიდში უცხოელი ვიზიტორის მიერ 31,2 ათასი ვიზიტი განხორციელდა და 13,6 ათასი ვიზიტი ადგილობრივი ვიზიტორების მიერ. ტურიზმის ტიპის მიხედვით მაჩვენებელი შემდეგნაირია: ტურების უმეტესობა კულტურულია (57%), რასაც მოჰყვება სათავგადასავლო ტურები (31%), აგრეთვე აქტუალურია გასტრონომიული (5%), ხოლო დანარჩენი ნაწილი სხვა ტიპის ტურებითაა დაკავებული. სამეგრელოში ყოფნის ხანგრძლივობა უმეტესად 1 დღეა (47%) ან მხოლოდ გავლით ვიზიტები, როდესაც სხვა რეგიონში მიდიან (31%), დანარჩენი ვიზიტების ხანგრძლივობა კი 1 დღე ან მეტია. რაც შეეხება იმ ტურისტულ მომსახურებებს, რომლითაც სარგებლობენ სამეგრელოში ორგანიზებული ტურის განხორციელებისას, ძირითადად ეს არის კვებითი მომსახურება, კერძოდ კაფე ან რესტორანი (35%), განთავსების ობიექტის მომსახურებით მხოლოდ 19% სარგებლობს, 24% არანაირ მომსახურებას არ იყენებს სამეგრელოში, ხოლო 13 % შემთხვევაში, ტურისტები თავად ირჩევენ რა მომსახურებით ისარგებლონ, რადგან რაიმე ტიპის მომსახურება დაგეგმილი ტურის ნაწილი არ არის. უშუალოდ ქალაქ ზუგდიდში 66 განთავსების ობიექტი და 8 კვების ობიექტი მდებარეობს. აქაც განთავსების ობიექტები სასტუმროებისა და საოჯახო სასტუმროების სახითაა წარმოდგენილი, 55 საოჯახო სასტუმრო, ხოლო 11 სასტუმრო. საწოლი ოთახების რაოდენობა ჯამში 250-ზე მეტია, ხოლო საწოლი ადგილების რაოდენობა 600-მდე. რაც შეეხება კვების ობიექტებს 3 რესტორანია, 1 საერთაშორისო ბრენდი, ხოლო დანარჩენი 4 კაფე ან სასადილო. ინფორმაცია მაგიდების და ადამიანთა რა რაოდენობის მიღება შეუძლიათ მაქსიმუმ ერთდროულად ამ ეტაპზე უცნობია.

4.2.6 ბიზნეს რეგისტრი

საქართველოში რეგისტრირებული საწარმოების დაახლოებით 7% სამეგრელო- ზემო სვანეთში არის რეგისტრირებული. სამეგრელო-ზემო სვანეთში 2019 წლის მონაცემებით რეგისტრირებულია 57,7 ათასი საწარმო, მათგან აქტიური 21.5% ანუ 12.4 ათასია.

4.2.7 გზები

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის საზღვრის ფარგლებში საერთაშორისო მნიშვნელობის გზის სიგრძე შეადგენს 25 კმ-ს (ცაცხვი-ენგურის ხიდი); შიდასახემწიფოებრივი მნიშვნელობის გზის საერთო სიგრძე შეადგენს 118 კმ-ს, ხოლო ადგილობრივი მნიშვნელობის გზების სიგრძე 276 კმ-ს.

4.2.8 ბიუჯეტი

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის 2019 წლის შემოსავლებად განისაზღვრა 33 მლნ ლარი, ხარჯებად კი 29.3 მლნ. ლარი. ბიუჯეტის შემოსავლების სტრუქტურაში 89% გადასახადებიდან მიღებულ შემოსავალს უკვია, 1% გრანტებს და 9.9% სხვა შემოსავლებს.

2020 წელს ინფრასტრუქტურული პროექტებისთვის გათვალისწინებულია 1.8 მლნ ლარი. მათი უმეტესი ნაწილი დახლოებით 71% გზებზე უნდა დაიხარჯოს, 14% საჯარო სკოლებზე, 6-6% კეთილმოწყობაზე და მრავალბინიან კორპუსებზე.

ცხრილი 4.2.8.1. ეკონომიკური აქტიურობა, დასაქმება და უმუშევრობა

	სულ		ქალი		კაცი	
	რაოდენობა	%	რაოდენობა	%	რაოდენობა	%
15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა	35,180	81.8%	19,455	83.7%	15,725	79.6%
ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა	16,597	47.2%	8,066	41.5%	8,531	54.3%
დასაქმებულები	11,483	69.2%	5,513	68.3%	5,970	70.0%
უმუშევრები	5,114	30.8%	2,553	31.7%	2,561	30.0%

სამეგრელო-ზემო სვანეთში დაკავებული პოზიციების მიხედვით ჭარბობს სოფლის მეურნეობის დარგში დასაქმებულები, მას მოსდევს ისეთი პროფესიები, როგორც არის სპეციალისტები განათლების სფეროში (მასწავლებლები), დაცვის სამსახურის მუშაკები, გამყიდველები, მძღოლები, მენეჯერები, ჯანდაცვის სპეციალისტები და სხვა. ქ. ზუგდიდში შესაბამისდ კაცების პროფესიებში ჭარბობს: სხვა დამხმარე პერსონალი, მძღოლები და მოძრავი ტექნიკის ოპერატორები, მოპოვებაზე და მშენებლობაზე დასაქმებული მუშები და ა.შ. ქალებში კი სპეციალისტ-პროფესიონალები განათლების სფეროში, გამყიდველები და ა.შ.

ცხრილი 4.2.8.2. ეკონომიკის სექტორში დასაქმებულთა სტრუქტურა

ეკონომიკური საქმიანობა	დასაქმებულთა რაოდენობა
ტრანსპორტი და დასაწყობება	6'967
განთავსების საშუალებებით უზრუნველყოფა	1'304
მრეწველობა	4'848
საბითუმო და საცალო ვაჭრობა	6'843
მშენებლობა	2'216

5 ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირების პროცესის გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში შესასრულებელი ტექნოლოგიური ოპერაციების მიხედვით გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეები მოცემულია ცხრილში 5.1.

ცხრილი 5.1. საწარმოს მშენებლობით და ფუნქციონირებით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების წყაროები და შესაძლო შედეგები/რისკები.

შესასრულებელი სამუშაო	ზემოქმედების შედეგი/რისკი
საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე, შენობების რეკონსტრუქცია და ცემენტის დამზადების დანადგარების მოწყობა.	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვრის და წვის პროდუქტების გავრცელება; • ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება; • ნარჩენების წარმოქმნა.
კლინკერის, თაბაშირის და დანამატებს საწარმოს ტერიტორიაზე ტრანსპორტირება და განთავსება. მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება.	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვრის და წვის პროდუქტების გავრცელება; • ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება; • მოსახლეობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები; • სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება.
კლინკერის, თაბაშირის და დანამატების წისქვილის სადოზატორო ბუნკერებში ჩატვირთვა და ლენტური კონვეიერის საშუალებით წისქვილში მიწოდება ნედლეულის დაფქვის პროცესი და მზა პროდუქციის სილოსებში განთავსება	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის გავრცელება; • ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება.
პროდუქციის სპეციალურ ავტომანქანებში ჩატვირთვა და ტომრებში დაფასოება.	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის გავრცელება; • ხმაურის გავრცელება; • მოსახლეობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.
მოსახლეობის დასაქმება და ბიუჯეტის ეკონომიკური სარგებელი.	<ul style="list-style-type: none"> • რეგიონის და ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება.

5.1 ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპი

როგორც არაერთხელ აღინიშნა შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს ცემენტის საწარმო ნახევრად აშენებულ მდგომარეობაშია, აღნიშნულთან დაკავშირებით კომპანიას დაუწესდა სანქციები და მუნიციპალიტეტისა და სასამართლოს გადაწყვეტილებით შეჩერდა მშენებლობის პროცესი.

იქიდან გამომდინარე, რომ მშენებლობის ეტაპის დაახლოებით ნახევარი სამუშაო შესრულებულია, გარკვეული სახის (შეიძლება ითქვას, რომ ზემოქმედებათაგან ნახევარი) ზემოქმედებები უკვე განიცადა, როგორც სოციალურმა, ისე ბუნებრივმა გარემომ. პროექტით საწარმოს მშენებლობისთვის გათვალისწინებული იყო 2 თვე.

პროექტით გათვალისწინებულ სამშენებლო სამუშაოთაგან შესრულდა:

- ტერიტორიის დასუფთავება;
- ტერიტორიის მომზადება სამშენებლოდ;
- ელ. მომარეგების მიყვანა;
- საწარმოო ხაზის შექმნა/შემოტანა და ნაწილობრივ მონტაჟი (დამონტაჟებულია: 2 სილოსი, ცემენტის საფუძვავი მილ-წისქვილი);
- გამწვანება;

ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე ნაწილობრივ განხორციელდა მიწის და ბეტონის სამუშაოები. ტერიტორიაზე იმუშავა გარკვეული ტიპის ტექნიკამ, რის შედეგადაც გავრცელდა ხმაური და მცირე რაოდენობის დამაბინძურებელი ნივთიერებები რაც კავშირშია მძიმე ტექნიკის ძრავებიდან გამონაბოლქვთან.

პროექტით გათვალისწინებულ სამშენებლო სამუშაოთაგან დარჩენილია:

- საწარმოო ხაზის მონტაჟი (დასამონტაჟებელია: მასალის ბუნკერები, ლენტური ტრანსპორტიორი, 1 ც სილოსი);
- შენობა ნაგებობების რემონტი და მოწყობა საექსპლუატაციოდ;
- საოფისე შენობის მშენებლობა;
- ტერიტორიის მობეტონება;
- წყალმომარაგება - კანალიზაციის და სანიაღვრე სისტემის მოწყობა;
- სახანძრო სისტემის მოწყობა.

დარჩენილ სამუშაოთაგან, მოსალოდნელია ზემოქმედებები, რომელსაც ახასიათებს ატმოსფერულ ჰაერში ხმაურის გავრცელება და ნაწივი აირების გაფრქვევა შიდა წვის ძრავებიდან. მიწის მასშტაბური სამუშაოების შესრულება არ არის საჭირო. ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ არსებობს. აღნიშნული სამუშაოებისთვის არ არის სამშენებლო ბანაკის მოწყობის აუცილებლობა, მშენებლობა მარაგდებოდა და მომარაგდება მზა მასალებით. საწარმოს მშენებლობის დასრულებას დაახლოებით 1 თვე დასჭირდება.

აქედან გამომდინარე, ზემოქმედება, რომელიც გულისხმობს მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის მტვრით და ხმაურით დაბინძურებას, იქნება ძალიან მოკლე პერიოდი და ძალიან დაბალი ხარისხის.

ექსპლუატაციის ეტაპი

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

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

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

5.1.1 ემისიის გაანგარიშება სილოსების ასპირაციული სისტემიდან (გ-1)

საწარმოში ცემენტის დაფქვის შემდეგ მათ დროებითი განთავსებისათვის იგეგმება 3 ცალი, სილოსის მონტაჟი, რომლებზედაც დამონტაჟებული იქნება საერთო გამწმენდი სისტემა – სახელოებიანი ფილტრები, მათი ეფექტურობა ტოლია 99,9 %-ის.

ცემენტის ტრანსპორტირებისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს [8] 0,5 მ³/კგ. რადგან წისქვილის მუშაობის რეჟიმი ისეთია, რომ საათში ხდება 8 ტ ცემენტის წარმოება, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება $0,5 * 8000 = 4000$ მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 80 გ/მ³-ში. გამოფრქვევის ინტენსივობები გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$M = 4000 \times 80 / 3600 = 88,9 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 88,9 \times 3024 \times 3600 / 10^6 = 967,68 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი გაივლის გამწმენდ დანადგარს, ქსოვილიან ფილტრს (სახელოებიანი ფილტრები), რომლის ეფექტურობა ტოლია 99,9 %-ის, გვექნება:

$$M = 88,9 \times 0,001 = 0,0889 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წისქვილების მუშაობის რეჟიმი მთლიანად წელიწადში შეადგენს 3024 სთ-ს, აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა მტვრისა ატმოსფეროში ტოლი იქნება:

$$G = 0,09 \times 3024 \times 3600 / 10^6 = 0,98 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის მიწოდება სილოსებში ხორციელდება მონაცვლეობითი რეჟიმით. სილოსის ფილტრის გაფრქვევის მილის სიმაღლე ტოლია 21,5 მ-ის, დიამეტრი 0,4 მ, ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე 1,11 (მ³/წმ).

5.1.2 ემისიის გაანგარიშება წისქვილის ასპირაციული სისტემიდან (გ-2)



სურათი 5.1.2.1. ცემენტის საწარმოებში გამოყენებული აირგამწმენდი სისტემის ერთე-ერთი მოდელი ფილტრი

სეპარატორული ცემენტის დაფქვის წისკვილისთვის წარმავალი ჰაერის ნაკადში მტვრის კონცენტრაცია გაწმენდამდე შეადგენს [8] 700 გ/მ³-ს, ხოლო მოცულობა 0,92 მ³/კგ, შესაბამისად საათური მოცულობა იქნება 0,92 მ³/კგ * 8000 კგ/სთ = 7360 მ³/სთ. ფილტრის საპასპორტო მონაცემით ნარჩენი კონცენტრაცია შეადგენს 0,1 გ/მ³-ს, შესაბამისად გვექნება:

$$7360 \text{ მ}^3/\text{სთ} \cdot 0,1 \text{ გ/მ}^3 = 736 \text{ გ/სთ} = 0,204 \text{ გ/წმ}.$$

$$0,204 \text{ გ/წმ} \cdot 3600 \times 3024/10^6 = 2,225 \text{ ტ/წელ}.$$

5.1.3 ემისიის გაანგარიშება საწყობიდან ნედლეულის დასაწყობება შენახვისას (გ-3)

ემისიის გაანგარიშება დაყრისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ერთი მხრიდან. ($K_1=0,1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე მეტი ოდენობით ($K_2=0,1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ:0,5 ($K_3 = 1$); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 ($K_3 = 1$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.1.3.1.

ცხრილი 5.1.3.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0042667	0.0464486

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.1.3.2.

ცხრილი 5.1.3.2. საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
კლინკერი კირქვა ლორდი თაბაშირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_1 = 8$ ტ/სთ; $G_{წელ} = 24192$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 3%-მდე ($K_5 = 0,8$). მასალის ზომები 10-5 მმ ($K_7 = 0,6$).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_1 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

- K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;
- K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;
- K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.
- B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- $G_{\text{гад}}$ - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$\Pi_{\text{ГР}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{гад}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც $G_{\text{гад}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$M_{2902}^{0,5 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0042667 \text{ გ/წმ};$$

$$\Pi_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 24192 = 0,0464486 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.1.3.3.

ცხრილი 5.1.3.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0000038	0.0000851

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ХР}} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пад}} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{пл}} - F_{\text{пад}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

- K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K_6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;
- K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- $F_{\text{пад}}$ - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ²

- $F_{пл}$ - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;
- q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²·წმ);
- η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ K_6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{\max} / F_{\text{пл}}$$

სადაც,

F_{\max} - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ²·წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U^b, \text{ გ/(მ}^2\text{·წმ);}$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; U - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{XP} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_d - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 5.3.4.

ცხრილი 5.1.3.4 საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: კლინკერი, კირქვა, ღორღი, თაბაშირი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	$a = 0,0135$ $b = 2,987$
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 0,1$
მასალის ტენიანობა 10%-20%-მდე	$K_5 = 0,8$
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 300 / 200 = 1,5$
მასალის ზომები – 10-5 მმ	$K_7 = 0,6$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	$U' = 0,5$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	$U = 0,5$
გადატვირთვის საშუალების ზედაპირის მუშა ფართი, მ ²	$F_{\text{раб}} = 10$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{пл}} = 200$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{макс}} = 300$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	$T = 365$
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_d = 0$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_c = 0$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$q_{2902}^{0,5 \text{ მ/წ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,5^{2,987} = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2\text{·წმ);}$$

$$M_{2902}^{0,5 \text{ მ/წ}} = 0,1 \cdot 0,8 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,0000017 \cdot 10 + 0,1 \cdot 0,8 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (200 - 10) = 0,0000038 \text{ გ/წმ;}$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,5^{2,987} = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2\text{·წმ);}$$

$$\Pi_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,0000017 \cdot 200 \cdot (365 - 0 - 0) = 0,0000851 \text{ ტ/წელ.}$$

ცხრილი 5.1.3.5. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფ

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ.	
კოდი	დასახელება			
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0042667	0.0464486	დაყრა
		0.0000038	0.0000851	შენახვა
		0.004271	0.046534	ჯამი

5.1.4 ემისიის გაანგარიშება სამრეწველო შენობაში ნედლეულის დროებით დასაწყობებისას (გ-4)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ერთი მხრიდან. ($K_1 = 0,1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე ნაკლები ოდენობით ($K_2 = 0,2$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ($K_3 = 1$); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 ($K_4 = 1$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.1.4.1.

ცხრილი 5.1.4.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0085333	0.0928973

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.1.4.2.

ცხრილი 5.1.4.2. საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის

მმასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
კლინკერი კირქვა ლორღი თაბაშირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{გ}} = 8 \text{ ტ/სთ}$; $G_{\text{წელ}} = 24192 \text{ ტ/წელ}$. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 3%-მდე ($K_3 = 0,8$). მასალის ზომები 10-5 მმ ($K_4 = 0,6$).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

- K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;
- K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);
- K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;
- K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;
- K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.
- B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- G_4 - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{TOD}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_{TOD} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$M_{2902}^{0,5 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 8 \cdot 106 / 3600 = 0,0085333 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 24192 = 0,0928973 \text{ ტ/წელ}.$$

5.1.5 ემისიის გაანგარიშება ნედლეულის მიმღებ ბუნკერებში ჩაყრისას (გ-5)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ერთი მხრიდან. ($K_4 = 0,1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე- 0,5მ. ($B = 0,4$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე ნაკლები ოდენობით ($K_9 = 0,2$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ($K_3 = 1$); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 ($K_5 = 1$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.1.5.1.

ცხრილი 5.1.5.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0068267	0.0743178

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.1.5.2.

ცხრილი 5.1.5.2. საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
კლინკერი კირქვა ღორღი თაბაშირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 8$ ტ/სთ; $G_{წელ} = 24192$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 3%-მდე ($K_5 = 0,8$). მასალის ზომები 10-5 მმ ($K_7 = 0,6$).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

- K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;
- K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);
- K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;
- K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;
- K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.
- B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- G_4 - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{TOD}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_{TOD} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკები

$$M_{2902}^{0,5 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0068267 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 24192 = 0,0743178 \text{ ტ/წელ}.$$

5.1.6 ემისიის გაანგარიშება ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-6)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11] ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-1მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 30 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5 ($K_3 = 1$); საშუალო წლიური ქარის სიჩქარე 0,5 მ/წმ ($K_3 = 1$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.1.6.1.

ცხრილი 5.1.6.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0650136	0.707764

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.1.6.2.

ცხრილი 5.6.2. საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
კლინკერი, კირქვა, ღორღი, თაბაშირი	მუშაობის დრო-3024 სთ/წელ; ტენიანობა 3%-მდე. ($K_5 = 0,8$). ნაწილაკების ზომა 10-5მმ. ($K_3 = 0,6$). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ ² წმ.	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_k = 3,6 \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot W_k \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც:

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

W_k - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ²წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

l - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'_k = K_3 \cdot K_5 \cdot W_k \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ;}$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M'_{2902} = 1 \cdot 0,8 \cdot 0,0000045 \cdot 30 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 10^3 = 0,0650136 \text{ გ/წმ;}$$

$$M_{2902} = 3,6 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,0000045 \cdot 30 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 3024 = 0,707764 \text{ ტ/წელ.}$$

5.1.7 ემისიის გაანგარიშება ცემენტშიდიდან (გ-7)

გაანგარიშება შესრულებულია [8] -ის მიხედვით.

საწარმოს მონაცემებით, წლიური წარმოების 75% გაიცემა ცემენტშიდებით. შესაბამისად $24192 \text{ ტ/წელ.} * 0,75 = 18144 \text{ ტ/წელ.}$

კუთრი მოცულობა გადატვირთვისას შეადგენს $0,1 \text{ მ}^3/\text{კგ}$, ხოლო კონცენტრაცია 40 გ/მ^3 ,

$(0,1 * 40) = 4 \text{ გ/კგ-ზე} = 4 \text{ კგ/ტონაზე}$; წლიური გამოყოფა:

$4 \text{ კგ/ტ} * 18144 \text{ ტ/წელ.}/10^3 = 72,576 \text{ ტ/წელ.}$

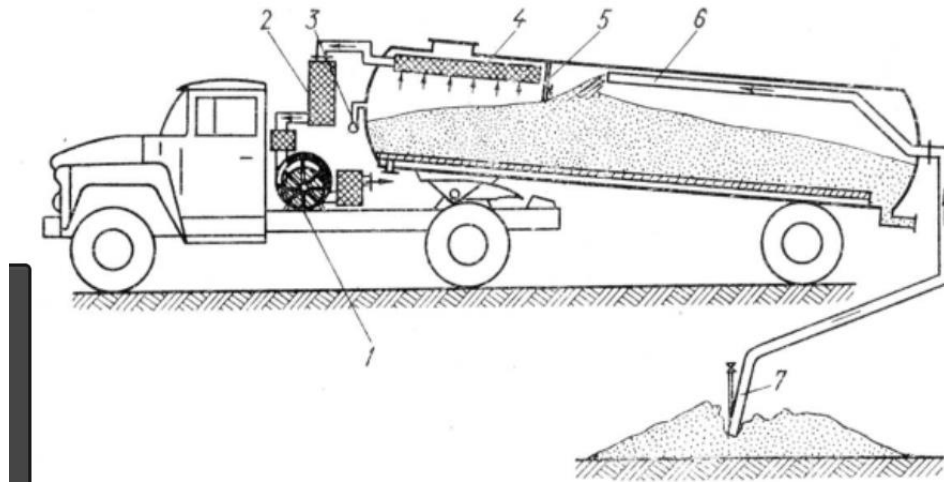
ცემენტშიდის ფილტრის ეფექტურობა 99,9%. ემისია ატმოსფერულ ჰაერში:

$72,576 \text{ ტ/წელ} * (1-0,999) = 0,072 \text{ ტ/წელ.}$

ცემენტშიდის მოცულობაა 25ტ და ივსება 1 სთ-ში. აქედან:

$4 \text{ გ/კგ-ზე} * 25000 \text{ კგ/სთ} = 100000 \text{ გ/სთ}$. ცემენტშიდის ფილტრის ეფექტურობა 99,9%. ემისია ატმოსფერულ ჰაერში:

$100000 \text{ გ/სთ} * (1-0,999) = 100 \text{ გ/სთ} = 0,028 \text{ გ/წმ}$.



რის. 12. **Схема устройства для самозагрузки автомобиля-цементовоза С-927:**

1 — ротационный компрессор; 2 — наружный фильтр для очистки воздуха; 3 — манометр; 4 — внутренний фильтр; 5 — сигнализатор заполнения цистерны; 6 — распределительная труба; 7 — сопло для засасывания цемента.

5.1.8 ემისიის გაანგარიშება ცემენტის შემფუთავი მანქანიდან (გ-8)

საწარმოს მონაცემებით, წლიური წარმოების 25% გაიცემა შეფუთული სახით. შესაბამისად $24192 \text{ ტ/წელ.} * 0,25 = 6048 \text{ ტ/წელ.}$

კუთრი მოცულობა გადატვირთვისას შეადგენს [8] $0,66 \text{ მ}^3/\text{კგ}$, ხოლო კონცენტრაცია 95 გ/მ^3 ,

$(0,66 * 95) = 62,7 \text{ გ/კგ-ზე} = 62,7 \text{ კგ/ტონაზე}$; წლიური გამოყოფა:

$62,7 \text{ კგ/ტ} * 6048 \text{ ტ/წელ.}/10^3 = 379,21 \text{ ტ/წელ.}$

ფილტრის ეფექტურობა 99,9%. ემისია ატმოსფერულ ჰაერში

$379,21 \text{ ტ/წელ} * (1-0,999) = 0,379 \text{ ტ/წელ.}$

მუშაობის წლიური დროითი დატვირთვის გათვალისწინებით (3024სთ/წელ) გვექნება:
 $0,379 \text{ ტ/წელ} \cdot 10^6 / 3024 / 3600 = 0,035 \text{ გ/წმ};$

5.1.9 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები წარმოდგენილია ცხრილებში 5.1.9.1. -5.1.9.2.

ცხრილი 5.1.9.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

დასახელების წარმოების საწარმოს კოდი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი*	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი*	დასახელება	რაოდე ნობა	მუშაობი ს დრო დღ/ღმ	მუშაობ ის დრო წელიწა დში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
საწარმო	გ-1	მილი	1	1	სილოსი	1	10,5	3024	ცემენტის მტვერი	2908	967.68
საწარმო	გ-2	მილი	1	2	წისკილი	1	10,5	3024	ცემენტის მტვერი	2908	2225.0
საწარმო	გ-3	არაორგანიზე ბული	1	501	ნედლეულის საწყობი	1	24	7860	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0.046534
საწარმო	გ-4	არაორგანიზე ბული	1	502	ნედლეულის საწყობი	1	24	7860	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0.0928973
საწარმო	გ-5	არაორგანიზე ბული	1	503	მიმღები ბუნკერი	1	10,5	3024	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0.0743178
საწარმო	გ-6	არაორგანიზე ბული	1	504	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	10,5	3024	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0.707764
საწარმო	გ-7	მილი	1	3	ცემენტმზიდი	1	10,5	3024	ცემენტის მტვერი	2908	72.576
საწარმო	გ-8	მილი	1	4	შემფუთავი მანქანა	1	10,5	3024	ცემენტის მტვერი	2908	379.21

ცხრილი 5.1.9.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

სტანდარტი რასთანაც ადამრეზინი ნებზე	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			იბრან რეგნაინი ნებზე	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
									წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის			
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა	სიჩქარე, მ/წმ.	მოცულობა, მ ³ /წმ.	ტემპერატურა, °C		გ/წმ	ტ/წელ	X	Y	ერთი ზოლოსთვის		მეორე ზოლოსთვის,	
											X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	21.5	0.4	1.77	0.22	30	2908	0.0889	0.98	-28.50	6.50	-	-	-	-
გ-2	10	0.75	4.63	2.05	30	2908	0.204	2.225	0.00	0.00	-	-	-	-
გ-3	5	-	-	-	30	2902	0.004271	0.046534	სიგანე 14,0 მ.		73.00	108.00	60.50	87.50
გ-4	5	-	-	-	30	2902	0.0085333	0.0928973	სიგანე 9,0 მ.		22.50	68.50	15.50	58.50
გ-5	5	-	-	-	30	2902	0.0068267	0.0743178	სიგანე 3,0 მ.		17.00	51.50	13.00	46.00
გ-6	5	-	-	-	30	2902	0.0650136	0.707764	სიგანე 1,0 მ.		12.00	45.50	-4.00	26.00
გ-7	5	0.5	3.57	0.70	30	2908	0.028	0.072	-34.00	3.50	-	-	-	-
გ-8	5	0.5	3.57	0.70	30	2908	0.035	0.379	-26.00	16.00	-	-	-	-

ცხრილი 5.1.9.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მავნე ნივთიერება			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ ³		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების გაწმენდის ხარისხი, %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	გ-1	2908	სახელოებიანი ქსოვილის ფილტრი	1	404.091	0.404	99,9	99,9
2	გ-2	2908	სახელოებიანი ქსოვილის ფილტრი	1	99.512	0.100	99,9	99,9
3	გ-6	2908	სახელოებიანი ქსოვილის ფილტრი	1	40.000	0.040	99,9	99,9
4	გ-7	2908	სახელოებიანი ქსოვილის ფილტრი	1	50.000	0.050	99,9	99,9

ცხრილი 5.1.9.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება

მავნე ნივთიერება		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილია		სულ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის % გამოყოფილთან შედარებით (სვ.7/სვ.3)X100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზებულია		
			სულ	ორგანიზებული გამოყოფის წყაროდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.921513	0.921513	-	-	-	-	0.921513	0,0
2908	ცემენტის მტვერი	3644.466	-	3644.466	3644.466	3640.81	3640.81	3.656000	99,9



სურათი 5.1.9.1. საწარმოს სიტუაციური გეგმა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით

5.1.10 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნვის ანგარიში

საკვლევ ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები. დამაბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მიღებულია მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე.

ცხრილი 5.1.10.1. ფონური დაბინძურების განსაზღვრის შკალა

მოსახლეობა, (1,000 კაცი)	დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ ³			
	NO ₂	SO ₂	CO	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

ვინაიდან ქ.ზუგდიდის მოსახლეობა შეადგენს 43 ათას ადამიანს ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებულ უნდა იქნას აღნიშნული მეთოდოლოგიის [4] საფუძველზე (50-10 ათასი ადამიანი).

ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაზნვის ანგარიში [12]-ს მიხედვით.

საანგარიშო არეალი
საანგარიშო მოედნები

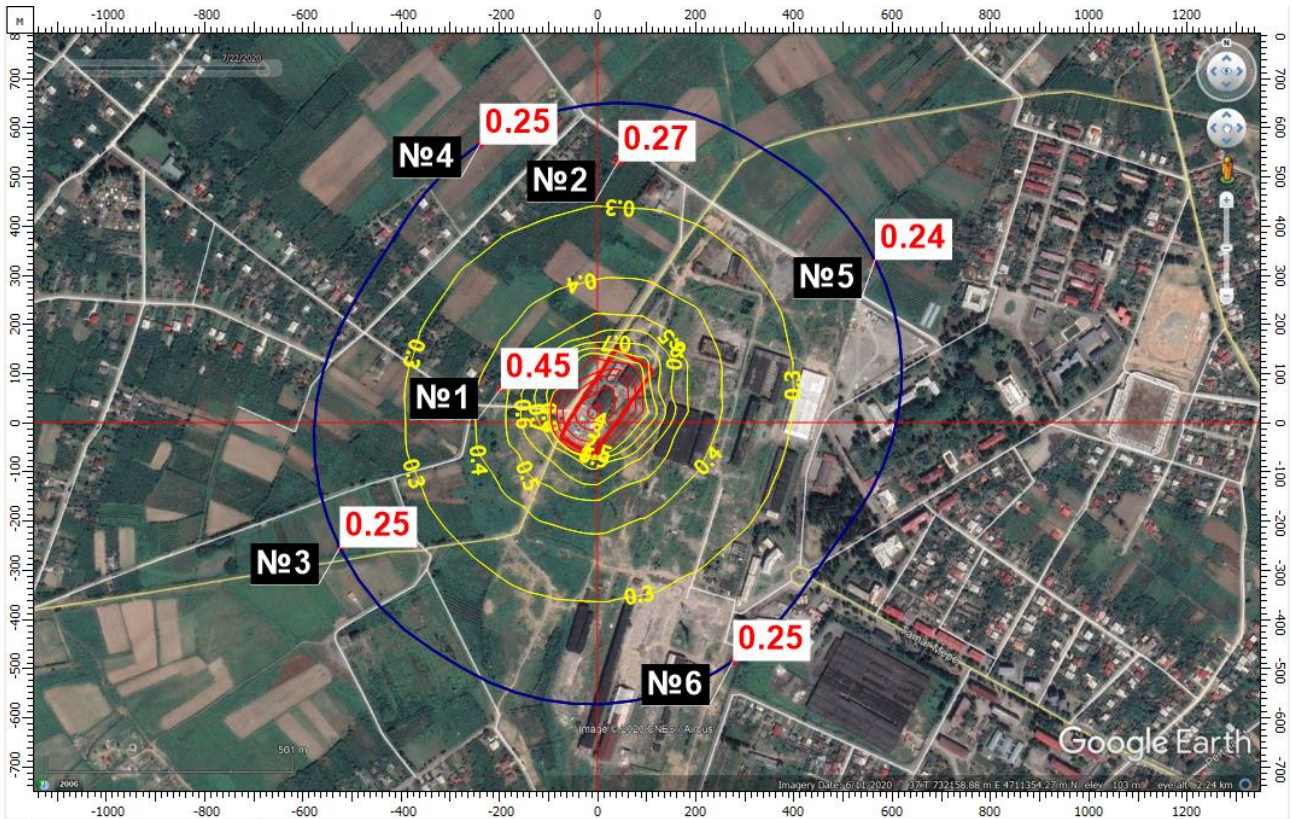
კოდი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
	1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
	X	Y	X	Y					
1	-1205.50	-5.75	1413.50	-5.75	1655.50	0.00	100.00	100.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

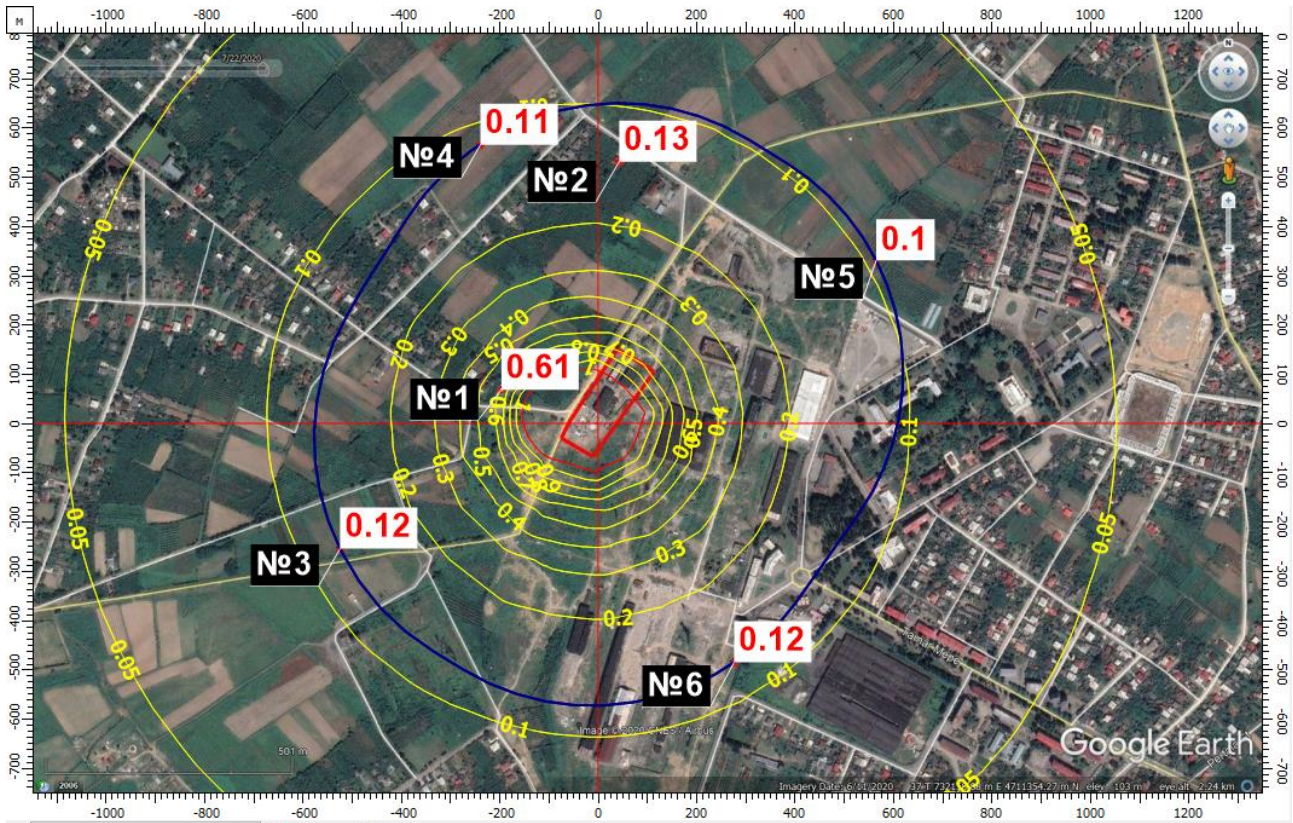
კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი
	X	Y		
1	-196.50	68.50	2.00	უახლოესი დასახლება
2	43.00	531.50	2.00	უახლოესი დასახლება
3	-524.21	-254.11	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
4	-238.93	565.85	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
5	565.25	330.98	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
6	276.38	-484.93	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები						
პოსტის #	დასახელება	კოორდინატები (მ)				
		X	Y			
1		0.00	0.00			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	მაქსიმალური კონცენტრაცია*				საშუალო კონცენტრაცია
		შტილი	ჩრდილ	აღმოსავ	სამხრე	
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.100	0.100	0.100	0.100	0.000

ფონური კონცენტრაცია ნივთიერებებისთვის იზომება მგ/მ³-ში



შეწონილი ნაწილაკები (კოდი 2902) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტ. №1,2) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები №3,4,5,6).



ცემენტის მტვერი (კოდი 2908) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტ. №1,2) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები №3,4,5,6).

5.1.11 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი

შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

ცხრილი 5.1.11.1. დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
შეწონილი ნაწილაკები	0.45	0.25
ცემენტის მტვერი	0.61	0.12

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები. ექსპლუატაციის ეტაპზე, გაწერილი შემარბილებელი ღონისძიებების (იხ. გზმ-ს თავი 6) შესრულები და მკაცრი მონიტორინგის განხორციელების შემთხვევაში მტვრის ემისიით გარემოზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

5.2 ხმაურის გავრცელება

მშენებლობის ეტაპი

საწარმოს მშენებლობის ეტაპისთვის ხმაურის ზემოქმედება არ არის მნიშვნელოვანი, წყაროების სიმცირის და სამშენებლო მოკლე პერიოდის გამო.

სარეკონსტრუქციო და მოწყობის სამუშაოების პროცესში, ხმაურის ძირითად წყაროებს წარმოადგენს, ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და სამშენებლო ტექნიკის მუშაობა.

როგორც უკვე აღინიშნა შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს საწარმო ნახევრად აშენებულ მდგომარეობაშია, მშენებლობიდან დარჩენილია ისეთი სამუშაოები როგორცაა, შენობების რემონტი, საოფისე შენობის მოწყობა, სანიაღვრე და საკანალიზაციო სისტემის მოწყობა. აქედან გამომდინარე მშენებლობის ეტაპზე ხმაურით გარემოზე გამოწვეული ზემოქმედება, რომელიც ისედაც მოკლევადიანია ნაწილობრივ განიცადა ადგილობრივმა გარემომ. დარჩენილი სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი ხარისხის ზემოქმედება.

ექსპლუატაციის ეტაპი

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ხმაურის ძირითად წყაროებს წარმოადგენს: ცემენტის საფქვაკი ბურთულეებიანი მილ-წისქვილი, ჩამტვირთველი, ტერიტორიაზე მასალის შემომტანი და გამტანი სატრანსპორტო საშუალებები. საწარმოო ტექნიკა-დანადგარები განლაგებულია შენობაში, საიდანაც უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე დაშორება შეადგენს 180-200 მეტრს. თუმცა, როგორც მტვრის გავრცელების, ისე ხმაურის გაანგარიშება შესრულებულია ყველაზე ცუდი სცენარით, მაქსიმალური ხმაურის წარმოქმნის პირობებში (ყველა ტექნიკის და დანადგარის ერთად მუშაობა) და მინიმალური მანძილის გათვალისწინებით (საწარმოს ნაკვეთის კიდედან, 145მ).

საწარმოში მომუშავე ელექტროძრავები დახურულ შენობებშია მოთავსდება. ამ წყაროებიდან გავრცელებული ხმაურის დონეები იმდენად დაბალია ავტოტრანსპორტის და ცემენტის წისქვილის მიერ წარმოქმნილ ხმაურთან შედარებით, რომ შესაძლებელია მათი უგუველბელყოფა გათვლებში; სხვა ხმაურის წყარო საწარმოს ტერიტორიაზე არ განთავსდება.

