

2879-GEO: SUTIP 3, ADB

მდგრადი ურბანული ტრანსპორტის განვითარების ინვესტირების პროგრამა

დამატებითი კვლევა

„რუსთავი-თბილისის გზის მშენებლობის პროექტის
მოსალოდნელი ზეგავლენა კრწანისის ტყე-პარკზე და
შემარბილებელი ღონისძიებები“

მომზადებულია: მე-2 მონაკვეთის IEE სამუშაო პროექტისთვის

ნოემბერი, 2014

Joint Venture of



1. შესავალი

1.1 ზოგადი ინფორმაცია პროექტზე და კრწანისის ტყეპარკში ზემოქმედების ანალიზის აუცილებლობა

შემოთავაზებული პროგრამა წარმოადგენს საინვესტიციო პროგრამას მგფ-ს ფარგლებში განსახორციელებელი SUTIP -P1-ისათვის. ამ ტრანშის ფარგლებში გათვალისწინებული ინტერვენციები მოიცავს ახალი გზის შექმნას მდინარე მტკვრის სანაპიროზე, გზის გაფართოებას არსებული 2 საგზაო ზოლიდან 4 ან ზოლიან სისტემაზე გადასასვლელად, გზის საფარის გამაგრებას, დრენაჟის გაუმჯობესებას, ახალი ხიდებისა და გვირაბების, დამცავი კედლების, სატრანსპორტო კვანძებისა და ესტაკადის მოწყობას ადგილობრივი მოსახლეობისათვის გზის გადაკვეთის გასაადვილებლად. 17.4 კმ სიგრძის მონაკვეთი 2 პაკეტად არის დაყოფილი. I პაკეტი, რომელიც დასრულებულია მოიცავს მონაკვეთ-1-ს (პიკ. 0+000~4+000) და მონაკვეთ-3-ს (პიკ.10+800~17+400) ხოლო II პაკეტი მოიცავს მონაკვეთ-2-ს (პიკ. 4+000~10+800). წინამდებარე IEE (წინასწარი გარემოსდაცვითი შეფასება) შემუშავებულია 6,8კმ სიგრძის მონაკვეთი-2-სათვის, რომელიც მოიცავს ტერიტორიას ფონიჭალიდან რუსთავამდე.

პროექტირების საწყის ეტაპებზე, როდესაც მომზადდა IEE-ის პირველი პროექტები, ტრასა არ კვეთდა არცერთ სენსიტიურ არეალს – იგი მსუბუქ ზემოქმედებას ახდენდა მხოლოდ კრწანისის ტყეპარკის სამხრეთ განაპირა ვიწრო ზოლზე. 2013 წლის აგვისტოში შემუშავებულ IEE-ში მოცემული აღწერის თანახმად:

გზის პროექტი არ ახდენს ზემოქმედებას დაცულ ტერიტორიებზე. უახლოესი მათგანი არის გარდაბნის ადკეთილი, რომელიც მდ. მტკვრის ქვედა ბიეფში მდებარეობს. ამჟამად ხდება ამ დაცული ტერიტორიის სანადირო მეურნეობად გარდაქმნა. თბილისი-რუსთავის გზის მშენებლობის ზემოქმედების ფართობზე კრწანისი ტყე-პარკი ერთადერთი ადგილია, რომელსაც გარკვეული მნიშვნელობა აქვს ბიომრავალფეროვნების დაცვის კუთხით. პარკში ტყე აღდგენილი იქნა 1940-50-იან წლებში. დიდი ხნის განმავლობაში ადგილობრივი მოსახლეობისთვის პარკით სარგებლობა შეზღუდული იყო და საბჭოთა პერიოდში პარკი რეკრეაციულ ზონედ გამოიყენებოდა. დღეს, პარკის სიღრმეში მდ. მტკვრის ნაპირზე და თევზის ტბორებთან ახლოს ტყემ თითქმის მიიღო ჭალის ტყეების ბუნებრივი სტრუქტურა. აქ შეიქმნა ცხოველთა სტაბილური, თუმცა

არამრავალრიცხოვანი პოპულაციები. პროექტის ზემოქმედებას დაექვემდებარება მხოლოდ კრწანისის ტყეპარკის განაპირა ვიწრო ზოლი გზის გასწვრივ (კმ 9+800 – კმ 10 +00 ნაკვეთის GPS კოორდინატებს წარმოადგენს N41°37'40.2"/E 044°55'21.4", 360 მ a.s.l.). ტყეპარკში გავრცელებულია მცენარეთა შემდეგი სახეობები: *Morus alba*, *Prunus divaricata*, *Ulmus foliacea*, *Cedrus deodara*, *Populus gracilis*, *Pinus sp.*, *Platanus orientalis*. ფაქტიურად ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ზოლი მოიცავს ხელოვნური ნარგავების 2 რიგს, რომელიც გზისპირა გამწვანებას წარმოადგენს და ესაზღვრება ტყეპარკის ბუნებრივ ხეთა სახეობების ზონას. თუმცა, მოგვიანებით პროექტის დასრულებისას, საპროექტო გზის კონტური შეიცვალა: სატრანსპორტო კვანძის ტრასამ გადაინაცვლა თბილისის მიმართულებით და გაფართოვდა (იხ. ძველი და საბოლოო ტრასების შედარება პრობლემური ტერიტორიისათვის). ზემოხსენებული გამოწვეული იყო ტექნიკური მიზეზებით და უსაფრთხოებისა და პროექტირების სტანდარტებთან შესატყვისობის საჭიროებით.

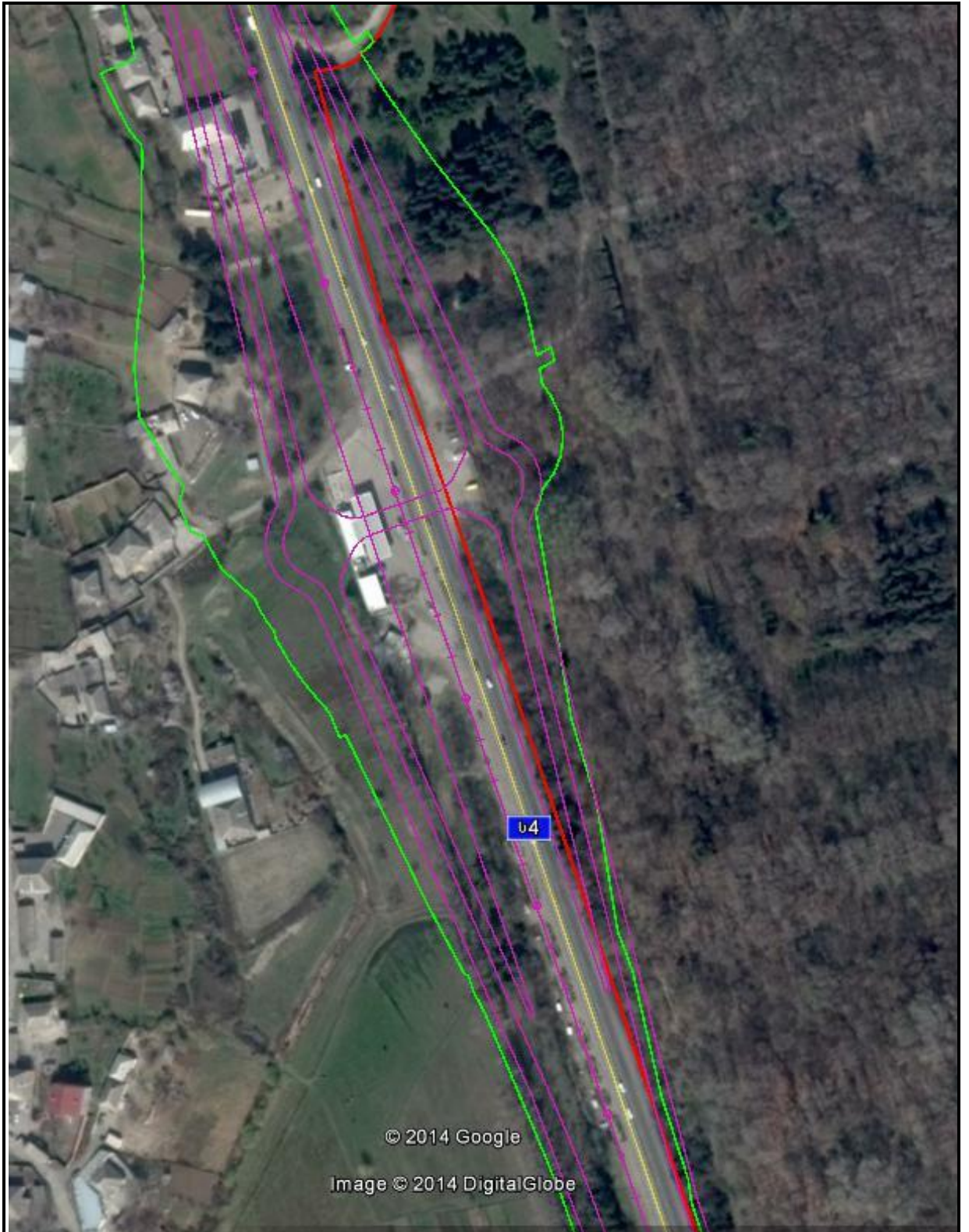
ტრასის ზემოხსენებული ცვლილებიდან გამომდინარე, ზემოქმედების ქვეშ ექცევა კრწანისის ტყეპარკის საწყის ეტაპზე დაგეგმილზე უფრო დიდი მონაკვეთი (დაახლოებით 1,6 ჰექტარი არეალი). პარკზე ზემოქმედების აღწერის მიზნით, 2014 წლის სექტემბერში ჩატარდა ზემოქმედების ქვეშ მყოფი არეალის დამატებითი ყოვლის მომცველი კვლევა. წინამდებარე ანგარიში ასახავს ამ დამატებითი კვლევის შედეგებს. ანგარიში მოიცავს ტყეპარკის ზოგად აღწერას, მის იურიდიულ სტატუსს და ეკოლოგიურ მახასიათებლებსა და ღირებულებას და ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ზონის უფრო დეტალურ აღწერას. მასში შედის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ხეების აღწერა, მცენარეულ საფარზე, ფაუნასა, და ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების ხასიათისა და სიძლიერის ანალიზი. შემოთავაზებულია ადეკვატური შემამსუბუქებელი ზომები და ასევე მენეჯერული ზომები, რომელიც მიმართულია ყოვლისმომცველი სამოქმედო გეგმის შემუშავებისაკენ პარკის ამჟამინდელ მფლობელებთან ერთად.

