

“ვამტკიცებ”

შეზღუდული პასუხისმგებლობის  
საზოგადოება “აბ“-ს დირექტორი

\_\_\_\_\_ /გიორგი იაშვილი/

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020 წ.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “აბ“  
სასარგებლო წიაღისეულის (ღორღი) გადამუშავება და საამშენებლო  
ბლოკების წარმოება

(თელავის რაიონი, სოფელი რუისპირი, ს/კ 53.11.45.150)

**სკოპინგის ანგარიში**

შემსრულებელი:  
შპს „აბ“

თბილისი 2020

1	შესავალი	2
2	სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძვლები	4
3	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლელაწერა	5
3.1	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა	5
3.2	მიმდინარე საქმიანობის აღწერა	8
4	ალტერნატიული ვარიანტები	11
4.1	არაქმედების ალტერნატივა	11
4.2	ტექნოლოგიური ალტერნატივები	12
4.3	ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები	12
5	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების მოკლე აღწერა	13
5.1	ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები და ხმაურის გავრცელება	13
5.2	ხმაურის, ვიბრაციისა და ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზეგავლენა საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად	15
5.2.1.	ხმაური	15
5.2.2.	ვიბრაცია	20
5.2.3.	ელექტრომაგნიტური გამოსხივება	21
5.3.	ზემოქმედება წყლის ხარისხზე	22
5.3.1	წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის	22
5.3.2.	წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის	22
5.4.	ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე	24
5.5.	ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე	24
5.6	ნარჩენების წარმოქმნა და მათი მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება, ნარჩენების მართვის პირობები	25
5.7.	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	30
5.8.	ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკები	31
5.9.	მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები	31
5.10.	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	32
5.11.	ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე	33
5.12.	კუმულაციური ზემოქმედება	35
6	გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები	37
6.1.	გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი	38
7	ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ	42

## 1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „აბ“-ს საქმიანობის - სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეში) გადამუშავების და საამშენებლო ბლოკების წარმოების საამქროს სკოპინგის ანგარიშს.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის მე-2 მუხლის 2.3 პუნქტის თანახმად ის ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურის გავლას. საწარმომ გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სკრინინგის გადაწყვეტილების თანახმად (ბრძანება #2-1116, 20/11/2019 წ) ის დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. ყოველივე აქედან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე შემუშავდა სკოპინგის ანგარიში.

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს თელავის რაიონი, სოფელი რუისპირი, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია #53.11.45.150, და წარმოადგენს ფიზიკური პირი ნოდარ ალაიძის (პ/ნ 20001009177) საკუთრებას, რომელიც წარმოადგენს შპს „აბ“-ს 100 %-იან წილის მეპატრონეს. აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს 2000 მ<sup>2</sup>. ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X-535500; Y-4643170 წარმოდგენილი GPS კოორდინატების და საკადასტრო კოდის მიხედვით იდენტიფიცირებული ტერიტორიიდან ჩრდილოეთ ფიქსირდება დასახლებული ზონა. პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე შესაბამისად შეადგენს 160 მეტრს.

აგრეთვე მისგან 336 მეტრის მანძილზე ფიქსირდება შპს „მშენებელი 2009“-ის, 531 მეტრში შპს „სერპანტინის“ და 13 მეტრში შპს „გზამშენი 2005“-ის ობიექტები.

საწარმოო ტერიტორიიდან მანძილი ზედაპირული წყლის ობიექტამდე, თურდოს ხევი მდებარეობს 140 მეტრში.

საწარმოო ტერიტორიაზე მოხვედრა შესაძლებელია თელავი-ახმეტის საავტომობილო გზით და შიდა გრუნტის გზით (140 მეტრი). მიწის ნაკვეთი დაერთებულია გარე საინჟინრო კომუნიკაციებთან, უზრუნველყოფილია ელექტრობით წყალმომარაგებით.

საწარმოო ტერიტორიაზე მოწყობილია (დამსხვრეული და გარეცხილი 5-40 მმ ზომის) ღორღის დამსხვრევა ქვიშად მშრალი მეთოდით ერთჯერადი მსხვრევით და შემდგომ შემოტანილი დაფქვილი კირქვისა და ღორღის წვრილი ფრაქციის დამატებით საამშენებლო ბლოკების წარმოება. ასევე საამშენებლო ბლოკების წარმოებისათვის ცემენტი შემოიტანება ტომრებში დაფასოვებული და საწყობდება დახურულ საწყობში.

ღორღის მსხვრევისას მიღებული ქვიშის ნაწილი გამოყენებული იქნება საამშენებლო ბლოკების წარმოებისას, ხოლო დარჩენილი ნაწილი რეალიზებული იქნება სხვადასხვა ფორმებზე.

სამსხვრევ დანადგარზე მტვრის შემცირების მიწით დამონტაჟებულია წყლის ავზი, საიდანაც ხდება ღორღის მსხვრევისას მფრქვევანათი მისი დანამვა, რომლის ხარჯი დღეში (8 საათი) არ აღემატება 200 ლიტრს.

საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მიზნებისათვის წყლის მომარაგება განხორციელდება საწარმოო ტერიტორიაზე არსებული ჭაბურღილიდან, საიდანაც წყალი იქაჩება 8 მ<sup>3</sup> მოცულობის წყლის რეზერვუარში, საიდანაც შემდგომ გამოყენებული იქნება. აღნიშნული ჭაბურღილიდან წყლის მოპოვებაზე დაწყებულია პროცედურები წყლის მოპოვების ლიზენზიის აღებაზე.

სკრინინგის პროცედურების გავლისას დაშვებული იყო რიგი უზუსტოებები, როგორც ტექნოლოგიური პროცესების აღწერაში, ასევე, სიმძლავრეებისა და სამუშაო საათების რაოდენობების მიმართებაში.

ამდენად სკოპინგის ანგარიშში ასახული იქნება ის მონაცემები, რომლითაც იმუშავებს საწარმო.

ზოგადი ცნობები საწარმოს ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1-ში.

ცხრილი 1.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "აბ"
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	თელავის რაიონი, სოფელი რუისპირი, ს/კ 53.11.45.150 საქართველო, ქ. თელავი, თეთრიანის ქ., N 15
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	431437769
4.	GPS კორდინატები	X-535500; Y-4643170
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	გიორგი იაშვილი ტელ: 599 54-36-46 levani871@gmail.com
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 160 მ.
7.	ეკონომიკური საქმიანობა:	სამშენებლო მასალების წარმოება
8.	გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება და სამშენებლო ბლოკების წარმოება
9.	საპროექტო წარმადობა:	ღორღის გადამუშავება - 10 მ <sup>3</sup> /სთ (16 ტ/სთ) ანუ 20800 მ <sup>3</sup> /წელ (33280 ტ/წელ); 390000 ცალი/წელ სამშენებლო ბლოკი.
10.	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	ღორღი (5-400 მმ) -33280 ტ/წელ; დაფქვილი კირქვა - 2080 ტ/წელ; ღორღის წვრილი ფრაქცია 2080 ტ/წელ; ცემენტი 550 ტ/წელ.
11.	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	-
12.	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	2080 საათი
13.	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8 საათი

## 2. სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძვლები

დაგეგმილი საქმიანობა საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 3.3 ქვეპუნქტით ექვემდებარე სრკინინგის განცადებას, რომლის საფუძველზე გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გადაწყვეტილებით დაექვემდებარა სკოპინგის ანგარიშის მომზადებას და შემდგომ გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნის საფუძველზე მომზადდება გზშ-ის ანგარიში.

კოდექსის მე-6 მუხლის შესაბამისად გზშ-ს ერთ-ერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე მზადდება წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზეც სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად.

კოდექსის ზემოაღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე შპს „აბ“-ს დაკვეთით მომზადებულია სკოპინგის ანგარიში, რომელიც კოდექსის მე-8 მუხლის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, მათ შორის: ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, ობიექტის საპროექტო მახასიათებლები, ოპერირების პროცესის პრინციპები და სხვ;

დაგეგმილის საქმიანობის და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების აღწერას;

ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში;

ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის;

ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.

სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი. სკოპინგის დასკვნის გათვალისწინება სავალდებულოა გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისას.

### 3. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

#### 3.1 საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს თელავის რაიონი, სოფელი რუისპირი, თელავი-ახმეტა საავტომობილო გზის სიახლოვეს. მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია #53.11.45.150, და წარმოადგენს ფიზიკური პირი ნოდარ ალაიძის (პ/ნ 20001009177) საკუთრებას, რომელიც წარმოადგენს შპს „აბ“-ს 100 %-იან წილის მეპატრონეს. აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს 2000 მ<sup>2</sup>. ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X-535500; Y-4643170 წარმოდგენილი GPS კოორდინატების და საკადასტრო კოდის მიხედვით იდენტიფიცირებული ტერიტორიიდან ჩრდილოეთით ფიქსირდება დასახლებული ზონა. პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე შესაბამისად შეადგენს 160 მეტრს.

აგრეთვე მისგან დასავლეთით 336 მეტრის მანძილზე ფიქსირდება შპს „მშენებელი 2009“-ის საწარმოო ობიექტი, 531 მეტრში შპს „სერპანტინის“ და 13 მეტრში სამხრეთით შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტი.

საწარმოო ტერიტორიიდან მანძილი ზედაპირული წყლის ობიექტამდე, თურდოს ხევი მდებარეობს 140 მეტრში.

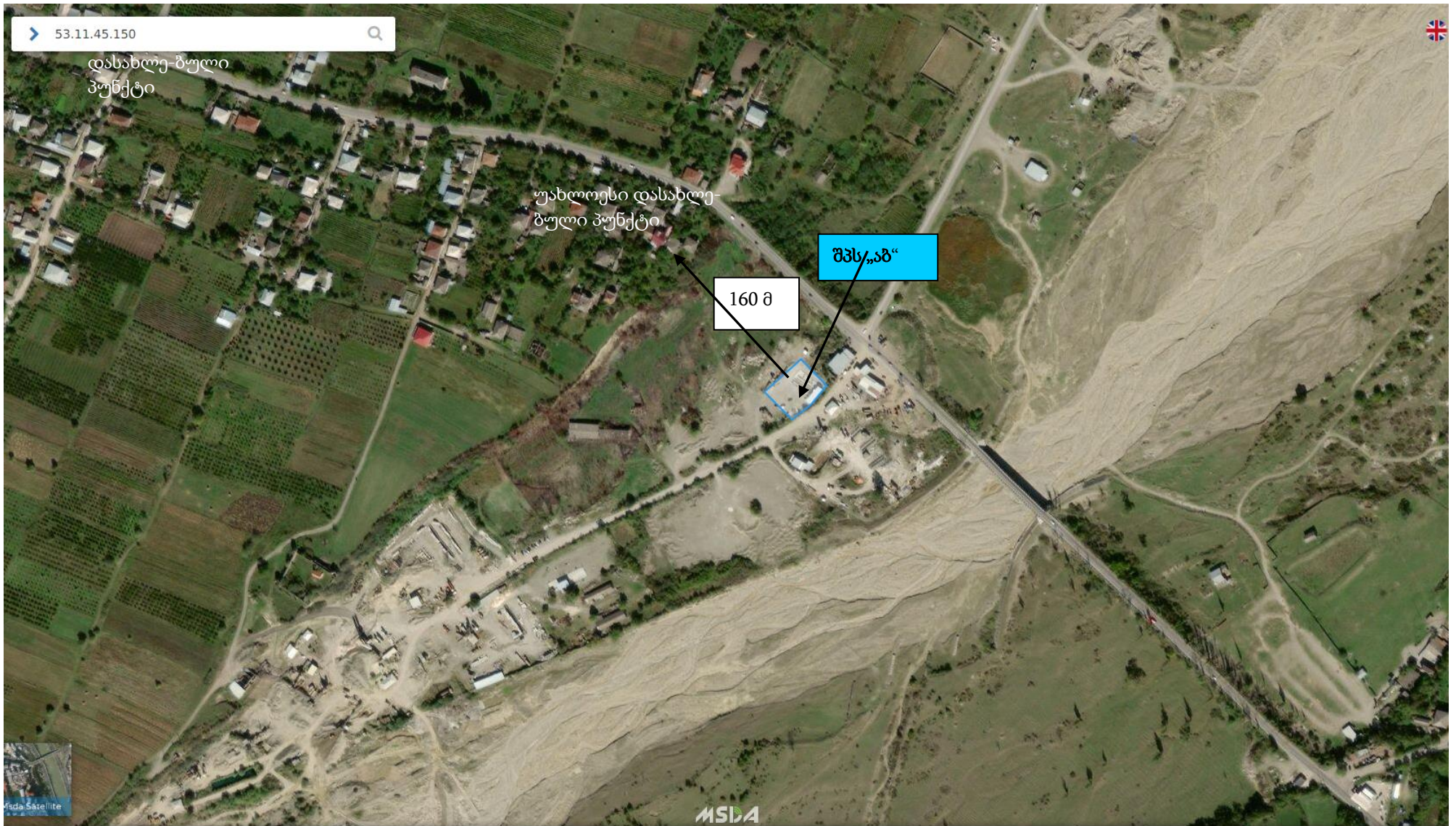
ტერიტორიის სიტუაციური სქემა დაცილებების მანძილების დატანით მოცემულია სურათზე 3.1.1 ხოლო საწარმოს განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა სურათზე 3.1.2.

საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 2-ში.

ცხრილი 2.

#	X	Y
1	2	3
1	535470,67	4643169,44
2	535507,97	4643203,07
3	535534,23	4643176,29
4	535518,54	4643156,83
5	535498,71	4643141,44

სურათი 3.1.1. სიტუაციური გეგმა



სურათი 3.1.2. შპს „აბ“-ის სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავების საწარმოს განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური





### 3.2. მიმდინარე საქმიანობის აღწერა

როგორც უკვე აღინიშნა, შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "აბ"-ს საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს თელავის რაიონი, სოფელი რუისპირი, თელავი-ახმეტა საავტომობილო გზის სიახლოვეს. მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია #53.11.45.150, და წარმოადგენს ფიზიკური პირი ნოდარ ალაიძის (პ/ნ 20001009177) საკუთრებას, რომელიც წარმოადგენს შპს „აბ“-ს 100 %-იან წილის მეპატრონეს. აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს 2000 მ<sup>2</sup>. ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X-535500; Y-4643170 წარმოადგენილი GPS კოორდინატების და საკადასტრო კოდის მიხედვით იდენტიფიცირებული ტერიტორიიდან ჩრდილოეთით ფიქსირდება დასახლებული ზონა. პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე შესაბამისად შეადგენს 160 მეტრს.

აგრეთვე მისგან დასავლეთით 336 მეტრის მანძილზე ფიქსირდება შპს „მშენებელი 2009“-ის საწარმოო ობიექტი, 531 მეტრში შპს „სერპანტინის“ და 13 მეტრში სამხრეთით შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტი.

საწარმოში იმუშავენ წელიწადში 260 სამუშაო დღე 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით. აღნიშნული პარამეტრების მიხედვით წლის განმავლობაში დაგეგმილია 20800 მ<sup>3</sup> 5-40 ფრაქციის ღორღის გადამუშავება დამსხვრევა, რისგანაც მიიღება იმავე რაოდენობის ქვიშის ფრაქცია.

ღორღის გადამუშავების მიზნით საწარმოში დამონტაჟებულია ტექნოლოგიური ხაზი, რომელიც ითვალისწინებს ღორღის მიმღები ფოლადის ბუნკერის; ღორღის როტორული სამსხვრევის; დამსხვრეული მასალის გამაცხავებელ-დამახარისხებელი აგრეგატის; ტრანსპორტიორების ფუნქციონირებას.

სკრინინგის განცხადების მიხედვით, ტექნოლოგიური პროცესის ეტაპზე ნედლეულის განთავსება მიმღებ ბუნკერში ხდება ჩამტვირთავის საშუალებით. მიმღები ბუნკერიდან ტრანსპორტიორის მეშვეობით ნედლეული მიეწოდება როტორულ სამსხვრევს, საიდანაც ნამსხვრევი მასა გადაიტანება გამაცხავებელ მოწყობილობაში. გაცხავების შედეგად მიიღება 0-5მმ ფრაქციის ქვიშა. ქვიშის განთავსება ხდება ქვიშისთვის განკუთვნილ საწყობში, ხოლო მსხვილი ფრაქცია ხელმეორედ თავსდება როტორულ სამტვრევში. ერთი

საათის განმავლობაში გადამუშავებული ღორღის რაოდენობა შეადგენს 10 მ<sup>3</sup>, საიდანაც მიიღება ქვიშა. მიღებული ქვიშის ნაწილის გამოყენება ხდება სამშენებლო ბლოკის დასამზადებლად, ხოლო ნაწილის რეალიზაცია ხდება სხვა საწარმოებზე.

სამსხვრევ დანადგარზე მტვრის შემცირების მიზნით დამონტაჟებულია წყლის ავზი, საიდანაც ხდება ღორღის მსხვრევისას მფრქვევანათი მისი დანამვა, რომლის ხარჯი დღეში (8 საათი) არ აღემატება 200 ლიტრს, ანუ წელიწადში ესაჭიროება 52 მ<sup>3</sup> წყალი.

საწარმო სიმძლავრე ღორღის გადამუშავებისას შეადგენს 10 მ<sup>3</sup>/სთ (16 ტ/სთ) ანუ 20800 მ<sup>3</sup>/წელ (33280 ტ/წელ) ქვიშის მიღება.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "აბ" ასევე აწარმოებს სამშენებლო ბლოკების წარმოებას და უზრუნველყოფს რეგიონის მშენებარე ობიექტებს სამშენებლო ბლოკებით.

საწარმოს ტერიტორიაზე განლაგებულია ერთი ბეტონის საზელი კვანძი, რომელთაგან განკუთვნილია სამშენებლო ბლოკების წარმოებისათვის.

საამშენებლო ბლოკების წარმოების დანადგარის წარმადობა სტანდარტული ზომის ბლოკის წარმოებისას შეადგენს 187,5 ბლოკი საათში, რომლისათვის საჭიროა 1,875 მ<sup>3</sup> ანუ 3.303 ტონა ბეტონი.

საამშენებლო ბლოკების წარმოებისათვის ცემენტი შემოიტანება დაფასოვებული ტომრებში და ინახება საწყობში.

როგორც უკვე აღინიშნა, საამშენებლო ბლოკების ბეტონის საზელი დანადგარი უზრუნველყოფს საათში 3.303 ტ/სთ ბეტონის მიღებას.

საწარმოს მიერ დაგეგმილია წელიწადში 8 სათიანი სამუშაო დღით და წელიწადში 260 სამუშაო დღით საამშენებლო ბლოკების წარმოების საამქროში 6870 ტონა ბეტონის წარმოება და შესაბამისად მისგან 390000 ცალი საამშენებლო ბლოკი წელიწადში- 1500 ცალი ბლოკი დღეში.

საამშენებლო ბლოკების წარმოებისათვის გამოყენებული იქნება საწარმოში ღორღის დამსხვრევისას მიღებული ქვიშა წელიწადში 2080 ტონის ოდენობით, შემოტანილი ღორღის წვრილი ფრაქცია 2080 ტონა წელიწადში და შემოტანილი დაფქვილი კირქვა (ფილერი) 2080 ტონის ოდენობით.

ინერტული მასალების სასაწყობე მეურნეობიდან ინერტული მასალა ჩაიტვირთება (ქვიშა, ღორღი, ფილერი) ბეტონშემრევის მიმღებ ბუნკერში, რომლიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორით მიეწოდება ბეტონშემრევს, რომელსაც თანდათანობით ემატება ცემენტი და მასში ასხია წყალი. არაორგანიზებული გაფრქვევა წარმოიქმნება ინერტული მასალისა და ცემენტის ჩაყრისას ბეტონშემრევში და მისი მოზელისას.

ბეტონშემრევებში ტექნოლოგიური ოპერაციების რეგლამენტთან შესატყვისი მიმდევრობა უზრუნველყოფას ტექ. რეგლამენტის შესრულებას და გამოყოფის ინტენსივობის ნორმატიულობას პროცესის ძირითადი ოპერაციებით შეიძლება გამოისახოს ქვემოთ მოყვანილი მიმდევრობით:

- 1). ინერტული მასალის ჩაყრა ბეტონშემრევის მიმღებ ბუნკერში;
- 2). წყლის ჩატვირთვა ბეტონშემრევში;
- 3). ინერტული მასალის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით ბეტონშემრევში;
- 4). ცემენტისა და ინერტული მასალის ჩატვირთვა ბეტონშემრევში;
- 5). ბეტონის მორევა;
- 6). გამზადებული ბეტონის მასის ჩატვირთვა საკედლე ბლოკების დასამზადებელ დანადგარში.

წლიურად საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვისას ესაჭიროება 550 ტონა ცემენტი, რომელიც გამოიყენება საამშენებლო ბლოკებისა წარმოებისათვის.

საამშენებლო ბლოკების წარმოებისათვის წელიწადში ესაჭიროება მაქსიმუმ 160 მ<sup>3</sup> წყალი.

ცემენტის შემოტანა საწარმოში ტომრებში დაფასოვებულის სახით და მისი შემოტანა ხორციელდება ავტოტრანსპორტით და საწყოვდება დახურულ შენობაში.

საწარმოში წყალი

ასევე გამოიყენება ტერიტორიის მოსანამვად, რომლის ხარჯი წელიწადში არ აღემატება 200 მ<sup>3</sup>-ს.

ნახაზი 3.2.1 საწარმოო ტერიტორიის გენ-გეგმა

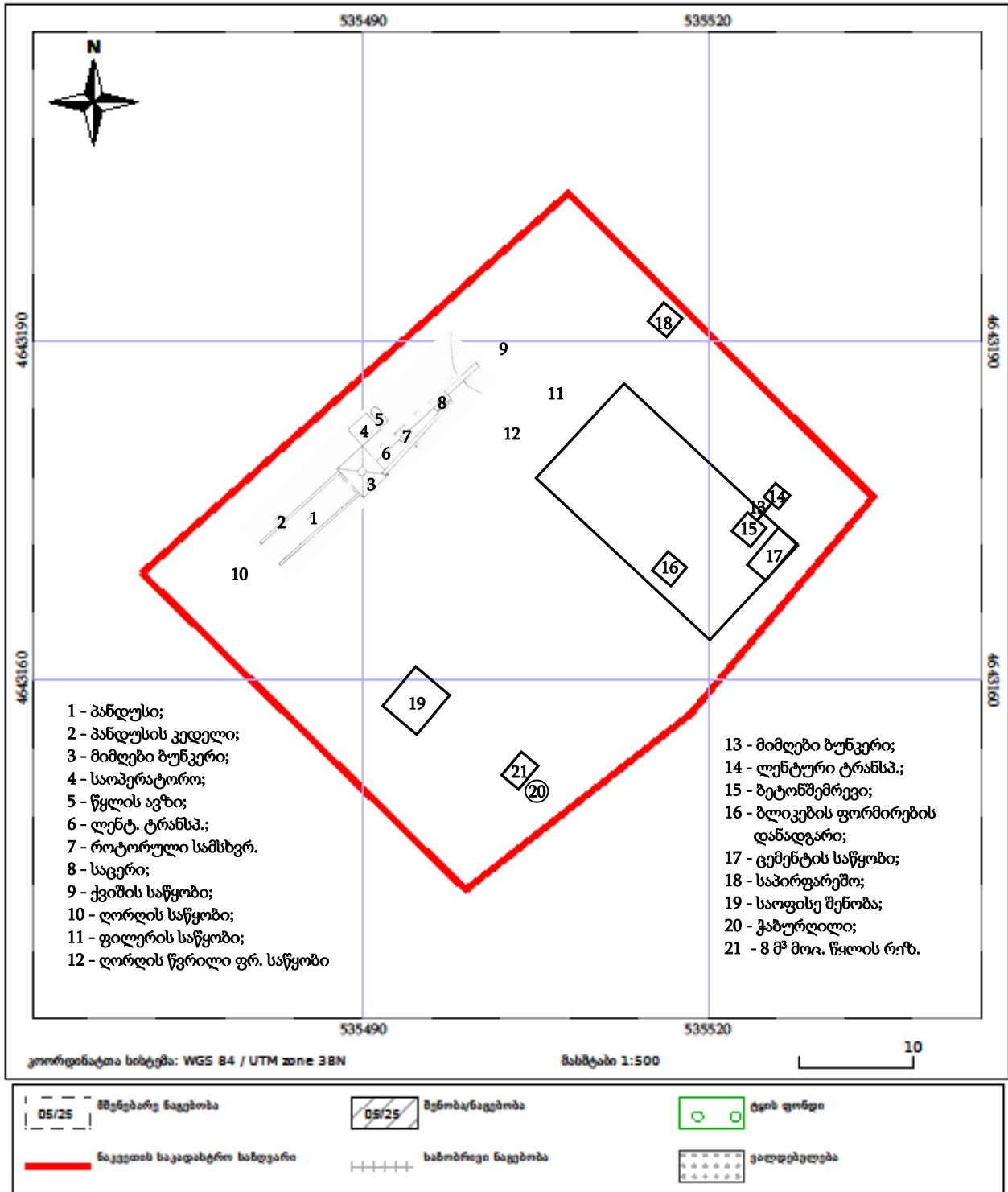


**საკადასტრო გეგმა**

საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

საკადასტრო კოდი: 53.11.45.150  
 განცხადების ნომერი: 882019286268  
 მომზადების თარიღი: 23/04/2019

ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო  
 ფართობი: 2000 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)



## **4. ალტერნატიული ვარიანტები**

სკოპინგის ანგარიშის მომზადება გულისხმობს ალტერნატიული ვარიანტების განხილვას, როგორც არის:

- არაქმედების ალტერნატივა;
- ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები;
- ტექნოლოგიური ალტერნატივები.