საპროექტო საწარმოს გზშ-ს მომზადების ეტაპზე ჩატარდა ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება და გათვალისწინებულია ხმაურის შემდეგი წყაროები:

- ჩამტვირთველი - 80 დბ;
- ცემენტშიდი - 85 დბ;
- თვითმცლელი - 82 დბ;
- ბურთულეებიანი წისქვილი - 90დბ.

მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრისათვის ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავობა და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;

- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე დამორების პირდაპირი მანძილი 145 მ-ს შეადგენს.

ხმაურის ძირითად წყაროდ ჩაითვალა საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკა და ცემენტის საწარმოს ტექნოლოგიურ ხაზში შემავალი დანადგარ-მექანიზმები.

ვინაიდან ხმაურის გამომწვევი ყველა წყარო დახურულ სივრცეშია განთავსებული, ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება ჩატარდა სპეციალური პროგრამით დახურული შენობისათვის. ხმაურის გავრცელების დასაშვები ნორმები მითითებულია „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ 2017 წლის 15 აგვისტოს №398 დადგენილების შესაბამისად. დადგენილების მიხედვით ტერიტორიებისთვის, „რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა ≤6) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს“. დასაშვები ნორმები შეადგენს: **დღე - 50 დბა, საღამო-45 დბა, ღამე - 40 დბა.**

საკონტროლო წერტილებში ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება შესრულდა ლიცენზირებული პროგრამით. Эколог-Шум, версия 2.4.3.5632 (от 07.05.2019) Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ Серийный номер 01-01-2568, "Gamma Consulting" Ltd. ექსპლუატაციის ეტაპისთვის აკუსტიკური ხმაურის გავრცელების მნიშვნელობები (დბА-ში) მოცემულია ცხრილების და გრაფიკების სახით. საანგარიშო წერტილები და შედეგები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში

ხმაურის გავრცელების გრაფიკული გამოსახულება მოცემულია სურათზე 5.2.1. ხოლო ცხრილური ამონაბეჭდი ცხრილში 5.2.1.

ცხრილი 5.2.1. ხმაურის გავრცელების მოდელირების პროგრამული (ცხრილური) ამონაბეჭდი

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
 Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
 Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019) [3D]
 Серийный номер 01-01-2568, "Gamma Consulting" Ltd

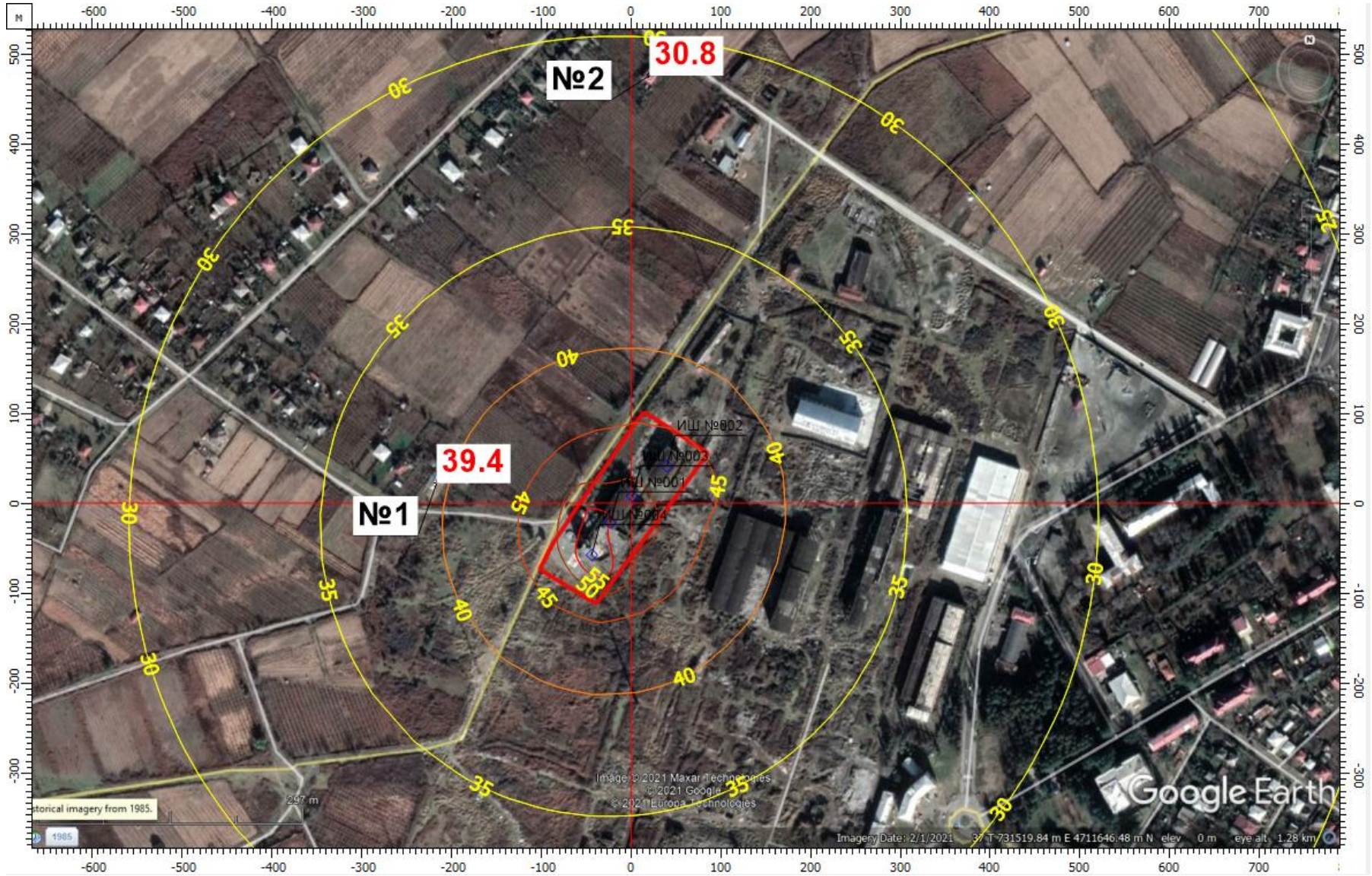
N	ობიექტი	კოორდინატები მეტრებში		სივრცითი კუთხე	ხმის წნევის დონე (სიმძლავრე, R = 0 შემთხვევაში), dB, ოქტავურ ზოლში, საშუალო გეომეტრიული სიხშირით Hz									La, ეკვ.	მონაწილეობა
		X	Y		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	წისქვილი	-23.00	-21.50	12.57	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	+
2	თვითმცლელი	40.00	41.50	12.57	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	+
3	ავტოდამტვირთველი	1.50	7.50	12.57	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	+
4	ცემენტმზიდი	-44.00	-58.00	12.57	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	+

საანგარიშო წერტილები

N	ობიექტი	კოორდინატები		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	მონაწილეობა
		X (მ)	Y (მ)			
1	საანგარიშო წერტილი	214.00	62.00	1.50	დასახლება 1	+
2	საანგარიშო წერტილი	179.50	-112.50	1.50	დასახლება 2	+

შედეგები საანგარიშო წერტილებში

N	საანგარიშო წერტილი	კოორდინატი		სიმაღლე (მ)	La, ეკვივალენტური
		X (მ)	Y (მ)		
1	დასახლება 1	-216.50	22.00	1.50	39,4
2	დასახლება 2	20.50	476.00	1.50	30,8



სურათი 5.2.1. ხმაურის გავრცელების მოდელირების გრაფიკული ასახვა

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ხმაურის გაანგარიშების შედეგად უახლოეს სახლთან ხმაურის დონემ შეადგინა **39.5 დბ**. მაქსიმალური დატვირთვით ფუნქციონირებისას უახლოესი საცხოვრებელი სახლების საზღვართან ხმაურის დონეები ნაკლებია ნორმირებულ სიდიდეზე.

საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონეების შეფასებისას გასათვალისწინებელია, რომ გაანგარიშებისას გამოყენებული იქნა თეორიულად დასაშვები მაქსიმალური მონაცემები; მხედველობაში უნდა მივიღოთ საქმიანობისთვის შემუშავებული სამუშაო გრაფიკი, რომლის მიხედვით ღამის საათებში სამუშაოების წარმოება არ იგეგმება; გარდა ამისა, საქმიანობის პროცესში ხმაურის გამომწვევი ყველა წყაროს ერთდროული მუშაობა ნაკლებად სავარაუდოა. საწარმომდე მისასვლელი გზა კი საცხოვრებელ ზონაში არ გაივლის.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში გამოწვეული ხმაურის დონე უახლოესი საცხოვრებელი სახლის საზღვართან იქნება ნორმატიული დოკუმენტით მოთხოვნილ მნიშვნელობებზე გაცილებით დაბალი, ან საერთოდ ვერ მიაღწევს საანგარიშო წერტილამდე, შესაბამისად ხმაურის გავრცელებით მიმდებარე საცხოვრებელი ზონის მოსახლეობის შეწყუბების ალბათობა მინიმალურია და ამ თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი/მასშტაბური ხასიათის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება არ იქნება სავალდებულო.

ხმაურის გავრცელებით უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოში დასაქმებული პერსონალზე. ცალკეულ საწარმოო უბნებზე ხმაურის დონემ შეიძლება მიაღწიოს 80 დბა-ს. პერსონალი (განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევ დანადგარებთან მუშაობის დროს), საჭიროებისამებრ აღჭურვილი უნდა იყოს დამცავი საშუალებებით (ყურსაცმები), ხმაურიანი სამუშაოს შესრულება უნდა განხორციელდეს პერსონალის პერიოდული მონაცვლეობით, განხორციელდეს მათი პერიოდული სამედიცინო შემოწმება.

ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება, ასევე მოსალოდნელია ველურ ბუნებაზე, რაც დაკავშირებული იქნება ცხოველთა სახეობების (ძირითადად ფრინველების) სხვა ადგილებში მიგრაციასთან. თუმცა როგორც აღინიშნა, საქმიანობის განხორციელების ტერიტორია საკმაოდ ანთროპოგენურია და აქ გავრცელებული ცხოველები გარკვეულწილად შეგუებულნი არიან ადამიანთა საქმიანობას ასევე, ტერიტორიაზე დაცული სახეობები არ ბინადრობენ.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, გაწერილი შემარბილებელი ღონისძიებების (იხ. გზმ-ს თავი 6) და მკაცრი მონიტორინგის განხორციელების შემთხვევაში ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მაღალი ხარისხის.

5.3 გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპი

საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული სავალდებულო სამუშაოების პროცესში რაიმე სახის საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკი არ გამოვლენილა. როგორც გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერის ქვეთავებში აღინიშნა, რეგიონში ამ მხრივ სარისკო უბნები არ ვლინდება, არ არსებობს წყალმოვარდნის ან და ღვარცოფის რისკები, ვინაიდან

ზედაპირული წყლის ობიექტები სიახლოვეს არ მდებარეობენ. საწარმოს ძირითადი შენობა ნაგებობები არსებულია, არ არის დაგეგმილი მასშტაბური მიწის სამუშაოები, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკები. მშენებლობის ეტაპზე გეოლოგიური საშიშროებების განვითარების რისკები ძალიან დაბალია.

ექსპლუატაციის ეტაპი

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორიის ზედაპირი თითქმის მთლიანად ჰორიზონტალურია, მცირედ დატალღული ძველი ნაყარი გრუნტების არსებობის გამო. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტიდან საკმაო მანძილით დაშორებულია (2კმ) ამიტომ არ არსებობს მდინარისეული ეროზიის და საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკი.

ძირითადი შენობა-ნაგებობების არსებობის გამო საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის აუცილებლობა არ გამოიკვეთა, მდგრადობაზე შემოწმდა არსებული შენობები და დაგინდა, რომ ისინი მდგრადია.

მიღებული შედეგების მიხედვით, ბეტონის სიმტკიცეები აკმაყოფილებს ბ-25, ბ-30 და ბ-35 კლასის ბეტონის მოთხოვნებს, რომელიც შეესაბამება ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს ბეტონისა და რკ/ბეტონის ნაწარმს სამშენებლო სამუშაოებისთვის.

ზემოთაღნიშნული რკ/ბეტონის კონსტრუქციები სავსებით აკმაყოფილებს და საიმედოა დღეისათვის მოქმედ სამშენებლო და წესებთან მიმართებაში და შეიძლება გამოვიყენოთ ერთსართულიანი ცემენტის შესანახი საწყობისთვის ასევე, ცემენტის ქარხნის სხვადასხვა დანადგარების დასამონტაჟებლად (იხ. დანართი, ლაბორატორიული დასკვნა).

საპროექტო საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ ჩატარებული არცერთი ეკოლოგიური აუდიტის პროცესში არ გამოვლენილა საშიში გეოლოგიური პროცესის განვითარების სარისკო უბნები; შესაძლოა ითქვას, რომ ამ მხრივ პროცესების განვითარების თვალსაზრისით რისკები ძალიან დაბალია.

5.4 ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპი

საწარმო, მშენებლობის დასაწყებად გზების მიყვანას, სამშენებლო ბანაკის მოწყობას და მსგავსი მოსამზადებელი სამუშაოების ჩატარებას, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს ნიადაგური საფარის დაკარგვა ან დაზიანება, არ საჭიროებს.

ნაკვეთზე ჩამოყალიბებულია ტექნოგენური საფარი, რაც გამოწვეულია წარსულში აქ არსებული საწარმოო ინფრასტრუქტურის არსებობით (იხ. სურათი 5.4.1.). ნაკვეთი არასასოფლოსამეურნეო დანიშნულების კატეგორიას განეკუთვნება. საწარმოს ინფრასტრუქტურის მოწყობა (მშენებლობის დასრულება) არ საჭიროებს დიდ მასშტაბიან მიწის სამუშაოებს, ნიადაგური საფარის დაკარგვის ან დაზიანების რისკი თითქმის არ არსებობს. იგეგმება საწარმოს გარკვეული ტერიტორიის მობეტონება.



სურათი 5.4.1. საწარმოსთვის განკუთვნილ ტერიტორიაზე არსებული გრუნტოვანი საფარი

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში არსებული გრუნტის დაბინძურება შეიძლება გამოიწვიოს:

- ნავთობპროდუქტების შემთხვევითმა დაღვრამ;
- საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების მართვის წესების დარღვევამ;
- საყოფაცხოვრებო და სამშენებლო ნარჩენების არასწორმა მართვამ.

აუცილებელია უარყოფითი ზემოქმედების პრევენციის და ზემოქმედების შემცირებისკენ მიმართული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, შემარბილებელი ღონისძიებების (იხ. გზშ-ს თავი 6) გათვალისწინებით საწარმოს მშენებლობით არსებულ გრუნტოვან საფარზე ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

ექსპლუატაციის ეტაპი

შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს საწარმოს მშენებლობა დაგეგმილია ზონაში, სადაც დიდი ხანი მიმდინარეობდა სამრეწველო საქმიანობა და ტერიტორიაზე ნაყოფიერი ფენა აღარ არსებობს.

ექსპლუატაციის პროცესში ტერიტორიაზე საწვავი, საპოხი ან სხვა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალების დიდი რაოდენობით განთავსება დაგეგმილი არ არის, იქიდან გამომდინარე, რომ საწარმო არ საჭიროებს ელ. დენის გარდა სხვა სახის ენერჯის წყაროს. შესაბამისად ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურებასთან დაკავშირებული რისკები, რომელიც შეიძლება გამოიწვიოს ნავთობპროდუქტებმა ან სხვა ქიმიურმა ნივთიერებებმა - იქნება ძალიან დაბალი.

საწარმოში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო წყლების ჩადინება მოწყობილ საასენიზაციო ორმოში მოცულობით 90მ³, რომელიც პერიოდულად დაიცლება წელიწადში 6-7ჯერ,

სათანადო უფლების მქონე კომპანიის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე, სანიაღვრე წყლისთვის კი იგეგმება არხის მოწყობა, შეგროვილი წყალის ჩაშვება მოხდება ქ. ზუგდიდის არსებულ სანიაღვრე სისტემაში.

საწარმოში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება მოხდება სპეციალურ კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე მოხდება გატანა ტერიტორიიდან შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კომპანიის მიერ, სახიფათო ნარჩენებისთვის გამოიყოფა სპეციალური სათავსი, აღნიშნულ პირობებში ნიადაგსა და გრუნტზე უარყოფითი ზემოქმედების ხარისხი, როგორც მშენებლობის, ისე ფუნქციონირების ეტაპებზე - დაბალია.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო საწარმოს ოპერირების პროცესში ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი ძალზე დაბალია.

5.5 ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპი

საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურება შესაძლებელია გამოიწვიოს შემდეგი სამუშაოების შესრულებამ:

- საწარმოს ინფრასტრუქტურის ობიექტების მშენებლობის პროცესში მიწის სამუშაოების შესრულება;
- ნავთობპროდუქტების დაღვრა, მათი შენახვისა და სამშენებლო ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გამართვის ან ავარიული დაღვრის დროს;
- სამშენებლო ნარჩენების (მათ შორის გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების) არასწორი მართვა.

საპროექტო საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტები (მდ. პატარა ენგური, მდ. ჩხოლში) დაშორებულია 2 და 3.5კმ-ით, მშენებლობის ეტაპზე მათი დაბინძურების რისკი - ნავთობპროდუქტების დაღვრით, ჩამდინარე წყლებით და სხვა ნარჩენებით - არ არსებობს.

ტერიტორიაზე მასშტაბური მიწის სამუშაოების საჭიროება არ არის, ძირითადი საწარმოო შენობა ნაგებობები არსებულია.

მშენებლობის (ისევე, როგორც ექსპლუატაციის) ეტაპზე საყოფაცხოვრებო წყლების შეგროვებისათვის მოეწყობა ჰერმეტიკული ამოსანიჩბი ორმო, რომლის დაცლაც პერიოდულად მოხდება სათანადო ორგანოსთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე, შესაბამისად ამ მხრივ ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით (იხ. ცხრილი 6.1.), საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების (მცირე მასშტაბის) და ინფრასტრუქტურის მოწყობის დროს, ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი დაბალია.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, გაწერილი შემარბილებელი ღონისძიებების (იხ. გზმ-ს თავი 6) შესრულები და მკაცრი მონიტორინგის განხორციელების შემთხვევაში წყლის გარემოზე ზემოქმედება არ იქნება მაღალი ხარისხის.

ექსპლუატაციის ეტაპი

საპროექტო ცემენტის საწარმო ფუნქციონირების პროცესში წყლის გამოყენებას არ საჭიროებს. წყალი საწარმოში გამოიყენება მხოლოდ მოსამსახურე პერსონალის სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის.

ტერიტორიაზე არ არსებობს საკანალიზაციო სისტემა და მოეწყობა ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმო მოცულობით 90 მ³ (6მ x 5მ x 3მ), შესაბამისად საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები, როგორც მშენებლობის, ისე ოპერირების ეტაპზე ჩაშვებული იქნება აღნიშნულ ჰერმეტიკულ ორმოში. გაანგარიშების მიხედვით ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება 552.5 მ³/წელ. ორმოს გასუფთავება განხორციელდება წელიწადში 6-7 ჯერ, სათანადო უფლების მქონე კომპანიის მიერ, ხელშეკრულების საფუძველზე.

ტერიტორიაზე არ იგეგმება რაიმე სახის ნავთობპროდუქტის დიდი რაოდენობით დასაწყობება, ვინაიდან საწარმოო ტექნოლოგია არ საჭიროებს საწვავის გამოყენებას. საწარმოს სპეციფიკის გათვალისწინებით სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი დაბალია.

დაგეგმილია საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპისთვის გაყვანილი იქნას ჭაბურღილი და სათანადო ლიცენზიის საფუძველზე მოიპოვებს სამეურნეო დანიშნულების წყალს. ხოლო სასმელად გამოყენებული იქნება ბუტილირებული წყალი.

საწარმოში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების შეგროვდება სპეციალურ კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ტერიტორიიდან შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კომპანიის მიერ, სახიფათო ნარჩენებისთვის გამოიყოფა სპეციალური სათავსი.

ცემენტის საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების შეგროვება მოხდება სანიაღვრე ღია არხების (იხ. სურათი 3.6.2.1.-3.6.2.2.) სისტემით, საიდანაც შეუერთდება ტერიტორიაზე არსებულ ქალაქის სანიაღვრე სისტემას. ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე ექსპლუატაციის ეტაპზე ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება იქნება დაბალი ხარისხის.

5.6 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპი

საწარმოს მშენებლობის ფაზა განსაზღვრულია მოკლე ვადიანი პერიოდით, რა დროსაც ადგილობრივი ფაუნის საბინადრო ადგილების დაზიანება ან ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია მოსალოდნელი არ არის. ქარხნის ტერიტორია საწარმოო ზონაში მდებარეობს და აქ

ფლორისა და ფაუნის დაცული სახეობების არსებობა/ზინადრობა არ გამოვლენილა. აქედან გამომდინარე ფაუნაზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

საწარმოს ტერიტორია ხანგრძლივი პერიოდი მიტოვებული იყო, აქ განვითარებულია ერთეული ბუჩქოვანი და ხე მცენარეები: მაცვალი, ლეღვი, მურყანი, ანწლი და სხვა. მშენებლის ეტაპზე მოხდება ბუჩქოვანი საფარისაგან გასუფთავება. ტერიტორიაზე დაცული სახეობის მცენარეები არ არის შესაბამისად მათზე პირდაპირი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ექსპლუატაციის ეტაპი

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არ ფიქსირდება წითელ წიგნში ან სხვა საერთაშორისო ხელშეკრულებით დაცული მცენარეები (ტერიტორიაზე განთავსებულია ერთეული ბუჩქოვანი და ბალახოვანი მცენარეულობა) და ცხოველები, გვხვდება მხოლოდ ცხოველთა სინანტროპული სახეობები. ცხოველთა სახეობებიდან მათი არსებობის კვალი (სორო, ბუდე, ნაკვალი, ეკსკრემენტი) არ ფიქსირდება, რაც გამოწვეულია ტერიტორიის მაღალი და ხანგრძლივი ტექნოგენური დატვირთვისგან.

საწარმო მდებარეობს ინდუსტრიულ ზონაში, წლების განმავლობაში ტერიტორიაზე მიმდინარეობდა საწარმოო პროცესები, რის გამოც არამარტო შპს „კოლხეთიცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს ტერიტორია, არამედ მიმდებარე ტერიტორიებიც ანთროპოგენიზებულია და ფაუნის წარმომადგენლებითაც ღარიბია. კვლევის პროცესში ტერიტორიაზე დაცული სახეობის ფაუნის წარმომადგენლები არ გამოვლენილა, შესაბამისად მათზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს მოწყობით და ფუნქციონირებით ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი ხარისხის ზემოქმედებად.

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე ზემოქმედება

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნის მიხედვით, გათვალისწინებული იქნა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე ზემოქმედების შეფასება ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპისთვის. აღსანიშნავია, რომ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე ზემოქმედებაში იგულისხმება აქ მოსაყვან კულტურულ მცენარეულობაზე, ძირითადად თხილზე და სიმინდზე ზემოქმედების საკითხები, რაც ძირითადად მოდგომარეობს მცენარეების დამტვერიანებაში. როგორც ქვეთავებში 4.1.2.5. და 5.1.10. - მოყვანილია ქ. ზუგდიდში ჰაერი საკმაოდ სუფთაა, კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით 500 მ-იან ზონაში არ არის განთავსებული მრავალი საწარმო რომელსაც ახასიათებს მტვრის გამოფრქვევა.

თავდაპირველად შეფასდა საწარმოს მოსაზღვრედ არსებული ნაკვეთების რაოდენობა და მათი ფართობები, აღსანიშნავია, რომ საწარმოს ჩრდილოეთით, ჩრდილო-აღმოსავლეთით, სამხრეთ-აღმოსავლეთით და სამხრეთით ესაზღვრება არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთები, რომელიც ინდუსტრიულ ზონაში მდებარეობს, აღნიშნულ ნაკვეთებს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ გააჩნიათ, ან ძალიან ღარიბია ნაყოფიერების თვალსაზრისით. საწარმოს დასავლეთის მხრიდან ჯანაშიას ქუჩა ესაზღვრება და შემდგომ სასოფლო-სამეურნეო მიწები,

500 მ-იან რადიუსში სასოფლო-სამეურნეო მიწების საერთო ფართობი დაახლოებით 20 – 30 ჰა-ს შეადგენს და სხვადასხვა ფიზიკური პირის მფლობელობაშია, ტერიტორიაზე მოჰყავთ თხილი, სიმინდი, ციტრუსი (გარდა ჩაის კულტურისა) და სხვა კულტურული მცენარეები.

როგორც ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასების ქვეთავ 5.1. -ში აღინიშნა, უახლოეს მოსახლესთან, 145 მ-ის დაშორებით ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის გავრცელებით ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას არ გადააჭარბებს მისი მონაცემები. მოდელირების შედეგების გრაფიკულ ასახვაზე დატანილია კონცენტრაციები, სადაც ჩანს, რომ უახლოეს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულთან 0.9 მგ-ს არ გადააჭარბებს მტვრის კონცენტრაცია. ზემოთთქმულიდან გამომდინარე, შესაძლებელია გაკეთდეს დასკვნა, რომ მცენარეების დამტკვრიანება და ამით მათ ზრდა განვითარებაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, ასევე, უნდა ითქვას, რომ როგორც თხილის, ისევე სიმინდის კულტურების ნაყოფის გაუარასება არ მოხდება, გამომდინარე იქიდან, რომ თხილი წარმოადგენს დახურულ ნაყოფის მქონე კულტურულ მცენარეს, რომლის მოკრეფა, დამუშავება/გამოშრობა, გაჩურჩვა ხორციელდება დახურულ მდგომარეობაში. ქ. ზუგდიდის ზღვასთან სიახლოვის გამო კლიმატი ტენიანი აქვს, ხშირია წვიმების რაოდენობა, და მოსული ნალექიც მაღალია 1723 მმ/წელ (იხ. ქვეთავი 4.1.2.3.), რაც აფერხებს მტვრის გავრცელებას და მოსული ნალექი მცენარეების ფოთლების მტვრით დაფარვაზე დადებითად მოქმედებს და რეცხავს მათ. აქედან გამომდინარე შეუძლებელია მტვრის ამ კონცენტრაციებმა უარყოფითად იმოქმედოს მის ხარისხზე.

5.7 სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპი

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში დემოგრაფიული სიტუაციის ცვლილებები მოსალოდნელი არ არის.

ცემენტის საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე (1 თვე) დასაქმდება 25 კაცი, რაც სოციალური თვალსაზრისით, დროებით დადებით ზემოქმედებასთან არის დაკავშირებული. დასაქმებულთაგან 80% იქნება ადგილობრივი მოსახლე. მშენებლობის ეტაპზე სოციალურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება, როგორცაა მტვრის გავრცელება, ხმაური და სხვა, იქნება ძალიან მოკლევადიანი და ძალიან დაბალი ხარისხის.

ექსპლუატაციის ეტაპი

ცემენტის საწარმოს მშენებლობას და ფუნქციონირებას სოციალურ გარემოზე რამოდენიმე სახის ზემოქმედება ახლავს, რომელიც შედარებით მაღალი რისკებით გამოირჩევა სხვა ზემოქმედებებისგან, ასეთებია: მტვრის გავრცელება და ხმაურის გავრცელება, რომელიც საწარმოს მიერ შექმნილი თანამედროვე ტექნოლოგიის, მისი მახასიათებლების და დაგეგმილი შემარბილებელი (იხ. გზშ-ს თავი 6.) ღონისძიებების გათვალისწინებით იქნება დაბალი ხარისხის.

რაც შეეხება დადებით ზემოქმედებას, რომელიც მნიშვნელოვნად წონის ზემოთხსენებულ უარყოფითი ხასიათის ზემოქმედებას, იქნება მნიშვნელოვანი ადგილობრივი მოსახლეობისა და ხელისუფლებისათვის.

კომპანია ფუნქციონირების ეტაპზე 50 ადამიანის დასაქმებას გეგმავს. დასაქმებულთაგან 80% იქნება ადგილობრივი მოსახლე. საწარმოს ადმინისტრაცია უზრუნველყოფს სამუშაო ადგილზე სანიტარულ-ჰიგიენურ პირობების შექმნას და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმების დაცვას. მშრომელთა უსაფრთხო მუშაობა უზრუნველყოფილი იქნება საქართველოს კანონმდებლობით. საწარმოში დასაქმებულთა აბსოლიტური უმრავლესობა იქნება ადგილობრივი, მათი პროცენტული რაოდენობა სავარაუდოდ იქნება 80% ან მეტი.

საწარმოს ხელმძღვანელები, სპეციალისტები და მუშები უზრუნველყოფილი იქნებიან სპეცტანსაცმლით: ჩაფხუტით, ფეხსაცმლით, ხელთათმანებით, სათვალით, რესპირატორით და სხვა დამცავი საშუალებებით. დაცული იქნება ვიზიტორთა უსაფრთხოების წესები. საწარმოში უნდა გამოიყოს შრომის უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის დაცვის მენეჯერი.

ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის მიზნით აღსანიშნავია, რომ საწარმო აწარმოებს მოლაპარაკებებს კომპანია DURAG და ENVEA-სთან (იხ. დანართი 8. მოლაპარაკებების დროს მიღებული განფასებები), ხელსაწყო მონტაჟდება საწარმოს მთავარ გამფრქვევ მილში, რომელიც უზრუნველყოფს ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის გაფრქვევის ავტომატურ დაკვირვებას, მონაცემები ხელმისაწვდომი იქნება ონლაინ რეჟიმში და გააკონტროლებს გაფრქვევის მოცულობას დროის ინტერვალში.

უსაფრთხოების დაცვის მიზნით ტერიტორიაზე განთავსდება სახანძრო ინვენტარი. საწარმოს ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობის შემადგენლობაში შედის:

- ცეცხლსაქრობი - 3 ცალი
- ყუთი ქვიშით - 3 ცალი
- სახანძრო ვედრო - 3 ცალი
- წერაქვი - 1 ცალი
- ნიჩაბი - 1 ცალი
- სახანძრო ბარჯი - 1 ცალი

საწარმოში დასაქმებულთა უსაფრთხოების თვალსაზრისით, აუცილებელია დადგენილი უსაფრთხოების ნორმების და წესების პერსონალისთვის გაცნობა და მისი დაცვა.

საწარმოს საშტატო რეჟიმში ექსპლუატაციის პირობებში, ასევე ანგარიშში მოყვანილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, პერსონალზე და მიმდებარე მაცხოვრებლების ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ნეგატიური ზემოქმედება იქნება დაბალი ხარისხის. ზემოთაღნიშნულს ადასტურებს სათანადო კვლევებით დასაბუთებული ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევის და ხმაურის გავრცელების მოდელირების შედეგები.

5.7.1 მოსახლეობის დამოკიდებულებების და პოზიციების კვლევის შედეგები

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ, სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილი მოსახლეობის დამოკიდებულებებისა და პოზიციების აღწერის მიზნით ქ. ზუგდიდში. ჯანაშიას ქ. №1-ში შპს „კოლხეთი ცემენტის“ მიერ ცემენტის დაწყებული საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტთან დაკავშირებით, მოსახლეობის დამოკიდებულების და პოზიციების დაფიქსირების მიზნით, ჩატარდა ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვა ე. წ. „კარდაკარის“ პრინციპით.

მოსახლეობის გამოკითხვა ჩატარდა 2021 წლის 21-23 მაისს. სულ გამოკითხულ იქნა 250 ზე მეტი ადგილობრივი, გადაეცათ საინფორმაციო ბუკლეტები (იხ. დანართი 5.). გზშ-ს დოკუმენტაციას თან ერთვის გამოკითხულთა მიერ შევსებული კითხვარები და ოქმები.

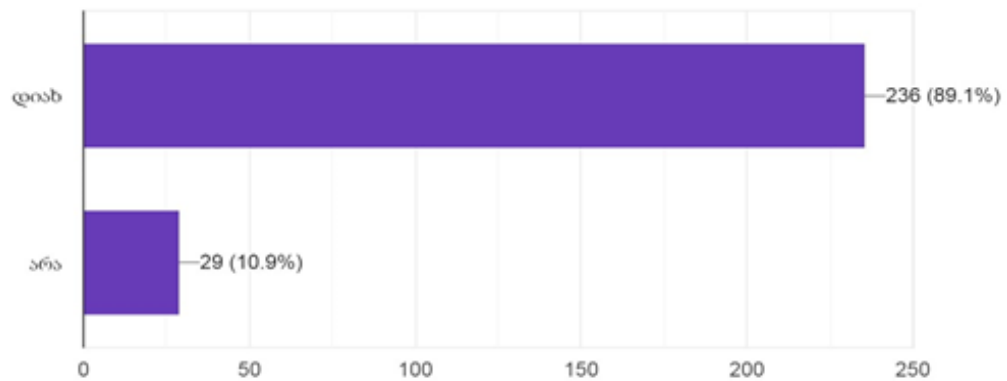
ქვემოთ გაანალიზებული და მოყვანილია გამოკითხულთა რაოდენობრივი მაჩვენებლები, რესპოდენტების მიერ დაფიქსირებული პასუხების შესაბამისად.

გარდა ამისა მიღებული ინფორმაციის მიხედვით საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენილია ქ. ზუგდიდის მოსახლეობის კოლექტიური წერილი რომლებიც ემხრობიან შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს მშენებლობას, ხელმომწერთა რაოდენობა 800 ზე მეტია.

მოსახლეობის გამოკითხვის თითოეული შევსებული კითხვარი, კოლექტიური განცხადება და ხელმომწერთა სია თან ერთვის გზშ-ს ანგარიშის დოკუმენტაციას.

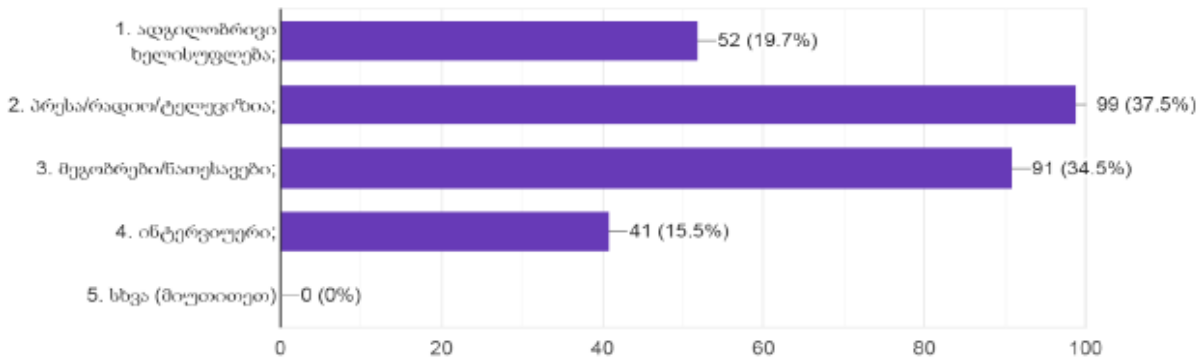
გამოკითხვის გრაფიკული ასახვა დიაგრამებზე:

2.1. ხართ თუ არა ინფორმირებული ქ. ზუგდიდში ცემენტის საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის შესახებ?
265 responses



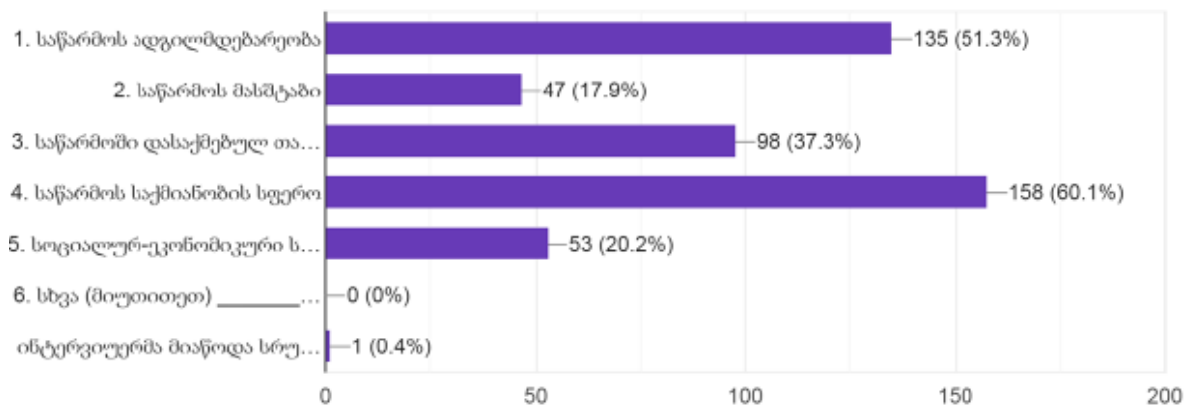
2.2. რომელი წყაროდან მიიღეთ ინფორმაცია?

264 responses



2.3. გთხოვთ შემოხაზეთ ერთი ან რამდენიმე საკითხი, რომელთა თაობაზეც ფლობთ ინფორმაციას:

263 responses



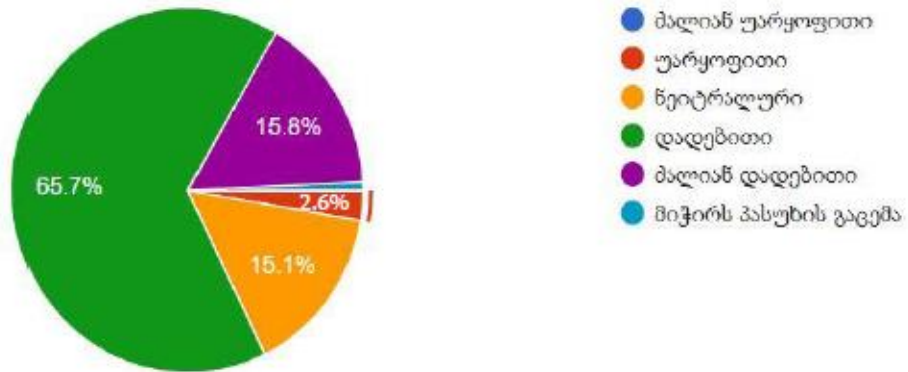
2.4. ამომწურავი იყო ინფორმაცია, რომელიც მიიღეთ?

260 responses



3. თქვენი დამოკიდებულება პროექტის მიმართ:

265 responses



რესპოდენტების მიერ დაფიქსირებული კომენტარები:

- ქალაქის ეკონომიკაზე დადებითად აისახება;
- თუ დასაქმდება ადგილობრივი მოსახლეობა და გამოყენებული იქნება თანამედროვე ტექნოლოგია, რომელიც ითვალისწინებს გარემოს დაცვას, მე პირადად დადებითად ვარ განწყობილი ამ პროექტის განხორციელებისადმი;
- რესპოდენტმა აღნიშნა, რომ მისასალმებელია, თუნდაც რამდენიმე სამუშაო ადგილის შექმნა;
- რესპოდენტი კმაყოფილია, რომ შეიქმნება სამუშაო ადგილები;
- რესპოდენტის აზრით ქალაქის ბიუჯეტს გაზრდის, დაასაქმებს ადგილობრივი მოსახლეობის გარკვეულ ნაწილს.

5.8 ნარჩენების მართვა

მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია წარმოიქმნას სხვადასხვა სახის სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენი: საყოფაცხოვრებო ნარჩენი, საღებავების და ლაქების ნარჩენები, შესაფუთი მასალების ნარჩენი, ნგრევის შედეგად წარმოქმნილი სხვადასხვა ნარჩენი და ა.შ. აღნიშნულთან დაკავშირებით ქვემოთ მოყვანილია ცხრილი, სადაც წარმოდგენილია მშენებლობის ეტაპზე სავარაუდო ნარჩენების სახეობები, კოდები, სახიფათოობა და მათი აღდგენა/განთავსების ოპერაციის კოდები.

