



GEOCON

შ.პ.ს. „ქსენონია“

ფენოლოგორმაკლდეჰიდური ფისის მიღებისა და მის  
გაზაზე „ქვაპილების“ ღრუბელის დამზადების  
საწარმო

(ქ. ხაშური, ბეჰაურის ქუჩა, ს/კ №69.08.38.198)

ბარემოზე ზემოქმედების შეფასების  
ანგარიში

*(არატექნიკური რეზიუმე)*

თბილისი 2019

---

62-64 K. Kekelidze str, 0179 Tbilisi, Georgia  
Phone: (+995) 223 12 91, Mobile:(+995) 599 540 208, E-mail: [geocon12345@gmail.com](mailto:geocon12345@gmail.com)

## შინაარსი

1	შესავალი-----	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა -----	4
3	გარემოზე ზემოქმედებების შეფასება -----	33
	3.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე -----	36
	3.2 ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება -----	37
	3.3 ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე-----	38
	3.4 ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე -----	39
	3.5 ზემოქმედება ნიადაგზე და გეოლოგიურ პირობებზე-----	40
	3.6 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება-----	41
	3.7 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე -----	42
	3.8 ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება-----	43
	3.9 ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე-----	43
	3.10 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე-----	44
	3.11 კუმულაციური ზემოქმედება -----	46
4	გარემოზე მოსალოდნელი ზეგავლენის შერბილების ღონისძიებათა გეგმა -----	46
	4.1 ზოგადი მიმოხილვა -----	46
	4.2 დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები -----	46
5	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა -----	55
6	დასკვნები და რეკომენდაციები -----	58

## 1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შ.პ.ს. „ქსენია“-ს ფენოლოგორმალდეჰიდური ფისის მიღებისა და მის ბაზაზე „ყვავილის“ ღრუბელის დამზადების საწარმოს (შემდგომში - საწარმო) გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზმ) ანგარიშის არატექნიკურ რეზიუმეს.

საწარმო მდებარეობს ქ. ხაშურში, ბექაურის ქუჩაზე (ს/კ №69/08.38.198). საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია ფენოლოგორმალდეჰიდური ფისისა და მის ბაზაზე „ყვავილის“ ღრუბელის საწარმო და მისი ფუნქციონირებისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურის ობიექტები. საწარმოს ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად, გათვალისწინებულია სრული დატვირთვის პირობებში საწარმომ წლიურად აწარმოოს დაახლოებით 184,80 ტ/წელ. „ყვავილის“ ღრუბელი.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის მე-6 პუნქტის 6.1 ქვეპუნქტის თანახმად "შუალედური პროდუქტის ქიმიური დამუშავებით ქიმიური ნივთიერებების წარმოება" მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას. ამ კოდექსის მე-7 მუხლის შესაბამისად კოდექსის II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობისთვის გზმ-მდე ხორციელდება სკრინინგის პროცედურა, გარდა ამ მუხლის მე-13 ნაწილით გათვალისწინებული შემთხვევისა, რომლის შესაბამისად "თუ საქმიანობის განმახორციელებელი გეგმავს ამ კოდექსის II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობის განხორციელებას და მიაჩნია, რომ ამ საქმიანობისთვის აუცილებელია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემა, იგი უფლებამოსილია სამინისტროს ამ კოდექსის მე-8 მუხლით დადგენილი წესით წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება (სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე). ასეთ შემთხვევაში გამოიყენება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისთვის ამ კოდექსით დადგენილი მოთხოვნები".

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შ.პ.ს. „ქსენია“-ს მიერ საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8 მუხლით დადგენილი წესით სამინისტროში წარდგენილი იქნა სკოპინგის განცხადება სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად განხორციელებული სკოპინგის პროცედურის საფუძველზე, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 22 იანვრის №2-54 ბრძანებით გამოცემული იქნა 2018 წლის 15 დეკემბრის №61. შესაბამისად, წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს სკოპინგის დასკვნის (2018 წლის 15 დეკემბრის №61 დასკვნა) საფუძველზე და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის შესაბამისად მომზადებულ გზმ-ის ანგარიშს.

შპს „ქსენია“-ს მიერ, ფენოლოგორმალდეჰიდური ფისის მიღებისა და მის ბაზაზე „ყვავილების“ ღრუბელის დამზადების საწარმოს მიერ დაგეგმილ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო დოკუმენტაციის პაკეტის მომზადების მიზნით, მოწვეულ იქნა საკონსულტაციო ორგანიზაცია - შპს „ჯეოკონი“.

საქმიანობის განხორციელებელი (შპს „ქსენია“-ს) და გზმ-ს შემმუშავებელი (შპს „ჯეოკონი“-ს) ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

### ცხრილი 1.1. შპს „ქსენია“-ს და შპს „ჯეოკონი“-ს შესახებ ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი	შპს „ქსენია“
იურიდიული მისამართი	ბორჯომის რ-ნი, დ. ბაკურიანი, "დიდველი", ბ. 611
ფაქტიური მისამართი	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა, ს/კ №69.08.38.198
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა, ს/კ №69.08.38.198
საქმიანობის სახე	ფენოლოგორმალდეჰიდური ფისის მიღებისა და მის ბაზაზე „ყვავილის“ ღრუბელის დამზადების საწარმო

შპს „ქსენია“-ს დირექტორი	ალექსანდრე სმირნოვი
ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:mebel-smirnow@rambler.ru">mebel-smirnow@rambler.ru</a>
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 551- 534- 999
საკონსულტაციო ფირმა	შპს „ჯეოკონი“
შპს „ჯეოკონი“-ს დირექტორი	რევაზ რჩელიძე
ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:geocon12345@gmail.com">geocon12345@gmail.com</a>
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599-540-208

## 2. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

### 2.1. ზოგადი დახასიათება

შ.პ.ს. „ქსენია“-ს ფენოლოგორმალდეჰიდური ფისის მიღებისა და მის ბაზაზე „ყვავილის“ ღრუბელის დამზადების საწარმო და მისი ფუნქციონირებისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურის ობიექტები განთავსებულია ქ. ხაშურში, ბექაურის ქუჩაზე მდებარე 4350.00 კვ.მ. ფართობის მქონე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, შ.პ.ს. „ქსენია“-ს (ID ნომერი 426111511) საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე მდებარე 952.3 კვ.მ. ფართობის შენობაში. მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №69.08.38.198.

მოცემულ მიწის ნაკვეთის კუთხეთა წვეროების გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2.1.1. (იხ. ნახაზი 2.1.2).

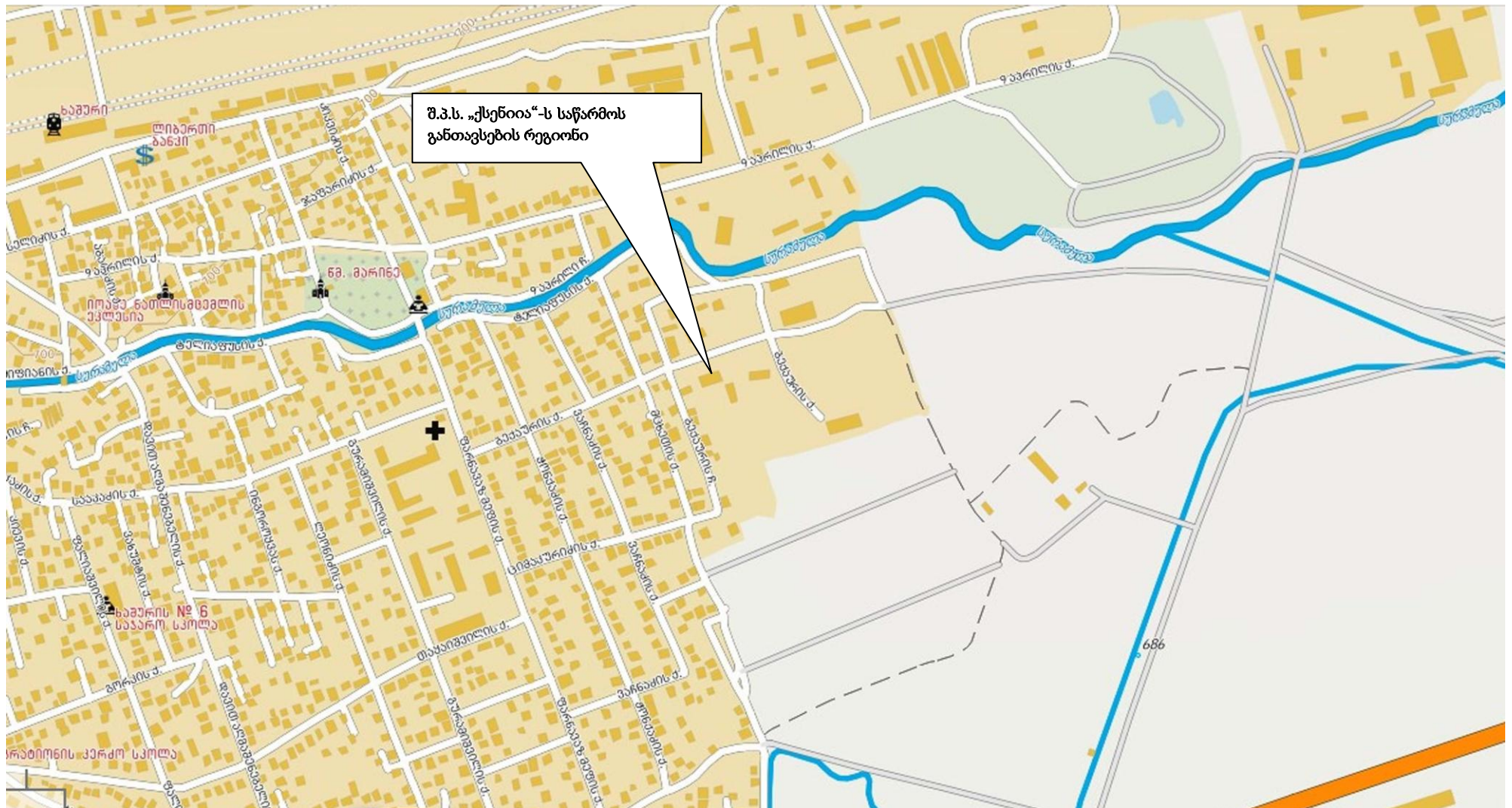
#### ცხრილი 2.1.1. საპროექტო მიწის ნაკვეთის კუთხეთა წვეროების გეოგრაფიული კოორდინატები

წერტ. N	წერტილის კოორდინატები
1	X: 4855027.340 Y: 5160207.076
2	X: 4855011.814 Y: 5160248.878
3	X: 4855174.242 Y: 5160299.039
4	X: 4855187.380 Y: 5160257.238

წყარო: <http://maps.napr.gov.ge>

საკვლევი ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა მოცემული ნახაზზე 2.1.1, ხოლო ადგილმდებარეობის აეროთანამგზავრული მონაცემები წარმოდგენილია სურათზე 2.1.2.

ნახაზი 2.1.1. საკვლევი ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა



წყარო: <http://mygeorgia.ge>



ნახაზი 2.1.2. საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროფოტო



წყარო: <http://maps.napr.gov.ge>



როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმო განთავსდება ქ. ხაშურში, ბექაურის ქუჩაზე მდებარე 4350.00 კვ.მ. ფართობის მქონე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, შ.პ.ს. „ქსენია“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №69.08.38.198) მდებარე 952.3 კვ.მ. ფართობის შენობაში.

საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი საცხოვრებელი დასახელებაა - ქ. ხაშურის მდებარე ბექაურის ჩიხი, რომელიც განთავსებულია ამ ტერიტორიის დასავლეთის მიმართულებით. მინიმალური მანძილი საცხოვრებელ სახლებამდე შეადგენს არანაკლებ 0,190 კმ-ს (იხ. საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროფოტო ნახაზზე 2.1.2) საპროექტო ტერიტორიის აღმოსავლეთით, დასავლეთით, ჩრდილოეთით და სამხრეთით ესაზღვრება სასოფლო-სამეურნეო და არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები.

საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ნაკვეთების/სივრცეების საზღვრები შესახებ მოძიებული მონაცემები წარმოდგენილია ქვემოთ ნახაზზე 2.1.3 და ცხრილში 2.1.2-ში.

