

„ვ ა მ ტ კ ი ც ე ბ“

შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების  
ეროვნული ცენტრის“ დირექტორი

ვახტანგ ბეთლემიძე



შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“



ქ. რუსთავეში ამორფული ბორის საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის  
პროექტი

სკოპინგის ანგარიში

მომზადა:

გიორგი ლოლობერიძე

გარემოს დაცვის სპეციალისტი

## სარჩევი

1	შესავალი .....	3
2	ალტერნატივების ანალიზი .....	4
2.1	საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები .....	4
2.2	ტექნოლოგიის ალტერნატივა .....	5
2.3	არაქმედების ალტერნატივა/პროექტის საჭიროების დასაბუთება .....	6
3	პროექტის აღწერა .....	6
3.1	საპროექტო ტერიტორიის აღწერა .....	6
3.2	პროექტის აღწერა .....	10
3.2.1	საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების მიმოხილვა .....	12
	ტექნოლოგიური პროცესების მიმოხილვის ნაწილი მოცემულია დანართის სახით .....	12
3.2.2	ექსპერიმენტალური სარემონტო-მექანიკური უბანი .....	12
3.3	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება .....	12
3.4	ნედლეულის შემოტანა/დასაწყობება/მიწოდება .....	13
3.5	სახანძრო უსაფრთხოება და მომსახურე პერსონალის ევაკუაციის გეგმა ხანძრის დროს .....	13
3.6	საწარმოს ინფრასტრუქტურა .....	14
3.7	სამშენებლო სამუშაოები .....	14
3.8	დასაქმება და სამუშაო გრაფიკი .....	16
4	დაგეგმილი საქმიანობის განსახორციელებლით უბნის გარემოს ფონური მდგომარეობა და მოსალოდნელი ზემოქმედებების წინასწარი შეფასება .....	16
4.1	ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე და ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	17
4.2	ზემოქმედება წყლის გარემოზე .....	18
4.3	ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე .....	18
4.4	ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	19
4.5	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე .....	20
4.5.1	ფაუნა .....	21
4.6	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება .....	23
4.7	სოციალურ - ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება .....	23
4.8	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე .....	23
4.9	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები ...	24
4.10	კუმულაციური ზემოქმედება .....	25
5	გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები .....	26
6	ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ .....	32

## 1 შესავალი

შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“ ქალაქი რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა N12, გეგმავს ამორფული ბორის საწარმოს მოწყობა ექსპლუატაციას. საპროექტო ტერიტორია (საკადასტრო კოდი: 02.07.01.772.) წარმადგენს კომპანიის საკუთრებას. წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშს.

შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს საწარმო ამ ეტაპზე ფუნქციონირებს ქ. თბილისში, რაზე გააჩნია შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება, თუმცა კომპანიის გადაწყვეტილებით, სრული ინფრასტრუქტურის გადატანა იგეგმება ქ. რუსთავის სამრეწველო ზონაში.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, გათვალისწინებულია მოსამზადებელი, სამშენებლო და შემდგომ სარეკულტივაციო სამუშაოები. საწარმოს მშენებლობისთვის გათვალისწინებულია 1,5-2 ჰელი.

საქართველოს კანონის გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის პირველი დანართის მე-8 პუნქტის 8.2 ქვეპუნქტის (ძირითადი არაორგანული ნაერთების წარმოება) შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ის პროცედურად დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა.

წინამდებარე დოკუმენტი მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი კოდექსი“-ს მე-8 პუნქტის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ საკითხებს:

- ა.ა) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად);
- ა.ბ) დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, შესაძლო საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა და სხვა) შესახებ;
- ა.გ) დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ;
- ბ) ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში, მათ შორის:
  - ბ.ა) ინფორმაციას დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
  - ბ.ბ) ინფორმაციას შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
  - ბ.გ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;
- გ) ინფორმაციას ჩასატარებელი საბაზისო/სადიეზო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;
- დ) საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად შედგენილ საბადოს დამუშავების გეგმას (მათ შორის, რეკულტივაციის პროექტს), საჭიროების შემთხვევაში;
- ე) ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში, მომზადებულია შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრის“ მიერ. საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1

**ცხრილი 1.1** ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“
კომპანიის ფაქტიური და იურიდიული მისამართი	0186, თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, პ. ქავთარაძის ქ. 46
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. რუსთავი მშვიდობის ქუჩა N12
საქმიანობის სახე	ამორფული ბორის წარმოება <sup>10</sup> B იზოტოპით გამდიდრებული ბორის სამფტორიდის წარმოება
საიდენტიფიკაციო კოდი	204862372
საკონტაქტო პირი	გიორგი ლოლობერიძე
ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:gogoberidzegiorgi@gmail.com">gogoberidzegiorgi@gmail.com</a>
საკონტაქტო ტელეფონი	+995 599382211

## 2 ალტერნატივების ანალიზი

პროექტის ფარგლებში განხილულია საწარმოს განთავსების, ტექნოლოგიური და არაქმედების ალტერნატივები.