ნარჩენები, რომელთა ხელმეორედ გამოყენება შესაძლებელია საწარმოს მოსაწყობად, იქნება ხელმეორედ გამოყენებული. ხელმეორედ გამოყენებული სამშენებლო ნარჩენიდან, რკინის და სხვა მეტალების ნარჩენი ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტს. სხვა სამშენებლო მასალების ნარჩენების გატანა მოხდება ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

ცხრილში წარმოდგენილი ნუსხის მიხედვით საწარმოში მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენები არ არის მრავალფეროვანი, მათი რაოდენობები იქნება მინიმალური.

მშენებლობის ეტაპზე სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ გადააჭარბებს 120კგ-ს მითუფრო საწარმო ნახევრად აშენებულ მდგომარეობაშია და სამშენებლო სამუშაოთაგან არ დარჩა ბევრი სამუშაო ჩასატარებელი. საწარმოს მშენებლობისა ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი ხარისხის.

ცხრილი 5.8.1. მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არ)	სახიფათობის მახასიათებელი	განთავსების/აღდგენის ოპერაციები
08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H 3-B აალებადი H 5-მავნე	D10
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	-	R4
15 02 03	აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც არ ვხვდება 15 02 02 პუნქტში	არა	-	D1
15 01 06	ნარევი შესაფუთი მასალა	არა	-	D1
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	H4, H5, H6	D10
17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	არა	-	D1
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენი	არა	-	D1

წარმოქმნილი ნარჩენებისათვის საჭიროა მათი შეგროვება მოხდეს სპეციალურად განკუთვნილ კონტეინერებში. საწარმოში დაინერგოს, ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდი და გადაეცეს შესაბამის ორგანოს ხელშეკრულების საფუძველზე, შემდგომი მართვის მიზნით.

ექსპლუატაციის ეტაპი

წარმოების პროცესში მოსალოდნელია როგორც საყოფაცხოვრებო ნარჩენების, ასევე მცირე რაოდენობით საწარმოო პროცესების თანმდევი ნარჩენების წარმოქმნა.

სკოპინგის ანგარიშში მოყვანილ ინფორმაციაზე, რომელიც შეეხება საწარმოო პროცესში მეტალურგიული ნარჩენის „წილის“ გამოყენებას, უნდა აღინიშნოს, რომ ცემენტის წარმოების პროცესში გამოიყენება ახალი ნედლეული, რომელიც დამუშავებული და გამზადებული შემოვა საწარმოს ტერიტორიაზე, წარმოების პროცესში რაიმე სახის ნარჩენების (მეტალურგიული წიდა ან სხვა.) გამოყენება არ არის დაგეგმილი.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვებისთვის ტერიტორიაზე დაიდგმება სათანადო კონტეინერები. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა ტერიტორიიდან მოხდება ქ. ზუგდიდის

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე ქ. ზუგდიდის დასუფთავების სამსახურის მიერ, სათანადო ხელშეკრულების საფუძველზე.

სახიფათო ნარჩენები სათანადო გარემოსდაცვითი პირობების შესაბამისად განთავსდება დროებითი განთავსების უბანზე, ხოლო შემდგომ გადაეცემა აღნიშნული ნარჩენების მართვაზე სათანადო ნებართვის მქონე კომპანიებს, გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები - ცემენტის საწარმოში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა დამოკიდებულია მომსახურე პერსონალის რაოდენობაზე. იმის გათვალისწინებით, რომ ერთ მომუშავეზე წლის განმავლობაში საშუალოდ წარმოიქმნება 0,73 მ³ მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენი, ცემენტის საწარმოსთვის ყოველწლიურად მივიღებთ:

$$50 \times 0.73 = 36.5 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

საწარმოს ტერიტორიაზე საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება მათთვის სპეციალურად განკუთვნილ კონტეინერებში. საწარმოში დაინერგება, ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდი. ნარჩენები რომლებიც დაექვემდებარება ხელახალ გამოყენებას, საჭიროებისამებრ გამოიყენება. რეციკლირებადი და აღდგენადი ნარჩენის გადაცემა მოხდება შესაბამის კომპანიებზე, რომლებსაც აქვთ უფლება განახორციელონ კონკრეტული ნარჩენის შემდგომი მართვა. ნარჩენები რომლებიც არ ექვემდებარება ხელახალ გამოყენებას, გადამუშავებას ან აღდგენას, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, მოხდება მათი ტერიტორიიდან გატანა ლიცენზიის მქონე კომპანიის მიერ.

გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური თვალსაზრისით უაღრესად მნიშვნელოვანია ცემენტის ქარხნის მუშაობის უნარჩენო ტექნოლოგია, რომელიც სრულად უზრუნველყოფს ნარჩენების ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნებას, რითიც მინიმუმამდე მცირდება პროდუქციის დამზადებისთვის საჭირო ნედლეულის დანაკარგი და მათი მოხვედრის ალბათობა ბუნებრივ გარემოში;

წარმოების ციკლიდან ამოღებულია ცემენტის დამზადებისთვის განკუთვნილი ერთ-ერთი ნედლეული წიდა, რომელიც ჩანაცვლდა მეტად უსაფრთხო ნედლეულით - კლინკერის ქვით.

შპს „კოლხეთი-ცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადდება ცალკე დოკუმენტად და წარედგინება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შესათანხმებლად.

საწარმოს ოპერირების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები, კოდები, სახიფათოობის მახასიათებლები და განთავსება/აღდგენის ოპერაციის კოდები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

ცხრილი 5.8.2. ცემენტის საწარმოს ოპერირების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არ)	სახიფათოობის მახასიათებელი	განთავსების/აღდგენის ოპერაციები
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H 5-მავნე	D10
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	-	D9

13 02 08*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 3-B-აალეზადი H 5-მავენე	R4
15 01 06	ნარევი შესაფუთი მასალა	არა	-	R4
15 02 03	აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც არ გვხვდება 15 02 02 პუნქტში	არა	-	R4
16 02 14	მწყობრიდან გამოსული ხელსაწყოები, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 13-მდე პუნქტებში	არა	-	R4
13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H5, H6	R1
15 01 01	ქაღალდის და მუყაოს შესაფუთი მასალა	არა	-	R3
15 01 02	პლასტმასის შესაფუთი მასალა	არა	-	R3
15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	არა	-	D10
15 01 04	ლითონის შესაფუთი მასალა	არა	-	R4
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	H4, H5, H6	D10
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	H4, H5, H6	D10
20 01 33*	შერეული ბატარეები და აკუმულატორები, მათ შორის 16 06 01, 16 06 02 ან 16 06 03 პუნქტებით განსაზღვრული ნარჩენების ჩათვლით	დიახ	H5, H6	R4
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენი	არა	-	D1

შენიშვნა: ნარჩენების კოდები და სახეობები დაზუსტდება და დეტალურად იქნება აღწერილი განახლებულ კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმაში.

5.9 ავარიული სიტუაციები

როგორც წინა თავებში აღინიშნა, საწარმოში არ განთავსდება დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტები, ტრანსპორტის გამართვა მოხდება შესაბამის გასამართ სადგურებზე, ტერიტორიაზე შესაძლებელია განთავსდეს მცირე რაოდენობით საპოხი მასალები და საწვავი, რომელიც მოთავსდება შესაბამის მყარი ზედაპირის მქონე, დახურულ და დაცულ საწყობში, აქედან გამომდინარე მათი დაღვრის ან სანიაღვრე წყლებთან შერევის რისკები თითქმის არ არსებობს.

ნავთობპროდუქტების და ზეთების დაღვრის რისკი შეიძლება დაკავშირებული იყოს ძირითადი ტექნოლოგიური პროცესის არასწორ წარმართვასთან (ტექნიკის გადაყირავება, ავარია), მათი შენახვის პირობების დარღვევასთან, გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავისა და ზეთების დაღვრა/ჟონვასთან და სხვ.

ავარიის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი/აფეთქება;
- გარემოს დაბინძურება;
- პერსონალის ტრავმირება და მოწამვლა.

ავარიის გამომწვევ ფაქტორებს ძირითადად წარმოადგენს: მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების წესების დარღვევა; ნავთობპროდუქტების, ზეთების და სხვა ადვილად აალებადი/ფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც გამოიწვიოს (მაგ. მიწისძვრა, ჭექა-ქუხილი).

საწარმოს სარემონტო სამუშაოების ჩატარების ეტაპზე ხანძრის განვითარების და აფეთქების რისკების თვალსაზრისით სენსიტიური უბნებია:

- საწარმოს ტერიტორია - ადვილად აალებადი და ფეთქებადი მასალების საწყობები.

ხანძრის/აფეთქების თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- საშიში ნივთიერებების ზალკური გაფრქვევა / დაღვრა;
- პერსონალის ან მოსახლეობის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები;

ავარიული სიტუაციების თვალსაზრისით საწარმო არ წარმოადგენს მაღალი ან საშუალო რისკის მქონე ობიექტს, თუმცა სკოპინგის დასკვნის შესაბამისად, გზშ-ს ანგარიშში შემუშავებული და წარმოდგენილია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, იხ. დანართი 4.

5.10 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების შეფასება

საპროექტო საწარმოს ტერიტორია მნიშვნელოვან ტექნოგენურ დატვირთვას განიცდიდა წარსულში, ამიტომ არქეოლოგიური ძეგლების აღმოჩენა არ არის მოსალოდნელი.

თუმცა ამის მიუხედავად მიწის სამუშაოების დროს არქეოლოგიური ძეგლის ნიშნების ან არტეფაქტების აღმოჩენის შემთხვევაში, საქმის მწარმოებელი დაუყოვნებლივ შეაჩერებს სამუშაოებს და ფაქტის შესახებ აცნობებს საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს კულტურული მემკვიდრეობის დეპარტამენტს.

საპროექტო საწარმოს ტერიტორიაზე ჩატარებულმა საველე სამუშაოებმა არ დაადასტურა რაიმე ბუნებრივი ძეგლების არსებობა, შესაბამისად საწარმოს მოწყობით და ფუნქციონირებით დაცულ ტერიტორიებზე (საწარმოს სიახლოვეს არ მდებარეობს დაცული ტერიტორია) და ბუნებრივ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

5.11 სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება

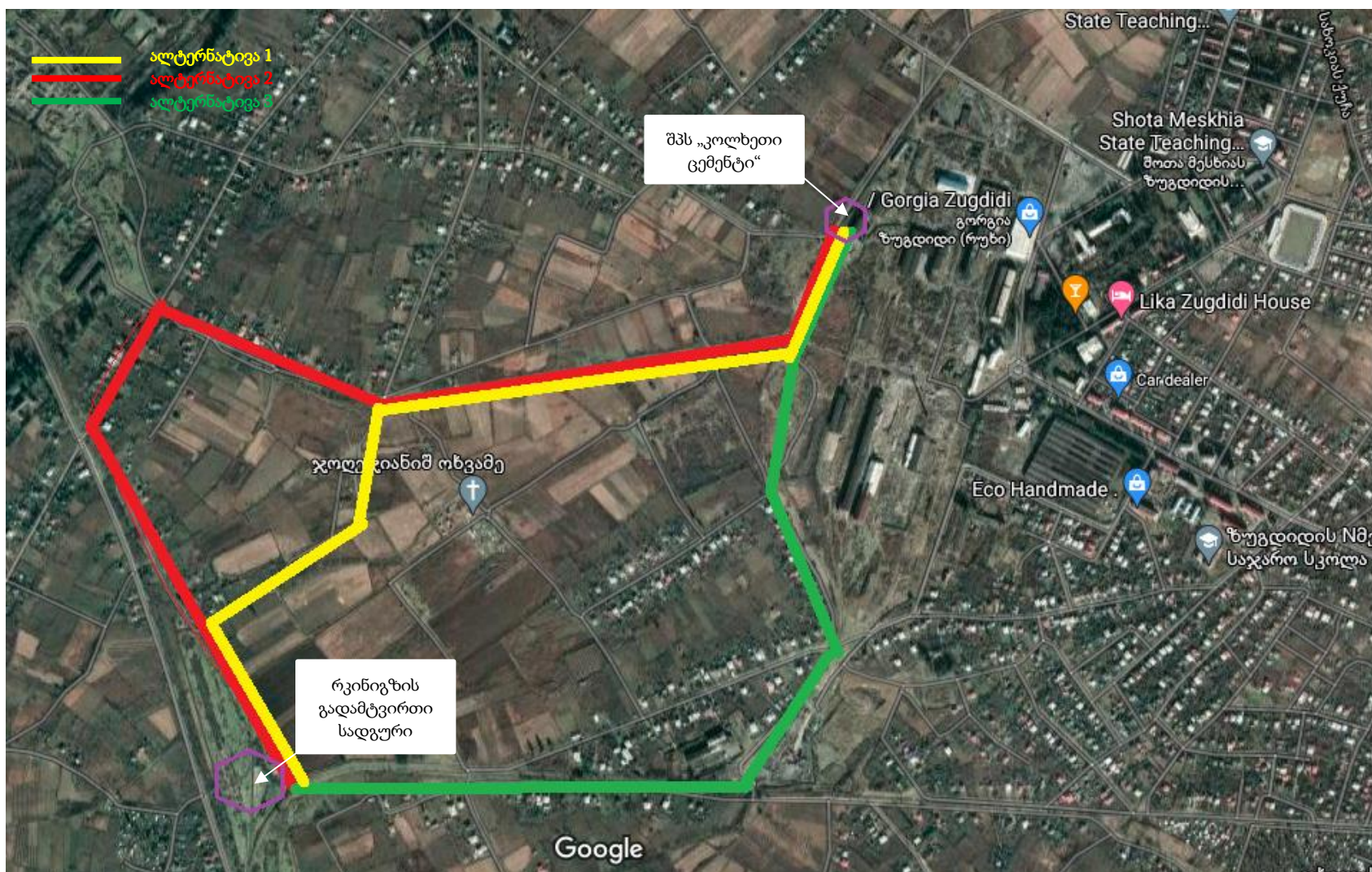
იქიდან გამომდინარე, რომ საწარმო ნახევრად აშენებულ მდგომარეობაშია (ტერიტორიაზე შემოტანილია ყველა საწარმოო დანადგარი, მოწყობილია გამწვანება. დარჩენილია ტერიტორიის მობეტონების და საოფისე შენობის მოწყობა.), სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება განიხილება მხოლოდ ექსპლუატაციის ეტაპისთვის.

ნაკადებზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება დაკავშირებულია საწარმოს ნედლეულით მომარაგების და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებასთან.

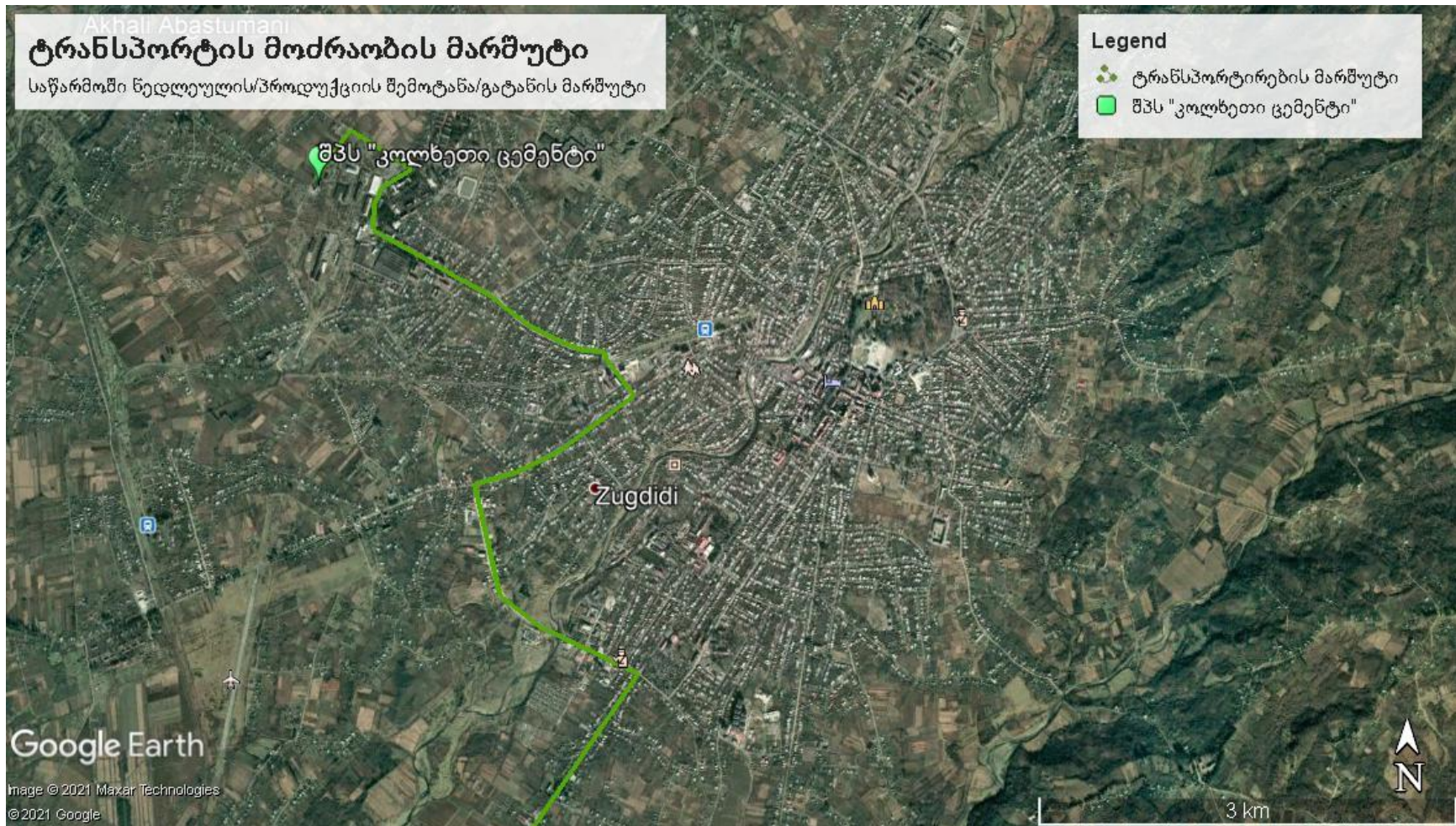
მდებარეობიდან გამომდინარე საწარმოს მომარაგებისა და მზა პროდუქციის გატანისათვის შპს „კოლხეთიცემენტი“-ს საწარმო არ საჭიროებს ქალაქის ცენტრალური ქუჩებით სარგებლობას. რკინიგზის გადამტვირთი სადგურის მდებარეობიდან გამომდინარე თითქმის არმოუწევს საწარმოს მომარაგებისას ქალაქის ტერიტორიაზე გავლა იხ. სურათი 5.11.1. კლინკერის შემოტანა დაგეგმილია რკინიგზით და ავტოტრანსპორტით, რკინიგზით შემოტანილი კლინკერი გადაიტვირთება სატვირთოში შემოვა საწარმოში. მეორე შემთხვევაში სატვირთო ავტოტრანსპორტი ქ. ზუგდიდის შემოსასვლელში გადაუხვევს მისი ცენტრალური ნაწილის შემოვლით გზაზე და შევა საწარმოში, ამავე მარშრუტებითაა დაგეგმილი საწარმოდან ნედლეულის გატანა.

აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს საქმიანობა სატრანსპორტო ნაკადებზე და ადგილობრივი გზების დატვირთვაზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას არ მოახდენს და მოსახლეობას ნაკლებად შეაწუხებს.

შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებების (იხ. გზმ-ს თავი 6) განხორციელების, შეთანხმებული სამოდრაო გეგმა-გრაფიკის (იხ. დანართი 7) და სამოდრაო მარშრუტების დაცვით სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება იქნება დაბალი ხარისხის.



სურათი 5.11.1. საწარმოში ნედლეულისა და მზა პროდუქციის შემოტანა/გატანის მარშრუტი



სურათი 5.11.2. პროდუქციის ტრანსპორტირების მარშუტი

5.12 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედება გულისხმობს განსახილველი პროექტის და საკვლევ რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსურ ზეგავლენას ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე.

საპროექტო საწარმოს ტერიტორია მდებარეობს სამრეწველო ზონაში, თუმცა შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს საპროექტო ცემენტის საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე არ არის განთავსებული მძიმე მრეწველობის ობიექტები.

საპროექტო საწარმოს ტერიტორია განთავსებულია ყოფილი ქაღალდის ცელულოზის ინდუსტრიულ ზონაში, სადაც ძველი საწარმოო შენობებიდან დარჩენილია მხოლოდ მათი კარკასები და ნანგრევები, ცემენტის საწარმოსთვის განკუთვნილ ტერიტორია და მისი მომიჯნავე ტერიტორიები აუთვისებელია. შპს „კოლხეთი ცემენტი“ პირველია, რომელმაც ამ ზონაში დაიწყო საწარმოო გარემოს აღდგენა და ქარხნის მშენებლობა.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ სკოპინგის დასკვნაში აღინიშნა, რომ საწარმოს ტერიტორიიდან დაახლოებით 380 მ-ში მდებარეობს სასაქონლო ბეტონისა და ბეტონის ნაკეთობების წარმოების საამქრო. აღნიშნულ ინფორმაციასთან დაკავშირებით მოძიებული იქნა ინფორმაცია, როგორც ადგილზე, ისე გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში მიღებული ინფორმაციით საამქრო ეკუთვნის შეზღუდულ პასუხისმგებლობის საზოგადოება „საბა“-ს (ს/კ: 400278908), რომელიც აწარმოებს ბეტონის (ქვიშა-ხრემის და ცემენტი) წარმოებას და რეალიზაციას ახდეს ადგილობრივ ბაზარზე, საამქროს წარმადობა არ არის დიდი. მცდელობის მიუხედავად კომპანიის გარემოსდაცვითი დოკუმენტაცია ვერ მოიძებნა, შესაბამისად ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შეფასება კუმულაციური თვალსაზრისით განხორციელდა კანონმდებლობით დამტკიცებული მეთოდოლოგიის შესაბამისად - საკვლევ ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის გამოყენებული იქნა საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები. დამაბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მიღებულია მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე.

აღნიშნულის გათვალისწინებით შესრულდა სათანადო გაბნევის ანგარიში და წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშში. გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

დამატებით ადგილზე მოძიებული იქნა 500 მ-იან ზონაში სხვა სახის საწარმოო ობიექტები, თუმცა მსგავსი ან სხვა ტიპის საწარმოები/საამქროები არ იდენტიფიცირდა. შესაბამისად, კუმულაციური ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე, რაც გულისხმობს არსებული და საპროექტო საწარმოებიდან ჯამურ ზემოქმედებას მის ხარისხზე არ არის მაღალი და შესაძლებელია შეფასდეს დაბალი ხარისხის ზემოქმედებად.

რაც შეეხება კუმულაციური ზემოქმედებას - ზედაპირულ და გრუნტის წყალზე, ნიადაგზე, ფლორასა და ფაუნაზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე, უნდა აღინიშნოს, რომ ცემენტის საწარმოს ახასიათებს მარტივი საწარმოო პროცედურები, იგი არ საჭიროებს ნავთობპროდუქტების ან

ბუნებრივი აირის გამოყენებას საწვავად, არ გააჩნია დიდი რაოდენობით საწარმოო ნარჩენები, წარმოება მთლიანად ელ. ენერჯიას მოითხოვს და სხვა სახის საწვავი არ სჭირდება, ამ მხრივ არ არსებობს ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი. ჩატარებული საველე სამუშაოების დროს არ დაფიქსირებულა დაცული სახის მცენარეები და ცხოველები, ზონა საწარმოა, მთლიანად ანთროპოგენიზებული და ამ მხრივ არ არსებობს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები.

სატრანსპორტო ნაკადებთან დაკავშირებით აუცილებელია ითქვას, რომ დღეისათვის ზუგდიდის ტერიტორიაზე მთლიანად იმპორტირებული ცემენტი შემოდის, რაც მთლიანად ავტოტრანსპორტით ხორციელდება, აქედან გამომდინარე საწარმოს ამუშავების შემდეგ არსებული მდგომარეობა შესაძლებელია შეიცვალოს დადებითად, იქიდან გამომდინარე, რომ საჭირო ცემენტი დამზადდება ადგილზე მომხმარებელს მიეწოდება სწრაფად, მარტივად და უმოკლესი მარშრუტებით, ამიტომ ქალაქში შესაძლოა შემცირდეს კიდევ ცემენტის გადამზიდი მანქანების მიერ სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება.

6 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და თავიდან აცილების გზები

საწარმოს მშენებლობით და ფუნქციონირებით მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების ანალიზის საფუძველზე შემუშავდა კონკრეტული გარემოსდაცვითი ქმედებები, რაც საშუალებას იძლევა შემცირდეს ან თავიდან იქნეს აცილებული ბუნებრივ და სოციალურ გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე ნეგატიური ზემოქმედება. მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროცესში მნიშვნელოვანია გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმასთან ერთად ქვემოთ მოყვანილი ცხრილის გამოყენება, როგორც გარემოსდაცვითი სახელმძღვანელო.

საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ცხრილში 6.1 – 6.2 მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებაზე პასუხისმგებლობას იღებს შპს „კოლხეთი ცემენტი“.

ცხრილი 6.1. მშენებლობის ეტაპზე, გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირების და თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა

რეცეპტორი	ნეგატიური ზემოქმედების ფაქტორი	ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიება
<p>ატმოსფერული ჰაერი</p>	<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების (მტვერი, შედუღების აეროზოლები) გავრცელება;</p> <p>ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ გზების მორწყვა და მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვა; ✓ მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის გამართულობა ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნების შესაბამისად; ✓ ღამის საათებში ტრანსპორტისა და სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის აკრძალვა; ✓ ტექნიკის მუშაობის პროცესში ხმაურის დონის კონტროლი, ნორმის გადაჭარბების შემთხვევაში სათანადო ღონისძიებების განხორციელება (ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება, ხმაურდამხშობი საშუალებების გამოყენება);

<p>ნიადაგი (გრუნტი) და გრუნტის წყლები</p>	<p>მყარი და თხევადი ნარჩენების წარმოქმნა; საწვავისა და ზეთის დაღვრის შესაძლებლობა;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ნარჩენების განთავსება სანიტარული და უსაფრთხოების წესების დაცვით; ✓ ნარჩენების წარმოქმნის პრევენცია; ✓ ნარჩენების მეორადი გამოყენება; ✓ ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება; ✓ ნარჩენების გატანა-განთავსება შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციასთან შეთანხმების საფუძველზე; შეთანხმება დოკუმენტურად უნდა იყოს გაფორმებული; ✓ დაღვრის თავიდან აცილების მიზნით საწვავისა და ზეთების დასაწყობებისთვის განკუთვნილი რეზერვუარი დაცული უნდა იყოს ბუფერული მოცულობით, რომლის ტევადობა 110%-ით მეტი უნდა იყოს რეზერვუარის მაქსიმალურ მოცულობაზე; ✓ საწარმოს უნდა გააჩნდეს ავარიული დაღვრების შემთხვევაში რეაგირების ტექნიკური საშუალებები, რათა დროულად განახორციელოს დაბინძურების აღმკვეთი სამუშაოები; ✓ საწარმოში სავალდებულოა არსებობდეს დაღვრებზე რეაგირების ჯგუფი; ✓ ტექნიკის რემონტი უნდა გახორციელდეს სათანადო სარემონტო წერტილებში ან სერვისცენტრში.
---	--	--

	<p>ნიადაგის , გრუნტის წყლების დაბინძურება;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ საწარმოს პროექტი და ოპერირების ტექნოლოგიები უნდა უზრუნველყოფდეს წყლის გარემოს და ნიადაგის დაბინძურების რისკის მინიმუმამდე შემცირებას; ✓ ჩამდინარე წყლების გაწმენდა საქართველოს და საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნების დონეზე; ✓ ქიმიურ ნივთიერებებისა და საწვავის დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ დამცავ (ბუფერულ) მოცულობებში, რომელთა ტევადობა დასაწყობებული ნივთიერებების 110%-ია; ✓ ნარჩენების დასაწყობების აკრძალვა ზედაპირული წყლების სიახლოვეს;
<p>ბიოლოგიური გარემო</p>	<p>მცენარეებზე და ცხოველებზე პირდაპირი ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ მშენებლობის ეტაპზე დაცული იქნას ტერიტორიის საზღვრები; ✓ აიკრძალოს დასაქმებულების მიერ ბრაკონიერობის ფაქტებზე დაკვირვება; ✓ არ მოიჭრას და დაზიანდეს მოწყობილი ნარგავები.

<p>სოციალური გარემო</p>	<p>სამუშაო პირობებით უკმაყოფილების ალბათობა; მოსახლეობის დასაქმება;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ყველა დაქირავებული პირი, კომპანიის მიერ უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მოქმედი წერილობითი კონტრაქტით, სადაც მითითებული იქნება სამუშაო საათების რაოდენობა და შესრულებული სამუშაოს მოცულობის შესაბამისი ხელფასი; ✓ სამუშაოზე ადგილობრივი მუშახელის დასაქმება; ✓ სამუშაოზე აყვანა უნდა მოხდეს ყველასათვის თანასწორი პროცედურით. ✓ დასაქმებულთა ეკონომიკური შესაძლებლობების გაუმჯობესება;
-------------------------	---	--

ცხრილი 6.2. ფუნქციონირების ეტაპზე, გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირების და თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა

რეცეპტორი	ნეგატიური ზემოქმედების ფაქტორი	ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერული ჰაერი	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების (მტვერი) გავრცელება;	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების კონტროლი; ნორმატიული კონცენტრაციების გადაჭარბების შემთხვევაში სწრაფი რეაგირება, შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელებით; ✓ წარმოების პროცესში გამოყენებული ავტოტრანსპორტის და ტექნიკა-დანადგარების გამართულობა ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნების შესაბამისად; ✓ ნედლეულის და მზა პროდუქციის მანქანების მოძრაობისას გზების მორწყვა და მანქანების მოძრაობის სიჩქარის სეზლუდვა; ✓ სატვირთო მანქანების ძარის გადაფარვა; ✓ ღამის საათებში ტრანსპორტის და ტექნიკის მუშაობის აკრძალვა; ✓ შემარბილებელი ღონისძიებების შეუსრულებლობაზე სანქციების დაწესება.
	ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ტექნიკის მუშაობის პროცესში ხმაურის დონის კონტროლი, ნორმის გადაჭარბების შემთხვევაში სათანადო ღონისძიებების განხორციელება (ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება, ხმაურდამხშობი საშუალებების გამოყენება); ✓ წარმოების პროცესში გამოყენებული ავტოტრანსპორტის და ტექნიკა-დანადგარების გამართულობა ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნების შესაბამისად; ✓ საწარმოს პერიმეტრზე განაშენიანებული მცენარეების მოვლა; ✓ ღამის საათებში ტრანსპორტისა და ტექნიკის მუშაობის აკრძალვა; ✓ შემარბილებელი ღონისძიებების შეუსრულებლობაზე სანქციების დაწესება.
სატრანსპორტო ნაკადები	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე; ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ გზის ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი, დაზიანების შემთხვევაში შესაბამისი რეაგირება; ✓ წარმოების პროცესში გამოყენებული ავტოტრანსპორტის და ტექნიკა-დანადგარების გამართულობა ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნების შესაბამისად; ✓ მძიმე ავტოტრანსპორტის მუშაობის პროცესში მოძრაობის და უსაფრთხოების წესების დაცვა;

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ საწარმოსა და მისასვლელ გზებზე სათანადო გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა; ✓ მოძრაობის საათების და მარშრუტების დაგეგმვა ისე, რომ არ შეიქმნას „საცობები“ ე.წ. პიკის საათის დროს;
წყლის გარემოს, ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება	ნარჩენების მართვა	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ნარჩენების პრევენცია; ✓ ნარჩენების მეორადი გამოყენება; ✓ საწარმოში ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა, რისთვისაც საჭიროა ობიექტის უზრუნველყოფა სათანადო მარკირების და ფერის, საჭირო რაოდენობის ჰერმეტიკულსახურავიანი კონტეინერებით; ✓ საწარმოში ნარჩენებისათვის სპეციალური სათავსის მოწყობა გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების წესების გათვალისწინებით. ✓ ნარჩენების გატანა-განთავსება სათანადო უფლებამოსილ კომპანიასთან შეთანხმების საფუძველზე; შეთანხმება დოკუმენტურად უნდა იყოს გაფორმებული; ✓ ნარჩენების მართვაზე დასაქმებული პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სწავლება; ✓ ნარჩენების/გარემოს დაცვის მართვის სფეროში სათანადო გარემოსდაცვითი მენეჯერის დანიშვნა;
	საწვავისა და ზეთების დაღვრა;	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ავტოტრანსპორტის/ტექნიკის საწვავით გამართვა სათანადო სადგურზე; ✓ საწარმოს უნდა გააჩნდეს ავარიული დაღვრების შემთხვევაში რეაგირების ტექნიკური საშუალებები, რათა დროულად განახორციელოს დაბინძურების აღმკვეთი სამუშაოები; ✓ ტექნიკა-დანადგარების გამართულობის კონტროლი;
	საყოფაცხოვრებო და სანიაღვრე წყლები	<ul style="list-style-type: none"> ✓ საწარმოში მოწყობილი ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოს დროული გაწმენდა; ✓ საასენიზაციო ორმოს გაწმენდა სათანადო კომპანიის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე; ✓ სანიაღვრე სისტემის ნორმალური საექსპლუატაციო რეჟიმში ყოფნის კონტროლი;
	ავარიული სიტუაციები	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მომზადება და გეგმით

		<p>ხელმძღვანელობა;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ პერსონალის პერიოდული მომზადება საწარმოო უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე;
სოციალური გარემო	შრომის დაცვა	<ul style="list-style-type: none"> ✓ საწარმოს მომსახურე პერსონალის უზრუნველყოფა სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; ✓ მომსახურე პერსონალისათვის საყოფაცხოვრებო სათავსების (საშხაპე, გასახდელი, დასასვენებელი და საკვების მისაღები ოთახების) მოწყობა; ✓ სამუშაო ზონის ფარგლებში ჰაერში მავნე ნივთიერებების და მტვრის კონცენტრაციებზე სისტემატიური კონტროლი; ✓ დასაქმებულთა სწავლება, გარემოს დაცვის, შრომის უსაფრთხოების და პროფესიული ცოდნის ამაღლებისათვის; ✓ შრომის პირობების პერიოდული კონტროლი.

7 ნარჩენი ზემოქმედება

შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს მოწყობასა ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული გარემოზე ზემოქმედების ანალიზის შედეგების მიხედვით, გარემოზე საშუალო ან მაღალი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

8 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების ერთ-ერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის (გმგ) მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხვადასხვა თემატური გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადებისა, მათ შორის: საწარმოს საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა. მნიშვნელოვანია აღნიშნულ გარემოსდაცვით დოკუმენტებში გაწერილი პროცედურების პრაქტიკული შესრულება და საჭიროების მიხედვით კორექტირება-განახლება. აღნიშნული გეგმების შესრულების ხარისხი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი მენეჯერის მიერ.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას, საანგარიშო მეთოდებს, გაზომვებს და ლაბორატორიულ კვლევებს (საჭიროების შემთხვევაში). გზმ-ს შემდგომი ეტაპების ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა გაითვალისწინებს ისეთ საკითხებს, როგორცაა:

- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
- საქმიანობის ეტაპზე გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ზემოქმედების ინტენსივობის კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;
- მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;
- საქმიანობის პროცესში ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა;

საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას დაექვემდებარება:

- ატმოსფეროში მტვრის გავრცელება;
- ხმაურის გავრცელება;
- ნარჩენების მართვა;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება სოციალური საკითხები.

8.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგი

მონიტორინგი წარმოადგენს გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან და განუყოფელ ნაწილს. მონიტორინგის მიზანია შემოწმდეს გარემოსდაცვითი მიზნების და

სტანდარტების მისაღწევად გამოყენებული მეთოდების შედეგი და ეფექტურობა. კვლევების და გაზომვების ჩასატარებლად საჭირო აპარატურა უნდა იყოს დაკალიბრებული და მისი ტექნიკური გამართულობა დამოწმებული სათანადო სამსახურების მიერ. სხვადასხვა დანიშნულების აპარატების გარდა, მონიტორინგის ეფექტური საშუალებაა უშუალო, ვიზუალური დაკვირვება, მონიტორინგული კვლევების შედეგების ანალიზის საშუალებით, წარმოებს არსებული მდგომარეობის შეფასება, გამოვლენილი დარღვევების დოკუმენტური რეგისტრაცია, მათი შემდეგი გამოსწორების მიზნით. დარღვევებზე, რაც ძირითადად გარემოზე ნეგატიურ ზემოქმედებას უკავშირდება, რეაგირება უნდა მოხდეს სწრაფად, მათი შერბილების, ან სრულად გამოსწორების შედეგით.

საჭიროების შემთხვევაში მონიტორინგის მონაცემების მიხედვით, შესაძლებელია გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმაში კორექტირება, მასში შესწორების შეტანა და ამის შესახებ დაინტერესებული პირების ინფორმირება.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგი ხორციელდება საწარმოს ფუნქციონირების მთელი დროის მანძილზე საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მიხედვით, საწარმოს ხელმძღვანელობა ადგენს საწარმოს მშენებლობის და ფუნქციონირების გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმას და ათანხმებს მას საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმაში უნდა იყოს ასახული ზემოქმედების წყაროები, საკონტროლო პარამეტრები, დაკვირვების ადგილი (სინჯის ადების ადგილი) სათანადო კოორდინატები/წერტილი, გამოყენებული მეთოდიკა ან მეთოდი მონიტორინგის განმეორებადობის სიხშირე და მიზანი.

ცხრილი 8.1.1. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

ზემოქმედების წყაროები	საკონტროლო პარამეტრი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი
ავტოტრანსპორტი, საწარმოო ტექნიკა (ცემენტის საფეხვაი დანადგარი), ნავთობპროდუქტების რეზერვუარები, ნარჩენების სათავსები.	მტვერი	საწარმოს ტერიტორია; უახლოეს მოსახლესთან.	1.ვიზუალური 1.ინსტრუმენტული	1.არაგეგმიური შემოწმება სამუშაო საათებში. 2.პერიოდულად-(კვარტალში ერთჯერ) ასევე საჩივრების შემოსვლის შემდეგ	ჯანდაცვისა და გარემოს უსაფრთხოების (ჯგუ) ნორმებთან შესაბამისობა, ემისიის შემცირება და ტექნიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება
	ხმაური	საწარმოს ტერიტორია, უახლოესი მოსახლე	1.შემმოწმებელზე უშუალოდ მოქმედი აკუსტიკური ეფექტი, 2.ინსტრუმენტული	1. არაგეგმიური შემოწმება სამუშაო საათების განმავლობაში; 2.პერიოდულად (კვარტალში ერთჯერ), საჩივრების შემოსვლის შემდეგ.	ჯგუ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა. ხმაურის დონის შემცირება და ტექნიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება.
	ვიბრაცია	საწარმოს ტერიტორია	1.შემმოწმებლის შერბინების მიხედვით 2.ინსტრუმენტული	1.არაგეგმიური შემოწმება სამუშაო საათებში 2. პერიოდულად (კვარტალში ერთჯერ) საჩივრების შემოსვლის შემდეგ.	ჯგუ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა. ვიბრაციის დონის შემცირება და ტექნიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება
	ბიოლოგიური გარემო	საწარმოს და მისი მიმდებარე ტერიტორია	1. ვიზუალური	1.არაგეგმიური შემოწმება სამუშაო საათებში. 2.დაუყოვნებლივ შემოწმება ავარიული სიტუაციის დროს.	ჯგუ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა. ადგილობრივი ბუნებრივი გარემოს მინიმალური შეშფოთება
	ნარჩენები	საწარმოს ტერიტორია-ნარჩენების		1. ვიზუალური	არაგეგმიური შემოწმება

		განთავსების ადგილები			
	ჩამდინარე წყლების სისტემები (ჰერმეტიული ორმო, სანიაღვრე სისტემა)	საწარმოს ტერიტორია	1. ვიზუალური	1. არაგეგმიური შემოწმება სამუშაო საათებში; 2. პერიოდულად (კვარტალში ერთჯერ)	ჯგუფ მოთხოვნებთან შესაბამისობა. წყლის დანიადაგის ხარისხის დაცვა
	პერსონალის უსაფრთხოება, უზრუნველყოფა სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით	საწარმოს შიდა და გარე ტერიტორია	ინსპექტირება	მოულოდნელი შემოწმება სამუშაო საათებში. პერიოდულად (თვეში ერთხელ)	ჯგუფ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა. მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა

9 სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება

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

1. საქართველოს ყველა მოქალაქეს უფლება აქვს ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ყველა ვალდებულია გაუფრთხილდეს ბუნებრივ და კულტურულ გარემოს;
2. ადამიანს უფლება აქვს მიიღოს სრული, ობიექტური და დროული ინფორმაცია მისი სამუშაო და საცხოვრებელი გარემოს მდგომარეობის შესახებ.

