

## არატექნიკური რეზიუმე

### შესავალი

1. წინამდებარე საწყისი გარემოსდაცვითი შეფასება (IEE) წარმოადგენს ADB-ის უსაფრთხოების პოლიტიკის (2009) შესრულების პროცესის ნაწილს, რომელიც შეესაბამება მარშალ გელოვანის გამზირისა და მტკვრის მარჯვენა სანაპირო კვეთის მშენებლობას ან უფრო მარტივად "პროექტს".

2. IEE უზრუნველყოფს საგზაო რუკას გარემოსდაცვით ღონისძიებებზე, რომელიც საჭიროა პროექტთან დაკავშირებული გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებასთან / და შესამცირებლად. უფრო კონკრეტულად, IEE:

- პროექტის ფარგლებში აღწერს არსებულ სოციალურ გარემო პირობებს;
- აღწერს პოტენციური ზემოქმედებების მოცულობას, ხანგრძლივობასა და სიმძიმეს;
- აანალიზებს ყველა მნიშვნელოვან ზემოქმედებას; და
- შეიმუშავებს შემარბილებელ ღონისძიებებს და წარმოადგენს ყველაფერს გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის სახით (EMP).

3. არსებული ADB-ის გარემოსდაცვითი უსაფრთხოების დაცვის პოლიტიკის საფუძველზე (2009), ეს პროექტი ADB-ის პროექტის B კატეგორიაშია.

4. საქართველოში სხვადასხვა სახის ღონისძიებების განხორციელებისას გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (EIA) უზრუნველყოფა, შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებების მიღება, საზოგადოების მონაწილეობა და ექსპერტიზის პროცედურები საქართველოში რეგულირდება გარემოსდაცვითი შეფასებისკ ოდესის მოთხოვნების შესაბამისად, საქართველოს კანონით, რომელიც მიღებულია 2017 წლის 1 ივნისს. კოდექსის I და II დანართებში მითითებულია სხვადასხვა შინაარსის საქმიანობა. დანართი I- ის მიერ გაწეული საქმიანობა ექვემდებარება გზმ-სპროცედურებს, ხოლო II დანართში ექვემდებარებას კრინინგის პროცედურას, რომლითაც საჭიროა გზმ-ის პროცედურის განხორციელება.

5. მუნიციპალური განვითარების ფონდმა მიმართა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შეკითხვით, თუ რამდენად საჭიროებდა პროექტი გარემოზე ზემოქმედების დოკუმენტის მომზადებას. გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ინფორმაციის მიხედვით, პროექტი არ საჭიროებს გარემოზე ზემოქმედების დოკუმენტის მომზადებას.

6. პროექტის დიზაინი და სამშენებლო პროცესი განხორციელდება როგორც საქართველოს კანონმდებლობის, ასევე აზიის განვითარების ბანკის მოთხოვნების სრული დაცვით.

7. თბილისში სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესების მიზნით, საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდმა (მგფ) დაიწყო საკონსულტაციო მომსახურება მარშალ გელოვანის გამზირსა და მდინარე მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს კვეთისათვის. საკონსულტაციო მომსახურება დაფინანსებული აზიის განვითარების ბანკის (ADB) მიერ და საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი (მგფ) არის პროექტის აღმასრულებელი, განმახორციელებელი და ხარჯების გამცემი სააგენტო.

### **პროექტის აღწერა**

8. მდგრადი ურბანული სატრანსპორტო ქსელის განვითარება საქართველოს ურბანული ტერიტორიის განვითარების მთავარი კომპონენტია, რომელმაც შეიძლება გააძლიეროს თბილისის, როგორც მნიშვნელოვანი ბიზნეს-ცენტრის როლი სამხრეთ კავკასიის რეგიონში. თბილისი საქართველოს დედაქალაქია. მისი მოსახლეობა 1,114.6 ათასი ადამიანია (წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, 2017). თბილისს სტრატეგიული მდებარეობა უკავია აღმოსავლეთ ევროპისა და აზიის გზაჯვარედინზე, მდინარე მტკვრის ორივე სანაპიროზე. მისი საერთო ფართობი 726 კმ<sup>2</sup>-ია. მისი სიმაღლე ზღვის დონიდან 380-770 მ ფარგლებშია. ქალაქი გარშემორტყმულია მთებით, რაც დიდად განსაზღვრავს ქალაქის სტრუქტურას.

9. ქვეყნის განვითარების სტრატეგიასა და არსებულ გენერალურ გეგმებზე დაყრდნობით, საქართველოს მთავრობამ პრიორიტეტად დაისახა სატრანსპორტო მომსახურების გაუმჯობესება ქვეყნის ყველა დიდ თუ პატარა ქალაქში. განვითარების დაწყება იგეგმება იმ რეგიონებში, სადაც აღნიშნულის გადაუდებელი ან განსაკუთრებული სტრატეგიული საჭიროება არსებობს. გასული დეკადის მანძილზე საქართველოს მთავრობამ საკმაოდ დიდი ინვესტიცია განახორციელა ამ მიმართულებით და იგეგმება დამატებითი ინვესტიციების დაბანდება შემდეგი მიზნებით: (ა) გაზრდილი მოთხოვნის დაკმაყოფილება და გადაადგილების ხელსაყრელი პირობების შექმნა ქვეყნის ყველა მოქალაქისთვის; (ბ) ქვეყნის მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესება, გარემო პირობების დაცვა და ტურიზმის განვითარება და (გ) მსოფლიო დონის ინფრასტრუქტურის უზრუნველყოფა, რაც კერძო კომპანიებსა და ინვესტორებს მისცემს განვითარებისა და წინსვლისთვის ხელსაყრელი და ეფექტური გარემოს მოძიების საშუალებას.