1.2 ზოგადი ინფორმაცია კრწანისის ტყეპარკის შესახებ

1.2.1 დაარსების ისტორია

1968 წელს მინისტრთა საბჭომ გადაწყვიტა კრწანისის ტყეპარკის შექმნა თბილისიდან სამხრეთით 13-15 კმ-ში, გარდაბნის რაიონში, ფონიჭალას მახლობლად, მდინარე მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე. თბილისთან ახლოს ტყეპარკის დაარსების ძირითად მიზანს წარმოადგენდა დასვენების ადგილის, რეკრეაციული და მწვანე ზონის შექმნა.





სურ. 1 კრწანისის ტყე-პარკზე პროექტის ზემოქმედების ზონები
 (წითელი ხაზი – პარკის საზღვრები; მწვანე ხაზი – საპროექტო საგზაო კვანძის
 გეგმა; იისფერი ხაზი – საგზაო კვანძის პირვანდელი ვარიანტები).

ისტორიულად, 1930-40 წლებში ეს არეალი ხეების გარეშე იყო წარმოდგენილი მენხერი ხეებითა და ბუჩქებით, რაც ჭალის ტყის ნარჩენებს წარმოადგენდა. იმ დროს ამ ტერიტორიას საბჭოთა უშიშროების სამსახურები

იყენებდნენ დახვეწების აღსრულებისა და მსხვერპლის შემდგომი დაკრძალვისათვის. მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ, ეს ტერიტორია გატყიანდა, აქ დაირგა ბევრი ადგილობრივი და ეგზოტიკური ხის სახეობა და იგი გარდაიქმნა ტყეპარკად. მოგვიანებით, ეს ადგილი გაიხსნა საზოგადოებისათვის, მაგრამ დიდი პოპულარობით არ სარგებლობდა. 1968 წელს კრწანისის ტყეპარკის დაარსებამდე, მისი სტატუსი იყო: საბჭოთა სასოფლო მეურნეობა (სოფხობი) გარდაბნის რაიონში. პარკი დაარსდა ყოფილი 'სოფხობის' ტერიტორიაზე და თავდაპირველად მისი ფართობი შეადგენდა 1,160 ჰექტარს. მოგვიანებით, ამ ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი მოხმარდა საცხოვრებელი უბნის მშენებლობას. 1996 წელს პარკის დარჩენილი ტერიტორია (210 ჰექტარი) საქართველოს საპატრიარქოს გადაეცა.

ამჟამად ტყეპარკი (210 ჰექტარი) შპს 'კრწანისის პარკს' ეკუთვნის, რომელიც საქართველოს მართლმადიდებელი საპატრიარქოს საკუთრებას წარმოადგენს.

1.2.2 იურიდიული სტატუსი და გენერალური გეგმა

კრწანისის პარკი არ წარმოადგენს რაიმე სახის დაცულ ტერიტორიას ან სახელმწიფო საკუთრებას. საჯარო რეესტრში მიწა რეგისტრირებულია როგორც 'არასასოფლოსამეურნეო დანიშნულების მიწა მეწარმეობისათვის'. მესაკუთრეს ან ბენეფიციარს წარმოადგენს კომპანია შპს 'კრწანისის პარკი'. მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საიდენტიფიკაციო ნომერია 81.05.13.515.

შპს 'კრწანისის პარკი' გეგმავს პარკის ფუნდამენტურ რეკონსტრუქციას, მისი რეკრეაციული ფუნქციისა და თვისებების ძირითადად შენარჩუნებით, მაგრამ იმავდროულად ისეთი ახალი ელემენტების შემოტანით, როგორცაა ატრაქციონები, გასართობები, კომერციული სივრცეები და ა.შ. გათვალისწინებულია, რომ პარკის კომერციული საქმიანობა გამოყენებული იქნას რეკრეაციული ზონის ფინანსური მხარდაჭერისათვის და მისი დეგრადაციისაგან დასაცავად. პარკის განვითარების კონცეფტუალური პროექტი მომზადების პროცესშია, რასაც მოჰყვება დეტალური გენგეგმა. ხემოსხსენებული აუცილებლად მოითხოვს მხოლოდ რეკრეაციული ფუნქციის მქონე ზონის შემცირებას და კარგი მისასვლელისა და პარკირების სივრცეების უზრუნველყოფას. ამ თვალსაზრისით, აღნიშნული გზის პროექტი შეიძლება ჩაითვალოს პარკის მფლობელთა გეგმების დამატებად.

1.2.3 პარკის ზოგადი ეკოლოგიური აღწერა

ტყეპარკი მდებარეობს მდინარე მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე. არქივებსა და სხვა წყაროებში არ მოიპოვება ტყეპარკის ფლორისა და ფაუნის დეტალური კვლევები. მინიმალური ხელმისაწვდომი ინფორმაცია ამგვარად შეიძლება შეჯამდეს: კრწანისის ტყეპარკი ის არეალია, სადაც ხელოვნური ნარგავები შერეულია ბუნებრივ ჭაღის მცენარეულ საფართან, რომელიც გავრცელებულია მდინარე მტკვრის სანაპიროსთან ახლოს. ტყეპარკში შემორჩენილია დიდი ზომის ხეები. მცენარეთა სახეობები მოიცავს: ალვის ხეებს, თუთის ხეებს, ჭადრებს, მუხებს, უფრო მცირე რაოდენობის იფანს, თელას, კაკლის ხეს, ფიჭვს, კედარს, და ინდივიდუალურად: წაბლს, ცხენის წაბლს, ცაცხვს, ევროპულ მსხალს. ბუჩქნარი შედგება: მაცვლის, კუნელის, ასკილის ბუჩქებისა და ბროწეულის ხეებისაგან. ბალახეული საფარი სხვადასხვა სახეობის ბალახებით არის წარმოდგენილი. დღეს, პარკის სიღრმეში, მდინარე მტკვრის



სანაპიროზე და თევზის გუბურებთან ტყემ თითქმის შეითვისა ბუნებრივი ჭაღის ტყის სტრუქტურა. ჭაღის ლანდშაფტი ვიწრო ზოლად გასდევს მდინარის სანაპიროს. თეთრი ალვის ხეების (*Populus hybrida*), ვერხვისა და ტირიფის ტყის ნარჩენები მდინარე მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე მაყელის, ხვართქლას ან *Smilax aspera*-ს და სუროს ბუჩქნარით მხოლოდ კრწანისის ტყეპარკში არის შემორჩენილი.