საქართველოს ახალი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ განსაზღვრავს, რომ სკოპინგისა და გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში სამინისტრო უზრუნველყოფს საზოგადოების ჩართულობას და ინფორმირებას. მასალების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე ატვირთვასა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსების.

ვინაიდან საქართველოში ახალი კორონავირუსის გავრცელების პრევენციის მიზნით ქვეყანაში სხვადასხვა პერიოდში მოქმედებს სხვადასხვა სახის შეზღუდვები, კოდექსით გათვალისწინებული პროცედურების შეუფერხებლად ჩატარების მიზნით, 2020 წლის 18 სექტემბერს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსში“ განხორციელდა ცვლილება (<https://matsne.gov.ge/document/view/4994730?publication=0>), რომელიც ითვალისწინებს საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული პანდემიის/ეპიდემიის დროს, ქვეყანაში არსებული ეპიდემიოლოგიური მდგომარეობის გათვალისწინებით, საჯარო განხილვის დისტანციურად, კომუნიკაციის ელექტრონული საშუალებების გამოყენებით ჩატარების შესაძლებლობას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, სკოპინგის ანგარიშთან დაკავშირებით საჯარო განხილვა გაიმართა 2021 წლის 22 თებერვალს დისტანციურად, კომუნიკაციის ელექტრონული საშუალების გამოყენებით. საჯარო განხილვები ღიაა, მათში მონაწილეობის, ასევე შენიშვნებისა და მოსაზრებების წარდგენის უფლება აქვს საზოგადოების ნებისმიერ წარმომადგენელს.

საჯარო განხილვის შემდგომ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთვის წარდგენილი შენიშვნები, ასევე გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი იხილეთ ცხრილში 9.1.

ცხრილი 9.1

№	შენიშვნებისა და წინადადებების ავტორები	შენიშვნების და წინადადებების შინაარსი	პასუხი
1	საქართველოს გარემოსდაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	გზმ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	შენიშვნა გათვალისწინებულია. წინამდებარე გზმ-ის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის შესაბამისად
2	„-----“	გზმ-ს ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	წინადადება გათვალისწინებულია. იხილეთ დოკუმენტაციის თანდართული წერილი.
3	„-----“	გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	წინადადება გათვალისწინებულია. გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი სკოპინგის ანგარიშით განსაზღვრული ზემოქმედებების დეტალური კვლევები, ასევე შემარბილებელ ღონისძიებათა ჩამონათვალი თითოეულ რეცეპტორზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით იხილეთ შესაბამისი ქვეთავები - 5.1. ; 5.2. ; 5.7. ; 5.8. ასევე, თავი 6 , ცხრილები 6.1. – 6.2.
	„-----“	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად გზმ-ის ანგარიში ხელმოწერილი უნდა იყოს იმ პირის/პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში, მათ შორის, კონსულტანტის მიერ	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად გზმ-ის ანგარიში ხელმოწერილია მათ მიერ ვინც მონაწილეობდა მის მომზადებასა და კვლევების ჩატარებაში.
4	„-----“	გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:	-
		პროექტის საჭიროების დასაბუთება;	გათვალისწინებულია, იხილეთ შესაბამისი ქვეთავი 2.3.
		დაგეგმილი საქმიანობის დეტალური აღწერა;	გათვალისწინებულია, იხილეთ თავი 3. და მისი ქვეთავები.
პროექტის ფარგლებში უკვე შესრულებული და შესასრულებელი	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი		

	სამუშაოების შესახებ დეტალური ინფორმაცია, შესაბამისი ფოტომასალით;	3.2.
	საპროექტო ტერიტორიების დეტალური აღწერა, მათ შორის საპროექტო ტერიტორიების საკადასტრო კოდი, ფართობი, Shp ფაილები, GPS კოორდინატები;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 3.1. პირველ აბზაცში მოყვანილია ინფორმაცია ტერიტორიის, მისი ფართობის, GPS კოორდინატების და საკადასტრო კოდის შესახებ, ხოლო Shp ფაილები თან ერთვის გზშ-ს ელექტრონული სახით, CD დისკზე.
	საწარმოს განთავსების ადგილის გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი;	გათვალისწინებულია, იხილეთ თავი 4. ფიზიკური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს დახაზიათება შესაბამისი ქვეთავებით.
	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები, შესაბამისი დასაბუთებით მათ შორის არაქმედების ალტერნატივა, ტექნოლოგიური ალტერნატივები, ობიექტის განთავსების ალტერნატივა, და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული დასაბუთებული ალტერნატივები. გზშ-ის ანგარიშის შესაბამის ქვეთავში, დეტალურად უნდა იქნეს დასაბუთებული ობიექტის განთავსების ალტერნატივებიდან შერჩეული ადგილმდებარეობის გარემოსდაცვითი, სოციალური, ეკონომიკური და ტექნიკური უპირატესობები;	გათვალისწინებულია, იხილეთ თავი 2 ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი შესაბამისი ქვეთავებით: არაქმედების ალტერნატივა, ტექნოლოგიური ალტერნატივები, ობიექტის განთავსების ალტერნატივა, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური თვალსაზრისით შერჩეული დასაბუთებული ალტერნატივა.
	იმ შემთხვევაში, თუ საქმიანობის განხორციელება შერჩეულ ტერიტორიაზე არ იქნება სათანადოდ დასაბუთებული გარემოსდაცვითი კუთხით, განხილული უნდა იყოს ალტერნატიულ ტერიტორიაზე საწარმოს განთავსების საკითხი;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 2.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატივები. დასაბუთებაში წარმოდგენილია ის გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური საკითხები თუ რატომ შეირჩა საპროექტო ტერიტორია სამშენებლოდ და რით არის უპირატესი ქ. ზუგდიდში არსებული სხვა ინდუსტრიულ ტერიტორიებზე.
	საპროექტო ტერიტორიიდან დაზუსტებული მანძილი უახლოეს	გათვალისწინებულია, სამინისტროსგან მიღებული შენიშვნის შესაბამისად

		<p>საცხოვრებელ სახლებამდე (მდებარეობის მითითებით);</p>	<p>გადამოწმდა სკოპინგში მოყვანილი ინფორმაცია, რომ უახლოესი მოსახლე მდებარეობს 180 მ-ში, მონაცემი დაზუსტდა, გადამოწმდა ადგილზე ფაქტობრივი მდგომარეობა და დადგინდა, რომ საწარმოს დასავლეთით, საპროექტო ტერიტორიის საზღვრიდან დაახლოებით 145 მ-ში, მდებარეობს სოფ. ახალაბასთუმნის უახლოესი საცხოვრებელი სახლი (საწარმოს გამფრქვევი მილის განთავსების წერტილიდან დაახლოებით 190 მ). იხ. ქვეთავი 3.1. და საწარმოს განლაგების სიტუაციურ სურათი 3.1.13.</p>
		<p>ინფორმაცია 500-მ რადიუსის საზღვრებში არსებული მოქმედი ნებისმიერი ტიპის წარმოების შესახებ, მათ შორის საწარმოს ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან 380 მ-ში მდებარე სასაქონლო ბეტონისა და ბეტონის ნაკეთობების წარმოების საამქროს შესახებ;</p>	<p>გათვალისწინებულია, იხ. ქვეთავი 5.12. - კუმულაციური ზემოქმედება.</p> <p>სკოპინგის დასკვნაში აღინიშნა, რომ საწარმოს ტერიტორიიდან დაახლოებით 380 მ-ში მდებარეობს სასაქონლო ბეტონისა და ბეტონის ნაკეთობების წარმოების საამქრო. აღნიშნულ ინფორმაციასთან დაკავშირებით მოძიებული იქნა ინფორმაცია, როგორც ადგილზე, ისე გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში მიღებული ინფორმაციით საამქრო ეკუთვნის შეზღუდულ პასუხისმგებლობის საზოგადოება „საბა“-ს (ს/კ: 400278908), რომელიც აწარმოებს ბეტონის (ქვიშა-ხრემის და ცემენტი) წარმოებას და რეალიზაციას ახდეს ადგილობრივ ბაზარზე, საამქროს წარმადობა არ არის დიდი. მცდელობის</p>

		მიუხედავად კომპანიის გარემოსდაცვითი დოკუმენტაცია ვერ მოიძებნა. დამატებით ადგილზე მოძიებული იქნა 500 მ-იან ზონაში სხვა სახის საწარმოო ობიექტები, თუმცა მსგავსი ან სხვა ტიპის საწარმოები/საამქროები არ იდენტიფიცირდა.
	საპროექტო ობიექტის გენერალური გეგმა, მაღალი გარჩევადობით და შესაბამისი ექსპლიკაციით, სადაც დატანილი იქნება ყველა, არსებული და საპროექტო, ინფრასტრუქტურული ობიექტი;	გათვალისწინებულია, იხილეთ სურათი 3.1.14. შპს „კოლხეთიციმენტი“-ს ცემენტის საწარმოს გენგეგმა - ასაშენებელი და აშენებული ინფრასტრუქტურის დატანით
	საწარმოს ტექნოლოგიური სქემის და ციკლის დეტალური აღწერა, შესაბამისი თანმიმდევრობით;	გათვალისწინებულია, იხილეთ შესაბამისი ქვეთავი 3.4. შესაბამისი ილუსტრაციებით და დეტალური აღწერით. ინფორმაცია ასევე მოყვანილია ქვეთავში 2.1.
	საპროექტო ობიექტის წარმადობა და ფიზიკური მახასიათებლები;	გათვალისწინებულია, იხ. ქვეთავი 3.5.
	საწარმოს დანადგარების, ტექნოლოგიური მოწყობილობებისა და ტექნოლოგიური უბნების აღწერა;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავები 3.4.-3.1.
	დეტალური ინფორმაცია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული გამწმენდი აპარატების (ტექნიკური პარამეტრებისა და ეფექტურობის შესახებ) შესახებ;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავები 3.4. დეტალური ინფორმაცია, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული გამწმენდი აპარატების (ტექნიკური პარამეტრებისა და ეფექტურობის შესახებ) შესახებ ასევე მოყვანილია, ქვეთავში 5.1. სადაც აღწერილი

		თითოეული გაფრქვევის წყარო და გაწმენდის სისტემა; აღნიშნულ ინფორმაციას მოიცავს ასევე საწარმოს ზღვ-ს ანგარიში.
	მტვერდამჭერის მიერ დაჭერილი მტვრის მართვის შესახებ ინფორმაცია;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 3.4. „დაჭერილი ცემენტის მტვერი დაიფერთხება კამერის ძირას არსებულ სექციაში საიდანაც უბრუნდება საწარმოო ციკლს, რადგან მტვერი წარმოადგენს სამშენებლო მასალას - ცემენტს. აქედან გამომდინარე ცემენტის წარმოება იქნება უდანაკარგო“
	ინფორმაცია გამოყენებული ნედლეულისა და დანამატების შესახებ. მათ შორის ნედლეულით, დანამატებით მომარაგების, რაოდენობისა და დასაწყობების პირობების შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 3.3. და ცხრილი 3.3.1 ნედლეული რესურსების ხარჯვის ნორმები 1 ტ ცემენტის წარმოებაზე.
	წარმოდგენილი უნდა იყოს დეტალური ინფორმაცია, პროექტის ფარგლებში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ. ასევე მოცემული უნდა იყოს ინფორმაცია (კოდი, დასახელება, რაოდენობა) იმ ნარჩენების შესახებ, რომელსაც კომპანია იყენებს ცემენტის წარმოების პროცესში დანამატად;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.8. ცხრილები 5.8.1.-5.8.2. აღსანიშნავია, რომ საწარმოო პროცესში არ გამოიყენება არცერთი სახის ნარჩენი მათ შორის არც წიდა.
	საპროექტო ობიექტის სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური წყალმომარაგების შესახებ ინფორმაცია;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავები 3.6.1.-3.6.2. წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის შესახებ ინფორმაცია
	წყალმომარაგების სისტემის განლაგება და ტექნიკური მონაცემები, მოხმარებული წყლის რაოდენობრივი მაჩვენებლების შესახებ ინფორმაცია;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავები 3.6.1.-3.6.2. წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის შესახებ ინფორმაცია, ასევე სურათი 3.6.2.1.-3.6.2.2.
	სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვის საკითხები;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 3.6.2. ჩამდინარე წყლების მართვის შესახებ.
	კანალიზაციის სქემა გენ-გეგმაზე დატანილი;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 3.6.1.-3.6.2. და სურათები 3.6.2.1.-3.6.2.2.

	საპროექტო ტერიტორიაზე და ტექნოლოგიურ უბნებზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მართვის შესახებ დეტალური ინფორმაცია (შესაბამისი სქემატური ნახაზების მითითებით);	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 3.6.2. ასევე სურათი 3.6.2.1.-3.6.2.2.
	საწარმოს სახანძრო უსაფრთხოების საკითხები, ასევე ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების აღწერა;	გათვალისწინებულია, იხილეთ დანართი 3. საწარმოს სახანძრო უსაფრთხოების შესახებ დეტალური ინფორმაცია.
	ინფორმაცია საწარმომდე მისასვლელი გზების შესახებ;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 3.1. საწარმომდე მისასვლელად გამოიყენება ჯანაშიას ქუჩა, აღსანიშნავია, რომ ტერიტორიის სამხრეთიდან შემომავალი არსებული გრუნტის გზა ძალიან ცუდ მდგომარეობაშია და მისი გამოყენება საწარმომდე მისასვლელად გარემოს დაცვითი და ეკონომიკური თვალსაზრისით არ არის გამართლებული.
	ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების მარშრუტების შესახებ დეტალური ინფორმაცია (რუკაზე ჩვენებით, სქემატური ნახაზებით). მათ შორის წარმოდგენილი უნდა იყოს ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი, ნედლეულის/პროდუქციის შემოტანის და გატანის პროცედურების სიხშირის მითითებით. ამასთან მნიშვნელოვანია გათვალისწინებულ იქნეს დასახლებულ პუნქტ(ებ)ში გადაადგილების შესაბამისი პირობები, მაგ: დაბალი სიჩქარე, სამოძრაო გზის მორწყვა, ძარის გადახურვა, ღამის საათებში მოძრაობის აკრძალვა;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.11. სადაც მოყვანილია სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედების შეფასება. სამოძრაო მარშრუტების შესახებ იხილეთ ქვეთავი 3.3. მარშრუტების შესახებ სქემატური ნახაზი 3.3.1. ასევე, შემარბილებელი ღონისძიებები რომელიც შეეხება მტვრისა და ხმაურის გავრცელების შემცირებას მოყვანილია ცხრილებში 6.1. და 6.2.
	ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების სქემის და გეგმა-გრაფიკის მუნიციპალიტეტთან შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია.	გათვალისწინებულია, იხ. დანართი 7.
„-----“	დეტალური ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გამწვანებითი ღონისძიებების შესახებ, გენ-გეგმაზე მითითებით. მათ	გათვალისწინებულია, იხილეთ შესაბამისი ქვეთავი 4.1.5.1. ინფორმაცია

		შორის მიზანშეწონილია გამწვანების ზოლი მოეწყოს უახლოესი დასახლებული პუნქტების მხარეს;	არსებული ბიოლოგიური საფარის შესახებ, ჩატარებული გამწვანებითი სამუშაოების შესახებ, რომელიც გარკვეულწილად შემარბილებელი ღონისძიების განხორციელების ერთ-ერთი ფაქტია. ასევე, იხ. სურათი 4.1.5.1.4. საწარმოს გენგეგმაზე დატანილი დარგული მცენარეების განთავსების წერტილები.
	„-----“	დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა, მათ შორის დასაქმებულთა შორის ადგილობრივი მოსახლეობის წილი, ასევე პერსონალის პროფესიული და ტექნიკური სწავლების შესახებ ინფორმაცია;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.7. საწარმოში დასაქმებულთა აბსოლიტური უმრავლესობა იქნება ადგილობრივი, მათი პროცენტული რაოდენობა სავარაუდოდ იქნება 80% ან მეტი. სამუშაოზე დასაქმებამდე მათ ჩაუტარდებათ სათანადო კვალიფიკაციის ასამაღლებელი სწავლება. იხ. ასევე შემარბილებელი ღონისძიებები ცხრილი 6.2.
5	„-----“	<u>პროექტის განხორციელების შედეგად გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის:</u> პროექტის ფარგლებში მოსალოდნელი ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე, სადაც მოცემული უნდა იყოს: ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები (გენ-გეგმაზე მითითებით), გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში;	გათვალისწინებულია, იხ. ქვეთავი 5.1. ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება, სადაც გათვალისწინებულია ყველა ჩამოთვლილი საკითხი. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები (გენ-გეგმაზე მითითებით) - იხ. სურათი 5.1.9.1.

	<p>ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>გათვალისწინებულია, იხილეთ ცხრილები 6.1.- 6.2.</p>
	<p>ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის გეგმა;</p>	<p>გათვალისწინებულია, იხ. თავი 8. ქვეთავი 8.1. ცხრილი 8.1.1.</p>
	<p>გათვალისწინებული უნდა იყოს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის უწყვეტი ავტომატური მონიტორინგის დანერგვისა და განხორციელების, მონიტორინგის შედეგების ონლაინ რეჟიმში ხელმისაწვდომობის საკითხი;</p>	<p>გათვალისწინებულია, შპს „კოლხეთი ცემენტი“ რამოდენიმე კომპანიასთან მოლაპარაკებებს აწარმოებს აღნიშნულთან დაკავშირებით. მათ დაგეგმილი აქვთ საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებამდე შეიძინონ და გამფრქვევ მილში დაამონტაჟონ შესაბამისი ხელსაწყო, რომელიც ავტომატურ რეჟიმში დაითვლის გაფრქვეული მტვრის მოცულობას 24 საათის განმავლობაში და მონაცემები ხელმისაწვდომი იქნება ონლაინ რეჟიმში. იხ. დანართი 8. გამყიდველ, უცხოურ კომპანიებთან მიმდინარე მოლაპარაკებების დამადასტურებელი საბუთები და განფასებები.</p>
	<p>დეტალური ინფორმაცია ჰაერგამწოვი, ჰაერგამწმენდი, აირმტვერდამჭერი სისტემის შესახებ (საპასპორტო მონაცემები; ეფექტურობის დამადასტურებელი დეტალური მონაცემები);</p>	<p>გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 3.4. სადაც აღწერილია დაფქვის პროცესში წარმოქმნილი მტვრის დაჭერის შესახებ ინფორმაცია, აირგამწმენდი დანადგარის ტიპი, წმენდის ეფექტურობა და მწმენდავი მატერიის შესახებ, ინფორმაცია. ასევე სილოსებზე დასამონტაჟებელი ფილტრის შესახებ ინფორმაცია იხ. ქვეთავი 5.1.1.</p>
	<p>ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი;</p>	<p>გათვალისწინებულია, იხ. გზმ-ს თან დართული ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა</p>

		ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი;
	პროექტის ფარგლებში ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება (ხმაურის ყველა წყაროს გენ-გეგმაზე დატანით), შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებებისა და მონიტორინგის საკითხების მითითებით;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.2. სურათი - 5.2.1. ცხრილები 6.1.6.2.
	ზემოქმედება ნიადაგის/გრუნტის ხარისხზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.4. და ცხრილები 6.1. - 6.2.
	გეოლოგიური გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა და გეოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.3.
	მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურებისა და შესაბამისი პრევენციული/შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.5. და ცხრილები 6.1.-6.2.
	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.6. და ცხრილები 6.1.-6.2.
	ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.8. და ცხრილები 6.1.-6.2.
	საპროექტო ობიექტის მოსახლეობასთან სიახლოვის გათვალისწინებით მნიშვნელოვანია გზშ-ის ანგარიშში დეტალურად იქნეს ასახული პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება სოციალურ გარემოზე, ასევე განსაზღვრული იყოს ადამიანის ჯანმრთელობასთან, უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავები 5.1. და 5.2. რომელიც ასახავს ატმოსფერული ჰაერზე მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხს, ასევე ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელ ხარისხს. შემარბილებელი ღონისძიებები მოყვანილია ცხრილებში 6.1. და 6.2.
	ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების შეფასება;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.10.
	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.11. ცხრილები 6.1. და 6.2.
	ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და ტრანსპორტირების შედეგად გამოწვეული ზემოქმედების შემცირების მიზნით შესაბამისი	იხილეთ ქვეთავი 5.11. ცხრილები 6.1. და 6.2. ასევე, დღეისათვის ზუგდიდის ტერიტორიაზე მთლიანად

	შემარბილებელი ღონისძიებები;	იმპორტირებული ცემენტი შემოდის, რაც მთლიანად ავტოტრანსპორტით ხორციელდება, აქედან გამომდინარე საწარმოს ამუშავების შემდეგ არსებული მდგომარეობა შესაძლებელია შეიცვალოს დადებითად, იქიდან გამომდინარე, რომ საჭირო ცემენტი დამზადდება ადგილზე მომხმარებელს მიეწოდება სწრაფად, მარტივად და უმოკლესი მარშრუტებით, ამიტომ ქალაქში შესაძლოა შემცირდეს კიდევ ცემენტის გადამზიდი მანქანების მიერ სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება.
	ინფორმაცია კუმულაციური ზემოქმედების შესახებ. პროექტის ფარგლებში მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 5.12. და შემარბილებელ ღონისძიებათა ცხრილები 6.1.-6.2.
	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა;	გათვალისწინებულია, იხილეთ დანართი 4.
	პროექტის ფარგლებში შემუშავებული კონკრეტული სახის შემარბილებელი ღონისძიებები, შესაბამისი გეგმა-გრაფიკის მითითებით;	გათვალისწინებულია, იხილეთ ცხრილები 6.1. და 6.2. ასევე, მონიტორინგის გეგმა, ცხრილი 8.1.
„-----“	პროექტის ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა, შესაბამისი საკონტროლო წერტილების მითითებით;	გათვალისწინებულია, იხილეთ გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა ცხრილი 8.1. სადაც გაწერილია საკონტროლო წერტილები, და სიხშირე.
„-----“	გზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები, რეკომენდაციები და საქმიანობის განხორციელების პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია, იხილეთ თავი 10. დასკვნები და რეკომენდაციები.
„-----“	სკოპინგის ეტაპზე, საჯარო განხილვის დროს საზოგადოების მიერ დაფიქსირებული მოსაზრებების/შენიშვნების/პოზიციების შეფასება და განსახორციელებელი ღონისძიებების დეტალური აღწერა.	გათვალისწინებულია, იხ. ცხრილი 9.1.

შენიშვნები, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იქნეს გზშ-ის ანგარიშში:		
„-----“	გზშ-ის ანგარიში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ადგილზე არსებული ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, სადაც შეფასებული და გაანალიზებული უნდა იყოს საწარმოს ტერიტორიაზე ამჟამად არსებული მდგომარეობა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების სახეები;	წარმოდგენილი გზშ-ს ანგარიშის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების თავში 5. გათვალისწინებული და იდენტიფიცირებულია საწარმოს მშენებლობითა და ექსპლუატაციით გამოწვეული ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ყველა წყარო და რეცეპტორი, შეფასებულია მათი ზემოქმედების ხარისხები, შემუშავებულია შერბილების და თავიდან აცილების ღონისძიებები.
„-----“	სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, საწარმოს ნედლეულს წარმოადგენს წიდა. იმ შემთხვევაში, თუ აღნიშნული წიდა წარმოადგენს ნარჩენს, მოცემული გარემოების გათვალისწინებით, საქმიანობა განხილული უნდა იქნას, ასევე როგორც ნარჩენების აღდგენა („გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის 10.3 პუნქტის თანახმად) და „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის მე-5 პუნქტის 5.4 ქვეპუნქტთან ერთად, გზშ-ის ანგარიში წარმოდგენილი უნდა იქნას ასევე ზემოაღნიშნული პუნქტის გათვალისწინებით;	ზოგადად ცემენტის წარმოებაში გამოიყენება მეტალურგიული წიდა რომელიც წარმოადგენს მეტალურგიული პროცესების ნარჩენს, აღნიშნული ნარჩენის გამოყენებაზე სკოპინგის ანგარიშში მოყვანილი იყო ინფორმაცია, თუმცა გზშ-ს ეტაპისთვის დაზუსტდა ცემენტის საწარმოოდ გამოსაყენებელი მასალების ნუსხა და მიღებული იქნა გადაწყვეტილება ცემენტი იწარმოოს კლინკერის, კირქვის, ღორღისა და თაბაშირის დაფქვით, შესაბამისად წიდის გამოყენება საწარმოო პროცესში არ არის დაგეგმილი. იხ. ქვეთავი 3.3.
„-----“	გზშ-ის ანგარიშში ცალკე ქვეთავის სახით წარმოდგენილი იქნეს ქ. ზუგდიდის ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების არსებული მდგომარეობის შესახებ ინფორმაცია. ამასთან ქ. ზუგდიდში ჰაერის არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით, გზშ-ის ანგარიშში განისაზღვროს რამდენად შეცვლის დაგეგმილი წარმოება ატმოსფერული	გათვალისწინებულია, იხილეთ ქვეთავი 4.1.2.5. ასევე, 5.1.10. ქ. ზუგდიდის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შესახებ ინფორმაცია, ხოლო რაც შეეხება ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების

		ჰაერის დაბინძურების საერთო ფონს;	შეფასებას და მის ცვლილებას, აღნიშნული მოყვანილია თავი 5.-ის ქვეთავ 5.1.11.
„-----“	სკოპინგის ანგარიშში, მითითებული საკადასტრო კოდი (ს/კ:43.31.62.587) და მიწის ნაკვეთების საერთო ფართობი საჭიროებს დაზუსტებას;	ინფორმაცია დაზუსტდა: ჯანაშიას ქ. №1 ს/კ: 43.31.62.660. შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთების ფართობი 17234 მ ² -ია; მათზე განთავსებულია ძველი შენობა-ნაგებობები. აღსანიშნავია, რომ ტერიტორია დაყოფილი იყო სხვადასხვა მცირე ნაკვეთებად (ძველი ს/კ: 43.31.62.587; 43.31.62.510; 43.31.62.507; 43.31.62.509; 43.31.62.551) მოხდა მათი ცალ-ცალკე შესყიდვა და გაერთიანება ერთი საკადასტრო კოდის ქვეშ მოქცევა.	
„-----“	საწარმოო ტერიტორიის სიახლოვეს სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთების არსებობის გათვალისწინებით, მნიშვნელოვანია გზმ-ის ეტაპზე წარმოდგენილ იქნეს საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე და იქ წარმოებული პროდუქციის ხარისხზე ზემოქმედების საკითხი;	გათვალისწინებულია, იხ. ქვეთავი 5.6. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება: სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე ზემოქმედება	
„-----“	სკოპინგის ანგარიშში, ისევე როგორც საჯარო განხილვის მსვლელობის დროს ცემენტის საწარმოს ლოკაციის აღწერისთვის გამოყენებული იქნა სიტყვა „პერიფერია“, რომელიც დაინტერესებული საზოგადოების მხრიდან მწვავე კრიტიკის საგნად იქცა და აღინიშნა, რომ საწარმოს მდებარეობა (ქ. ზუგდიდი, ჯანაშიას ქუჩა) წარმოადგენს არა პერიფერიას, არამედ ქ. ზუგდიდის ერთ-ერთ მჭიდრო დასახლებულ ტერიტორიას. ზემოაღნიშნული გარემოება გზმ-ის ეტაპზე საჭიროებს სათანადო დასაბუთებას და აღნიშნული მახასიათებლის გათვალისწინებას საწარმოსთვის შერჩეული ლოკაციის აღწერისა და შეფასების ნაწილში;	გათვალისწინებულია, დაზუსტდა სკოპინგის ანგარიშში მოყვანილი ინფორმაცია, გთხოვთ იხილეთ ქვეთავი 3.2.	
„-----“	პროექტის საჯარო განხილვაზე ყურადღება გამახვილდა მავნე ნივთიერებების ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზეგავლენის საკითხზე. კერძოდ, შენიშვნის ავტორი აღნიშნავდა, რომ ცემენტი შეიცავს მავნე ზეგავლენის მქონე სხვადასხვა შენაერთებს, რომელთა გარდაქმნა ხდება თავისუფალ სივრცეში და მოქალაქის განმარტებით	წარმოდგენილ გზმ-ში გაანალიზდა და შეფასდა ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების საკითხები (ქვეთავი 5.1.), დადგინდა, რომ საწარმოდან გაიფრქვევა მხოლოდ არაორგანული მტვერი და	

		<p>კიბოს გამომწვევი მიზეზი შეიძლება გახდეს. საჯარო განხილვაზე დასმული ზემოაღნიშნული საკითხი, გზშ-ის ეტაპზე საჭიროებს დაზუსტებას/განმარტებას და სათანადო შეფასებას;</p>	<p>ცემენტის მტვერი (კანონმდებლობის კლასიფიკაციის მიხედვით) რომლებიც წარმოადგენენ მყარ ინერტულ სხვადასხვა ზომის ნაწილაკებს. სხვა სახის ნივთიერებების გაფრქვევას საწარმოს ტექნოლოგია არ ითვალისწინებს.</p> <p>როგორც გზშ-ს ანგარიშის ქვეთავ 2.1.-ში, სურათ 2.1.3 ზეა ასახული ტერიტორიაზე არ არის დაგეგმილი კლინკერის გამოწვა, რაც გაცილებით ზრდის ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების ხარისხს. აქედან გამომდინარე საწარმოს საშტატო რეჟიმში ფუნქციონირება არ გამოიწვევს მტვრის გავრცელებით მოსახლეობისთვის ფატალურ შედეგებს.</p>
<p>„-----“</p>		<p>შპს „კოლხეთი ცემენტის“ ცემენტის წარმოების პროექტის სკოპინგის ანგარიშზე ჩატარებულ საჯარო განხილვაზე დამსწრე საზოგადოების მნიშვნელოვანმა ნაწილმა დააფიქსირდა უარყოფითი პოზიცია პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებით. პროექტის განხორციელება ადგილობრივმა მოსახლეობამ გააპროტესტა, ასევე სამინისტროში დაფიქსირებული კოლექტიური განცხადების სახით. ზემოაღნიშნული გარემოებების გათვალისწინებით მნიშვნელოვანია გზშ-ის ეტაპზე წარმოდგენილი იქნეს-პროექტთან დაკავშირებით ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირების, მათი პოზიციების, დამოკიდებულების, აზრის გათვალისწინების ამსახველი ინფორმაცია. ამასთან წარმოდგენილი იქნეს ადგილობრივ მოსახლეობასთან შესაბამისი შეთანხმების (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) დამადასტურებელი დოკუმენტაცია;</p>	<p>გათვალისწინებულია, იხ. ქვეთავი 5.7.1.</p> <p>სულ გამოკითხულ იქნა 250 ზე მეტი ადგილობრივი, გადაეცათ საინფორმაციო ბუკლეტები (იხ. დანართი 5.). გზშ-ს დოკუმენტაციას თან ერთვის გამოკითხულთა მიერ შევსებული კითხვარები და ოქმები;</p> <p>მოსახლეობის გამოკითხვის შედეგების მიხედვით:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 89% ინფორმირებულია საწარმოს მშენებლობაზე; ➤ 65.7 % დადებითად აფასებს საწარმოს მშენებლობას; ➤ 15.8% ძალიან დადებითად აფასებს საწარმოს მშენებლობას; ➤ 15.1 % ნეიტრალურია საწარმოს

			<p>მშენებლობის მიმართ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 0.8 %-ს უჭირს პასუხის გაცემა; ➤ 2.6 % უარყოფითად აფასებს საწარმოს მშენებლობას; <p>ასევე, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარედგინა ქ. ზუგდიდის მოსახლეობის კოლექტიური განცხადება, რომლებიც ცემენტის საწარმოს მშენებლობის მომხრენი არიან, განცხადებას 800 ზე მეტი პირი აწერს ხელს.</p>
„-----“	ცალკე დანართის სახით წარმოდგენილი უნდა იყოს კომპანიის უნებართვო საქმიანობასთან დაკავშირებით განხორციელებული სამართლებრივი პროცედურების შესახებ ინფორმაცია, შესაბამისი ორგანოების მხრიდან მიღებულ გადაწყვეტილებებთან ერთად;	გათვალისწინებულია, იხილეთ კომპანიის უნებართვო საქმიანობასთან დაკავშირებით განხორციელებული სამართლებრივი პროცედურების შესახებ ინფორმაცია დანართი - 6.	
„-----“	გზშ-ის ანგარიში შედგენილი უნდა იყოს მოქმედი კანონმდებლობის, განსაკუთრებით სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული მითითებების სრული დაცვით. გზშ-ის ანგარიშში მოცემული უნდა იყოს სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული თითოეული საკითხის შესახებ ინფორმაცია შესაბამისი თანმიმდევრობით.	გზშ-ის ანგარიში შედგენილია მოქმედი კანონმდებლობის ასევე, სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული მითითებების სრული დაცვით. გზშ-ის ანგარიშში მოცემულია სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული თითოეული საკითხის შესახებ ინფორმაცია შესაბამისი თანმიმდევრობით შესაბამის თავებში და დანართებში.	
სკოპინგის საჯარო განხილვაზე მოსახლეობის მიერ დასმული შეკითხვები და გამოთქმული მოსაზრებები			
ქ. ზუგდიდის მაცხოვრებელი ივეტა წითაშვილი	ქალბატონმა ივეტამ აღნიშნა, რომ საწარმოს განთავსების წერტილი არ წარმოადგენს ქ. ზუგდიდის გარეუბანს და მისი პერიფერიად მოხსენიება არასწორია	გაუკეთდა ანალიზი საწარმოს ტერიტორიას და მის მდებარეობას, რის შედეგადაც უნდა ითქვას, რომ საწარმო უშუალოდ ესაზღვრება სოფ. ახალაბასთუმანს, აქედან გამომდინარე შესაძლებელია ითქვას, რომ ადგილი	

			წარმოადგენს ქ. ზუგდიდის გარეუბანს. ასევე, უნდა აღინიშნოს, რომ ჩატარდა კვლევა, რის მიხედვითაც საწარმოს განთავსების ტერიტორია და განთავსების უბანი ი.ქ.კ. წარმოადგენს ყველაზე ნაკლებად დასახლებულს და ყველაზე დიდი ფართობის მქონეს ქ. ზუგდიდში, იხ. შესაბამისი გზშ-ს ქვეთავები 4.2. – 5.7.
ქ. ზუგდიდის მცხოვრები თენგიზ ჯგუშია	ბატონმა თენგიზმა რამოდენიმე საკითხი დასვა საჯარო განხილვის დროს, ერთ-ერთი იყო საწარმოს გადატანა ალტერნატიულ ადგილას, ასევე გააპროტესტა საწარმოს უნებართვო მშენებლობა და მისი მავნებლობის შესახებ ისაუბრა.		აღსანიშნავია, რომ გზშ-ს ანგარიშში მოყვანილია ყველა საჭირო ალტერნატივის განხილვა, როგორც ტერიტორიის, ისე ტექნოლოგიური, არაქმედების და ა.შ. იხ. თავი 2. უნებართვო მშენებლობასთან დაკავსირებით საწარმოს დაეკისრა სათანადო სანქციები და ჩატარდა სასამართლო რომლის ამსახველი დოკუმენტები წარმოდგენილია დანართ 6 ში. რაც შეეხება საწარმოს მავნებლობას, წარმოდგენილ ანგარიშში წარმოდგენილია თითოეულ რეკვპტორზე ზემოქმედების შეფასება, იხ. თავი 5.
ქ. ზუგდიდის მცხოვრები არსენ ფაცაცია	ბატონმა არსენმა აღნიშნა, რომ ცემენტის საწარმოს ახასიათებს მავნე ნივთიერებების გამოფრქვევა, როგორებიცაა: Si ₂ O ₃ ; CaO; Al ₂ O ₃ და სხვა, რომელსაც მავნე ზემოქმედება აქვს ადამიანზე და რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს სხვადასხვა დაავადებები მათ შორის კიბო;		ჩატრებული ანალიზის და კვლევების საფუძველზე დადგინდა, რომ საწარმოდან გაიფრქვევა მხოლოდ მტვერი, რომელსაც გააჩნიაკაერში გაფრქვევის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, საწარმოს საშტატო რეჟიმში ფუნქციონირების შემთხვევაში ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის კონცენტრაცია არ გადააჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს,

			აქედან გამომდინარე მოსახლეობაზე ზემოქმედების დონე დაბალია.
ქ. ზუგდიდის მცხოვრები მარინა დგებუაძე	ქალბატონმა მარინამ აღნიშნა, რომ საწარმოს ტერიტორიასთან ახლოს მდებარეობს სკოლა და დაინტერესებულია რა ზემოქმედება შეიძლება ჰქონდეს საწარმოს მასზე	ქალბატონმა მარინამ აღნიშნა, რომ საწარმოს ტერიტორიასთან ახლოს მდებარეობს სკოლა და დაინტერესებულია რა ზემოქმედება შეიძლება ჰქონდეს საწარმოს მასზე	საწარმოს ტერიტორიიდან დაახლოებით 1 კმ-ში მდებარეობს სოფ. ახალაბასთუმნის სკოლა, დაახლოებით 900 მეტრში კი ქ. ზუგდიდის უნივერსიტეტი, საწარმოს მშენებლობის და ფუნქციონირების ეტაპზე ამ ობიექტებზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი არც მტვრის და არც ხმაურის გავრცელების კუთხით.
მწვანე ალტერნატივას წარმომადგენელი ირინა სვანიძე	ქალბატონმა ირინამ გააპროტესტა საწარმოს უნებართვო მშენებლობა, მოითხოვა მისი პირვანდელ მდგომარეობაში მოყვანა და აღნიშნა რომ საწარმო ზიანს მოუტანს ადგილობრივ მოსახლეობას.	ქალბატონმა ირინამ გააპროტესტა საწარმოს უნებართვო მშენებლობა, მოითხოვა მისი პირვანდელ მდგომარეობაში მოყვანა და აღნიშნა რომ საწარმო ზიანს მოუტანს ადგილობრივ მოსახლეობას.	საწარმოს უნებართვო მშენებლობის მიზეზი განიმარტა საჯარო განხილვაზე (ჩამოსული საწარმოო დანადგარები საჭიროებდნენ სათანადო მონტაჟს, წიააღმდეგ შემთხვევაში ისინი გამოვიდოდნენ მწყობრიდან და დაზიანდებოდნენ, რის გამოც კომპანია იძულებული გახდება დაემონტაჟებინა კონკრეტული დანადგარები), თუმცა აღნიშნული არ გულისხმობს რომ საწარმომ პასუხი არუნდა აგოს დანაშაულზე, სახელმწიფო სამსახურების რეაგირების საფუძველზე კომპანიას დაეკისრა სანქციები და ჩატარდა სასამართლო, რომლის შედეგები მოყვანილია დანართ 6 ში. რაც შეეხება საწარმოს უარყოფით ზემოქმედებას გარემოზე, იგი აღწერილია გზშ-ს თითოეულ შეფასების თავში 5.
სოფ. ახალაბასთუმნის მცხოვრები	იქნება თუ არა ხმაურით მაღალი ზემოქმედება მოსახლეობაზე	იქნება თუ არა ხმაურით მაღალი ზემოქმედება მოსახლეობაზე	იხ. სათანადო შეფასების ქვეთავი 5.2. საწარმოს მშენებლობის და

			ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის გავრცელებით ზემოქმედება არ იქნება მაღალი, მოსახლეობის შეწუხება მოსალოდნელი არ არის.
სოფ. ახალაბასთუმნის მცხოვრები	წარმოიქმნება თუ არა დიდი რაოდენობით სახიფათო ნარჩენი		იხ. ქვეთავი 5.8. საწარმოს ექსპლუატაციის და მშენებლობის ეტაპებზე არ წარმოიქმნება დიდი რაოდენობით სახიფათო ნარჩენი თუმცა კომპანია შეიმუშავებს და სამინისტროსთან შეათანხმებს ნარჩენების მართვის გეგმას
სოფ. ახალაბასთუმნის მცხოვრები	საწარმოო პროცესში გამოიყენება თუ არა წყალი		საწარმოო პროცესში წყალი არ გამოიყენება- იხ. ქვეთავი 3.4. წყლის გამოყენება დაგეგმილია მხოლოდ სასმელ-სამეურნეოდ და სახანძრო მიზნებისთვის, ასევე გზების მოსარწყავად.
სოფ. ახალაბასთუმნის მცხოვრები	მოსალოდნელია თუ არა საწარმოში მასთაბური ავარია		საწარმოში ავარიების რისკი ძალიან დაბალია, თუმცა შემუშავებულია სათანადო რეაგირების გეგმა იხ. დანართი 4.
სოფ. ახალაბასთუმნის მცხოვრები	რამდენი კაცი დასაქმდება საწარმოში		საწარმოში დასაქმდება 50 ადამიანი, როელთაგან დაახლოებით 80% იქნება ადგილობრივი მოსახლე.
სოფ. ახალაბასთუმნის მცხოვრები	მოსალოდნელია თუ არა გრუნტის წყლების და ნიადაგის დაბინძურება		საწარმოში დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტები არ განთავსდება, არი იქნება ქიმიური ნივთიერებები ხოლო, წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება გეგმით, ამიტომ წყალზე, ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, იხ. ქვეთავები 5.4.-5.5.