იმის გათვალისწინებით, რომ აღნიშნული საწარმო წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს, აქედან გამომდინარე აღნიშნული ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა მოცემულია ქვეთავებში.

### ***4.1. არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი***

ეკონომიკური თვალსაზრისით საქმიანობა განეკუთვნება ქვეყნისათვის პრიორიტეტულ მიმართულებას.

საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროს ექსპლუატაციის პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე იმ ნეგატიურ ზემოქმედებას, რაც მოსალოდნელია საწარმოს ოპერირების პროცესში, მათ შორის: ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვრისა და ცემენტის მტვრის და ხმაურის გავრცელება, ნარჩენების წარმოქმნა და სხვა. მაგრამ პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში რეგიონში საამშენებლო სამუშაოების შესასრულებლად საამშენებლო მასალებით (ინერტული მასალა, საამშენებლო ბლოკები) პროდუქციით მომარაგება უნდა მოხდეს სხვა ანალოგიური პროფილის საწარმოდან და ამ შემთხვევაში საამშენებლო მასალების გადაზიდვების მანძილისა და სატრანსპორტო ნაკადების გაზრდის გამო თავიდან ვერ იქნება აცილებული გარემოზე ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტებისა და ხმაურის ემისიების ზემოქმედება, ამასთან იზრდება როგორც სატრანსპორტო შემთხვევების (ავარიების) რისკები, ასევე გადაზიდვების ხარჯები.

აღნიშნული საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებამ, მოსალოდნელ ნეგატიურ ზემოქმედებასთან ერთად გამოავლინა მნიშვნელოვანი დადებით ასპექტები, რომელთა რეალიზაცია არ მოხდება პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში. პროექტის განუხორციელების პოზიტიური შედეგებიდან აღსანიშნავია:

- პროდუქციის რეალიზაცია მოხდება ადგილობრივ ბაზარზე, რაც მნიშვნელოვანია ქვეყანაში მიმდინარე საამშენებლო პროექტების ადგილობრივი წარმოების დამშენებლო მასალებით უზრუნველყოფისათვის;
- წვლილს შეიტანს რეგიონის და ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალის გაუმჯობესების საქმეში;
- საწარმოს ამოქმედება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს რეგიონის და ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალის გაუმჯობესების საქმეში, რაც გამოიხატება ცენტრალური და ადგილობრივი საბიუჯეტო შემოსავლების ზრდაში.
- მართალია საქართველოში არსებობს საამშენებლო მასალების მწარმოებელი ბევრი კომპანია, მაგრამ დღეისობით ადგილობრივი წარმოების საამშენებლო მასალები საკმარისი არ არის ბაზრის მოთხოვნის დაკმაყოფილებაზე და მასზე მოთხოვნილების შესავსებად ის შემოდის მიმდებარე რეგიონებიდან, რომელიც იწვევს სატრანსპორტო ნაკადის გაზრდას.

- ქვეყნისათვის ეკონომიურად მომგებიანია საშინაო ბაზარი მთლიანად დაკმაყოფილებული იქნას შიდა პროდუქტით;
- გარდა აღნიშნულისა აღნიშნული საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროს ფუნქციონირებაზე უარის თქმის შემთხვევაში არ მოხდება ქვეყანაში დამატებით ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა, რაც მეტად არასასურველი შედეგის მომტანია, რადგან ასევე ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა ქვეყნისთვის წარმოადგენს ერთ-ერთ პრიორიტეტულ მიმართულებას

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ არქმედების ალტერნატივა, ანუ საქმიანობის არ განხორციელება არ გამოორიცხავს გარემოზე პირდაპირ უარყოფით გავლენას, ამავე დროს არ იქმნება სამუშაო ადგილები, არ ვითარდება ეკონომიკა, რაც უარყოფითად მოქმედებს სოციალურ გარემოზე. ამდენად. არქმედების ვარიანტი უარყოფით ქმედებათა ხასიათს ატარებს და შესაბამისად მიუღებელია.

#### **4.2. ტექნოლოგიური ალტერნატივები**

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოში დამონტაჟებულია 10 მ<sup>3</sup>/სთ-ში წარმადობის სამსხვრევი დანადგარი, რომელშიც ხორციელდება შემოტანილი 4-40 მმ ფრაქციის ღორღის ერთჯერადი დამსხვრევა შრალი მეთოდით. აღნიშნული დანადგარი წარმოადგენს ერთ-ერთ სტანდარტულ დანადგარს ღორღის გადამუშავებისათვის. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოში ღორღის დამსხვრევისას წარმოქმნილი მტვრის ინტენსივობის შემცირების მიზნით დამონტაჟდა წყლის რეზერვუარი წყლის მფრქვევანათი, რომელიც საშუალებას იძლევა მტვერწარმოქმნა შემციდეს 90 %-ით.

საწარმოში ასევე ფუნქციონირებს საამშენებლო ბლოკების წარმოების დანადგარები, რომელშიც ერთ-ერთ ნედლეულად გამოყენებული იქნება სამსხვრევი დანადგარიდან მიღებული ქვიშა, რაც ამცირებს მის შემოტანაზე ტრანსპორტირების ხარჯებს და გარემოზე ზემოქმედებას. ასევე გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით დადებითი ფაქტორია, რომ ცემენტი საწარმოში შემოიტანება ტომრებში დაფასოვებული სახით, რაც არ იწვევს წემენტის მირებისას მის გაფრქვევას ატმოსფეროში.

მართალია აღნიშნული დანადგარების ფუნქციონირების დროს გამოირჩევა ხმაურის მაღალი დონით (კუმულაციური ზემოქმედების გათვალისწინებით 85 დცბ), მაგრამ იმის გათვალისწინებით, რომ ის დაშორებულია უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან 160 მეტრით, მის გადაჭრებას ადგილი არ ექნება როგორც უახლოეს რეცეპტორებზე, ასევე საწარმოდან 160 მეტრში.

ზემოთ ჩამოთვლილი ტექნოლოგიები საამშენებლო მასალების წარმოების საწარმოსათვის მთლიანად აკმაყოფილებს თანამედროვე მოთხოვნებს, ამიტომ ასევე საწარმოში არსებული დანადგარებისპარამეტრებიდან გამომდინარე, სხვა ალტერნატიული დანადგარის განხილვა არ მომხდარა.

#### **4.3. ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები**

რადგან საამშენებლო მასალების წარმოების საამქრო წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს, მისი ადგილმდებარეობის ალტერნატივების განხილვა არ მომხდარა.

უნდა აღინიშნოს, რომ აღნიშნული ტერიტორიის შერჩევისას გათვალისწინებული იყო, რომ ის წარმოადგენს სამრეწველო ტერიტორიას და უზრუნველყოფილი იყო დენით და წყლით მომარაგებით (არსებობდა ჭაბურღილი).

## **5. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების მოკლე აღწერა**

საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია და გზშ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება;
- ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკები;
- ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება;
- მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები;
- ზედაპირული წყლ ების დაბინძურების რისკები;
- ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

შპს „აბ“-ს საქმიანობის - საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროს ტერიტორია არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიების სიახლოვეს, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დაშორება საწარმოდან, გამორიცხავს მასზე ზემოქმედებას. საპროექტო ტერიტორიასთან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს 160 მეტრზე. არსებული ტერიტორიაზე წითელი ნუსხით დაცული მცენარეები და ცხოველები არ დაფიქსირებულა. ასევე მშენებლობის საჭიროების არ არსებობის გამო, გეოლოგიური სამიშროებების რისკები არ არსებობს.

პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### **5.1. ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები და ზემოქმედება**

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში განხორციელდება წარმოების დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე, საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით და დამკვეთის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით. ანგარიში შესრულებული იქნება საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

საწარმოს ფუნქციონირებისას გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: არაორგანული მტვერი და ცემენტის მტვერი.

აღნიშნული მახასიათებლების – საწარმოს პრინციპული ფუნქციონირების მონაცემების საფუძველზე დადგენილი – გარემოს დაბინძურების წყაროებია:

- ნედლეულის (ღორრის) მიღება-დასაწყობება (№500 წყარო, გ-1);
- ღორრის ჩაყრა ბუნკერებში (№501, წყარო, გ-2);
- ღორრის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით სამსხვრეველაში (№502, წყარო, გ-3);
- ღორრის დამსხვრვა როტორულ სამსხვრეველაში (№503 წყარო, გ-4);
- ქვიშის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით (№504, წყარო, გ-5);
- ქვიშის დასაწყობება საწყობში (№505, წყარო, გ-6);
- ფილერის (კირქვის ქვიშა) მიღება- დასაწყობება საწყობში (№506, წყარო, გ-7);

- ღორღის წვრილი ფრაქციის მიღება- დასაწყობება საწყობში (№507, წყარო, გ-8);
- შერეული ინერტული მასალების ჩაყრა საამშენებლო ბლოკების ბეტონშემრევის მიმდებარე ბუნკერში (№508, წყარო, გ-9);
- შერეული ინერტული მასალების ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით (№509, წყარო, გ-10);
- შერეული ინერტული მასალების ჩაყრა ბეტონშემრევაში და მორევა (№510, წყარო, გ-11).

ცხრილ-5.1.1.-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 5.1.1

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზდკ) მკ/მ3		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5	6
1	არაორგანული მტვერი	2909	0.5	0.15	3
2.	ცემენტის მტვერი	2908	0.3	0.1	3

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს თელავის რაიონი, სოფელი რუისპირი, ს/კ 53.11.45.150, რომლის შემოგარენში მისგან დასავლეთით 336 მეტრის მანძილზე ფიქსირდება შპს „მშენებელი 2009“-ის საწარმოო ობიექტი, 531 მეტრში შპს „სერპანტინის“ და 13 მეტრში სამხრეთით შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტი.

აქედან გამომდინარე კუმულაციურ ზემოქმედებაში იქნება საწარმოსთან ატმოსფერულ ჰაერის მტვრით დაბინძურების თვალსაზრისით შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტი, ხოლო რაც შეეხება სხვა ობიექტებს, მათგან კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან ისინი დიდი მანძილითაა დაშორებული საწარმო ობიექტიდან და არ მდებარეობენ დასახლებული პუნქტის მიმართულებით.

ასევე, საკვლევი 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.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაცილებულია 160 მეტრით, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება [8] შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან 160 მეტრ მანძილზე შესაბამის ნორმირებული ზონის საკონტროლო წერტილების მიმართ.

ფონური დაბინძურების მაჩვენებლების მეთოდოლოგია [3] გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდოლოგიის მიხედვით

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით (ცხრილი 5.1.2.).

**ცხრილი 5.1.2.** დამაბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

მოსახლეობა, (1000 კაცი)	დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ <sup>3</sup>			
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	მტვერი
125-250	0,03	0,05	1,5	0,2
50-125	0,015	0,05	0,8	0,15
10- 50	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

რადგან სოფელი რუისპირის მოსახლეობა არ აღემატება 10 ათასს, ამიტომ ფონურ მაჩვენებლად აღებული უნდა იყოს ცხრილი 5.1.2-ის <10 ათასი მოსახლეობის მაჩვენებლები.

## 5.2. ხმაურის, ვიბრაციისა და ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზეგავლენა საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად

### 5.2.1. ხმაური

ქვემოთ მოცემულია ხმაურის, ვიბრაციის, ელექტრომაგნიტური ველებისა და სხვა სახის ფიზიკური ზემოქმედების ანალიზი.

ხმაურის დონის ნორმების დაცვა რეგულირდება ტექნიკური რეგლამენტით „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე“

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

წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტი არ ვრცელდება:

ა) დასაქმებულთა მიმართ სამუშაო ადგილებზე და სამუშაო გარემოში წარმოქმნილ ხმაურზე;

ბ) საავიაციო, სარკინიგზო (მათ შორის, მეტროპოლიტენის), საზღვაო და საავტომობილო ინფრასტრუქტურაზე;

გ) საქართველოს კონსტიტუციის 25-ე მუხლით გარანტირებული ადამიანის უფლების განხორციელებასთან დაკავშირებულ

ღონისძიებებზე;

დ) დღის საათებში მიმდინარე სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოებზე;

ე) ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოსთან შეთანხმებულ დასვენების, კულტურისა და სპორტის საჯარო

ღონისძიებებზე;



ვ) საღმრთო მსახურების ჩატარებაზე, სხვადასხვა რელიგიური წეს-ჩვეულებებისა და ცერემონიების დროს განხორციელებულ აქტივობებზე.