10. პროექტის ფარგლებში არსებულ მაგისტრალზე დაგეგმილია ორი კვანძი, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელი გახდება შუქნიშნის გაუქმება მარშალ გელოვანის გამზირისა და მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს კვეთაზე და გზის აღნიშნულ მონაკვეთზე საცობების თავიდან

აცილება. პროექტის თანახმად, დაგეგმილი გზაგამტარების სიგრძე იქნება შესაბამისად, 31.0 მ და 51 მ. პროექტის სქემატური ნახაზი და გზაგამტარის მდებარეობა მოცემულია სურათზე 1.

11. კონსულტანტი მოამზადებს მარშალ გელოვანის გამზირისა და მდინარე მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს კვეთის პროექტის დეტალურ საინჟინრო დიზაინსა და სატენდერო დოკუმენტაციას. დიზაინმა უნდა მიაღწიოს რეაბილიტაციის ხარჯებისა და საგზაო მომსახურების ოპტიმალურ კომბინაციას თანამედროვე დიზაინის მეთოდებისა და მოთხოვნების გამოყენებით. საბოლოო პროდუქტს უნდა ჰქონდეს 50 წლის ან მეტი სიცოცხლისუნარიანობა და უნდა იყოს შენარჩუნებად გონივრული ხარჯებითა და ადგილობრივად არსებული ტექნოლოგიით.

12. კონსულტანტი მაქსიმალურად გამოიყენებს ხელმისაწვდომ მონაცემებს, ტოპოგრაფიულ, გეოლოგიურ და სეისმურ რუკებს, საგზაო მდგომარეობის კვლევებს, MDF- ისა და სხვა სამთავრობო უწყებებისგან მიღებულ ტექნიკურ კვლევებსა და დოკუმენტებს. პროექტი შეესაბამება პრაქტიკის საერთაშორისო კოდებს (AASHTO-ს დიზაინის სტანდარტი) და საინჟინრო სამუშაოების სტანდარტებს, რომლებიც უკავშირდება გზების მშენებლობას. AASHTO გაიდლაინების თანახმად, სავალი ზოლის მინიმალურ სიგანედ დადგინდა 3.5. გვერდული წარმოდგენს გზის სავალი ნაწილის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც ემიჯნება ავტომობილების სამოძრაო ზოლს, სადაც ჩერდებიან მანქანები ავარიული გაჩერებისთვის და საფუძვლის ქვედა ფენის, საფუძვლისა და ზედაპირული საფარის გვერდითი გვერდით საყრდენს. AASHTO სტანდარტის თანახმად, გვერდულის სიგანე განისაზღვრა სატრანსპორტო მოთხოვნისა და გზის კატეგორიის გათვალისწინებით. დეტალურ პროექტში მიღებული ძირითადი ტექნიკური პარამეტრები შემდეგია:

- საპროექტო სიჩქარე - 60 კმ/სთ;
- სავალი ზოლების რაოდენობა – 2-5 ზოლი;
- სავალი ზოლის სიგანე - 3.75 მ;
- სავალი ნაწილის სიგანე - 7.5 მ;
- მოკირწყლული გვერდულის (ავარიული ზოლის) სიგანე - 2.5 მ;
- კიდის სიგანე – 1.0 m;
- უსაფლთხოების კუნძულის სიგანე—9.00-დან14,5 მ-მდე;

13. მშენებლობის ფაზაში ერთ-ერთი მთავარი პრობლემაა საგზაო მოძრაობაში დაბრკოლებები ან დროებითი შეყოვნებები. როგორც უკვე აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ჩქაროსნულ მაგისტრალს, რომელიც აკავშირებს თბილისს საერთაშორისო მნიშვნელობის მაგისტრალთან. თბილისის შემოვლითი გზის არარსებობის გამო, გარდა ამისა, აღნიშნული გზის მონაკვეთი თბილისის ტერიტორიაზეა, ეს არის ქალაქის ცენტრი და ერთერთი თბილისის რამდენიმე შორეულ უბანთან დამაკავშირებელი ძირითადი მაგისტრალი. შესაბამისად, ამ გზაზე მოძრაობა ხშირად გადატვირთულია და საცობებიც ხშირია. ამ ეტაპზე შემუშავებულია მშენებლობის ეტაპზე შვიდფაზიანი გეგმა, რომლის საშუალებითაც

შესაძლებელი იქნება საგზაო მოძრაობის მოსალოდნელი ბლოკადის შერბილება. გეგმა განისაზღვრება ისე, რომ თავიდან იქნეს აცილებული ამ სექციის გასწვრივ მოძრაობის შეფერხება.

14. საერთაშორისო გზატკეცილისა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, რომელიც მდებარეობს პროექტის ზონაში, არის მთელი რიგი ინფრასტრუქტურული ობიექტები და კომუნიკაციები. პროექტის განხორციელების ფაზაში საჭირო იქნება მათი დემონტაჟი ან / და გადატანა.

15. ზოგიერთი ინფრასტრუქტურა (ელექტროგადამცემი ხაზები, განათება, ავტობუსის გაჩერების ჯიხურები, სარეკლამო ბანერები, შემოვლითი ხიდეები და ა.შ.) ვიზუალურად ჩანს, მაგრამ ზოგიერთი ინფრასტრუქტურული ერთეულები განლაგებულია პროექტის ზონაში ან პროექტის ზონის მიმდებარე ტერიტორიაზე და მათი გადატანა შეიძლება მხოლოდ მათ მფლობელებთან მოლაპარაკების გზით.

16. დეტალური დიზაინის მომზადების ეტაპზე საპროექტო ზონისა და მიმდებარე ტერიტორიის ყველა ინფრასტრუქტურული ობიექტის ადგილმდებარეობა უნდა შესწორდეს და უნდა დადგინდეს პროექტთან მათი შესაძლო კავშირი მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებში. აღნიშნული ინფრასტრუქტურის დემონტაჟისა და/ან მდებარეობის ცვლილებისას უნდა განისაზღვროს გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების ხარისხი, რათა თავიდან ავიცილოთ ან შევარბილოთ გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების ხარისხი.