10 დასკვნები და რეკომენდაციები

შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელების ფარგლებში შეფასებული და გაანალიზებულია გარემოზე ზემოქმედების ყველა წყარო და რეცეპტორი, შესწავლილია არსებული ბუნებრივ-სოციალური გარემო, რის საფუძველზეც შემუშავებულია შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

დასკვნები

- საწარმო ნახევრად აშენებულია, დარჩენილ სამუშაოთაგან, მოსალოდნელია ზემოქმედებები, რომელსაც ახასიათებს ატმოსფერულ ჰაერში ხმაურის გავრცელება და ნამწვი აირების გაფრქვევა შიდა წვის ძრავებიდან. მიწის მასშტაბური სამუშაოების შესრულება არ არის საჭირო. ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ არსებობს. აღნიშნული სამუშაოებისთვის არ არის სამშენებლო ბანაკის მოწყობის აუცილებლობა, მშენებლობა მარაგდებოდა და მომარაგდება მზა მასალებით. საწარმოს მშენებლობის დასრულებას დაახლოებით 1 თვე დასჭირდება. აქედან გამომდინარე, ზემოქმედება, რომელიც გულისხმობს მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის მტვრით და ხმაურით დაბინძურებას, იქნება ძალიან მოკლე პერიოდი და ძალიან დაბალი ხარისხის;
- გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები. ექსპლუატაციის ეტაპზე, გაწერილი შემარბილებელი ღონისძიებების (იხ. გზმ-ს თავი 6) შესრულები და მკაცრი მონიტორინგის განხორციელების შემთხვევაში მტვრის ემისიით გარემოზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ხმაურის გაანგარიშების შედეგად უახლოეს სახლთან ხმაურის დონემ შეადგინა 39.5 დბ. მაქსიმალური დატვირთვით ფუნქციონირებისას უახლოესი საცხოვრებელი სახლების საზღვართან ხმაურის დონეები ნაკლებია ნორმირებულ სიდიდეზე.
- საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონეების შეფასებისას გასათვალისწინებელია, რომ გაანგარიშებისას გამოყენებული იქნა თეორიულად დასაშვები მაქსიმალური მონაცემები; მხედველობაში უნდა მივიღოთ საქმიანობისთვის შემუშავებული სამუშაო გრაფიკი, რომლის მიხედვით ღამის საათებში სამუშაოების წარმოება არ იგეგმება; გარდა ამისა, საქმიანობის პროცესში ხმაურის გამომწვევი ყველა წყაროს ერთდროული მუშაობა ნაკლებად სავარაუდოა. საწარმომდე მისასვლელი გზა კი საცხოვრებელ ზონაში არ გაივლის.
- აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში გამოწვეული ხმაურის დონე უახლოესი საცხოვრებელი სახლის საზღვართან იქნება ნორმატიული დოკუმენტით მოთხოვნილ მნიშვნელობებზე გაცილებით დაბალი, ან საერთოდ ვერ მიაღწევს საანგარიშო წერტილამდე, შესაბამისად ხმაურის გავრცელებით მიმდებარე საცხოვრებელი ზონის მოსახლეობის შეწუხების ალბათობა მინიმალურია და ამ თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი/მასშტაბური ხასიათის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება არ იქნება სავალდებულო;

- ხმაურის გავრცელებით უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოში დასაქმებული პერსონალზე. ცალკეულ საწარმოო უბნებზე ხმაურის დონემ შეიძლება მიაღწიოს 80 დბა-ს. პერსონალი (განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევ დაზარალებულნი მუშაობის დროს), საჭიროებისამებრ აღჭურვილი უნდა იყოს დამცავი საშუალებებით (ყურსაცმები), ხმაურიანი სამუშაოს შესრულება უნდა განხორციელდეს პერსონალის პერიოდული მონაცვლეობით, განხორციელდეს მათი პერიოდული სამედიცინო შემოწმება.
- ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება, ასევე მოსალოდნელია ველურ ბუნებაზე, რაც დაკავშირებული იქნება ცხოველთა სახეობების (ძირითადად ფრინველების) სხვა ადგილებში მიგრაციასთან. თუმცა როგორც აღინიშნა, საქმიანობის განხორციელების ტერიტორია საკმაოდ ანთროპოგენურია და აქ გავრცელებული ცხოველები გარკვეულწილად შეგუებულნი არიან ადამიანთა საქმიანობას ასევე, ტერიტორიაზე დაცული სახეობები არ ბინადრობენ;
- ზედაპირული წყლის ობიექტები სიახლოვეს არ მდებარეობენ. საწარმოს ძირითადი შენობა ნაგებობები არსებულია, არ არის დაგეგმილი მასშტაბური მიწის სამუშაოები, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკები. მშენებლობის ეტაპზე გეოლოგიური საშიშროებების განვითარების რისკები ძალიან დაბალია.
- საპროექტო საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ ჩატარებული არცერთი ეკოლოგიური აუდიტის პროცესში არ გამოვლენილა საშიში გეოლოგიური პროცესის განვითარების სარისკო უბნები; შესაძლოა ითქვას, რომ ამ მხრივ პროცესების განვითარების თვალსაზრისით რისკები ძალიან დაბალია.
- ნაკვეთზე ჩამოყალიბებულია ტექნოგენური საფარი, რაც გამოწვეულია წარსულში აქ არსებული საწარმოო ინფრასტრუქტურის არსებობით (იხ. სურათი 5.4.1.). ნაკვეთი არასასოფლოსამეურნეო დანიშნულების კატეგორიას განეკუთვნება. საწარმოს ინფრასტრუქტურის მოწყობა (მშენებლობის დასრულება) არ საჭიროებს დიდ მასშტაბიან მიწის სამუშაოებს, ნიადაგური საფარის დაკარგვის ან დაზიანების რისკი თითქმის არ არსებობს. იგეგმება საწარმოს გარკვეული ტერიტორიის მობეტონება.
- ექსპლუატაციის პროცესში ტერიტორიაზე საწვავი, საპოხი ან სხვა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალების დიდი რაოდენობით განთავსება დაგეგმილი არ არის, იქიდან გამომდინარე, რომ საწარმო არ საჭიროებს ელ. დენის გარდა სხვა სახის ენერჯის წყაროს. შესაბამისად ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურებასთან დაკავშირებული რისკები, რომელიც შეიძლება გამოიწვიოს ნავთობპროდუქტებმა ან სხვა ქიმიურმა ნივთიერებებმა - იქნება ძალიან დაბალი.
- მშენებლობის (ისევე, როგორც ექსპლუატაციის) ეტაპზე საყოფაცხოვრებო წყლების შეგროვებისათვის მოეწყობა ჰერმეტიკული ამოსანიჩბი ორმო, რომლის დაცლაც პერიოდულად მოხდება სათანადო ორგანოსთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე, შესაბამისად ამ მხრივ ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება;
- საწარმოს ტერიტორია ხანგრძლივი პერიოდი მიტოვებული იყო, აქ განვითარებულია ერთეული ბუჩქოვანი და ხე მცენარეები: მაცვალი, ლედვი, მურყანი, ანწლი და სხვა. მშენებლობის ეტაპზე მოხდება ბუჩქოვანი საფარისაგან გასუფთავება. ტერიტორიაზე დაცული სახეობის მცენარეები არ არის შესაბამისად მათზე პირდაპირი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი;
- საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არ ფიქსირდება წითელ წიგნში ან სხვა საერთაშორისო ხელშეკრულებით დაცული მცენარეები (ტერიტორიაზე განთავსებულია ერთეული ბუჩქოვანი და ბალახოვანი მცენარეულობა) და ცხოველები, გვხვდება მხოლოდ ცხოველთა სინანტროპული სახეობები. ცხოველთა სახეობებიდან მათი არსებობის კვალი (სორო, ბუდე, ნაკვალი, ეკსკრემენტი) არ ფიქსირდება, რაც გამოწვეულია ტერიტორიის მაღალი და ხანგრძლივი ტექნოგენური დატვირთვისგან.

- საწარმო მდებარეობს ინდუსტრიულ ზონაში, წლების განმავლობაში ტერიტორიაზე მიმდინარეობდა საწარმოო პროცესები, რის გამოც არამარტო შპს „კოლხეთიციმენტი“-ს ცემენტის საწარმოს ტერიტორია, არამედ მიმდებარე ტერიტორიებიც ანთროპოგენიზებულია და ფაუნის წარმომადგენლებითაც ღარიბია. კვლევის პროცესში ტერიტორიაზე დაცული სახეობის ფაუნის წარმომადგენლები არ გამოვლენილა, შესაბამისად მათზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
- საწარმოს მოწყობით და ფუნქციონირებით ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი ხარისხის ზემოქმედებად;
- ცემენტის საწარმოს მშენებლობას და ფუნქციონირებას სოციალურ გარემოზე რამოდენიმე სახის ზემოქმედება ახლავს, რომელიც შედარებით მაღალი რისკებით გამოირჩევა სხვა ზემოქმედებებისგან, ასეთებია: მტვრის გავრცელება და ხმაურის გავრცელება, რომელიც საწარმოს მიერ შექმნილი თანამედროვე ტექნოლოგიის, მისი მახასიათებლების და დაგეგმილი შემარბილებელი (იხ. გზშ-ს თავი 6.) ღონისძიებების გათვალისწინებით იქნება დაბალი ხარისხის.
- დადებით ზემოქმედებას, რომელიც მნიშვნელოვნად წონის ზემოთხსენებულ უარყოფითი ხასიათის ზემოქმედებას, იქნება მნიშვნელოვანი ადგილობრივი მოსახლეობისა და ხელისუფლებისათვის;
- შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს მიერ ცემენტის დაწყებული საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტთან დაკავშირებით, მოსახლეობის დამოკიდებულების და პოზიციების დაფიქსირების მიზნით, ჩატარდა ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვა ე. წ. „კარდაკარის“ პრინციპით. მოსახლეობის გამოკითხვა ჩატარდა 2021 წლის 21-23 მაისს. სულ გამოკითხულ იქნა 250 ზე მეტი ადგილობრივი, გადაეცათ საინფორმაციო ბუკლეტები (იხ. დანართი 5.). გზშ-ს დოკუმენტაციას თან ერთვის გამოკითხულთა მიერ შევსებული კითხვარები და ოქმები;
- მოსახლეობის გამოკითხვის შედეგების მიხედვით:
 - 89% ინფორმირებულია საწარმოს მშენებლობაზე;
 - 65.7 % დადებითად აფასებს საწარმოს მშენებლობას;
 - 15.8% ძალიან დადებითად აფასებს საწარმოს მშენებლობას;
 - 15.1 % ნეიტრალურია საწარმოს მშენებლობის მიმართ;
 - 0.8 %-ს უჭირს პასუხის გაცემა;
 - 2.6 % უარყოფითად აფასებს საწარმოს მშენებლობას;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენილია ე. წ. ზუგდიდის მოსახლეობის კოლექტიური წერილი რომლებიც ემხრობიან შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს მშენებლობას, ხელმომწერთა რაოდენობა 800 ზე მეტია; მოსახლეობის გამოკითხვის თითოეული შევსებული კითხვარი, კოლექტიური განცხადება და ხელმომწერთა სია თან ერთვის გზშ-ს ანგარიშის დოკუმენტაციას;
- მშენებლობის ეტაპზე სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ გადააჭარბებს 120კგ-ს მითუფრო საწარმო ნახევრად აშენებულ მდგომარეობაშია და სამშენებლო სამუშაოთაგან არ დარჩა ბევრი სამუშაო ჩასატარებელი. საწარმოს მშენებლობისა ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი ხარისხის.
- სკოპინგის ანგარიშში მოყვანილ ინფორმაციაზე, რომელიც შეეხება საწარმოო პროცესში მეტალურგიული ნარჩენის „წიდის“ გამოყენებას, უნდა აღინიშნოს, რომ ცემენტის წარმოების პროცესში გამოიყენება ახალი ნედლეული, რომელიც დამუშავებული და გამზადებული შემოვა საწარმოს ტერიტორიაზე, წარმოების პროცესში რაიმე სახის ნარჩენების (მეტალურგიული წიდა ან სხვა.) გამოყენება არ არის დაგეგმილი.
- საწარმოს ტერიტორიაზე საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება მათთვის სპეციალურად განკუთვნილ კონტეინერებში. საწარმოში დაინერგება, ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდი. ნარჩენები რომლებიც დაექვემდებარება ხელახალ გამოყენებას, საჭიროებისამებრ გამოიყენება. რეციკლირებადი და ადდგენადი ნარჩენის გადაცემა მოხდება შესაბამის კომპანიებზე, რომლებსაც აქვთ უფლება

განხორციელონ კონკრეტული ნარჩენის შემდგომი მართვა. ნარჩენები რომლებიც არ ექვემდებარება ხელახალ გამოყენებას, გადამუშავებას ან აღდგენას, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, მოხდება მათი ტერიტორიიდან გატანა ლიცენზიის მქონე კომპანიის მიერ.

- გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური თვალსაზრისით უაღრესად მნიშვნელოვანია ცემენტის ქარხნის მუშაობის უნარჩენო ტექნოლოგია, რომელიც სრულად უზრუნველყოფს ნარჩენების ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნებას, რითიც მინიმუმამდე მცირდება პროდუქციის დამზადებისთვის საჭირო ნედლეულის დანაკარგი და მათი მოხვედრის ალბათობა ბუნებრივ გარემოში;
- როგორც წინა თავებში აღინიშნა, საწარმოში არ განთავსდება დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტები, ტრანსპორტის გამართვა მოხდება შესაბამის გასამართ სადგურებზე, ტერიტორიაზე შესაძლებელია განთავსდეს მცირე რაოდენობით საპოხი მასალები და საწვავი, რომელიც მოთავსდება შესაბამის მყარი ზედაპირის მქონე, დახურულ და დაცულ საწყობში, აქედან გამომდინარე მათი დაღვრის ან სანიაღვრე წყლებთან შერევის რისკები თითქმის არ არსებობს.
- ავარიული სიტუაციების თვალსაზრისით საწარმო არ წარმოადგენს მაღალი ან საშუალო რისკის მქონე ობიექტს, თუმცა სკოპინგის დასკვნის შესაბამისად, გზშ-ს ანგარიშში შემუშავებული და წარმოდგენილია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, იხ. დანართი 4.
- საპროექტო საწარმოს ტერიტორიაზე ჩატარებულმა საველე სამუშაოებმა არ დაადასტურა რაიმე ბუნებრივი ძეგლების არსებობა, შესაბამისად საწარმოს მოწყობით და ფუნქციონირებით დაცულ ტერიტორიებზე (საწარმოს სიახლოვეს არ მდებარეობს დაცული ტერიტორია) და ბუნებრივ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.
- შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს საქმიანობა სატრანსპორტო ნაკადებზე და ადგილობრივი გზების დატვირთვაზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას არ მოახდენს და მოსახლეობას ნაკლებად შეაწუხებს.
- შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებების (იხ. გზშ-ს თავი 6) განხორციელების, შეთანხმებული სამომრავო გეგმა-გრაფიკის და სამომრავო მარშუტების დაცვით სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება იქნება დაბალი ხარისხის.
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ სკოპინგის დასკვნაში აღინიშნა, რომ საწარმოს ტერიტორიიდან დაახლოებით 380 მ-ში მდებარეობს სასაქონლო ბეტონისა და ბეტონის ნაკეთობების წარმოების საამქრო. აღნიშნულ ინფორმაციასთან დაკავშირებით მოძიებული იქნა ინფორმაცია, როგორც ადგილზე, ისე გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში მიღებული ინფორმაციით საამქრო ეკუთვნის შეზღუდულ პასუხისმგებლობის საზოგადოება „საბა“-ს (ს/კ: 400278908), რომელიც აწარმოებს ბეტონის (ქვიშა-ხრემის და ცემენტი) ნარევის და რეალიზაციას ახდეს ადგილობრივ ბაზარზე, საამქროს წარმადობა არ არის დიდი. მცდელობის მიუხედავად კომპანიის გარემოსდაცვითი დოკუმენტაცია ვერ მოიძებნა, შესაბამისად ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შეფასება კუმულაციური თვალსაზრისით განხორციელდა კანონმდებლობით დამტკიცებული მეთოდოლოგიის შესაბამისად - საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის გამოყენებული იქნა საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები. დამაბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მიღებულია მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე;
- დამატებით ადგილზე მოძიებული იქნა 500 მ-იან ზონაში სხვა სახის საწარმოო ობიექტები, თუმცა მსგავსი ან სხვა ტიპის საწარმოები/საამქროები არ იდენტიფიცირდა. შესაბამისად, კუმულაციური ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე, რაც გულისხმობს

არსებული და საპროექტო საწარმოებიდან ჯამურ ზემოქმედებას მის ხარისხზე არ არის მაღალი და შესაძლებელია შეფასდეს დაბალი ხარისხის ზემოქმედებად.

- რაც შეეხება კუმულაციური ზემოქმედებას - ზედაპირულ და გრუნტის წყალზე, ნიადაგზე, ფლორასა და ფაუნაზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე, უნდა აღინიშნოს, რომ ცემენტის საწარმოს ახასიათებს მარტივი საწარმოო პროცედურები, იგი არ საჭიროებს ნავთობპროდუქტების ან ბუნებრივი აირის გამოყენებას საწვავად, არ გააჩნია დიდი რაოდენობით საწარმოო ნარჩენები, წარმოება მთლიანად ელ. ენერჯიას მოითხოვს და სხვა სახის საწვავი არ სჭირდება, ამ მხრივ არ არსებობს ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი. ჩატარებული საველე სამუშაოების დროს არ დაფიქსირებულა დაცული სახის მცენარეები და ცხოველები, ზონა საწარმოოა, მთლიანად ანთროპოგენიზებული და ამ მხრივ არ არსებობს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები.
- სატრანსპორტო ნაკადებთან დაკავშირებით აუცილებელია ითქვას, რომ დღეისათვის ზუგდიდის ტერიტორიაზე მთლიანად იმპორტირებული ცემენტი შემოდის, რაც მთლიანად ავტოტრანსპორტით ხორციელდება, აქედან გამომდინარე საწარმოს ამუშავების შემდეგ არსებული მდგომარეობა შესაძლებელია შეიცვალოს დადებითად, იქიდან გამომდინარე, რომ საჭირო ცემენტი დამზადდება ადგილზე მომხმარებელს მიეწოდება სწრაფად, მარტივად და უმოკლესი მარშუტებით, ამიტომ ქალაქში შესაძლოა შემცირდეს კიდევ ცემენტის გადამზიდი მანქანების ნაკადები.

რეკომენდაციები

- ვინაიდან საწარმო ზემოქმედებათაგან შედარებით საყურადღებო გარემოზე ზემოქმედებებად ატმოსფერული ჰაერში მტვრის გაფრქვევა და ხმაურის გავრცელება ჩამოყალიბდა, საჭიროა შესრულდეს ამ კუთხით დაგეგმილი ყველა შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც გაწერილია გზშ-ს ანგარიშში.
- ზედმიწევნით შესრულდეს ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის გეგმით გაწერილი პროცედურები, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპზე;
- ზედმიწევნით შესრულდეს ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის გეგმით გაწერილი პროცედურები, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპზე;
- განხორციელდეს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის ელექტრონული სისტემის დანერგვა;
- განხორციელდეს ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და ნარჩენების მართვა გზშ-ს და ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;
- განხორციელდეს ტერიტორიაზე დარგული ხე მცენარეების მორწყვა და სათანადო მოვლა;
- დროულად განხორციელდეს წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო-ჩამდინარე წყლების გატანა უფლებამოსილი ფიზიკური ან იურიდიული პირის მიერ.

გამოყენებული ლიტერატურა

- 1 საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.
- 2 საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
- 3 საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
- 4 საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
- 5 საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
- 6 საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
- 7 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 მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
- 8 СБОРНИК МЕТОДИК ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ СПб., 1968;
- 9 Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001;
- 10 Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., 2005;
- 11 Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота, Белгород, 1992;
- 12 УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4, ФИРМА «ИНТЕГРАЛ 1990-2017.;
- 13 საქართველოს სტატისტიკის სამსახური;
- 14 Google earth;
- 15 ქ. ზუგდიდის ენერგეტიკის განვითარების გეგმა;
- 16 ქ. ზუგდიდის გენერალური გეგმის სგშ;
- 17 NEA.GOV.GE;
- 18 Zement.jp;
- 19 Matsne.gov.ge;
- 20 შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს ბიზნესგეგმა;
- 21 <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php>

დანართი 1. შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს და შპს „აისო კონსალტინგ გრუპი“-ს შორის გაფორმებული ISO სტანდარტიზაციის შესახებ ხელშეკრულება

ხელშეკრულება #105/21

საკონსულტაციო მომსახურება

საერთაშორისო ISO 9001:2015 და ISO 14001: 2015 სტანდარტების მიხედვით

ქ. თბილისი

20 იანვარი 2021 წელი

ერთის მხრივ, შპს „კოლხეთი ცემენტი“ (ს.კ. 404583571) შემდგომში „დამკვეთი“, წარმოდგენილი მისი დირექტორის, რუბენ გახარიას (ა.ბ. 01017009404) სახით, და მეორეს მხრივ, შპს „აისო კონსალტინგ გრუპი“ (ს.კ. 405 115 575) შემდგომში „შემსრულებელი“ მისი დირექტორის გიორგი ეზუგბაიას სახით, ვდებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგზე:

1. ხელშეკრულების საგანი

- 1.1. ხარისხის მენეჯმენტის სისტემის საკონსულტაციო მომსახურება საერთაშორისო სტანდარტების ISO 9001:2015-ის და ISO 14001:2015-ის მიხედვით

2. მხარეთა უფლება-მოვალეობანი

- 2.1. „შემსრულებელი“ ვალდებულია :
 - 2.1.1. გაუწიოს ორგანიზება და მომსახურება ხელშეკრულების საგანთან დაკავშირებით, რომელიც მოიცავს:
 - ა) ISO 9001:2015 და ISO 14001 : 2015 საერთაშორისო სტანდარტების დანერგვის მიზნით საკონსულტაციო მომსახურება;
 - ბ) საკონსულტაციო პერიოდში, წინასწარ შეთანხმებულ თემაზე, კომპანიის თანამშრომლებთან, ჩაატაროს არანაკლებ 2 (ორი) ტრენინგა;
 - გ) კომპანიის ბიზნეს პროცესების იდენტიფიცირება და დოკუმენტირება;
 - დ) საერთაშორისო მენეჯმენტ სისტემების ინტეგრირება კომპანიაში მოქმედ მენეჯმენტის სისტემებთან;
 - ე) შიდა აუდიტის პროცესის ჩატარების პროცესში საკონსულტაციო მხარდაჭერა;
 - ვ) შიდა აუდიტის შედეგად გამოვლენილი შეუსაბამობების აღმოფხვრის მიზნით კონსულტაცია;
 - ზ) გარე აუდიტის პროცესისათვის მომზადება (პირველ წელიწადს - ჩატარდება სასერტიფიკაციო აუდიტი, ხოლო ყოველ მომდევნო წელიწადს - საზედამხედველო)
 - თ) კომპანიის ხარისხის მართვის სისტემ(ებ)ის შენარჩუნებისა და გაუმჯობესების უწყვეტი საკონსულტაციო მხარდაჭერა, სერტიფიცირების პერიოდში
 - 2.1.2. დაუყოვნებლივ აცნობოს „დამკვეთს“ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულების შეუძლებლობისა ან/და ხელისშემშლელ დაბრკოლებათა შესახებ.

- 2.2. **“დამკვეთი” ვალდებულია :**
- 2.2.1. გაუწიოს ორგანიზება საკონსულტაციო მომსახურების შეუფერხებლად წარმართვას, რაც მოიცავს:
- ა) კომპანიაში საერთაშორისო სტანდარტების დანერგვასა და კონტროლზე პაუსხისშეგებელი თანამშრომლის გამოყოფა;
 - ბ) საკონსულტაციო პერიოდში, ხარისხის მართვის სისტემ(ებ)ის დანერგვის მიზნით, უზრუნველყოს საჭირო ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა, შემსრულებლისათვის;
 - გ) გაითვალისწინოს საკონსულტაციო პერიოდში შემსრულებლის მიერ შემუშავებული რეკომენდაციები;
 - დ) დროულად აღმოფხვრას, ჩატარებული შიდა და გარე აუდიტების შედეგად გამოვლენილი შეუსაბამოებები;
- 2.2.2. დროულად უზრუნველყოს „შემსრულებლის“ მიერ შესრულებული მომსახურების ანაზღაურება;
- 2.2.3. დაუყოვნებლივ აცნობოს „შემსრულებელს“ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულების შეუძლებლობისა ან/და ხელისშემშლელ დაბრკოლებათა შესახებ.
- 2.3. **„შემსრულებელი“ უფლებამოსილია:**
- 2.3.1. „დამკვეთისაგან“ მოითხოვოს:
- ა) მის მიერ გაწეული მომსახურების ღირებულების დროული ანაზღაურება.
 - ბ) ინფორმაციისა და იმ დოკუმენტაციის მიღება, რომელიც დაკავშირებული იქნება ხელშეკრულების საგანთან.
- 2.4. **„დამკვეთი“ უფლებამოსილია:**
- 2.4.1. „შემსრულებლისგან“ მოითხოვოს ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებათა ჯეროვნად შესრულება.
- 2.4.2. „შემსრულებლისგან“ მოითხოვოს ინფორმაციისა და იმ დოკუმენტაციის მიღება, რომელიც დაკავშირებული იქნება ხელშეკრულების საგანთან.
- 2.4.3. „შემსრულებლის“ მიერ ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ პირობათა შესრულებლობის შემთხვევაში შეწყვიტოს ხელშეკრულება.
- 3. ღირებულება, ანგარიშსწორების ფორმა და წესი**
- 3.1.1. სახელშეკრულებო მომსახურების ჯამური ღირებულება შეადგენს 18 000 (თვრამეტი ათასი) ლარს.
- 3.1.2. მომსახურების ღირებულება წარმოდგენილია საქართველოში არსებული ყველა სახის გადასახადების გათვალისწინებით, დღგ-ს ჩათვლით.
- 3.1.3. მხარეთა შორის ანგარიშსწორება წარმოებს უნაღდო ანგარიშსწორებით, "დამკვეთის" მომსახურე კომერციული ბანკის გადარიცხვის დღეს არსებული სავალუტო კურსის შესაბამისად ლარებში.
- 3.1.4. მომსახურების ღირებულების გადახდა წარმოებს 2 ეტაპად - ჯამური ღირებულების 50 %-ის გადახდა ხდება საკონსულტაციო მომსახურების დაწყებამდე, ხოლო დარჩენილი 50 %

იფარება, „დამკვეთის“ მიერ ISO სტანდარტთან შესაბამისობის დამადასტურებელი სერტიფიკატის მიღების შემდგომ.

4. გაწეული მომსახურების ვადები და მიღება-ჩაბარების წესი

- 4.1. მუხლით გათვალისწინებული სამუშაოების ჩატარების პერიოდია 2021 წლის 20 იანვრიდან 31 სექტემბრის ჩათვლით.
- 4.2. „შემსრულებლის“ მიერ გაწეული მომსახურება ჩაითვლება მიღებულად მხოლოდ, მხარეთა შორის დადგენილი ფორმის მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმების შემდეგ, აღნიშნული აქტის საფუძველზე გამოიწერება შესაბამისი ანგარიშ-ფაქტურა.

5. დავები და მათი გადაწყვეტის წესი

- 5.1. მხარეთა შორის წამოჭრილი დავები გადაწყდება ურთიერთმოლაპარაკების გზით. თუ სადაო საკითხებზე მოლაპარაკების დაწყებიდან 30 (ოცდაათი) დღის განმავლობაში მხარეები ვერ შეძლებენ შეთანხმებას დავა გადაწყდება სასამართლო წესით.

6. ცვლილებები და დამატებები

- 6.1. ყველა ცვლილება და დამატება აღნიშნულ ხელშეკრულებაში შესაძლებელია მხოლოდ წერილობითი ფორმით.
- 6.2. ყველა ცვლილებასა და დამატებას აღნიშნულ ხელშეკრულებაში ექნება იურიდიული ძალა მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ისინი ხელმოწერილია ორივე მხარის მიერ და ამ ფორმით წარმოადგენენ ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილს.

7. ფორს-მაჟორი

- 7.1. მხარეები თავისუფლდებიან პასუხისმგებლობისაგან დაკისრებულ მოვალეობათა ნაწილობრივ ან სრულად შეუსრულებლობისათვის დაუძლეველი ძალის ზემოქმედებით გამოწვეული გარემოებების შემთხვევაში.
- 7.2. ფორს-მაჟორული გარემოებების დადგომის შემთხვევაში მხარემ, რომლისთვისაც შეუძლებელი ხდება ნაკისრი ვალდებულებების შესრულება დაუყოვნებლივ წერილობით უწყდა აცნობოს მეორე მხარეს ამის შესახებ.
- 7.3. ფორს-მაჟორული მდგომარეობის გამო მხარეთა მიერ ხელშეკრულების შეუსრულებლობის შემთხვევაში ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულება გადაიწევს ფორს-მაჟორული მდგომარეობის დასრულებამდე.
- 7.4. ფორს-მაჟორული მდგომარეობის 6 თვეზე მეტი ხნის გაგრძელების შემთხვევაში ორივე მხარეს აქვს უფლება უარი თქვას თავის ვალდებულებების შესრულებაზე ხელშეკრულებების მიხედვით და ამ შემთხვევაში არც ერთ მხარეს არ ექნება უფლება მოთხოვოს მეორე მხარეს ზარალის ანაზღაურება.

7.5. მხარე არ თავისუფლდება პასუხისმგებლობიდან, თუ კი ფორს-მაჟორული მოვლენის დადგომა გამოწვეულია მისი ბრალით, ან ნაკისრ ვალდებულებათა შესრულება შესაძლებელი იყო ასეთ გარემოებათა დადგომამდე გონივრულ ვადებში.

8. ხელშეკრულების შეწყვეტა.

- 8.1. ხელშეკრულების მოქმედება უპირობოდ წყდება მხარეთა მიერ ნაკისრი ვალდებულებების დროულად შესრულების მოშენებისათვის.
- “დამკვეთს” შეუძლია მთლიანად ან ნაწილობრივ შეწყვიტოს ხელშეკრულება, “შემსრულებლისათვის” ვალდებულებების შეუსრულებლობის წერილობითი შეტყობინების შემდეგ:
- ა) თუ “შემსრულებელს” ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ან “დამკვეთის” მიერ გაგრძელებულ ვადებში არ შეუძლია გაუწიოს შესაბამისი მომსახურება;
 - ბ) თუ “შემსრულებელს” არ შეუძლია შეასრულოს ხელშეკრულებით გათვალისწინებული, რომელიმე ვალდებულება;
 - გ) “შემსრულებლის” გაკოტრების შემთხვევაში;
 - დ) საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ სხვა შემთხვევებში;
- 8.2. ხელშეკრულების ცალკეული პირობების მოქმედების შეწყვეტა არ ათავისუფლებს შემსრულებელს დანარჩენი ვალდებულებების შესრულებისაგან;
- 8.3. ხელშეკრულების შეწყვეტა შესაძლებელია ნებისმიერი სხვა მიზეზით მხარეთა ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე.
- 8.4. ხელშეკრულების შეწყვეტის შესახებ მხარეებს ეცნობებათ წინასწარ წერილობით ორი კვირით ადრე მაინც მიზეზის ჩვენებით.

9. მხარეთა რეკვიზიტები

დამკვეთი:
შპს „კოლხეთი ცემენტი“
ს.კ. 404 583 571
რუბენ გახარია


დირექტორი

შემსრულებელი:
შპს „აისო კონსალტინგ გრუპი“
ს.კ. 405 115 575
გიორგი ეზუგბაია


დირექტორი

დანართი 2. შპს „კოლხეთიცემენტის“ შენობა-ნაგებობების საინჟინრო შეფასება

**შ.პ.ს „ხარისხის კონტროლი“ს საგამოცდო ლაბორატორია
Quality Control Ltd. Construction (Test) Laboratory**

თბილისი, ქიხიყის ქუჩა №32 ტელ: 551-71-81-81; 595-30-36-35

01-030
20.06.2020 წ

შ.პ.ს „კოლხეთი ცემენტი“ (ს.კ 404583571)

ლ ა ბ ო რ ა ტ ო რ ი უ ლ ი შ ე ფ ა ს ე ბ ა

შ.პ.ს კოლხეთი ცემენტი ს.კ 404583571 თხოვნით. ჩვენს მიერ ამა წლის 15 ივნის შემოწმებული იქნა ზუგდიდის უნიციპალიტეტში მუნიციპალიტეტის ჯანაშიას ქ № 1 ში არსებული ორი შენობა ზომებით 18X72 მ. ერთი შენობა ცემენტის ქარხნის სხვადასხვა დანადგარების და სამონტაჟებლად, ხოლო მეორე ცრემენტის შესანახი საწყობე მეურნეობისათვის.

მშენებლობებზე არსებული შემდეგი სახის რკ/ბეტონი კონსტრუქციები:

1. რკ/ბეტონის კოლონა
2. რკ/ბეტონის საკედლე ბლოკები
3. რკ/ბეტონის ფერმა
4. რკ/ბეტონის რიგელი

ჩვენს მიერ არამრღვევი მეთოდით (შმიტდის ჩაქურით) შემოწმებულ იქნა:

- რკ/ბეტონის კოლონები -30 ცალი, სადაც ბეტონის სიმტკიცე კუმშვაზე მერეობს 393 – 413 კგ/სმ². რომელიც შეესაბამება B-30 კლასის ბეტონს.
- რკ/ბეტონის საკედლე ბლოკები – 90 ცალი, სადაც ბეტონის სიმტკიცე კუმშვაზე 335 – 398 კგ/სმ², რომელიც შეესაბამება B-25 კლასის ბეტონს.
- რკ/ბეტონის ფერმა – 52 ცალი, სადაც ბეტონის სიმტკიცე კუმშვაზე მერეობს 434 – 480 კგ/სმ², რომელიც შეესაბამება B-35 კლასის ბეტონს.

- რკ/ბეტონის რიგელი – 36 ცალი, სადაც ბეტონის სიმტკიცე კუმშვაზე
მერყეობს 395-416 კგ/სმ² . რომელიც შეესაბამება B-30 კლასის ბეტონს.

გამოცდის ოქმები და სურათები იხილეთ დანართში - 35 ფურცელი

მოგახსენებთ რომ მიღებული შედეგების მიხედვით ბეტონის სმტკიცეები
აკმაყოფილებს ბ-25. ბ-30 და ბ-35 კლასის ბეტონის მოთხოვნებს, რომელიც
შეესაბამება ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს ბეტონისა და რკ/ბეტონის
ნაწარმს სამშენებლო სამუშაოებისათვის.

ზემოთ აღნიშნული რკ/ბეტონის კონსტრუქციები სავსებით აკმაყოფილებს
და საიმედოა დღეისთვის მოქმედ სამშენებლო და წესებთან მიმართებაში და
შეიძლება გამოვიყენოთ ერთსართულიანი ცემენტის შესანახი საწყობისათვის
ასევე ცემენტის ქარხლის სხვადასხვა დანადგარების დასამონტაჟებლად.

უფროსი

შემსრულებელი



ლ. სალია

დანართი 3. შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს საწარმოს სახანძრო უსაფრთხოება

მოცემული პროექტი ითვალისწინებს ქალაქ ზუგდიდში ჯანაშიას ქუჩაზე საკადასტრო კოდი 43.31.62.660 ცემენტის ქარხნის გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის ქსელის, სახანძრო საიგნალიზაციის, ხანძრის შესახებ შეტყობინების, ევაკუაციის მართვის და ავარიული განათების მოწყობის პროექტს.

პროექტში გამოყენებული ნორმატიული მასალები: საპროექტო სამუშაოები შესრულებულია და ეფუძნება საქართველოში მოქმედ სამშენებლო წესებითა და ნორმებით დადგენილ სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რომელიც მოიცავს საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის N41 დადგენილებას „ტექნიკური რეგლამენტი „შენობა ნაგებობების უსაფრთხოების წესების დამტკიცების თაობაზე“. ასევე, საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 7 მარტის N50 დადგენილება რომლის თანახმად ტექნიკურ რეგლამენტად შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს ევროკავშირის, ეკონომიკური თანამ-შრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის წევრ ქვეყნებში მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტები. ასევე საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის N52 დადგენილება, რომლის თანახმად საქართველოს ტერიტორიაზე დროებით სამოქმედოდ დაშვებული ყოფილი საბჭოთა კავშირის 1992 წლამდე მოქმედი და შემდგომ პერიოდში მოდიფიცირებული სამშენებლო ნორმები და წესები, ტექნიკური რეგულირების სხვა დოკუმენტები და მათი ის ნაწილები, რომელთა ალტერნატივა არ არსებობს საქართველოში. - ესენია: СНиП 2.04.09 - 85; СНиП 2.04.01 - 89; СНиП 2.04.02 - 85; СП 5.13130.2009. რომელთა მოთხოვნების შესაბამისად გათვალისწინებულია გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის, სახანძრო საიგნალიზაციის, ხანძრის შესახებ შეტყობინების, ევაკუაციის მართვის და ავარიული განათების მოწყობა.