ამჟამად ამ ტერიტორიაზე არსებობს საქართველოს საპატრიარქოს მფლობელობაში მყოფი რამოდენიმე თევზის მოსაშენებელი გუბურა და აქ მოყვარული მეთევზეები თევზაობენ. გუბურები დაფარულია ჭაღის მცენარეული საფარით. ყველა ზემოსხენებული გუბურა მდინარის ნაპირთან ახლოს და საპროექტო გზიდან შორს მდებარეობს (800 – 1000მ). ისინი არ მიეკუთვნება კრწანისის პარკს და სხვა მფლობელები ჰყავს.

აქ არის სტაბილური, თუმცა არა მრავალრიცხოვანი ცხოველთა პოპულაცია. ზოლოდოგიური თვალსაზრისით, აზრი არა აქვს სამშენებლო დერეფნის სხვადასხვა ობიექტებად დაყოფას კრწანისის პარკში. მცირე არეალი, ერთგვაროვანი ლანდშაფტები და ანთროპოგენური ზეწოლა, ისევე როგორც ცხოველთა უმეტესი სახეობების მაღალი მობილურობა ამ არეალში უცნაურად წარმოაჩენს ამგვარ დეტალიზაციას.

დაცული სახეობები

სამშენებლო კორიდორის ფაუნა – გზის კორიდორში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე – ძალზე გაღარიბებულია. ეს ადგილები დიდი ხანია მჭიდროდ არის დასახლებული და ინტენსიურად გამოიყენება სოფლის მეურნეობისთვის, ეკონომიკური, საწარმოო, რეკრეაციული მიზნებისთვის და ნაგავსაყრელად.

ამჟამად სამშენებლო კორიდორში შეიძლება შეგვხვდეს წითელ ნუსხაში (2006) შეტანილი 31 სახეობა. ესენია 6 ძუძუმწოვარი, 14 ფრინველი, 4 რეპტილია, 1 ამფიბია, 1 თევზი და 5 მწერი (იხ. ცხრილი 1).

6 ძუძუმწოვრიდან მხოლოდ 3 სახეობას ემუქრება საფრთხე, თუ სამშენებლო სამუშაოებისას დაზიანდება მათი სოროები. ესენია ნაცრისფერი ზაზუნელა (*Cricetulus migratorius*), ამიერკავკასიური ზაზუნა (*Mesocricetus brandti*), მცირეაზიური მექვიშია (*Meriones tristrami*). ზემოქმედება კრიტიკული შეიძლება აღმოჩნდეს მხოლოდ მცირეაზიური მექვიშიის პოპულაციისთვის. აღსანიშნავია, რომ დაგეგმილი მშენებლობის ფართობებზე დიდი ხანია არ დაფიქსირებულა ზემოაღნიშნული სახეობები. თბილისში დაფიქსირებულია დამურები (სამხრეთული და მეჭელის ცხვირნალა დამურები), მაგრამ გზის სხვა მონაკვეთებზე მათი არსებობა შეიძლება მხოლოდ ვივარაუდოთ. დამურების პოპულაციას ზიანი იმ შემთხვევაში მიადგება, ტუ სამშენებლო სამუშაოების დროს დაინგრევა ის შენობები და მდინარის ნაპირას განლაგებული გამოქვაბულები, სადაც ისინი აფარებენ თავს. კავკასიური ციყვის (*Sciurus anomalus*) არსებობა მდ. მტკვრის გასწვრივ ტყეში აღნიშნულია ჯანაშვილის წიგნში (1963). მიუხედავად ამისა ჩვენ არც ერთი კავკასიური ციყვი არ შეგვხვდებოდა 1983 წლიდან მიუხედავად გარდაბნის ადკვეთილის ჩრდილოეთ ნაწილში განხორციელებული მრავალრიცხოვანი და ხანგრძლივი დაკვირვებების მიუხედავად. ამის მიუხედავად, შეუძლებელია ტყე-პარკში ზემოაღნიშნული სახეობების არსებობის გამორიცხვა.





სურ. 2. კრწანისის ტყე-პარკის გეგმა და საპროექტო გზასთან სიახლოვე



14 დაცული სახეობიდან გარდაბნის ყოფილ აღკვეთილში დაფიქსირებულია 3 სახეობის ფრინველის გამრავლება. ესენია შავი ყარყატი (*Ciconia nigra*), თეთრკუდა ფსოვი (*Haliaeetus albicilla*) და ბექობის არწივი (ბექობის არწივი). ეს სახეობები შეიძლება იყენებდეს მდ. მტკვრის ჭაღას საკვებ ტერიტორიად. კრწანისი ტყე-პარკში ან მდინარის ქვედა ნაწილში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე შესაძლოა ბუდობდეს ველის კაკაჩა (*Buteo rufinus*), რომელიც აღნიშნულ ტერიტორიაზე დაფრინავს საკვებისთვის.

ერთ-ერთი დაცული სახეობა, რომლის არსებობის შესახებ ჩვენ არ გვაქვს სანდო ინფორმაცია, არის უღვაშა წივწივა. ხუთი სხვა სახეობა ამ ადგილებში მიგრაციისას ჩნდება ან არარეგულარულად დაფრინავს საკვებისთვის. ამ ფართობზე სამუშაოების დაწყებამდე, უნდა მოხდეს მოსაჭრელი ხეების დათვალიერება. როგორც ჩანს, მშენებლობა არ დააზიანებს ფრინველთა ადგილობრივ პოპულაციებს.

პარკის ღია დგილებში, ველობზე და პარკის საზღვრებზე გვხვდება დასავლური მახრჩობელა, საყელოიანი ეირენისი და ხმელთაშუაზღვეთის კუ. ამ სახეობების გაფანტულობის გამო, არ არის მოსალოდნელი მათი სერიოზული დაზიანება. ცალკეული ეგზემპლარები შეიძლება დაიღუპოს, მაგრამ შეიძლება მათი განადგურების ავიდან აცილება. ამისთვის მუშები გაფრთხილებული უნდა იყვნენ გველების და ხვლიკების მოკვლის დაუშვებლობის შესახებ. ხმელთაშუაზღვეთის კუზე (*Testudo graeca*) ზემოქმედება შეიძლება მოხდეს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ სამშენებლო მოედანი მოეწყო იმ ადგილას, სადაც კუ დებს კვერცხებს. კუს ეს სახეობა დებს კვერცხებს ქვიშიანი ნიადაგის პატარა ბორცვებში. ამ ადგილების განადგურება შემაჯობებს კუს პოპულაციას.

სირიული მყვარი (*Pelobates syriacus*) განიცდის უარყოფით ზემოქმედებას, თუ სამშენებლო სამუშაოების გამო ამოშრება დროებითი ან მუდმივი წყლის ობიექტები, რომლებსაც იყენებს ეს სახეობა გასამრავლებლად. ამგვარი წყლის ობიექტები ჩნდება თბილისი-რუსთავი გზის გასწვრივ 10-18კმ-ის მონაკვეთზე, სხვა მონაკვეთებზე პროექტი არ ახდენს ზემოქმედებას ამ სახეობის საარსებო გარემოზე.

წითელ ნუსხაში შეტანილი თევზებიდან მდ. მტკვარში და მის შენაკადებში გვხვდება წინააზირუი გველენა (*Sabanejewia aurata*). განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის საწვავით გაწვობას, რომელიც უნდა განხორციელდეს მხოლოდ მდინარის ჭაღის ფარგლებში, საწვავით და საცხები მასალებით წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად.

ცხრილში წარმოდგენილი უხერხემლოები გაფანტული არიან ზემოაღნიშნულ ფართობზე. ზრდასრული ინდივიდები საკმაოდ მობილური არიან, რომ დატოვონ სამშენებლო მოედანი. მატლების გარკვეული რაოდენობა შეიძლება დაიღუპოს, მაგრამ ეს არ გამოიწვევს პოპულაციის მნიშვნელოვან შემცირებას. მიღებული უნდა იქნეს ზომები წყლის და ბალახის საწვავით და საცხები მასალებით დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად. ეს წყლების წარმოდგენს მსგავსი ნემსიყლაპიას (*Onychogomphus assimilis*) გამრავლების ადგილს.

დასკვნის სახით შეგვიძლია განვაცხადოთ, რომ 1-ელ ცხრილში წარმოდგენილი სახეობების უმრავლესობისთვის, რომლებიც წინამდებარე

ანგარიშშია მოხსენიებული, კრწანისი ტყე-პარკი არ წარმოადგენს ძირითად საარსებო გარემოს. წყლის ფრინველები ფიქსირდება მიგრაციის დროს მცირე ხნით.