### 2.1 საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

როგორც შესავალ ნაწილში აღინიშნა, შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“ საწარმოო უბანი განთავსებულია ქ. თბილისის მჭიდროდ დასახლებულ უბანში, შესაბამისად საწარმოს სხვა ტერიტორიაზე გადატანაც, სწორედ აღნიშნულმა გარემოებამ განაპირობა. ახალი საწარმოს მოსაწყობად კომპანიის მიერ განიხილებოდა ქ. ფოთი თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის და ქ. რუსთავის საწარმოო ზონის ტერიტორიები.

კომპანიის მიერ საწარმოს გადატანის პროექტის მომზადების ადრეულ სტადიაზე, როგორც აღინიშნა განიხილებოდა საწარმოს ქ. ფოთში (04.01.01.839.) და ქ. რუსთავში (02.07.01.772). გადატანის ალტერნატივა. მას შემდეგ რაც შეირჩა მიწის ნაკვეთები, კომპანიის მხრიდან განიხილებოდა, მათზე საპროექტო საწარმოს მოწყობის ტექნოლოგიური ციკლის მოწყობის სიმარტივე, რადგან როგორც არსებული საწარმოს პირობებში საჭიროა რამოდენიმე მაღალ სართულიანი შენობის მოწყობა, მათ შორის ძირითადი ტექნოლოგიური ციკლის მოსაწყობად გათვალისწინებულია 100 მ-იანი შენობის აშენება.

გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით, ორივე მიწის ნაკვეთი მისაღებია იმ მხრივ, რომ არცერთ მიწის ნაკვეთზე არ გვხვდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, მაღალსენსიტიური ჰაბიტატი, უახლოესი საცხოვრებელი სახლი ქ. რუსთავში გვხვდება 900 მ-ზე მეტ მანძილზე, ხოლო ქ. ფოთში 230 მ-ში. იქიდან გამომდინარე, რომ განსახილველი თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორია მდებარეობს შავის ზღვის სანაპიროს ზოლის სიახლოვეს, სამშენებლო სამუშაოები მსგავსი მასშტაბების ობიექტებისთვის მოწყობა ტექნოლოგიურად შედარებით რთულია მიწისქვეშა წყლების მაღალი დგომის დონეების გათვალისწინებით. ქ. რუსთავი წარმოადგენს მშრალი კლიმატური პირობების რეგიონს, სადაც მიწისქვეშა წყლების დგომის დონე განსხვავებულია ფოთისგან, შესაბამისად ამ მხრივ მოსალოდნელი ზემოქმედება ქ. რუსთავში გაცილებით დაბალია, ვიდრე ქ. ფოთში. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ დაგეგმილი საქმიანობა გახორციელდება კომპანიის მიიმდინარე საქმიანობის ფარგლებში არსებული დანადგარ-მოწყობილობების ბაზაზე, რომლის გადმოტანაც უნდა მოხდეს არსებული საწარმოს ტერიტორიიდან, ქ. ფოთში მათი ტრანსპორტირება, როგორც გარემოსდაცვითი, ასევე ფინანსური თვალსაზრისით მაღალი რისკების მატარებელია. გარდა აღნიშნულისა, საწარმო საჭიროებს მაღალი კვალიფიკაციის სპეციალისტებს და ქ. თბილისიდან დიდი დამოკიდებულებით საწარმოს მოწყობის შემთხვევაში გარკვეული პრობლემები შეიქმნება სათანადო კადრებით დაკომპლექტების თვალსაზრისით.

საწარმოს ქ. რუსთავში მოწყობის ალტერნატივა, ამარტივებს როგორც სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებას, ასევე არსებული საწარმოს დემონტაჟის შედეგად დანადგარების მარტივად გადაადგილებას. ქ. რუსთავში საწარმოს მოწყობის ალტერნატივა, მისაღებია, ასევე იმ ფაქტორის გათვალისწინებით, რომ საწარმოს ტექნოლოგიისთვის საჭირო ქიმიური ნივთიერებების წარმოება (გოგირდმჟავა და სხვ.), ხდება ქ. რუსთავში, შესაბამისად შერჩეულ მიწის ნაკვეთზე საწარმოს მოწყობით მარტივდება საჭირო ნედლეულზე ხელმისაწვდომობა, რაც თავისთავად შეზღუდავს სატრანსპორტო საშუალებების დიდი მანძილზე გადაადგილებას.

ყოველივე ზემოხსენებული გარემოებების გათვალისწინებით, დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელებისთვის შეირჩა საწარმოს ქ. რუსთავში მოწყობის ალტერნატივა.

## 2.2 ტექნოლოგიის ალტერნატივა

ბორის იზოტოპების დაცალკეებისთვის შერჩეული ტექნოლოგიაა ქიმიური იზოტოპური მიმოცვლის მეთოდი, რომელიც დაფუძნებულია იზოტოპების ქიმიური რეაქციის მიმდინარეობის სიჩქარეების განსხვავებაზე. საწარმოო პირობებში გამოიყენება ქიმიური მიმოცვლის რეაქცია ორ კომპონენტს შორის განსხვავებულ ფაზებში, იზოტოპური მიმოცვლა მიმდინარეობს ერთი ფაზიდან მეორეში იმის გამო, რომ ქიმიური მიმოცვლის რეაქციის სიჩქარე განსხვავებულია ელემენტის იზოტოპისგან დამოკიდებულებით.

ქიმიური მიმოცვლის მეთოდი გამოირჩევა განცალკეების მეთოდებს შორის ყველაზე დაბალი ენერგომოხმარებით.