პროექტის კრიტერიუმს წარმოადგენს ადამიანების და მატერიალური ფასეულობების დაცვა ხანძრისგან, სერტიფიცირებული მასალების და მოწყობილობების გამოყენება, ქრობისა და სახანძრო სიგნალიზაციის მონიტორინგის სისტემის განხორციელება, უზრუნველყოფს ინფორმაციის მიღებას ხანძრის კერის გაჩენის, სისტემის ჩართვის და სხვათა შესახებ. აუცილებელია, სისტემების მონტაჟი განხორციელდეს სერტიფიცირებული ფირმის მიერ.

სისტემა და სქემები: გარე ხანძარქრობის სისტემა შედგება ქარხნის ტერიტორიაზე განთავსებული 54მ³ ტევადობის სახანძრო რეზერვუარისაგან. შენობისათვის განკუთვნილია ერთი რეზერვუარი და მასზე დაერთებული სახანძრო ჰიდრანტები (იხ ნახაზი).

საოფისე შენობაში ხანძრის აღმომჩენი მოწყობილობა არის სამისამართო. შენობაში დამონტაჟებულია სამართავი პულტი, აღჭურვილია კვამლადმომჩენი დეტექტორებით, შესასვლელებთან დამონტაჟებულია საგანგაშო ღილაკი (ხელის მაუწყებელი (ღილაკი), რომელიც მონტაჟდება ვერტიკალურ კედელზე გასასვლელებიდან არა უმეტეს 1.5 მეტრის დაშორებით და იატაკიდან 1.5 მეტრის სიმაღლეზე) და კედლის ხმოვანი სიგნალიზაცია (ხმოვანი მაუწყებელი (საყვირი) ევაკუაციის მიმართულებებზე ჭერდან 0.5 მეტრის დაცილებით), ასევე დამონტაჟებულია ხმოვანი დეტექტორის ბაზა. სახანძრო სისტემა ინტეგრირდება გახმოვანების სისტემასთან ერთად. სისტემა ინტეგრირებული იქნება ელექტრო სისტემასთან და ავარიულ განათებასთან ერთად განგაშის დროს, მთელი ელექტრო სისტემა, გახმოვანების და ავარიული განათების გარდა, იქნება გათიშული. შენობის სათადარიგო ელექტროუზრუნველყოფას ახდენს სამართავ პულტთან განთავსებული დამატებითი კვების წყარო ნაჩვენებია გეგმა 0,00 ნიშნულზე.

საწარმოო და სასაწყობე სივრცეში, გამომდინარე საწარმოს სპეციფიკიდან და გარემოდან (ცემენტის წარმოება, შენახვა), ასევე ჭერის სიმაღლის გათვალისწინებით, დეტექციისათვის გამოყენებულია სხივური კვამლის დეტექტორები. ამასთან მოწყობილობების მიმწოდებელმა და ინსტალაციის შემსრულებელმა კომპანიამ უნდა გაითვალისწინოს მის მიერ შეთავაზებული სხივური დეტექტორების მწარმოებლის სახელმძღვანელო და რეკომენდაციები, საწარმოს

ჭერის სფეციფიკაცია, სტანდარტების მოთხოვნები, სტრატეგიკაციის ეფექტი კონკრეტული მოწყობილობების შეთავაზებისა და ინსტალაციის ეტაპზე.

საწარმოო სივრცე აღჭურვილია შესაბამისი ინტენსივობის აუდიო-ვიზუალური შემატყობინებლებით. ვიზუალური შემატყობინებლები უნდა იყოს EN-54-23 ან UL სტანდარტით სერთიფიცირებული შესაბამისი დაფარვის ზონაზე. ერთ სივრცეში განლაგებული ვიზუალური შემატყობინებლები უნდა იყოს სინქრონიზებული.

მაუწყებლები უნდა განთავსდეს შემდეგი მოთხოვნების საფუძველზე:

კვამლის მაუწყებლების შორის მანძილი სათავსებში უნდა იყოს არა უმეტეს 6 მეტრი ხოლო დერეფნებში 9-12მ. კვამლის მაუწყებლებიდან კედლამდე 3-4 მ. მაუწყებლებიდან გამანათებელ მოწყობილობამდე მანძილი 0,5 მ-ია. საკაბელო ქსელში გამოყენებულია სახანძრო სიგნალიზაციის ხანძარმდეგი კაბელი 2X2X0,8+1X0,8JE-H(St)HFE-180/PH90. სახანძრო კაბელები გაყვანილია შენობაში ჭერზე. დგარზე გამოყენებულია კაბელ არხები 30X30 მმ. ბეტონის კედელზე კაბელები ჩაიდება კაბელ არხებში 20X20მმ. საპროექტო საკაბელო ქსელი ნაჩვენებია სართულის გეგმებზე მასშტაბით 1:100 რომლის საფუძველზე დათვლილია სამუშაოთა მოცულობა. საპროექტო კაბელის რაოდენობას დამატებული აქვს 5% მონტაჟისათვის ნორმების თანახმად

მიმღებ სამართავი სამისამართო მოწყობილობა მოცემული პროექტის ფარგლებში განთავსებულია იატაკის დონიდან მინიმუმ 1.5 მეტრზე ბუნებრივი განათებისა და ბუნებრივი განიავების მქონე სათავსში რომელზეც ყურადღებას ახორციელებს შესაბამისი კომპეტენციისა და უნარ ჩვევების მქონე პირი.

მართვის პულტი აღჭურვილია სათადარიგო დენის წყაროთი, რომელიც წარმოადგენს 12 ვოლტიან მუჟიან 60 ამპერ - საათის ტევადობის აკუმულატორს რომელიც საშუალებას იძლევა უზრუნველყოს აუცილებელი დენის რესურსით სამართავი პულტი 4 სთ-ის განმავლობაში. ამასთან ერთად გასათვალისწინებელია ის გარემოება რომ აკუმულატორის ტევადობა საშუალებას იძლევა დენით უზრუნველყოს საჭირო დროის განმავლობაში ხელის დისტანციური ჩართვის და კვამლის დეტექტორები. კვამლის დეტექტორები იკვებებიან ცენტრალური მაგისტრალით, რომელიც აღჭურვილია საიზოლაციო მოწყობილობით, რათა დაზიანებისა და მოკლე ჩართვის შემთხვევაში სისტემამ ქმედუნარიანობა შეინარჩუნოს.

ინტელექტუალური სამისამართო კვების ბლოკი უზრუნველყოფს სათადარიგო დენის წყაროს მდგომარეობის კონტროლს, დამატებითი სათადარიგო დენის წყაროს მიერთებასა და წყედში არსებული ნომინალების დეტალურ კონტროლს. სამისამართო ცეცხლის აღმომჩენი მოწყობილობების ლაბორატორიული მინიმალური დაფარვის ზონაა: სიმაღლე - 4.5 მ, ფართობი - 18 მ². ასევე შესაძლებელია მიმღებ სამართავი მოწყობილობის საშუალებით (რომელიც აღჭურვილია LD ეკრანით) თითოეული მოწყობილობის მდგომარეობის შეფასება და ხარვეზების დროულად აღმოფხვრა.

აღმომჩენების შემდეგი რეჟიმებია:

-„ყურადღება“-მდგომარეობა როდესაც არსებობს სისტემური საფუძლიანი ეჭვი ტემპერატურისა ან/და ჰაერის ოპტიკური ცვლილების,

-„ავარია“-როდესაც მოწყობილობის პარამეტრები იძლევა ცნობას იმის შესახებ რომ, შესაბამის მისამართზე (კონკრეტულ ადგილზე) მოწყობილობის მუშაობის რეჟიმი არ არის დამაკმაყოფილებელი,

-„ხანძარი“-როდესაც დაზუსტებულია ცეცხლის აღმოჩენა ან სისტემურად ჩაითვალა მსგავსი მდგომარეობა.

მშენებლობის და მონტაჟის დროს აუცილებელია შრომის უშიშროების ნორმების დაცვა.

დანადგარები და აგრეგატები შერჩეულია ეკოლოგიური ფონის გათვალისწინებით, არ არის მავნებელი ჯანმრთელობითვის.

ადამიანთა ევაკუაციის მართვის და ხანძრის შემთხვევაში შეტყობინების სისტემა: განგაშის მდგომარეობაში, ცეცხლის ან საფრთხის აღმოჩენის შემთხვევაში ირთვება ავარიული განათება, გასასვლელის მაჩვენებელი სანათები აქტიურდება და სპეციალური G.M.S მოწყობილობის საშუალებით გადაეცემა მოკლე ტექსტური შეტყობინება და ასევე სატელეფონო ელ.სმენის ზარი საგანგებო სამსახურში ემკ შესაბამისად დადგენილი წესით გათვალისწინებულ პირველი დონის ნომერზე 112. კვების წყარო (აკუმულატორი) იძლევა საშუალებას განათება უზრუნველყოს საჭირო დროის განმავლობაში ანუ იმ დროს განმავლობაში რაც საჭიროა შენობიდან ადამიანთა სრული ევაკუაციისთვის პლუს დროის 30% უზრუნველყოს საევაკუაციო გასასვლელების განათება არა ნაკლებ ერთი ლუქსის სიმძლავრის განათებით. მიმღებ-სამართავი მოწყობილობა დაერთებულია დამოუკიდებელ დენის წყაროზე, რომელიც აღჭურვილია ტექნიკური ნორმებით გათვალისწინებული დამიწებით, ყოველი მიერ-თებული მოდული, როგორცაა G.M.S შემატყობინებელი, როგორც აღნიშნული მოწყობილობის გამართულობა კონტროლდება სინქრონული მოწყობილობებით, ელექტრონული ხერხისებური ბიოპოლარული იმპულსით, რაც უზრუნველყოფს მაღალი სიხშირისა და ხარვეზების წარმომქმნელი წყაროებისადმი რეზისტენტულ დამოკიდებულებას. მოცემულ სისტემას აქვს კომპიუტერთან მუშაობის მხარდაჭერა RS 845 ინტერფეისის საშუალებით, რაც განაპირობებს დამოუკიდებელ იზოლირებულ ურთიერთქმედებას დაცული პროტოკოლის დონეზე. შესაბამისად ასეთი ინტერფეისით ურთიერთქმედება მინიმუმამდე ამცირებს კიბერნეტიკული შეტევისა და დივერსიული ხასიათის ზემოქმედების შედეგად გამოწვეულ გარემოებებს (სისტემის გათიშვა ან ცრუ განგაში). გარდა ამისა მოცემული პროტოკოლის ფარგლებში ასეთი ურთიერთქმედების ხერხი საშუალებას იძლევა მრავალდონიანი და მოქნილი მართვის შესაძლებლობას. სიგნალიზაცია 96 დბ > ინტენსივობით იძლევა განგაშის სიგნალს, როდესაც სანათი მოწყობილობები აღჭურვილია „ლედე“ ტექნოლოგიის ნახევარგამტარი ნათურებით, რაც პირველ რიგში არ იწვევს მოწყობილობის თბობას და დაცულია მოკლე ჩართვისგან, ხოლო ელ. ენერჯის მოხმარება დაყვანილია მინიმუმამდე, რაც პასიურ რეჟიმში სპეციალური მოწყობილობებისა და დართული ინდიკაციის გარეშე ძალიან რთული აღმოსაჩენია.

გათბობა-გაგრილება: ადმინისტრაციული შენობის გათბობა-გაგრილება მოხდება ინდივიდუალური კონდენციონერებით, ხოლო ცხელი წყლის მიწოდება მოხდება ინდივიდუალური გაზის გამათბობლით. სასაწყობე და საწარმოო შენობები გათბობის სისტემის მოწყობას არ საჭიროებს. აღნიშნული სისტემა დათვლილია ევროპული სტანდარტების მიხედვით: 1.EN 54 E ცეცხლგამძლე მასალები და სისტემები. 2.UNI EN 97 95 სახანძრო სისტემის გაიდლაინი.

სისტემები ინტეგრირებული იქნება ელექტრო სისტემასთან და განგაშის დროს, მთელი ელექტრო სისტემა, ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სისტემების გარდა, იქნება გათიშული.

გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგება: ხანძარქრობის წყლის საჭირო მარაგი ინახება ტერიტორიაზე განლა-გებული პროექტით გათვალისწინებულ 54 მ³ მოცულობის რეზერვუარში, რომლის შევსებაც ხდება ტერიტორიაზე არსებული არტეზიული ჭით (იხილე გენგემა).

გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის საანგარიშო წყლის ხარჯი შეადგენს 5 ლიტრი/წამში. გარე ჰიდრანტის მუშაობის დრო სამი საათია ანუ რეზერვუარის მოცულობა საკმარისია ხანძრისქრობისთვის. რეზერვუართან გათვალისწინებულია სახანძრო ჰიდრანტების

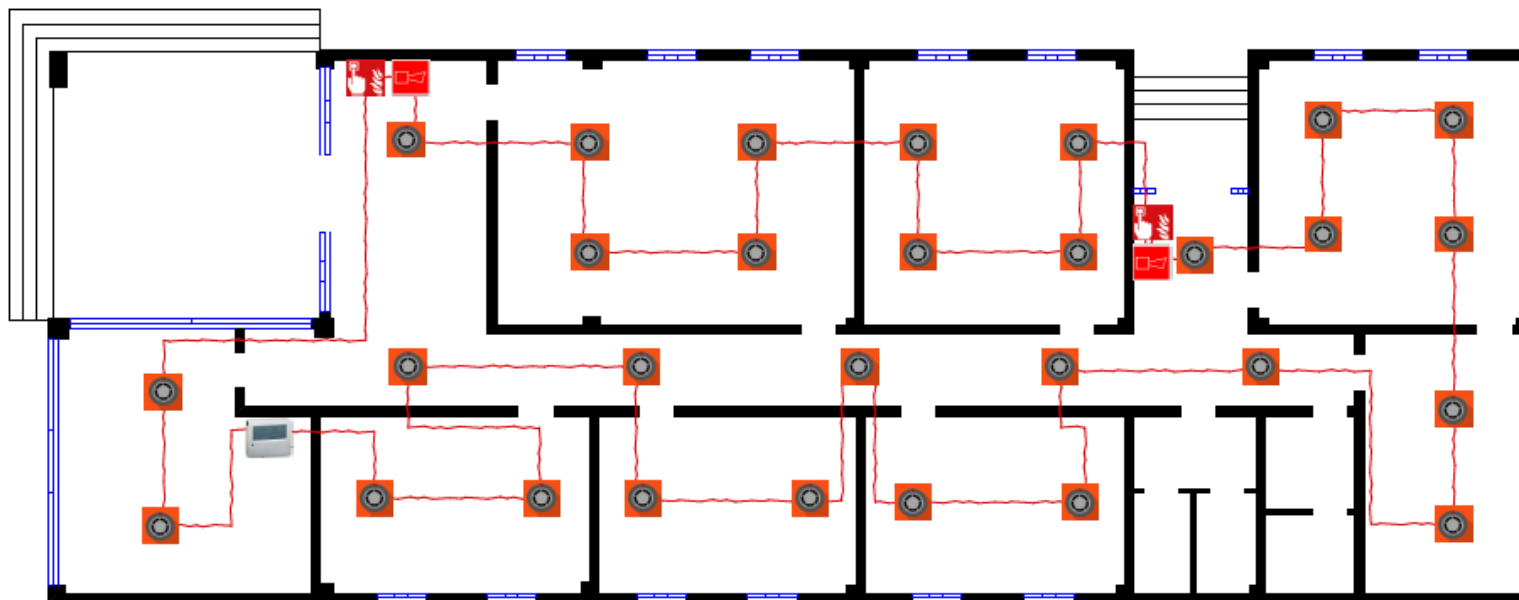
მოწყობა რომელთა თავაკის ზომა 77 მილიმეტრია რათა სახანძრო მანქანამ შეძლოს საჭირო წყლის აღება.

წყლით მომარაგება ხორციელდება ტერიტორიაზე განლაგებული სახანძრო რეზერვუარიდან ტივტივა ტუმბოს მეშვეობით, ტუმბო შეიძლება განთავსდეს ჰორიზონტალურად რეზერვუარში (მართვის ხერხი შეიძლება შეირჩეს შემდეგი: ტივტივას ან დონის ელექტროდით, და/ან საკონტაქტო მანომეტრის (წნევის რელე) ან წნევის პროპორციული სენსორით და/ან სიხშირის გადამყვანით ტუმბოს ძრავის ბრუნვის რაოდენობის ცვლით და/ან ტაიმერის საშუალებით ძრავის ინტერვალებით (ჩართვით).



სურათი დ-3.1. საწარმოს სახანძრო ინფრასტრუქტურის გეგმა

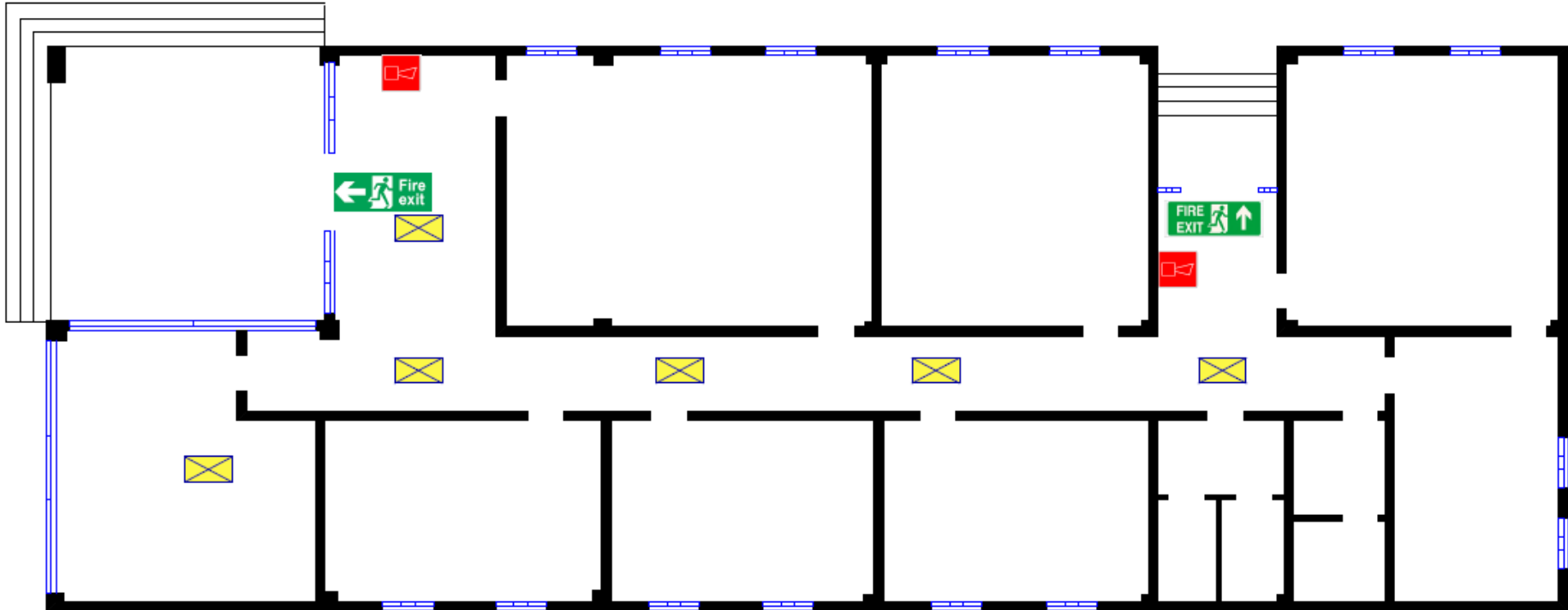
ზუბლიღში ცეხიდან ძარბნის
საოფისე შენიღის სანანძრო სიღნაღიანციის გეგმა 0.00 ნიღნულზე



საოფისე შენიღის სანანძრო სიღნაღიანციის სიღნაღის სიღნაღიღი გეგმა

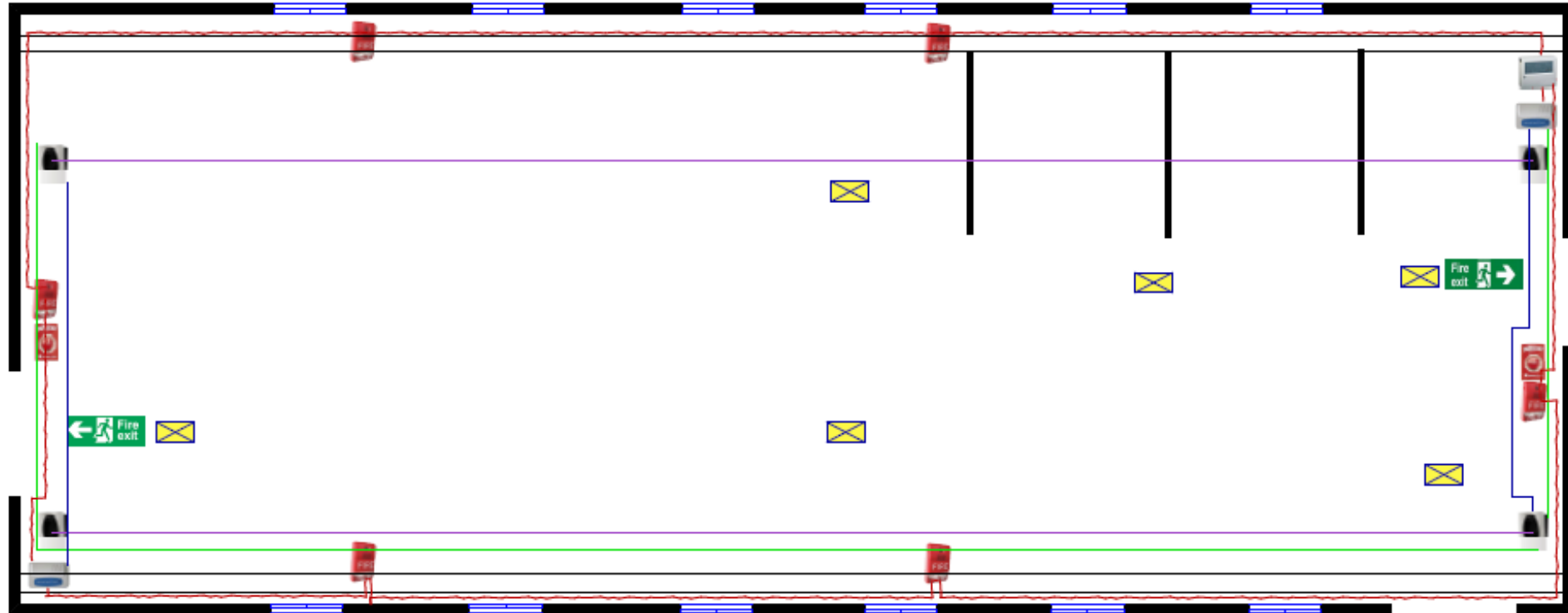


ზუბდიღში ცეხვის ქარხნის
საოფისე შენობის
ხანძრის შესახებ შეტყობინების, ევაკუაციის მართვის სისტემის და ავარიული განათების გეგმა 0.00 ნიშნულზე

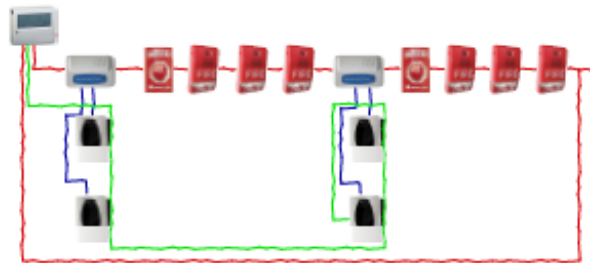


	განსხვავების მანქანის სანაბი (ავთნობატორი)
	სამუშაო განათების სანაბი (ავთნობატორი)
	ხმრავი განათის მოწყობილობა (სანაბი) სიბნელისგანთავისებულ სიტუაციებში, ხანძრის შესახებ შეტყობინების მოწყობილობა

ზუბიძეების ცენტრის ძახვის
 სასაბავშვო შენობის სახანძრო სიგნალიზაციის, ხანძრის შესახებ შეტყობინების, ვაკუუმის
 მართვის და ავარიული განათების პეიჯი 000 ნომერზე

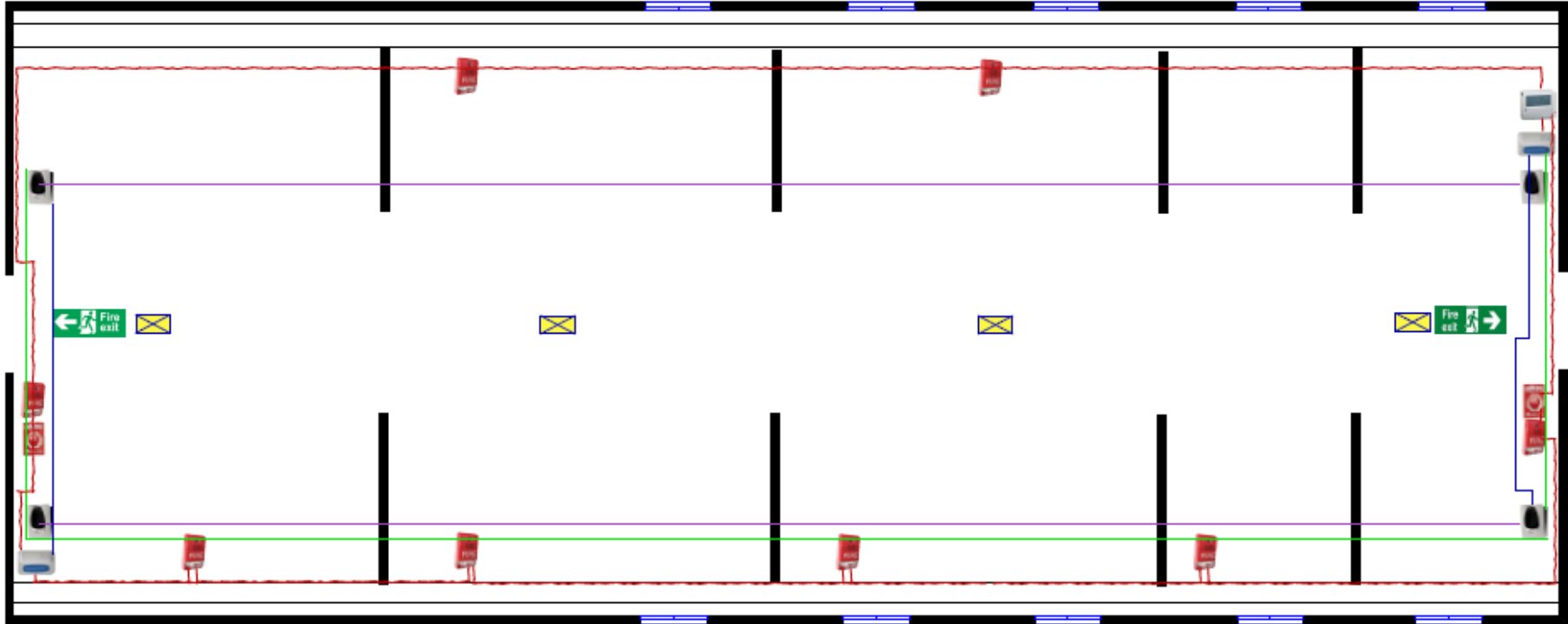


სასაბავშვო შენობის სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის სტრუქტურული გეგმა

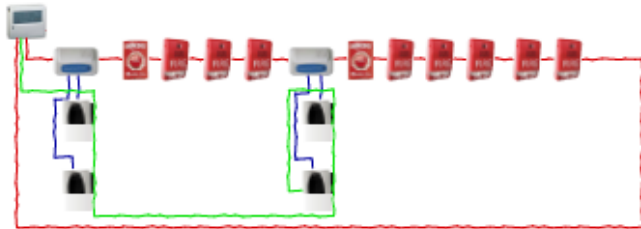


	სიგნალიზაციის ცენტრი
	სასაბავშვო შენობის სახანძრო სიგნალიზაციის დეტექტორი
	საბავშვო შენობის ხანძრის დეტექტორი
	ხანძრის სიგნალიზაციის დეტექტორი
	სიგნალიზაციის სისტემის დეტექტორი
	სასაბავშვო შენობის სიგნალიზაციის სისტემის სიგნალიზაციის დეტექტორი
	სასაბავშვო შენობის სიგნალიზაციის სისტემის სიგნალიზაციის დეტექტორი

საპროექტო გეგმების მარევი
 საპროექტო გეგმების სანახევრო სტრუქტურული, საპროექტო გეგმების შემადარბევის, მარევის
 მარევის რა კანონული მარევის გეგმა 0.00 ნომერზე



საპროექტო გეგმების სანახევრო სტრუქტურული სტრუქტურული მარევის გეგმა



	საპროექტო გეგმების სანახევრო სტრუქტურული მარევის გეგმა
	საპროექტო გეგმების სანახევრო სტრუქტურული მარევის გეგმა
	საპროექტო გეგმების სანახევრო სტრუქტურული მარევის გეგმა
	საპროექტო გეგმების სანახევრო სტრუქტურული მარევის გეგმა

დანართი 4. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია საწარმოს მომსახურე პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა. გეგმაში ჩამოყალიბებული და განსაზღვრულია სახელმძღვანელო მითითებები, საწარმოს მომსახურე პერსონალისათვის, ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენური ავარიის და ინციდენტისათვის.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის დროს (საწარმოს ფუნქციონირებისას), 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 შეტყობინების სისტემების, 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.

4.1 ავარიული შემთხვევების სახეები

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით საწარმოს ფუნქციონირებისას მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიები:

- საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების ავარიული დაზიანება;
- დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრა;
- ხანძარი;
- საგზაო შემთხვევები;
- პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

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

4.1.1 საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების ავარიული დაზიანება

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ყველაზე საყურადღებოდ მიიჩნევა ცემენტის წარმოებისათვის განკუთვნილი ტექნიკის (ბურთულეებიანი წისქვილი, აირგამწმენდი და მტვერდამჭერი მოწყობილობები და სხვა) დაზიანების და მასთან დაკავშირებული თანმდევი პროცესების განვითარების რისკები.

ასეთი სახის ავარიები შეიძლება გამოიწვიოს, როგორც ანთროპოგენულმა, ისე სტიქიურმა ფაქტორებმა.

ანთროპოგენური ფაქტორებიდან აღსანიშნავია: ექსპლუატაციის პირობების დარღვევა, მომსახურე პერსონალის არაპროფესიონალიზი, არაკომპეტენტურობა და გულგრილობა.

სტიქიური ფაქტორებიდან, ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით, ავარიები შეიძლება გამოიწვიოს: საშიშმა მეტეოროლოგიურმა მოვლენებმა, წყლის ექსტრემალურმა ჩამონადენმა, ინტენსიურმა გეოდინამიკურმა პროცესებმა და სხვ.

საწარმოში ტექნოლოგიური დანადგარების ავარია შეიძლება გამოიხატოს შემდეგი სახით:

- საფეკავი დანადგარის დაზიანება;
- აირგამწმენდი მოწყობილობების დაზიანება;
- სხვა მოწყობილობა-დანადგარების დაზიანება/გაუმართაობა.

ასეთი სახის დაზიანებებს შესაძლოა მოჰყვეს: ზალპური გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში; ნავთობის ნახშირწყალბადების დაღვრა (საწვავი და ზეთები); ხანძარი და სხვა.

4.1.2 დამაბინძურებელი ნივთიერებების დაღვრა

ნავთობპროდუქტების და ზეთების დაღვრის რისკი შეიძლება დაკავშირებული იყოს ძირითადი ტექნოლოგიური პროცესის არასწორ წარმართვასთან, მათი შენახვის პირობების დარღვევასთან, გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავისა და ზეთების დაღვრა/ჟონვასთან და სხვ.

სარემონტო სამუშაოების პროცესში, საშიში ნივთიერებების და ნავთობპროდუქტების დაღვრის თვალსაზრისით, სენსიტიური უბნებია ადგილები, სადაც ინტენსიურად ხდება ტექნიკისა და დანადგარ-მექანიზმების გამოყენება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე მაღალი რისკები არსებობს შემდეგ უბნებზე:

- ძირითადი საწარმოს ტერიტორია (საფეკავი დანადგარი, აირგამწმენდი სისტემა);
- საწვავის, ზეთების და სხვა საშიში ნივთიერებების სასაწყობო ტერიტორიები.

ავარიის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი/აფეთქება;
- პერსონალის ტრავმირება და მოწამვლა.

4.1.3 ხანძარი/აფეთქება

ავარიის გამომწვევ ფაქტორებს ძირითადად წარმოადგენს: მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების წესების დარღვევა; ნავთობპროდუქტების, ზეთების და სხვა ადვილად აალებადი/ფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც გამოიწვიოს (მაგ. მიწისძვრა, ჭექა-ქუხილი).

საწარმოს სარემონტო სამუშაოების ჩატარების ეტაპზე ხანძრის განვითარების და აფეთქების რისკების თვალსაზრისით სენსიტიური უბნებია:

- საწარმოს ტერიტორია - ადვილად აალებადი და ფეთქებადი მასალების საწყობები.

ხანძრის/აფეთქების თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- საშიში ნივთიერებების ზალკური გაფრქვევა / დაღვრა;
- პერსონალის ან მოსახლეობის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები;

4.1.4 საგზაო შემთხვევები

პროექტის განხორციელებისას გამოყენებული იქნება სატვირთო მანქანები და მძიმე ტექნიკა. საზოგადოებრივი სარგებლობის და მისასვლელ გზებზე მათი გადაადგილებისას არსებობს სხვადასხვა ხასიათის შეჯახებების, ტრანსპორტის გზიდან გადასვლის და გადავარდნის რისკი, რაც დაკავშირებულია არამართო ეკონომიკურ ზარალთან, არამედ მატერიალურთან და სამწუხაროდ, არც თუ იშვიათად, ფატალურ შედეგთანაც;

საგზაო შემთხვევების რისკის ხარისხი დამოკიდებულია სატრანსპორტო საშუალებების და საწარმოო ტექნიკის მოძრაობის ინტენსივობასა და სიჩქარეზე, ტრანსპორტის ტექნიკურ გაუმართაობაზე, მძღოლის პროფესიონალიზმზე, დისციპლინაზე და კიდევ სხვა ფაქტორებზე.

4.1.5 მუშახელის დაშავება

მუშახელის დაშავების რისკი დაკავშირებულია ზემოთაღწერილ შემთხვევებთან (ფაქტორებთან). მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს აგრეთვე:

- გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლიდან გადმოვარდნას;
- ქიმიური ნივთიერებებით მოწამვლას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფ დანადგარებთან მუშაობისას.

4.2 საწარმოში ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებები

საწარმოს ტექნიკა-დანადგარების დაზიანების პრევენციული ღონისძიებებია:

- საწარმოს (საფქვავე წისქვილის, აირგამწმენდი მოწყობილობების დაზიანება და სხვ.) ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი;
- საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობის დროს, რაიმე ხარვეზის აღმოჩენისთანავე მყისიერი რეაგირება და შეტყობინება გარემოსდაცვითი მმართველისა და საწარმოს ხელმძღვანელობისათვის.
- საგანგებო სიტუაციის დროს (საფქვავე წისქვილის, აირგამწმენდი მოწყობილობების დაზიანება/მწყობრიდან გამოსვლა), საწარმოს მიმდებარედ მცხოვრები მოსახლეობის ინფორმირების მიზნით, სასწრაფო შეტყობინების სისტემის (ხმოვანი და მაშუქი სიგნალიზაცია, მოსახლეობის გაფრთხილება ხმის გამამლიერებლით და სხვა) გამოყენება;
- პერსონალის პროფესიული დონის ამაღლება და შრომის უსაფრთხოების სპეციალური კადრების მომზადება;
- უსაფრთხოების ნორმების დაცვა საწარმოს სარემონტო სამუშაოების და ექსპლუატაციის ყველა ეტაპზე;

ნავთობპროდუქტების ან ზეთების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- სარემონტო/სადემონტაჟო სამუშაოების და ოპერირების პროცესში მანქანების, ტექნიკა-დანადგარების ტექნომსახურება და საწვავით გამართვა უსაფრთხოების წესების დაცვით;
- მაფრთხილებელი ნიშნების არსებობა საშიშ და ადვილად აალებად ქიმიური ნივთიერებების რეზერვუარებზე და საცავებზე;
- დაღვრის თავიდან აცილების მიზნით, საწვავისა და ზეთების დასაწყობებისთვის განკუთვნილი რეზერვუარის დაცვა ბუფერული მოცულობით, რომლის ტევადობა უნდა იყოს რეზერვუარის მაქსიმალურ მოცულობაზე 110%-ით მეტი;
- აალებადი ნივთიერებების შენახვა სათანადო უსაფრთხოების პირობების მოთხოვნების დაცვით;
- საწვავის ჩამომსხმელი რეზინის მილის აღჭურვა ჩამკეტით და მისი ჩაკეტვა გამოყენების შემდეგ;
- საწვავის/ქიმიური ნივთიერებების საცავის დაშორება ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან მინიმუმ 50 მ-ით.
- ავარიული დაღვრების შემთხვევაში რეაგირების ტექნიკური საშუალებების არსებობა, დაბინძურების აღმკვეთი სამუშაოების დროულად განხორციელება;
- დაღვრის შემთხვევაში, დაბინძურებული ტერიტორიის ადსორბენტით დამუშავება: ნახერხი, ქვიშა;
- ავტოტრანსპორტის/ტექნიკის საწვავით გამართვისას უსაფრთხოების ნორმების დაცვა;
- გარემოსათვის საშიში და ადვილად აალებადი ქიმიური ნივთიერებების ჩანაწერების წარმოება და უსაფრთხოდ დასაწყობება;
- მომსახურე პერსონალისთვის საშიში ქიმიური ნივთიერებების შენახვა-მოხმარების წესებისა და ნორმების გაცნობა;

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ტერიტორიაზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;
- მეხამრიდის მოწყობა და მისი გამართულობის კონტროლი;

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სამოძრაო გზებზე გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითითებელი საგზაო ნიშნების მოწყობა;
- მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;
- სარემონტო/სადემონტაჟო სამუშაოების დროს გამოყენებული დროებითი და მუდმივი გზების კეთილმოწყობა და პროექტის მთელი ციკლის განმავლობაში მათი ტექნიკური მდგომარეობის შენარჩუნება;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალებით და მომზადებული პერსონალით.