### ნახაზი 2.1.3. საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ნაკვეთების/სივრცეების საზღვრები



წყარო: <http://maps.napr.gov.ge>

## ცხრილი 2.1.2. მონაცემები საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორიის მიწათსარგებლობის შესახებ

№	ნაკვეთის საკადასტრო კოდი	ზონა	სექტორი	კვარტ.	ნაკვეთი	მისამართი	ნაკვეთის დანიშნულება	ნაკვეთის ფართობი, კვ.მ.	მესაკუთრე	საკვლევი ტერიტორიიდან დაშორების მანძილი, მ
<b>აღმოსავლეთი</b>										
01	69.08.65.014	69 ხაშური	08 ხაშური	65	014	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა	არასასოფლო- სამეურნეო	13781.00	სსიპ ხაშურის მუნიციპალიტეტი	უშუალოდ ესაზღვრება
<b>ჩრდილოეთი</b>										
02	69.08.65.014	69 ხაშური	08 ხაშური	65	014	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა	არასასოფლო- სამეურნეო	13781.00	სსიპ ხაშურის მუნიციპალიტეტი	უშუალოდ ესაზღვრება
03	69.08.39.199	69 ხაშური	08 ხაშური	39	199	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა №19	არასასოფლო- სამეურნეო	2997.87	ფ/პ ჯამბული ახალკაცი, პ/ნ 57001003286	78,0
04	69.08.65.036	69 ხაშური	08 ხაშური	65	036	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა	არასასოფლო- სამეურნეო	1830.00	მესაკუთრეები: 1. არჩილ ლომსაძე, პ/ნ 57001017553; 2. გიორგი მჭედლიშვილი, პ/ნ 57001027633; 3. ეთერ ბარბაქაძე, პ/ნ 57001005334; 4. ლია აბელიანი, პ/ნ 57001017180; 5. ნანული ფოცხვერაშვილი, პ/ნ 57001045494; 6. ნინო ქარუხნიშვილი, პ/ნ 57001026730; 7. შოთა ცისკაძე, პ/ნ 56001018701; 8. ცირა ქურდაძე, პ/ნ 57001042381.	120,0
05	69.08.65.113	69 ხაშური	08 ხაშური	65	113	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა	არასასოფლო- სამეურნეო	1347.00	ფ/პ თენგიზ ვეფხვაძე, პ/ნ 57001012143	130,0



დასავლეთი										
06	69.08.65.007	69 ხაშური	08 ხაშური	65	007	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა №19	არასასოფლო- სამეურნეო	1498.00	ფ/პ ტარიელ ლურსმანაშვილი, პ/ნ 57001050429	170,0
07	69.08.65.046	69 ხაშური	08 ხაშური	65	046	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა №23	არასასოფლო- სამეურნეო	1528.00	ფ/პ გიორგი მარგველაშვილი, პ/ნ 57001012243	175,0
08	69.08.65.074	69 ხაშური	08 ხაშური	65	074	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა №21-ის მიმდებარე ტერიტორია	არასასოფლო- სამეურნეო	842.00	ფ/პ გიორგი მარგველაშვილი, პ/ნ 57001012243	140,0
სამხრეთი										
09	69.03.59.185	69 ხაშური	03 ოსიაური	59	185	ქ. ხაშური, ყოფილი სოფტექნიკის მიმდებარე ტერიტორია	სასოფლო- სამეურნეო (სახნავი)	38204.00	სახელმწიფო	20,0
10	69.08.65.074	69 ხაშური	08 ხაშური	65	074	ქ. ხაშური, ბექაურის ქუჩა №21-ის მიმდებარე ტერიტორია	არასასოფლო- სამეურნეო	842.00	ფ/პ გიორგი მარგველაშვილი, პ/ნ 57001012243	140,0

წყარო : <http://napr.gov.ge>

საკვლევი საწარმოს განთავსების რაიონის ჰიდროლოგიური ქსელი წარმოდგენილია მდ. სურამულას წყალშემკრები აუზით. მდ. სურამულა მიედინება საკვლევი ტერიტორიიდან ჩრდილოეთის მხარეს 290 მ-მდე მანძილში.

საკვლევ ტერიტორიაზე საბაზისო საველე კვლევის ფარგლებში გამოვლენილი არ ყოფილა არცერთი ეს მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ან სახეობა. უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიაზე ხე-მცენარეული საფარი პრაქტიკულად წარმოდგენილი არ არის, ხოლო მის მიმდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილია რამდენიმე ეგზემპლარი ხელოვნურად გაშენებული ხე-ბუჩქოვანი მცენარეულობა. საველე კვლევამ გამოავლინა, რომ ობიექტის მთელი ტერიტორია და მისი შემოგარენი წარმოდგენილია არასასოფლო-სამეურნეო და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებით, სადაც იზრდება სხვადასხვა სარეველები და მარცვლოვნებთან ერთად მზარდი მცენარეები. საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი. საკვლევი ტერიტორიის ხედები იხ. სურათი 2.1.1.

სურათი 2.1.1. საკვლევ ტერიტორიის ხედები





საწარმოს მიზნობრივი პროდუქციას წარმოადგენს ფენოლოგორმალდეჰიდური ფისის ბაზაზე დამზადებული ე.წ. „ყვავილის“ ღრუბელი (Floral foam), რომელიც დიდი პოპულარობით სარგებლობს და ძირითადად გამოიყენება დეკორატიული მეყვავილეობის მიმართულებით მიერ, რადგანაც იგი რამოდენიმე (7-10) დღე ინარჩუნებს სინესტეს (წყალს).

სურათი 2.1.2. ყვავილის ღრუბელი





აღნიშნულის გათვალისწინებით პროექტით გათვალისწინებული ობიექტის ფუნქციური დანიშნულებაა შესაბამისი ტექნოლოგიური ოპერაციების განხორციელებით ფენოლოფორმალდეჰიდური ფისის მიღება და მის ბაზაზე ასევე შესაბამისი ტექნოლოგიური ოპერაციების განხორციელებით ე.წ. „ყვავილის“ ღრუბელი (Floral foam) წარმოება, მიღებული პროდუქციის დაფასოება და რეალიზაცია.

სრული დატვირთვის პირობებში საწარმო წლიურად აწარმოებს დაახლოებით 184,80 ტ/წელ. პროდუქციას ( „ყვავილის“ ღრუბელს).

საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულია საწარმოო პროცესების უზრუნველყოფისათვის აუცილებელი ტექნოლოგიური და დამხმარე ინფრასტრუქტურის შემდეგი ელემენტები:

- საწარმოო დანიშნულების შენობა;
- სასაწყობო სათავსოები;
- წყალმომარაგების სისტემა,
- ჩამდინარე წყლების არინების სისტემა;
- ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო სათავსოები.

შენობა, სადაც განთავსებული მიზნობრივი პროდუქციის მისაღებად საჭირო დანადგარ-მოწყობილობების, წარმოადგენს ერთსართულიან ნაგებობას. ადრე შენობა გამოიყენებოდა ყოფილი სოფტექნიკის მიერ საწარმოო დანიშნულებით.

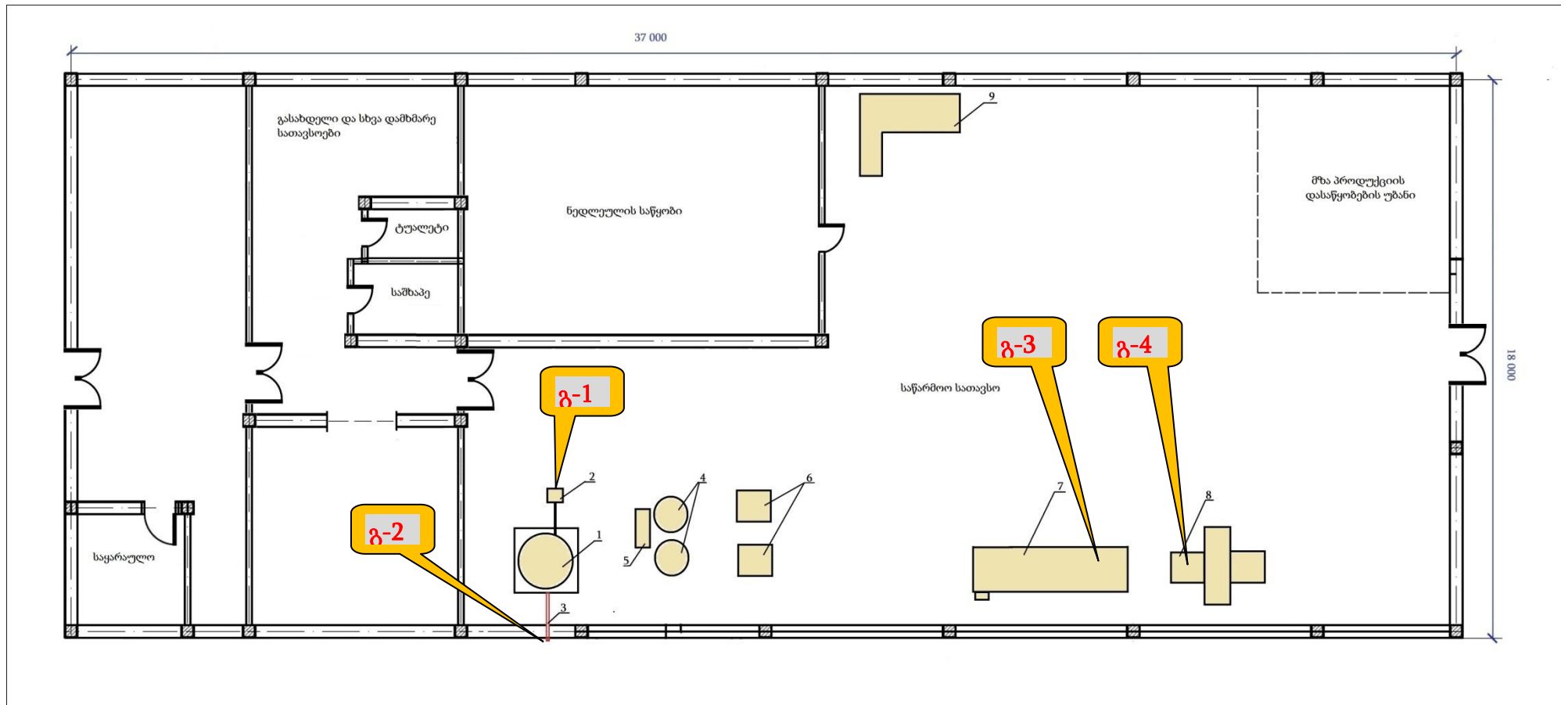
შენობის ინტერიერის ხედები ნაჩვენებია სურათებზე 2.1.3.

**სურათი 2.1.3.** შენობის ინტერიერის მთლიანი ხედი



საწარმოო პროცესების უზრუნველყოფისათვის აუცილებელი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ძირითადი ელემენტები (გაფრქვევის წყაროების დატანით) წარმოდგენილია საწარმოს გენგეგმაზე (იხ. ნახაზი 2.1.4).

ნახაზი 2.1.4. საწარმოს გენერალური გეგმა



**ექსპლიკაცია:** 1. რეაქტორი; 2. რეაქტორის მიმღები ბუნკერი; 3. საკვამლე მილი; 4. აქაფების დანადგარი; 5. გამაგრებელი დანადგარი; 6. ღრუბელის ბლოკების ყალიბები; 7. ღრუბელის ბლოკების ვერტიკალური მექანიკური ჭრის დანადგარი; 8. ღრუბელის ბლოკების ჰორიზონტალური მექანიკური ჭრის დანადგარი; 9. დასაფასებელი დანადგარი.

საწარმოს წყალმომარაგებისა და საკანალიზაციო წყლების არინების საკითხი დეტალურად წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის პარაგრაფში 2.3 "საწარმოს წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება".

საწარმოს ელექტროენერგიით მომარაგება ხორციელდება ს.ს. "ენერგო-პრო ჯორჯია"-ს ელმომარაგების ქსელიდან, საკუთარი 50 კვტ სიმძლავრის ტრანსფორმატორიდან.

პროექტით გათვალისწინებულია საწარმოს ტერიტორიის კეთილმოწყობა და პირველ რიგში დაგეგმილია მისი შემოღობვა გარე პირებისგან დაცვის მიზნით.

## 2.2. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

წარმოების ტექნოლოგიური სქემა ითვალისწინებს განსახილველი ტიპის საწარმოო ობიექტების მიმართ თანამედროვე მოთხოვნათა დაკმაყოფილებას, როგორც პროდუქციის უდანაკარგო ტექნოლოგიური ეტაპების შემოღებით, ისე გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის დამცავი თანამედროვე დანადგარების გამოყენებით. აღნიშნული სქემის წარმოდგენა ეფუძნება საქმიანობის ტექნიკურ უზრუნველყოფას, საბოლოო პროდუქტის მიღებისათვის საჭირო მოწყობილობა-დანადგარების განლაგებას და წარმოების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურული ობიექტების შექმნას.

დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის ინფრასტრუქტურა შედგება ცალკეული ქვეგანყოფილებისაგან (სამქრო, უბანი), რომლებიც ორგანიზებულია ტექნოლოგიური პროცესების თავისებურებებისა და განსხვავებული დამხმარე სამუშაოთა გათვალისწინებით. მათ შორის:

1. გასახდელი, ტუალეტი, საშხაპე და სხვადასხვა დამხმარე სათავსოები;
2. ნედლეულის საწყობი;
3. საწარმოო სამქრო:
  - პროდუქციის წარმოების უბანი;
  - მექანიკური ჭრის (ვერიკალური და ჰორიზონტალური) უბნები;
  - შეფუთვის უბანი;
4. ჭრისა და შეფუთვის უბანი;
5. მზა პროდუქციის უბანი.