ცხრილში წარმოდგენილი ყველა სახეობის საარსებო გარემო დადასტურებულია ლიტერატურული წყაროებით, მაგრამ ბოლო ათწლეულში ზოგიერთ მათგანი არ დაფიქსირებულა ამ ადგილებში. მაგალითად ულვაშა წივწივა (*Panurus biarmicus*) დიდი ხანია არ გამოჩენილა სამშენებლო კორიდორის ფარგლებში.

როგორც ჩანს 1-ელი ცხრილიდან, საკვლევ ფართობზე (მიწის ნაკვეთზე კრწანისი ტყე-პარკის ფარგლებში, რომელიც გამოიყოფა მშენებლობისთვის) არ არის დიდი რაოდენობით კანონით დაცული სახეობები. სავარაუდოდ აქ შეიძლება იყოს ძუძუმწოვრების 4 დაცული სახეობა. ერთი მათგანი – ნაცრისფერი ზაზუნელა (*Cricetulus migratorius*) შეიძლება ბიდანდრობს ამ ადგილას, ხოლო დანარჩენი სამი – სამხრეთული და მეჭვლის ცხვირნალა ღამურები და კავკასიური ცხვირი (*Sciurus anomalus*) შესაძლოა დროდადრო იკვებებიან ამ ადგილებში. მიგრაციის და გადაადგილების დროს ფრინველების კანონით დაცული სამი სახეობა იყენებს ამ ადგილებს კვებისთვის. ესენია ქორცქვიტა (*Accipiter brevipes*), ველის კაკაჩა (*Buteo rufinus*) და გავაზი (*Falco cherrug*) ზამთარში. არ შეიძლება გამოვრიცხოთ ორი რეპტილიის ხმელთაშუაზღვეთის კუს (*Testudo graeca*) და საყელოიანი ეირენისის (*Eirenis collaris*) არსებობა საკვლევ ადგილას. ასევე შესაძლოა ამ ადგილებში აღმოჩნდეს კანონით დაცული მწერების ხუთი სახეობის ბუდობა.

კრწანისის ტყე-პარკის მთელ ტერიტორიაზე სავარაუდოდ გვხვდება შემდეგი დაცული სახეობები: ზემოაღნიშნული 4 ძუძუმწოვარი, 11 ფრინველი, სამი რეპტილია, ერთი თევზი და 6 მწერი. ორ ფრინველს, ველის კაკაჩას (*Buteo rufinus*) და ულვაშა წივწივას (*Panurus biarmicus*) ამ ადგილებში შეიძლება ჰქონდეთ ბუდეები, თუმცა ბუდეების არსებობა არ არის დადასტურებული სამეცნიერო ლიტერატურაში. ულვაშა წივწივა დიდი ხანია არ დაფიქსირებულა პარკში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე. დასავლური მახრჩობელა შეიძლება შეგვხვდეს პარკის სამხრეთ ნაწილში ქვიშიან ველობებზე.

სახეობები, რომლებიც არ არის კანონით დაცული

თუ სამშენებლო სამუშაოების დროს დაზიანდება საარსებო გარემო, შეიძლება დაიღუპოს მცირე ზომის ძუძუმწოვრები და რეპტილიები, რომლებიც არ არის შეტანილი წითელ ნუსხაში. მაგალითად, ევროპული ჭაობის კუ (*Emys orbicularis*) შეიძლება დაიღუპოს, თუ საწვავი გაუონავს მდ. მტკვრის შენაკადებში ან კრწანისის პარკის თევზის ტბორებში, ასევე თუ მიწის სათხრელი ტექნიკა დააზიანებს მდინარის ნაპირებს და მათი კვერცხების ადგილებს.

საარსებო გარემოს დაკარგვისადმი განსაკუთრებით მგრძობიარე არიან ხელფრთიანები, ანუ ღამურები. ისინი იყენებენ გამოქვაბულებს, ძველ შენობებს და ფუღუროიან ხეებს დასაბუდეებლად. საკვლევ ფართობზე არ არის დასანგრევი ძველი შენობები. სამშენებლო მოედანზე და არსებული გზის გასწვრივ არის რამდენიმე ფუღუროიანი ხე, რომლებიც უნდა მოიჭრას. ამ ფუღუროებში წლის დროს შესაბამისად შეიძლება ბინადრობდეს ღამურების კოლონიები ნაშიერების გამოსაზრდელი ან გამოსაზამთრებლად. სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა შემოწმდეს ხეებში ღამურების არსებობა.



დამურების აღმოჩენის ყველა შემთხვევა უნდა ეცნობოს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს წარმომადგენლებს. საქართველოში გავრცელებულია დამურების 29 სახეობა და ყველა მათგანი დაცულია ევროპაში დამურების კონსერვაციის შესახებ შეთანხმებით (EUROBATS). სამშენებლო კორიდორის ფარგლებში შესაძლებელია არსებობდეს დამურების 13 სახეობა (იხ. მე-2 ცხრილი) არსებობა. ამ სახეობებიდან მხოლოდ მელამურა (*Nyctalus noctula*) ქმნის ნაშიერების გამოსაზრდელ კოლონიებს თეთრი ხვალის ფულუროებში. ამგვარი ხის მოჭრა დამურის ნაშიერების ზრდის პერიოდში უარყოფით გავლენას მოახდენს დამურების პოპულაციაზე. დამურების სხვა სახეობები ნაკლებ უარყოფით ზემოქმედებას განიცდიან ცალკეული ხეების მოჭრის შემთხვევაში.



გულწითელა



ფულუროიან ხეში დამურების კოლონიის არსებობის დამადასტურებელი მტკიცებულება

აღსანიშნავია, რომ სამშენებლო უბანზე გავრცელებულია სახეობები, რომლებიც მნიშვნელოვანია მოსახლეობისთვის.

ცხრილი 3. ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მნიშვნელოვანი ძუძუმწოვრები

#	ლათინური სახელი	ინგლისური სახელი	ქართული სახელი
1	<i>Lepus europaeus</i>	European Brown Hare	რუხი კურდღელი
2	<i>Canis aureus</i>	Jackal	ტურა
3	<i>Vulpes vulpes</i>	Red Fox	ჩვეულებრივი მელა

ზემოაღნიშნულ ძუძუმწოვართა შორის მხოლოდ ჩვეულებრივი მელა გვხვდება სამშენებლო უბანზე კრწანისი პარკში და ავტომაგისტრალზე, სადაც ის ავტოსაგზაო შემთხვევის მსხვერპლი ცხოველების შესაჭმელად გამოდის. ტურა გვხვდება უფრო ღრმად პარკის ტერიტორიაზე მდინარესთან ახლოს. კურდღელი გვხვდება სამშენებლო უბნის სამხრეთით – დიდ ველობებზე. სხვა დიდი და საშუალო ზომის ძუძუმწოვრები არარეგულარულად შემოდინან ამ ტერიტორიაზე საკვების მოსაპოვებლად ან მდინარის ნაპირის გასწვრივ მოძრაობისას.

აღსანიშნავია, რომ პარკში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე (ჭალებში და სოფლების სიახლოვეს) არის დიდი რაოდენობით უპატრონო ძაღლები. გაველურებულმა ძაღლებმა და კატებმა შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს მცირე ცხოველების პოპულაციაზე.

2. პროექტის ზეგავლენა კრწანისის ტყე-პარკზე და შემარბილებელი ზომები

2.1 ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე და ჰაბიტატებზე

2.1.1 პირდაპირი ზემოქმედება

კრწანისის ტყეპარკის მთლიანი ფართობი დაახლოებით 210 ჰექტარია. სამშენებლო ადგილის ფართობი კი დაახლოებით 1.7 ჰექტარი. ამ ტერიტორიის ნაწილი უჭირავს ავტოსადგურს. ყველაზე შორი წერტილი ახალი გზის ბუფერული შეზღუდვისა მდებარეობს 60 მეტრის დაშორებით ტყეში.

კონკრეტული ზემოქმედების ქვეშ ექცევა ორი ნაკვეთი 16851 კვმ და 181 კვმ ფართობით. პროექტის განხორციელებისას აუცილებელი გახდება ორივე ნაკვეთზე არსებული ყველა ხის მოჭრა. I ნაკვეთზე რომლის ფართობია 16851 კვმ მოჭრას ექვემდებარება შემდეგი სახეობები: პატარა თელაღუმა 39 ძირი–17,78 კვმ, ჭადარი 19 ძირი– 28,12კვმ, აკაცია 13 ძირი–1,5კვმ, ტყემალი 5 ძირი–0,46კვმ, ტირიფი ხისებრი 2ძირი–0.06კვმ, კიპარისი 48ძირი–8,06კვმ, ტუია 3 ძირი–0,11 კვმ, კუნელი 1 ძირი–0,02კვმ, კაკლის ხე 29 ძირი–4,63კვმ, ვერხვი 22 ძირი–11,47კვმ, ცაცხვი 1ძირი–0,18კვმ, ნეკერჩხალი 5 ძირი–0,53კვმ, კედარი 13 ძირი–16,48კვმ, ქართული მუხა 3 ძირი 4,55კვმ, იფნი 53 ძირი – 10,8 მკვ , თუთა 112 ძირი –44,2 მკვ, და შავი ფიჭვი 8 ძირი –11,49 კვმ.