- სატრანსპორტო გრაფიკის შემუშავება სენსიტიურ რეცეპტორებზე მინიმალური ზეგავლენის ეფექტის მისაღებად;

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- საწარმოს ტექნოლოგიური ხაზის გამართულობის კონტროლი მუშათა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად;
- საწარმოს მომსახურე პერსონალის უზრუნველყოფა სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (რესპირატორი, სპეცტანსაცმელი, ჩაფხუტი და სხვ.), სპეცტანსაცმლის მუდმივად წესრიგში ყოფნა;
- ნარჩენების სწორი მართვა;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- სამუშაოთა გრაფიკის მკაცრი დაცვა;
- მუშების შრომითი უფლებების დაცვის მდგომარეობის შემოწმება;

4.3 ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი

მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში 4.3.1. მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ცხრილი 4.3.1. ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
საწარმოს ძირითადი დანადგარების (საფეკვავი წისქვილის) მწყობრიდან გამოსვლა	ტექნოლოგიური დანადგარების მცირე დაზიანება, რაც დროებით, თუმცა მნიშვნელოვნად არ შეაფერხებს საწარმოს ფუნქციონირებას. სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირება ნაკლებად მოსალოდნელია. ავარიის ლიკვიდაცია შესაძლებელია საწარმოს პერსონალის მიერ.	ტექნოლოგიური დანადგარების დაზიანება, რაც მნიშვნელოვნად შეაფერხებს საწარმოს ფუნქციონირებას და ქმნის სხვა ავარიული სიტუაციის პროვოცირების რისკებს.	ტექნოლოგიური დანადგარების მნიშვნელოვანი დაზიანება. არსებობს ნავთობპროდუქტების დაღვრის, ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების ზალპური გაფრქვევის და სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები. ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა სპეციალური სამაშველო სამსახურის გამოძახება.
საშიში ნივთიერებების დაღვრა	ლოკალური დაღვრა, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და შესაძლებელია მისი აღმოფხვრა შიდა რესურსებით. არ არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების რისკები.	მოზრდილი დაღვრა (საშიში ნივთიერებების დაღვრა 0,3 ტ-დან 50 ტ-მდე). არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და ზედაპირული წყლების (სამგორის ხევი და ქვემო სამგორის არხი) დაბინძურების რისკები.	დიდი დაღვრა (50 ტ-ზე მეტი). ავარიის ლიკვიდაციისთვის და დამაბინძურებლის ლოკალიზაციისთვის და ზემოქმედების შესამცირებლად საჭიროა სპეციალური სამაშველო სამსახურის გამოძახება.
ხანძარი	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურის ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
სატრანსპორტო შემთხვევები	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არაღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის ან სასიცოცხლო ობიექტების დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების მაღალი რისკი.
პერსონალის დაშავება /	<ul style="list-style-type: none"> ტრავმატიზმის მსუბუქი ფორმა; 	<ul style="list-style-type: none"> ტრავმატიზმის შედარებით მძიმე შემთხვევა; ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო 	<ul style="list-style-type: none"> ტრავმატიზმის მძიმე შემთხვევა; ლეტალური საფრთხესთან დაკავშირებული

ტრავმატიზმი	<ul style="list-style-type: none"> • მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; • I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); • დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. 	<p>მოტეხილობა;</p> <ul style="list-style-type: none"> • II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); • საჭიროა სასწრაფო დახმარების გამოძახება და დაშავებული პერსონალის გადაყვანა სამედიცინო დაწესებულებაში 	<p>ძლიერი ტრავმები;</p> <ul style="list-style-type: none"> • III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.
-------------	---	--	---

შენიშვნა: პროექტის მასშტაბებიდან, მისი განხორციელების ხანგრძლივობიდან და ადგილმდებარეობის სპეციფიკიდან გამომდინარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელია ძირითადად I დონის და ნაკლები ალბათობით II დონის ავარიული სიტუაციები.

4.4 ავარიაზე რეაგირება

გეგმაში განსაზღვრულია ავარიულ შემთხვევებზე პასუხისმგებელი და უფლებამოსილი პირები, ასევე უფლებამოსილების დელეგირებისა და მინიჭების შესაძლებლობები. საწარმოს მოწყობის შემდეგ, უნდა განისაზღვროს ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული პასუხისმგებელი პირები და მათი თანამდებობა. ეს ინფორმაცია უნდა ეცნობოს საწარმოს ხელმძღვანელობას.

კერძოდ კი, ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში საჭიროა შემდეგი ზომების გატარება:

- ავარიულ შემთხვევებში შეიქმნას ჯგუფი, რომლის დავალება და დანიშნულება წინასწარაა განსაზღვრული.
- წინასწარ განისაზღვროს ამოცანები ხანძრის ჩაქრობის ოპერაციებისთვის.
- განისაზღვროს ავარიულ შემთხვევებში შესასრულებელი პროცედურები და მათზე პასუხისმგებელი პირები.
- განისაზღვროს შესაბამისი ზომები, სამშენებლო მასალებით და სხვადასხვა ნივთიერებების შემთხვევითი დაღვრის თავიდან აცილებისათვის;
- წარმოებდეს საშიში ქიმიური ნივთიერებების აღრიცხვა.
- ინფორმაცია ხელმისაწვდომი იყოს ყველა თანამშრომლისათვის.

4.4.1 საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების ავარიული დაზიანება

საწარმოში, დაზიანების ან ავარიის აღმომჩენი პირი ვალდებულია ინციდენტის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს ზემდგომ პირს - გარემოსდაცვით მმართველს და მიაწოდოს მას დეტალური ინფორმაცია დაზიანებული უბნის შესახებ. შემდგომი ქმედებები განახორციელოს ზემდგომი პირის მითითებების შესაბამისად.

ავარიის დროს გარემოსდაცვითი მმართველის ქმედებებია:

- ინციდენტის წარმოქმნის ადგილზე მისვლა და ავარიის სალიკვიდაციო ღონისძიებების ხელმძღვანელობა;
- საწარმოში საავარიო შეტყობინების გამოყენება (ხმოვანი სიგნალიზაცია, ხმის გამაძლიერებელი), ტექნიკა-დანადგარების მწყობრიდან გამოსვლის, დაზიანების და ხანძარსაშიშროების შემთხვევაში მოსახლოების ინფორმირების მიზნით.
- დაზიანების/ავარიის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღების შემდგომ სიტუაციის გაანალიზება, ავარიის შესაძლო თანმდევი პროცესების და ავარიის მიახლოებითი მასშტაბის (დონე) განსაზღვა;
- ინციდენტის ადგილზე მყოფი, ინფორმაციის მომწოდებელი ან შესაბამისი კომპეტენციის მქონე პერსონალის მიერ პირველადი პრევენციული ღონისძიებების დაუყოვნებლივ გატარება (მოსახლოების სასწრაფო შეტყობინების სისტემის ამოქმედება და სხვ);
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცეს შესაბამისი კომპეტენციის მქონე პერსონალს, საგანგებო ვითარების სამსახურებს და საჭიროების შემთხვევაში გარეშე რესურსებს;

4.4.2 რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში

საშიში ნივთიერებების დაღვრაზე რეაგირების სახეს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის მდგომარეობა. შესაბამისად ავარიებზე რეაგირება წარმოდგენილია შემდეგი სცენარებისთვის:

- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეუღწევად ზედაპირზე (ასფალტბეტონის, ბეტონის საფარი);
- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეღწევად ზედაპირზე (ხრეში, ნიადაგი, ბალახოვანი საფარი);
- საშიში ნივთიერებების ზედაპირულ წყლებში ჩაღვრა.

შეუღწევად ზედაპირზე საშიში ნივთიერებების (ძირითადად ნავთობპროდუქტები) დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი ქმედებების განხორციელება:

- ცხელ ხაზზე დარეკვა და ჯანმრთელობის, უსაფრთხოების და გარემოსდაცვითი ოფიცრის ინფორმირება ავარიის შესახებ;
- საწარმოში მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება (საფქვავი წისქვილი);
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- პერსონალის მიერ ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება;
- საჭიროების შემთხვევაში შესაფერისი შეუღწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები, პოლიეთილენის აპკები და სხვ.) გადასაკეტი ბარიერების მოწყობა ისე, რომ მოხდეს დაღვრილი ნივთიერებების შეკავება ან გადაადგილების შეზღუდვა;
- ბარიერების აგება ისე, რომ გახსნილი მხარე მიმართული იყოს ნივთიერებების დინების შემხვედრად, მაგ. ნალის ფორმით;
- ნავთობპროდუქტების კონკრეტულ ადგილზე მოგროვება ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად შთანთქმელი (ადსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენების მოთავსება პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- სრულიად გაწმენდა ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს, მომავალში წვიმის წყლებით, ნიადაგის გრუნტის და ჩამდინარე წყლების დაბინძურება ნავთობპროდუქტებით.
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალის შეგროვება, შეფუთვა და დასაწყობება შესაბამისად დაცულ ადგილებში.
- გაწმენდის ოპერაციების შემდეგ დარჩენილი საწმენდი მასალა და სხვა ნარჩენი უნდა გადაეცეს ნარჩენების გაუვნებლობის ნებართვის მქონე

კომპანიას(<http://maps.eiec.gov.ge/#currentProjects> გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის რუკა/რეესტრი).

შელწევად ზედაპირზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი ქმედებების განხორციელება:

- ცხელ ხაზზე დარეკვა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების და გარემოსდაცვითი ოფიცრის ინფორმირება ავარიის შესახებ;
- საწარმოში მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება; იმ შემთხვევაში, თუ ნავთობპროდუქტების დაღვრას ადგილი აქვს საწარმოს ტერიტორიაზე, აუცილებელ პირობას წარმოადგენს დაღვრის სიახლოვეს არსებული ყველა ელექტროდანადგარის - ტრანსფორმატორი, ამომრთველები და სხვ. გათიშვა შესაბამისი თანმიმდევრობით;
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა;
- პერსონალის მიერ ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება;
- შთანთქმელების დაწყება ერთად ისე, რომ შეიქმნას უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობპროდუქტების წინა კიდის პირისპირ. ბარიერს მიეცეს ნალის ფორმა;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეკავების ადგილის დაფარვა პოლიეთილენის აპკის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობის შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში (აღსანიშნავია, რომ თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების მოწყობა გამოიწვევს ნავთობპროდუქტის დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე ნიადაგის გაჯერებას ნავთობით და ნავთობპროდუქტების შეღწევას ნიადაგის უფრო ქვედა ფენებში, ამ შემთხვევაში სჯობს დაღვრილი ნავთობპროდუქტი გაიშალოს ზედაპირზე);
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად შთანთქმელი (ადსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- ნავთობპროდუქტების კონკრეტულ ადგილზე მოგროვება ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა;
- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენების მოთავსება პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედნის სრულიად გაწმენდა ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს, მომავალში წვიმის წყლებით, ნიადაგის გრუნტის და ჩამდინარე წყლების დაბინძურება ნავთობპროდუქტებით.
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალის შეგროვება, შეფუთვა და დასაწყობება შესაბამისად დაცულ ადგილებში;
- მიწის ზედაპირზე არსებული მცენარეულობის და ნიადაგის (გრუნტი) ზედა ფენის დამუშავება დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე;
- გაჟონილი ნავთობპროდუქტების მოცილების შემდგომ, გარემოსდაცვითი მმართველის /საწარმოს ხელმძღვანელის მითითებისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე მოწვეული სპეციალისტის ზედამხედველობით, სარემედიაციო სამუშაოების ჩატარება.

- გაწმენდის ოპერაციების შემდეგ დარჩენილი საწმენდი მასალა და სხვა ნარჩენი უნდა გადაეცეს ნარჩენების გაუვნებლობის ნებართვის მქონე კომპანიას (<http://maps.eiec.gov.ge/#currentProjects> გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის რუკა/რეესტრი).

ზედაპირულ წყლებში ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი ქმედებების განხორციელება:

- ცხელ ხაზზე დარეკვა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების და გარემოსდაცვითი ოფიცრის ინფორმირება ავარიის შესახებ;
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა;
- პერსონალის მიერ ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება;
- მდინარის/ხევის სანაპიროს გასუფთავება მცენარეულობისაგან;
- მდინარის/ხევის დაბინძურებული მონაკვეთის გადაღობვა ხის დაფებით ან სამდინარო ბონებით. დამატებითი საჭიროების შემთხვევაში (დიდი ოდენობით დაღვრის დროს) შესაძლებელია მიწით გავსებული ტომრების გამოყენება;
- მდინარის/ხევის ზედაპირზე შეგროვებული ნავთობპროდუქტების ამოღება საასენიზაციო მანქანებით;
- ნაპირზე დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად ადსორბენტული საფენების გამოყენება;
- ნავთობის შეწოვის შემდეგ გამოყენებული საფენების მოთავსება ნარჩენებისთვის განკუთვნილ პოლიეთილენის ტომრებში.
- გაწმენდის ოპერაციების შემდეგ დარჩენილი საწმენდი მასალა და სხვა ნარჩენი უნდა გადაეცეს ნარჩენების გაუვნებლობის ნებართვის მქონე კომპანიას (<http://maps.eiec.gov.ge/#currentProjects> გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის რუკა/რეესტრი).

4.4.3 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად, ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც მოსალოდნელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობების გამორთვა წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:

- საჭიროა სახიფათო ზონიდან გაცლა;
- აუცილებელია ავარიის შესახებ დაუყოვნებლივ შეტყობინება გარემოსდაცვითი მმართველის/ საწარმოს ხელმძღვანელობისათვის;
- საჭიროა მოცდა სამაშველო რაზმის ჩართვამდე და მათთვის ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ ინფორმაციის მიწოდება;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ ქმნის და არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკი, მაშინ საჭიროა:
 - ავარიის შესახებ შეტყობინების დაუყოვნებლივ გადაცემა გარემოსდაცვითი მმართველისთვის / საწარმოს ხელმძღვანელობისათვის;
 - სახანძრო სტენდის მოძებნა და საჭირო სახანძრო ინვენტარის მობილიზაცია და გამოყენება (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.);
 - ხანძრის კერის ლიკვიდაცია ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
 - იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოყენებულ უნდა იქნას ქვიშა, წყალი (გარემოების მიხედვით, ნავთობპროდუქტების წვის დროს წყლის გამოყენება არ შეიძლება) ან ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
 - იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;

ხანძრის შემთხვევაში გარემოსდაცვითი მმართველის ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების, ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება;
- მიუთითოს პერსონალის შემადგენლობას, მიიღოს მონაწილეობა ხანძრის ქრობაში და გამოიყენოს ხანძარმაქრობი აღჭურვილობა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა, სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ, ავარიის შედეგების სარეაბილიტაციო ღონისძიებების გატარება - ნახანძრალი ტერიტორიის შემოწმება დარჩენილი ხანძრის კერების გამოვლენის მიზნით;
- ანგარიშის მომზადება, საწარმოს ხელმძღვანელობის ინფორმირება;

4.4.4 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

ავტოსატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- ინფორმაციის გადაცემა შესაბამისი სამსახურებისთვის (საკატრულო პოლიცია, სასწრაფო სამედიცინო სამსახური);
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:
 - საჭიროა სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან გადასვლა და ინციდენტის ადგილიდან მოშორება;
 - საჭიროა მოცდა საკატრულო პოლიციის / სამაშველო რაზმის მოსვლამდე და არსებული სიტუაციის შესახებ ინფორმაციის მიწოდება.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში საჭიროა შემდეგნაირი მოქმედება:
 - სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან გადმოსვლა და ინციდენტის ადგილიდან მოშორება;
 - ხანძრის, საწვავის დაღვრის შემთხვევებში შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეკომენდაციების მიხედვით მოქმედება;
 - იმ შემთხვევაში, თუ საფრთხე ემუქრება დაზარალებულის ჯანმრთელობას მისი გადაადგილება არ არის რეკომენდებული;
 - თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, საჭიროა რაიმეს გადაფარება და საგზაო შემთხვევის ადგილის შემოსაზღვრა, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
 - სუნთქვის შესამსუბუქებლად ქამრის, ყელსახვევის და სხვ. მოხსნა;
 - საჭიროა დაშავებულისთვის პირველადი დახმარების აღმოჩენა შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების რეკომენდაციების მიხედვით (თუმცა დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეექმნას მის ჯანმრთელობას).

4.4.5 რეაგირება ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმოჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა შესაბამის სტრუქტურებზე. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების რეკომენდაციების მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა, ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

4.4.5.1 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ მკვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
 - დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის იმობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
 - დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი მკვლის ფრაგმენტებზე;
 - ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლით დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
 - თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი მკვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი მკვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას მკვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
 - ჩაატარეთ მოტეხილი მკვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
 - შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.
- დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს:
 - სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
 - კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
 - შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

4.4.5.2 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- ჭრილობიდან სისხლდენა ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
 - დაშავებულს მოზანეთ ჭრილობა დასაღვეად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;

- შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;
 - ჭრილობიდან სისხლდენა ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:
 - დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
 - თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწეეთ სისხლმდინარ არეს;
 - ჭრილობიდან სისხლდენა ძალზე ძლიერია. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვით, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი. ლახტის დადების წესი ასეთია:
 - ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
 - ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
 - ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დაუფინოთ;
 - პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემღებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
 - ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოფუშვით და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
 - შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;
- რა არ უნდა გავაკეთოთ:
- არ შევეხოთ ხელით ჭრილობას;
 - თუ ჭრილობიდან ჩანს უცხო სხეული არ ვეცადოთ მის ამოღებას. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩენილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
 - დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;
 - შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
 - არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღენიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
 - დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
 - ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო ადგილას.

4.4.5.3 პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

- დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:
 - დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიკვება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
 - თუ დაშავებულს ტანსაცმელზე ცეცხლი მოეკიდა, შეეცადეთ ჩააქროთ წყლით ან ცეცხლმაქრით (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
 - თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
 - აუცილებელია დროულად დაიწყოს დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
 - დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
 - დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
 - დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გამძნელებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გამძნელება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
 - სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.
 - დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
 - არ შეიძლება ბუმტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;

- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალეზელი ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

4.4.5.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

- მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
 - ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;
 - შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;
 - ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.
- დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
 - არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
 - თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;

- თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
- მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან დენგაუმტარი ნივთების საშუალებით (ცოცხი, ხის ჯოხი, სკამი და სხვ.). შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
- თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა. ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალბის დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველადი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

4.5 ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

როგორც საწარმოს სარემონტო სამუშაოების, ასევე ექსპლუატაციის პროცესში ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, კერძოდ:

პირადი დაცვის საშუალებები:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- სტანდარტული ხანძარმქრობები – ყველა მუდმივ უბანზე, ყველა მანქანასა თუ დანადგარზე;

- სათლები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- სათანადოდ აღჭურვილი ხანძარსაქრობი დაფები – ყველა მუდმივ უბანზე;
- სახანძრო მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სახანძრო რაზმის მანქანა.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სამედიცინო დაწესებულების სასწრაფო დახმარების მანქანა;

დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:

- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები;
- ადსორბენტის ბალიშები;
- ხელთათმანები;
- წვეთშემკრები მოცულობა;
- სათლები, ნიჩბები;
- პოლიეთილენის ლენტა.

4.6 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

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

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

დანართი 5. მოსახლეობაში ცემენტის საწარმოს ინფორმირებულობის ამაღლების მიზნით გავრცელებული ბუკლეტის ნიმუში





შპს "კოლხეთი ცემენტი"

შპს "კოლხეთი ცემენტი" მუგდის გარეუბანში, სამრეწველო ზონაში ცემენტის საწარმოს მოწყობს.

"კოლხეთის ცემენტი" ხელს შეუწყობს რეგიონის და მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური განვითარების ეფექტიანობის ზრდას.

საწარმოს მაქსიმალური წარმადობა საათში 8 ტონა იქნება, ხოლო წელიწადში 24192 ტონა ცემენტის წარმოება იგეგმება.

კომპანია გეგმავს სხვადასხვა მარკის პორტლანდ ცემენტის წარმოებას.

კომპანიას შემოტანილი აქვს მაღალი დონის, სრულად აღჭურვილი ევროპული სტანდარტების ლაბორატორია, სადაც საცემენტო ნედლეული, ასევე საბოლოო ცემენტი გაივლის დეტალურ შემოწმებას. ეს კი განაპირობებს პროდუქციის მუდმივი ხარისხის კონტროლს.

"კოლხეთი ცემენტის" დაგეგმილ საქმიანობას თან ახლავს მნიშვნელოვანი დადებითი შედეგები, როგორც არის მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა, ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება და მათი ცოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება.

"კოლხეთი ცემენტი" პირველ ეტაპზე 50-მდე ადამიანს დაასაქმებს. კომპანია დასაქმებულებს მაღალ ანაზღაურებას ჰპირდება.

საწარმოს შერჩეული აქვს ცემენტის დამზადების ისეთი თანამედროვე ტექნოლოგია, რომელიც გარკვეული სახით გარემოსდაცვითი უპირატესობებით გამოირჩევა. იგი მაქსიმალურად ითვალისწინებს გარემოს და განსაკუთრებით არმოსფერული ჰაერის დაცვით ტექნოლოგიებს.



საწარმო პროცესები:

მასალის დასაწყობება, ჩატვირთვა, დაფქვა შესრულდება დახურულ შენობებში, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს მტვრის გავრცელებას.

საწარმო აღჭურვილია ფილტრის მფილტრავი ელემენტით, რომლის ჰაერგამწმენდი მტვრის დაჭერის უნარი 99,96%-მდე აღწევს. აღნიშნული ფილტრაცია მონტაჟდება, როგორც ნისქვილზე, ასევე სილოსებზე. ფილტრის განზომილებაა 200-2000 მმ, რომელიც წარმოადგენს საიმედო და ეფექტურ ჰაერგამწმენდ საშუალებას.

საწარმოს მიერ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება გამოირიცხული იქნება.

დანართი 6. კომპანიის უნებართვო საქმიანობასთან დაკავშირებით
განხორციელებული სამართლებრივი პროცედურების შესახებ ინფორმაცია



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერია
G E O R G I A
ZUGDIDI MUNICIPALITY CITY HALL



წერილის ნომერი: 24-2421082138
თარიღი: 23/03/2021
პინი: 8550

აღრესი: შპს კოლხეთი ცემენტი
საიდენტიფიკაციო ნომერი: 404583571
მისამართი: საქართველო, თბილისი, მთაწმინდის რაიონი,
ი. ნიკოლაძის ქ., N 5ა ბ. 130

გადაამოწმეთ: document.municipal.gov.ge

შპს "კოლხეთი ცემენტი" -ს (ს/ნ 404583571)
დირექტორს რუბენ გახარიას (პ/ნ 01017009404)
ტელ: 551 718181
ელ-ფოსტა : evrocement@mail.ru

ბატონო რუბენ,

გვგზავნებათ, ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერის 2021 წლის 22 მარტის ბრძანება: ბ24.24210811,
„ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერის 2020 წლის 23 დეკემბრის №24.242035811 ბრძანებით
დაწვებული ადმინისტრაციული წარმოების დასრულების შესახებ“,

დანართი „2“ ფურცლად.

პატივის ცემით,

გიორგი შენგელია

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერია-მერი

გამოყენებულია კვალიფიკირი
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული მტკაპი





ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერია
G E O R G I A
ZUGDIDI MUNICIPALITY CITY HALL



ბრძანება № 24.24210811

თარიღი: 22/03/2021

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერის 2020 წლის 23 დეკემბრის №24.242035811 ბრძანებით დაწყვებული

ადმინისტრაციული წარმოების დასრულების შესახებ

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერის 2020 წლის 23 დეკემბრის №24.242035811 ბრძანებით დაწყვებული ადმინისტრაციული წარმოების პროცესში გამოკვლეულ იქნა საქმისთვის მნიშვნელობის მქონე ყველა გარემოება, კერძოდ:

2020 წლის 29 ივლისს ქ. ზუგდიდში, ჯანაშიას ქ. N1-ში, დაფიქსირდა შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს მიერ უნებართვო მშენებლობის ფაქტი, რაზედაც შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს დირექტორს 2020 წლის 29 ივლისს გაეგზავნა მითითება N11. მითითებით განსაზღვრული ვადის გასვლის შემდგომ 2020 წლის 10 აგვისტოს შედგა შემოწმების აქტი N12, რომლითაც დაიწყო ადმინისტრაციული სამართალდარღვევის საქმის წარმოება. 2020 წლის 09 დეკემბერს ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერიის ზედამხედველობის სამსახურის მიერ №23 დადგენილებით შპს „კოლხეთი ცემენტი“ (ს/ნ 404583571) ქ. ზუგდიდში, ჯანაშიას ქ. N1-ში, უნებართვო მშენებლობის წარმოებაზე დაჯარიმდა 4000 (ოთხიათასი) ლარით. ამავე დადგენილებით დაევალა შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს დირექტორს რუბენ გახარიას (პ/ნ 01017009404) მოეხდინა უნებართვოდ წარმოებული მშენებლობის დემონტაჟი.

შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს დირექტორი რუბენ გახარია ადმინისტრაციული საინფორმაციო ითხოვს ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერიის ზედამხედველობის სამსახურის 2020 წლის 09 დეკემბრის №23 დადგენილების გაუქმებას.

ადმინისტრაციული წარმოების პროცესში შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს მიერ წარმოდგენილ იქნა: სკოპინგის ანგარიში - ქ. ზუგდიდში ცემენტის საწარმოოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტი, ასლი; ქ. ზუგდიდი, ჯანაშიას ქ. N1 -ში არსებული შენობა-ნაგებობების რეკონსტრუქციის ესკიზური პროექტი; პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა; ქ. ზუგდიდი, ჯანაშიას ქ. N1 ცემენტის ქარხანა, საოფისე შენობა, კონსტრუქციული ნაწილი (მუშა პროექტი); ინსპექტირების ექსპერტიზის ანალიზი; შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს შენობა-ნაგებობის შეფასება; საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის ექსპერტიზა; ცემენტის ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

ადმინისტრაციული წარმოების მიმდინარეობისას შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს დირექტორმა წერილით მიმართა სახელმწიფო ქონების ეროვნულ სააგენტოს მასზედ, რომ ზუგდიდში ახორციელებს ცემენტის ქარხნის მშენებლობას სახელმწიფო პროგრამის, „აწარმოე საქართველოში,“ ფარგლებში. პანდემიის პირობებში დაჩქარებულად მოახდინეს საწარმოო ხაზის ტრანსპორტირება ჩინეთიდან, რის გამოც აუცილებელი გახდა დროებითი სადგამი ნაგებობების აღმართვა. მდგომარეობის გამოსწორების მიზნით ითხოვს, აღნიშნული ნაგებობა, რომელიც მდებარეობს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ 200 კვადრატულ მეტრ მიწის ნაკვეთზე, შეისყიდოს აუქციონის წესით.

წარმოდგენილია ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან ს.კ N43.31.62.587, გაცემული 04/01/2021 წ. არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთზე მდებარე ქ. ზუგდიდი, ჯანაშიას ქ. - მესაკუთრე სახელმწიფო; ამონაწერით დასტურდება, რომ 13000 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთი,

2100 ზუგდიდი, რუსთაველის ქ.90. ტელ: (0415) 25 01 23, (0415) 22 21 03,
ელ.ფოსტა: info@zugdidi.gov.ge

მასზე განთავსებული N1 და N2 შენობა-ნაგებობებით / N1 - შშენებარე, შპს „კოლხეთი ცემენტის“ მიერ უნებართვოდ აშენებული/, სახელმწიფო საკუთრებაშია.

სახელმწიფო ქონების ეროვნულ სააგენტოს მიერ 2020 წლის 31 დეკემბერს დაიწყო ელექტრონული აუქციონი ქ. ზუგდიდში, ჯანაშიას ქუჩაზე არსებულ 13000 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთსა და მასზე განთავსებულ N1 /შშენებარე/ და N2 შენობა-ნაგებობებზე. აუქციონი დამთავრდა 2021 წლის 20 იანვარს შპს „კოლხეთი ცემენტის“ გამარჯვებით.

წარმოდგენილია ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან ს.კ N43.31.62.587, გაცემული 22/02/2021 წ. არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთზე, მდებარე ქ. ზუგდიდი, ჯანაშიას ქ. - მესაკუთრე შპს „კოლხეთი ცემენტი“. ამონაწერით დასტურდება, რომ 13000 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთი, მასზე განთავსებული N1 /შშენებარე/ და N2 შენობა-ნაგებობებით შპს „კოლხეთი ცემენტის“ საკუთრებაშია. რეგისტრაციის საფუძველია სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული უძრავი ნივთის უპირობო აუქციონის ფორმით პრივიტიზებისას 2021 წლის 22 თებერვლის ნახციდობის ხელშეკრულება.

2021 წლის 22 თებერვალს ჩატარდა ქ. ზუგდიდში შპს „კოლხეთი ცემენტის“ ცემენტის წარმოების პროექტის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა დისტანციურად.

ამრიგად, ადმინისტრაციული წარმოების პროცესში გამოიკვეთა ახალი გარემოება, რაც გასაჩივრებული დადგენილების მიღების დროს არ იყო ცნობილი. კერძოდ, შპს „კოლხეთი ცემენტის“ მიერ უნებართვოდ აშენებული დაშშმარე ნაგებობა სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთთან ერთად 2021 წლის 22 თებერვალს აუქციონის ფორმით პრივიტიზებულ იქნა შპს „კოლხეთი ცემენტის“ მიერ. შესაბამისად, გასაჩივრებული დადგენილება უნებართვოდ წარმოებული შშენებლობის დემონტაჟის ნაწილში უნდა გაუქმდეს.

საქართველოს ორგანული კანონის „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსი“, საქართველოს კანონის „საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსი“ VI და VIII თავის, ამავე კოდექსის 201-202-ე მუხლების და ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერის 2020 წლის 23 დეკემბრის **Nბ24.242035811** ბრძანებით დაწყებული ადმინისტრაციული წარმოების 2021 წლის 18 იანვრის, 10 მარტის და 17 მარტის შეპირი მოსმენის სხდომის N1-2 -3 ოქმების საფუძველზე:

გ ბ რ ძ ა ნ ე ბ ე :

1. დასრულდეს ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერის 2020 წლის **23 დეკემბრის Nბ24.242035811** ბრძანებით დაწყებული ადმინისტრაციული წარმოება.
2. ნაწილობრივ დაკმაყოფილდეს შპს „კოლხეთი ცემენტის“ დირექტორის რუბენ ვახარაიას ადმინისტრაციული საჩივარი.
3. ბათილად იქნეს ცნობილი ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერიის შედამხედველობის სამსახურის 2020 წლის 09 დეკემბრის №23 დადგენილების მე-2 პუნქტი, უნებართვოდ წარმოებული შშენებლობის დემონტაჟის თაობაზე.
4. სხვა ნაწილში ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერიის შედამხედველობის სამსახურის 2020 წლის 09 დეკემბრის №23 დადგენილება დარჩეს უცვლელი.
5. აღნიშნული ბრძანების შესახებ ეცნობოს დაინტერესებულ მხარეს.
6. ბრძანება ძალაშია ხელმოწერისთანავე.
7. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს მისი კანონმდებლობით გათვალისწინებული წესით, გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში, ზუგდიდის რაიონულ სასამართლოში (მის. ქ.ზუგდიდი, რ. ლაღიძის ქ. №12).

გიორგი შენგელია

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერია-მერი

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი





დადგენილება
საქართველოს სახელით

სიტყვიერი შენიშვნის გამოცხადების შესახებ

10.03.2021 წელი

ქ. ზუგდიდი

ზუგდიდის რაიონული სასამართლო

მოსამართლე ირაკლი აბშილავა
სხდომის მდივანი ნინო დიხამჩია

ადმინისტრაციულ პასუხისგებაში მიცემული პირი შპს „კოლხეთ ცემენტი“
წარმომადგენელი/დირექტორი რუბენ გახარია

ოქმის შემდგენი გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის
სამეგრელოსა და ზემო სვანეთის რეგიონული სამსახური
წარმომადგენელი დალი სულაშვილი

განიხილა

მასალები ადმინისტრაციული სახდელის დადების თაობაზე

გ ა მ ო ა რ კ ვ ი ა:

12.08.2020 წ. შედგენილია ადმინისტრაციული სამართალდარღვევის მასალები შპს „კოლხეთ ცემენტის“ ს/ნ 404583571, მისამართი ქ. ზუგდიდი, ჯანაშიას ქ. 1) მიმართ საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 79⁷-ე მუხლის 1-ლი ნაწილით.

მასალების მიხედვით ადმინისტრაციულ პასუხისგებაში მიცემული პირი საქმიანობას ახორციელებს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გარეშე, რითაც მის მიერ დარღვეულია გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით გათვალისწინებული მოთხოვნები.

ადმინისტრაციულ პასუხისგებაში მიცემული პირი განმარტავს, რომ საქმიანობა საწარმოს არ დაუწყია, თუმცა მიმდინარეობს მზადება.

მიმართვა გადაწყვეტილების მისაღებად განხორციელებულია. პანდემიის გამო მოსმენები (განხილვები) ონლაინ რეჟიმში გაიმართა, ელოდებიან მომდევნო პროცედურებს. გარანტიას იძლევა, რომ გადაწყვეტილების მიღებამდე ფუნქციონირებას არ დაიწყებენ.

გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონული სამმართველოს წარმომადგენელმა მხარი დაუჭირა სამართალდარღვევის ოქმს და ითხოვა ადმინისტრაციულ პასუხისგებაში მიცემულ პირს შეეფარდოს ადმინისტრაციული სახდელი - ჯარიმა. განმარტა, რომ გარემოსდაცვითი შეფასების გადაწყვეტილების გარეშე დაუშვებელია ელემენტარული მოსამზადებელი სამუშაოს განხორციელება, მოცემულ შემთხვევაში კი საწარმოს თითქმის დასრულებული აქვს მშენებლობა და აღჭურვა.

სასამართლო გაეცნო წარმოდგენილ ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევის ოქმს და თანდართულ მასალებს, მისი შედგენის სისწორისა და სრულყოფილების თვალსაზრისით მიიჩნევს, რომ იგი შეესაბამება საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 240-ე მუხლის მოთხოვნებს, შესაბამისად მას გააჩნია მტკიცებულებითი მნიშვნელობა ამავე კოდექსის 236-ე მუხლის თანახმად. სასამართლომ გამოარკვია, რომ არ არსებობს საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 232-ე მუხლით გათვალისწინებული ადმინისტრაციული სამართალდარღვევის საქმის წარმოების გამომრიცხავი გარემოებები.

საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 79⁷-ე მუხლის პირველი ნაწილის თანახმად, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გარეშე განხორციელება ან სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის სკრინინგის გადაწყვეტილების გარეშე განხორციელება – გამოიწვევს დაჯარიმებას 7 000-დან 10 000 ლარამდე.

სასამართლო განმარტავს, რომ „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ პირველი მუხლის პირველი ნაწილის თანახმად, ეს კოდექსი არეგულირებს ისეთ სტრატეგიულ დოკუმენტთან და სახელმწიფო ან კერძო საქმიანობასთან დაკავშირებულ საკითხებს, რომელთა განხორციელებამ შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს გარემოზე, ადამიანის სიცოცხლეზე ან/და ჯანმრთელობაზე.

ამავე კოდექსის მე-3 მუხლის „ბ“ ქვეპუნქტის თანახმად, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება არის ამ კოდექსის მე-13 მუხლის გათვალისწინებით გამოცემული აქტი, რომელიც გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის განხორციელების სავალდებულო წინაპირობაა.

თუ საქმიანობის განხორციელებისთვის საჭიროა გარემოსდაცვით გადაწყვეტილებაზე დამოკიდებული საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული ლიცენზია/ნებართვა ან/და ასეთი ლიცენზიის/ნებართვის რომელიმე სტადიის დასრულება, აღნიშნული ლიცენზია/ნებართვა შეიძლება ძალაში შევიდეს ან/და ასეთი ლიცენზიის/ნებართვის შესაბამისი სტადია შეიძლება დასრულდეს მხოლოდ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შემდეგ, გარდა ამ კოდექსის მე-5 მუხლის მე-2 ნაწილით გათვალისწინებული შემთხვევისა;

იმავე მუხლის „გ“ ქვეპუნქტის თანახმად, გარემოზე ზემოქმედება – სტრატეგიული დოკუმენტის ან საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული გარემოზე ნებისმიერი ზემოქმედება, რომელიც შესაძლოა მოიცავდეს შემდეგ ფაქტორებზე ზემოქმედებას: ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება, ბიომრავალფეროვნება და მისი კომპონენტები, წყალი, ჰაერი, ნიადაგი, მიწა, კლიმატი, ლანდშაფტი და დაცული ტერიტორიები. გარემოზე ზემოქმედება მოიცავს აგრეთვე კულტურულ მემკვიდრეობაზე ან სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებზე ზემოქმედებას, რომელიც გამოწვეულია მათი ცვლილებით;

ხოლო „დ“ ქვეპუნქტის თანახმად - გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (შემდგომ – გზშ) არის შესაბამის კვლევებზე დაყრდნობით, გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების გამოვლენისა და შესწავლის პროცედურა იმ დაგეგმილი საქმიანობისთვის, რომელმაც შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს გარემოზე და რომელიც მიეკუთვნება ამ კოდექსის I დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას და, სკრინინგის გადაწყვეტილების შესაბამისად, ამავე კოდექსის II დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას. გზშ მოიცავს სკოპინგს, გზშ-ის ანგარიშის მომზადებას, საზოგადოების მონაწილეობას, უფლებამოსილ ადმინისტრაციულ ორგანოებთან კონსულტაციების გამართვას, მიღებული შედეგების შეფასების საფუძველზე ექსპერტიზის დასკვნის მომზადებას და მის მხედველობაში მიღებას ამ კოდექსით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისას ან/და საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული შესაბამისი აღმჭურველი ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტის გამოცემისას;

„ე“ პუნქტით, საქმიანობა განმარტებულია, როგორც სამშენებლო, საწარმოო და სამონტაჟო სამუშაოები, ამ კოდექსით გათვალისწინებული სხვა საქმიანობა, მათ შორის, მინერალური რესურსების მოპოვება/გადამუშავება, რომელიც გარკვეულ ზემოქმედებას ახდენს გარემოზე.

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-3 მუხლის „ს“ პუნქტის თანახმად, სკოპინგი არის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ისთვის/სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასებისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ

ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში/სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ანგარიშში ასახვის საშუალებებს;

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-8 მუხლის პირველი პუნქტით, საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად. მე-9 მუხლის პირველი პუნქტით, სამინისტრო ამ მუხლით დადგენილი წესის შესაბამისად იხილავს სკოპინგის განცხადებას და სკოპინგის ანგარიშს და საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის IX თავით დადგენილი წესით გასცემს სკოპინგის დასკვნას. საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის IX თავით დადგენილ წესთან შეუსაბამობის შემთხვევაში გამოიყენება ამ კოდექსით დადგენილი ნორმები.

საქმეზე შეკრებილი მრკიცებულებებით დასტურდება, რომ შპს „კოლხეთ ცემენტის“ საქმიანობა - ექვემდებარება სკოპინგის პროცედურას.

დადგენილია, რომ შპს ადმინისტრაციულ პასუხისგებაში მიცემულ პირს შემოწმებისას არ გააჩნდა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გადაწყვეტილება, თუმცა დაწყებული აქვს მოქმედებები მის მისაღებად. 10.07.2020 წ მას მიმართული აქვს სკოპინგის განცხადებით და წარდგენილი აქვს სკოპინგის ანგარიში ცემენტის საწარმოს მშენებლობაზე და ექსპლუატაციაზე. მიმდინარეობს შემდეგი პროცედურებიც.

საქმის მასალების შესწავლისა და მხარეთა ახსნა-განმარტებების მოსმენის შედეგად სასამართლო მიიჩნევს, რომ დადასტურებულია შპს „კოლხეთ ცემენტის“ მიერ საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 79^{-ე} მუხლის პირველი ნაწილით გათვალისწინებული სამართალდარღვევის ჩადენის ფაქტი.