ტექნოლოგიური პროცესების ძირითადი უბნები და ინფრასტრუქტურული ობიექტები განლაგებულია ისეთი თანმიმდევრობით, რომელიც განპირობებულია პროცესების უწყვეტი კონვეიერული პრინციპით – ეტაპების შესატყვისი მასების გადაადგილების უმოკლესი მანძილების, შემხვედრი ნაკადებისაგან დაცვისა და თანაბარი საწარმოო დაძაბულობის უზრუნველყოფის შესაბამისად.

ღრუბელის წარმოების\* სრული ტექნოლოგიური რეგლამენტი მოიცავს შემდეგ ეტაპებს:

- ნედლეულისა და დამხმარე მასალების მიღება-განთავსება;
- ნედლეულისა და დამხმარე მასალების მომზადება გამოყენების მოთხოვნების შესაბამისად;
- ღრუბელის ბლოკების დამზადება;
- ბლოკების მომწიფება;

- ჭრა და შეფუთვა;
- პროდუქციის შენახვა-დასაწყობება.
- მომხმარებელთა მომსახურება-მზა პროდუქციის გატანა.

**2.2. 1. ტექნოლოგიური ოპერაციების მოკლე აღწერა**

**2.2.1.1. საწარმოს ნედლეულითა და დამხმარე მასალებით მომარაგება**

საწარმოს მიზნობრივი პროდუქციას წარმოადგენს ფენოლფორმალდეჰიდური ფისის ბაზაზე დამზადებული ე.წ. „ყვავილის“ ღრუბელი (Floral foam), რომელიც დიდი პოპულარობით სარგებლობს და ძირითადად გამოიყენება დეკორატიული მეყვავილეობის მიმართულებით მიერ, რადგანაც იგი რამოდენიმე (7-10) დღე ინარჩუნებს სინესტეს (წყალს).

სრული დატვირთვის პირობებში საწარმო წლიურად აწარმოებს დაახლოებით 184,80 ტ/წელ. "ყვავილის" ღრუბელს.

ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესაბამისად ერთეული პროდუქციის მისაღებად საჭირო ნედლეულის ხვედრითი ხარჯების მახასიათებლების, საწარმოს წარმადობის და სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით წლის განმავლობაში დაგეგმილი რაოდენობის პროდუქციის მისაღებად საჭირო ძირითადი ნედლეულის რაოდენობები ერთეულ პროდუქციაზე და წლიური ხარჯი მოცემულია ცხრილში 2.2.1.1.1.

**ცხრილი 2.2.1.1.1.** ძირითადი ნედლეულის (ქიმიური კომპონენტების) რაოდენობები ერთეულ პროდუქციაზე და წლიური ხარჯი

№	ნედლეულის (ქიმიური კომპონენტების) დასახელება	რაოდენობა, 1ტ. პროდუქციის (ღრუბელას) მისაღებად, კგ	ნედლეულის წლიური ხარჯი, ტ
<b>ძირითადი სანედლეულე მასალები (ქიმიური კომპონენტები)</b>			
1	ფენოლი (Phenol)	442	81,682
2	ფორმალდეჰიდი (Paraformaldehyde)	287	53,038
3	ნატრიუმის ჰიდროქსიდი- Sodium hydroxide (NaOH)	6,6	1,220
4	შარდოვანა (Urea)	9	1,663
5	ჭიანჭველის მჟავა (Formic acid)	6,6	1,220
<b>დამატებითი სანედლეულე მასალები (ქიმიური კომპონენტები)</b>			
6	სილიკონის ზეთი (Silicone oil DC-193)	12	2,218
7	Sodium dodecyl benzene sulfonate	4,5	0,832
8	პენეტრირენაზის პრეპარატი ( Penetrating agent JFC-M)	9	1,663
9	მეთილის მწვანე (Methyl green)	9	1,663
10	N-პენტანი ( N-pentane)	35	6,468
11	კაოლინი (Kaolin)	4,5	0,832
12	ბარიუმის სულფატი (Barium sulfate)	4,5	0,832
13	შავი გამხსნელი ( Solvent black)	3	0,554
<b>გამამყარებელი სანედლეულე მასალები (ქიმიური კომპონენტები)</b>			
14	P-ტოლუოლსულფიდური მჟავა ( P-toluenesulfonic acid	61	11,273
15	ფენოლ-4-სულფიდური მჟავას გამხსნელი (Phenol-4-sulfonic acid solution)	63	11,642
16	ფოსფორის მჟავა (Phosphoric acid)	22	4,066



ნედლეულის (ქიმიური კომპონენტების) ძირითადი მახასიათებლები (უსაფრთხოების ფურცლები) წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის დანართში 5.1.

საწარმოში ქიმიური მასალების (ნედლეულის) შესანახად გათვალისწინებულია ერთი სასაწყობო სათავსო, რომლის სურათი წარმოდგენილია ქვემოთ (იხ. სურათი 2.2.1.1.1).

**სურათი 2.2.1.1.1.** ქიმიური მასალების (ნედლეულის) შესანახი სასაწყობო სათავსო



ამჟამად აღნიშნული სასაწყობო და საწარმოო სათავსოების განიავება ხდება საწარმოო შენობის კედლებში დატანილი ღიობების მეშვეობით. პერსპექტივაში გათვალისწინებულია ადსორბციული საჰაერო ფილტრებით აღჭურვილი გამწოვი სავენტილაციო სისტემის დამონტაჟება, საიდანაც მოხდება მოცემული სათავსოს პერიოდული განიავება (დეტალურად წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის პარაგრაფში 2.2.1.3 "საწარმოს აირგამწმენდი სისტემის დახასიათება")

საწყობის იატაკი მთლიანად მობეტონებულია და ქიმიური ნივთიერებების ავარიული დაღვრის რისკის პრევენციის მიზნით პერსპექტივაში გათვალისწინებულია ტრაპების მოწყობა, რომლებიც გაერთიანებული იქნება დამოუკიდებელ სისტემაში და შეერთდება შენობის გარეთ განთავსებულ, სპეციალურად მოწყობილ  $1\text{m}^3$  მოცულობის მქონე, პოლივინილქლორიდისაგან დამზადებული რეზერვუარზე, რომელიც ნეიტრალიზაციის უბნის რეაქტორს – სარეაქციო მოცულობას წარმოადგენს.

მოცულობით ნაგებობის კონსტრუქცია იძლევა საშუალებას, სამი დღეღამის განმავლობაში დაყოვნდეს ნარეცხი წყალი ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში გაშვების წინ, რათა 72 საათის განმავლობაში, წყალთან ქიმიური ურთიერთქმედების გზით მოხდეს წარმოებაში გამოყენებული ყველა პოტენციურად მავნე ნივთიერების ნეიტრალიზაცია (საკანალიზაციო წყლების არინების საკითხი დეტალურად წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის პარაგრაფში 2.3 "საწარმოს წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება").

**2.2.1.2. პროდუქციის წარმოების პროცესი**

განსახილველი საწარმო შედგება სამი ძირითადი ტექნოლოგიური უბნისაგან, ესენია:

- პროდუქციის წარმოების უბანი;
- მექნიკური ჭრის (ვერიკალური და ჰორიზონტალური) უბნები;
- შეფუთვის უბანი.

ცხრილში 2.2.1.2.1. მოცემულია ქარხნის ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობა-დანადგარები ჩამონათვალი, ხოლო წინამდებარე ანგარიშის დანართში 5.2. მოცემულია საწარმოს ტიპური ხედი, საწარმოს შემადგენელი კომპონენტების ჩვენებით.

**ცხრილში 2.2.1.2.1. ტექნოლოგიური მოწყობილობა- დანადგარების ჩამონათვალი**

პროდუქციის აღწერა	№	ტექნოლოგიური მოწყობილობა- დანადგარების ჩამონათვალი				
		დასახელება	რაოდ-ბა	სპეციფიკაცია	რაოდ-ბა	შენიშვნა
ფენოლოფორმალ-დეჰიდური ფისების შერევის დანადგარი	1	სარეაქციო საკანი (ელექტრო გამცხელებლით, 1000 ლ ტევადობით	1	სარეაქციო საკანი	1	ზედაპირის მასალა: უჟანგავი ფოლადი 304
				ელექტროძრავი (5.5 კვტ)	1	
				რედუქტორი	1	
				გამაცხელებელი მოწყობილობა	4	
				ნედლეულის ჩასატვირთი ბუნკერი	2	
				ელექტრული თერმომეტრი	1	
				ტემპერატურის სენსორი	2	
	2	მართვის კარადა	1	/	1	წყლის რეგულირების სისტემა, ელექტრული სისტემა, ნედლეულის მიწოდების სისტემა, ტემპერატურის რეგულირების სისტემა და სხვა
	3	ავზი ხსნარის მოსამზადებლად	1	გამაცხელებელი მოწყობილობა (4 კვტ)	4	/
				ავზი ხსნარის მოსამზადებლად	2	
	4	ნედლეულის ვაკუმური ჩატვირთვის სისტემა	1	მილსადენის სარქველები და შემაერთებელი ნაწილები	1	/
				ვაკუმური ტუმბო (5,5 კვტ)	1	
				ვაკუმურ რესივერი	1	
	5	ცირკულაციური ტუმბო		მილსადენის სარქველები და შემაერთებელი ნაწილები, გამფილტრავი სარქველები და სხვა	1	/
				ცირკულაციური ტუმბო (1,5 კვტ)	1	

	6	ნედლეულის შნეკური მიწოდების მექანიზმი	1	ნედლეულის მიწოდების მექანიზმი (1,5 კვტ)	1	/
				ნედლეულის ბუნკერი და სხვა სათადარიგო ნაწილები	1	/
	7	წყლის ტუმბო	1	წყლის ტუმბო (2,2 კვტ))	2	/
				მილსადენის სარქველები და შემაერთებელი ნაწილები და სხვა	1	/
	8	სარეაქციო საკანის პლატფორმა	1	პლატფორმა, მოაჯირი, კიბე და სხვა.	1	ზომა: 300*300*180 მმ
	9	ხელსაწყოები ლაბორატორიული ანალიზისათვის	1	თერმოსტატიკური აბაზანა ელექტროგამაცხელებლით	1	/
				ვისკოზიმეტრი	1	/
				PH-ის გამზომი ელ.ხელსაწყო	1	/
ელ. სასწორი (200 კგ) ბიურეტი, მენზურა, კოლბა და სხვა.				1	/	
აქაფების ავტომატური დანადგარი (მანქანა)	1	ავტომატური მანქანა აქაფებისათვის (ორკომპონენტია ნი)	1	/	1	/
	2	გაზის შესანახი ბალონი	1	/	1	/
	3	საჰაერო კომპრესორი	1	/	1	7,5 კვტ
	4	შერევისა და დისპერგირების დამხმარე დანადგარი (მანქანა)	1	შერევისა და დისპერგირების დამხმარე დანადგარი (მანქანა)	1	/
				დამცავი რგოლი, ელექტრომაგნიტური სარქველი, O- ფორმის რგოლი და სხვა	3	
5	პრეს-ფორმა	2	წყლის ცირკულაციური ტუმბო (0,5 კვტ)	2	ელექტროგამაცხელებლით გაცხელებული ცირკულაციური წყლის ტემპერატურის ავტომატური კონტროლი, სიმძლავრე: 3,0 კვტ	
			პრეს-ფორმა	2		
საჭრელი დანადგარი	1	ვერტიკალური ჭრის დანადგარი	1	ვერტიკალური ჭრის დანადგარი	1	სიმძლავრე: 2,5 კვტ
				ხერხის ტილო	5	
	2	ჰორიზონტალური ჭრის დანადგარი, ციფრული მართვით	1	მართვის კარადა	1	/
				ჰორიზონტალური ჭრის დანადგარი, ციფრული მართვით	1	
				ხერხის ტილო	5	

	3	გამწოვი ვენტილატორი	1	გამწოვი ვენტილატორი (3,0 კვტ)	1	/
				PVC მილები	20 მ	
	4	ერთ ტომრიანი მტვერდამჭერი აგრეგატი	2	ერთ ტომრიანი მტვერდამჭერი აგრეგატი	2	/

საწარმოს შემადგენელი ყველა კომპონენტი აწყობილია ქარხანა-დამამზადებლის მიერ. ადგილზე მოხდა მხოლოდ ამ კომპონენტების მონტაჟი და ტექნოლოგიური ხაზით ერთმანეთთან დაკავშირება. ტექნოლოგიური ხაზისა და დანადგარ-მოწყობილობების ტიპიური ხედი წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის 5.2 დანართში, ხოლო შემადგენელი ტექნოლოგიური დანადგარების მოკლე დახასიათება მოცემულია ქვემოთ.

საწარმოო უბნების საერთო ხედი წარმოდგენილია სურათზე 2.2.1.2.1.