17. პროექტის განხორციელების პერიოდია 1 წელი.

#### **გარემო პირობების დახასიათება (საბაზისო მონაცემები)**

18. გარემოს არსებული მდგომარეობის კვლევის ეტაპზე, რომელიც განხორციელდა 2018 წლის აპრილი-მაისის თვეში, საპროექტო ზონაში არ დაფიქსირებულა წითელ წიგნში შეტანილი ფლორის ან ფაუნის წარმომადგენლობის არსებობა გარდა 4 ძირი კაკლის ხისა (*Juglans regia L.*), რომლებიც განლაგებულია გზის სავალ ნაწილზე. შემუშავებული წინასწარი დიზაინის თანხმად, არც ერთი აღნიშნული ხიდან პროექტის განხორციელების ეტაპზე არ მოიჭრება. საპროექტო ტერიტორიის მცენარეული საფარის გასუფთავების სამუშაოები შეთანხმდება შესაბამის უწყებასთან.

19. საპროექტო ზონის მიმდებარედ, არ არის განთავსებული საცხოვრებელი შენობა-ნაგებობები. ტერიტორია მიეკუთვნება ე.წ. ინდუსტრიულ ზონას. პროექტის მომზადების ეტაპზე ჩატარდა საპროექტო ზონის მიმდებარედ განთავსებულ შენობა-ნაგებობებზე არსებული ხმაურის და ვიბრაციის ფონური მაჩვენებლების გაზომვა. მიღებული შედეგების საფუძველზე განხორციელდა პროექტის მშენებლობის და შემდგომი ოპერირების ეტაპზე შენობებზე ხმაურის და ვიბრაციის შესაძლო ზეგავლენის ანალიზი.

20. საპროექტო ზონაში ვიზრაციის დონე დასაშვებზე 40-50- ჯერ დაბალია და არც მშენებლობის და არც შემდგომი ოპერირების ფაზაში არ არის მოსალოდნელი ტრანსპორტის მოძრაობის შედეგად წარმოქმნილმა ვიზრაციამ ზეგავლენა იქონიოს აღნიშნულ შენობა-ნაგებობებზე. პროექტის ფარგლებში გათვალისწინებულია გერმანული სტანდარტი და მის ფარგლებში ჩატარდა ვიზრაციის გაზომვები (დეტალური ინფორმაცია იხ. დოკუმენტში „ვიზრაციის დაკვირვება და მოდელირება“)

21. ხმაურის დონე დღის განმავლობაში ზოგიერთ წერტილებში აღემატება დასაშვებს, ხოლო ღამე - ნორმის ფარგლებშია, რაც ქმნის წინაპირობას, რომ სამშენებლო აქტივობების განხორციელების ეტაპზე, საპროექტო ზონაში მძიმე ტექნიკის შეყვანის შედეგად შესაძლებელია ხმაურის დონემ კიდევ უფრო მოიმატოს. პროექტის ფარგლებში გამოყენებული იქნება საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის მოთხოვნები და საქართველოს კანონმდებლობა, რომელთა თანახმადაც, ხმაურის მაქსიმალურად დასაშვები დონე სამრეწველო ზონაში არის 70 დბ. საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის მოთხოვნების თანახმად, დასაშვებია, ხმაურის დონემ ხმაურის საბაზისო დონეს გადააჭარბოს 3 დბ-ით.

22. მშენებლობის ეტაპზე ერთ-ერთ ყველაზე დიდ პრობლემას წარმოადგენს სატრანსპორტო მოძრაობის შეფერხება ან დროებით შეჩერება. როგორც აღვნიშნეთ, საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ჩქაროსნულ მაგისტრალს. ქ. თბილისზე შემოვლითი გზის არარსებობის გამო აღნიშნულ მონაკვეთით სარგებლობს არა მარტო მსუბუქი, არამედ მძიმე ტექნიკაც, რომლებიც გზის აღნიშნულ მონაკვეთს საერთაშორისო გადაზიდვების დროს იყენებენ. ამას ემატება ის ფაქტი, რომ გზის საპროექტო მონაკვეთი მდებარეობს ქ. თბილისის ტერიტორიაზე და აღნიშნული გზის მონაკვეთი წარმოადგენს ქალაქის ცენტრსა და რიგ გარეუბნებთან ერთ-ერთ ძირითად დამაკავშირებელ მაგისტრალს. შესაბამისად, მოძრაობა ხშირად გადატვირთულია და ხშირია საცობები.

23. საპროექტო ზონაში გადის საკომუნიკაციო და ქალაქის კეთილმოწყობის სისტემის ინფრასტრუქტურული ერთეულები, პროექტის განხორციელების ეტაპზე აუცილებელი გახდება რიგი ინფრასტრუქტურული ერთეულების რელოკაცია ან შეცვლა. ინფორმაციის არ არსებობის გამო გაურკვეველია, რა მოცულობის და ტიპის ნარჩენების წარმოქმნაა მოსალოდნელი პროექტის განხორციელების ეტაპზე მიწისქვეშა ინფრასტრუქტურის გამოცვლის ან ადგილმონაცვლების ეტაპზე. არსებული პრაქტიკიდან გამომდინარე შესაძლებელია ტერიტორიაზე არსებობდეს საკანალიზაციო წყლებით დაბინძურებული უბნები.