ალტერნატიულ ვარიანტად შესაძლებელია მოვიაზროთ დაბალტემპერატურული რექტიფიკაცია. დუღილის ტემპერატურებს შორის მცირედი განსხვავების გამო იზოტოპური ნარევის აორთქლება-კონდენსაციით (დისტილაცია) ხდება მათი დაცალკეება.

რექტიფიკაციის მეთოდისგან განსხვავებით ქიმიური მიმოცვლის მეთოდს აქვს რიგი უპირატესობები:

- **მაღალი წარმადობა** - ქიმიური მიმოცვლის მეთოდის შემთხვევაში, რექტიფიკაციისაგან განსხვავებით, იზოტოპების გამდიდრების კოეფიციენტი 4-ჯერ მაღალია. რექტიფიკაციასთან შედარებით ქიმიური მიმოცვლის მეთოდით მიიღწევა თითქმის 2-ჯერ მაღალი წარმადობა (იგივე პარამეტრის მქონე დანადგარზე გადათვლით).
- **მარტივი აპარატურული გაფორმება და მომსახურეობა** - ქიმიური მიმოცვლის დანადგარებისგან განსხვავებით სარექტიფიკაციო დანადგარები არის რთული აღნაგობის, კერძოდ: დანადგარის სვეტი, საორთქლებელი და კონდენსატორი გარედან აღჭურვილია ვაკუუმური გარსაცმით, რომელიც საჭიროებს მუდმივ ამოტუმბვას მაღალ ვაკუუმზე.
- **დაბალი ენერგომოხმარება** - ქიმიური მიმოცვლის დანადგარები მოიხმარს მხოლოდ ელექტროენერგიას ( $\approx 500\ 000$  კვტ\*სთ/წ, გამახურებლები, გამაციებელი წყლის ჩილერები და სხვა). რექტიფიკაციის შემთხვევაში, ბორის სამფტორიდის გასათხევადებლად გამოიყენება თხევადი აზოტი, რომლის მოხმარება საკმაოდ მაღალია ( $\approx 2000$  ტ/წ), რაც  $\approx 50\%$ -ით აძვირებს პროდუქციას.
- **დაბალი კაპიტალ დანახარჯები** - მარტივი აპარატურული მოწყობა და მაღალი წარმადობის შესაძლებლობა საბოლოოდ ამცირებს კაპიტალდანახარჯებს. ყოველივე ამის გამო მიენიჭა უპირატესობა აღნიშნულ ტექნოლოგიას

გარდა ამისა კომპანიას აქვს მრავალწლიანი (რამდენიმე ათეული წლის) გამოცდილება ქიმიური მიმოცვლის მეთოდით ბორის იზოტოპების დაცალკეებისა.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე უპირატესობა ენიჭება ქიმიური მიმოცვლის მეთოდის გამოყენების ალტერნატიულ ვარიანტს.

### 2.3 არაქმედების ალტერნატივა/პროექტის საჭიროების დასაბუთება

არაქმედების ალტერნატივა ანუ ნულოვანი ალტერნატივა გულისხმობს დაგეგმილ საქმიანობაზე უარის თქმას, რაც თავისთავად ნიშნავს იმას, რომ ქიმიური მრეწველობა კვლავ გაგრძელდება ქ. თბილისის მჭიდროდ დასახლებულ უბანში.

ბორი იშვიათი ელემენტია და მისი შემცველობა დედამიწის ქერქში შეადგენს მხოლოდ 0.001%. ბორს გააჩნია ორი სტაბილური იზოტოპი ბორ-10 და ბორ-11. ისინი ბუნებაში გვხვდებიან შემცველობით 19.9 და 80.1 %. ბორის თითოეულ იზოტოპს გააჩნია გამოყენების სპეციფიკური სფერო. ბორ-10 იზოტოპს დიდი გამოყენება გააჩნია ბორის ნაერთების დასამზადებლად თანამედროვე ბირთვული ენერგეტიკისათვის. ამორფული ბორის გამოყენება ხდება ელექტრონიკაშიც. შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრ“-ს ამორფული ბორის წარმოების 35 წლიანი გამოცდილება გააჩნია და მისი პროდუქციის და სერვისების მომხმარებლები ძირითადად მედიცინის, ბირთვული ტექნოლოგიების, მიკროელექტრონიკის და სოფლის მეურნეობის სეგმენტის წარმომადგენლები არიან.

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით, მართალია ხდება ახალი ტერიტორიის ათვისება, მაგრამ უნდა აღნიშნოს, რომ შერჩეული ტერიტორია ადრეულ წლებში გამოყენებული იყო სამრეწველო საწარმოს ექსპლუატაციისათვის. ძველი საწარმოს შენობა-ნაგებობები დღეისათვის დემონტირებულია და ტერიტორია თავისუფალია. მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ არსებობს, ხოლო მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მხოლოდ ტერიტორიის პერიმეტრზე. გარდა აღნიშნულისა, საპროექტო ტერიტორიის ანთროპოგენური დატვირთვის და მისი ქალაქის სამრეწველო ზონაში არსებობის გამო ცხოველთა ველური ბუნების სახეობებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია. შესაბამისად ახალი ტერიტორიის ათვისებასთან დაკავშირებით, გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები არ იქნება მაღალი.