სურათი 2.2.1.2.1. საწარმოო უბნების საერთო ხედი





დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოს დანიშნულებაა ე.წ. "ყვავილის" ღრუბელის გამოშვება, რომელიც ეფუძნება ნატრიუმის ტუტის კატალიზატორების პირობებში ფენოლისა და ფორმალდეჰიდის ურთიერთზემოქმედების შედეგად ფენოლფორმალდეჰიდური ფისის მიღებასა და ფენოლფორმალდეჰიდური ფისის შემდგომ გადამუშავებას - სხვადასხვა ქიმიური კომპონენტების მონაწილეობით - ღრუბელის საწარმოებლად.

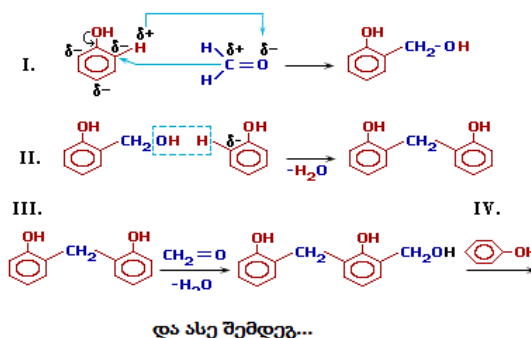
ქვემოთ წარმოდგენილია ფენოლფორმალდეჰიდური ფისების რეცეპტურა.

**ცხრილი 2.2.1.2.2.** ფენოლფორმალდეჰიდური ფისის რეცეპტურა

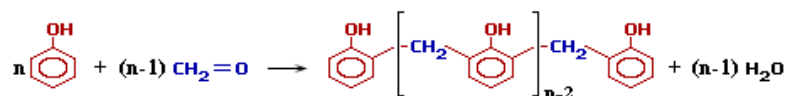
კომპონენტები, წონითი ერთ.	ფენოლფორმალდეჰიდური ფისი (რეზოლური ოლიგომერები)
ფენოლი	100
ფორმალდეჰიდი, 100%-იანი	37...40
ტუტე – NaOH ან Ba(OH) <sub>2</sub> (ან 25%-იანი NH <sub>4</sub> OH)	1,0...2,0 (1,5...6,0)

ფენოლფორმალდეჰიდური ფისი [-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(OH)-CH<sub>2</sub>-]<sub>n</sub> - ფენოლისა C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH ფორმალდეჰიდთან CH<sub>2</sub>=O პოლიკონდენსაციის პროდუქტია.

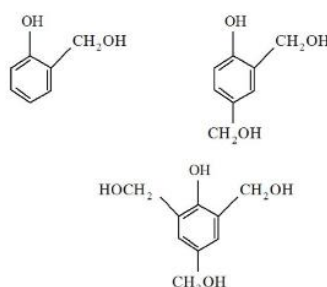
ფენოლისა და ფორმალდეჰიდის ურთიერთზემოქმედება მიმდინარეობს შემდეგი სქემით:



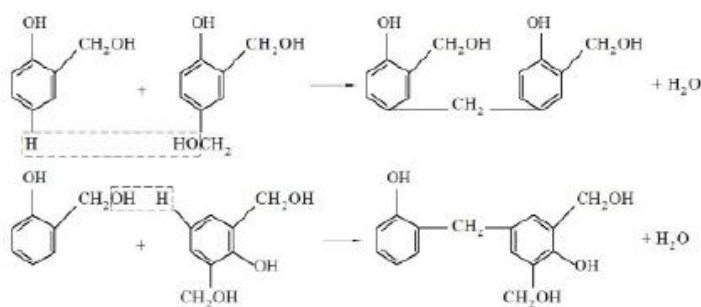
რომელიც განსმრავლავს ჯაჭვური მაკრომოლეკულების წარმოქმნას პოლიკონდენსაციის სქემის მიხედვით:



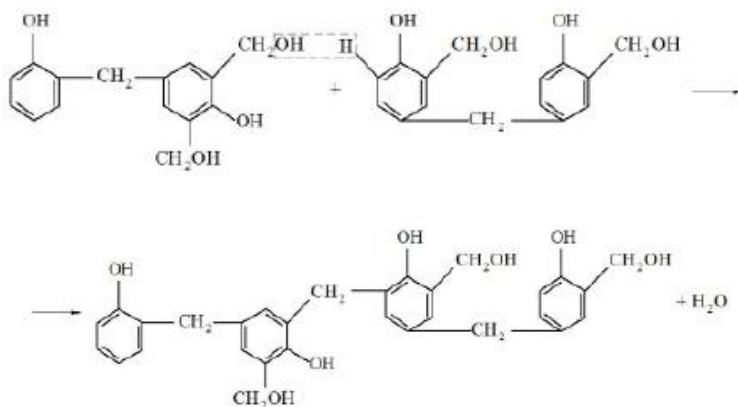
პოლიკონდენსაციის რეაქციის პირველ სტადიაზე მიიღება ფენოლის სპირტები:



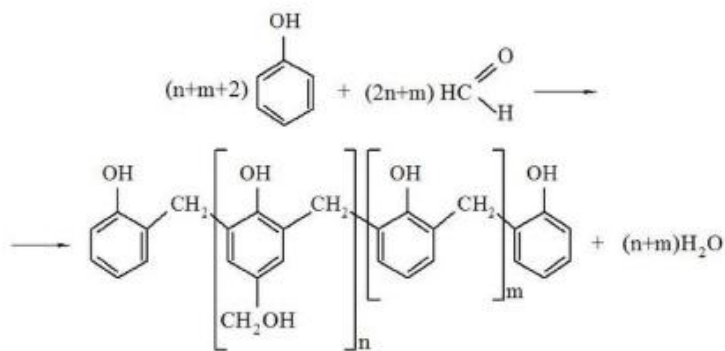
70°C-ზე მაღალ ტემპერატურაზე ფენოლის სპირტები ურთიერთზემოქმედებენ და წარმოიქმნება ორ- სა სამბირთვიანი შენაერთები:



წარმოქმნილი დიმერები რეაგირებენ მონოსპირტებთან ან/და ერთმანეთთან ოლიგომერების წარმოქმნით:



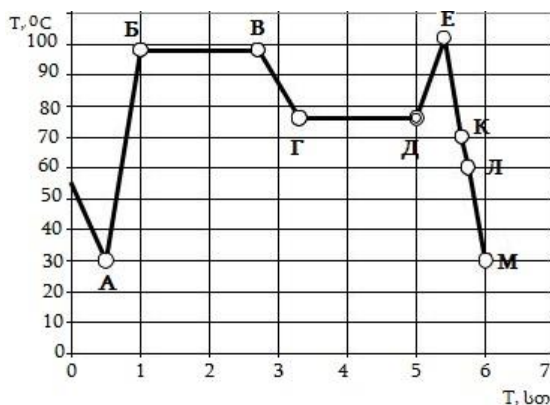
მოცემულ შემთხვევაში პოლიკონდესაციის საერთო ტოლობა შეიძლება წარმოდგენული იქნეს შემდეგი სახით:



სადაც  $m = 4 - 10$ ,  $n = 2 - 5$ .

მსგავსი პოლიკონდესაციის რეაქციით მიღებული ფისებს რეზოლები ეწოდება.

საწარმო პირობებში პოლიკონდესაციის რეაქციის მიმდინარეობაზე კონტროლი ხორციელდება რეზოლების სიმკვრივისა და ტემპერატურული რეჟიმის მიხედვით. კერძოდ, მყარი რეზოლების სიმკვრივე 1250...1270 კგ/მ<sup>3</sup> ფარგლებშია, ხოლო ტემპერატურული მრუდი წარმოდგენილია ქვემოთ ნახაზზე



**ნახაზი 2.2.1.2.1.** რეზოლუციური ფისების მიღების ტემპერატურული მრუდი: AB – გაცხელება ადუღებამდე; BB – დუღილი; BГ – ვაკუმური შრობა; ГД – შრობა მუდმივ ტემპერატურაზე; ДЕ – სრობის დასრულების პერიოდი; EK – მყარი ფისის გახსნა; KЛ – ფისის გადმოტვირთვა; ЛМ – რეაქტორის გაციება და მისი დათვალიერება; M – ნედლეულის რეაქტორში ჩატვირთვა ახალი ციკლისათვის \*.

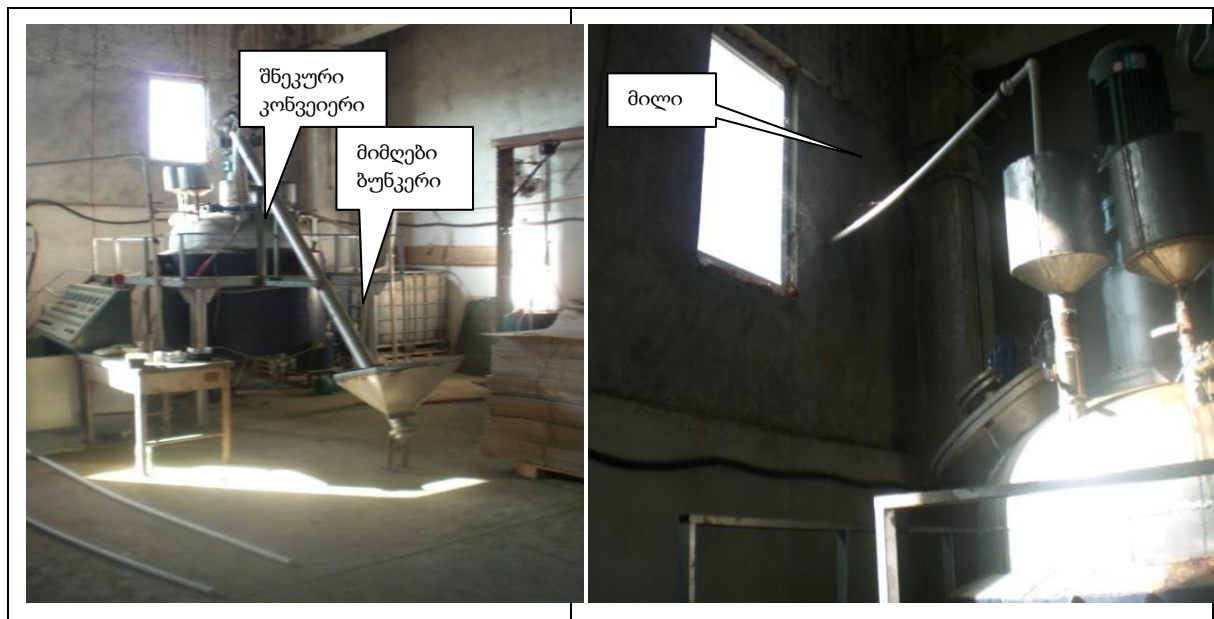
აღნიშნულიდან გამომდინარე, ფენოლფორმალდეჰიდური ფისების მიღების ტექნოლოგიური პროცესი შედგება შემდეგი ეტაპებისაგან:

- კომპონენტების მომზადება;
- ნედლეულის დოზირება და რეაქტორში ჩატვირთვა;
- პოლიკონდესაცია;
- ფისების შრობა;
- ფისების ჩამოსხმა.

რეაქტორის ნედლეულის მკვებავი ბუნკერებიდან ნედლეულის სარეაქციო საკანში ჩატვირთვა ხორციელდება შნეკური კონვეიერით (იხ. სურათი 2.2.1.2.2).

ამრიგად, რეაქტორში ხორციელდება ძირითადი სანედლეულე კომპონენტების შერევის პირველადი პროცესი, რის შემდეგაც მიღებული ფენოლფორმალდეჰიდური ფისი გადაიტანება აქაფების დანადგარში (იხ. სურათი 2.2.1.2.3), სადაც შესაბამის კომპონენტებთან შერევისა და დისპერგირების შედეგად იწყება ქიმიური რეაქციები ინტენსიური ქაფწარმოქმნის შედეგით. აქაფებამდე მასა თვითღინებით ჩამოიხსმება ფორმებში (იხ. სურათი 2.2.1.2.5), სადაც იწყება ბლოკების პოლიმერიზაციის პროცესი.

სურათი 2.2.1.2.2. რეაქტორი



სურათი 2.2.1.2.3. ავტომატური აქაფების დანადგარი (მანქანა)





#### სურათი 2.2.1.2.4. სამაცივრო დანადგარები და მართვის სტენდი



მართვის სისტემა უზრუნველყოფს დანადგარების ტექნოლოგიური პროცესის შესაბამის მართვას პროგრამული კონტროლიორის მეშვეობით.

#### სურათი 2.2.1.2.5. აქაფების ფორმები



პოლიმერიზაციის ვადის ამოწურვის შემდეგ, ბლოკები გადაადგილდებიან ბლოკების მომწიფების ბანზე, სადაც პროდუქციის მომწიფების პროცესი მიმდინარეობს თავისუფალ რეჟიმში. მომწიფების შემდეგ ხდება ბლოკების ზომებზე დაჭრა, მარკირება და შეფუთვა შესაბამის მექანიკური ჭრისა და დაფასოების დანადგარებზე (იხ. სურათები 2.2.1.2.6- 2.2.1.2.9).