## მოსალოდნელი გარემოსდაცვითი ზემოქმედებები

### სამშენებლო ფაზა

24. პროექტის ფარგლებში შემუშავებული კრიტერიუმების გამოყენებით (დანართი 2), პროექტის განხორციელებისა და ოპერირების ეტაპებზე დადგინდა ძირითადი საპროექტო ზემოქმედების შემდეგი სახეები:

25. **ჰაერის ხარისხი** - გზაგამტარის მშენებლობა ითვალისწინებს მძიმე ტექნიკის გამოყენებას, მათ შორის ბულდოზერების, ექსკავატორებისა და გრეიდერების, რომლებიც საჭიროა მიწის გაწმენდისა და მიწის სხვა სამუშაოებისთვის. მძიმე ტექნიკის მუშაობის შედეგად გამოიყოფა ნახშირჟანგის, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, ნახშირწყალბადების ემისიები და მყარი ნაწილაკები.

26. **ხმაური** - ხმაურის გავრცელების პრობლემა მშენებლობის ეტაპზე ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი საკითხია. როგორც ჩატარებული გაზომვების შედეგები გვიჩვენებს (დანართი 3), ფონური ხმაურის დონე საპროექტო ზონის რეცეპტორებთან ახლოს აჭარბებს დასაშვებ სტანდარტებს დღის მანძილზე. სამშენებლო ეტაპზე მძიმე ტექნიკის გამოყენების გამო მოსალოდნელია ხმაურის დონის კიდევ უფრო გაზრდა;

27. **ვიბრაციის ფონური** გაზომვების შედეგად დადგინდა, რომ საშუალოდ, ვიბრაციის მაჩვენებელი საპროექტო ზონასთან ახლოს მდებარე შენობა-ნაგებობებზე იცვლება 0.2-დან 0.1 მმ/წმ-მდე, რაც დასაშვებ დონესთან შედარებით ბევრად დაბალია.

28. **სატრანსპორტო მოძრაობა** - პროექტის ფარგლებში მოძრაობასთან დაკავშირებული ზეგავლენა ერთ-ერთი ყველაზე მაღალი რისკის შემცველია. აღნიშნული გზის მონაკვეთი წარმოადგენს არა მარტო ჩქაროსნული მაგისტრალის შემადგენელ ნაწილს და სატრანზიტო გზას, ასევე ძირითად დამაკავშირებელს ქალაქის ცენტრსა და რამდენიმე დიდ გარეუბანს შორის. აღნიშნულ მონაკვეთზე მოძრაობის სრულად შეჩერება ერთი დღითაც კი მთელ ქალაქში შექმნის საცობებს. შესაბამისად, პროექტის განხორციელების ეტაპზე მოძრაობის გრაფიკის შედგენა ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი და სენსიტიური საკითხია. კონსულტანტის მიერ შემუშავებული წინასწარი გეგმა არ არის საბოლოო და მოითხოვს დახვეწას.

29. ზემოქმედება **ფლორასა და ფაუნაზე** პროექტის განხორციელების პროცესში იქნება მინიმალური. საჭირო იქნება მხოლოდ ჩქაროსნული გზის ცენტრალურ ზოლში მწვანე საფარის მოხსნა, სადაც იზრდება ხელოვნურად დარგული ბუჩქები და პატარა ხეები.

საპროექტო ზონის მიმდებარედ დგას კაკლის 4 ხე და შესულია წითელ წიგნში. მათი მოჭრა გათვალისწინებული არ არის პროექტის ფარგლებში.

**30. არქეოლოგია** - მიწის წმენდის, მოსწორებისა და ექსკავაციის სამუშაოები, უკავშირდება არქეოლოგიური ნაშთების დაზიანების რისკს. თუმცა, შემოთავაზებული პროექტს შემთხვევაში არ არის მოსალოდნელი არქეოლოგიური ძეგლებთან შეხება მშენებლობის ეტაპზე.

**31. შრომის უსაფრთხოება და ჯანდაცვა** - მუშების უფლებები, მათ შორის შრომის დაცვა და უსაფრთხოება უნდა იქნას გათვალისწინებული ინციდენტებისა და დაზიანების, კაც-საათების დაკარგვისა და სამუშაო ძალის ექსპლუატაციის თავიდან აცილებისა და სამართლიანი მოპყრობის, ანაზღაურებისა და სათანადო სამუშაო და საცხოვრებელი პირობების უზრუნველყოფის მიზნით.

**32. სამშენებლო ბანაკები** -სამშენებლო ბანაკები წარმოადგენს მიწით სარგებლობის დროებით ცვლილებებს და უკავშირდება ისეთ პრობლემებს, როგორცაა ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე; ანტისანიტარია და მყარი ნარჩენების განთავსებისა და გამონაბოლქვის თავიდან აცილების არაადეკვატური ზომების გამოყენებას;

**33. ნარჩენები** - გზის მშენებლობის პროცესში აუცილებლად მოხდება მყარი და თხევადი ნარჩენების, მათ შორის ინერტული ნარჩენების დაგროვება (მაგ., ბეტონის, ხის, პლასტმასას და ა.შ.), ასევე სახიფათო ნარჩენებისაც (მაგ., ნამუშევარი ზეთის, აკუმულატორებისა და სხვ.). სამშენებლო ფაზაში მიწისქვეშა ინფრასტრუქტურის დემონტაჟისა და გადაადგილების ეტაპზე უბანზე შეიძლება აღმოჩნდეს აზბესტის შემცველი ან მათი ნაწილები.