საწარმოს ახალ ტერიტორიაზე გადატანით შესაძლებლობა იქმნება წარმადობის გაზრდა და საჭიროების შემთხვევაში დამატებით სხვა საქმიანობების განხორციელება. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ქ. თბილისის ტერიტორიიდან გატანის შემთხვევაში შესაძლებელი დღეისათვის გამოყენებული ტერიტორიის სხვა დანიშნულებით გამოყენება.

შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ იქნება ისეთ ზემოქმედებას, რომლებიც ძირითადად მოსალოდნელია მშენებლობის სტადიაზე, მაგრამ შესაძლებელი არ იქნება საწარმოს გაფართოება და წარმოების გაზრდა, ასევე საჭიროების შემთხვევაში სხვა მსგავსი საქმიანობების განხორციელება. გარდა აღნიშნულისა საწარმოს ახალ ტერიტორიაზე მოწყობა და წარმადობის გაზრდა დაკავშირებული იქნება დამატებითი სამუშაო ადგილების შექმნასთან.

როგორც წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, ამორფული ბორისა და ბორ-10 იზოტოპით გამდიდრებული ბორის სამფტორიდის მრავალმხრივი დანიშნულებით გამოყენებისა და მსოფლიო ბაზარზე ამ პროდუქტზე მაღალი მოთხოვნიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ არაქმედების ალტერნატივა, ანუ საქმიანობის არ განხორციელება უარყოფითი ხასიათის მატარებელია.

## 3 პროექტის აღწერა

### 3.1 საპროექტო ტერიტორიის აღწერა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა N12-ში. განსახილველი მიწის ნაკვეთი არის შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს

კუთვნილება, რომლის საერთო ფართიც არის 42 356 მ<sup>2</sup>, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია - 02.07.01.772.

განსახილველი ტერიტორია განთავსებულია ქ. რუსთავის სამრეწველო ზონაში. უშუალოდ საპროექტო მიწის ნაკვეთზე, წლების განმავლობაში ხორციელდებოდა სამრეწველო საქმიანობა, რამაც ჩამოაყალიბა ტიპიური ტექნოგენური ლანდშაფტი. დღეისათვის ტერიტორიაზე ძველი შენობა ნაგებობების აღარ არსებობს, ჩატარებულია დემონტაჟი და სამშენებლო ნარჩენები გატანილია ტერიტორიიდან. საპროექტო ტერიტორიის მაღალი ტექნოგენური დატვირთვის გათვალისწინებით, არ არსებობს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, ხოლო მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მხოლოდ ტერიტორიის პერიმეტრზე არსებული გამწვანების ზოლით. გამწვანების ზოლი შექმნილია ხელოვნურად გაშენებული წიწვოვანი ხე მცენარეებით, რომელთა შორის დომინანტია კიპაროსი და ფიჭვი. აღსანიშნავია ასევე, რომ მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, საპროექტო ტერიტორიაზე ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების მოხვედრის ალბათობა მინიმალურია.

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი მტკვარი დაშორებულია 2 კმ-ზე მეტი მანძილით, უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხდება 950 მ-ში (იხილეთ სიტუაციური სქემა).

განსახილველი ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორიებზე ფუნქციონირებს სხვადასხვა პროფილის სამრეწველო ობიექტები, მათ შორის: სს „კავკასიან პეტ კომპანი“, შპს „აგა 2007“, შპს „სკინდორი“ და სხვ. ცალკეული საწარმოს საქმიანობის და ატმოსფერული ემისიების შესახებ ინფორმაცია მოცემული იქნება გზშ-ს ანგარიშში და შესაბამისად მომზადდება კუმულაციური ზემოქმედების შეფასდება.