სურათი 2.2.1.2.6. მექანიკური საჭრელი დანადგარები



სურათი 2.2.1.2.7. მექანიკური საჭრელი დანადგარი (ვერტიკალური)



სურათი 2.2.1.2.8. მექანიკური საჭრელი დანადგარი (ჰორიზონტალური)





სურათი 2.2.1.2.9. დასაფასოებელ-შესაფუთი დანადგარი



### 2. 2.1.3. საწარმოს აირგამწმენდი სისტემის დახასიათება

მექანიკური მჭრელი დანადგარები (ვერტიკალური და ჰორიზონტალური) აღჭურვილია დამოუკიდებელი ასპირაციული მოწყობილობით და ერთ ტომრიანი მტვერდამჭერი აგრეგატით, რომლის საშუალებითაც 95%-იანი ეფექტურობით ხდება სამუშაო ზონიდან მტვერისა მოცილება-შეგროვება.

**სურათი 2.2.1.3.1.** მექანიკური ვერტიკალური მჭრელი დანადგარის ასპირაციული მოწყობილობა და ერთ ტომრიანი მტვერდამჭერი აგრეგატი



როგორც უკვე ზემოთ აღინიშნა, ანალოგიური ასპირაციული მოწყობილობითა და ერთ ტომრიანი მტვერდამჭერი აგრეგატით არის აღჭურვილი ასევე მექანიკური ჰორიზონტალური მჭრელი დანადგარი.

როგორც უკვე აღინიშნა, ამჟამად საწარმოს სასაწყობო და საწარმოო სათავსოების განიავება ხდება საწარმოო შენობის კედლებში დატანილი ღიობების მეშვეობით. პერსპექტივაში გათვალისწინებულია ადსორბციული საჰაერო ფილტრებით აღჭურვილი გამწოვი სავენტილაციო სისტემის დამონტაჟება, საიდანაც მოხდება მოცემული სათავსოების პერიოდული განიავება. სუნის გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით სავენტილაციო სისტემა აღჭურვილი იქნება კომპანია "ელვენტი"-ს ადსორბციული ФВП-6-305-305-78 (ნახშირის) მოდელის საჰაერო ფილტრებით. დეტალურად იხ. <http://www.el-vent.ru/ventilyaciya-i-kondicionirovanie/filtry-dlya-ventilyacii/filtry-kassetnye/filtr-vozdushnyj-kassetnyj-ugolnyj-fvkuq/>.



**2.3. საწარმოს წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება**

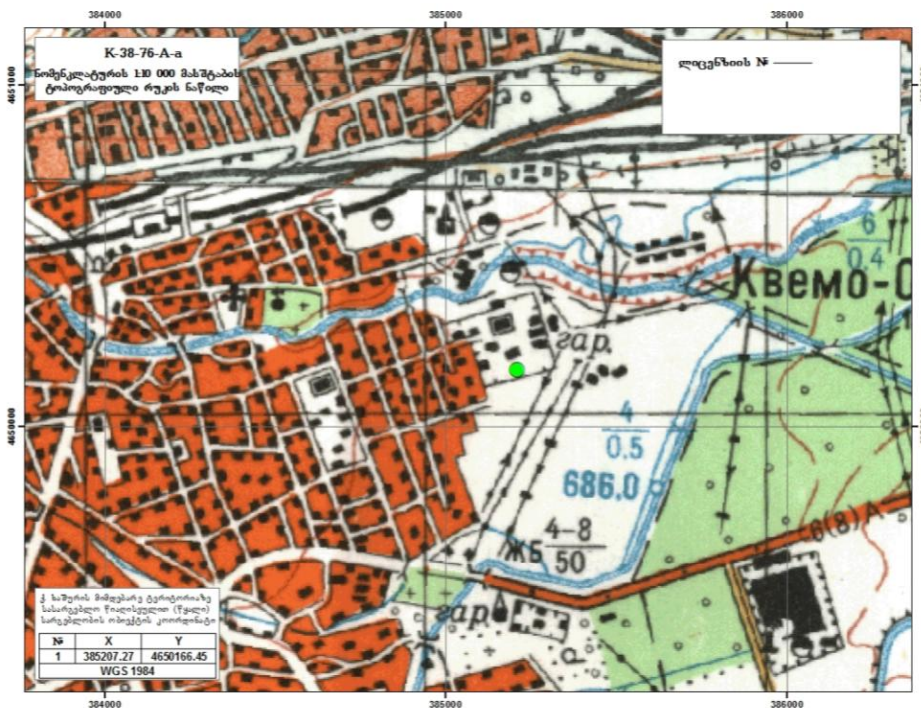
**2.3.1. წყალმომარაგების სისტემა**

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე საწარმოს მიერ წყალი გამოიყენება სხვადასხვა დანიშნულებით, კერძოდ:

- სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით;
- საწარმოო დანიშნულებით.

კომპანიამ გაიმარჯვა სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზისათვის გამართულ №267 აუქციონში (<https://www.eauction.ge/Home/EntityView/542508>). აუქციონის დასახელება: ქალაქი ხაშური, ბექაურის ქუჩა, მიწისქვეშა მტკნარი წყალი (სამეწარმეო დანიშნულებით, კატეგორია - P, მოსაპოვებელი წიაღისეულის მოცულობა - 365 მ<sup>3</sup>/წელიწადში). სარგებლობის ლიცენზიის ვადა 25 წელი. აუქციონის შედეგების შესახებ იხ. წინამდებარე ანგარიშის დანართი 5.3. სასარგებლო წიაღისეულის ობიექტი იხ. ქვემოთ რუკაზე 2.3.1.1.

**რუკა 2.3.1.1. სასარგებლო წიაღისეულის ობიექტის ადგილმდებარეობა**



საწარმოს საქმიანობისათვის საჭირო წყლის რაოდენობის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია საწარმოს მომსახურე პერსონალის რაოდენობასთან. საწარმოში ერთ მომუშავეზე, საწარმოს პერსპექტივის შესაბამისად, გათვალისწინებულია 80 ლიტრი წყლის გამოყენება და თუ გავითვალისწინებთ, რომ მომუშავეთა რაოდენობა შეადგენს 8 კაცს, წლის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება  $8 * 80 * 264 = 168\,960$  ლ/წელ., ანუ  $168,960$  მ<sup>3</sup>/წელ.

სამრეწველო დანიშნულებით წყლის გამოყენება მოხდება დანადგარების გაციების სისტემის წყლით შევსებისათვის. რისთვისაც აიღება დაახლოებით  $24,0$  მ<sup>3</sup>/წელ. რაოდენობის წყალი.

სულ, წლის განმავლობაში სასმელ-სამეურნეო და საწარმოო დანიშნულებით საჭირო წყლის რაოდენობა შეადგენს  $168,960 + 24,0 = 192,960$  მ<sup>3</sup>/წელ.

### 2.3.2. ჩამდინარე წყლების არინება

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ობიექტზე ძირითადად წარმოიქმნება სამეურნეო-ფეკალური სახის ჩამდინარე წყლები. სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით და საწარმოსათვის იქნება  $168,960 * 0,8 = 135,168$  მ<sup>3</sup>/წელ.

როგორც უკვე აღინიშნა, ქიმიური ნივთიერებების ავარიული დაღვრის შემთხვევისათვის გათვალისწინებულია საწარმოს სასაწყობო სათავსოსათვის შიდა საკანალიზაციო სისტემის მოწყობა. საწყობის მობეტონებულ იატაკზე მოეწყობა ტრაპები, რომლებიც გაერთიანდება დამოუკიდებელ სისტემაში და და შეერთდება შენობის გარეთ განთავსებულ, სპეციალურად მოწყობილ 1მ<sup>3</sup> მოცულობის მქონე, პოლივინილქლორიდისაგან დამზადებული რეზერვუარზე, რომელიც ნეიტრალიზაციის უბნის რეაქტორს – სარეაქციო მოცულობას წარმოადგენს.

მოცულობით ნაგებობის კონსტრუქცია იძლევა საშუალებას, სამი დღეღამის განმავლობაში დაყოვნდეს ნარეცხი წყალი ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში გაშვების წინ, რათა 72 საათის განმავლობაში, წყალთან ქიმიური ურთიეთქმედების გზით მოხდეს წარმოებაში გამოყენებული ყველა პოტენციურად მავნე ნივთიერების ნეიტრალიზაცია .

ნეიტრალიზაციის უბნის დანიშნულებაა სახიფათო ნივთიერებების ნეიტრალიზაცია (გაუვნებელყოფა). მათ შორის მჟავა და ტუტე ხსნარების, სხვა სახიფათო ნარჩენების გაუვნებელყოფა შესაბამისი ტექნოლოგიებით.

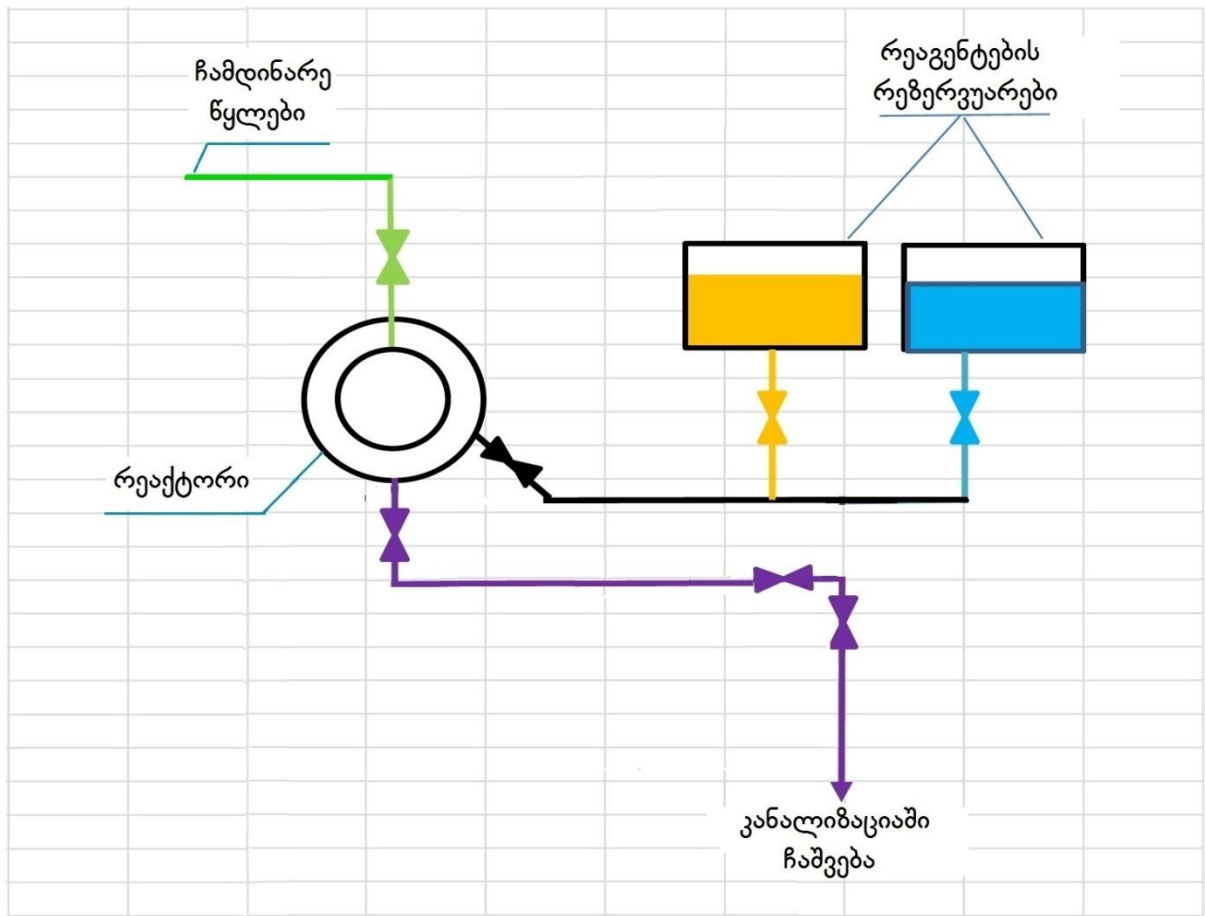
ნეიტრალიზაციის უბნის ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახაზზე 2.3.2.1.

ნეიტრალიზაციის უბანი შედგება ერთი 1მ<sup>3</sup> მოცულობის მქონე, პოლივინილქლორიდისაგან დამზადებული რეზერვუარისაგან, რომელიც რეაქტორს – სარეაქციო მოცულობას წარმოადგენს და რეაგენტების რეზერვუარებისაგან (ორი ერთეული).