### **ტექნიკური მოთხოვნები**

1. ამ დოკუმენტით განსაზღვრული მიზნიდან გამომდინარე (ხმაურის დონის ექსპერტული შეფასება), ნორმირებადი პარამეტრია ხმაურმზომის A სკალით გაზომილი ბგერის დონე LA დბ A მუდმივი ხმაურის, ხოლო ბგერის ეკვივალენტური დონე LA<sub>ეკვდბ</sub> A – არამუდმივი (ცვლადი) ხმაურის შემთხვევაში.
2. საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები (ბგერის დონეები) განსაზღვრულია №1 დანართით.
3. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები განსხვავებულია დღის (08:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე) და ღამის (23:00 სთ-დან 08:00 სთ-მდე) პერიოდებისათვის.

### **ხმაურის მაჩვენებლები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიებზე**

1. აკუსტიკური ხმაურის დონის გაზომვის შედეგების ჰიგიენური შეფასება (სანიტარიულ-ჰიგიენური ექსპერტიზა) ტარდება ამ დოკუმენტის საფუძველზე, რომელიც ემყარება საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნებს (მაგ., ISO 1996-1: 2003.“

აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება, გაზომვა და შეფასება“, ნაწილი 1. „შეფასების ძირითადი სიდიდეები და პროცედურები“; ISO 1996-2: 2007“ აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება და გაზომვა“, ნაწილი 2).

2. ადგილობრივი მუნიციპალიტეტები უფლებამოსილნი არიან, განსაზღვრონ სპეციალური ზონები (მაგ.: ტურისტულად აქტიური ზონები და გასართობი ზონები, სადაც განთავსებულია რესტორნები, კაფეები, ბარები, ღამის კლუბები და ა.შ.), რომელთა მიმართ შეუძლიათ დააწესონ ამ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებისაგან განსხვავებული რეჟიმი.

3. საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიაზე აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმების დაცვის ზედამხედველობას ახორციელებს კანონმდებლობით განსაზღვრული შესაბამისი კომპეტენციის მქონე სახელმწიფო ან/და მუნიციპალური ორგანო.

4. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმების გადამეტებაზე პასუხისმგებელია ის ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიაზე ხმაურის დონე აღემატება №1 დანართით დადგენილ ნორმებს.

5. თუ საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე ფიქსირდება ან მოსალოდნელია ხმაურის მაჩვენებლები, რომლებიც აღემატება (მოსალოდნელია აღემატებოდეს) №1 დანართით განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, მაშინ ფიზიკურმა ან იურიდიულმა პირებმა, რომელთა საქმიანობის შედეგად წარმოიქმნება ხმაური, უნდა უზრუნველყონ ამ ტექნიკური რეგლამენტის მე-5 მუხლით განსაზღვრული ხმაურის საწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებების განხორციელება.

## ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედების პროფილაქტიკის ღონისძიებები

1. ხმაურის საწინააღმდეგო ღონისძიებათა ძირითადი მიმართულებებია:

ა) ხმაურის წყაროში – საინჟინრო-ტექნიკური და ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებები;

ბ) ხმაურის გავრცელების გზაზე (ხმაურის წყაროდან ობიექტამდე) – ქალაქთმშენებლობისა და სამშენებლო-აკუსტიკური მეთოდები;

გ) ხმაურისაგან დასაცავ ობიექტზე – შენობის კონსტრუქციების ხმაურსაიზოლაციო და ხმაურმშთანთქმელი თვისებების გაზრდის კონსტრუქციულ-სამშენებლო მეთოდები და არქიტექტურულ-გეგმარებითი მეთოდები.

2. აკუსტიკური ხმაურის მავნე მოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვა ხორციელდება საინჟინრო-ტექნიკური, არქიტექტურულ-გეგმარებითი და ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებებით.

3. ხმაურის საწინააღმდეგო საინჟინრო-ტექნიკური ღონისძიებებია: ბგერის იზოლაცია, შენობების აკუსტიკურად რაციონალური მოცულობით-გეგმარებითი გადაწყვეტა, ჰაერის ვენტილაციისა და კონდიციონირების სისტემებში ჩამხშობების გამოყენება, სათავსების აკუსტიკური დამუშავება, ხმაურის შემცირება ობიექტებზე სპეციალური ეკრანებითა და მწვანე ნარგავებით და ა.შ..

4. ხმაურის საწინააღმდეგო არქიტექტურულ-გეგმარებითი ღონისძიებებია: საცხოვრებელი განაშენიანებისაგან ხმაურის წყაროს დაცილება, ხმაურის წყაროსა და საცხოვრებელ განაშენიანებას შორის ხმაურდამცავი ეკრანების განთავსება, საცხოვრებელი სახლების დაჯგუფების რაციონალური სქემის გამოყენება (ხმაურის წყაროსაგან დახურული ან ნახევრად დახურული შიდა სივრცის შექმნა) და ა.შ..

5. ხმაურისაგან დაცვის ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებებია, მაგალითად, ტრანსპორტის ხმაურიანი სახეების მაგისტრალზე ღამის საათებში ექსპლოატაციის შეზღუდვა, ხმაურიანი რეაქტიული თვითმფრინავების (რომლებიც ქმნიან 80დბA-ზე მეტ ხმაურს) უპირატესად დღისით ექსპლოატაცია.

ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირის და ინტენსივობის ბგერების მოუწესრიგებელი ერთობლიობა, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს მავნე ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე. ხმაურის წყარო შეიძლება იყოს ნებისმიერი პროცესი, რომელსაც მყარ, თხევად ან აიროვან გარემოში შეუძლია გამოიწვიოს წნევა ან მექანიკური რხევები. ხმაურს გააჩნია განსაზღვრული სიხშირე ან სპექტრი, რომელიც გამოისახება ჰერცებში და ბგერითი წნევის დონის ინტენსივობა, რომელიც იზომება დეციბელებში. ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის ის სიხშირეები, რომლებიც იცვლებიან 16-დან 20000 ჰერცის ფარგლებში.

ხმაურის გაზომვა, ანალიზი და სპექტრის რეგისტრაცია ხდება სპეციალური იარაღებით, როგორცაა: ხმაურმზომი და დამხმარე ხელსაწყოები (ხმაურის დონის თვითმწერი მაგნიტოფონი, ოსცილოგრაფი, სტატისტიკური გამანაწილებლების ანალიზატორი, დოზიმეტრი და სხვა).

ხმაურის ინტენსივობის (დონის) გასაზომად უფრო ხშირად იყენებენ ლოგარითმულ სკალას, რომელშიც ყოველი საფეხური 10-ჯერ მეტია წინანდელზე. ხმაურის ორი დონის ასეთ თანაფარდობას უწოდებენ ბელს (ბ). ის განისაზღვრება ფორმულით:

$$I_b = 10 \lg(I/I_0)$$

სადაც  $I$  – ბგერითი წნევის განსახილველი დონეა, პა;

$I_0$  – ადამიანის ყურის სმენადობის ზღვარია და უდრის  $2 \cdot 10^{-5}$  პა.

ერთიანი და თანაბრად დაშორებული წერტილებისათვის ხმაურის ჯამური ( $L_x$ ) დონე გამოითვლება ფორმულით:

$$L_j = L_1 + 10 \lg n, \text{ დბ} \quad (2.1)$$

სადაც  $L_1$  – ერთი წყაროდან ხმაურის დონეა, დბ ( $1 \text{ დბ} = 10 \text{ ბ}$ )

$n$  – ხმაურის წყაროს რიცხვია.

$10 \lg n$  არის ხმაურის ერთი წყაროს დონის დანამატი სიდიდე.

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს, თითოეული მათგანისათვის არ აღემატება 80 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე კუმულაციური ზემოქმედების გათვალისწინებით იქნება:

$$L_j = 80 + 10 \lg n = 85 \text{ დბ.}$$

ხმაური ინტენსივობის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:

პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსივობა აღწევს 80 დბ-ს. ასეთი ინტენსივობის ხმაური ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სახიფათო არ არის.

მეორე ჯგუფს მიაკუთვნებენ ისეთ ხმაურს, რომლის ინტენსივობა მერყეობს 80-დან 135 დბ. ერთი დღეღამის და მეტი დროის განმავლობაში, ასეთი ხმაურის ზემოქმედება იწვევს ადამიანის სმენის დაქვეითებას, ასევე შრომის-უნარიანობის დაწე-ვას 10-30%-ით.

მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევებისა და ხმის წნევის დასაშვები დონეები მოცემულია ცხრილ 5.2.1-ში.

ხმაური, რომლის ინტენსივობა მეტია 135 დბ მიეკუთვნება მესამე ჯგუფს და ყველაზე სახიფათოა. ასეთ ხმაურს იწვევს აირტურბინული გენერატორები (კონტეინერების გარეშე). 135 დბ-ზე მეტი ხმაურის სისტემატური ზემოქმედება (8-12 საათის განმავლობაში) იწვევს ადამიანის ჯანმრთელობის გაუარესებას, შრომის ნაყოფიერების მკვეთრ შემცირებას. ასეთ ხმაურს შეუძლია გამოიწვიოს ლეტალური შემთხვევებიც.

დანართი 1. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე.

#	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	ღამე	
1.	სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები	35	35	35
2.	სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები	40	40	40
3.	საცხოვრებელი და საძილე სათავსები	35	30	30
4.	სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები	35	30	30
5.	სასტუმროების/ სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნომრები	40	35	35
6.	სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები	55	55	55
7.	რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები	50	50	50
8.	მაყურებლის/მსმენელის დარბაზები და საკრალური სათავსები	30	30	30
9.	სპორტული დარბაზები და აუზები	55	55	55
10.	მცირე ზომის ოფისების ( $\leq 100$ მ ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკის გარეშე	40	40	40
11.	დიდი ზომის ოფისების ( $\geq 100$ მ ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკით	45	45	45
12.	სათათბირო სათავსები	35	35	35
13.	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა $\leq 6$ ) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს	50	45	40
14.	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა $> 6$ ), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45
15.	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან სასტუმროებს, სავაჭრო, მომსახურების, სპორტულ და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს	60	55	50

შენიშვნა:

1. იმ შემთხვევაში, თუ როგორც შიდა, ისე გარე წყაროების მიერ წარმოქმნილი ხმაური იმპულსური ან ტონალური ხასიათისაა, ნორმატივად ითვლება ცხრილში მითითებულ მნიშვნელობაზე 5 დბ A-ით ნაკლები სიდიდე.

2. აკუსტიკური ხმაურის ზემოაღნიშნული დასაშვები ნორმები დადგენილია სათავსის ნორმალური ფუნქციონირების პირობებისთვის, ანუ, როცა სათავსში დახურულია კარები და ფანჯრები (გამონაკლისია ჩაშენებული სავენტილაციო არხები), ჩართულია ვენტილაციის, კონდიციონერების, ასევე განათების მოწყობილობები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში); ამასთან, ფუნქციური (ფონური) ხმაური (მაგ., ჩართული მუსიკა, მომუშავეთა და ვიზიტორთა საუბარი) გათვალისწინებული არ არის.

დანადგარების მიერ შექმნილი ბგერითი წნევის დონეები (L) განისაზღვრება ფორმულით:

$$L=L_p-20lgr -\beta_{aI}/1000-8\text{დბ} \quad (2.2)$$

სადაც: L

$L_p$  არის დანადგარების მიერ გამოწვეული ბგერითი წნევის დონე, დბ. საწარმოს პირობებისათვის კუმულაციური ზემოქმედების გათვალისწინებით შეადგენს 85 დბ-ს.

r – მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

$\beta_a$  – ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდეა დბ/კმ და მოცემულია ქვემოთ ცხრილ 5.2.2-ში

ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდე

ცხრილი 5.2.2.

ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრი- ული სიხშირე	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ხმისდახშობა დბ/კმ	0	0.7	1.5	3	6	12	24	48

ფორმულა 2.2.-ში მნიშვნელობების ჩასმის შემდეგ r – მანძილისათვის მიიღება ბგერითი სიმძლავრის დონეები ხმის დამხშობი ღონისძიებების გატარების გარეშე იხ. ცხრილ 5.2.3-ში .