მე-2 ნაკვეთზე რომლის ფართობია 181 კვმ მოჭრას ექვემდებარება შემდეგი სახეობები: იფანი 5 ძირი – 0,24 კვმ , თუთა 9 ძირი –1,75 კვმ, და შავი ფიჭვი 11 ძირი –15.1 კვმ. სულ მოჭრას ექვემდებარება 401 ძირი ხე საერთო მოცულობით – 177.53კვმ

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტერიტორიაზე მოჭრას ექვემდებარება საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობები: პატარა თელაღუმა /*Ulmus minor Mill*/ 39 ძირი–17,78კვმ, და კაკლის ხე /*Juglans regia L*/ 29 ძირი–4,63 კვმ. როგორც ზემოთ ავღნიშნე ტყე-პარკის მთლიანი ფართობი ამჟამად შეადგენს 210 ჰექტარს ხოლო ზემოქმედების ქვეშ მთლიანად ხვდება 1,7 ჰექტარი რაც საერთო ფართობის 0,8%-ია. ასევე აღსაღნიშნავია ის გარემოება, რომ წარმოდგენილი სახეობების გარკვეული ნაწილი განეკუთვნება სწრამოხარდ ჯიშებს როგორებიცაა: ვერხვი, თუთა, აკაცია, ტირიფი ხისებრი და სხვა რომელთა სიმწიფის ხნოვანება გადაბერებულ ხნოვანებათა ჯგუფს განეკუთვნება. ცენტრალური ავტომაგისტრალის განაპირა ზოლზე შეიმჩნევა იფნის წვერხმობადობა და ფიჭვის წიწვების სიყვითლე, რაც სავარაუდოდ დაავადებითაა გამოწვეული..

2.1.2 ირიბი ზემოქმედება

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე იმ ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღებით რომლებიც ხვდება ზემოქმედების ზონაში იმდენად მცირეა, როგორც ხეთა რაოდენობითა და მოცულობით ისე ფართობით, რომ რაიმე სახის

ზემოქმედება ბუფერის გარეთ დარჩენილ ტყის ძირითად ნაწილზე ვერ მოხდება.

2.1.3 შემარბილებელი ზომები

გზის მშენებლობის შემდეგ უნდა მოხდეს კრწანისის პარკის გაწმენდილი მიწის ნაკვეთისა და მიმდებარე ტერიტორიის განახლება სხვადასხვა ჯიშის ხეებით (კაკალი, თელა, მუხა, იფანი). პარკის მესაკუთრეს - შპს კრწანისის პარკი - კომპენსაცია გადაეხდება ნაღდი ფულის სახით მიწის დანაკარგისთვის, ხოლო ხე-ტყის მასალა გადავა მესაკუთრის საკუთრებაში. თუმცა ამასთან ერთად შემუშავდება ოფსეტური კომპენსაციის პროგრამა და განხორციელდება მეპატრონესთან შეთანხმებით.

იმისათვის რომ დაცული იქნას პარკის ბინადარნი და საფრთხის ქვეშ მოქცეული ფლორა და მოხდეს შესაბამისი საკომპენსაციო პროგრამის დაგეგმვა საჭიროა შემდეგი:

- მშენებლობის დაწყებამდე წინასწარი კვლევის ჩატარება პარკის ზემოქმედების ქვეშ არსებულ ზონებში, რათა მოხდეს ზონაში არსებული წითელი წიგნის მონაცემთა ჯიშების რაოდენობრივი შეფასება და მოიჭრას ყველა ხე. (სხვა ხეების მოჭრის გამორიცხვით)
- მოსაჭრელი ხეების დეტალური დაბეგვრა და მოჭრილი ხეების გადაცემა მესაკუთრისთვის უერთიერთშეთანხმების პროცედურების შესაბამისად.
- ყველა ეს მოქმედება უნდა გაერთიანდეს სამშენებლო კონტრაქტში როგორც გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის ნაწილი.
- კონტრაქტორმა და მგფ-მა, წინასწარი კვლევის მონაცემების საფუძველზე მაქსიმალური ღონე უნდა იხმარონ რათა შეზღუდონ ზემოქმედება წითელ წიგნში შეტანილ ჯიშებზე და შესაბამისად გაასუფთაონ გზა. უნდა ჩატარდეს თითოეული წითელ წიგნში შეტანილი ხის ჯიშის ნიმუშის აღრიცხვა, რომელიც რჩება ზეგავლენის ქვეშ გზის გაწმენდის შემდეგ.
- წითელი მონაცემების ხის ჯიშების ამოღება ბუნებრივი გარემოდან უნდა ჩატარდეს წითელი სიისა და წითელი წიგნის შესახებ საქართველოს კანონის მოთხოვნების შესაბამისად. შენობის ან ინფრასტრუქტურის მშენებლობის განსაკუთრებული მდგომარეობის განსაზღვრის შემთხვევაში მცენარეთა იმ ჯიშების მოშორება რომლებიც შეტანილია წითელ სიაში მოხდება მხოლოდ გარემოსდაცვის სამინისტროს გადაწყვეტილების საფუძველზე. გარემოსდაცვის სამინისტროს ამგვარი გადაწყვეტილების მიღების მოთხოვნა გათვალისწინებულია საქართველის კანონმდებლობით.

როგორც უკვე ავღნიშნეთ, ზეგავლენის ქვეშ მოქცეული კანონით დაცული წითელ სიაში შესული მოსაჭრელი ხეების ჯიშებია 39 თელა -17.78 მ3 და 29 კაკლის ხე - 4.63 მ3 . ჩვენი შეთავაზება რეაბილიტაციის საჭიროებისთვის გულისხმობს

ზემოქმედების ქვეშ მყოფი წითელ მონაცემთა ჯიშების დარგვას, 10 ახლის 1 მოჭრილ ხეზე პროპორციით. ამგვარად შეთავაზებული სქემა შემდეგნაირია: 390 თელა და 290 კაკლის ხე. ამ გეგმის შეთანხმება უნდა მოხდეს მგფ-ს მიერ გარემოსდაცვის სამინისტროსთან. დაუცველი მცენარეების ჯიშების დარგვა კი უნდა მოხდეს 1.5:1 პროპორციით.

ოფსეტური დარგვის მთელი პროგრამა უნდა შეთანხმდეს შპს კრწანისის პარკთან. კომპანიის მმართველებთან უკანასკნელმა კომუნიკაციამ გამოავლინა რომ ამჟამად კომპანიას ჰყავს დაქირავებული კონსულტანტი, რომელიც ამზადებს კრწანისის პარკის განვითარების კონცეპციას. ამ განვითარების კონცეპციის საფუძველზე მომზადდება ყოვლისმომცველი გენერალური გეგმა. შეთანხმებულია რომ მგფ მჭიდროდ ითანამშრომლებს კრწანისის პარკის მმართველობასთან და კონსულტანტებთან და მოხდება ოფსეტური ხეების დარგვის პროგრამის შედარება გენერალური გეგმის შესრულებასთან:

- გენერალური გეგმის ან რაიმე სხვა დაგეგმილი დოკუმენტაციის მიხედვით, რომელიც შემუშავებულია პარკის მესაკუთრეთა და მათი კონსულტანტის მიერ, მოხდება წითელ სიაში შეტანილი და დაუცველი ხის ჯიშების დარგვისათვის ადგილის გამოყოფა.
- ხეების დარგვის დრო შეთანხმდება პარკის მესაკუთრეებთან,
- დარგული ხეებისა და ასევე მთლიანი პარკის მოვლის და მართვის ვალდებულება დაეკისრება მესაკუთრეს. თუმცა ნერგებისა და ხეების დარგვისთვის საჭირო ფინანსები გამოყოფილი იქნება მგფ-ის მიერ და ასევე მცენარეების კომპანიაბთან ურთიერთობა მოთხოვნილი ნერგების მოწოდების უზრუნველსაყოფად.
- კრწანისის პარკის ეკო კომპენსაციის პროგრამის განსახორციელებლად ფულადი სახსრები გამოყოფილი იქნება ხაზინაში სპეციალურ ქვე ანგარიშზე (პროექტის ბიუჯეტის ხაზით)
- ამ სახსრების გამოყოფა და კრწანისის პარკთან შეთანხმებული სამოქმედო პროგრამა იქნება სამშენებლო სამუშაოების დაწყების პირობა.
- დაუცველი ჯიშის 500 ნერგი დაირგება 333 მოჭრილი ხის ნაცვლად. ადგილობრივი ჯიშების ნერგების ღირებულება დაახლოებით 3-4 ლარია. ბიუჯეტი 2000 ლარის ოდენობით საკმარისი იქნება 500 ნერგის შესაძენად.
- წითელ მონაცემთა შორის მოხვედრილი 680 ხე (380 თელა და 290 კაკალი) დაირგება მოჭრილი 68 ხის ნაცვლად. ერთი ნერგის ღირებულება დაახლოებით 5 ლარია, მთლიანი ღირებულება შეესაბამება 3400 ლარს.
- 6000 ლარი საკმარისია 1180 ხის დარგვის ხარჯების დასაფარად.
- ახლად დარგული ნერგების მომვლელ პერსონალთა ხელფასისთვის 12000 საკმარისია 1 წლის მანძილზე.