**34. ინერტული ნარჩენები** - პროექტის მსვლელობისას მიწის სამუშაოების მოცულობა დიდი არ იქნება. ინერტული ნარჩენები შეიძლება წარმოიშვას გზაგამტარის ექსკავაციისა და ფერდობების ჩამოჭრის პროცესში. გრუნტის ჩამოჭრის საერთო მოცულობა იქნება 86,389 კუბური მეტრი (მ<sup>3</sup>). გრუნტის ზვინულების საერთო მოცულობა იქნება 72,315 კუბ.მ. (მ<sup>3</sup>). ნაყარი გრუნტის მოცულობა იქნება მხოლოდ 5,435 კუბ.მ, რომელიც გამოიყენება გამწვანების სამუშაოს მასალად მცირე ზომის ბორცვის ან ნაპირის მოსაწყობად. თუ მშენებელი კონტრაქტორი სრულად არ გამოიყენებს მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილ ინერტულ ნარჩენებს და საჭირო გახდება ინერტული ნარჩენების გარვეული რაოდენობის განთავსება, საჭირო გახდება კომპლექსური შემოწმების შედეგების ანგარიშის მომზადება კონტრაქტორის მიერ, რომელსაც დაამტკიცებს ინჟინერი. საქართველოს კანონმდებლობით, ინერტული ნარჩენების მომზადებული ანგარიში უნდა შეთანხმდეს ადგილობრივი თვითმართველობის ორგანოსთან.

**35. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა** - ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის საერთო რაოდენობა, რომლის მოჭრაც იგეგმება პროექტის ფარგლებში, დაახლოებით 600 მ<sup>3</sup>-ია.

36. პროექტის ზემოქმედების ქვეშ ექცევა 15 მიწის ნაკვეთი საერთო ფართობით 19 022 მ<sup>2</sup>. აღნიშნული ფართობიდან პროექტი გამოიყენებს 11 853 მ<sup>2</sup>-ს, ანუ საერთო ფართობის 62.3%-ს. აღნიშნული მიწის ნაკვეთებიდან 14 მათგანი სახელმწიფო საკუთრებაშია და მათი საერთო ფართობია 14 880 მ<sup>2</sup>. ამ ფართობიდან პროექტი გამოიყენებს 11 221 მ<sup>2</sup>-ს. ერთი ნაკვეთი კი ორი ფიზიკური პირის კერძო საკუთრებაშია.

### **ოპერირების ეტაპი**

37. ოპერირების ეტაპზე რაიმე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება გარემოზე მოსალოდნელი არ არის.

38. ჰაერის ხარისხი პროექტის განხორციელების შემდეგ, შუქნიშანი მარშალ გელოვანისა და მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს კვეთაზე გაუქმდება, რაც ტრანსპორტს მისცემს თავისუფლად გადაადგილების საშუალებას მოცემულ მონაკვეთზე. გარდა ამისა, არ იქნება საცობები და შესაბამისად, შემცირდება გამონაბოლქვის რაოდენობა.

39. გრუნტისა და ზედაპირული წყლები შეიძლება დაბინძურდეს მხოლოდ ავარიების შემთხვევაში ან სარემონტო სამუშაოებისას.

40. პროექტის განხორციელების შედეგად მანქანების რაოდენობა მარშალ გელოვანის გამზირზე შემცირდება 25-30%-ით, რაც გამოიწვევს ვიბრაციისა და ხმაურის ზემოქმედების შემცირებას საპროექტო ზონის ახლოს მდებარე მცირე და საშუალო ბიზნესზე. შესაბამისად, მანქანების რაოდენობა გაიზრდება ბაქრადის ქუჩაზე, რომლის სიახლოვესაც სენსიტიური რეცეპტორები (შენობა-ნაგებობები) არ არის.

### **შემარბილებელი ღონისძიებები**

#### **მშენებლობის ეტაპი**

24. პროექტის მშენებლობის ეტაპზე აუცილებელია, მშენებელი კონტრაქტორის მიერ განხორციელდეს რიგი შემარბილებელი ღონისძიებები, რადგან თავიდან ავიცილოთ ან შევარბილოთ უარყოფითი ზეგავლენა გარემოზე. მშენებლობის პროცესისათვის სტანდარტული ქმედებების გარდა, პროექტის ადგილმდებარეობიდან და სპეციფიკიდან გამომდინარე, განსახორციელებელი იქნება რიგი დამატებითი ღონისძიებები მაღალი რისკის შემცველობის ზეგავლენის თავიდან ასაცილებლად.

24. **ხმაური** - არსებული ხმაურის დონე ზოგ წერტილებში უკვე აჭარბებს დასაშვებს. შესაბამისად, მშენებელმა კონტრაქტორმა საზოგადოდ მიღებულ შემარბილებელ ღონისძიებებთან ერთად უნდა განახორციელოს რიგი დამატებითი ქმედებები ხმაურის



დონის მკვეთრად მომატების თავიდან ასაცილებლად. მშენებელმა კონტრაქტორმა მშენებლობის დაწყებამდე უნდა შეიმუშავოს და წარუდგინოს საზედამხედველო კონსულტანტს მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის საიტ-სპეციფიური გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა

25. ხმაურის ძირითად წყაროს წარმოადგენს მძიმე ტექნიკა, რომელიც იმუშავებს საპროექტო ზონაში. მომზადებულ გეგმაში აუცილებელია განხილული იყოს ყველა არსებული გზები და საუკეთესო პრაქტიკა მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის დონის გაზრდის თავიდან აცილების ან მინიმუმადე შემცირების მიზნით.

44. ჰაერის ხარისხი: ოპერირების ფაზაში მანქანების გამონაბოლქვი შემცირდება განხორციელებული სტრუქტურული ცვლილებების შედეგად. საპროექტო ზონაში გაუქმდება შუქნიშანი, რაც ტერიტორიაზე საცობების წარმოქმნის ძირითადი მიზეზი იყო. მანქანებს საშუალება მიეცემათ იმოდრონ ერთი სიჩქარით, ასევე აღარ განხორციელდება საპროექტო ზონაში დიდი რაოდენობის მანქანების კონცენტრაცია. ყოველივე ზემოთქმულის შედეგად, საპროექტო ზონაში პროექტის განხორციელების შემდეგ ნაკლები გამონაბოლქვი წარმოიქმნება.