რაც შეეხება სამართალდამრღვევისათვის სახდელის შეფარდებას, სასამართლო მიუთითებს, რომ გადაწყვეტილების მიღებისას, სასამართლო, ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 34-ე და 35-ე მუხლებიდან გამომდინარე, მხედველობაში იღებს კონკრეტულ შემამსუბუქებელ და დამამძიმებელ გარემოებებს. მართალია პირის ქმედება შეიძლება შეიცავდეს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსით გათვალისწინებული რომელიმე სამართალდარღვევის ნიშნებს, მაგრამ შემამსუბუქებელ და დამამძიმებელ გარემოებათა ერთობლივი შეფასებით, მხარეთა ინტერესების სამართლიანი ბალანსის დაცვით, პირის სამართალდამრღვევად ცნობის შემთხვევაში, სასამართლო იღებს გადაწყვეტილებას სახდელის გამოყენების ან ადმინისტრაციული პასუხისმგებლობისგან გათავისუფლების შესახებ.

სასამართლო განმარტავს, რომ საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 22-ე მუხლის თანახმად, თუ ჩადენილია

მცირემნიშვნელოვანი ადმინისტრაციული სამართალდარღვევა, საქმის გადასაწყვეტად უფლებამოსილ ორგანოს (თანამდებობის პირს) შეუძლია გაათავისუფლოს დამრღვევი ადმინისტრაციული პასუხისმგებლობისაგან და დასჯერდეს სიტყვიერ შენიშვნას. სიტყვიერი შენიშვნა არ გამოიყენება, თუ ჩადენილია იგივე ქმედება განმეორებით, ან თუ დამრღვევის მიმართ ადრე ჩადენილი იმავე ქმედებისათვის ამ მუხლის საფუძველზე გამოყენებული იყო სიტყვიერი შენიშვნა.

განსახილველ შემთხვევაში, დადგენილია, რომ არ არსებობს ადმინისტრაციულ პასუხისმგებაში მიცემული პირის მიმართ საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 22-ე მუხლით გათვალისწინებული, სიტყვიერი შენიშვნის გამოცხადების გამომრიცხავი გარემოება.

საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 22-ე მუხლის თანახმად, თუ ჩადენილია მცირემნიშვნელოვანი ადმინისტრაციული სამართალდარღვევა, მაშინ საქმის გადასაწყვეტად უფლებამოსილ ორგანოს (თანამდებობის პირს) შეუძლია გაათავისუფლოს დამრღვევი ადმინისტრაციული პასუხისმგებლობისაგან და დასჯერდეს სიტყვიერ შენიშვნას.

აღნიშნული ნორმების, წარმოდგენილი მასალების და იმის გათვალისწინებით, რომ სამართალდამრღვევის ქმედებით გარემოსთვის მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენება არ მომხდარა და საწარმოს სამეწარმეო საქმიანობა (იგულისხმება პროდუქციის წარმოება) რეალურად არ დაუწყია სასამართლოს მიაჩნია, რომ სამართალდამრღვევის ქმედება არის მცირემნიშვნელოვანი და მიზანშეწონილად მიაჩნია მის მიმართ გამოიყენოს სიტყვიერი შენიშვნა.

სასამართლომ იხელმძღვანელა საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 22-ე, 266-ე, 267-ე, 271-ე, 272-ე, 279-ე მუხლებით,

და ა დ გ ი ნ ა :

1. შპს „კოლხეთ ცემენტი“ (ს/ნ 404583571, მისამართი ქ. ზუგდიდი, ჯანაშიას ქ. 1) ცნობილია ადმინისტრაციულ სამართალდამრღვევად საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 79⁷-ე მუხლის პირველი ნაწილით.
2. სამართალდამრღვევს გამოეცხადოს სიტყვიერი შენიშვნა.
3. დადგენილება შეიძლება გასაჩივრდეს მისი გადაცემიდან 10 დღის ვადაში ქუთაისის სააპელაციო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა პალატაში (მდებარე - ქ. ქუთაისი, ნიუპორტის ქ. №32) ზუგდიდის რაიონული სასამართლოს (მდებარე - ქ. ზუგდიდი, რ. ლალიძის ქ. №12)

მეშვეობით.

მოსამართლე

ირაკლი აბშილავა

საქმე 020510020003851981 (4/ა-821-20)



ზუგდიდის რაიონული სასამართლო
ზუგდიდი, რევაზ ლალიძის ქუჩა 12

10.03.2021 წელი

ქ. ზუგდიდი

ადმინისტრაციულ პასუხისგებაში მიცემული პირი შპს „კოლხეთ
ცემენტი“

წარმომადგენელი/დირექტორი რუბენ გახარია

ოქმის შემდგენი გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის
სამეგრელოსა და ზემო სვანეთის რეგიონული სამსახური

წარმომადგენელი დალი სულაშვილი

გეგზავნებათ ზუგდიდის რაიონული სასამართლოს 2021 წლის 10 მარტის
საქმე 020510020003851981 (4/ა-821-20) დადგენილება

პატივისცემით

ზუგდიდის რაიონული სასამართლო

სხდომის მდივანი

ნინო დინამიჯია



სასამართლო სხდომის ოქმი

10 მარტი, 2021 წელი

ქ. ზუგდიდი

**ზუგდიდის რაიონული სასამართლო
მოსამართლე - ირაკლი აბშილავა**

სხდომის მდივანი - ნინო დინამინჯია

ადმინისტრაციულ პასუხისგებაში მიცემული პირი შპს „კოლხეთ
ცემენტი“

წარმომადგენელი/დირექტორი რუბენ გახარია

ოქმის შემდგენი გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის
სამეგრელოსა და ზემო სვანეთის რეგიონული სამსახური
წარმომადგენელი დალი სულაშვილი

სასამართლო სხდომა გაიხსნა **16:55:22** საათზე.

სასამართლო სხდომაზე გამოცხადდნენ:

ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევის ოქმის შემდგენელი: დალი
სულაშვილი

ადმინისტრაციული სამართალდამრღვევი: რუბენ გახარია

სხდომის ოქმის ჩაწერა ხორციელდება სასამართლო პროცესის ფიქსაციის
ტექნიკური სისტემის საშუალებით.

სასამართლო სხდომის დაწყების წინ სხდომის მდივანმა ნინო
დინამინჯიამ შეამოწმა სისტემის ტექნიკური მდგომარეობა.

ჩაწერა ხორციელდება კომპაკ-დისკზე.

16:55:15: მოსამართლე: ირაკლი აბშილავა

16:55:22: სასამართლო სხდომის გახსნა

16:55:40: სასამართლო შემადგენლობის გამოცხადება და აცილების უფლების გამოცხადება

16:55:42: მოსამართლე: ირაკლი აბშილავა

17:00:59: ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევის ოქმის შემდგენელი: დალი სულაშვილი

17:01:06: ადმინისტრაციული სამართალდამრღვევი: რუბენ გახარია

17:01:22: მოსამართლე: ირაკლი აბშილავა

17:01:43: სათათბირო ოთახში გაუსვლელად აცხადებს დადგენილების სარეზოლიციო ნაწილს.

სხდომა დასრულდა.

**მოსამართლე
აბშილავა**

ირაკლი

სხდომის მდივანი

ნინო დიხამინჯია



სასამართლო სხდომის ოქმი

11.12.2020 14:00 წ.

ქ. ზუგდიდი

ზუგდიდის რაიონული სასამართლო

მოსამართლე ირაკლი აბშილავა
სხდომის მდივანი ნინო დიხამჩია

განიხილა ადმინისტრაციული სამართალდარღვევის მასალები შპს „კოლხეთ ცემენტი“ მიმართ საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 79⁷-ე მუხლის 1-ლი ნაწილით.

სხდომა დაიწყო 11.12.2020 14:21 საათზე

მოსამართლემ სხდომა გახსნა და გამოაცხადა განსაზღვრული საქმე.

სხდომაზე არ გამოცხადდა: ოქმის შემდგენი გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის სამეგრელოსა და ზემო სვანეთის რეგიონული სამსახური და **ადმინისტრაციულ პასუხისგებაში მიცემული პირი** შპს „კოლხეთ ცემენტი“.

არ გამოცხადდა ოქმის შემდგენი გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის სამეგრელოსა და ზემო სვანეთის რეგიონული სამსახური
წარმომადგენელი დალი სულაშვილი.

მოსამართლე აცხადებს: ზუგდიდის რაიონულ სასამართლოში ელექტრონული ფოსტის საშუალებით ზუგდიდის რაიონული სასამართლოს მოსამართლის თანაშემწე, ქალბატონ მაია ჭანტურიასთან გადმოგზავნილ იქნა ადმინისტრაციულ პასუხისგებაში მიცემული პირი შპს „კოლხეთ ცემენტი“ს წარმომადგენელ- დირექტორ რუბენ გახარას განცხადება სადაც ის ითხოვს სასამართლო სხდომის გადადებას.

მოსამართლე ადგილზე თათბირის წესით ადგენს: შპს „კოლხეთ ცემენტი“ს წარმომადგენელ–დირექტორ რუბენ გახარიას განცხადება დაკმაყოფილდეს და სხდომა გადაიდოს სხვა დროისთვის.

სასამართლო სხდომა დახურულად გამოცხადდა 11.12.2020 14:23 სთ-ზე.

მოსამართლე

ირაკლი აბშილავა

სხდომის მდივანი

ნინო დიხამინჯია

დანართი 7. ტრანსპორტის მოძრაობის სქემის და გეგმა-გრაფიკის მუნიციპალიტეტთან შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტები.

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერს
ბატონ გიორგი (გეგა) შენგელიას

შ.პ.ს. "კოლხეთი ცემენტი" ს/კ 404583571,
დირექტორის რუბენ გახარიას
პ/ნ 01017009404
ტელეფონის ნომერი: 551718181
ელ. ფოსტა: evrocement@mail.ru

განცხადება

როგორც თქვენთვის ცნობილია, ქ. ზუგდიდის რაიონში ჯანაშიას ქ. №1-ში სრულდება ცემენტის ქარხნის მშენებლობასთან და ექსპლუატაციაში მიღებასთან დაკავშირებული ყველა სამუშაო.

საწარმო პროცესის შეუფერხებლად განხორციელების მიზნით, წინასწარ გწერთ ნედლეული მიღებასთან დაკავშირებულ დეტალურ ინფორმაციასა და შერჩეულ სამარშრუტო ტრექტორიას.

მოგახსენებთ, რომ 2021 წლის 10 სექტემბრიდან მომდევნო 15 დღის განმავლობაში, ქალაქის შემოვლითი გზით, ზუგდიდის რკ/გზის სადგური-რუსთაველის ქუჩა-თამარ მგის ქუჩის გავლით ჯანაშიას ქუჩა #1 ში(ცემენტის ქარხანა) დღის 11:00 საათიდან 16:00 საათამდე იმობრავებს 3 სატვირთო მანქანა. წინასწარ შედგენილი განრიგის მიხედვით, თითოეული მათგანი დღეში შეასრულებს 4 რეისს.

გთხოვთ გვაცნობოთ, აღნიშნულ პერიოდში მითითებულ გზის მონაკვეთებზე, ხომ არ იგეგმება საგზაო სარემონტო სნ სხვა სახის სამუშაოები, რომლებმაც შესაძლოა ხელი შეუშალოს სატვირთო მანქანების გადაადგილებას. აგრეთვე გთხოვთ გონივრულ ვადაში შეგვატყობინოთ თუ არსებობს, აღნიშნულ მონაკვეთებზე სატვირთო ავტომანქანების გადაადგილების რაიმე სხვა დამაბრკელებელი გარემოებების შესახებ.

პატივისცემით,
რუბენ გახარია
18 იანვარი 2021 წ.





ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერია
G E O R G I A
ZUGDIDI MUNICIPALITY CITY HALL



წერილის ნომერი: 24-2421165147
თარიღი: 14/06/2021
პინი: 8732

აღ რ ე ს ა ტ ი: შპს კოლხეთი ცემენტი
ზ ა ი დ ე რ ტ ი ფ ი კ ა ც ი ო ნ ო მ ე რ ი: 404583571
მ ი ს ა მ ა რ თ ი: საქართველო, თბილისი, მთაწმინდის რაიონი,
ო. ნიკოლაძის ქ., N 5 ა ბ. 130

გ ა დ ა ა მ ო წ მ ე თ: document.municipal.gov.ge

**შპს „კოლხეთი ცემენტი“-ს დირექტორს,
ბატონ რუბენ გახარიას**

ბატონო რუბენ,

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერიაში 2021 წლის 18 მაისის შემოსული თქვენი (რეგისტრაციის N10/242113837-24, 10/2421161172-03) წერილის პასუხად გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ ნაზაზზე მითითებულ გზის მონაკვეთზე სატვირთო ავტომანქანებზე (არაუმეტეს ღერძზე 10 ტონისა) შეზღუდვა დაწესებული არ არის, ასევე აღნიშნულ გზაზე ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერიაში სარემონტო ან სხვა ხაზის სამუშაოების ჩატარება ამ ეტაპზე არ იგეგმება.

პატივისცემით,

კონსტანტინე კაკაბა

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერია-მერი (დროებით
მოვალეობის შემსრულებელი)

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი



დანართი 8. ატმოსფერულ ჰაერში სტაციონარული წყაროებიდან გაფრქვევის უწყვეტი ავტომატური მონიტორინგის ხელსაწყოს შეძენის მიმდინარე მოლაპარაკებების პროცესში მოწვდილი განფასებები კომპანია DURAG და ENVEA-სგან.



Durag GmbH * Kollastraße 105 * 22453 Hamburg

ISO CONSULTING GROUP
Nino Meshvelashvili
Giorgi Kuchishvili str. 20
0179 TBILISI
GEORGIA

Quotation

Quotation-No.: 3101011182
Date: 09.06.2021
Customer-No.: 700021661
Sales: Jörg Schulz
contact number: +49(3731)3004-36
E-Mail: joerg.schulz@durag.com
Back office: Manuela Wohlers-Kwiesdorf
contact number: +49 (40) 554218-1142
E-Mail: manuela.wohlers-kwiesdorf@durag.com

Your enquiry OPP 2506: Cement Plant dated 07.06.2021

Page 1 / 10

Dear Ms. Meshvelashvili,

Thank you very much for your inquiry for which we submit the following non-binding quotation. Any ensuing contracts shall be governed by the current terms of payment and delivery for products and services of the electrical industries (ZVEI-Terms). These can be downloaded from our website on http://www.durag.de/downloads_en.html.

Please note that the products, solutions and services quoted have been chosen based on the information supplied to us and backed by long years of experience. Please be aware that it is the customer's responsibility to consider process conditions as well as local regulations at the place of use, which may apply to the installation of the equipment quoted.

Currency EUR

Pos.	Part no.	Quantity	QU	Price p.U.	Amount
	8020351 D-R 220 dust and opacity monitor System consisting of: commodity code: 90275000 UN 3091 - lithium metal batteries contained in equipment or lithium metal batteries packed with equipment				
10	4014947 D-R 220 M IC2-K1P3AS Measuring head to monitor opacity, extinction, dust concentration - acc. DURAG factory specs - for use in EU - Supply voltage: 24VDC - Electrical interface: Connector M23 male, mini USB - Protection rating (IP/NEMA): IP65 - Ambient temperature: -20 - 50 °C - H x W x L: 150 x 132 x 214 mm - Net weight: 2,2 kg - Enclosure PA	1	PCS	3.035,00	3.035,00

DURAG GmbH
Kollastraße 105 - 22453 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 40 554218-0 - Fax: +49 40 584154
info@durag.com - www.durag.com
WEEE-Reg.-Nr. DE 27499760

Bankverbindungen:
Hamburg Commercial Bank AG
IBAN: DE93 2105 0000 0149 1610 00
SWIFT/BIC: HSHNDE33HAN

Commerzbank AG
IBAN: DE76 2004 0000 0195 1110 00
SWIFT/BIC: COBADE33HAN
Amtsgericht Hamburg HRB 39787
USt-IdNr.: DE196919865

Geschäftsführung:
Fabien Burato, Max Dreckmann

ISO CONSULTING GROUP
Giorgi Kuchishvili str. 20
0179 TBILISI

Quotation-No./Date
3101011182 / 09.06.2021

Page 2 / 10

Currency EUR

Pos.	Part no.	Quantity	QU	Price p.U.	Amount
	- Automatic self-test, zero point and reference point check - Measuring path length: 0,7 m ... 10,0 m				
20	1114265 D-R 220 R1 reflector for D-R 220 - for meas. length 0.7 ... 3.5m - Foil reflector - hxwd 126 x 132 x 101 mm	1	PCS	450,00	450,00
30	1117492 D-R 220 Setup measuring path length Factory pre-adjustment of the measuring path Flange flange - acc. to factory default value or - according to customer specs, distance flange flange: #	1	PCS	217,00	optional
40	1113607 D-R 220 SPF purge air adapter 1.4571 (316Ti) - for measuring head D-R 220 M or reflector D-R 220 Rx - flange pc = 100mm	2	PCS	420,00	840,00
50	1114296 D-R 220 CLP clamping ring closure 1.4571 (316Ti) - to fix D-R 220x M or D-R 220x R to D-R 220 SPF or D-R 220T Tubus - two pieces per system required	2	PCS	76,00	152,00
60	1114295 D-R 220 MSET Mounting set consisting of: 48 cone disc spring 20x10,2 6 spherical washer 10,5mm D6319 6 self locking hexagon nut M10 D985 2 rubber collar	1	PCS	130,00	130,00
70	1116713 D-R 290 E D89-L300-ST37 welding pipe with adjustment flange D-R 290 E - length: incl flange 300mm - flange: screw bolt circle 100mm, 3x bolts M10, l=ca.72mm - tube: od = 89mm, s=3mm - material: 1.0037 (ST37), painted incl. accessories, consisting of	2	PCS	327,00	654,00

DURAG GmbH
Kollaustraße 105 - 22453 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 40 554218-0 - Fax: +49 40 584154
info@durag.com - www.durag.com
WEEE-Reg.-Nr. DE 27499760

Bankverbindungen:
Hamburg Commercial Bank AG
IBAN: DE93 2105 0000 0149 1010 00
SWIFT/BIC: HSHNDE33HAN

Commerzbank AG
IBAN: DE75 2004 0000 0795 1110 00
SWIFT/BIC: COBADE33HAN
Amtsgericht Hamburg HRB 39787
USt-IdNr.: DE196919805

Geschäftsführung:
Fabien Burato, Max Dreckmann

ISO CONSULTING GROUP
Giorgi Kuchishvili str. 20
0179 TBILISI

Quotation-No./Date
3101011182 / 09.06.2021

Page 3 / 10

Currency EUR

Pos.	Part no.	Quantity	QU	Price p.U.	Amount
	- 3 x hex nut M10 - 3 x conical washer - 36x disc spring				
80	4016990 D-TB 200 AB2-S6MB3-WB Terminal box for supply of a sensor with 24 VDC and purge air - for use in the EU and EAU - power supply: 90-264 VAC, 47-63Hz - 5x M20 cable gland, 4x M16 cable gland, 2x M25 cable gland - incl. D-BL ZSX Assembly set for connection of hose - radial ventilator with two power stages, inner duct pressure: -50...+50 hPa, suitable for D-R 808 and D-R 220, purge air connection: 1x25mm - terminals for 1x AO, 2x DO, 1x Modbus RTU - protection class: IP65 - housing: 1.4301 - Ta: -40...+60 °C - hxwxd: 410x400x240 mm	1	PCS	1.917,00	1.917,00
90	4017471 D-TB xx2 CBL-U1C-PCG-03-PP3 for D-TB 200 xx2-S6xxx-xx and D-TB 100 xx2-MAxxx-xx sensor connection cable - length 3 m - PUR cable jacket, shielded - with connector M23 17-pin (f) - pre-assembled to D-TB x00 xx2	1	PCS	165,00	165,00
100	1109166 hose DN25-T85-PU - per m - ID=25mm (1"), polyurethane with PVC coil - Tmax: -25...+85 °C - max. length 30m (typ.10-20m required)	10	M	9,72	97,20
110	1114294 D-R 220 N Zero-point reflector incl. adjustment tool D-R 220 NT	1	PCS	492,00	optional
120	1117763 D-R 220 WSH	2	PCS	447,00	optional

DURAG GmbH
Kollaustraße 105 - 22453 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 40 554218-0 - Fax: +49 40 584154
info@durag.com - www.durag.com
WEEE-Reg.-Nr. DE 27499760

Bankverbindungen:
Hamburg Commercial Bank AG
IBAN: DE93 2105 0000 0149 1010 00
SWIFT/BIC: HSHNDE33XXX

Commerzbank AG
IBAN: DE75 2004 0000 0795 1110 00
SWIFT/BIC: COBADE33XXX
Amtsgericht Hamburg HRB 39787
USt-IdNr.: DE196919805

Geschäftsführung:
Fabien Burato, Max Dreckmann

ISO CONSULTING GROUP
Giorgi Kuchishvili str. 20
0179 TBILISI

Quotation-No./Date
3101011182 / 09.06.2021

Page 4 / 10

Currency EUR

Pos.	Part no.	Quantity	QU	Price p.U.	Amount
	Weather protection cover for measuring head or reflector D-R 220 - 3 sided closed - hxwd ca. 290 x 310 x 430 mm - material V2A / 1.4301 / 304 Special mounting flange required				
130	4019031 D-ISC 100 P/D-TB 200 WSH Weather protection cover for D-ISC 100 P or D-TB 200 - enclosure on 3 sides - hxwd: 500x550x340mm - material: 1.4301/304	1	PCS	589,00	optional
140	4013096 D-R 220 x xx2 MAN-EN Operating manual English, printed	1	PCS	6,00	6,00
	8020352 D-R 320 dust monitor System consisting of: commodity code: 90275000 UN 3091 - lithium metal batteries contained in equipment or lithium metal batteries packed with equipment				
200	4023955 D-R 320 M EB1-32SAC-SA0E dust monitor, backward scattering - for use in EU and EAU - measuring location: 320-700 mm from flange face - with connector for purge air id=40 mm, incl. flow sensor - protection rating (IP/NEMA): IP65 - 1x M23 sensor connector, 1x USB, 2x M12 - Ex-Zone (suitability): N-Ex zone - incl. adaptor for field aperture - incl. process connector for flange DN100 PN6 - incl. field aperture l=260 mm, stainless steel, coated - housing: stainless steel - Ta: -40 ... +60 °C - h x w x d: 281 x 233 x 559 mm	1	PCS	11.166,00	11.166,00
205	4002450 D-R 320 E DN100-D114-L280-E	1	PCS	446,00	446,00

DURAG GmbH
Kollaustraße 105 · 22453 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 40 554218-0 · Fax: +49 40 584154
info@durag.com · www.durag.com
WEEE-Reg.-Nr. DE 27499760

Bankverbindungen:
Hamburg Commercial Bank AG
IBAN: DE93 2105 0000 0149 1010 00
SWIFT/BIC: HSHNDE33XXX

Commerzbank AG
IBAN: DE75 2504 0000 0795 1110 00
SWIFT/BIC: COBADE33XXX
Amtsgericht Hamburg HRB 39787
USt-IdNr.: DE196919805

Geschäftsführung:
Fabien Burato, Max Dreckmann

ISO CONSULTING GROUP
Giorgi Kuchishvili str. 20
0179 TBILISI

Quotation-No./Date
3101011182 / 09.06.2021

Page 5 / 10

Currency EUR

Pos.	Part no.	Quantity	QU	Price p.U.	Amount
	welding pipe with flange DN100-PN6, od=210mm/pc=170mm, 4xid=18mm, tube od=114mm, loa=280mm material 1.4571 (316Ti) incl. sealing				
210	4023958 D-R 320 M EB1-65SAC-SA0E dust monitor, backward scattering - for use in EU and EAU - measuring location: 650-1600 mm from flange face - with connector for purge air id=40 mm, incl. flow sensor - protection rating (IP/NEMA): IP65 - 1x M23 sensor connector, 1x USB, 2x M12 - Ex-Zone (suitability): N-Ex zone - incl. adaptor for field aperture - incl. process connector for flange DN100 PN6 - incl. field aperture l=400 mm, stainless steel, coated - housing: stainless steel - Ta: -40 ... +60 °C - h x w x d: 281 x 233 x 709 mm	1	PCS	11.166,00	optional
211	4002451 D-R 320 E DN100-D114-L450-E welding pipe with flange DN100-PN6, od=210mm/pc=170mm, 4xid=18mm, tube od=114mm, loa=450mm material 1.4571 (316Ti) incl. sealing	1	PCS	487,00	optional
220	4016012 D-TB 200 AB2-S6MB1-WB Terminal box for supply of a sensor with 24 VDC and purge air - for use in the EU and EAU - power supply: 90-264 VAC, 48-62 Hz - 5x M20 cable gland, 4x M16 cable gland, 2x M25 cable gland - incl. D-BL ZSX Assembly set for connection of hose - side channel blower power-controlled, inner duct pressure: -50...+50 hPa, suitable for D-R 320, purge air connector: 1x 40 mm, - terminals for 1x AO, 2x DO, 1x Modbus RTU - protection class: IP65	1	PCS	2.107,00	2.107,00

DURAG GmbH
Kollaustraße 105 · 22453 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 40 554218-0 · Fax: +49 40 584154
info@durag.com · www.durag.com
WEEE-Reg.-Nr. DE 27499760

Bankverbindungen:
Hamburg Commercial Bank AG
IBAN: DE93 2105 0000 0149 1010 00
SWIFT/BIC: HSHNDE33HAN

Commerzbank AG
IBAN: DE75 2004 0000 0795 1110 00
SWIFT/BIC: COBADE33HAN
Amtsgericht Hamburg HRB 39787
USt-IdNr.: DE196919805

Geschäftsführung:
Fabien Burato, Max Dreckmann

ISO CONSULTING GROUP
Giorgi Kuchishvili str. 20
0179 TBILISI

Quotation-No./Date
3101011182 / 09.06.2021

Page 6 / 10

Currency EUR

Pos.	Part no.	Quantity	QU	Price p.U.	Amount
	- housing: 1.4301 - Ta:-40...+60 °C - hxwxd: 410x400x240 mm				
230	4017471 D-TB xx2 CBL-U1C-PCG-03-PP3 for D-TB 200 xx2-S6xxx-xx and D-TB 100 xx2-MAxxx-xx sensor connection cable - length 3 m - PUR cable jacket, shielded - with connector M23 17-pin (f) - pre-assembled to D-TB x00 xx2	1	PCS	165,00	165,00
240	4004658 D-TB 200 CBL-U2X-PCG-03-PP4 for D-ISC 100 P xx2 and D-TB 200 xx2 Connection cable for purge air control - length 3m - PUR cable jacket - with M12 connector 4-pin (f), A-coded - pre-assembled to D-TB 200 / D-ISC 100 P	1	PCS	115,00	115,00
250	1104170 Hose DN40-T80-PU - per m - ID=40 mm with PVC coil - Tmax: -25 ... 85°C, max length: 30m	3	M	23,80	71,40
260	4001468 D-R 320 M WSH N weather protection cover - hxwxd ca. 320 x 345 x 357 mm - material: 1.4301 - for installation at mounting flange - for devices without fail safe shutter	1	PCS	647,00	optional
270	4019031 D-ISC 100 P/D-TB 200 WSH Weather protection cover for D-ISC 100 P or D-TB 200 - enclosure on 3 sides - hxwxd: 500x550x340mm - material: 1.4301/304	1	PCS	589,00	optional

DURAG GmbH
Kollaustraße 105 - 22453 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 40 554218-0 - Fax: +49 40 584154
info@durag.com - www.durag.com
WEEE-Reg.-Nr. DE 27499760

Bankverbindungen:
Hamburg Commercial Bank AG
IBAN: DE93 2105 0000 0149 1010 00
SWIFT/BIC: HSHNDE33XXX

Commerzbank AG
IBAN: DE75 2004 0000 0795 1110 00
SWIFT/BIC: COBADE33XXX
Amtsgericht Hamburg HRB 39787
USt-IdNr.: DE196919805

Geschäftsführung:
Fabien Burato, Max Dreckmann

ISO CONSULTING GROUP
Giorgi Kuchishvili str. 20
0179 TBILISI

Quotation-No./Date
3101011182 / 09.06.2021

Page 7 / 10

Currency EUR

Pos.	Part no.	Quantity	QU	Price p.U.	Amount
280	4017090 D-R 320 MAN-EN Operating manual English, printed	1	PCS	6,00	6,00
	D-ESI Software for both devices				
290	1119341 D-ESI 100 SET Software Software to set parameters of all new DURAG sensors Set consisting of: - single user license according to EULA - USB memory stick including program files - USB cable, 3m long	1	PCS	789,00	789,00
300	1120581 D-ESI 100 MAN-EN Operating manual English, printed	1	PCS	6,00	6,00
	optional: D-ISC 100 universal operating and display unit				
310	4017560 D-ISC 100 C AB2-MADFX-WA Operating unit for single sensor - for use in EU and EAU - power supply: 90-264 VAC, 47-63 Hz - 6x M20 cable gland - 1x AO, 2x DO, USB - protection (IP/NEMA): IP65 - housing: Aluminum - Ta: -20#+50 °C - hxwxd: 230x200x111 mm	1	PCS	2.769,00	optional
320	4003809 cable 2x2x0.34 TP hf uv 7001 cable for DURAG-Bus network, per meter	10	M	18,70	optional
330	4020207 D-ISC 100 C WSH Weather protection cover for D-ISC 100 C - enclosure on 3 sides - hxwxd: 300x303x140 mm - material: 1.4301/304	1	PCS	345,00	optional

DURAG GmbH
Kollaustraße 105 - 22453 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 40 554218-0 - Fax: +49 40 584154
info@durag.com - www.durag.com
WEEE-Reg.-Nr. DE 27499760

Bankverbindungen:
Hamburg Commercial Bank AG
IBAN: DE93 2105 0000 0149 1010 00
SWIFT/BIC: HSHNDE33XXX

Commerzbank AG
IBAN: DE75 2004 0000 0795 1110 00
SWIFT/BIC: COBADE33XXX
Amtsgericht Hamburg HRB 39787
USt-IdNr.: DE196919805

Geschäftsführung:
Fabien Burato, Max Dreckmann

ISO CONSULTING GROUP
 Giorgi Kuchishvili str. 20
 0179 TBILISI

Quotation-No./Date
 3101011182 / 09.06.2021

Page 8 / 10

Currency EUR

Pos.	Part no.	Quantity	QU	Price p.U.	Amount
340	4019392 D-ISC 100 x xx2 MAN-EN Operating manual English, printed	1	PCS	6,00	optional
350	1101194 Packing/Handling	1	AU	335,00	335,00
Final amount (without options):					22.652,60

DURAG GmbH
 Kollaustraße 105 - 22453 Hamburg, Deutschland
 Tel.: +49 40 554218-0 - Fax: +49 40 584154
 info@durag.com - www.durag.com
 WEEE-Reg.-Nr. DE 27499760

Bankverbindungen:
 Hamburg Commercial Bank AG
 IBAN: DE93 2105 0000 0149 1010 00
 SWIFT/BIC: HSHNDE33HAN

Commerzbank AG
 IBAN: DE76 2004 0000 0195 1110 00
 SWIFT/BIC: COBADE33HAN
 Amtsgericht Hamburg HRB 39787
 USt-IdNr.: DE196919805

Geschäftsführung:
 Fabien Burato, Max Dreckmann

ISO CONSULTING GROUP
Giorgi Kuchishvili str. 20
0179 TBILISI

Quotation-No./Date
3101011182 / 09.06.2021

Page 9 / 10

Terms of payment (within the scope of your credit limit):

advance payment

Terms of delivery (Incoterms 2020):

EXW Hamburg

Packing:

Standard export carton(s) suitable for international air transport.

Warranty:

The warranty period for our products is 12 months from date of delivery based on the "General Conditions of Supply and Delivery for Products and Services of the Electrical Industry" (ZVEI).

A claim on the guaranty is not valid if the damage is due to incorrect or lack of maintenance. In this respect we recommend routine maintenance by an organisation in the DURAG GROUP or an organisation trained and authorised by us. The use of original spare parts is mandatory.

Consumable goods and wear and tear items are not covered by the warranty.

Also not covered by the warranty are damages due to an Act of God, plant concepts and execution which do not meet the current accepted technical standards. Furthermore, the non-observance of the technical guidelines of the DURAG GROUP regarding project planning, assembling, commissioning, operation and maintenance, as well as inappropriate work by third parties will invalidate the warranty.

Software additions due to customer request, authority regulations or new legal requirements which come into force after the transfer of risk are not covered by the warranty.

Place of performance for warranty is the place of manufacturing.

Please note our banking details for different companies of the DURAG GROUP.

IMPORTANT NOTE for deliveries within EU.

New regulations for verification of deliveries within the European Community have come in to effect at the beginning of this year due to changes in the VAT legislation by the German Tax Authorities. Delivery exempt from tax (19%) is only possible with legally compliant proof of delivery (Entry Certificate) in another member state of the European Community. Without this proof we will have to charge your company the tax in a later invoice. Your company can avoid this additional administrative work if you entrust the companies of the DURAG Group with the transportation of your orders.

Documentation:

The quoted prices include our standard documentation - if additional documentation is required, this will have to be charged for.

Certification of documents by the Chamber of Commerce (EUR 75,00) and / or legalization by an embassy or consulate (at cost) is not included in the quoted prices unless expressly mentioned.

DURAG GmbH
Kollaustraße 105 · 22453 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 40 554218-0 · Fax: +49 40 584154
info@durag.com · www.durag.com
WEEE-Reg.-Nr. DE 27499760

Bankverbindungen:
Hamburg Commercial Bank AG
IBAN: DE93 2105 0000 0149 1610 00
SWIFT/BIC: HSHNDE33XXX

Commerzbank AG
IBAN: DE75 2004 0000 0795 1110 00
SWIFT/BIC: COBADE33XXX
Amtsgericht Hamburg HRB 39787
USt-IdNr.: DE196919805

Geschäftsführung:
Fabien Burato, Max Dreckmann

ISO CONSULTING GROUP
Giorgi Kuchishvili str. 20
0179 TBILISI

Quotation-No./Date
3101011182 / 09.06.2021

Page 10 / 10

Prices:

All mentioned prices are net prices, VAT not included.

Minimum order value is EUR 250,00.

For order values below the minimum order value we will charge a small allowance fee of EUR 25,00.

Also excluding commissioning and installation, as well as packing and transport unless specifically mentioned.

NOTE:

Because of the embargo situation the supply of our products to Iran is currently restricted.

Please contact us in case you want to deliver to Iran or for a project with destination Iran.

We will apply for permission from German Export Authorities and will let you know if the requested product may be supplied to Iran.

Delivery time:

As of today: Approx. 10-12 weeks from order date and after clarification of all technical details. Subject to actual delays due to Corona-virus situation in Europe when PO is placed.

Offer validity:

to 07.09.2021

Recipient of goods or services:


ISO CONSULTING GROUP
Giorgi Kuchishvili str. 20
0179 TBILISI
GEORGIA

Mit freundlichen Grüßen / best regards

Ihr/Your DURAG Team



i.A. Jörg Schulz
Area Sales Manager



i.A. Nils Koch
Customer Service

DURAG GmbH
Kollaustraße 105 · 22453 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 40 554218-0 · Fax: +49 40 584154
info@durag.com · www.durag.com
WEEE-Reg.-Nr. DE 27499760

Bankverbindungen:
Hamburg Commercial Bank AG
IBAN: DE93 2105 0000 0149 1610 00
SWIFT/BIC: HSHNDE33XXX

Commerzbank AG
IBAN: DE75 2004 0000 0795 1110 00
SWIFT/BIC: COBADE33XXX
Amtsgericht Hamburg HRB 39787
USt-IdNr.: DE196919805

Geschäftsführung:
Fabien Burato, Max Dreckmann

Customer Reference: **BWVA, BROWSLIP, L&L, Quora**
SPACE 360 CLIMAT PROJECT
BUDGET QUANTIFICATION
SCOPE OF SUPPLY TO BE CONFIRMED UPON RECEIPT OF COMPLETED SITE SURVEY FORM
 Validity: **30 Days**
 Date of Issue: **14/06/2021**
 Issued By: **Ryan Davies**



Please note this document is commercially confidential. It should not be copied in part or whole or given / shown in any third party without the written consent of ENVEA.

Order Code	Description	Notes	LIST PRICE (GBP)	Quantity	PRICE (GBP)
OPTION 1 - STANDARD CONTROLLER					
PCBE STACK 900 (TUV approved) The PCBE STACK 900 is TUV Approved (Sections 11 and 12) with a certified range of 0.5 to 50 mg/m ³ and is SPAN/SCCT compliant. Continuous measurement of stack gas particulate dust concentration using ENVEA's Electrodynamic Diagnostics II technology for accurate, reliable monitoring. Automatic quality assurance (zero and span) plus check circuit and Patented compensation algorithm to ensure the need to clean the sensor and give the user confidence in the quality of the measurement. Available with control unit options for data acquisition and enhanced data communications.					
ST0000121	PCBE STACK 900 S4 Includes:	Control unit for single sensor only	£ 6,800.00	1	£ 6,800.00
CON-900-S01	1 x Standard controller (one-face 900mm) provides 1 x 4.22m ³ output, 2 x 7day outputs, 1023, 10480 (Shallow) outputs as a minimum (system expansion options are available)				
900S01-02000 CABLE	1 x 900 sensor suitable for fan gas temperatures up to 250°C. Includes 100, 200, 300, 400 or 500mm Rod option. 10m x 4 core connection cable.				
ACC27L8	Air Filter: Standard Air preper filter with regulator + filter assembly		£ 220.00	1	£ 220.00
ACC27L-FF10C	Advanced Pre & Post Filter & regulator assembly + filter regulator		£ 300.00	1	£ 300.00
OPTION 2 - PROCOMPRESSOR					
ST0000122	PCBE STACK 900 PRO (TUV approved) Includes:	Control unit for multiple sensors	£ 6,800.00	1	£ 6,800.00
PRO-CON-1-900PRO-100-0100T	1 x Pro Controller for 1x sensor, provides 1 x 4.22m ³ output, 2 x 7day outputs, 1023, 10480 (Shallow) outputs as a minimum (system expansion options are available) plus 10bar (TUV) connectivity				
900S01-02000 CABLE	1 x 900 sensor suitable for fan gas temperatures up to 250°C. Includes 100, 200, 300, 400 or 500mm Rod option. 10m x 4 core connection cable.				
ACC27L8	Air Filter: Standard Air preper filter with regulator + filter assembly		£ 220.00	1	£ 220.00
ACC27L-FF10C	Advanced Pre & Post Filter & regulator assembly + filter regulator		£ 300.00	1	£ 300.00
900S01-02000 ACC27R	Additional Sensors 1 x 900 sensor suitable for fan gas temperatures up to 250°C. Includes 100, 200, 300, 400 or 500mm Rod option. Network Span (x) provides effective data sharing between sensors to network systems.		£ 4,600.00	1	£ 4,600.00
			£ 220.00	1	£ 220.00
OPTIONAL ITEMS					
PARTICULATE MEASUREMENT OPTION					
CABLE	System Option: 4 core connection cable (to connect sensor to control unit)	Price per metre	£ 3.00	-	-
ACC27L-010	Anti Static: Electrostatics Anti-static. Includes charge adapter		£ 2,000.00	1	£ 2,000.00
Discount rate (%) 0					
DELIVERY					
PACK	Packaging				To be confirmed
WHD	Transport fees				To be confirmed

General: Delivery Place: Dependent. Envea, ENVEA UK Ltd. As per invoice terms 2019
 (a) All prices are quoted as Full ENVEA UK Ltd current list price and are subject to stated discount on the values shown. The discount does not apply to set up / support expenses
 (b) The prices detailed exclude packaging
 (c) Quote validity 30 days
 (d) ENVEA UK Ltd terms and conditions of sale apply
 (e) The pricing and selection of this instrument / technology is based on the technical information provided. The pricing, scope of supply and technology is subject to change if there are any changes in technical information than what has been provided to prepare this quote.
 (f) Payment will be 100% upfront via Professional Invoice

All sensor temperatures are in Celsius
 Please read 'Notes' for specific instructions to product options
 All units are in pounds sterling (pounds), ENVEA UK Ltd
 Specifications are subject to change without notification. All reasonable notice will be given