ნეიტრალიზაციის უბანზე შესაძლებელია როგორც მჟავა, ასევე ტუტე არეს მქონე ნარეცხი წყლების განეიტრალება. მათ ჩაუშვებენ (ათავსებენ) რეაქტორში და რეაგენტების რეზერვუარებიდან აწოდებენ შესაბამის ტუტეს (მჟავას), ისე რომ უზრუნველყოფილი იქნეს pH -ის მაჩვენებლის შესაბამისი სიდიდე 6.5-9, რაც დასტურდება შესაბამისი გაზომვებით. რის შემდეგაც განეიტრალებულ ჩამდინარე წყლებს უშვებენ კანალიზაციაში.

ამასთან, გათვალისწინებული იქნება რომ „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე” საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №425 დადგენილების მე-3 მუხლის მე-15 პუნქტის თანახმად, ქალაქის (დასახლებული პუნქტის) საკანალიზაციო ქსელში საწარმოო ჩამდინარე წყლების ჩაშვების პირობები, თითოეულ შემთხვევაში უნდა განსაზღვროს საკანალიზაციო ქსელის მფლობელმა. ამიტომ, არსებულ საკანალიზაციო ქსელში საწარმოო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება განხორციელდება შპს "საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია"-ს ხაშურისა და ქარელის გაერთიანებული სერვის ცენტრთან შეთანხმებული წყალარინების ტექნიკური პირობის შესაბამისად ( იხ. წინამდებარე გზშ ანგარიშის დანართი 13.5)

ნახაზი 2.3.2.1. ნეიტრალიზაციის უბნის ტექნოლოგიური სქემა



## 2.4. ნარჩენების მართვა

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოიქმნება არასახიფათო საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, ძირითადად ესაა:

- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები - კოდი: 20 03 01.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობაა  $(5 \cdot 0,73) = 3,65$  მ<sup>3</sup>/წელ.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება და დროებითი განთავსება მოხდება მარკირებულ თავდახურულ კონტეინერში. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები საბოლოო განთავსებისათვის, გადაეცემა ხაშურის მუნიციპალური სანიტარული დასუფთავების სამსახურს, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში (ნორმალურ სამტატო რეჟიმში) საწარმოო ნარჩენები არ წარმოიქმნება.

მიმდინარე ან ავარიული შემთხვევების გამო საჭირო ტექნომსახურება/რემონტის დროს მოსალოდნელია მცირე რაოდენობით როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა, ძირითადად ესაა:

**არასახიფათო საწარმოო ნარჩენები:**

- ქაღალდის და მუყაოს შესაფუთი მასალა - კოდი: 15 01 01;
- პლასტმასის შესაფუთი მასალა - კოდი: 15 01 02;
- ხის შესაფუთი მასალა - კოდი: 15 01 03;
- ლითონის შესაფუთი მასალა - კოდი: 15 01 04;
- მწყობრიდან გამოსული ხელსაწყოები და მათი ნაწილები - კოდი: 16 02 14.

**სახიფათო საწარმოო ნარჩენები:**

- ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი მასალები, კოდი: 15 02 02\*, მოსალოდნელი რაოდენობა: 5-10 კგ/წელ;
- შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით, კოდი: 15 01 10\*, მოსალოდნელი რაოდენობა 10-15 კგ/წელ;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი და სხვა, კოდი: 17 05 05\*, წარმოქმნა მოსალოდნელი ტექნომსახურება/რემონტის დროს ავტოტექნიკიდან ავარიული დაღვრის მასშტაბზე, მოსალოდნელი რაოდენობა 20-25 კგ/წელ;

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსება მოხდება მარკირებულ თავდახურულ კონტეინერში. სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდება მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მეშვეობით.

საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენების გადაცემაზე ხელშეკრულებების გაფორმება მოხდება საწარმოს ექსპლუატაციის დაწყებამდე.

საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 16 სექტემბრის N446 დადგენილების მუხლი 3, პ.2-ის მიხედვით "2020 წლის 1 იანვრამდე ფიზიკური ან იურიდიული პირი თავისუფლდება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავების ვალდებულებისაგან, თუ იგი ახორციელებს საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის 2016 წლის 28 ივლისის №10 დადგენილებით დამტკიცებული საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორით განსაზღვრული ეკონომიკური საქმიანობების ჩამონათვალით გათვალისწინებულ ან სხვა საქმიანობას და წლის განმავლობაში წარმოქმნის 120 კგ ან ნაკლები რაოდენობის სახიფათო ნარჩენს", აქედან გამომდინარე საწარმო ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავების ვალდებულებისაგან თავისუფლდება, რადგანაც საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოიქმნება 120 კგ-ზე ნაკლები სახიფათო ნარჩენი.

**2.5. საწარმოს ფუნქციონირების რეჟიმი**

საწარმოს ბიზნეს-გეგმის მიხედვით საწარმოში დასაქმებული იქნება 8-მდე კაცი, მათ შორის უშუალოდ საწარმოო პროცესებში დაკავდება 6 კაცი. საწარმო იმუშავებს შემდეგი რეჟიმით:

- წელიწადში 264 სამუშაო დღე;
- ორცვლიანი სამუშაო დღე;
- ცვლის ხანგრძლივობა 8 საათი.



**2.6. დაგეგმილი საქმიანობისათვის საჭირო ბუნებრივი რესურსები**

საწარმოში გამოსაყენებელი ბუნებრივი რესურსების სახეები და რაოდენობა მოცემულია ცხრილში 2.6.1.

**ცხრილი 2.6.1.**

პროდუქციის დასახელება	პროდუქციის რაოდენობა, ტ/წელ	ბუნებრივი რესურსის დასახელება	რესურსის დანახარჯი წლის განმავლობაში
▪ "ყვავილის" ღრუბელი	▪ "ყვავილის" ღრუბელი - 184,80 ტ/წელ.	მიწის ნაკვეთი, ჰა	0,44
		წყალი, მ <sup>3</sup>	192,960

**3. გარემოზე ზემოქმედებების შეფასება**

გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისთვის გამოყენებული მიდგომები, ასევე რაოდენობრივი და ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემუშავდა შეფასების სისტემის უნიფიკაციისა და სტანდარტიზაციისთვის, რაც უზრუნველყოფს შეფასების ობიექტურობას. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია მომზადდა მსოფლიო ბანკისა და სხვა საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების (EBRD, IFC, ADB) რეკომენდაციებზე დაყრდნობით.

რაოდენობრივი კრიტერიუმებისთვის გამოყენებულია საქართველოს, ევროკავშირისა და საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის/მსოფლიო ბანკის ნორმატიულ დოკუმენტებში გარემოს ობიექტების (ჰაერი, წყალი, ნიადაგი და სხვ.) ხარისხის მაჩვენებლებისთვის დადგენილი სიდიდეები ზემოქმედების იმ ფაქტორებისთვის, რომელთათვისაც არ დგინდება ხარისხობრივი ინდიკატორები (მაგ, ზემოქმედება ეკოსისტემებსა და მოსახლეობაზე),

რაოდენობრივი კრიტერიუმები განისაზღვრა ფონური მონაცემების ანალიზის საფუძველზე, ზემოქმედების ობიექტის ღირებულებისა და სენსიტიურობის გათვალისწინებით. იმ შემთხვევებში კი, როცა ზემოქმედების შესაფასებლად შეუძლებელი იყო რაოდენობრივი კრიტერიუმების შემოღება, საერთაშორისოდ მიღებული მიდგომების გათვალისწინებით მომზადდა ხარისხობრივი კრიტერიუმები.

გარემოზე ზემოქმედება შეფასდა დადგენილი კრიტერიუმების შესაბამისად. შეფასებისას ყურადღება გამახვილდა უპირატესად იმ ზემოქმედებაზე, რომელიც მოცემულ პირობებში მნიშვნელოვნად იქნა მიჩნეული.

**ევროკავშირის დირექტივა 97/11: „გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას გარემოს ის რეცეპტორები, რომლებზეც დაგეგმილი პროექტი სავარაუდოდ მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენს“.**

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

საჭიროება და თავად შემარბილებელი ზომები.

შ.პ.ს. „ქსენია“-საწარმოს საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა:

**საფეხური I: ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა**

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

**საფეხური II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი**

იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.

**საფეხური III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება**

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

**საფეხური IV: შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა**

მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

**საფეხური V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება**

შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.

**საფეხური VI: მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება**

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

საწარმოს საქმიანობის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეებია:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე:
  - შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები;
  - ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე;
  - დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები;
  - ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.

რეცეპტორის მგრძობიარობა დაკავშირებულია ზემოქმედების სიდიდესა და რეცეპტორის

უნართან შეეწინააღმდეგოს ცვლილებას ან აღდგეს ცვლილების შემდეგ, ასევე მის ფარდობით ეკოლოგიურ, სოციალურ ან ეკონომიკურ ღირებულებასთან.

გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად დადგინდა ძირითადი ზემოქმედების ფაქტორები.

მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება მოხდა შემდეგი კლასიფიკაციის შესაბამისად:

- ხასიათი - დადებითი ან უარყოფითი, პირდაპირი ან ირიბი;
- სიდიდე - ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი
- მოხდენის ალბათობა - დაბალი, საშუალო ან მაღალი რისკი;
- ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბანი, არეალი ან რეგიონი;
- ხანგრძლივობა - მოკლე და გრძელვადიანი;
- შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

ანუ განისაზღვრა ყოველი პოტენციური ზემოქმედების შედეგად გარემოში მოსალოდნელი ცვლილება და ხასიათი, ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, შექცევადობა და რისკის რეალიზაციის ალბათობა, რის საფუძველზეც დადგინდა მისი მნიშვნელოვნება.

ქვემოთ მოცემულია თითოეულ ბუნებრივ და სოციალურ ობიექტზე ზემოქმედების შესაფასებლად შემოღებული კრიტერიუმები, ზემოქმედების დახასიათება და შემოღებული კრიტერიუმების გამოყენებით ზემოქმედების მნიშვნელოვნების და მასშტაბების დადგენა, ასევე შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები და ამ შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება და მასშტაბები.

**3.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე**

➤ საწარმოს ოპერირების ფაზაზე მისი მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე (0,190 კმ) არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს

**ცხრილი 3.1.1.** ემისიების შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<p><i>მაგნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</i></p> <p>– ტექნოლოგიური დანადგარები, ტრანსპორტირება და სხვა.</p>	<p>მოსახლეობა, მომსახურე პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო</p>	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია	მუდმივად	შექცევადი	<p><b>დაბალი,</b></p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი</b></p>
<p><i>მტვრის გავრცელება</i></p> <p>– წყარო - ტექნოლოგიური დანადგარები, ტრანსპორტირება, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და სხვ.</p>		პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	საწარმოს და ნედლეულის ტრანსპორტირებისა თვის გამოყენებული გზები, მიმდებარე ტერიტორიები	მუდმივად	შექცევადი	<p><b>დაბალი,</b></p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - <b>ძალიან დაბალი</b></p>



**3.2. ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება**

- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპებზე საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე აკუსტიკური ფონის ზრდა მოსალოდნელი არ არის.
- ექსპლუატაციის ეტაპებზე მიმდებარე ტერიტორიებზე (საცხოვრებელი ზონა) არ გაიზრდება ხმაურის ფონური დონეები. ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი

**ცხრილი 3.2.1. ხმაურის ზემოქმედების შეჯამება**

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<p><b>ხმაურის გავრცელება ჰაერში</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- საწარმოს ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>- სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>- ტექ. მომსახურებისას/სარემონტო სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაური.</li> </ul>	საწარმოს მუშახელი, ახლომახლო მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	დაახლოებით 0.2-0.3 კმ რადიუსში	გრძელვადიანი	საშუალო	დაბალი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

**3.3. ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე**

- ექსპლუატაციისეტაპზე:
  - ზედაპირული წყლების ხარჯი არ იცვლება. გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /ექთიოფაუნაზე.. ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
  - ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე არ შეიცვლება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

**ცხრილი 3.3.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება**

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<i>მდინარის წყლის ხარჯის ცვლილება</i>	ცხოველები, მიწისქვეშა წყლები, ნაპირების სტაბილურობა	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	მდ.სურამულას აუზი	მოკლევადიანი	შეუქცევადი	<b>დაბალი</b>
<i>ზედაპირული წყლების დაბინძურება მეწონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით</i>	ცხოველთა სამყარო, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი	დაბალი რისკი	მდ.სურამულას აუზი	მოკლევადიანი	შექცევადი	<b>დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი</b>

**3.4 . ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე**

- ექსპლუატაციის ეტაპზე არ არსებობს გრუნტის წყლის დებიტზე ზემოქმედების რისკები. გრუნტის წყლებში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მატება ნაკლებ სავარაუდოა.