ცხრილი 5.2.3.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტანური ზოლების სა- შუალო გეო- მეტრიული	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)								
	100	160	200	250	300	350	400	450	500
63	37,00	32,92	30,98	29,04	27,46	26,12	24,96	23,94	23,02
125	36,93	32,81	30,84	28,87	27,25	25,87	24,68	23,62	22,67
250	36,85	32,68	30,68	28,67	27,01	25,59	24,36	23,26	22,27
500	36,70	32,44	30,38	28,29	26,56	25,07	23,76	22,59	21,52
1000	36,40	31,96	29,78	27,54	25,66	24,02	22,56	21,24	20,02
2000	35,80	31,00	28,58	26,04	23,86	21,92	20,16	0,00	0,00
4000	34,60	29,08	26,18	23,04	20,26	0,00	0,00	0,00	0,00
8000	32,20	25,24	21,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

გარდა ამისა ბგერის გავრცელების სიჩქარე დამოკიდებულია ჰაერის ტემპერატურასა და ქარის სიჩქარეზე, ხოლო ბგერის ჩახშობა განისაზღვრება ადგილის რელიეფით და ჰაერის ტენიანობით. ყოველივე აღნიშნული გათვა-ლისწინებული იქნება აკუსტიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავების დროს.

ტექნოლოგიიდან გამომდინარე წინასწარი შეფასებით, საწარმოო ობიექტისაგან მოსალოდნელი ხმაური არ აღემატებოდეს დასაშვებ ნორმატივებს ახლომდებარე მოსახლეობისათვის.

როგორც ცხრილი 5.1.4-დან ჩანს, ხმაურის დონე საწარმოდან 160 მეტრში ნორმაზე ნაკლებია.

## 5.2.2. ვიბრაცია

ვიბრაცია არის დრეკადი რხევები და ტალღები მყარ სხეულში. ვიბრაცია წარმოადგენს მავნე საწარმოო ფაქტორს, რომლის ზღვრულად დასაშვებ დონეებზე მაღალი

მაჩვენებლების ზემოქმედება ადამიანში იწვევს უსიამოვნო შეგრძნებებს, ხოლო ხანგრძლივი ზემოქმედების შემთხვევაში ვითარდება პათოლოგიური ცვლილებები.

ვიბრაციის ზღვრულად დასაშვები დონე (ზდდ) არის ვიბრაციის ფაქტორის დონე, რომელიც ყოველდღიური (გარდა დასვენების დღეებისა) მუშაობისას, მაგრამ არა უმეტეს 40 სთ-ისა კვირაში, მთელი სამუშაო სტაჟის განმავლობაში არ უნდა იწვევდეს დაავადებას, ჯანმრთელობის მდგომარეობაში რაიმე ისეთ გადახრას, რომელიც გამოვლინდება თანამედროვე კვლევის მეთოდებით მუშაობის პერიოდში, ან მოგვიანებით, ან მომდევნო თაობის სიცოცხლის განმავლობაში. ვიბრაციის ზდდ-ს დაცვა არ გამოიციხავს ზემოქმედებარე პირებში ჯანმრთელობის მდგომარეობის მოშლას.

ვიბრაციის დასაშვები დონე საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში არის ვიბრაციის ფაქტორის დონე, რომელიც არ არის შემაწუხებელი ადამიანისათვის და არ იწვევს ვიბრაციული ზემოქმედებისადმი მგრძობიარე სისტემებისა და ანალიზატორების ფუნქციური მდგომარეობის მაჩვენებლების მნიშვნელოვან ცვლილებებს.

საქართველოში ვიბრაციის საკითხები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით. ვიბრაცია შეიძლება იყოს:

- ზოგადი ვიბრაცია, რომელიც საყრდენი ზედაპირიდან გადაეცემა მჯდომარე ან ფეხზე მდგომი ადამიანის სხეულს;
- ლოკალური ვიბრაცია, რომელიც ხელებიდან გადაეცემა ადამიანს.

ლოკალურ ვიბრაციას ზემოქმედება ექნება მოსამსახურე პერსონალზე, ხოლო ზოგადი ვიბრაცია შესაძლებელია გავრცელდეს ობიექტის ტერიტორიაზე.

საწარმოში არსებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ვიბრაციის გამომწვევ წყაროს, არ გადააჭარბებენ დასაშვებ ნორმებს.

### 5.2.3. ელექტომაგნიტური გამოსხივება

საქართველოში ატმოსფერულ ჰაერზე ელექტომაგნიტური გამოსხივების მავნე ფიზიკური ზემოქმედების საკითხების რეგლამენტირება ხორციელდება საქართველოს კანონებით და კანონქვემდებარე ნორმატიული დოკუმენტებით.

უახლოესი პერიოდის მონაცემების მიხედვით არცერთი კომპეტენტური (პრაქტიკული თუ სამეცნიერო პროფილის) ორგანიზაციის მიერ არ განხორციელებულა დაკვირვებები, რომელიც რეპრეზენტატიული იქნებოდა საკვლევ ტერიტორიაზე ელექტომაგნიტური გამოსხივების ფონის დადგენისათვის.

საწარმოში არსებული დანადგარების შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის ფონური (ფაქტიური) დონეები არ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ დონეებს (10 მკვტ/სმ<sup>2</sup>).

ზემოთაღნიშნულის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ, რომ საწარმოსა და მის მიმდებარედ სელიტებურ ტერიტორიაზე ელექტომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის ფონი უმნიშვნელოა და აქ მომუშავე, თუ მცხოვრებ ადამიანებს არავითარ საფრთხეს არ უქმნის.

### 5.3. ზემოქმედება წყლის ხარისხზე

წყალი საწარმოში გამოიყენება საწარმოო მიზნებისათვის, სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის და სახანძრო მიზნებისათვის.

საწარმოში წყალს იღებს საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ ჭაბურღილიდან, რომელზედაც დაწყებულია ლიცენზიის აღების პროცედურები.

#### 5.3.1. წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება საოფისე შენობაში და სანიტარულ კვანძებში მოსამსახურეთა მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის ხარჯი გაანგარიშებულია "კომუნალური წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სი სტემებით სარგებლობის წესების" მიხედვით (დამტკიცებულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის მინისტრის 21.10.1998 წ., №81 ბრძანებით).

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის რაოდენობას ვანგარიშობთ შემდეგი ფორმულით:

$$Q = (A \times N) \text{ მ}^3/\text{დღ-ში};$$

სადაც:

Q - დღელამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი;

A - მუშაკთა საერთო რაოდენობა დღელამის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში  $A = 8$  მუშაკი;

ხოლო N- წყლის ნორმა სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის ერთ მუშაკზე დღის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში  $N = 0.045 \text{ მ}^3/\text{დღ.};$

აქედან გამომდინარე, დღელამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი იქნება:

$$Q = (8 \times 0.045) = 0.36 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში}, \text{ ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება } 0.36 \times 300 = 108 \text{ მ}^3/\text{წელ-ში}$$

#### 5.3.2. წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის

საწარმოო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება როტორულ სამსხვრევაში მტვერდახშობის მიზნით, რომლის ხარჯი დღეში არ აღემატება 200 ლიტრს, ანუ წელიწადში 60 მ<sup>3</sup>-ს.

წყალი ასევე გამოიყენება საამშენებლო ბლოკების წარმოების დანადგარში, რომლის ხარჯი დღეში ტოლია 0.6 მ<sup>3</sup>-ის, ანუ წელიწადში 180 მ<sup>3</sup>-ის.

წყალი ასევე გამოიყენება ტერიტორიის მორწყვის მიზნით, რომლის ხარჯი დღეში არ აღემატება 1 მ<sup>3</sup>-ს, ანუ წელიწადში 300 მ<sup>3</sup>.

ამდენად წყლის ჯამური ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის შეადგენს დღეში 1.8 მ<sup>3</sup>-ს, ანუ წელიწადში 432 მ<sup>3</sup>-ს.

### წყალარინება

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოიქმნება:

- სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები საოფისე შენობიდან და სანიტარული კვანძებიდან;
- სანიაღვრე წყლები.
- საწარმოო წყლებიდან ჩამდინარე წყლები არ წარმოიქმნება.

### სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

როგორც ზემოთ დადგინდა გაანგარიშებით, სასმელი წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის შეადგენს:

$$Q = 0.36 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში.}$$

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ხარჯს ვიღებთ მოხმარებული წყლის 90%-ს, შესაბამისად ჩამდინარე წყლების დღელამური ხარჯი შეადგენს:

$$q = 0.36 \times 0.9 = 0.324 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში, ანუ } 0.324 \times 300 = 97.2 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

აღნიშნული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ხორციელდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ ბეტონის ორმოში.

### სანიაღვრე წყლები

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი იანგარიშება ფორმულით:

$$q = 10 \times F \times H \times K$$

სადაც:

q – სანიაღვრე წყლების ხარჯია დროის გარკვეულ პერიოდში მ<sup>3</sup>,

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა, ჩვენ შემთხვევაში, საწარმოო ტერიტორია, რომლის ფართობია - 2000 კვ.მ, ანუ - 0.2 ჰა.

H – ნალექების რაოდენობა დროის გარკვეულ პერიოდში, მმ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით საწარმოს განლაგების ტერიტორიისათვის ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 794 მმ/წელ-ში, ხოლო ნალექების დღელამური მაქსიმუმი - 147 მმ/დღ.

K – ტერიტორიის საფარის ტიპზე დამოკიდებული კოეფიციენტი (ჩვენ შემთხვევაში ბეტონშის საფარისათვის ვიღებთ - K= 0.9).

ფორმულის გამოყენებით მივიღებთ სანიაღვრე წყლების წლიურ ხარჯს:

$$q_{\text{წელ.}} = 10 \times 0.2 \times 794 \times 0.9 = 1429.2 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ხოლო თუ გავითვალისწინებთ ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალურ სიდიდეს, სანიაღვრე წყლების ხარჯის დღე-ღამური მნიშვნელობა ტოლი იქნება:

$$q_{\text{დღ.დ.მაქს.}} = 10 \times 0.2 \times 147 \times 0.9 = 264.6 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.}$$

სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება:

$$q_{\text{სთ.მაქს.}} = 264.6 : 24 = 11.025 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

საწარმოო ტერიტორიიდან წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი შეწონილი ნაწილაკებით არსებობს, რომელიც არ აღემატება ფონურ მაჩვენებლებს



ზოგადად რეგიონში წარმოქმნილ სანიაღვრე წყლებში არსებულ. აღნიშნული წყლები მოხვდება ტერიტორიის მიმდებარედ არსებულ სანიაღვრე არხებში.

#### **5.4. ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე**

თელავის მუნიციპალიტეტის ფაუნას შეადგენენ: მურა დათვი, არჩვი, შველი; თითქმის ყველგანაა კურდღელი, მგელი, მელა, ტურა, მემინდვრია, ვირთაგვა, ძილგუდა, გარეული ღორი და სხვ. ორნითოფაუნას ქმნიან: ბუ, არწივი, კოდალა, ყვავი და ა.შ.

მდინარეებში გვხვდება კარჩხალი, ხრამული, კობრი, გოჭალა, ჭანარი და სხვ.

თვით საწარმოს განთავსების ტერიტორია არ გამოირჩევა ცხოველთა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში საწარმოს ადგილმდებარეობის სპეციფიკით არის გამოწვეული. მიუხედავად ამისა, მოსალოდნელია გარკვეული სახის ნეგატიური ზემოქმედებები, განსაკუთრებით ფრინველებზე.

ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების სახეებიდან აღსანიშნავია ღამის საათებში განათებულობის ფონის შეცვლასთან დაკავშირებული ზემოქმედება - ფრინველთა დაფრთხობა, რისი თანმდევი შესაძლოა იყოს მათი დეზორიენტაცია და დაშავება. თუმცა იმ ფონზე, რომ ამ მიმართულებით საწარმოს სპეციფიკიდან და იმის გათვალისწინებით, რომ არ არის მაღალი სიმაღლის ობიექტები, ამიტომ მისი როლი ზემოქმედების მასშტაბურობაში ძალზედ მცირეა.

საერთო ჯამში საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზებზე ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მნიშვნელობა შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი. ზემოქმედების მასშტაბის კიდევ უფრო შემცირებისთვის საჭიროა ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი, გრუნტის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება.

მოცემულ ტერიტორიაზე ბიომრავალფეროვნების შესახებ ინფორმაცია აღწერილობით ხასიათს ატარებს. უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე გავრცელებულ ცოცხალ ორგანიზმებზე უარყოფითი ზეგავლენა არ არის მოსალოდნელი, რადგანაც ობიექტიდან არ ექნება ადგილი გარემოს დაბინძურებას ხმაურის დონის გადაჭარბებით არც ატმოსფეროში გაფრქვევებით ნორმება არ აჭარბებს.

#### **5.5. ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე**

საწარმოს განთავსების ტერიტორია წარმოადგენს უკვე არსებულ საწარმოო ტერიტორიას და ამდენად არ გამოირჩევა მცენარეთა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში საწარმოს ადგილმდებარეობის სპეციფიკით არის გამოწვეული.