45. ლანდშაფტი – პროექტის ვიზუალური ზემოქმედების შესამცირებლად შემოთავაზებულია შემდეგი შემარბილებელი ზომები: ა) გრუნტისა და მცენარეულობის შეშფოთებისა და გადაადგილების მინიმუმადე შემცირება; ბ) გამწვანების სამუშაოების ჩატარება საქმიანობის დასრულების შემდეგ უბნის მის გარშემო არსებულ ლანდშაფტთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით; გ) მცენარეულობის აღდგენა.

46. ნარჩენების მართვა - კონტრაქტორი პასუხისმგებელი იქნება მის უბანზე წარმოქმნილი ყველა ნარჩენის უსაფრთხოდ და შეგროვებასა და განთავსებაზე. შესაბამისად, იგი მოამზადებს კონტრაქტებს ნარჩენების მართვის ლიცენზირებულ კონტრაქტორთან გასაფორმებლად მისი უბნიდან ინერტული და სახიფათო ნარჩენების გატანის მიზნით. აღნიშნული ნარჩენების გატანის დასტურად კონტრაქტორი ასევე წარმოადგენს ნარჩენების დეკლარაციებს.

47. ჯანდაცვა და უსაფრთხოება: მშენებლობის პროცესში მუშებისა და საზოგადოების უსაფრთხოება მნიშვნელოვანია. ჯანდაცვა და უსაფრთხოება სამუშაო ადგილზე და სამუშაოს შესრულებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს კონტრაქტორის სამუშაო პოლიტიკაში.

**48. მოძრაობა** - კონსულტანტი კომპანიის მიერ შემუშავებულია წინასწარი სამშენებლო საქმიანობის განხორციელების 7 ეტაპიანი სქემა, რომლის მთავარი მიზანია მაგისტრალის საპროექტო ზონაში პროექტის განხორციელების ეტაპზე არ შეფერხდეს საგზაო მოძრაობა. შესაბამისად, მშენებელ კონტრაქტორს სატენდერო წინადადებაში აუცილებლად უნდა

ჩაედოს მოთხოვნა საერთაშორისო კვალიფიკაციის სპეციალისტის დაქირავების თაობაზე, რომელიც დახვეწს უკვე მომზადებულ გეგმას ან შეიმუშავებს ახალს. აღნიშნული გეგმა უნდა შეთანხმდეს მუნიციპალური განვითარების ფონდთან (MDF), რომელიც თავის მხრივ გეგმას შეთანხმებს გზების დეპარტამენტთან. აღნიშნული გეგმის გარეშე მშენებელ კონტრაქტორს არ უნდა მიეცეს სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების უფლება.

49. დრენაჟი და დატბორვა - მშენებლობის ეტაპზე კონტრაქტორს მოეთხოვება მოაწყოს, შეარემონტოს, მოხსნას ან აღადგინოს დროებითი სადრენაჟო სისტემა და მიიღოს ყველა სხვა საჭირო წინასწარი ზომები დატბორვით ან სისტემიდან ჩამდინარე ნალექით საკუთრების ან მიწის დაზიანების თავიდან ასაცილებლად.

50. არსებული ინფრასტრუქტურის ადგილმონაცვლეობა/ჩანაცვლება - ზუსტი ინფორმაცია არსებული ინფრასტრუქტურის ადგილმდებარეობაზე და ფიზიკურ მდგომარეობაზე არ არსებობს. შესაბამისად, პროექტის განხორციელების ეტაპზე, განსაკუთრებით გვირაბების თხრის ეტაპზე, მშენებელმა კონტრაქტორმა უნდა გამოიჩინოს სიფრთხილე, რათა არ დააზიანოს არსებული ინფრასტრუქტურა. ასევე, შესაძლებელია მიწის სამუშაოების მიმდინარეობისას, აღმოჩნდეს მიწის დაბინძურებული უბნები, განსაკუთრებით საკანალიზაციო მილების ლოკაციის მიმდებარედ. ეს ყველაზე მეტად მოსალოდნელია საკანალიზაციო მილების მიმდებარე უბნებზე. ასეთი ფაქტის დაფიქსირების შემთხვევაში მშენებლებმა უნდა შეაჩერონ სამუშაოები და გამოიძახონ შესაბამისი სამსახურის წარმომადგენლები.

## **ოპერირების ეტაპი**

51. ჰაერის ხარისხი - შესრულებული სამუშაოების შედეგად საპროექტო ზონაში გაუქმდება შუქნიშანი და ტრანსპორტი იმოდრავებს ყოველგვარი დაბრკოლების გარეშე. შესაბამისად, არ არის მოსალოდნელი საცობების წარმოქმნა, რაც ხმაურის ერთ-ერთი წყაროა. როგორც მოსალოდნელია და როგორც მოდელირების შედეგები ცხადყოფს, ხმაურის დონე ფონურ დონეს მცირედ, მაგრამ მაინც აჭარბებს. შესაბამისად, საჭირო არ იქნება დამატებითი შემარბილებელი ზომები ოპერირების ეტაპზე;

52. ჰიდროლოგია - პროექტის ოპერირების ეტაპზე თბილისის მერია პასუხისმგებელია გზაზე არსებული სადრენაჟო სისტემის მონიტორინგზე, რათა იგი ატარებდეს გაზრდილ ხარჯს და არ იძლეოდეს დატბორვის საშუალებას. ამ თვალსაზრისით რაიმე პრობლემის შემთხვევაში თბილისის მერია პასუხისმგებელია ამ საკითხის მოგვარებაზე.

53. სატრანსპორტო მოძრაობა – ოპერირების ეტაპზე შესრულებული სამუშაოების შედეგად საპროექტო ზონაში გაუქმდება შუქნიშანი და ტრანსპორტი იმოდრავებს დაბრკოლების გარეშე.