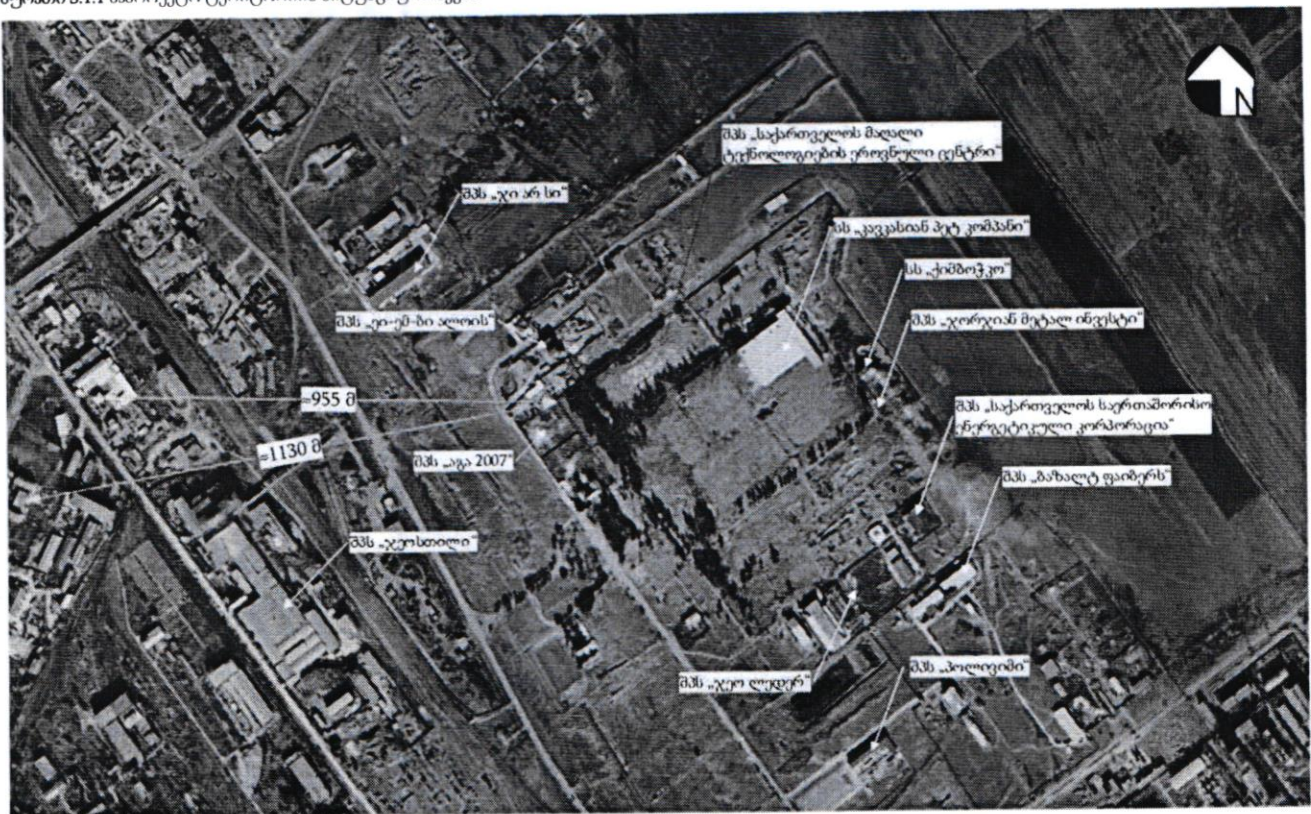
საპროექტო ტერიტორიამდე მისვლა შესაძლებელია მშვიდობის ქუჩიდან, არსებული საავტომობილო გზით, რომლის ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. გარდა აღნიშნულისა ტერიტორიის უშუალო სიახლოვეს არსებობს წყალმომარაგების და კანალიზაციის ქსელები. ელექტროენერგიით და ბუნებრივ აირით მომარაგება მოხდება ქალაქის შესაბამისი ქსელებიდან

საპროექტო ტერიტორიის კუთხეების წვეროს გეოგრაფიული კოორდინატებია:

1. X 503195/Y 4599334,
2. X 503267/Y 4599236;
3. X503473/Y 4599537;
4. X503534/Y 4599446.

საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა მოცემულია სურათზე 3.1.1, ხოლო ტერიტორიის ზოგადი ხედები სურათზე 3.1.2.

სურათი 3.1.1 საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა





სკობის მდინარის

სურათი 3.1.2 საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი ხედვები



### 3.2 პროექტის აღწერა

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილია საწარმოო დანიშნულების, ასევე სამეცნიერო-კვლევითი და საოფისე შენობა-ნაგებობების მოწყობა, განაშენიანების საერთო ფართობით 8264 მ<sup>2</sup>. შენობების უმრავლესობა იქნება 1-2 ორსართულიანი გარდა ერთი (სქემაზე N7) საწარმოო შენობისა, რომლის სიმაღლე შეადგენს 102 მ. როგორც საწარმოს გენერალურ გეგმაზეა (იხილეთ ნახაზი 3.2.2.) მოცემული, შენობა ნაგებობების მოწყობა დაგეგმილია ტერიტორიის ზედა ნაწილზე ისე რომ პერიმეტრზე არსებული მცენარეული საფარის დაზიანებას ადგილი არ ექნება.

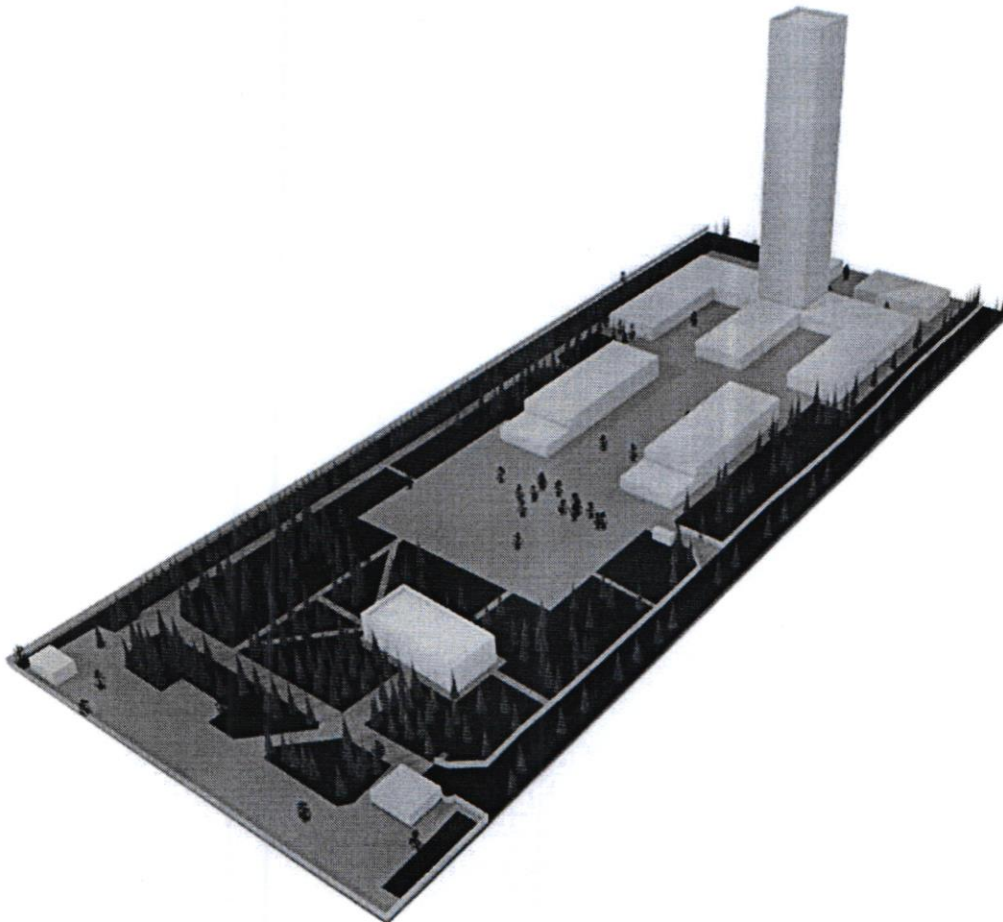
საპროექტო ტერიტორიის დიდი ნაწილი (შიდა გზები, ბილიკები) მოპირკეთებული იქნება ბეტონის საფარით, საერთო ფართობით 17 743 მ<sup>2</sup>, ხოლო დანარჩენ ნაწილზე დაგეგმილია გაზონების მოწყობა ბალახის საფარით (ფართობი 15 500 მ<sup>2</sup>).