ჩვენი აზრით ჯამში, მათ შორის ყველა გაუთვალისწინებელი ხარჯით, 30 000 ლარი უნდა განთავსდეს მგფ-ის მიერ ხაზინაში სპეციალურ ანგარიშზე, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ეკო- კომპენსაციის პროგრამის დაფინანსება.

2.2 ზემოქმედება ზაუნაზე, ბიომრავალფეროვნებაზე და შიშვარპილებული ღონისძიებები

2.2.1 ზემოქმედების ზონა

თბილისი-რუსთავის საავტომობილო გზის და მაგისტრალის გადაკვეთის კვანძი მოეწეობა სოფ. ფონიჭალას სამხრეთ ბოლოში კრწანისის ტყე-პარკის (არბორეტუმის) ტერიტორიაზე პკ 9+660 და 10-200-ს შორის. შემდეგ საავტომობილო გზა გადის ზუსტად თბილისი-რუსთავის ძველ გზაზე კრწანისის ტყე-პარკის საზღვრის გასწვრივ პკ 12+600 და შემდეგ რუსთავისკენ (პკ 17+200). კრწანისის ტყე-პარკის ტერიტორიაზე სამშენებლო უბნის ფართობი არის 1.6ჰა. სამშენებლო უბნის ყველაზე შორეული წერტილი (ახალი გზის ბუფერული ზონის შესაბამისად) არის 63-65 მეტრ მანძილზე პარკში. უბნის ძირითადი ნაწილი 200მ სიგრძის (გზის გასწვრივ) და 50მ სიგანის არის. ამ ადგილის ნაწილი უკავია მიკროავტობუსების სადგურს პარკის ჭიშკართან და ასფალტის გზასთან პარკში. ასფალტის ქვეშ მოქცეული ფართობი არის 0.224 ჰა ანუ გამოყოფილი ფართობის 14%. გამოყოფილი ფართობის დანარჩენი ნაწილი არის ვიწრო ზოლი გზის გასწვრივ, რომლის სიგრძე 300მ-ია და სიგანე 30-2მ.

ამ ფართობზე იზრდება ხეები და ბუჩქნარი, რომელიც ხშირად გამოიყენება მწვანე ნარგავების მოსაწყობად ქალაქში. ესენია ფიჭვები, ვერხვები, მთის ნეკერჩხლები, ჰიმალაიური კედარი და სხვა. სამშენებლო უბნის ფარგლებში არის რამდენიმე დიდი ვერხვის და მუხის ხე, სადაც სავარაუდოა ფულუროების არსებობა. ამ ადგილს და მიმდებარე ტერიტორიას აქვს პარკის მსგავსი ხასიათი განსხვავებით ნახევრად ბუნებრივი საარსებო გარემოსგან, რომელიც პარკის სიღრმეში გვხვდება. ამ უკანასკნელს თითქმის მიღებული აქვს მდინარის ნაპირებზე მდებარე ჭაღის ტყეების სახე.

ზემოაღნიშნული ფართობი რამდენიმე სახეობის ფრინველის და ძუძუმწოვრის საკვებ ადგილს წარმოადგენს. აქ შეიძლება არსებობდეს ცხოველების მცირერიცხოვანი და არასტაბილური პოპულაციები



ხეების ნარგავები პარკში



მთის ნეკერჩხალი გზის გასწვრივ დამცავ ზოლში

თბილისი-რუსთავის მაგისტრალის არსებობა ტრანსპორტის ინტენსიური მოძრაობით, რეკრეაციის მიზნით და საძოვრებად გამოყენება ხანგრძლივი პერიოდით იწვევს სიმშვიდის დარღვევას, დაბინძურებას, მტკვრს და ხმაურს. ამ ადგილებში მცხოვრები ცხოველები მიჩვეული არიან ამგვარ ზემოქმედებას.

ავტომაგისტრალის და საავტომობილო გზის გადაკვეთის კვანძი არ მოახდენს ტყის ფრაგმენტირებას და მდინარე მტკვრის ჭაღის ტყეებისგან მის იზოლირებას. ამგვარად კვანძის მშენებლობა არ გამოიწვევს მცენარეული საფარის და ფაუნის შემდგომ დეგრადაციას ტყე-პარკის სხვა ნაწილებში.

ჭაღის ტყეების ლანდშაფტი – თეთრი ხვალოს (*Populus hybrida*), ოფის და ტირიფის მდინარისპირა ტყეები მაყვლის, ეკალდიჭის და ჩვეულებრივი სუროს ქვეტყით ვიწრო ზოლად მიჰყვება მდინარე მტკვრის ნაპირს და თევზის გუბურებს. ტყე-პარკში არის რამდენიმე დიდი ხე.

ტყით დაფარული ფართობები გარშემორტყმულია მეჩხერი ნარგავებით, რომლებიც საძოვრებად გამოიყენება. პარკი გარშემორტყმულია სასოფლო-სამეურნეო მიწებით.

ანგარიშის ავტორმა დაათვალიერა სამშენებლო უბანი და სხვა ადგილები 2014 წლის 15 ოქტომბერს. დეტალური ინფორმაცია იხილეთ დანართში და მე-2 რუკაში ქვემოთ.