**ცხრილი 3.4.1. მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება**

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<p><b>მიწისქვეშა წყლების დებიტის ცვლილება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– შემცირებული ინფილტრაცია;</li> <li>– წყლის ათვისება და წყლების კვების არეს შეზღუდვა.</li> </ul>	ცხოველები, მასთან ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები	ირიბი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შეუქცევადი	დაბალი
<p><b>გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების გამო</li> </ul>	ცხოველები, მასთან ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები	ირიბი ან პირდაპირი	დაბალი რისკი	საწარმოს ტერიტორია და მიმდებარე უბნები	მოკლევადიანი	შექცევადი	ძალიან დაბალი ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის

3.5. ზემოქმედება ნიადაგზე და გეოლოგიურ პირობებზე

ცხრილი 3.5.1. ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლ.	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<p><i>ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ.</i></p> <p>– სატრანსპორტო ოპერაციები.</p>	მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დირექციები	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ლონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
<p><i>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება:</i></p> <p>– მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება და სხვ.</p>	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი ან ძალიან დაბალი
<p><i>ნიადაგის დაბინძურება</i></p> <p>– ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება.</p>	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები	მოკლევადიანი	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ლონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.

**3.6. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება**

- მოსახლეობისთვის ხედის ცვლილება შეუმჩნეველია. ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი.
- სატრანსპორტო ოპერაციების გამო ვიზუალური ცვლილება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი.

**ცხრილი 3.6.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეჯამება**

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<p><b>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ნარჩენების განთავსება;</li> <li>- სატრანსპორტო ოპერაციები.</li> </ul>	<p>მახლობლად მობინადრე ცხოველები, მაცხოვრებლები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი და დადებითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p><b>დაბალი</b></p>



**3.7. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება**

➤ **ექსპლუატაციის ეტაპზე:**

- შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარების პირობებში ხე-მცენარეულ საფარზე და ჰაბიტატის მთლიანობაზე ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი;
- შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ხმელეთის ფაუნაზე ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
- დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

**ცხრილი 3.7.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება**

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
<i>მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია.</i>	საწარმოს ინფრასტრუქტურის სთვის განკუთვნილი ტერიტორიები, ცხოველთა სამყარო	პირდაპირი უარყოფითი	დაბალი რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 0,4-0,5 კმ-ის რადიუსში	გრძელვადიანი	შექცევადი	<b>ძალიან დაბალი</b>
<b>ზემოქმედება ფაუნაზე, მ.შ.:</b> - პირდაპირი ზემოქმედება: o ტრანსპორტის დაჯახება და სხვ. - ირიბი ზემოქმედება: o ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება; o აკუსტიკური ფონის შეცვლა; o განათებულობის ფონის შეცვლა ღამით; o ზედაპირული და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება; o ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია; o ვიზუალური ზემოქმედება.	პროექტის განხორციელების რაიონში მობინადრე ცხოველთა სახეობები	პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები 0,4-0,5 კმ-ის რადიუსში	გრძელვადიანი	ძირითადად შექცევადი	<b>დაბალი</b>

## 7.8. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

საწარმოს ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა ითვალისწინებს საწარმოს ტექნოლოგიურ თავისებურებებს და შესაბამისი გადაწყვეტილებები მიღებულია საქართველოსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან შესაბამისობის დაცვით და ევროკავშირის ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინებით.

საწარმოს საქმიანობისას მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობები, მათი მიახლოებითი რაოდენობები და მართვის პირობები მოცემულია წინამდებარე დოკუმენტის 2.4 ქვეთავში.

## 7.9 ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე

საწარმოს ტერიტორიების მიმდებარედ ხილული ისტორიულ–კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება. ტერიტორიის მრავალწლიანი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც ძალზედ მცირეა. საქმიანობის პროცესში რაიმე არტეფაქტის გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.

3.10. სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება

ცხრილი 3.10.1. სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაო ადგილების შექმნის გამო მოსახლების მიგრაციის შენელება.</li> </ul>	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი, დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული მასშტაბის	გრძელვადიანი	-	საშუალო
<b>დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები</b>	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული მასშტაბის	გრძელვადიანი	შექცევადი	მაღალი
<b>დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება;</li> <li>დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა;</li> <li>უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის.</li> </ul>	ოპერირებაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი უარყოფითი	საშუალო რისკი	სამშენებლო უბნები და მიმდებარე დასახლებული ზონები	პირითადად მოკლევადიანი	შექცევადი	საშუალო
<b>ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>სატელიტური ბიზნეს-საქმიანობის გააქტიურება - განვითარება;</li> <li>სამუშაო ადგილების შექმნა;</li> <li>საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა.</li> </ul>	რეგიონის ეკონომიკური საქმიანობა, სამშენებლო და სხვა ბიზნეს-საქმიანობა, ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი, დადებითი	მაღალი ალბათობა	ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული ასევე სახელმწიფო მასშტაბის	გრძელვადიანი	-	მაღალი
<b>სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის გადაადგილება</li> </ul>	მოსახლეობა, მგზავრები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	ოპერირების დროს გამოყენებული სატრანსპორტო გზები	გრძელვადიანი	შეუქცევადი	დაბალი

<i>ჯანმრთელობის გაუარესების და უსაფრთხოების რისკები</i>	ძირითადად ოპერირებაზე დასაქმებული პერსონალი	პირდაპირი ან ირიბი, უარყოფითი	საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებ ით - დაბალი	სამუშაო უბნები	გრძელვადიანი	შექცევადი	<b>დაბალი</b>
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------------------------------------	----------------	--------------	-----------	---------------



### 3.11. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევ რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოს გავლენის ზონაში მსგავსი ობიექტი არ ფუნქციონირებს, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## 4. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

### 4.1. ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და ექსპლუატაციისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპისთვის და ყველა რეცეპტორისთვის განისაზღვრება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.

გეგმა „ცოცხალი“ დოკუმენტია და მისი დაზუსტება და კორექტირება მოხდება სამუშაო პროცესში მონიტორინგის/დაკვირვების საფუძველზე. პასუხისმგებლობა გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და მენეჯმენტის წარმართვაზე ეკისრება დამკვეთის გარემოსდაცვით საკითხებზე პასუხისმგებელ პირს. მშენებლობის პროცესში გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პასუხისმგებლობა ნაწილდება მშენებელ კონტრაქტორსა და დამკვეთს შორის.

### 4.2. დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებების და საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების შესახებ, კერძოდ:

- I. **სვეტი მოცემულია:** მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა ცალკეული რეცეპტორების მიხედვით, რა სახის სამუშაოების შედეგად არის მოსალოდნელი აღნიშნული ზემოქმედება და ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობა (ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობის შეფასება მოხდა 5 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით: „ძალიან დაბალი“, „დაბალი“, „საშუალო“, „მაღალი“ ან „ძალიან მაღალი“);
- II. **სვეტი** - გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ძირითადი ამოცანების აღწერა;
- III. **სვეტი** - შემარბილებელი ღონისძიებების ჩამონათვალი, რომლებიც შეამცირებს ან აღმოფხვრის მოსალოდნელი ზემოქმედებების მნიშვნელობას (ხარისხს), ნარჩენი (შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდგომ მოსალოდნელი) ზემოქმედების სავარაუდო მნიშვნელობა (ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ასევე შეფასებულია ზემოთ აღნიშნული 5 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით;

## IV. სვეტი -

- შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელი;
- პროექტის განხორციელების რომელ ეტაპებზე იქნება უფრო ეფექტური შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიების გატარება;
- შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარებისთვის საჭირო ხარჯების შეფასება. (ხარჯების შეფასება მოხდა მიახლოებით, 3 ბალიანი კლასიფიკაციის მიხედვით: „დაბალი“ - <25000\$; „საშუალო“ - 25000-100000\$; „მაღალი“ - >100000\$);

## V. სვეტი - საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების ზოგადი აღწერა.

4.2.1. დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

ზემოქმედება/ ზემოქმედების აღწერა	ამოცანა	გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებები		მონიტორინგი
		დახასიათება	შესრულების ვადები და ხარჯები	
1	2	3	4	5
<p><b>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი;</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<p><b>მტვერის გამოყოფის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორიცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადამიანის შეწუხება და მის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება;</li> <li>ცხოველების დაფრთხობა და მიგრაცია;</li> <li>მცენარეული საფარის მტვრით დაფარვა და მათი ზრდა-განვითარების შეფერხება.</li> </ul>	<p>ა. მისასვლელი გრუნტიანი გზების მოხრეშვა;</p> <p>ბ. ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე). მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;</p> <p>გ. სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);</p> <p>დ. სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა;</p> <p>ე. ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;</p> <p>ვ. ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;</p> <p>ზ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>თ. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა- 2019 წლის IV კვ.</p> <p>ბ – მუდმივად;</p> <p>გ - მასალების/ნარჩენების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას; დ, ე, ვ,ზ - პერიოდულად, განსაკუთრებით მშრალ და ქარიან ამინდებში;</p> <p>თ - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>ა დ, ვ, ზ - პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიების შესრულება დაკავშირებული იქნება "დაბალ" ხარჯებთან.</p>	<p>საწარმოს გარემოს დაცვაზე და უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი მოახდენს სატრანსპორტო ოპერაციების ინსპექტირებას, ხოლო საჭიროებისას ლაბორატორიულ კონტროლს.</p> <p>მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
<p><b>ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტების გავრცელება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო საშუალებების გამოწვევით;</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>გამონაბოლქვის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორიცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება;</li> <li>ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება და მიგრაცია.</li> </ul>	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის და სიჩქარის შერჩევა;</p> <p>გ. მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება;</p> <p>დ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ე. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა, ბ, გ- მუდმივად;</p> <p>დ –პერიოდულად;</p> <p>ე- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	

## დანართი 4.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში. ზემოქმედება სხვა რეცეპტორებზე (ცხოველთა სამყარო):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ოპერირების პროცესში ტექნოლოგიური/რემონტის დროს სხვ. ტექნიკის მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელება;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი ხმაური.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<p><b>ხმაურის გავრცელების მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება;</li> <li>• ცხოველთა შემფოთება და მიგრაცია.</li> </ul>	<p>ა. დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. ხმაურიან დანადგარებთან მომუშავე პერსონალის ხშირი ცვლა.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა, ბ - ოპერირების პროცესში ტექნოლოგიური/რემონტის და სატრანსპორტო ოპერაციების დროს.</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი. საჭიროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალური გაზომვები.</p>
<p><b>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მანქანებისა და ტექნიკის გადაადგილება და სხვ.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>ნიადაგის/გრუნტის დატკეპნის, ეროზიის პრევენცია.</b></p>	<p>ა. გზების და სამუშაო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების პრევენციის მიზნით;</p> <p>ბ. გზების ზედაპირის მთლიანობის შენარჩუნება ტექნოლოგიური მეშვეობით;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან „მაღლიან დაბალი“</b></p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b></p> <p>მუდმივად ექსპლუატაციისას.</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის</p>	<p>სამუშაო მოედნების, გზების ზედაპირის რეგულარული ვიზუალური დაკვირვება.</p>

## დანართი 4.2.1. (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ნიადაგის დაბინძურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>• დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „საშუალო“</p>	<p><b>ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის არაპირდაპირი ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება;</li> <li>• მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება;</li> <li>• მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება.</li> </ul>	<p>ა. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>ბ. პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</p> <p>გ. სამუშაო მოედნების შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ.);</p> <p>დ. ნარჩენების სათანადო მართვა;</p> <p>ე. საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;</p> <p>ბ. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა. დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;</p> <p>ზ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა, ბ, ი – ექსპლუატაციაში გაშვებამდე და შემდგომ პერიოდულად;</p> <p>გ - ტექნომსახურება/რემონტის და ავარიის დროს ;</p> <p>დ, ე, ვ - ნარჩენების მართვის პროცესში;</p> <p>ზ, თ - დაბინძურების შემთხვევაში უმოკლეს ვადებში.</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს "დაბალ" ხარჯებთან.</p>	<p>ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</p> <p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი;</p> <p>ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი.</p> <p>მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
<p><b>საშიში გეოდინამიკური პროცესების (ეროზია და სხვ.) გააქტიურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მისასვლელი გზების და საწარმოს სხვა ინფრასტრუქტურული ობიექტების ფარგლებში ეროზიული პროცესების გააქტიურება;</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „საშუალო“</p>	<p><b>ქანების სტაბილურობის შენარჩუნება, ეროზიული პროცესების გააქტიურების რისკების შემცირება, საწარმოს ნაგებობების დაცვა დაზიანებისაგან.</b></p>	<p>ა. სენსიტიური უბნების გეოლოგიური მდგრადობის მონიტორინგი;</p> <p>ბ. მონიტორინგის შედეგებით გამოვლენილ სენსიტიურ უბნებში შესაბამისი გამაგრებითი სამუშაოების ჩატარება;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b></p> <p>ა,ბ - მუდმივად.</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს "დაბალ" ხარჯებთან.</p>	<p>სენსიტიური უბნების გეოლოგიურ მდგრადობაზე სისტემატიური დაკვირვება.</p> <p>მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება შეფასდეს, როგორც „დაბალი“.</p>