საწარმოს ტექნიკური და სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლით მომარაგება დაგეგმილია ქ. რუსთავის წყასადენის ქსელიდან, ხოლო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება არსებულ საკანალიზაციო კოლექტორში. ელექტროენერგიით და ბუნებრივი აირით მომარაგება გათვალისწინებულია ქალაქის შესაბამისი ქსელებიდან. შესაბამისად აღნიშნული ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად დიდი მოცულობის სამშენებლო სამუშაოების შესრულება საჭრო არ იქნება, რაც გარკვეულად ამცირებს გარემოზე ზემოქმედების რისკებს.

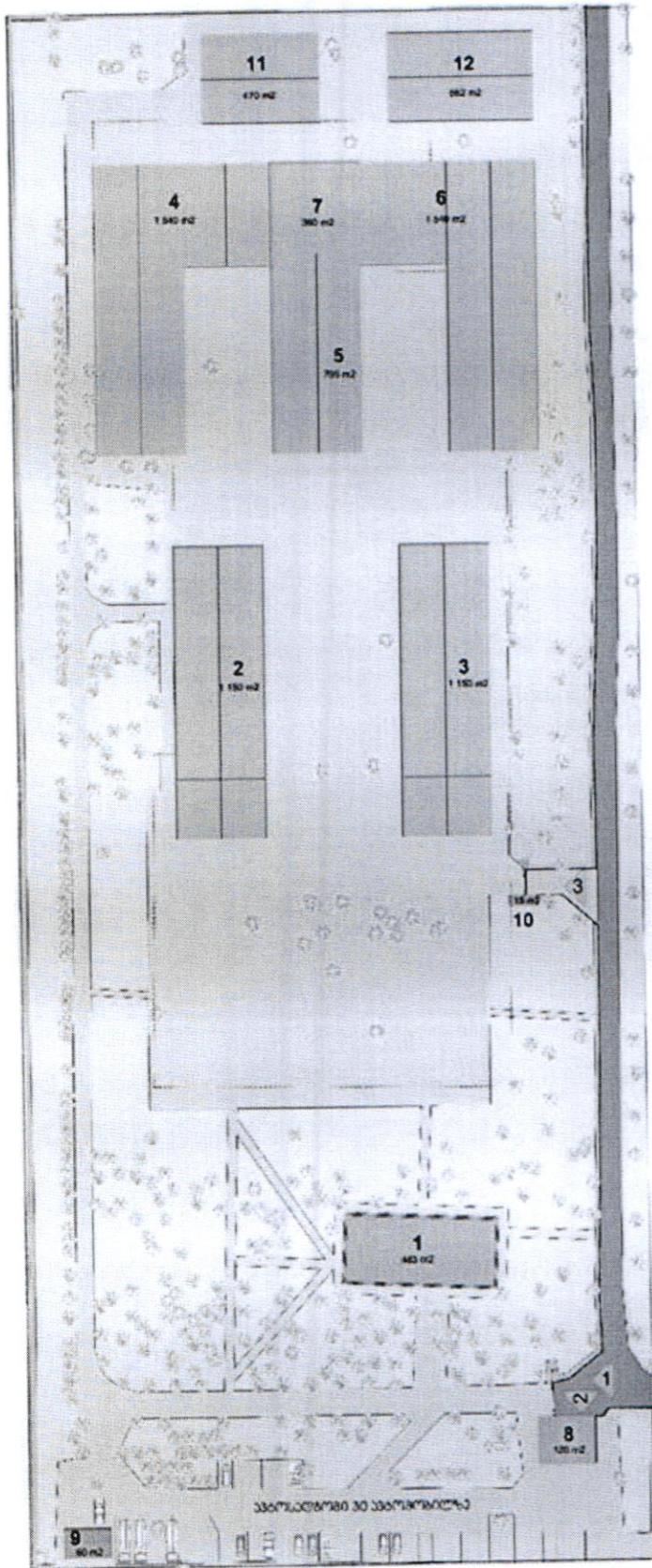
საწარმოს დეტალური პროექტის აღწერა მოცემული იქნება გზშ-ს ანგარიშში.