თეთრი ხვალოს დიდი ხეები პარკში



განაკაფი ტყეში

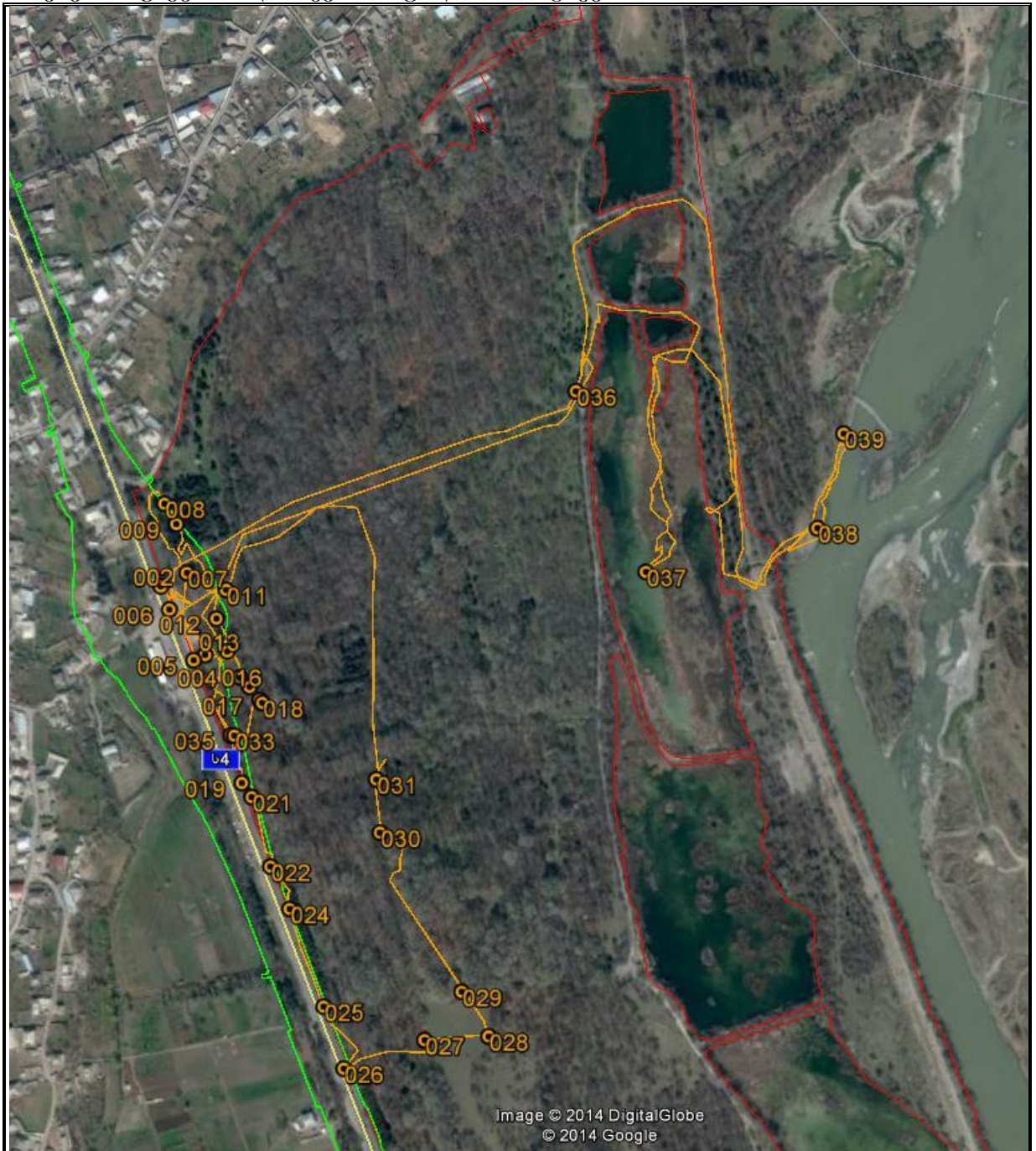
მცირე ფართობის, ერთგვაროვანი ლანდშაფტის და ანთროპოგენული ზემოქმედების, ასევე ამ ფართობზე მცხოვრები ცხოველების მაღალი მობილურობის გათვალისწინებით, ზოოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო მოედნის და გზის ზემოქმედების ზონის ფარგლებში არსებული საარსებო გარემო ერთგვაროვანია ზოოლოგიური თვალსაზრისით.

ცნობილია, რომ ავტომაგისტრალის და საავტომობილო გზის ზემოქმედება ტყეში აღწევს ასფალტის საზღვრიდან მოკლე მანძილზე (Федькин А. С., Тумашик И. И., 2011). როგორც წესი, ტყვით დაბინძურება ვრცელდება დაახლოებით 30-50მ სიგანის ზოლის ფარგლებში. თუ გზას აქვს დამცავი ზოლი (ხეების და ბუჩქების 3-5 რიგი), გზიდან 150მ-ის დაშორებით ხმაურით დაბინძურება მისაღებ დონემდე მცირდება (დაახლოებით 30 დეციბელი).

გზის გასწვრივ არსებული ვიწრო ზოლი (30მ სიგანის) თითქმის არ შეიცავს ცხოველების საბინადრო ადგილებს. კრწანისის ტყე-პარკში, გზიდან 135-150მ

მანძილზე აღმოჩენილია მცირე ძუძუმწოვრების (დამურების, თაგვების და სხვა) ნაკვალევი.

კრწანისის ტყე-პარკში ყველაზე სენსიტიური ადგილია ჭალის ტყეების ნარჩენები ბუჩქების და ხეების მჭიდრო ნარგავებით.



სურ 3. საველე კვლევები და დაკვირვების წერტილები პროექტის ზემოქმედების ფართობზე
წითელი ხაზი – კრწანისის პარკის საზღვარი; *ღია მწვანე ხაზი* – გზის კორიდორის ბუფერული ზონა; *ნარინჯისფერი წერტილები* – დაკვირვების წერტილები

ავტომაგისტრალის დამტკიცებული ტრასა არ ახდენს ზემოქმედებას ამ საარსებო გარემოზე. მაგისტრალის და საავტომობილო გზის გადაკვეთის

კვანძის მშენებლობის უბანზე არ არის ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი ადგილები. კრწანისის ტყე-პარკში მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე მოიჭრება რამდენიმე ფულუროიანი ხე, რომელიც შეიძლება ღამურების კოლონიების საბინადრო ადგილი იყოს. მოსაჭრელ ხეებში ღამურების პოპულაციის არსებობა უნდა შემოწმდეს სათანადოდ დროს ღამურების ულტრაბგერითი დეტექტორების გამოყენებით. მშენებლობის დროს შეიძლება დაიღუპოს ერთეული ცხოველები, მაგრამ კანონის დაცვის და გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ზომების განხორციელების შემთხვევაში არ არის მოსალოდნელი, რომ პროექტი მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენს სახეობათა შემადგენლობაზე ან დაცული სახეობების პოპულაციებზე.

2.2.2 პროექტის ზემოქმედების ეკოლოგიური რეცეპტორები (სენსიტიური ადგილები და სახეობები)

ზემოქმედების ზონაში შეუძლებელია ძუძუმწოვრების კანონით დაცულ რომელიმე სახეობას ჰქონდეს ჯანმრთელი პოპულაცია. ნაცრისფერი ზაზუნელა (*Cricetulus migratorius*) შეიძლება ბინადრობდეს საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთით ბალახით დაფარულ განაკაფზე, მაგრამ არა გზების გადაკვეთის კვანძის მშენებლობის ადგილას. ღამურები, სამხრეთული ცხვირნალა (*Rhinolophus Euryale*) და მეჭელის ცხვირნალა (*Rhinolophus mehelyi*) ბუდობენ გამოქვაბულებში და მიტოვებულ შენობებში. ზემოქმედების ზონაში არ არის სარდაფები, გამოქვაბულები და მიტოვებული შენობები. შეიძლება ღამურები დროდადრო იკვებებოდნენ ამ ტერიტორიაზე. ტყე-პარკში ბევრია კაკლის, მუხის და ცხენისწაბლას ხეები, მაგრამ მიუხედავად ამისა არ დაფიქსირებულა კავკასიური ციყვის (*Sciurus anomalus*) ბოლოდროინდელი ნაკვალევი. საველე კვლევებისას ამ სახეობის ნაკვალევი ასევე არ იქნა აღმოჩენილი. კანონით დაცული ფრინველები, რომლებიც გავრცელებულია ამ რაიონში, კერძოდ ქორცქვიტა (*Accipiter brevipes*), ველის კაკაჩა (*Buteo rufinus*) და გავაზი (*Falco cherrug*) იშვიათად ჩნდება საკვლევ ტერიტორიაზე სეზონური მიგრაციის და გადაადგილების დროს. სამშენებლო უბნის სამხრეთით, განაკაფში არ არის გამოირიცხული რეპტილიების ორი სახეობის, ხმელთაშუაზღვეთის კუს (*Testudo graeca*) და საყელოიანი ეირენისის (*Eirenis collaris*) არსებობა. ასევე შესაძლებელია ამ ადგილას ბინადრობდეს კანონით დაცული მწერების ხუთი სახეობის ცალკეული წარმომადგენლები. ვირთხების, თაგვების, მემინდვრიების, ბიგას, ბელურისნაირების, ხვლიკების მცირე პოპულაციები შეიძლება არსებობდეს გზის გასწვრივ ვიწრო ზოლში. ამ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული ცხოველები მიჩვეული არიან ადამიანებს და ავტომობილებს, ძლიერ ხმაურს და განათებას ღამის საათებში. ზემოაღნიშნული და ზოგიერთი სხვა სახეობა (მაგ. ღამურები, მეღიები, სინდიოფალები, უპატრონო ძაღლები, ასევე კოდალები, წივწივები, მთიულები, შავი შაშვეები) ბინადრობენ პარკის სიღრმეში. ამ ადგილებში ცხოველთა პოპულაციები, გარდა სინანტროპული სახეობებისა, როგორცაა თაგვები, ვირთხები და ბელურები, ჩვეულებრივ მცირეა. თუმცა ცხოველთა ეს კომპლექსები საკმაოდ სტაბილურია ცვლილების და ანთროპოგენური ზემოქმედების მიმართ. გაველურებული ძაღლების და კატების დიდი რაოდენობის გამო ნაკლებ სავარაუდოა ამ ადგილებში დაცული

სახეობების გამოჩენა. რაც შეეხება სხვა სახეობებს, ისინი მტაცებლობის ძლიერი ზემოქმედების ქვეშ იმყოფებიან.