მუნიციპალიტეტის მიწების დიდი ნაწილი უჭირავს მთისწინეთის და დაბალმთიანეთის მუხნარ-რცხილნარსა და სხვა ფართოფოთლოვან ტყეებს. ალაზნის ვაკეზე შემორჩენილია ლეშამბიანი ტყე.

გომბორის ქედის საშუალმთიანეთში გვხვდება მუხნარ-რცხილნარი და წიფლნარი. ზღვის დონიდან 2000 მ-მდე გაბატონებულია წიფლნარი, რომელშიც შერეულია რცხილა და არყის ხე. კახეთის კავკასიონის კალთაზე ზღვის დონიდან 800-1000 მ-მდე გაბატონებულია მუხნარ-რცხილნარი, რომელშიც შერეულია, ზოგან ცაცხვი და წაბლი.

თვით საწარმოს ტერიტორიაზე არ გამოირჩევა მცენარეული საფარით. მის ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება მრავალწლიანი ხე-მცენარეები.

აქედან გამომდინარე, ბუნებრივია საწარმოს არავითარი ზეგავლენა ექნება მცენარეულ საფარზე მის ფუნქციონირების ეტაპზე.

## **5.6. ნარჩენების წარმოქმნა და მათი მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება, ნარჩენების მართვის პირობები**

### **ზოგადი მიმოხილვა**

საწარმოს საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელია ძირითადად არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. ასევე შესაძლებელია სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრების სახით. ასევე შესაძლებელია ნამუშავერი საპოხი მასალებისა და ზეთების სახით წარმოქმნა. წარმოქმნილი ნარჩენების სახეები, მიახლოებითი რაოდენობები და მათი მართვის არსებული პირობები წარმოდგენილი იქნა გზმ-ს ანგარიშში. საწარმოს ნარჩენების მართვის პირობების დარღვევამ შესაძლოა გამოიწვიოს რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, ასე მაგალითად:

- ნარჩენების არასწორ მართვას (წყალში გადაყრა, გარემოში მიმოფანტვა) შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება, ასევე სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;
- შესაძლოა გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი ზეგავლენა ცხოველთა სახეობებზე და ა.შ.);
- ლითონის ან სხვადასხვა სამშენებლო ნარჩენების არასათანადო ადგილას განთავსება შესაძლოა გახდეს გზების ჩახერგვის მიზეზი, შესაძლოა გამოიწვიოს ეროზიული პროცესები და ა.შ.

საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პირობები გაწერილია შემდგომ პარაგრაფებში.

### **ძირითადი მიზნები და ამოცანები**

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების და საშიშროების კლასების მიხედვით;
- ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;

- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

### **პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის პროცესში**

საწარმოს ხელმძღვანელი ვალდებულია:

- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცებაზე;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით საწარმოს უზრუნველყოფაზე;
- საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვაზე.

საწარმოს პერსონალი, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში პასუხისმგებელია:

- ნარჩენების შენახვის, უტილიზაციის, ტრანსპორტირების და სხვა პირობების, შეუსრულებლობაზე;
- არასანქცირებულ ადგილებში ნარჩენების განთავსებაზე;
- ნარჩენების წარმოქმნის, გადამუშავების, გამოყენებისა და განთავსების ნორმების, წესების და აღრიცხვის დარღვევაზე;
- ნარჩენების მართვის თაობაზე არასრული, არასწორი დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) მიწოდებაზე ან ამ ინფორმაციაზე მიწოდებაზე უარის თქმის შემთხვევაზე;
- ნარჩენების გადაცემაზე შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის გარეშე;
- ნარჩენების მართვის პირობების შეუსრულებლობაზე დაქვემდებარებული პერსონალის მიერ.

### **ნარჩენების მართვის პროცესი**

#### **ზოგადი დებულებები**

ნარჩენების მართვის პროცესში გათვალისწინებული უნდა იყოს საწარმოს საქმიანობის ყველა სახე, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;
- საქმიანობა ანორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში (მაგ. სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს);
- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს.

ადამიანის ორგანიზმზე მავნე ზემოქმედების ხარისხის მიხედვით, საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეიძლება დაყვით სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებად.

#### **ნარჩენების შეგროვებისა და დროებითი შენახვის წესები**

საქმიანობის შედეგად საწარმოს სხვადასხვა უბნებზე წარმოიქმნება და გროვდება

ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარებიან აღრიცხვას, შეგროვებას, დროებით შენახვას, შემდგომ გატანას.

საწარმოში ორგანიზებული და დანერგილი უნდა იქნას საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების კლასის მიხედვით.

სეგრევირებულ შეგროვებას და დაგროვებას ექვემდებარება:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საწარმოო ნარჩენები, რომელთა გატანა მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე არ არის აკრძალული (მაგ. პარონიტის, რეზინის ნარჩენები, პლასტმასის საყოფაცხოვრებო ნაკეთობები, ხის და ქაღალდის ტარის, ხე-ტყის და ნახერხების ნარჩენები, პოლიეთილენის მილების, მინაბოჭკოს ქსოვილები, აბრაზიული მტვერი, სახეხი ფურცლების (ზუმფარა) ნარჩენები და სხვა.);
- ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთიერებები და მასალები, მათ შორის ვერცხლისწყლის შემცველი ლუმინისცენტური ნათურები;
- ტყვიაშემცველი ნარჩენები;
- ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენები;
- გაზეთილი საწმენდი ქსოვილები;
- ნავთობპროდუქტების ნარჩენები;
- ნამუშევარი ინდუსტრიული ზეთები, საპოხი მასალები;
- ლითონის ჯართი, იზოლირებული ლითონის მავთულების ნარჩენები, საშემდუღებლო ელექტროდების ნარჩენები;
- ნამუშევარი რეზინის შლანგები, ნამუშევარი საბურავები;
- გამოყენებული ტყვიის აკუმულატორების ნარჩენები;
- საღებავების და საღებავის ლითონის კასრების ნარჩენები;
- სამედიცინო ნარჩენები.

ტერიტორიაზე ნარჩენების დაგროვება და შენახვა დასაშვებია დროებით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ:

- ნარჩენები გამოიყენება შემდგომ ტექნოლოგიურ ციკლში, მათი სრული უტილიზაციის მიზნით;
- მომხმარებლის არ არსებობის გამო;
- ნარჩენების შენახვისათვის საჭირო ტარის დროებითი უქონლობა და ა.შ.

ნარჩენების და მათი კომპონენტების ტოქსიკოლოგიური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებიდან გამომდინარე, მათი დროებითი შენახვა დასაშვებია:

- საწარმოო ან დამხმარე სათავსოში (საწყობი, საკუჭნაო);
- დროებით არასტაციონალურ საწყობში;
- ღია მოედანზე.

ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები განისაზღვრება საშიშროების კლასის მიხედვით:

- სახიფათო ნარჩენები საჭიროა შეგროვდეს შესაბამის ტარაში და უკეთდება შესაბამისი მარკირება, რომელზედაც აღნიშნული უნდა იყოს ნარჩენის დასახლება, საშიშროების ჯგუფი, რაოდენობა, შეფუთვის თარიღი და სხვა;
- ყველა დანარჩენი ნარჩენი გროვდება ბეტონის მოედნებზე განთავსებულ ლითონის ან პლასტმასის კონტეინერებში, ხოლო შემდეგ ხდება ნარჩენების გატანა და ქ. თბილისის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილები განისაზღვრება ნარჩენების ინვენტარიზაციის პროცესში და უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- მოედნის საფარი უნდა იყოს მყარი (ბეტონის, ასფალტბეტონის ან ბეტონის ფილების);
- მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოწყობილი უნდა იყოს შემოღობვა და შემოზინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა სანიაღვრე კანალიზაციაში ან ნიადაგზე;
- მოედანს უნდა გააჩნდეს მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.).

### ***ნარჩენების ტრანსპორტირების წესი***

ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა ხორციელდებოდეს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით. ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად უნდა იყოს მექანიზირებული და ჰერმეტიკული.

გამორიცხული უნდა იყოს ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობში ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ. საწარმოს ხელმძღვანელი უზრუნველყოფს ტრანსპორტს, დატვირთვას და სახიფათო ნარჩენის ტრანსპორტირებას დანიშნულებისამებრ სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვით. ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა გააჩნდეს გამაფრთხილებელი ნიშანი.

### ***ნარჩენების უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები***

1. პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) უნდა ჰქონდეს გავლილი შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
2. პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის

ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;

- პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში.
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ– და სითბო წარმომქნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი შეთავსებადობა;
- საწარმოო ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;
- საწარმოო ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას;
- ხანძარსა და სახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები აღჭურვილი უნდა იქნას ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები;
- ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

### **საწარმოო ნარჩენებზე კონტროლი**

საწარმოო ნარჩენების შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირების დროს დაცული უნდა იქნას მოქმედი ეკოლოგიური, სანიტარიულ–ეპიდემიოლოგიური, ტექნიკური ნორმები და წესები.

ნარჩენების წარმოქმნის, შენახვის და გატანის აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურ ჟურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა;
- ტარაზე მარკირების არსებობა;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების მდგომარეობა;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);

- ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;
- ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

ასევე, დამუშავებული უნდა იქნას საწარმოო მოედნის სქემა ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილების დატანით, ნარჩენების სახეების, კონტეინერების რაოდენობის ჩვენებით. ყოველი ცვლილება ან კორექტირება დროულად უნდა იქნას შეტანილი სქემაში.

### **საწარმოში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობები და რაოდენობები.**

ობიექტზე მოსალოდნელია შემდეგი სახის ნარჩენების წარმოქმნა:

1. საწარმოო ნარჩენები;
2. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები (დაახლოებით 5.84 მ<sup>3</sup>/წელ) განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე დადგმულ კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე პერიოდულად გატანილ იქნება ადგილობრივი კომუნალური დასუფთავების სამსახურის მიერ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

საბურავების, რეზინის ნაკეთობების და სხვა ელასტომერების ნარჩენები (წარმოქმნის შემთხვევაში) რაოდენობით შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების მქონე იმ ორგანიზაციებს, რომლებიც ზემოთ აღნიშნული მეორადი პროდუქტების გადამუშავებით ახდენენ ნავთობპროდუქტების რეგენერირებას სამომხმარებლო მასალებად.

ცელოფნის, პლასტიკური მასალების ნაკეთობათა და სხვა შესაფუთი მასალების ნარჩენების წარმოქმნის შემთხვევაში ისინი მეორადი გადამუშავების მიზნით გადაეცემათ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე შესაბამის ორგანიზაციებს.

საწარმოს კუთვნილი ავტოტრანსპორტის ტექნომსახურეობა ხორციელდება ტექნომსახურეობის ობიექტში და აქედან გამომდინარე რემონტის თანმხლები ნარჩენები რჩება ტექნომსახურეობის ობიექტში.

მეტალის (სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოების ჩატარებისას წარმოქმნის შემთხვევაში) ნარჩენების რეალიზება მოხდება ჯართისა და ფერადი მეტალების მიმღებ პუნქტებში.

ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრების, ასევე ნახმარი საპოხი მასალებით წარმოქმნილი ნარჩენების წარმოქმნის შემთხვევაში ისინი გადაეცემა იმ ორგანიზაციებს, რომლებსაც გააჩნიათ ნებართვა მათ უტილიზაციაზე.

გზმ-ს ანგარიში დეტალურად იქნება აღწერილი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც წარმოიქმნება საწარმოს ფუნქციონირებისას.

### **5.7. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე**

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები მომსახურე პერსონალია,

ვინაიდან ობიექტი მაქსიმალურად დაცულია და მკაცრად კონტროლდება ტერიტორიაზე უცხო პირთა შემთხვევით, ან უნებართვოდ მოხვედრის შესაძლებლობა.

პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი დანადგარ-მექანიზმებთან მუშაობისას, მოწამვლა და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

ზემოთ ჩამოთვლილი შემარბილებელი ღონისძიებები დანერგული იქნება საწარმოში და შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ მოხდება უსაფრთხოების ნორმებზე მუდმივი მეთვალყურეობა. ასეთ პირობებში საქმიანობის პროცესში ზემოქმედების რეალიზაციის რისკი შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

### **5.8. ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკები**

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების მიზეზი შეიძლება გახდეს:

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა;
- ავტოტრანსპორტიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- მოძველებული და ამორტიზებული საწარმოო-სანიაღვრე შიდა კანალიზაციის სისტემების ექსპლუატაცია;

ნიადაგის და გრუნტების დაბინძურების რისკები მინიმუმამდეა დაყვანილი, რადგან საწარმოო პროცესი გამოიყენება ისეთი ნედლეული (ინერტული მასალები და ცემენტი), რომლების ზემოქმედება გამორიცხავს ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურებას, მით უმეტეს, ცემენტი განთავსებული იქნება დახურულ შენობაში.