საპროექტო საწარმოს ინფრასტრუქტურის 3D გამოსახულება მოცემულია ნახაზზე 3.2.1, ხოლო გენერალური გეგმა ნახაზზე 3.2.2.

**ნახაზი 3.2.1.** საწარმოს ტერიტორიის 3D გამოსახულება



ნახაზი 3.2.2. საპროექტო საწარმოს გენერალური გეგმა



გენერალური გეგმა

- საპროექტო საწარმო
- n** საპროექტო ნაგებობები
- ნაგებობა №1 - 60x8. ფართობი - 483 კვ.მ. 2 სართ. 32 საათი. ფართობი - 966 კვ.მ. სიმაღლე - 9 მ.
  - ნაგებობა №2 - 1150 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 7.7 მ., 4 მ.
  - ნაგებობა №3 - 1150 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 7.7 მ., 4 მ.
  - ნაგებობა №4 - 1540 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 5.3 მ.
  - ნაგებობა №5 - 795 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 5.3 მ.
  - ნაგებობა №6 - 1540 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 5.3 მ.
  - ნაგებობა №7 - 360 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 10.2 მ.
  - ნაგებობა №8 - 120 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 4.2 მ.
  - ნაგებობა №9 - 60 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 4.2 მ.
  - ნაგებობა №10 - 15 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 3 მ.
  - ნაგებობა №11 - 470 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 5.3 მ.
  - ნაგებობა №12 - 582 კვ.მ. 1 სართ. სიმაღლე - 5.3 მ.
- ბაზონი, სარკინი, მანქანების, მიწისქვეშაი ფართობი - 17 743 მ²
  - საპროექტო გზა, სარკინიძი ფართობი - 1500 მ²
  - ბაზონი, სარკინი ფართობი - 15 500 მ²
  - მუშაკების მიწისქვეშაი ფართობი - 722 მ²
- 1 ინჟინერული მსახურეული შენობა
  - 2 სარეაქტორო მსახურეული
  - 3 მანქანების მსახურეული შენობა
- ⊗ არსებული ნაგებობები
  - ⊙ არსებული ფორტულაციები
  - ⚡ ორგანიზაციის
  - საპროექტო ნაგებობების კონტურები

### 3.2.1 საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების მიმოხილვა

ტექნოლოგიური პროცესების მიმოხილვის ნაწილი მოცემულია დანართის სახით.

### 3.2.2 ექსპერიმენტალური სარემონტო-მექანიკური უბანი

კომპანიაში ასევე იფუნქციონირებს სარემონტო-მექანიკური უბანი, რომელიც შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის“ ბაზაზე 1963 წლიდან არსებობს და შედგება:

- სახარატო უბნისგან;
- საღარავი უბნისგან;
- შემდუღებელი უბნისგან;
- დეტალების დასამუშავებელი უბნისგან;
- საზეინკლო უბნისგან;
- საგრაფიტო უბნისგან.

სარემონტო-მექანიკურ უბანზე გამოიყენება შემდეგი ჩარხ-დანადგარები:

- საღარავი ჩარხი( Фрезерный станок)-6П11 (ვერტიკალური)
- საღარავი ჩარხი( Фрезерный станок)-676П (ჰორიზონტალური)
- სახარატო ჩარხი (токарный станок)-20510
- სახარატო ჩარხი (токарный станок)-1М63
- ჩარხი კარუსელური(станок карусельный)-1531М
- სახარატო ჩარხი (токарный станок)-16Б25ПСП
- საბურღი ჩარხი(Сверлильный станок)-125(დიდი)
- საბურღი ჩარხი მაგიდის - ГН135
- მექანიკური ხერხი (станок ножовочный отрезный)- 8Б72 (გადამჭრელი)
- ლითონის ფურცლის საჭრელი (პატარა)
- ლითონის ფურცლის საჭრელი (დიდი)
- შესადუღებელი აგრეგატი (Сварочный агрегат)-ВДМ1001

მომავლისთვის იგეგმება ასევე ახალი სახარატო, საღარავი, საბურღი, სალესი, საღუნე ჩარხების, ასევე საჭრელი აგრეგატების, ჰიდრავლიკური წნეხის, მუფელის ღუმლის და სხვა დანადგარების მონტაჟი. დეტალური ინფორმაცია მოცემული იქნება გზშ-ს ანგარიშში.

სარემონტო-მექანიკური უბანზე მოხდება ბორ-10 იზოტოპით გამდიდრებული ბორის სამფტორიდის მიღების ტექნოლოგიური ხაზის მოსაწყობად საჭირო შესაბამისი ლითონის კონსტრუქციების დამუშავება/გამზადება/აწყობა. ასევე საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზეც იწარმოებს ტექნოლოგიური მოხმარებისთვის საჭირო ლითონის დამუშავების სამუშაოები.

### 3.3 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

**მშენებლობის ფაზა:** საწარმოს მშენებლობის ეტაპისთვის წყალმომარაგება საჭიროა სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური მიზნებისთვის. აღნიშნულ სტადიაზე წყალმომარაგება გახორციელდება ან ქალაქის ცენტრალური წყალმომარაგების სისტემიდან ან რეზერვუარებით, აღნიშნული საკითხი დაზუსტდება გზშ-ის ფაზაზე.