გზის მშენებლობა-ექსპლუატაციამ ყველაზე დიდი ზიანი შეიძლება მიაყენოს ხელფრთიანებს. მათი ათი სახეობა ქმნის ნაშირების გასაზრდელ ან გამოსაზამთრებელ კოლონიებს (ზამთრის ძილისთვის). დამურების კოლონიები ბინადრობს ხეების ფულუროებში. თბილისი-რუსთავის გზის მშენებლობისას უნდა მოიჭრას დიდი ხეები. ხელფრთიანები დაცული არიან ევროპაში დამურების კონსერვაციის შესახებ შეთანხმებით (EUROBATS). მოსაჭრელ ხეებში დამურების პოპულაციის არსებობა უნდა შემოწმდეს სათანადოდ დროს დამურების ულტრაბგერითი დეტექტორების გამოყენებით.

კრწანისის ტყე-პარკის გარკვეულ ნაწილზე მოსალოდნელი ზემოქმედება მოიცავს შემდეგს:

- კრწანისის ტყე-პარკის საზღვრების გასწვრივ ტყის დამცავი ზოლის და ბუჩქების გაჩეხვა და შედეგად გარემოს შემდგომი განადგურება, პარკის დაბინძურების გაძლიერება;
- გზის მშენებლობის მოსამზადებელ ეტაპზე ხეების ფულუროებში არსებული დამურების კოლონიების განადგურება.

თევზის გუბურების გასწვრივ და მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე მდებარე დევრადირებული მდინარისპირა ტყის ვიწრო ზოლი ბუჩქების და მხვიარა მცენარეების ქვეტყით წარმოადგენს მცირერიცხოვანი სახეობების საარსებო გარემოს. ნაკლებად სავარაუდოა კანონით დაცული ძუძუმწოვრების ამ ადგილებში გამოჩენა გავლურებული ძაღლების დიდი რაოდენობის გამო. რაც შეეხება სხვა სახეობებს, ისინი მტაცებლობის ძლიერი ზემოქმედების ქვეშ იმყოფებიან.

მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე ფიქსირდება ტურა და ჩვეულებრივი მელა, ევროპული ჭაობის კუ (*Emys orbicularis*) და დიდი რაოდენობით ბაყაყი. მდ. მტკვარზე გვხვდება თოლიები, მებორნეები, იხვები.

ადგილის ძირითადი ფუნქციებია:

1. ფრინველების ჩვეულებრივი სახეობების საბინადრო გარემო;
2. საკვები ადგილი ახალგაზრდა ფრინველებისთვის და შემოდგომის მომთაბარეობის დროს;
3. მდინარის ჭალები წარმოადგენს ამ ადგილებში გავრცელებული მრავალი ძუძუმწოვრის და ფრინველის მიგრაციის გზას და მათ თავშესაფარს გამრავლებისას;
4. გაჩერების ადგილს გარკვეული ფრინველებისთვის მიგრაციისას.

ამ ადგილზე მოსალოდნელი ზემოქმედება მოიცავს შემდეგს:

- მიგრირებადი ფრინველების შემფოთება კვების ან ბარტყების ზრდის პერიოდში, რაც ნაკლებ მნიშვნელოვანია, რადგან ფრინველებს ყოველთვის შეუძლიათ უსაფრთხო ადგილას გადაფრენა.

2.2.3 საპროექტო უბანზე მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა.

- კრწანისის ტყე-პარკის საზღვრებზე დამცავი ზოლის და ბუჩქნარის განადგურება და, შედეგად, გარემოს შემდგომი განადგურება და პარკის დანაგვიანების ზრდა
- გზის მშენებლობის მოსამზადებელ ეტაპზე ხეების ფულუროებში არსებული დამურების თავშესაფრების განადგურება



- მიგრაციისას და ბარტყების დაზრდისას ფრინველების შეშფოთება, რაც ნაკლებ მნიშვნელოვანია, რადგან ფრინველებს ყოველთვის შეუძლიათ უსაფრთხო ადგილას გადაფრენა

2.2.4 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის წინ განსახორციელებელი საქმიანობა:

- კვლევის ჩატარება სამშენებლო კორიდორის საზღვრებში ფრინველების დაცული სახეობების არარსებობის დასადასტურებლად (გაზაფხულზე, თუ მშენებლობა მარტამდე გაგრძელდება)
- კვლევის ჩატარება ღამურების კოლონიების არარსებობის დასადასტურებლად მოსაჭრელი ხეების ფულურობებში

მშენებელი კონტრაქტორი არის პასუხისმგებელი ამ ღონისძიებების გატარებაზე. მგვ უზრუნველყოფს ამ მოთხოვნების ჩართვას ჯერ - სატენდერო პირობებში და შემდეგ - მშენებლობის კონტრაქტში. შავარაუდო ბიუჯეტი შეადგენს 2000 ლარს.

მშენებლობის პერიოდში:

- მუშების გაფრთხილება სამშენებლო უბანზე ცხოველების (განსაკუთრებით, გველების, ხვლიკების და კუების) მოკვლის დაუშვებლობის თაობაზე და საგანგებოდ გაფრთხილება იმ სანქციების თაობაზე, რომლებიც დაწესებულია წითელ ნუსხაში შეტანილი კუების, გველების, ღამურების და ფრინველების მოკვლისთვის;
- ზომების განხორციელება სამშენებლო უბანზე საწვავით და საცხები მასალებით წყლის (ძველი გუბების ჩათვლით) და ბალახის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად და სამშენებლო ტექნიკის საწვავით გაწვობის მკაცრად კონტროლირება. დაუშვებელია სამშენებლო ტექნიკის საწვავით გაწვობა წყლის ნაკადის ნაპირებზე, რადგან ამან შეიძლება გამოიწვიოს წყლის დაბინძურება საწვავით და საპოხი მასალებით;
- კანონით დაცული სახეობების აღმოჩენის შემთხვევაში სათანადო ზომების მიღება გამრავლების და ნაშიერების ზრდის პერიოდში მათი შეშფოთების მინიმუმამდე შესამცირებლად;
- სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას თხრილები და ქვაბულები შემოღობილი უნდა იქნეს ცხოველების მათში ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად;
- სამშენებლო სამუშაოების დროს ის ხეები, რომლებიც განლაგებულია სამშენებლო უბანთან ახლოს და არ ექვემდებარება მოჭრას, ხელუხლებლად უნდა იქნეს შენარჩუნებული;
- თავიდან უნდა იქნეს აცილებული იმ ხეების მოჭრა, რომელთა ფულურობებშიც მდებარეობს ღამურების კოლონიები ან საკომპენსაციოდ უნდა მოეწიოს ღამურების ხელოვნური თავშესაფარი (ღამურების ყუთები).

მშენებელი კონტრაქტორი არის პასუხისმგებელი ამ ღონისძიებების გატარებაზე. მგვ უზრუნველყოფს ამ მოთხოვნების ჩართვას ჯერ - სატენდერო პირობებში

და შემდეგ – მშენებლობის კონტრაქტში, მათ შორის – თანდართული გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის სახით.

მშენებლობის შემდგომი ღონისძიებები:

- არხების და მცირე წყლის ობიექტების აღდგენა, რომლებიც შესაძლოა დაზიანდეს სამშენებლო სამუშაოების დროს;
- ხეების დამცავი ზოლების აღდგენა გზის გასწვრივ – ხეების 4-5 რიგი მაყვლის ბუჩქების მჭიდრო ნარგავებით;
- პარკის ირგვლივ შემოღობვის აღდგენა;
- კრწანისი ტყე-პარკში საქონლის ძოვების აღკვეთა;
- საირიგაციო არხების სისტემის აღდგენა კრწანისის ტყე-პარკში. წინააღმდეგ შემთხვევაში, ტყე-პარკი უახლოეს პერიოდში განადგურდება;
- კრწანისის ტყე-პარკში ნარგავების მოწყობა ჭაღის ტყეებში გავრცელებული ადგილობრივი სახეობების, მათ შორის თეთრი ხეალოს (*Populus hybrida*), ოფის და ტირიფის, გამოყენებით;
- დამურების ყუთების მოწყობა იმ დაკარგული თავშესაფრების საკომპენსაციოდ, რომლებიც მათ მოწყობილი ჰქონდათ მოჭრილი ხეების ფულურობებში.

ამ ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელი მთავარი მხარე არის ტყე-პარკის მფლობელი. მეფ პროექტის ფარგლებში გამოყოფს თანხებს ეკო-კომპენსაციის პროგრამის განხორციელებისათვის და დახმარებას აღმოუჩენს პარკის მფლობელებს ეკო-კომპენსაციის გეგმით გათვალისწინებული ხეების სახეობათა ნერგების შექენაში.