დანართი 4.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ზედაპირული წყლების დაბინძურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ზედაპირული წყლების დაბინძურება ნარჩენებით, გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლებით.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„საშუალო“</u></p>	<p><b>ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება;</li> <li>წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (ცხოველები, მოსახლეობა) ზემოქმედება.</li> </ul>	<p>ა. სამეურნეო-ფეკალური წყლების სათანადო მენეჯმენტი;</p> <p>ბ. ქიმიური ნივთიერებების, საწვავის/ზეთების ავარიულ დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურების ლოკალიზაცია და ზედაპირულ წყლებში მოხვედრის პრევენციის ღონისძიებების გატარება;</p> <p>გ. საწვავის/ზეთების შენახვისა და გამოყენების წესების დაცვაზე სისტემატური ზედამხედველობა;</p> <p>ე. პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე.</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების სისტემატური კონტროლი (იხ. შესაბ. პუნქტი);</li> <li>ნიადაგის დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით გაწერილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბ. პუნქტი).</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <u>„დაბალი“ ან „ძალიან დაბალი“</u></p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b> ა, ე - ექსპლუატაციის ფაზაზე რეგულარულად; ბ, გ - ზეთების დაღვრის შემდგომ უმოკლეს ვადებში.</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b> ა, ბ- პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი. საწვავის და ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების შესრულების კონტროლი. ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი.</p>
<p><b>მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურება</b></p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„დაბალი“</u></p>	<p><b>მიწისქვეშა წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (მოსახლეობა, ბიომრავალფეროვნება) ზემოქმედების შემცირება</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი);</li> <li>ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი).</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> <u>„ძალიან დაბალი“ ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</u></p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b> ექსპლუატაციის ფაზაზე რეგულარულად;</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b> დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>ნიადაგების და ზედაპირული წყლების დაცვასთან დაკავშირებული შემარბ. ღონისძიებების გატარების მონიტორინგი.</p>

დანართი 4.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
<p><b>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო ოპერაციები;</li> <li>ნარჩენების მართვა.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<p>ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს ცვლილების და ცხოველთა მიგრაციის მინიმუმამდე შემცირება.</p>	<p>ა. ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b> ნარჩენების მართვის პროცესში</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b> დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.</p>
<p><b>ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე, სახეობათა დაღუპვა.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო ოპერაციები;</li> <li>მასტაბური სარემონტ-პროფილაქტიკური სამუშაოები;</li> <li>ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან დაკავშირებული ზემოქმედება.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<p>ცხოველთა სახეობებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება.</p>	<p>ა. ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად;</p> <p>ბ. ღამის განათების სიტემების ოპტიმიზაცია;</p> <p>ასევე,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</li> <li>წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტ.).</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b> „დაბალი“</p>	<p><b>ს შესრულების ვადები:</b> ა, ბ – ექსპლუატაციის ფაზაზე.</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b> მნიშვნელოვან ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>ნიადაგების და ზედაპირული წყლების დაცვასთან დაკავშირებული შემარბ. ღონისძიებების გატარების მონიტორინგი. ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი.</p>
<p><b>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:</b> სახიფათო ნარჩენები; საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „საშუალო“</p>	<p><b>ნარჩენების გარემოში უსისტემოდ გავრცელების პრევენცია და გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედების შემცირება, როგორცაა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება;</li> </ul>	<p>ა. ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის საწარმოო ტერიტორიაზე შესაბამისი ინფრასტრუქტურის მოწყობა;</p> <p>ბ. საწარმოო ტერიტორიაზე შესაბამისი კონტეინერების დადგმა სახიფათო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის;</p> <p>გ. ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელსაც ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება და რომელიც აწარმოებს შესაბამის ჟურნალს;</p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b> ა,ბ,გ,დ, ე, ვ - ექსპლუატაციის ფაზაზე რეგულარულად.</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b> ა, ბ, გ, ვ- პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>ნარჩენების მართვისათვის სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალის მიერ ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი,</p>

დანართი 4.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• წყლის გარემოს დაბინძურება;</li> <li>• ცხოველებზე უარყოფითი ზემოქმედება;</li> <li>• უარყოფითი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება და სხვ.</li> </ul>	<p>დ. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>ე. ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;</p> <p>ვ. ტერიტორიებიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>		<p>ნარჩენების რაოდენობის და სახეების აღრიცხვა, შესაბამისი ჟურნალის წარმოება.</p>
<p><b>ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• გზების საფარის დაზიანება;</li> <li>• სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გზების საფარის შენარჩუნება და თავისუფალი გადაადგილების ხელშეწყობა;</li> <li>• საგზაო საფრთხეების დაყვანა;</li> </ul>	<p>ა. უზრუნველყოფილი იქნას მოსახლეობის გადაადგილების მინიმალური შეფერხება;</p> <p>ბ. საზოგადოებრივი გზებზე მუხლუხიანი ტექნიკის გადაადგილების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა;</p> <p>გ. საჭიროების შემთხვევაში საავტომობილო საშუალებების მოძრაობას უნდა აკონტროლებდეს სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალი (მედროშე);</p>	<p><b>შესრულების ვადები:</b> ა, ბ, გ - სამუშაოების წარმოებისას - სატრანსპორტო ოპერაციებისას.</p> <p><b>ჩატარების ხარჯები:</b> ლონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „დაბალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>გზის ხარისხის მუდმივი მონიტორინგი. სატრანსპორტო ოპერაციების კონტროლი.</p>
<p><b>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.</li> </ul>	<p>ა. პერსონალისთვის ტრეინინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;</p> <p>ბ. პერსონალის სამედიცინო დაზღვევის უზრუნველყოფა (რეკომენდირებულია);</p> <p>გ. პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;</p> <p>დ. ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;</p> <p>ე. ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;</p> <p>ვ. ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული</p>	<p><b>ლონისძიებების შესრულების ვადები:</b> ა - პერსონალის აყვანისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე;</p> <p>ბ - სამუშაოების დაწყებამდე;</p> <p>გ, დ, ე, ვ - სამუშაოების დაწყებამდე და მუდმივი განახლება;</p> <p>ზ, თ, ი, კ, ლ, მ - მუდმივად სამუშაოების წარმოებისას.</p> <p><b>ლონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b> შემარბილებელი ლონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ან „მაღალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. ინციდენტებსა და უბედურ შემთხვევებზე ჩანაწერების წარმოება. პერსონალის დაუგეგმავი შემოწმება - ინსპექტირება.</p>

## დანართი 4.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
		<p>სამედიცინო ყუთების არსებობა;</p> <p>ზ. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>თ. სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;</p> <p>იი. დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა;</p> <p>კ. სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; ლ. რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;</p> <p>მ. ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტები);</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</b></p>	<p><b>ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ან „მაღალ“ ხარჯებთან.</p>	<p>დაუგეგმავი შემოწმება - ინსპექტირება.</p>

## 5. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

საწარმოს ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელების ფარგლებში ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- სამშენებლო სამუშაოების და ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულების დადასტურება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება;
- პროექტის განხორციელების (სამშენებლო სამუშაოები და ექსპლუატაცია) პერიოდში პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი.

მონიტორინგის დროს შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ვიზუალური დაკვირვება, ინსპექტირება/შემოწმება გამოვლენილი დარღვევის დოკუმენტური დაფიქსირებით, კონკრეტული პარამეტრების ინსტრუმენტული გაზომვა. გაზომვების ჩასატარებლად გამოყენებული მოწყობილობები დაკალიბრებული უნდა იყოს და სათანადო ტექნომსახურებას გადიოდეს.

მონიტორინგის შედეგები გამოყენებული იქნება გარემოსდაცვით გეგმაში საჭიროების შემთხვევაში შესწორების შესატანად და დაინტერესებული პირების მიმდინარე ინფორმირებისთვის. მენეჯერის მოვალეობაა უზრუნველყოს მონიტორინგის შესრულება. მონიტორინგის შედეგები შედის ორგანიზაციის წლიურ ანგარიშში. თუ მონიტორინგი განსაზღვრავს რაიმე დარღვევას, უნდა ჩატარდეს შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიება.

საწარმოს გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია პარაგრაფში 5.1 და უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე გააჩნია და საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლებელია მისი დეტალიზება და გარკვეული მიმართულებით კორექტირება.



## 5.1. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

კონტროლის საგანი/ საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (მტვერი და გამონაბოლქვი)	<ul style="list-style-type: none"> <li>საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიები;</li> <li>სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული გზების დერეფნები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ვიზუალური</li> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.</li> <li>ლაბორატორიული კვლევა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ვიზუალური კონტროლი ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას მშრალ ამინდში;</li> <li>ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - პერიოდულად;</li> <li>ლაბორატორიული კვლევა კვარტალში ერთხელ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა;</li> <li>მცენარეული საფარის/ფლორის და ფაუნის მინიმალური შემფოთება.</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> <li>საწარმოს ტერიტორია;</li> <li>უახლოეს რეცეპტორთან (საცხოვრებელი ზონა)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>ინსტრუმენტალური გაზომვა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის პერიოდული კონტროლი;</li> <li>ინსტრუმენტალური გაზომვა: <ul style="list-style-type: none"> <li>კვარტალში ერთხელ;</li> <li>საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში ან/და სარემონტო სამუშაოების ჩატარების შემდეგ.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;</li> <li>მოსახლეობის მინიმალური შეწუხება;</li> <li>ფაუნაზე მინიმალური გავლენა.</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი

ნიადაგის ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს ტერიტორია;</li> <li>• ნარჩენების განთავსების უბნები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური კონტროლი</li> <li>• საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ლაბორატორიული კვლევა - დამაბინძურებელი ნივთიერებების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის ხარისხის დაცვა;</li> <li>• ზედაპირული ჩამონადენით ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკის თავიდან აცილება;</li> <li>• მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების თავიდან აცილება.</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს ტერიტორია;</li> <li>• ნარჩენების განთავსების ტერიტორიები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება;</li> <li>• ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდულად</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის, წყლის გარემოს დაცვა.</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი
შრომის უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ინსპექტირება</li> <li>• პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა</li> <li>• ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმუმაცია</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი

## 6. დასკვნები და რეკომენდაციები

შ.პ.ს. „ქსენია“-ს ფენოლოგორმალდეჰიდური ფისის მიღებისა და მის ბაზაზე „ყვავილის“ ღრუბელის დამზადების საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანაგარიშის საფუძველზე მომზადებულია შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

### დასკვნები:

- შ.პ.ს. „ქსენია“-ს საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტი გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ითვალისწინებს "საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების" გამოყენებას;
- ჩატარებული გამოთვლის და მავნე ნივთიერებათა გავრცელების მოდელირების შედეგების მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- სუნის გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით სავენტილაციო სისტემა აღჭურვილი იქნება კომპანია "ელვენტი"-ს ადსორბციული ФВП-6-305-305-78 (ნახშირის) მოდელის საჰაერო ფილტრებით;
- საწარმოს ტერიტორიის საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების მანძილის და ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგების გათვალისწინებით ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- საწარმოში დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნიადაგსა და გრუნტზე, ასევე წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს განთავსების ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით (მნიშვნელოვანი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორია), ფლორასა და ფაუნაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპებზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო (ნარეცხი) ჩამდინარე წყლები ჩაშვებული იქნება არსებულ კანალიზაციის კოლექტორში, შეთანხმებული ტექნიკური პირობების შესაბამისად. საწარმოო (ნარეცხი) ჩამდინარე წყლები არსებულ კანალიზაციის კოლექტორში ჩაშვებული იქნება ნეიტრალიზაციის უბანზე განეიტრალეების შემდეგ. აღნიშნული ღონისძიებები მინიმუმამდე ამცირებს წყლის გარემოს დაბინძურების რისკებს;
- საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებები ფაქტიურად არ ხდება
- საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ახალი სამუშაო ადგილების შექმნის და ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობის გათვალისწინებით პროექტის განხორციელების სოციალური ზემოქმედება დადებით ხასიათს ატარებს;

### რეკომენდაციები:

- მოსახლეობის შეწუხების თავიდან აცილების მიზნით სხვადასხვა მასალების, ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება უნდა განხორციელდეს მხოლოდ დღის საათებში;
- საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია უზრუნველყოს მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზება;
- საწარმოო ტრავმატიზმის, უბედური შემთხვევების და მწვავე და ქრონიკული მოწამვლების რისკების მინიმიზაციის მიზნით აუცილებელია მომსახურე პერსონალის პერიოდული სწავლების ორგანიზება შრომის უსაფრთხოების და საწარმოო სანიტარიის საკითხებზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენების წესების დაცვას და პირადი და პროფესიული ჰიგიენის ჩვევების გამომუშავებას.