### **5.9. მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები**

მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები საწარმოს ტერიტორიიდან არ არსებობს,



რადგან საწარმოო პროცესის მიმდინარეობის დროს გამოიყენება მხოლოდ ისეთი ნედლეული და მასალები, რომელიც პრაქტიკულად გამორიცხავს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებას.

ასევე რისკების პრევენციის მიზნით პირველ რიგში უნდა გატარდეს ნიადაგის და გრუნტის, დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ზომები, ვინაიდან გარემოს ეს ორი რეცეპტორები მჭიდროდ არის დაკავშირებული ერთმანეთთან: ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექებით ადვილად შესაძლებელია დამაბინძურებელი ნივთიერებების ღრმა ფენებში ჩატანა და შესაბამისად გრუნტის წყლების ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება. ამ შემთხვევაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს რომ ნარჩენები არ მოხდეს საწარმოო შენობის გარე პერიმეტრზე, რომ არ მოხდეს ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურება, რომელმაც შესაძლებელია გამოიწვიოს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება.

### 5.10. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საწარმოს განკუთვნილი ტერიტორიიდან ყველაზე ახლოს მდებარეობს - მარიამჯვარის დაცული ტერიტორია, რომელიც საწარმოო ტერიტორიიდან დაშორებულია არანაკლებ 18 კილომეტრ მანძილზე და აქედან გამომდინარე შემოთავაზებული მდებარეობა არ ახდენს უარყოფით გავლენას დაცულ ტერიტორიებზე.

მარიამჯვარის სახელმწიფო ნაკრძალის ადმინისტრაციაში შედის: მარიამჯვარის სახელმწიფო ნაკრძალი (1022,5 ჰა), ყორულის აღკვეთილი (2068 ჰა) და იორის აღკვეთილი (2126,8 ჰა).

მარიამჯვარის სახელმწიფო ნაკრძალი ცივ-გომბორის ქედის სამხრეთ კალთებზე, ქ. საგარეჯოს ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს, სოფ. ანთოკის ჩრდილოეთით მდებარეობს. მისი საერთო ფართობია 1022,5 ჰა-ს შეადგენს. მარიამჯვარის ნაკრძალის შექმნას საფუძვლად კავკასიის რელიქტის - სოსნოვსკის ფიჭვის (*Pinus Sosnowsky Nakai*) ხელუხლებელი ლანდშაფტების დაცვა-შენარჩუნება დაედო. მათი ანალოგი არა მარტო საქართველოში, არამედ მის ფარგლებს გარეთაც არ მოიპოვება. აქ წარმოდგენილია ფიჭვის ხეების ვარჯების სხვადასხვა ფორმებს (პოლიმორფიზმებს) მეტყევე მეცნიერები ყოფენ როგორც პირამიდულს (*Pinus Sosnowsky Nakai var. pyramidalis* Kurd.), კომპაქტურს (*Pinus Sosnowsky Nakai var. compacta* Kurd.), ოვალურსა (*Pinus Sosnowsky Nakai var. ovalus* Kurd.) და ქოლგისებრს (*Pinus Sosnowsky Nakai var. umbraculifera* Kurd.).

ყორულის აღკვეთილი საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში საგარეჯოსა (1489 ჰა) და გურჯაანის (579 ჰა) მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე მდებარეობს. იგი განლაგებულია იორის ხეობაში და წარმოადგენს უსწორო ფორმის ვიწრო ზოლს, რომელიც ჩრდილო-დასავლეთიდან მიემართება სამხრეთ-აღმოსავლეთით. აღკვეთილის ადნინისტრაციული შენობა მდებარეობს მე-2 კვარტალში, რომელიც ქ. საგარეჯოდან დაშორებულია 14 კმ-ით, ხოლო თბილისიდან 64 კმ-ით.

იორის აღკვეთილი გარე კახეთში, სიღნაღის ადმინისტრაციული რაიონის ტერიტორიაზე მდებარეობს და მისი საერთო ფართობი 2126,8 ჰა-ს შეადგენს. აღკვეთილის ტყეები განლაგებულია მდინარე იორის ხეობაში. იგი ყორულის აღკვეთილის სამხრეთ საზღვართან გამავალ სარწყავ არხთან და დალის წყლის წყალსაცავთან ჭაჭუნის სახელმწიფო აღკვეთილის ჩრდილოეთ საზღვართან მთავრდება. აღკვეთილის ტერიტორიას ორივე მხრიდან სიღნაღის რაიონის მიწის ფონდის სასოფლო სამეურნეო სავარგულები და ძირითადად - სამოვრები ესაზღვრება.

### 7.11. ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე

**საწარმოს** შემოთავაზებული ადგილზე არ არის მიწისზედა ძეგლები (ისტორიული მნიშვნელობის აქტივები ან ნაგებობები). ასევე საწარმოს ფუნქციონირების დაწყებისათვის არ იწარმოა რაიმე მნიშვნელოვანი მშენებლობა, რადგან ის ძირითადად მოიცავდა სამონტაჟო სამუშაოებს

ზოგადად თელავის მუნიციპალიტეტში ფიქსირდება შემდეგი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები;

**იყალთოს მონასტერი** — ქართული ხუროთმოძღვრების ძეგლი, მდებარეობს კახეთის მხარეში, თელავის მუნიციპალიტეტში.

მონასტერი VI საუკუნეში დააარსა ერთ-ერთმა ასურელმა მამათაგანმა ზენონმა, რომლის წმინდა ნაწილებიც ამავე მონასტერში განისვენებს. გადმოცემის თანახმად, არსენ იყალთოელს (XI-XII საუკუნეები) აქ აკადემია დაუარსებია. ჩვენამდე მოღწეულია აქაური ხელნაწერები, რომლებიც შედარებით გვიანდელი ხანისაა და იყალთოს აკადემიის შესახებ ცნობებს არ შეიცავს.

სამონასტრო კომპლექსის ტერიტორიაზე შემოჩენილია 3 ეკლესია და სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობათა, აკადემიისა და სატრაპეზოს ნანგრევები. ეკლესიათაგან მთავარია VIII-IX საუკუნეების ფერისცვალების ეკლესია "ღვთაება" (აგებულია იმ ძველი აკლესიის ადგილას, რომელშიც დაკრძალული იყო ზენონი). სამების მცირე ეკლესია, რომელშიც მიუხედავად საფუძვლიანი გადაკეთებისა, შემორჩენილია VI საუკუნის გუმბათოვანი ეკლესიის ნაწილები და ყველაწმიდის ერთნავიანი ეკლესია, რომელიც XII-XIII საუკუნეების მიჯნას მიეკუთვნება. აკადემიის გეგმით წაგრძელებული შენობა რიყის ქვით არის ნაშენი. პირველი სართული 2 ოთახისაგან შედგება, მეორე კი ერთი მთლიანი დარბაზია (24,5 მx9 მ) და, როგორც ჩანს, სამეცნიერო შეკრებათათვის იყო იმთავითვე განკუთვნილი. შენობა სტილით VIII-IX საუკუნეების ფეოდალურ სასახლეებს ენათესავება და აგებულიც მაშინ უნდა იყოს.

**ძველი შუამთა** — ქართული მართლმადიდებლური მონასტერი კახეთის მხარეში, თელავის მუნიციპალიტეტში, მდებარეობს ტყეში, თელავიდან 7 კმ-ზე.

სამონასტრო კომპლექსში შედის: V საუკუნის ბაზილიკა, ქრისტიანული არქიტექტურის ერთ-ერთი საყურადღებო ნიმუში საქართველოში; VII საუკუნის გუმბათოვანი ეკლესია, მცხეთის ჯვრის ტიპისა, თუმცა უფრო პატარა; VII საუკუნის მცირე გუმბათოვანი ეკლესია. გეგმით ისიც ჯვრის ტიპისაა, მაგრამ აქ უკვე აღარ არის კუთხის ოთახები და ბემები. ორივე ღერძი ტოლია. სამივე ეკლესია რიყის ქვით არის ნაგები, კუთხეებისათვის გამოყენებულია შირიმი. XVI საუკუნეში ძველი შუამთის მონასტერი დაცარიელდა.

მის მახლობლად კახთა მეფის ლევან II-ის (1520-1570) მეუღლემ თინათინ გურიელის ასულმა დააარსა შუამთის ახალი მონასტერი. ახალი შუამთის მთავარი ტაძარი, აგურით ნაგები ეკლესია გეგმით ჯვაროვან-გუმბათოვანია, შიგნით — მოხატული. შემონახულია ქტიტორთა პორტრეტები. ეკლესია განაახლა ერეკლე II-მ. კომპლექსში შედის სამრეკლო და სხვა ნაგებობანი. მეცნიერები ვარაუდობენ, რომ ორივე ეკლესია ერთდროულადაა აგებული შუამთის მონასტრის წინამძღოლის მიერ, რომელმაც პატარა ეკლესია თავისი განმარტოებისათვის ააგო. ამ ეკლესიის ქვეშ განთავსებულია საძვლე.

ახალი შუამთის ხახულის ღვთისმშობლის დედათა მონასტერი — გვიანი შუა საუკუნეების ქართული მართლმადიდებლური დედათა მონასტერი კახეთის მხარეში, თელავის მუნიციპალიტეტში. მდებარეობს ქალაქ თელავთან ახლოს, ცივგომბორის მთის კალთაზე.

მონასტერი დაფუძნდა XVI საუკუნის 50-იან წლებში, მას შემდეგ, რაც ძველი შუამთის მონასტერი დაცარიელდა. ახალი მონასტერი კახეთის მეფის ლევანის მეუღლის, თინათინის მიერ დაარსდა, რომელიც მონაზვნად აღიკვეცა და ახალი შუამთის მონასტერშია დაკრძალული.

ახალი შუამთის მონასტრის ერთ-ერთი უმთავრესი სალოცავი **ხახულის ღვთისმშობლის ხატია**. იგი დაბრძანებული ყოფილა ტაძრის კანკელის წინ, მარჯვენა მხარეს. ოდიგიტრიის ტიპის ჩვილადი ღვთისმშობლის ფერწერული სახე ოქროთი და ძვირფასი ქვებითაა მოჭედილი (იაგუნდი, ფირუზი, ალმასები და მარგალიტები). ხატს ზურგზე 44 წმიდა ნაწილი აქვს. დღეს ეს ხატი თბილისში, საქართველოს ხელოვნების სახლმწიფო მუზეუმის საგანძურშია დაცული.

**ერეკლე მეორეს სახლ-მუზეუმი (ერეკლეს სასახლე)** - დაარსდა 1927 წელს, როგორც მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი. მდებარეობს კახეთისმხარეში, ქალაქ თელავში.

„ბატონის ციხის“ არქიტექტურული კომპლექსი დღემდე შემორჩენილი ერთადერთი სამეფო სასახლეა საქართველოში. კომპლექსი, თავისი არქიტექტურულ-ისტორიული მახასიათებლებით კულტურული მემკვიდრეობის ღირსშესანიშნავ ძეგლს წარმოადგენს.

სამუზეუმო კომპლექსში შედის: კახთა მეფის სასახლე XVII-XVIII ს.ს., მეფის კარის ეკლესიები X-XVIII ს.ს., ერეკლეს მიერ დაარსებული ფილოსოფიურ-საღვთისმეტყველო სკოლის ნაშთები, მეფის აბანო – XVII ს., სასახლის ტერიტორიაზე გაყვანილი გვირაბი - XVIII ს., აღმოსავლეთისა და დასავლეთის მხარის უნიკალური კარიბჭეები. მუზეუმში ასევე დაცულია: ნუმიზმატიკური მასალა, ადრეფეოდალური ხანის სარკოფაგი, გვიანი შუა საუკუნეების აბჯარი, მე-17-19 საუკუნეების სპილენძის საოჯახო ნივთების, საბრძოლო იარაღისა, ხევისურული სამოსელის კოლექციები, ფარდაგების მდიდარი კოლექციები, ხელნაწერები, მეფე ერეკლეს სტამბაში დაბეჭდილი წიგნები, სახვითი ხელოვნების საინტერესო ნიმუშები. მათ შორის: XIX ს-ის ჰოლანდიური, ფრანგული, გერმანული, რუსული (ი. აივაზოვსკის, ა. კრამსკოისა და “პერედვიჟნიკების” პერიოდის სხვა მხატვართა ნაწარმოებები) მხატვრობისა და მცირე პლასტიკის ნიმუშები, აგრეთვე ქართველ მხატვართა (ელ. ახვლედიანის, ლ. გუდიაშვილის, ჯ. ხუციშვილისა და სხვათა) ნამუშევრები.