## **მონიტორინგი**

54. მშენებელმა კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს ხმაურის დონის მუდმივი მონიტორინგი სამშენებლო უბნის მიმდებარედ განთავსებულ შენობა-ნაგებობებთან (ტერიტორიაზე, სადაც მიმდინარეობს სამშენებლო აქტივობები). ჩატარებული გაზომვების შედეგები უნდა ფიქსირდებოდეს და ინახებოდეს. ხმაურის მუდმივი დონის ფონურთან შედარებით მომატების შემთხვევაში, აუცილებელია, მშენებელი კონტრაქტორის მიერ შემუშავებული და განხორციელებული იქნეს დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები.

55. საპროექტო ზონის მიმდებარედ (მარშალ გელოვანის 6) განთავსებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგის ავტომატური სადგური, რომელიც მონაცემებს იღებს ყოველ ერთ საათში. მიღებული მონაცემები პერმანენტულად ვრცელდება სააგენტოს ვებ გვერდზე. შესაბამისად, მშენებელ კონტრაქტორს არ ევალება დამატებითი მონიტორინგი აწარმოოს ჰაერის დაბინძურების ხარისხზე.

56. პერმანენტულად უნდა მიმდინარეობდეს მონიტორინგი საპროექტო ზონაში საგზაო მოძრაობის ფუნქციონირების ხარისხზე. პროცესში აუცილებლად ჩართული უნდა იყოს თბილისის პოლიცია და მერიის შესაბამისი სამსახურები. პრობლემების წარმოქმნის შემთხვევაში აუცილებელია, შემუშავდეს მაკორექტირებელი და გამაფრთხილებელი ქმედებები.

## **ინფორმირებულობა და კონსულტაციები**

57. პროექტის ფარგლებში მომზადდა საინფორმაციო ბუკლეტი და პროექტის მომზადების ეტაპზე ინფორმაცია მიეწოდა პროექტის მიმდებარედ განთავსებულ ყველა მცირე და საშუალო ბიზნესის მფლობელებს და თანამშრომლებს.

58. განხორციელდა შეხვედრები საპროექტო ზონაში დამონტაჟებული საკომუნიკაციო და სხვა ინფრასტრუქტურის მფლობელებთან.

59. პროექტის ფარგლებში ასევე დაგეგმილია საჯარო განხილვა: მგფ კონსულტანტთან ერთად ჩატარებს მომზადებული IEE-ს საჯარო განხილვას.

60. პროექტის ფარგლებში მომზადებული ყველა გარემოსდაცვითი დოკუმენტი გამოქვეყნებული იქნება ვებ გვერდებზე და ხელმისაწვდომი მგფ-ის და ასევე კონსულტანტის ოფისებში .

61. კონსულტანტი, ორგანიზებას უკეთებს IEE დოკუმენტის მომზადებულ საჯარო განხილვას. პროექტის ფარგლებში მომზადებული ყველა გარემოსდაცვითი დოკუმენტი განთავსდება ვებ-გვერდებზე და ხელმისაწვდომი იქნება გარემოსდაცვის ადასოფლის მეურნეობის სამინისტროს, მგფ-ს და კონსულტანტის ოფისებში.

### **განხორციელება**

62. აქ განხილული გარემოს მართვის გეგმა, მისი შერბილებისა და მონიტორინგის პროგრამები შევა საპროექტო სამუშაოების ამსახველ პროექტის სატენდერო დოკუმენტაციაში. ეს უზრუნველყოფს იმ ფაქტს, რომ ყველა პოტენციური კონსურსანტი ინფორმირებულია პროექტის გარემოსდაცვითი მოთხოვნებისა და მათთან დაკავშირებული გარემოსდაცვითი ხარჯების შესახებ.

63. სატენდერო დოკუმენტაციაში ნათქვამია, რომ კონტრაქტორი პასუხს აგებს გარემოს მართვის გეგმის განხორციელებაზე საკუთარი უბნის გარემოსდაცვითი გეგმის მეშვეობით, რომელიც ასევე ითვალისწინებს იქნება გარემოს დაცვის გეგმის ყველა პირობას და ამატებს უბნისთვის დამახასიათებელ კონკრეტულ ელემენტებს, რომლებიც მოცემული მომენტისთვის ჯერ ცნობილი არ არის, როგორც კარიერების მდებარეობების კონტრაქტორების საბოლოო სია.

64. ასევე მომზადდა საჩივრების განხილვის მექანიზმი, როგორც პროექტის შემადგენელი ნაწილი. აღნიშნული მექანიზმი უზრუნველყოფს საშუალებას პროექტის მონაწილეებისთვის, წარმოადგინონ საჩივრები და იძლევა საჩივრების როგორც ადგილობრივ, ისე ცენტრალურ დონეზე გადაჭრის საშუალებას.

### **ალტერნატივების ანალიზი**

65. პროექტის ფარგლებში შემუშავდა სამი ალტერნატივა, მათ შორის პროექტის არგანხორციელების ალტერნატივაც. გზაჯვარედინის სასიგნალო სისტემა მუშაობს ხუთი ფაზით და ტრანსპორტის საერთო სასიგნალო დრო შეადგენს 90 წმ-ზე მეტს. სასიგნალო სისტემის მიუხედავად, ნავარაუდებია პოლიციის ყოფნა გზაჯვარედინზე გადატვირთული სატრანსპორტო მოძრაობის საკონტროლოდ დილა-სადამოს საათებში. შესაბამისად, პროექტის არგანხორციელების ალტერნატივა საწყის ეტაპზე უკუგდებული იქნა. ორ ალტერნატივას შორის: (ი) არსებული სატრანსპორტო მოძრაობის მიმართულების შეცვლა (ორმხრივი მოძრაობის ⇒ ცალმხრივ მოძრაობაზე), სატრანსპორტო სასიგნალო სისტემის გარეშე და (იი) არსებული მოძრაობის მიმართულების შენარჩუნება (ორმხრივი მოძრაობის ⇒ ორმხრივ მოძრაობაზე) 1 ფაზა - სატრანსპორტო სასიგნალო სისტემა, დამკვეთმა და კონსულტანტმა შეარჩიეს ვარიანტი 1, გზაჯვარედინი სასიგნალო სისტემის გარეშე, და შედარების მატრიცის საფუძველზე მიიღეს გადაწყვეტილება საბოლოო კონფიგურაციაზე, მარშრუტზე, სტრუქტურასა და სხვა საპროექტო დეტალებზე.