საწარმოს მშენებლობის ფაზაზე დასაქმდება 30-50 ადამიანი, შესაბამისად დღის განმავლობაში საჭირო იქნება  $45 \times 50 = 2250$  ლ/დღ, ანუ  $2.25$  მ<sup>3</sup>/დღ და  $330 \times 2.25 = 720$  მ<sup>3</sup>/წელ.

საწარმოს მშენებლობის ფაზაზე სამეურნეო ფეკალური წყლების მართვისთვის გამოყენებული იქნება ბიოტუალეტები, აღნიშნული საკითხი დაზუსტდება გზშ-ის ფაზაზე.

**ექსპლუატაციის ფაზა:** კომპანიის სასმელი წყლით უზრუნველყოფა ხდება ქალაქ ცენტრალურ სისტემიდან. საწარმოში ტექნოლოგიური მიზნებისათვის გამოიყენება სასმელი წყალი. საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე დასაქმებულთა რიცხვი იქნება დაახლოებით 100-150 ადამიანი.

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები (სამეურნეო- ფეკალური და საწარმოო განეიტრალებული წყლები) ჩაშვებული იქნება ქ. რუსთავის ცენტრალურ საკანალიზაციო სისტემაში.

საწარმოს არც მოწყობის და არც ექსპლუატაციის ფაზაზე სანიაღვრე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, რადგან სანიაღვრე წყლების დამაბინძურებელი არცერთი წყარო ღია სივრცეში არ განთავსდება, თუმცა აღნიშნული საკითხი გზშ-ის ეტაპზე საჭიროებს დაზუსტებას.

### 3.4 ნედლეულის შემოტანა/დასაწყობება/მიწოდება

საწარმოში ბორის სამფტორიდის შემოტანა განხორციელდება მაღალი წნევის, 40±60 ლიტრიანი ცილინდრების საშუალებით, რომლებიც მოთავსებული იქნება სპეციალურ მეტალის სადგამზე. ნედლეულის შემოტანა მოხდება დაახლოებით წელიწადში 2-4 ჯერ, თითოეული შესყიდვის რაოდენობა 4±12 ტ. ბორის სამფტორიდი ავტოსატვირთავისა და ჰიდრავლიკური ამწის დახმარებით დასაწყობდება შენობაში (#13), რომელიც აღჭურვილი იქნება ვიდეო-სამეთვალყურეო კამერებით და სახანძრო (კვამლის) დეტექტორებით.

ანიზოლის შემოტანა განხორციელდება 200 ლიტრიანი მეტალის კასრებით, რომლებიც განთავსებული იქნება კონტეინერებზე 4-4 რაოდენობით, შესყიდვის ინტენსივობა წელიწადში 1-2 ჯერ, თითოეული შესყიდვის რაოდენობა 3±6 ტ. ანიზოლი დასაწყობდება შენობაში (#14), რომელიც აღჭურვილი იქნება ვიდეო-სამეთვალყურეო კამერებით, სახანძრო (ალის) დეტექტორებით და ხანძარჩამქრობი სისტემებით.

### 3.5 სახანძრო უსაფრთხოება და მომსახურე პერსონალის ევაკუაციის გეგმა ხანძრის დროს

საწარმოს მოწყობა მოხდება, სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები შესაბამისად, რაც სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად ქმნის წარმოების ორგანიზების, მომსახურე პერსონალის ქცევის, კომპანიის ტერიტორიის, შენობა-ნაგებობებისა და სათავსოების მოვლა-პატრონობის წესებს.

ხანძარსაშიში უბნები აღჭურვილი იქნება ხანძარჩამქრობი საშუალებებით.

ხანძრის გაჩენის შემთხვევაში უფლებამოსილი თანამდებობის პირების მოქმედებები მიმართულია ადამიანთა უსაფრთხოების უზრუნველყოფასა და დროულ ევაკუაციაზე. შენობების სათავსებიდან და სართულებიდან ევაკუაციის გეგმების მიხედვით ძირითადი და სათადარიგო გასავლელით ხდება მომსახურე პერსონალის შენობიდან გასვლა (გაყვანა) შეკრების ადგილისაკენ ადმინისტრაციულ კორპუსთან.

ყველა შენობა-ნაგებობაში და სართულზე განთავსდება ევაკუაციის გეგმები, რომლებშიც მოცემული იქნება საევაკუაციო გზები. ევაკუაციის გეგმა შედგება გრაფიკული და ტექსტური ნაწილებისაგან. გრაფიკული ნაწილი მოიცავს შენობა-ნაგებობის სართულების გეგმას, რომელზეც დატანილია საევაკუაციო გზები (ძირითადი და სათადარიგო). ძირითადი საევაკუაციო გზები დატანილია უწყვეტი ხაზებით, ხოლო სათადარიგო – წყვეტილი ხაზებით. ხაზები შესრულებულია მწვანე ფერით. ევაკუაციის გზებს აქვს კიბეებისკენ (კიბის უჯრედებისკენ) მიმართულების მაჩვენებელი ისრები. თუ ორ კიბის უჯრედს აქვს ხანძრის საშიში ფაქტორებისაგან დაცვის თანაბარი მაჩვენებელი, ევაკუაციის ძირითადი გზა მიემართება