"ბატონის ციხედ" ცნობილი სასახლე კახეთის მეფეთა **რეზიდენცია** იყო. სასახლის კარის ეკლესია, აღმოსავლეთის კარი და აბანო არჩილ მეფის დროსაა აგებული. XVIII საუკუნის მეორე ნახევარში კი ერეკლე მეორემ სასახლეს დიდი გალავანი შემოავლო, რომლის სიმაღლე ხუთ მეტრს აღწევს. მემატთანე პაპუნა ორბელიანის გადმოცემით, ერეკლე მეფეს თელავის გალავნის მშენებლობა დაუსრულებია 1753 წელს. ციხე გალავანს მთავარი დიდი კარის გარდა სხვა სათადარიგო შესასვლელებიც ჰქონია, ერთი სამხრეთით, ერთი ჩრდილოეთით. მეფე ერეკლეს კარის ეკლესია კი აგებულია 1758 წელს. გარდა ეკლესიისა, იგი თავდაცვით ფუნქციასაც ასრულებდა, მას სახურავის ქვეშ მოწყობილი ჰქონია სათოფურები. ეკლესიიდან ათიოდე მეტრის მოშორებით იდგა დიდი ბურჯი, 14 მეტრის, რომლის მსგავსი საქართველოში არსადაა. ეს ბურჯი დარეჯან დედოფალმა ააშენებინა და XIX საუკუნის 40-იან

წლებამდე აქ იდგა 8 მეტრის სიგრძის ზარბაზანი, რომელიც მუდამ მზად იყო მტრის მოსაგერიებლად.

**წინანდლის სამუზეუმო კომპლექსი** - ალექსანდრე ჭავჭავაძის სახლ-მუზეუმი, წინანდლის ულამაზესი ბაღი და მე-19 საუკუნის უნიკალური ღვინის მარანი. მდებარეობს კახეთის მხარეში, თელავის მუნიციპალიტეტში, სოფელ წინანდალში.

წინანდლის სასახლე ეკუთვნოდა გარსევან ჭავჭავაძეს – მეფე ერეკლე II-ის დროს საქართველოს სრულუფლებიან ელჩს რუსეთში. სასახლე მემკვიდრეობით მის ერთადერთ ვაჟს – ალექსანდრე ჭავჭავაძეს გადაეცა, ქართული რომანტიზმის ფუძემდებელს, პოეტს და საზოგადო მოღვაწეს.

წინანდლის ჭავჭავაძეების სასახლის დღემდე შემონახული შენობა 1886 წელს აშენდა და ამჟამად ალექსანდრე ჭავჭავაძის სახლ-მუზეუმს წარმოადგენს. იქ დაცულია ჭავჭავაძეების ოჯახის წევრების პირადი ნივთები, მე-19 საუკუნის სხვადასხვა სახის გამოცემები, მე-18 საუკუნის ხელნაწერები, დიმიტრი ერმაკოვის ფოტოები, ფერწერული და ლითოგრაფიული ნიმუშები, მე-18-მე-19 საუკუნეების ქართული, რუსული და ფრანგული ავეჯი და სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნივთები, მათ შორის - ჩინური, იაპონური, ფრანგული, გერმანული, იტალიური, ქართული და რუსული ჭურჭელი მუსიკალურ ინსტრუმენტებთან ერთად.

**წინანდლის დეკორატიული ბაღი** საქართველოში პირველი ევროპული ტიპის სარეკრეაციო ზონაა, პარკი 18 ჰექტარს იკავებს. ალექსანდრე ჭავჭავაძემ მის გასაშენებლად ევროპელი ლანდშაფტის არქიტექტორები ჩამოიყვანა. ეგზოტიკური ჯიშებისა და დაგეგმარების მხრივ ის უნიკალურია. პარკში ასევე ჩინეთიდან, ამერიკიდან, იაპონიიდან, ხმელთაშუა ზღვის და სხვა ქვეყნებიდან ჩამოტანილ ეგზოტიკურ მცენარეებსაც შეხვდებით. წინანდლის ბაღში ნახავთ სიყვარულის ხეივანს. ლეგენდის თანახმად, თუკი წყვილი ამ ხეივანში თვალდახუჭული შეძლებს გავლას, მათი სიყვარული ბედნიერი იქნება.

**წინანდლის ღვინის საცავი** - რომელიც მდებარეობს წინანდლის პარკის ტერიტორიაზე 1835 წელს აშენებული ერთ-ერთი პირველი მარანია საქართველოში, სადაც ბოთლში პირველად ჩამოსხა ქართული ღვინო. ალექსანდრე ჭავჭავაძე საქართველოს ისტორიაში პირველი ადამიანია, ვინც წინანდალში ევროპული წესით დამზადებული ქართული ღვინო ბოთლში ჩამოასხა და საქართველოში ევროპულად დამზადებული ღვინის წარმოებას ჩაუყარა საფუძველი. წინანდლის მარანში დაცულია სხვადასხვა ქვეყანაში ჩამოსხმული ღვინის 16 500-მდე ბოთლი.

## 5.12. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია, პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული, არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად, გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების ერთადერთ საგულისხმო სახედ უნდა მივიჩნიოთ ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება და ხმაურის გავრცელება.

კერძოდ, საწარმოს და მის მიმდებარედ არსებული საწარმოების ერთდროული ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამური ზეგავლენა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე.

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს თელავის რაიონი, სოფელი რუისპირი, ს/კ 53.11.45.150, რომლის შემოგარენში მისგან დასავლეთით 336 მეტრის მანძილზე ფიქსირდება შპს „მშენებელი 2009“-ის საწარმოო ობიექტი, 531 მეტრში შპს „სერპანტინის“ და 13 მეტრში სამხრეთით შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტი.

აქედან გამომდინარე კუმულაციურ ზემოქმედებაში იქნება საწარმოსთან ატმოსფერულ ჰაერის მტვრით დაბინძურების თვალსაზრისით შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტი, ხოლო რაც შეეხება სხვა ობიექტებს, მათგან კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან ისინი დიდი მანძილითაა დაშორებული საწარმო ობიექტიდან და არ მდებარეობენ დასახლებული პუნქტის მიმართულებით.

ასევე, საკვლევი 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. ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას გამოყენებული იქნება კანონმდებლობით გათვალისწინებული ფონური მახასიათებლები რომელიც ეთანადება 10 ათასზე ნაკლები მოსახლეობის რიცხოვნობის სიდიდეს.

ხმაურის თვალსაზრისით, ასევე გასათვალისწინებელია 13 მეტრში სამხრეთით შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტი.

აქედან გამომდინარე კუმულაციურ ზემოქმედებაში იქნება საწარმოსთან ხმაურის დონის თვალსაზრისით შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტი, ხოლო რაც შეეხება სხვა ობიექტებს, მათგან კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან ისინი დიდი მანძილითაა დაშორებული საწარმო ობიექტიდან და არ მდებარეობენ დასახლებული პუნქტის მიმართულებით.

## 6 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 მომზადება, 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, 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 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 სავარაუდოდ დაეკვემდებარება:

- ატმოსფერულ ემისიების გავრცელება;
- ხმაურის გავრცელება;
- წყლის ხარისხი;
- ნიადაგი;
- ნარჩენების ტრანსპორტირება ;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება სოციალური საკითხები და სხვ.

## 6.1 გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შეიძლება მიღწეულ იქნას მოწყობისა და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებები ძირითადად გათვალისწინებულია საწარმოს ფუნქციონირების შემდგომ ექსპლუატაციის ეტაპზე.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების დეტალური პროგრამის დამუშავება მოხდება შეფასების შემდგომ ეტაპზე (გზმ-ის ანგარიშის მომზადება), როდესაც ცნობილი გახდება პროექტის ტექნიკური დეტალები.

**ცხრილი 6.1. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ფუნქციონირებისას**

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	შესრულების ვადები
<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ქარხნის მუშაობისას წარმოქმნილი მტვერი;</li> <li>ნედლეულის მიღება-შენახვისას წარმოქმნილი მტვერი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ტერიტორიის მორწყვა არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში (ძლიერი ქარი)</li> <li>ინერტული მასალებისა დასაწყობაზე და შენახვაზე კონტროლი;</li> <li>სატვირთო მანქანებით ფხვიერი მასალის გადატანისას, როცა არსებობს ამტვერების ალბათობა, მათი ბრეზენტით დაფარვა;</li> <li>ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა;</li> <li>საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>	<p>საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>საწარმოო დანადგარებით გამოწვეული ხმაური..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>მაღალი დონის ხმაურის წარმოქმნილი სამუშაოების შემსრულებელი პერსონალის ხშირი ცვლა;</li> <li>ხმაურის დონეების მონიტორინგი;</li> <li>საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით;</li> <li>პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.</li> </ul>	<p>საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</li> <li>ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა;</li> <li>სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;</li> <li>პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>



<p>წყლის გარემოს დაბინძურება</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო.</li> <li>• დაბინძურება სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ჟონვის გამო;</li> <li>• ფეკალური წყლების ორმოს კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების შესაბამისი მართვა- ბეტონის ორმოში ჩაშვება.</li> <li>• მანქანა-დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნის უზრუნველყოფა საწვავის/ზეთის წყალში ჩაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად;</li> <li>• მასალებისა და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;</li> <li>• მუშაობისას წარმოქმნილი ნარჩენები შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე;</li> <li>• ნიადაგზე საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა დაბინძურების წყალში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად.</li> <li>• ფეკალური წყლების ორმოს კონტროლი, რომ არ მოხდეს მისი გადავსება და მისგან დაბინძურებული წყლების ღია გარემოში მოხვედრა;</li> <li>• პერსონალს ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები სამშენებლო მასალების და ნარჩენების დასაწყობებით და სხვა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის (გზისპირა მოსახლეობისთვის და მგზავრებისთვის);</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>
<p>ზემოქმედება ფაუნაზე</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ფაუნაზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;</li> <li>• ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</li> <li>• აიკრძალოს ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების დაღვრა წყალსა და ნიადაგზე;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>

<p>ნარჩენების მართვა</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოო ნარჩენები</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის გარე ფაქტორების ზემოქმედებისგან დაცული უბნების/სათავსების გამოყოფა;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენები შეფუთული უნდა იყოს სათანადოდ და უნდა გააჩნდეს შესაბამისი მარკირება;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენების მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</li> <li>• ნარჩენების მართვის პროცესის მკაცრი კონტროლი. წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, ტიპების და შემდგომი მართვის პროცესების აღრიცხვის მიზნით სპეციალური ჟურნალის წარმოება;</li> <li>• ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;</li> <li>• დასაქმებული პერსონალს ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი და სწავლება ნარჩენების მართვის საკითხებზე.</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>
---	---	--	---------------------

## **7. ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.**

გზშ-ის ანგარიშის მომზადების პროცესში განხორციელდება საწარმოო ტერიტორიის დეტალური შესწავლა, რაც მოიცავს როგორც აუდიტორულ და ლიტერატურულ, ისე ლაბორატორიულ კვლევებს და მონაცემების პროგრამულ დამუშავებას. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

ქვემოთ განხილულია ის საკითხები, რომლებსაც გზშ-ს შემდგომი ეტაპის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა საქმიანობის სპეციფიკიდან და გარემოს ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე.

### **ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება:**

გზშ-ს შემდგომი ეტაპის ფარგლებში დაზუსტდება შპს „აბ“-ს საქმიანობის - საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროს ფუნქციონირებისას ემისიების და ხმაურის ძირითადი წყაროების განლაგება და მათი მახასიათებლები; განისაზღვრება საანგარიშო წერტილები, რომლის მიმართაც კომპიუტერული პროგრამების გამოყენებით განხორციელდება ხმაურის დონეების და ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების მოდელირება. კომპიუტერული მოდელირების შედეგების მიხედვით განისაზღვრება საქმიანობის პროცესში გასატარებელი შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმა.

### **წყლის გარემო:**

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე წყლის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მხრივ განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდება სააწარმოო, სანიაღვრე და სამეურნეო-საყოფაცხოვრებელი წყლების მართვის საკითხზე.

დეტალური შეფასების პროცესში დაზუსტებული იქნება წყლის ხარისხზე ზემოქმედების წყაროები. აღნიშნულის საფუძველზე შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროგრამა..

### **ნიადაგი და გრუნტის ხარისხი:**

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება და განისაზღვრება ნიადაგის/გრუნტის ზედაპირული ფენის დაბინძურების რისკის უბნები მათი არსებობის შემთხვევაში და მათთვის დამატებით შემუშავდება შესაბამისი პრევენციული/შემარბილებელი ღონისძიებები.

### **ნარჩენები:**

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების დასახელება, რაოდენობა და მათი მართვა.

### **სოციალური საკითხები:**

სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების განხილვისას გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე ყურადღება დაეთმობა შემდეგ საკითხებს: მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა და ზემოქმედება მათი ცხოვრების პირობებზე, ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე და ა.შ.