## დასკვნები და რეკომენდაციები:

66. შემოთავაზებული პროექტი შეფასდა საქართველოს კანონებისა და აგბ-ს უსაფრთხოების პრინციპების ფონზე. დოკუმენტის მომზადების პროცესში განისაზღვრა გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებათა სახეები და შემუშავდა შესაბამისი შერბილების ზომები.

67. ხმაურის დონე საპროექტო ზონაში ნორმაშია მხოლოდ ღამით, დღისით კი უმეტეს წერტილში აჭარბებს დასაშვებ სტანდარტებს. სავარაუდოდ, პროექტის განხორციელების შემდეგ ხმაურის ფონური დონე შემცირდება, რადგან გზის მოცემული მონაკვეთი განიტვირთება.

68. საპროექტო ზონაში არის ურბანული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურული ობიექტები. ინერტული ნარჩენები. საკომპენსაციო რგვებს განხორციელებს თბილისის მერიის გარემოს დაცვისა და გამწვანების დეპარტამენტი. საკომპენსაციო რგვების ტერიტორიას შეარჩევს თბილისის მერია;

69. პროექტის განხორციელების შემდეგ, შუქნიშანი მარშალ გელოვანისა და მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს კვეთაზე გაუქმდება, რაც ტრანსპორტს მისცემს თავისუფლად გადაადგილების საშუალებას მოცემულ მონაკვეთზე. გარდა ამისა, არ იქნება საცობები და შესაბამისად, შემცირდება ფონური ხმაური და გამონაბოლქვის რაოდენობა. პროექტის განხორციელების შემდეგ, ასევე შემცირდება გამონაბოლქვის რაოდენობა საპროექტო ზონაში.

70. გმგ, მისი შერბილებისა და მონიტორინგის პროგრამები შევა ყველა საპროექტო კომპონენტის ამსახველ პროექტის სატენდერო დოკუმენტაციაში. ეს უზრუნველყოფს იმ ფაქტს, რომ ყველა პოტენციური კონკურსანტი ინფორმირებულია პროექტის გარემოსდაცვითი მოთხოვნებისა და მათთან დაკავშირებული გარემოსდაცვითი ხარჯების შესახებ. სატენდერო დოკუმენტაციაში ნათქვამია, რომ კონტრაქტორი პასუხს აგებს გარემოს მართვის გეგმის განხორციელებაზე საკუთარი უბნის გარემოსდაცვითი გეგმის მეშვეობით.

71. სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია მოამზადოს შემდეგი გარემოსდაცვითი გეგმები: (ი) უბნის გარემოს დაცვის გეგმა: წარედგინება ზედამხედველ კონსულტანტს დასამტკიცებლად. (იი) ხმაურის მართვის გეგმა: წარედგინება ზედამხედველ კონსულტანტს დასამტკიცებლად. (იიი) მოსაჭრელი ხეების აღრიცხვა: წარედგინება თბილისის მერიას, რომელიც განსაზღვრავს ხეების საკომპენსაციო ღირებულებას. (ივ) ნარჩენებისა და აზბესტის შემცველი ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადდება, თუ პროექტის განხორციელების ეტაპზე დაფიქსირდება აზბესტის შემცველი ნარჩენები.

72. მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია მიიღოს ყველა შერბილების ზომა ხმაურისა და ჰაერში სხვა ემისიების შესამცირებლად ხმაურის ზემოქმედების შესამცირებლად სენსიტიურ რეცეპტორებზე.

73. პროექტის ოპერირების ეტაპზე საჭიროა ხმაურის დონის მუდმივი მონიტორინგი. თუ ხმაურის დონე იზრდება დასაშვებ ნორმებთან შედარებით, საჭირო გახდება დამატებითი შემარბილებელი ზომების შემუშავება და განხორციელება.

74. საჩივრების განხილვის მექანიზმი მომზადდა, როგორც პროექტის შემადგენელი ნაწილი. აღნიშნული მექანიზმი უზრუნველყოფს საშუალებას პროექტის მონაწილეებისთვის, წარმოადგინონ საჩივრები და იძლევა საჩივრების როგორც ადგილობრივ, ისე ცენტრალურ დონეზე გადაჭრის საშუალებას

75. გმგ და ყველა მისი მოთხოვნა დაემატება კონტრაქტორების კონტრაქტს, რის შედეგადაც გმგ-ს განხორციელება წარმოადგენს სამართლებრივ მოთხოვნას კონტრაქტის თანახმად. ამის შემდეგ კონტრაქტორი მოამზადებს საკუთარ უბნის გმგ-ს, რომლის დამტკიცებაც და მონიტორინგიც შედის ინჟინრის მოვალეობებში. იმ შემთხვევაში, თუ უბნის გმგ-ში ინჟინერი აღმოაჩენს შეუსაბამობას რუტინული მონიტორინგის ან ადგილობრივი ან საერთაშორისო გარემოს დაცვის სპეციალისტების დახმარებით, კონტრაქტორს შეიძლება დაეკისროს გმგ სახელშეკრულებო ვალდებულებების დარღვევის პასუხისმგებლობა.